

**Klinikum der
Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main**



**JAHRESBERICHT
2011**

Fachbereich Medizin

**Fachbereich
Medizin**

und

Klinikum

der

**Johann Wolfgang Goethe-
Universität**
Frankfurt am Main

Jahresbericht 2011

Herausgeber: Vorstand des Fachbereichs Medizin der Johann Wolfgang Goethe-
Universität Frankfurt am Main
Redaktion: Dr. Barbara Pardon, Angela Rizzo
Theodor-Stern-Kai 7
60590 Frankfurt am Main
November 2012

Inhaltsverzeichnis

Organisationsstruktur des Klinikums	5
Dekanat, Akademische Angelegenheiten und Selbstverwaltung	12
Vorstand des Klinikums	12
Verwaltung und Versorgung des Klinikums.....	29
Pflegedirektion	49

Klinisch-praktische, klinisch-theoretische und medizinisch-theoretische Einrichtungen

Zentrum der Inneren Medizin	52
Zentrum der Chirurgie	100
Frauenheilkunde und Geburtshilfe	127
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin	137
Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie.....	161
Klinik für Augenheilkunde.....	170
Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde	177
Zentrum der Neurologie und Neurochirurgie	181
Klinik für der Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie.....	192
Zentrum der Radiologie	202
Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie.....	221
Zentrum der Gesundheitswissenschaften	229
Zentrum der Hygiene	253
Dr. Senckenbergisches Institut der Pathologie	261
Dr. Senckenbergisches Chronomedizinisches Institut	265
Zentrum der Pharmakologie	267
Institut für Rechtsmedizin.....	276
Neurologisches Institut (Edinger Institut)	286
Institut für Humangenetik.....	291
Zentrum für Molekulare Medizin (ZMM)	293
Zentrum der Morphologie (Dr. Senckenbergische Anatomie)	308
Zentrum der Physiologie.....	315
Gustav-Emden-Zentrum der Biologischen Chemie	319

Einrichtungen mit besonderer Rechtsnatur

Zentrum der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde	331
Orthopädische Universitätsklinik Friedrichsheim gGmbH	345
DRK Blutspendedienst Baden-Württemberg – Hessen gGmbH	350

Sonstige Einrichtungen

Zentrale Forschungseinrichtung (ZFE).....	361
Brain Imaging Center (BIC)	362
Betriebsärztliche Dienst.....	364
Universitäre Bildungseinrichtungen für Gesundheitsfachberufe.....	366

Anlagen

Übersicht: Erstbehandlungen

Übersicht: Behandlungstage

Übersicht: Abrechnungen

Organisationsstruktur des Klinikums

Leitungsorgane des Universitätsklinikums:

- Klinikumsvorstand
- Aufsichtsrat

Vorstand, Verwaltung, Pflegedirektion

Vorstand des Klinikums	
Ärztlicher Direktor (Vorsitzender)	Prof. Dr. Jürgen Schölmerich
Kaufmännischer Direktor	Dr. Hans-Joachim Conrad
Dekan	Prof. Dr. Josef M. Pfeilschifter
Pflegedirektor	Martin Wilhelm
Stellv. Ärztlicher Direktor (beratend)	Prof. Dr. Thomas Vogl
Stabsstellen des Vorstands	
Vorstandsbüro, Geschäftsstelle des Aufsichtsrats	Anna Müller
Recht, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit	RA Ricarda Wessinghage
Qualitätsmanagement	Dr. Reinhard Strametz
	Gisela Brill
Strat. Controlling und Unternehmensentwicklung	N.N.
OP-Management	Sebastian Dziambor
Zentrales Case Management	Naseer Khan
Krankenhausapotheke	Dr. Nils Keiner (ab 01.08.2011)

Verwaltung und Versorgung des Klinikums	
Kaufmännischer Direktor	Dr. Hans-Joachim Conrad
Dezernat 1: Finanz- und Rechnungswesen	Dipl.-Kfm. Adrian Lucya (ab 01.10.2011)
Dezernat 2: Personal und Zentrale Dienste	Ltd. Reg. Dir. Wolfgang Schwarz
Dezernat 3: Materialwirtschaft und Dienstleistungen	Dipl.-Ing. Axel Kudraschow
Dezernat 4: Bauliche Entwicklung	Dipl.-Ing. Hans-Dieter Möller
HOST GmbH -Hospital Service + Technik-	Dipl.-Ing. Rudolf Jäger (GF)
	Dipl.-Betw. Michael Molz (GF)
Dezernat 6: Leistungssteuerung und -abrechnung	Rolf-Rainer Ranft
Dezernat 7: Informations- und Kommunikationstechnologie	Dipl.-Inform. Martin Overath
Interne Revision	Reg. Oberrat Walter Müller

Pflegedirektion des Klinikums	
Pflegedirektor	Martin Wilhelm
EKE- Managerin (ZKI)	Monika Beffart-Gaines
EKE- Manager (ZNN, ZIM)	Roland Failmezger
EKE- Managerin (ZCHIR)	Theresa Weichardt
EKE- Managerin (ZFG, ZRAD, ZIM Klinik II)	Claudia Jung

EKE- Manager (ZPSY)	Michael Pipo
EKE- Manager (ZHNO, ZAU, ZDV, ZIM Klinik III, ZNA,C1)	Ronald Poljak
EKE – Managerin (Radiologie)	Ulrike Voigt-Koop
Pflegeentwicklung	Christa Flerchinger
Leiter Transportleitstelle, Info-Point, Telefonzentrale, Gefahrenabwehr	Matthias Füllner
Gesamtleitung Schulungszentrum / Bildungseinrichtungen	Renate Gößringer
Leitung der Physiotherapie	Anette Gudic
Leitung des Sozialdienstes	Gabriele Schubert

Klinisch-praktische Einrichtungen

Zentrum der Inneren Medizin (ZIM)	
Geschäftsführender Direktor	Prof. Dr. Stefan Zeuzem (ab 01.7.11)
Med. Klinik I (Gastroenterologie/Hepatology/ Pneumologie/Allergologie/ Ernährungsmedizin/ Endokrinologie/Diabetologie)	Prof. Dr. Stefan Zeuzem
Med. Klinik II (Hämatologie/Onkologie, Molekulare Hämatologie, Rheumatologie/ Infektiologie/Therapie der HIV-Erkrankung)	Prof. Dr. Hubert Serve
Med. Klinik III (Kardiologie/ Molekulare Kardiologie/ Angiologie)	Prof. Dr. Andreas Zeiher
Med. Klinik III / Funktionsbereich Nephrologie Zentrallabor	Prof. Dr. Helmut Geiger Dr. Gudrun Hintereder
Zentrum der Chirurgie (ZChir)	
Geschäftsführender Direktor	Prof. Dr. Wolf O. Bechstein
Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie	Prof. Dr. Wolf O. Bechstein
Klinik für Thorax-, Herz- und Thorakale Gefäßchirurgie	Prof. Dr. Anton Moritz
Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie	Prof. Dr. Ingo Marzi
Klinik für Urologie und Kinderurologie	Prof. Dr. Axel Haferkamp
Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie	Prof. Dr. Dr. Robert Sader
Klinik für Gefäß- und Endovascular-Chirurgie	Prof. Dr. Thomas Schmitz-Rixen
Klinik für Kinderchirurgie	Prof. Dr. Udo Rolle
Frauenheilkunde und Geburtshilfe	
Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe	Prof. Dr. Manfred Kaufmann
Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe / Schwerpunkt Geburtshilfe und Pränatalmedizin der	Prof. Dr. Frank Louwen
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin (ZKi)	
Geschäftsführender Direktor	Prof. Dr. Hansjosef Böhles

Klinik I (Stoffwechsel, Endokrinologie, Gastroenterologie, Ernährung, Pneumologie, Allergologie, Infektiologie, Neurologie und Neonatologie)	Prof. Dr. Hansjosef Böhles
Klinik II / III (Päd. Hämatologie, Onkologie, Hämostaseologie und Kinderkardiologie)	Prof. Dr. Thomas Klingebiel
Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters	Prof. Dr. Christine Freitag
Institut für Experimentelle Tumorforschung in der Pädiatrie	Prof. Dr. Simone Fulda
Dermatologie, Venerologie und Allergologie	
Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie	Prof. Dr. Roland Kaufmann
Augenheilkunde	
Klinik für Augenheilkunde	Prof. Dr. Christian Ohrloff
Hals-Nasen-Ohrenheilkunde	
Klinik für HNO-Heilkunde	Prof. Dr. Timo Stöver
Zentrum der Neurologie und Neurochirurgie (ZNN)	
Geschäftsführender Direktor	Prof. Dr. Volker Seifert
Klinik für Neurochirurgie	Prof. Dr. Volker Seifert
Klinik für Neurologie	Prof. Dr. Helmuth Steinmetz
Dr. Senckenbergisches Institut für Neuroonkologie	Prof. Dr. Joachim Steinbach
Psychiatrie	
Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie	Prof. Dr. Harald Hampel
Zentrum der Radiologie (ZRad)	
Geschäftsführender Direktor	Prof. Dr. Friedhelm Zanella
Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie	Prof. Dr. Thomas Vogl
Institut für Neuroradiologie	Prof. Dr. Friedhelm Zanella
Klinik für Nuklearmedizin	Prof. Dr. Frank Grünwald
Klinik für Strahlentherapie	Prof. Dr. Claus Rödel
Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie	
Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie	Prof. Dr. Dr. Kai Zacharowski

Klinisch-theoretische Einrichtungen

Zentrum für Gesundheitswissenschaften (ZGW)	
Geschäftsführender Direktor	Prof. Dr. David Groneberg (ab 04.05.11)
Institut für Allgemeinmedizin	Prof. Dr. Ferdinand Gerlach
Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin	Prof. Dr. David Groneberg
Institut für Medizinische Psychologie	Prof. Dr. Jochen Kaiser
Dr. Senckenbergisches Institut für Geschichte u. Ethik der Medizin	Prof. Dr. Dr. Udo Benzenhöfer
Institut für Biostatistik und math. Modellierung	Prof. Dr. Eva Herrmann
Zentrum der Hygiene (ZHyg)	
Geschäftsführender Direktor	Prof. Dr. Hans Wilhelm Doerr
Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene	Prof. Dr. Volkhard Kempf
Institut für Medizinische Virologie	Prof. Dr. Hans Wilhelm Doerr
Dr. Senckenbergisches Institut für Pathologie (IfP)	
Institut für Pathologie	Prof. Dr. Martin Leo Hansmann
Dr. Senckenbergisches Chronomedizinisches Institut	
Dr. Senckenbergisches Chronomedizinisches Institut	Prof. Dr. Horst-W. Korf
Zentrum der Pharmakologie (ZPharm)	
Geschäftsführender Direktor	Prof. Dr. Dr. Gerd Geißlinger
Institut für Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie	Prof. Dr. Josef M. Pfeilschifter
Institut für Klinische Pharmakologie	Prof. Dr. Dr. Gerd Geißlinger
Rechtsmedizin	
Institut für Rechtsmedizin	Prof. Dr. Hansjürgen Bratzke
Neurologisches Institut (Edinger-Institut)	
Neurologisches Institut (Edinger-Institut)	Prof. Dr. Karl H. Plate
Humangenetik	
Institut für Humangenetik	Prof. Dr. Rainer König

Zentrum für Molekulare Medizin (ZMM)	
Geschäftsführende Direktorin	Prof. Dr. Ingrid Fleming
Institut für Molekulare Medizin	Prof. Dr. Alexander Steinle
Institut für Kardiovaskuläre Pharmakologie am MPI für Herz- /Lungenkrankheiten, Bad Nauheim	Prof. Dr. Stefan Offermanns
Institut für Kardiovaskuläre Regeneration	Prof. Dr. Stefanie Dimmeler
Institut für Vascular Signalling	Prof. Dr. Ingrid Fleming
- Schwerpunkt Mitochondriale Biologie	Prof. Dr. Andreas Reichert
- Schwerpunkt Macromolecular Complexes in Cell Biology	N.N.
- Institut für Vascular Signalling	Prof. Dr. Ingrid Fleming

Sonstige Einrichtungen

Zentrale Forschungseinrichtung (ZFE)	
Zentrale Forschungseinrichtung (ZFE)	Dr. Alf Theisen
Brain Imaging Center (BIC)	
Brain Imaging Center (BIC)	Prof. Dr. Ralf Deichmann
Betriebsärztlicher Dienst / Personalarzt	
Betriebsärztlicher Dienst / Personalarzt	PD Dr. Sabine Wicker
Universitäre Bildungseinrichtungen für Gesundheitsfachberufe	
Gesamtleitung	Renate Gößringer

Fachbereich Medizin

Dekanat	
Dekan	Prof. Dr. Josef M. Pfeilschifter
Prodekan	Prof. Dr. Thomas Klingebiel
Studiendekan Vorklinik	Prof. Dr. Frank Nürnberger
Studiendekan Klinik	Prof. Dr. Dr. Robert Sader
Ärztlicher Direktor (beratend)	Prof. Dr. Jürgen Schölmerich
Dekanatsverwaltung	
Leitung	Akad. Dir. Dr. Reinhard Lohölter

Medizinisch-theoretische Einrichtungen

Zentrum der Morphologie (Dr. Senckenbergische Anatomie) (ZMorph)	
Geschäftsführender Direktor	Prof. Dr. Horst-W. Korf
Institut für Anatomie I (Klinische Neuroanatomie)	Prof. Dr. Thomas Deller
Institut für Anatomie II (Experimentelle Neurobiologie)	Prof. Dr. Horst-Werner Korf
Institut für Anatomie III (Zelluläre und molekulare Anatomie)	Prof. Dr. Jörg Stehle
Zentrum der Physiologie (ZPhys)	
Geschäftsführender Direktor	Prof. Dr. Jochen Roeper
Institut für Physiologie I (Kardiovaskuläre Physiologie)	Prof. Dr. Ralf Brandes
Institut für Physiologie II (Sinnes- und Neurophysiologie)	Prof. Dr. Jochen Roeper
Gustav-Emden-Zentrum der Biologischen Chemie (ZBC)	
Geschäftsführender Direktor	Prof. Dr. Ulrich Brandt
Institut für Biochemie I (Pathobiochemie)	Prof. Dr. Bernhard Brüne
Institut für Biochemie II (Kardiovaskuläre Biochemie)	Prof. Dr. Ivan Dikic
Abteilung Molekulare Bioenergetik	Prof. Dr. Ulrich Brandt

Einrichtungen mit besonderer Rechtsnatur

Zentrum der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (ZZMK)	
Geschäftsführender Direktor	Prof. Dr. Hans-Christoph Lauer
Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie und Implantologie	Prof. Dr. Dr. Georg-H. Nentwig
Poliklinik für Zahnerhaltungskunde	Prof. Dr. Detlef Heidemann
Poliklinik für Parodontologie	Prof. Dr. Peter Eickholz
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik	Prof. Dr. Hans-Christoph Lauer
Poliklinik für Kieferorthopädie	Prof. Dr. Stefan Kopp
Orthopädische Universitätsklinik Friedrichsheim gGmbH	
Ärztliche Direktorin	Prof. Dr. Andrea Meurer
Spezielle Orthopädie, Orthopädische Chirurgie und Rheumaorthopädie	Prof. Dr. Andrea Meurer
Abteilung für Wirbelsäulenorthopädie	Priv. Doz. Michael Rauschmann
Abteilung für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie	Prof. Dr. Ingo Marzi
Abteilung für Anästhesie und Intensivmedizin	Prof. Dr. Paul Kessler
Rheumatologische Tagesklinik	Prof. Dr. Harald Burkhardt
Experimentelle Orthopädie und Unfallchirurgie	Prof. Dr. John Howard Barker PD

Blutspendedienst Hessen des Deutschen Roten Kreuzes

Ärztlicher Direktor

Prof. Dr. Dr. h.c. Erhard Seifried

Institut für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie

Prof. Dr. Dr. h.c. Erhard Seifried

Dekanat, Akademische Angelegenheiten und Selbstverwaltung

Dekan: Prof. Dr. Josef M. Pfeilschifter

Leitung Dekanat: Akad. Direktor Dr. Reinhard Lohölter

Vorstand des Klinikums

Mitglieder:

Ärztlicher Direktor (Vorsitzender): Prof. Dr. Jürgen Schölmerich

Kaufmännischer Direktor (Stellv. Vorsitzender): Dr. Hans-Joachim Conrad

Dekan: Prof. Dr. Josef Pfeilschifter

Pflegedirektor: Martin Wilhelm

Stv. Ärztlicher Direktor (beratend): Prof. Dr. Thomas Vogl

Kommissionen des Klinikumsvorstandes

Antiinfektivakommission

Prof. Hans-Reinhard Brodt, Vorsitzender

Arzneimittelkommission

Prof. Dr. Sebastian Harder, Vorsitzender

Ernährungskommission

Prof. Dr. Stefan Zeuzem, Vorsitzender

Hygienekommission

Prof. Dr. Jürgen Schölmerich, Vorsitzender

Investitionskommission

Prof. Dr. Jürgen Schölmerich, Vorsitzender

Klinische DV-Kommission

Prof. Dr. Anton Moritz, Vorsitzender

Laborkommission

Prof. Stefan Zeuzem, Vorsitzender

Standardisierungs- und Verbrauchsmittelkommission

Prof. Jürgen Schölmerich

Transfusionskommission

Prof. Dr. Erhard Seifried, Vorsitzender

Stabsstelle Recht, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Leitung: RA Ricarda Wessinghage

1. Basisarbeit

Zur Basisarbeit von RÖP im Jahre 2011 zählte die kontinuierliche Archivierung von Themenpapieren, Pressetexten und -bildern. Die zur Erstellung von Presseinformationen benötigten Unterlagen wurden

in Papierform, die finalen Presstexte sowohl in ausgedruckter, als auch in digitaler Form archiviert. Weiterer Bestandteil der Basistätigkeit war die tägliche Pflege des Pressebereichs der Klinikumsinternetseite. Dazu zählte die Veröffentlichung von aktuellen Presstexten und Veranstaltungshinweisen des Klinikums. Zusätzlich wurden die Pressemitteilungen auf dem Onlineportal „Informationsdienst Wissenschaft - IDW“ veröffentlicht. Um eine wirksame Informationsweitergabe zu gewährleisten, wurde der Medienverteiler fortlaufend aktualisiert und erweitert. Des Weiteren erfolgte täglich die Erstellung des Pressespiegels sowohl in Papierform als auch digital.

2. Pressearbeit

Die Pressemitteilung war 2011 primäres Mittel für die Medienkommunikation. Bis Ende Dezember wurden 120 Pressemeldungen versandt. Die Meldungen wurden als Pressemitteilung oder Veranstaltungshinweis an entsprechende Redaktionen verschickt sowie im Nachrichtenblatt bzw. dem Mitarbeiternewsletter „Synapse“, der UNIKLINIK AKTUELL und auf der Homepage des Klinikums veröffentlicht.

Im gesamten Jahr wurden 17 Presseveranstaltungen durchgeführt, bei neun davon handelte es sich um Pressekonferenzen. Das Medium des Journalisten-Events wurde weiterentwickelt, und das Instrument der Geräte- und Verfahrenspräsentation fand konsequente Anwendung. Die Präsentationen bieten den Journalisten starke Bilder und Einblicke in Bereiche, die für sie normalerweise unzugänglich sind. Diese Form der Presseveranstaltung erlaubt es den Medienvertretern, nicht nur in Nachrichten- sondern auch in Berichtsform zu informieren und bietet ihnen einen praktischen Mehrwert.

Außerdem wurde ein täglich erscheinender Pressespiegel unter der Berücksichtigung des lokalen Öffentlichkeitsmarktes erstellt. Beobachtet wurden: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Frankfurter Rundschau, BILD Frankfurt und Frankfurter Neue Presse sowie div. Anzeigenblätter wie Bornheimer Wochenblatt, Blitztipp, Äpfel und Mix am Mittwoch. Zusätzlich erfolgte eine Onlineüberwachung, Erwähnungen des Klinikums wurden umgehend in den Pressespiegel einbezogen.

Aus je aktuellem Anlass erhielt die Pressestelle vielfältige Medienanfragen zu diversen Themen. Dominierend waren saisonale Anfragen, etwa zum Thema EHEC. Anfragen stellten u.a. der Hessische Rundfunk, RTL Hessen, die BILD-Zeitung, die Frankfurter Allgemeine Zeitung, die Frankfurter Neue Presse, die Frankfurter Rundschau sowie die Offenbach Post. Die Gesamtzahl der Presseanfragen für das Jahr 2011 beläuft sich auf 381.

Des Weiteren gestaltete RÖP die Pressearbeit für die Frankfurter Medizinische Gesellschaft und für das Klinikum im Rahmen seiner Mitgliedschaft in der Frankfurter Klinikallianz.

3. Krisenkommunikation

RÖP koordiniert in Krisenfällen die Kommunikation. Hierzu zählen u.a. die Pressebegleitung von Gerichtsverfahren, Issue-Management und Medien- und Themenbeobachtung.

4. Corporate Design

RÖP stellt die Einhaltung der Corporate-Design-Richtlinien sowie deren kontinuierliche Durchsetzung im Klinikum sicher. In div. Publikationen des Vorstands fand das moderne und sachliche Design Anwendung. So findet sich das Corporate Design ganz aktuell in der Neuauflage der Hausordnung des Klinikums wieder.

Die Stabstelle unterstützte sämtliche Maßnahmen der Pflegedirektion zur Rekrutierung von Pflegepersonal. So wurde unter anderem eine Messeveranstaltung zur Gewinnung von Pflegepersonal in Portugal begleitet.

Für die Kampagne Pflegepersonalrekrutierung und den Pflegespezialisten wurden Faltblätter, Anzeigen in sozialen Netzwerken und in der Straßenverkehrswerbung sowie Messestandsysteme gestaltet. Auch für andere Abteilungen des Klinikums wurden individuell Image-Anzeigen erarbeitet und geschaltet.

Für die Klinik für Urologie sind neue Informationsbroschüren und Faltblätter im Corporate Design in Arbeit. Zudem wurde gegen Jahresende eine Broschüre zur palliativen Betreuung erstellt. Auch ein neuer Kurzlageplan für Autofahrer entspricht den Gestaltungsrichtlinien, gleiches gilt für den

erstmalig aufgelegten Jahresbericht des Klinikums, der zugleich die Funktion einer Image-Broschüre übernimmt.

Ein aufmerksamkeitsstarkes Plakat zur Dekubitusprävention wurde gestaltet, produziert und klinikumsweit eingeführt.

5. Zeitschriften / Veröffentlichungen

Die Zeitschrift „**Uni-Klinik aktuell**“ erscheint in einer Auflage von 5.000 Stück dreimal jährlich. Sie wird intern an Mitarbeiter, Patienten und Angehörige verteilt sowie an über 200 Empfänger versendet. Zu diesen zählen neben vielen anderen der Aufsichtsrat des KGU, die Emeriti und apl. Profs., ausgewählte Fach- und Publikumsmedien, Lehr- und Nachbarkrankenhäuser, Krankenkassen und die LÄKH, Vertreter in Land und Landtag Hessen, Selbsthilfegruppen und sozialdienstliche Einrichtungen sowie etliche Stellen der Stadt Frankfurt. An den Kosten ist der FB Medizin zu 20 Prozent beteiligt, weitere intern Interessierte können ein bestimmtes Seitenvolumen zu Festpreisen erwerben.

Der „**Newsletter**“ der **Frankfurter Klinikallianz** erscheint in einer Auflage von derzeit 12.000 Stück viermal im Jahr. Er wird verteilt und versendet einerseits an die Ärzteschaft der Klinikallianz-Krankenhäuser. Andererseits wird er an derzeit 10.405 niedergelassene Ärztinnen und Ärzte in einem Umkreis von ungefähr 80 km um Frankfurt versendet, der Abonentenkreis steigt kontinuierlich. So kamen in diesem Jahr 680 neue Abonnenten hinzu, dies entspricht einem Anstieg um etwa 7 Prozent.

Der „**Jahresbericht**“ des KGU wurde im Jahr 2011 erstmals unter der Federführung von RÖP erstellt. Die völlig umgestaltete Neuauflage orientiert sich in Inhalt, Darstellung und Güte an bundesweiter Vergleichbarkeit. Der Jahresbericht wird u.a. über die Internetseite der Pressestelle publiziert. Der Aussand erfolgte an einen speziellen Verteiler.

Das „**Nachrichtenblatt**“ des KGU konzentriert sich seit März 2011 auf Stellenausschreibungen. Andere Meldungen werden seitdem in der neuen Mitarbeiterzeitung veröffentlicht.

Seit März 2011 wird von RÖP für die klinikumsinterne Kommunikation die wöchentliche digitale Mitarbeiterzeitung „**Synapse**“ herausgegeben. In ihr werden die Pressemitteilungen des Klinikums, Veranstaltungshinweise, Bekanntmachungen für die Mitarbeiter, Personalmeldungen, ein wissenschaftliches Bulletin, Vorstellungen einzelner Abteilungen/Einheiten und eine Presseschau zum Klinikum publiziert. Mit dem Informationsblatt sollen die Mitarbeiter informiert und ihre Identifikation mit dem Klinikum gesteigert werden. Die digitale Zeitung wird einmal pro Woche an alle rund 4.000 Klinikumsmitarbeiter verschickt. Im Jahr 2011 gab es 43 Ausgaben der Synapse mit insgesamt rund 600 Seiten. Die Resonanz der Mitarbeiter ist sehr positiv.

6. RÖP-Handbuch

Die Stabstelle hat das 2010 erstellte Handbuch im Jahr 2011 kontinuierlich fortgeschrieben. Es bietet Mitarbeitern des Klinikums einen Überblick über Aufgaben, Abläufe und Leistungen in der Öffentlichkeitsarbeit. Das Handbuch beschreibt die Nutzung der Instrumente der Stabstelle zum Transport von Nachrichten aus dem Klinikum und enthält einen Krisenkommunikationsplan. Außerdem bietet es einen Überblick über das Angebot an Druckerzeugnissen der Stabsstelle. Das Handbuch ist im Intranet auf den Seiten von Presse & Recht abrufbar.

7. RÖP-Homepage

Veröffentlichte Presstexte wurden auf den Internetseiten von RÖP eingebunden. Alle Druckerzeugnisse der Stabstelle stehen auf der Homepage zum Download bereit. Ausstrahlungstermine für TV-Beiträge, die das Klinikum betreffen, können von Mitarbeitern unter einer eigenen Rubrik im Intranet eingesehen werden. Ebenfalls im Intranet abrufbar sind allgemeine Vorgaben zum Corporate Design des Klinikums sowie einheitliche Vorlagen für Powerpoint-Präsentationen.

8. Sonstiges

Die Stabstelle war im Jahr 2011 an der Organisation verschiedener Veranstaltungen des Klinikums beteiligt. Zu diesen zählten u.a. sowohl der J.P. Morgan Firmenlauf als auch das Sommerfest.

Veröffentlichte Pressemitteilungen 2011

Monat	Nr.	Datum	Titel
Januar Anzahl: 11	PM 01	11. Januar	Universitätsklinikum informiert über die häufigsten Krebserkrankungen
	PM 02	11. Januar	Bürgervorlesung über Leukämien
	PM 03	14. Januar	Aufgaben und Zukunft der Hochschulmedizin
	PM 04	20. Januar	Symposium Periprothetische Infektionen
	PM 05	20. Januar	Ataxia teleangiectasia: Expertenkongress in Frankfurt
	PM 06	20. Januar	Bundesverdienstkreuz für Frankfurter Universitätsmediziner
	PM 07	21. Januar	Universitätsklinikum wird offizielle Untersuchungsstelle für Trinkwasserqualität
	PM 08	21. Januar	11. internationaler Kongress HIV und Schwangerschaft
	PM 09	25. Januar	Bundesministerium für Gesundheit zählt auf Frankfurter Universitätsmedizinerin
	PM 10	26. Januar	Mediziner und Naturwissenschaftler prüfen EU-Richtlinie
	PM 11	27. Januar	Fehler in der Medizin
Februar Anzahl: 12	PM 12	01. Februar	Ein Denker der Zukunft
	PM 13	15. Februar	Neue Behandlungsmöglichkeit für Rückenmarkstumoren
	PM 14	16. Februar	Dreidimensionales Üben am künstlichen Schädel
	PM 15	16. Februar	Aspekte einer modernen Schmerztherapie
	PM 16	17. Februar	Hilfe bei schwierigen Diagnosen
	PM 17	18. Februar	Sport zum Leben
	PM 18	18. Februar	Kinder- und Jugendpsychiatrische Kolloquien
	PM 19	21. Februar	Teilnahme an Klinischen Studien
	PM 20	22. Februar	Stille Epidemien
	PM 21	23. Februar	Der Morbus Hirschsprung – eine Modellerkrankung in der modernen Kinderchirurgie
	PM 22	24. Februar	Diagnose Lungenkrebs
	PM 23	28. Februar	Patientenversorgung im Streik gesichert
März Anzahl: 12	PM 24	01. März	Pharmakologen und Toxikologen tagen in Frankfurt
	PM 25	02. März	Vernissage in der Klinikkapelle
	PM 26	03. März	Lunge passt durch Schlüsselloch
	PM 27	07. März	Krebserkrankung der Speiseröhre
	PM 28	10. März	25. DGII-Kongress in Frankfurt
	PM 29	14. März	Karrierewege in der transnationalen Forschung
	PM 30	17. März	1:0 gegen den Krebs
	PM 31	17. März	Psychische Behandlung bei Krebserkrankungen
	PM 38	22. März	Institut für Medizinische Soziologie wird geschlossen
	PM 32	23. März	Medizinstars von morgen
	PM 33	29. März	32.000 Euro für Tumorpatienten
PM 34	31. März	Unfall an MRT-Gerät	
April Anzahl: 4	PM 35	01. April	Sind neue Arzneimittel ihr Geld wert?
	PM 36	07. April	Erfolgreiches Jahr 2010
	PM 37	15. April	Neuer Standort für Studentenzentrum gefunden
	PM 39	15. April	Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert erneut Forschungsprojekt am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie

Mai Anzahl: 15	PM 40	11. Mai	Erste erfolgreiche Zertifizierung eines Zentrums für Bauchspeicheldrüsenkrebs in Hessen am Universitätsklinikum Frankfurt
	PM 41	17. Mai	Die Zahnklinik Carolinum öffnet ihre Türen
	PM 42	17. Mai	Mit Kuscheltier und Puppe ins Uniklinikum
	PM 43	18. Mai	Klinisches Risikomanagement für Patienten und Mitarbeiter
	PM 44	18. Mai	Gründung des Forschungsnetzwerks Allgemeinmedizin Frankfurt
	PM 45	18. Mai	Mediziner der Frankfurter Uniklinik bei Kongress ausgezeichnet
	PM 47	18. Mai	Eröffnungsvernissage mit Hanif Abdul
	PM 48	20. Mai	Apoptosesignalwege als neue Ansatzpunkte für zielgerichtete Krebstherapien
	PM 49	23. Mai	Häufung von EHEC-Infektionen in Frankfurt
	PM 50	24. Mai	EHEC-Patienten auf dem Weg der Besserung
	PM 51	25. Mai	EHEC-Patienten genesen weiter
	PM 46	27. Mai	2. Benefizregatta „Rudern gegen Krebs“ vor Mainhattan
	PM 52	27. Mai	Kontinuierliche Genesung der EHEC-Patienten
	PM 53	30. Mai	Weiterer Genesungsfortschritt der EHEC-Patienten
PM 54	31. Mai	17. Friedberger Symposium 30. Juni bis 2. Juli 2011	
Juni Anzahl: 15	PM 55	05. Juni	Schere im Bauch vergessen? Skalpell nicht desinfiziert?
	PM 56	07. Juni	Kunstaustellung „Zwischenwelten“
	PM 57	08. Juni	Frankfurter Universitätsklinikum erforscht die Ursachen von ADHS und Autismus
	PM 58	08. Juni	Wie Gehirne sich erinnern – Forschungsansätze der Neurowissenschaften
	PM 59	09. Juni	Unterstützung in der Krebsforschung dank der Horst Westenberger – Frankfurter Stiftung für Krebsforschung
	PM 60	09. Juni	Alle EHEC-Patienten am Universitätsklinikum Frankfurt wohl auf
	PM 73	09. Juni	Selbsthilfe Lungenkrebs Frankfurt/Main
	PM 63	10. Juni	Erster bundesweiter Aktionstag Gefäßgesundheit im Klinikum der J.W. Goethe-Universität
	PM 61	14. Juni	Impfen gegen Krebs
	PM 62	14. Juni	Update Onkologie compact
	PM 66	21. Juni	Ernährungsmanagement in der Klinik verbessert Patienten-Outcome und spart Kosten
	PM 65	27. Juni	Endlich neue interdisziplinäre Leitlinien zur Therapie der koronaren Herzkrankheit
	PM 67	29. Juni	Neues überaus wirksames Medikament gegen chronische Hepatitis C gefunden
	PM 72	29. Juni	Modernste Geräte für Diagnostik und Intervention am Hirngefäßzentrum der Frankfurter Uniklinik
PM 74	30. Juni	Wenn Patienten für die Ärzteausbildung fehlen	
Juli Anzahl: 9	PM 70	01. Juli	Für schwer herzkranken Patienten werden Untersuchungen bedeutend leichter als bisher
	PM 64	04. Juli	Privatdozent Dr. Wolfhart Kreuz mit Dank verabschiedet
	PM 71	05. Juli	Neue Diagnosekriterien für die Alzheimerkrankheit
	PM 76	06. Juli	Krocodocs in der Teddyzahnklinik
	PM 68	nicht versendet	Große Barrieren bei der Behandlung schwerstkranker Kinder mittels Stammzelltransplantation
PM 69	08. Juli	Universitätsklinikum Frankfurt und Klinik für Plastische, Hand- und Rekonstruktive Chirurgie der Kliniken des Main-Taunus-Kreises schließen Kooperationsvertrag	

	PM 77	12. Juli	APKO-Preis 2010 für Erfindung besserer Kunststoffimplantate im Kopf-Hals-Bereich
	PM 78	12. Juli	Uniklinik erhält nun zum zweiten Mal das Zertifikat der Gütergemeinschaft Ernährungskompetenz e.V. (GEK)
	PM 75	18. Juli	Chance für chronisch septische Patienten
	PM 81	29. Juli	MRT endlich auch für Schrittmacherpatienten möglich
August Anzahl: 8	PM 79	05. August	Mithilfe bei Studie zur Alzheimerfrüherkennung erbeten
	PM 82	08. August	40. Jahrestagung der DGA – Deutsche Gesellschaft für Angiologie
	PM 83	08. August	Symposium zum Stand der Gerinnungsforschung geht in die zweite Runde
	PM 80	09. August	Patientensicherheit in Hausarztpraxen
	PM 84	10. August	Fröhliches Sommerfest und kinderpsychiatrische Information
	PM 85	11. August	Neue Methoden zur Behandlung von ADHS erforscht
	PM 86	15. August	Vortragsreihe über Krebserkrankungen
	PM 87	26. August	Pressekonferenz: Neue Ansätze der Alzheimerforschung
	September Anzahl: 8	PM 88	01. September
PM 89		05. September	Patiententag informiert über Zystennieren
PM 90		05. September	Erstes bundesweites Arbeitstreffen der Früherkennungs- und Kindervorsorgeprojekte
PM 91		14. September	Prof. Fulda erhält den IZS-Sonderpreis 2011 im Namen der Berner Stiftung
PM 92		19. September	Mord und Gewalt unter der Lupe – neuste Erkenntnisse der Rechtsmedizin
PM 93		26. September	Verbesserte Behandlungsmöglichkeiten für Essstörungen
PM 94		27. September	Preisgewitter über der Klinik für Gefäß- und Endovascularchirurgie
PM 95		29. September	Unaufhaltsame Fortschritte in der Computertomographie
Oktober Anzahl: 11	PM 96	10. Oktober	Klinik für Psychiatrie eröffnet in historischem Gebäude
	PM 97	10. Oktober	Menschliche Charakterzüge ins Tierreich transferiert
	PM 98	10. Oktober	Familien mit schüchternen Kindern für Teilnahme an Fragebogenstudie gesucht
	PM 101	nicht versendet	Stellungnahme (zu den Vorwürfen gegenüber Prof. Hampel)
	PM 99	14. Oktober	Wie Säugetiere Farben sehen
	PM 100	03. November	Herz unter Druck
	PM 102	04. November	Müdigkeit, Gewichtszunahme, Nervosität, Schlafstörungen – ist die Schilddrüse schuld?
	PM 105	21. Oktober	Uniklinik Frankfurt nicht vom Ärztestreik betroffen
	PM 104	25. Oktober	„Uni-Strolche“ haben neuen Spielplatz
	PM 103	27. Oktober	Nebenschilddrüsenunterfunktion – Folgen und Behandlungsmöglichkeiten
	PM 106	27. Oktober	Schizophrenie und bipolare Störungen: Studienplätze frei
PM 107	27. Oktober	Uniklinik Frankfurt ist Vorreiter in Sachen Hygiene	
November Anzahl: 10	PM 108	04. November	Von Menschen und Mäusen
	PM 109	04. November	Doppelter Erfolg für die Frankfurter Rechtsmedizin
	PM 110	04. November	Mit Mikrowellen gegen Lungenkrebs
	PM 112	11. November	Wechseljahre – „na und“ oder „oh je“?
	PM 113	11. November	Förderpreis „PKD-Award 2011“ in Frankfurt am Main übergeben
	PM 114	11. November	Erneut großer Examenserfolg der Frankfurter Medizinstudierenden
	PM 115	nicht versendet	Achtung: Dringender Hinweis für die Öffentlichkeit
	PM 116	14. November	Carolinum: Ausgezeichnete Qualität trotz

			Veränderungsprozessen
	PM 117	16. November	10 Jahre pädiatrische Allergologie, Pneumologie und Mukoviszidose
	PM 118	23. November	Erster ERCP-Kurs der ENDO-Akademie am Universitätsklinikum Frankfurt
	PM 111	25. November	Unter Nachbarn – Polnische Ärztedelegation zu Besuch in der Klinik für Unfallchirurgie
Dezember Anzahl: 5	PM 120	07. Dezember	Spende schützt Kinder vor schweren Schäden
	PM 119	12. Dezember	Schilddrüsenkrebs – Untersuchungsmethoden und operative Behandlungsmöglichkeiten
	PM 121	15. Dezember	Uniklinik regional, national und weltweit unter den Besten
	PM 122	21. Dezember	Anlaufstelle für Kranke ohne Diagnose
	PM 123	22. Dezember	500. Lebertransplantation am Universitätsklinikum Frankfurt

Presseveranstaltungen:

Monat	Datum	Titel
Februar	1. Februar	PK Prof. Groneberg wird Direktor des Instituts für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin
März	17. März	Vorstellung des Krebsinformationstags in der Commerzbankarena
	25. März	FAZ-Spendenaktion HIV-Ambulanz
	29. März	Scheckübergabe beim Psychoonkologie-Symposium
	31. März	PK Pharmakologentagung, Campus Westend
April	7. Juni	PK Jahresbilanz
Juni	7. Juni	PK Patientensicherheit im OP
	20. Juni	Projekt Schmetterling
Juli	8. Juli	PK Kooperation mit den Main-Taunus-Kliniken in der plastischen und rekonstruktiven Chirurgie
August	12. August	PK Kooperation mit dem Klinikum Hanau in der Urologie
September	6. September	PK Frankfurter Klinikallianz: Neue Leitlinien in der Urologie
Oktober	7. Oktober	Einweihung der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie
	25. Oktober	Einweihungsfeier des KITA-Außengeländes
November	21. November	PK Pädiatrisches Stammzelltransplantationszentrum
Dezember	7. Dezember	Übergabe eines Broncho- und eines Gastroskop durch Herrn Buchmann
	8. Dezember	Grundsteinlegung zur Erweiterung des Gamma Knife-Zentrums
	21. Dezember	Eröffnung des Frankfurter Referenzzentrums für Seltene Erkrankungen

Presseanfragen:

Monat	Tag	Anzahl
Januar	03.01.2011	5
	07.01.2011	7
	11.01.2011	4
	13.01.2011	5
	18.01.2011	15
	19.01.2011	5
	25.01.2011	6
	28.01.2011	2
	02.02.2011	11
	08.02.2011	4
Februar	15.02.2011	5
	17.02.2011	2
	21.02.2011	7

	22.02.2011	2
	24.02.2011	3
	28.02.2011	7
März	03.03.2011	3
28	08.03.2011	5
	14.03.2011	4
	16.03.2011	2
	22.03.2011	1
	25.03.2011	3
	28.03.2011	4
	31.03.2011	6
April	04.04.2011	3
14	11.04.2011	3
	14.04.2011	2
	27.04.2011	5
	28.04.2011	1
Mai	02.05.2011	5
68	03.05.2011	4
	05.05.2011	3
	10.05.2011	5
	11.05.2011	2
	12.05.2011	1
	13.05.2011	1
	17.05.2011	8
	25.05.2011	20
	26.05.2011	10
	30.05.2011	7
	31.05.2011	2
Juni	01.06.2011	3
33	03.06.2011	4
	08.06.2011	8
	15.06.2011	2
	16.06.2011	3
	20.06.2011	4
	22.06.2011	1
	30.06.2011	8
Juli	04.07.2011	2
26	06.07.2011	6
	08.07.2011	2
	11.07.2011	3
	13.07.2011	5
	14.07.2011	3
	20.07.2011	2
	25.07.2011	1
	28.07.2011	2
August	10.08.2011	2
13	16.08.2011	5
	18.08.2011	1
	26.08.2011	5
September	01.09.2011	3
25	05.09.2011	4
	06.09.2011	2
	07.09.2011	2

	09.09.2011	2
	12.09.2011	1
	16.09.2011	1
	21.09.2011	5
	26.09.2011	1
	29.09.2011	4
Oktober	04.10.2011	6
32	05.10.2011	2
	06.10.2011	2
	10.10.2011	3
	11.10.2011	4
	13.10.2011	1
	19.10.2011	3
	21.10.2011	3
	25.10.2011	2
	27.10.2011	6
November	01.11.2011	6
36	07.11.2011	6
	09.11.2011	5
	10.11.2011	2
	11.11.2011	3
	22.11.2011	9
	30.11.2011	5
Dezember	05.12.2011	3
16	08.12.2011	1
	12.12.2011	2
	13.12.2011	1
	14.12.2011	2
	15.12.2011	3
	19.12.2011	2
	23.12.2011	2

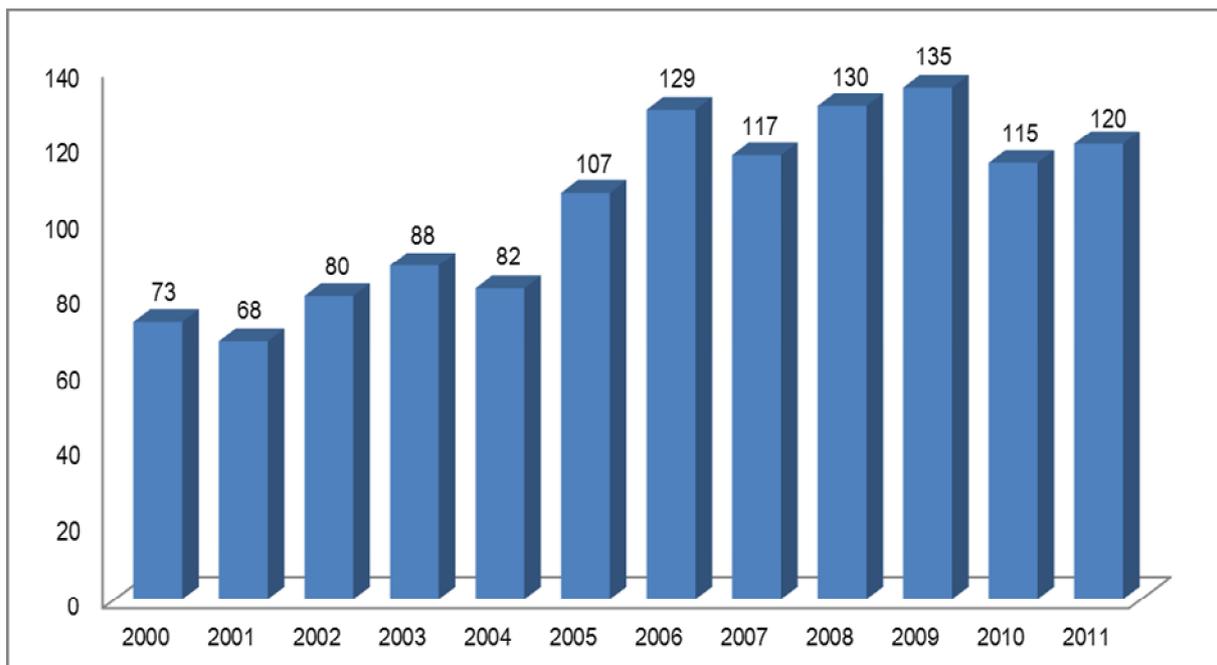


Abb. 1: Veröffentlichte Pressemitteilungen pro Jahr (seit 2000)

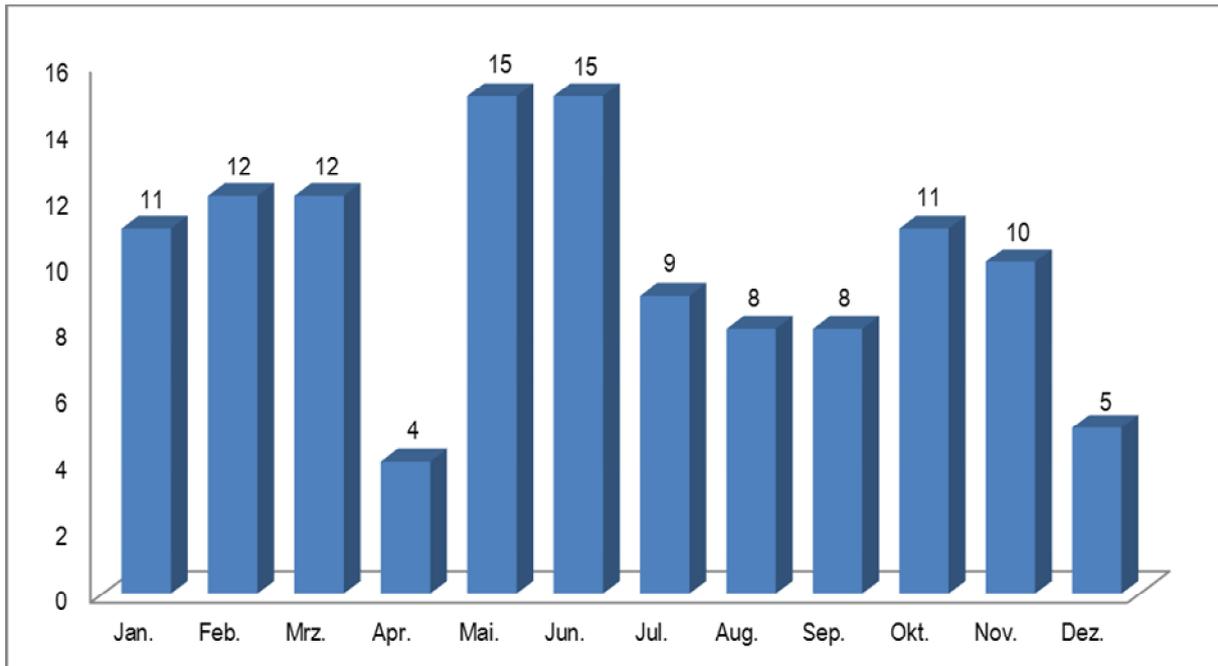


Abb. 2: Veröffentlichte Pressemitteilungen pro Monat (2011)

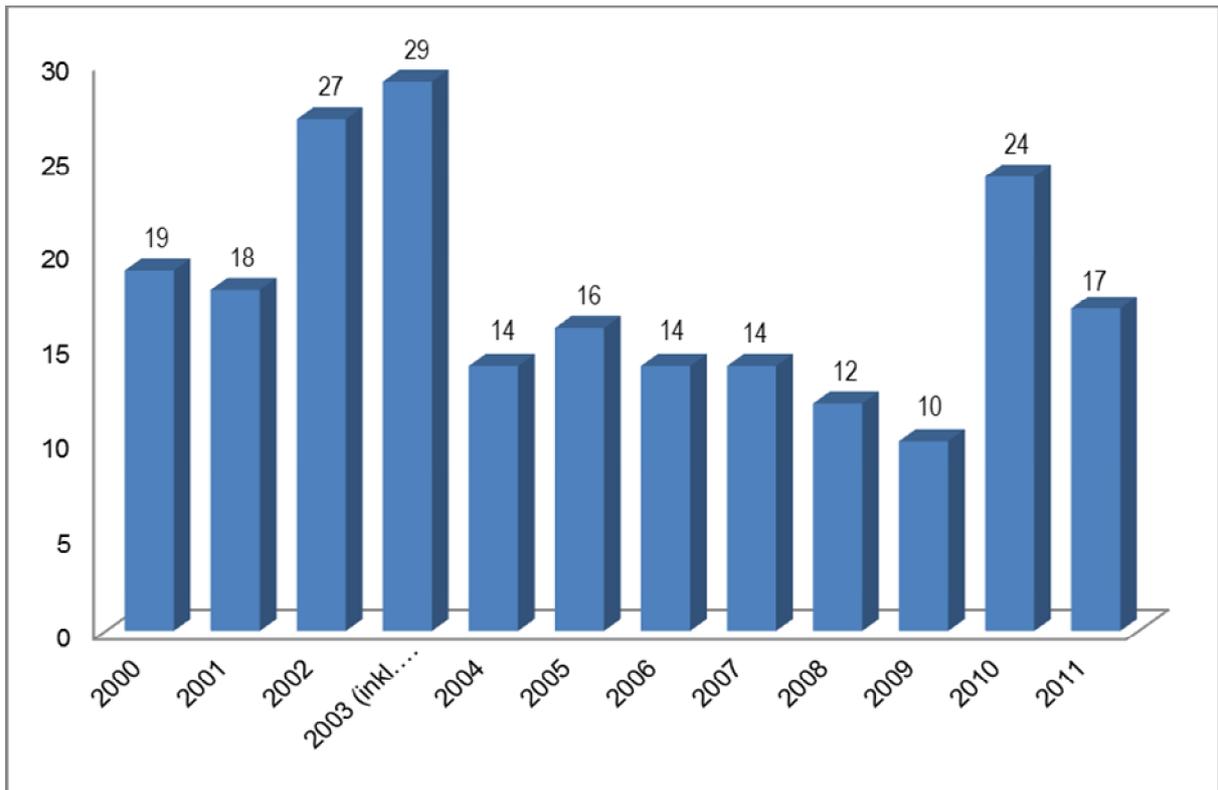


Abb. 3 : Anzahl der Pressekonferenzen pro Jahr

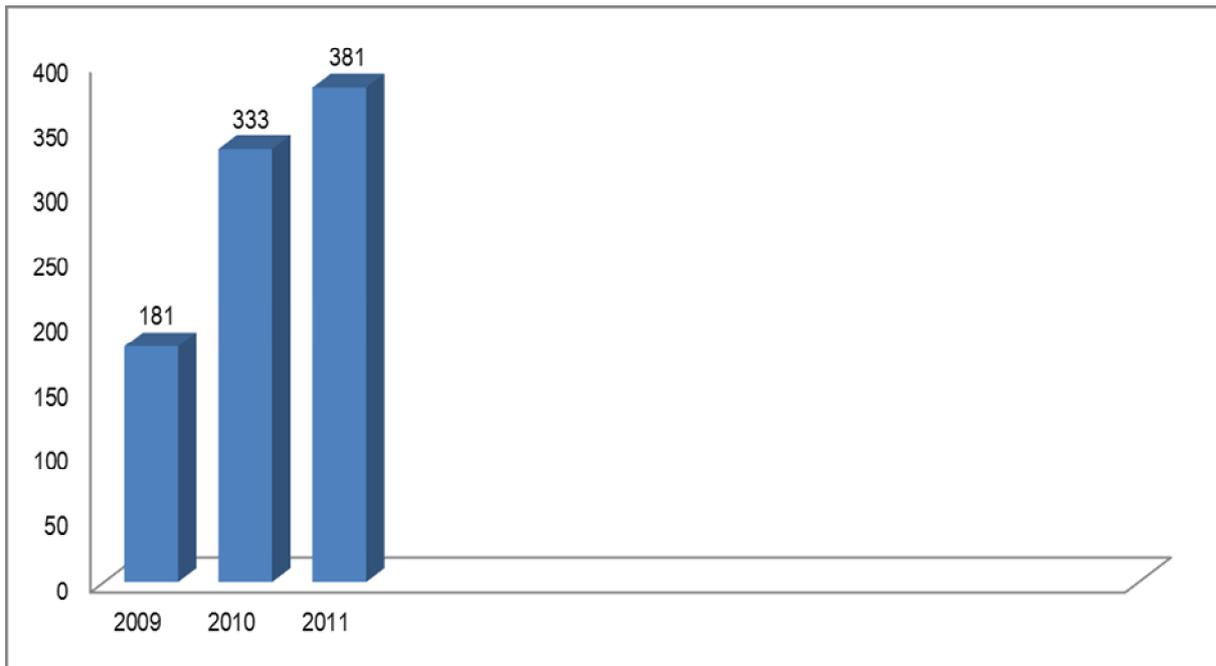


Abb. 4: Presseanfragen pro Jahr (seit 2009)

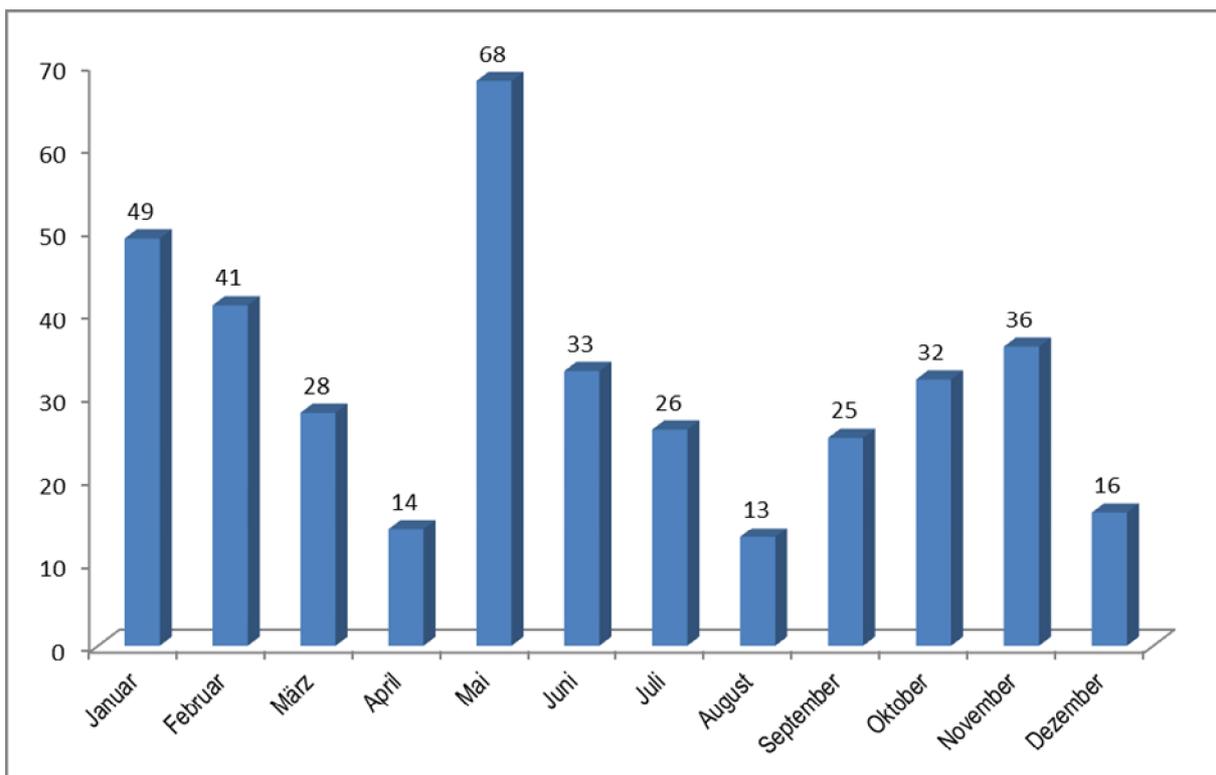


Abb. 5: Presseanfragen pro Monat (2011)

Stabsstelle Qualitätsmanagement

Ärztliche Leitung: Dr. Reinhard Strametz

Pflegerische Leitung: Gisela Brill

Kernaufgabe der im Jahr 2000 gegründeten Stabsstelle ist die Koordination und begleitende Beratung eines klinikumsweiten Qualitätsmanagementsystems nach DIN EN ISO 9000 mit den Kernprozessen Patientenversorgung, klinischer Aus-, Fort-, und Weiterbildung aller medizinischen Berufsgruppen sowie patientenorientierter klinischer Forschung. Beteiligt sind nicht nur die klinischen, sondern auch alle administrativen Bereiche. Durch den bewussten dezentralen und explizit interprofessionellen Ansatz des Qualitätsmanagementsystems sind nahezu alle Mitarbeiter des Klinikums in den kontinuierlichen Verbesserungsprozess integriert.

Nachdem zwischenzeitlich bis zu 42 verschiedene QM-Zertifikate in den verschiedenen Bereichen existierten, ist für 2012 die erstmalige umfassende Zertifizierung aller Kliniken, Dezernate und Funktionsbereiche in einem gemeinsamen QM-Zertifikat geplant.

Durch das übergreifende Managementsystem können bei Reduzierung des Verwaltungsaufwands gleichzeitig insbesondere interne Schnittstellen konsequent und nachhaltig optimiert werden, zum Wohl der Patienten und auch der Mitarbeiter.

Weitere Schwerpunkte der Stabsstelle sind Aufgaben der formalisierten Qualitätssicherung, und die Implementierung, Koordination und Begleitung vielfältiger Aktivitäten zur Sicherung und Erhöhung der Patientensicherheit im Rahmen eines strukturierten klinischen Risikomanagements.

Das Klinikum ist Mitglied im Netzwerk Beschwerdemanagement, Netzwerk Qualitätsmanagement und Aktionsbündnis Patientensicherheit.

Strat. Controlling und Unternehmensentwicklung

N.N.

Stabsstelle OP-Management

Sebastian Dziambor

Stabsstelle Zentrales Case Management

Leitung: Naseer Khan

Die steigenden Qualitätsanforderungen an Gesundheitsleistungen erfordern eine Optimierung der Versorgung der Patienten. Dieser Prozess beruht im Krankenhaus auf komplexen Abläufen, welche verschiedene Berufsgruppen und Schnittstellen umsetzen. Die Versorgung im Krankenhaus beginnt heutzutage schon vor der Aufnahme und endet nicht bei der Entlassung, sondern geht darüber hinaus. Gerade weil sich der Versorgungsprozess so vielschichtig aufbaut, werden wir im Alltag mit verschiedensten Schwierigkeiten, wie beispielsweise einer unkoordinierten Bettenbelegung oder einer späten Einbindung des Sozialdienstes, verursacht durch fehlende Kommunikation und Zuständigkeiten, konfrontiert. Derartige und andere Problembereiche können sich negativ auf die Patienten- aber auch Mitarbeiterzufriedenheit auswirken. An dieser Stelle setzt das Case Management an, welches die Möglichkeit einer berufsgruppen- und schnittstellenübergreifenden Zusammenarbeit bietet.

Durch einen Auftrag des Vorstands des Universitätsklinikums Frankfurt am Main wurde 2011 festgelegt, dass im gesamten Haus das Case Management eingeführt werden soll. Grundlage für die Entscheidung bildeten Erfahrungen aus der Praxis, welche verdeutlichen, dass es im

Versorgungsprozess immer wieder zu Schwierigkeiten aufgrund von Schnittstellen zwischen den Berufsgruppen kommt. Im Detail können in diesem Zusammenhang folgende Probleme vorgefunden werden:

- § Die Bettenbelegung ist schlecht koordiniert und führt zu Verzögerungen von Diagnostik und OP-Terminen.
- § Ärzte müssen sich um die Bettensuche kümmern und die tägliche Diskussion zwischen den Berufsgruppen über die Verteilung der Patienten auf den Stationen nimmt wertvolle Zeit am Patienten.
- § Durch nicht geklärte Zuständigkeiten und Kommunikationsstörungen zwischen den Berufsgruppen werden Patienten schlecht über den Behandlungsverlauf, Wartezeiten und Terminverschiebungen informiert.
- § Fehlende Behandlungspfade führen zu unterschiedlichen Vorgehensweisen im Behandlungsverlauf.
- § Aufgrund einer mangelnden Transparenz über den optimalen Entlasszeitpunkt wird der Sozialdienst spät eingebunden.
- § Ein unzureichendes Bewusstsein für die abrechnungsrelevante Dokumentation von Diagnosen und Prozeduren führt zu fehlenden Erlösen.

Aus diesen Problembereichen lassen sich folgende Projektziele ableiten, welche mit der Einführung eines Case Managements in den einzelnen Kliniken verfolgt werden:

- § Optimierung der Behandlungsqualität, Patienteninformation und -aufklärung sowie Verbesserung der Patientenzufriedenheit,
- § fallbezogene Koordination des Aufenthaltes, Verkürzung der Verweildauer und Verminderung von Wartezeiten,
- § Risk-Management: Vermeidung von Pflege- und / oder Behandlungsfehlern durch die Orientierung an Behandlungspfaden, StOPs und Leitlinien,
- § Optimierung und qualitative Verbesserung des Behandlungsablaufs durch effektivere Zusammenarbeit aller an der Patientenversorgung beteiligten Akteure durch Förderung der
- § Kommunikation und Kooperation,
- § optimale Nutzung vorhandener Ressourcen,
- § Optimierung der ambulanten und stationären Schnittstellen,
- § Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit durch Entlastung von organisatorischen und administrativen Aufgaben,
- § Erlösoptimierung durch Verbesserung der Dokumentation und damit der Kodierbarkeit von Diagnosen und med. Prozeduren (Leistungen)
- § und zeitnahe Abrechnung durch fallbegleitende Kodierung von Diagnosen und Prozeduren.

Das Projekt wurde vom Vorstand initiiert und wird durch die zentrale Lenkungsgruppe übergeordnet unterstützt. Der Projektleiter begleitet die Umstrukturierung und Implementierung des Case Managements in den Kliniken. Ein multiprofessionelles Team aus erfahrenen Mitarbeitern des Hauses (Beratungsteam) unterstützt ihn in seiner Arbeit. Zur Umsetzung des Pilotprojektes in einer Klinik wird ein internes Projektteam aus leitenden Oberärzten, Gruppenleitungen, dem Case Manager sowie der Qualitätsmanagementbeauftragten gebildet. Zudem stimmt sich der Projektleiter vor Ort mit einer dezentralen Lenkungsgruppe, zusammengesetzt aus Klinikleiter und EKEManager, ab.

Der Entscheidung zur Einführung eines Case Managements in einer Klinik geht ein Gespräch mit der Klinikleitung voran, in welchem das Projekt transparent dargestellt wird. Neben der notwendigen Unterstützung durch die Klinikleitung ist das Engagement der Mitarbeiter, etwas Neues zu schaffen, eine wesentliche Voraussetzung. Während des sogenannten Case Findings werden alle Mitarbeiter in einer Kick-Off-Veranstaltung über das Projekt informiert.

Das Assessment (= Ist-Analyse) bildet neben der Unterstützung durch die Leitung der Klinik das Fundament für das Case Management-Projekt und ermöglicht durch systematisches Vorgehen ein Blick auf Verbesserungspotenziale aber auch Stärken in den Prozessen. Zu berücksichtigen ist, dass Probleme nicht auf jedes Klinikum zutreffen. Aus diesem Grund wird in der Phase des Assessments eine detaillierte Analyse durchgeführt, bei welcher gezielte Gespräche mit Vertretern der

verschiedenen Berufsgruppen geführt und zusätzlich die vorher definierten Abläufe beobachtet werden. Diese umfassen den Aufnahme- und Entlassungsprozess, welche zur besseren Übersicht folgendermaßen aufgegliedert wurden:

Aufnahmeprozess:

§ „Erstkontakt“: Kontaktaufnahme der Einweiser über die Terminierung der stationären Aufnahme bis zur Einbestellung am Aufnahmetag

§ „administrative Aufnahme“: tatsächliche Aufnahme des Patienten (Administration, pflegerische und ärztliche Anamnese, Terminierung einzelner Untersuchungen etc.)

Entlassungsprozess:

§ „Entlassung“: Überwachung der Verweildauer, Einschaltung des Sozialdienstes, Besprechung der Anschlussversorgung sowie Entscheidung über eine Entlassung an sich

§ „interne Verlegung“: Austausch bzgl. einer internen Verlegung und Organisation der Verlegung.

Die einzelnen Prozessschritte wurden mit Fragen hinterlegt, sodass verschiedene Leitfäden entstanden, welche mit dem Ziel eingesetzt wurden, folgende Fragen zu beantworten: Wer ist verantwortlich für den Prozessschritt, wer führt diesen durch, wie wird er durchgeführt und wie erfolgt dessen Dokumentation? Zudem wurden Schwachstellen und Problemlösungsansätze aufgenommen. Zu jedem Teilprozess wurden Mitarbeiter der Pflege bzw. Ärzte interviewt.

Die Auswertung erfolgte zunächst durch Abgleich der Protokolle der Interviewer. Anschließend wurden die Ergebnisse in einem Flussdiagramm zur weiteren Nutzung in Projektgruppen graphisch aufbereitet. Die daraus resultierten Ergebnisse werden der Klinikleitung vorgestellt.

Aufbauend auf dem Assessment wird im nächsten Schritt die Hilfeplanung vorgenommen, in welcher die Prozesse angepasst, neue Kommunikationswege geschaffen und Behandlungspfade entwickelt werden sowie der Arbeitsplatz des Case Managers definiert wird. In diesem Kontext werden Schwerpunkte festgelegt, welche mit der Einführung eines Case Management verfolgt und durch die Klinikleitung mitgetragen werden.

In der folgenden Phase, dem Linking, vermittelt das Case Management die erarbeiteten Hilfemaßnahmen und koordiniert deren Umsetzung. So wird zum Beispiel der Arbeitsplatz des Case Managers eingerichtet und das Projekt vor Ort durch den Projektleiter begleitet.

Die eingeleiteten Maßnahmen werden in der Monitoring-Phase durch den Projektleiter überwacht. Zudem werden die Prozesse bei Bedarf angepasst. Treten gehäuft Probleme auf, ist es sinnvoll ein Re-Assessment durchzuführen.

Die Evaluations-Phase schließt das Pilot-Projekt ab. Sind alle Maßnahmen aus der Hilfeplanung umgesetzt und laufen reibungslos bzw. sind alle definierten Ziele erreicht, ist die Pilot-Phase beendet. In einer abschließenden Evaluation wird die Wirkung der eingeleiteten Maßnahmen bewertet bzw. überprüft, ob neue Probleme auftauchen.

Um den Erfolg der Pilotprojekte „Implementierung eines Case Management“ bewerten zu können, sieht die Evaluationsplanung der Abteilung Pflegeentwicklung Befragungen vor, welche nach der Kick-Off-Veranstaltung in einem Rahmen von vier Wochen sowie drei und zwölf Monate nach der Implementierung des Case Managements durchgeführt werden. Zudem werden vor dem Start der Implementierung in einer Klinik die Kennzahlen:

§ Verweildauer,

§ Case Mix bzw. Case Mix Index,

§ Fallzahlen

§ und Anzahl negativer MDK-Gutachten

über einen Zeitraum von sechs Monaten retrospektiv erhoben. Diese Kennzahlen geben einen Überblick zu der Entwicklung in der jeweiligen Klinik und bilden die Grundlage für eine erneute Erhebung in den Zeiträumen sechs bzw. zwölf Monate nach der Implementierung. Auf dieser Grundlage kann abgeschätzt werden, ob Verbesserungen der betriebswirtschaftlichen Ergebnisse auf die Einführung des Case Managements zurückzuführen sind oder nicht.

Im Jahr 2011 haben die Kliniken Neurologie, HNO, Urologie, Allgemeinchirurgie, THG und Kinderklinik Hämatologie/Onkologie mit dem Case Management gestartet. In den Kliniken wurde nach Abstimmung mit der Klinikleitung das Konzept den ärztlichen und pflegerischen Mitarbeitern vor Ort präsentiert, um die notwendige Transparenz zu schaffen und die Identifikation mit dem Case Management zu fördern. In der mehrwöchigen Assessment-Phase wurden die Ist-Situation durch den Case Manager erhoben und Anregungen der Mitarbeiter vor Ort einbezogen.

Neben den genannten Erhebungen wurden durch den Projektleiter zwei Brainstorming-Runden (pflegerische Mitarbeiter und ärztliche Mitarbeiter getrennt) in den oben genannten Kliniken durchgeführt, mit dem Ziel Probleme in den Prozessen aufzunehmen und Vorschläge für das Case Management abzuleiten. Dadurch hatten die Mitarbeiter die Möglichkeit sich aktiv in den Gestaltungsprozess einzubringen.

In der internen Projektgruppe wurden die Abläufe des Case Finding und Assessments vorgestellt und diskutiert. Ausgehend von den eruierten zentralen Problemen der Ist-Analyse wurden in der Soll-Konzeption Handlungsfelder aufgezeigt. Im Austausch wurden Vorschläge erarbeitet, welche der Klinikleitung und im Anschluss den Mitarbeitern vorgestellt wurden. Nach Abstimmung mit der Klinikleitung wurde das Konzept den ärztlichen und pflegerischen Mitarbeitern vor Ort präsentiert, um die notwendige Transparenz zu schaffen und die Identifikation mit dem Case Management zu fördern.

Zur Vorbereitung auf ihre Tätigkeit wurde ein Trainingsprogramm für die neuen Mitarbeiter im Case Management entwickelt. Den Case Managern wurde in einer fünftägigen Schulung die Grundlagen der Case Management Methodik vermittelt. Des Weiteren sind die Themen Kodierung, Krankenhausfinanzierung und Pathways den Case Managern erläutert worden.

Unter dem Case Management verstehen wir einen kooperativen Prozess, in dem Versorgungsbedarf erhoben und Dienstleistungen geplant, implementiert, koordiniert, überwacht und evaluiert werden. Durch diesen Prozess gelingt es mittels Kommunikation und passgenauem Einsatz verfügbarer Ressourcen den individuellen Versorgungsbedarf eines Patienten abzudecken.

Der Versorgungsprozess wird durch einen Case Manager begleitet, überwacht und koordiniert. Durch verbesserte Dokumentation, Informationsfluss und Aufklärung der Patienten soll die Patienten- und Mitarbeiterzufriedenheit erhöht, die Behandlungsqualität optimiert, Wartezeiten und die Verweildauer verkürzt sowie Erlöse optimiert werden.

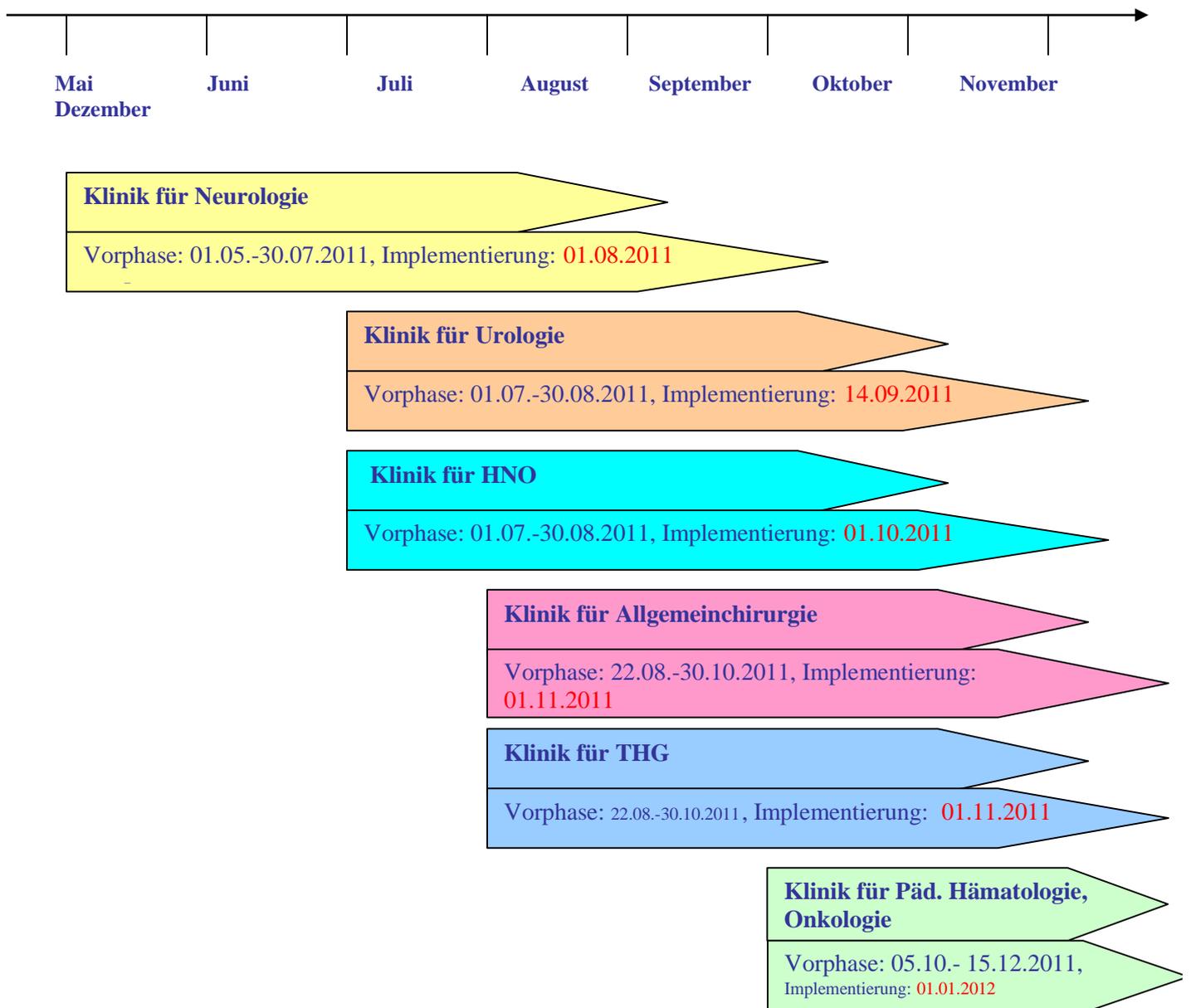
Zu den übergeordneten Aufgaben des Case Managements zählen die Entlassteuerung, das Belegungsmanagement, die Koordination der Verweildauer sowie die fallbegleitende Kodierung. Der Case Manager überwacht die Verweildauer und führt ein erstes Assessment zur Einschaltung des Sozialdienstes durch. Im Zusammenhang mit der Bettenkoordination ist es von wesentlicher Bedeutung, dass Entlassungen frühzeitig geplant werden und Absprachen zwischen den Verantwortlichen der Bettenbelegung erfolgen. Ein weiterer Aspekt des Case Managements ist die ökonomische Optimierung. Der Case Manager prüft die Dokumentation im Hinblick auf alle abrechnungsrelevanten Leistungen. Ziel ist schon während des Klinikaufenthaltes des Patienten eine zeitnahe Kodierung zu gewährleisten um eine bessere Erlösqualität zu erzielen.

Jede Klinik hat ihre speziellen Aufgabengebiete und diese machen es erforderlich, dass das Case Management die spezifischen Schwerpunkte berücksichtigt, um sie in einen optimalen Ablauf zu integrieren. Der Case Manager arbeitet eng mit den Mitarbeitern des Pflegedienstes und dem ärztlichen Personal zusammen und fungiert als Schnittstellenkoordinator vor Ort.

Mit der Implementierung des Case Managements soll die Patientenzufriedenheit und Mitarbeiterzufriedenheit gesteigert werden, betriebswirtschaftliche Ergebnisse verbessert werden und die Stationen von administrativen Aufgaben entlastet werden.

Ziel ist das Case Management bis Ende 2012 flächendeckend im Universitätsklinikum zu implementieren.

Projektverlauf 2011



Weitere Aktivitäten der Stabsstelle Case Management in 2011 waren:

- § Teilnahme und Mitwirkung an der AG Gesundheit und Pflege der DGCC
- § Teilnahme an Mitgliederjahresversammlung der DGCC
- § Erscheinen mehrerer Artikel in Synapse und Uni Aktuell
- § Erscheinen eines Artikels in der Zeitung „Frankfurter Rundschau“ Ausgabe 17/18 Sept. 2011
- § Dozententätigkeit in der Agnes- Karl Krankenschule
- § Mitwirken an den Arbeitsgruppen „Nachwuchsentwicklung Führungskräfte“ und „Führungskräfteentwicklung“
- § Betreuung mehrerer Praktikanten und Studenten

Stabsstelle Krankenhausapotheke

Dr. Nils Keiner (ab 01.08.2011)

Die Apotheke versorgt alle Teilbereiche des Universitätsklinikums mit Arzneimitteln, enteralen und parenteralen Ernährungslösungen, apothekenpflichtigen Medizinprodukten, Desinfektionsmittel, Diagnostika, Chemikalien sowie medizinische und technische Gase. Dabei steht neben der wirtschaftlichen Versorgung der Stationen mit Fertigarzneimitteln einschließlich der Arzneimittelinformation und -beratung auch die Arzneimittelherstellung nach höchsten Qualitätsmaßstäben im Mittelpunkt. Sie umfasst zahlreiche Rezepturarzneimittel sowie in großen Umfang patientenindividuelle Zubereitungen, wie z.B. Zytostatika und Ernährungslösungen, die sowohl in der stationären wie auch in der ambulanten Patientenversorgung zum Einsatz kommen.

Neben der Krankenversorgung unterstützt die Apotheke in breitem Umfang Forschung und Lehre. So ist die Apotheke im Rahmen von klinischen Studien für das Management der Studienmedikation verantwortlich. Die Zusammenarbeit und Kooperationen mit anderen Kliniken spielen dabei eine zentrale Rolle. Dadurch ist eine rasche Umsetzung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Versorgung ambulanter und stationärer Patienten gegeben. Die Apotheke engagiert sich zudem in Aus-, Fort- und Weiterbildung ihrer Mitarbeiter, Auszubildenden und Pharmaziestudenten.

Verwaltung und Versorgung des Klinikums

Kaufmännischer Direktor: Dr. Hans-Joachim Conrad

Dezernat 1: Finanz- und Rechnungswesen

Leitung: Dipl.-Kfm. Adrian Lucya (ab 01.10.2011)

Wirtschaftliche Lage und Geschäftsverlauf 2011

Die stationären Erlöse des Universitätsklinikum (einschließlich Bestandsveränderung) konnten gegenüber dem Vorjahr um 2,5 % gesteigert werden.

Diese Steigerung ist auf Leistungsausweitungen in ausgewählten Kliniken zurückzuführen, wobei andere Kliniken gegenüber dem Vorjahr Leistungsrückgänge zu verzeichnen hatten. Das Klinikum konnte in Summe das hohe Leistungsniveau des Vorjahres 2010 nicht halten. Der durchschnittliche Fallschweregrad (Case-Mix-Index) lag mit 1,56 leicht unter dem Niveau des Vorjahres mit 1,59. Die Fallzahlen im vollstationären Bereich konnten von 46.514 in 2010 auf 47.360 im Berichtsjahr gesteigert werden.

Das Klinikum weist im **vollstationären** Bereich (KHEntgG und Psychiatrie) folgende Belegungsziffern aus:

	2011	2010
Planbetten	1.187	1.187
Berechnungs- und Belegungstage *	367.519	363.487
Fallzahl (ohne interne Verlegungen)	47.360	46.514
Nutzungsgrad in % bezogen auf die Planbetten (ohne Verl. Tage)	88,1	83,9
Durchschnittliche Verweildauer (in Tagen) **	7,9	7,8

* mit Abzugstagen MDK, ** inkl. Psychiatriebereiche

Gegenüber dem Vorjahr sind sowohl im DRG- als auch im Pflegesatzbereich Leistungsrückgänge zu verzeichnen.

Dies betrifft insbesondere die Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, die Frauenheilkunde/Geburtshilfe, die Kardiologie (ZIM III), die Neonatologie (ZKI I), die Neurochirurgie und die Erwachsenenpsychiatrie. Ursächlich hierfür sind maßgeblich personelle Veränderungen (Krankheit/Wegberufungen), insbesondere von Leistungsträgern im Oberarztbereich sowie ein zeitweiliger Personalmangel auf der chirurgischen Intensivstation. Auch ein Brandschaden, welcher den Bezug der sanierten und neu eingerichteten chirurgischen IMC-Station B 5 verzögerte, minderte die Jahresleistung.

Leistungssteigerungen verzeichneten dagegen insbesondere die Allgemeinchirurgie, die Hals-, Nasen-, Ohren-Klinik und die Hämatologie/Onkologie.

Im **teilstationären** Bereich sind folgende Belegungsziffern zu verzeichnen:

	2011	2010
Plätze inkl. Dialyseplätze	93	93
Berechnungstage	23.779	23.215
Fallzahl	1.780	1.877
Nutzungsgrad in %	99,1	97,9

Im teilstationären Dialysebereich und in der Hämatologisch/Onkologischen Tagesklinik sind niedrigere Verrechnungstage zu verzeichnen. Dies und der starke Rückgang in der Erwachsenenpsychiatrie konnte durch die erstmalig abgerechneten teilstationären Leistungen der Psychosomatik überkompensiert werden.

Im **ambulanten** Bereich zeigt sich folgende Leistungsentwicklung:

	2011	2010
Untersuchungsfälle	221.558	218.725
Wiederholungsuntersuchungen	106.114	102.190
Summe	327.672	320.915

In Summe ist eine Leistungsausweitung insbesondere im Bereich der nach §116b abrechenbaren ambulanten Leistungen festzustellen. Für das Jahr 2011 wurde über die Vergütung der Hochschulambulanzen ein Budget in Höhe von rd. 14 Mio. Euro vereinnahmt.

Insgesamt konnten die Erlöse aus dem Krankenhausbetrieb (stationäre und ambulante Erlöse, Wahlleistungen, Nutzungsentgelte der Ärzte) einschließlich Bestandsveränderung um rd. 3,2 % gesteigert werden.

Das Geschäftsjahr 2011 wurde trotz Steigerung der Erlöse aus dem Krankenhausbetrieb, wie im Vorjahr, mit einem Jahresfehlbetrag abgeschlossen.

Ursächlich hierfür waren insbesondere die gegenüber den gesteigerten Erlösen überproportional gestiegenen Personalaufwendungen, Material- und sonstigen betrieblichen Aufwendungen. Das negative operative Betriebsergebnis hat sich im Berichtsjahr gegenüber dem Vorjahr leicht verschlechtert. Gestiegene periodenfremde sonstige Erträge im neutralen Ergebnis führten im Berichtsjahr zu einem geringeren Jahresfehlbetrag gegenüber dem Vorjahr.

Trotz des erheblichen finanziellen Engagements des Landes sind die Investitionsnotwendigkeiten für eine wirtschaftlich erfolgreiche zukünftige Entwicklung weit größer als die Möglichkeiten. Obwohl gesetzlich nicht vorgesehen, muss in der universitären Medizin, insbesondere nach Wegfall der bisherigen HBMG-Förderung, ein zunehmend stärkerer Anteil im Universitätsklinikum selbst erwirtschaftet werden, was das operative Ergebnis zusätzlich belastet. Des Weiteren behindern Verteilungs- und Zuordnungsdiskussionen zwischen Klinikum, Fachbereich Medizin, Universität und Land, die fehlende Bauherreneigenschaft des Klinikums und nicht zuletzt das öffentliche Vergaberecht eine optimale Allokation investiver Mittel. Hierauf hatte der Klinikumsvorstand die Universität, den Aufsichtsrat und das Hessische Ministerium für Wissenschaft und Kunst mehrfach hingewiesen.

Es bleibt zu hoffen, dass die in 2008 verabschiedete bauliche Masterplanung ein stabiles Korsett für die planvolle und effizienzsteigernde investive Entwicklung darstellt und nach zwischenzeitlichen Verzögerungen in der Zukunft plangemäß verwirklicht werden kann. Die damit vorgesehene stärkere räumliche Konzentration der betrieblichen Aufbaustrukturen und Prozesse ist von existentieller Bedeutung.

Im Geschäftsjahr 2011 sind Geräteinvestitionen und bauliche Investitionen enthalten, die auf Grund der geringen und seit Jahren unveränderten Finanzplanmittelausstattung durch das Land oder durch den Einzelplan 18 nicht gedeckt waren und die vom Klinikum aus Eigenmitteln in Höhe von ca. 10 Mio. Euro finanziert werden mussten.

Bereinigt um den nicht durch Eigenkapital gedeckten Fehlbetrag ist die Bilanzsumme gestiegen. Die Steigerung resultiert insbesondere aus einer Zunahme im Anlagevermögen, der Erhöhung der Vorräte und einer Absenkung des Forderungsbestandes aus Lieferungen und Leistungen bei einer gleichzeitigen Steigerung der Forderungen gegenüber verbundenen Unternehmen. Auf der Passivseite reduziert sich der Bestand an Rückstellungen bei einer Steigerung der Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten.

Zukünftige Entwicklung mit ihren wesentlichen Chancen und Risiken

Obwohl der Klinikumsvorstand die Stärken des Klinikums in der Maximal- und Supramaximalmedizin sieht, stellt dies gleichzeitig auf Grund der teuren und der partiell nur unzureichenden Finanzierung auch eine systembedingte Schwäche des Universitätsklinikums dar. Dem anhaltenden finanziellen Druck auf das Klinikum begegnet der Vorstand mit einem äußerst stringenten Kostenmanagement in allen Bereichen. Dabei wird auch auf die im Zusammenhang mit denkbaren Stellenkonsolidierungen notwendige Sensibilität hingewiesen, damit die Leistungsfähigkeit des Hauses in der Krankenversorgung grundsätzlich erhalten bleibt, keine Erlöseinbrüche durch rückläufige Leistungen

eintreten und Effizienzsteigerungen ohne Rückgang des Leistungsumfangs und der Qualität realisiert werden können.

Die Herausforderung für das Universitätsklinikum liegt in ökonomischer Sicht i.W. in der Finanzierung weiterer steigender Tarifabschlüsse und steigender Kosten im Arzneimittel- und Energiebereich sowie in der Realisierung von Prozessoptimierungen in der Aufbau- und Ablauforganisation. Insbesondere die baulichen Verbesserungen im Zusammenhang mit dem Masterplan sollen mittel- und langfristig dazu führen, das Verhältnis von Erlösen und Kosten weiter zu verbessern, die bilanzielle Überschuldung des Klinikums abzubauen, die Investitionsfinanzierung auf dem notwendigen Niveau der Hochschulmedizin zu halten und den Ausbau der Hochleistungsmedizin in der Kombination von Krankenversorgung und Forschung und Lehre voranzutreiben.

Dezernat 2: Personal und Zentrale Dienste

Leitung: Ltd.-Reg. Direktor Wolfgang Schwarz

(VK-Statistik: Jahresabschluss 2011) UKF incl. Drittmittel		
	2011	2010
Ärztlicher Dienst	780	781,9
Pflegedienst	926,2	939,1
Med.-Tech.-Dienst	1108,9	1120,1
Funktionsdienst	388,5	357,1
Klinisches Hauspersonal	37,6	42,2
Wirt./Versorg.D	59,3	66,6
Technischer Dienst	83,8	83,8
Verwaltungs Dienst	245,8	249,0
Sonderdienste	8,8	9,4
Ausbildungsst.	27,0	18,2
Sonstiges Personal	<u>19,0</u>	<u>23,8</u>
Gesamt	<u>3.684,9</u>	<u>3.691,2</u>

Personalkostenentwicklung

Die Entwicklung der Personalkosten im Geschäftsjahr 2011 wurde maßgeblich durch Tarifsteigerungen und strukturelle Veränderungen im Universitätsklinikum beeinflusst. Gegenüber dem Vorjahr lag der dadurch bedingte Personalkostenanstieg bei rund 5%. Bedingt durch den spürbaren Fachkräftemangel sieht sich das Universitätsklinikum zur Gewinnung hochqualifizierten Fachpersonals zunehmend mit steigenden Gehaltsstrukturen konfrontiert. Dies hat Auswirkungen auf die Personalkostenentwicklung.

Dezernat 3: Materialwirtschaft und Dienstleistungen

Leitung: Dipl.-Ing. Axel Kudraschow

Dezernat 4: Bauliche Entwicklung

Leitung: Dipl.-Ing. Hans-Dieter Möller

Das Frankfurter Universitätsklinikum entwickelt sich zum zukunftsweisenden medizinischen Spitzenzentrum

Die Frankfurter Uniklinik ist auf dem besten Weg, sich zum Qualitätszentrum zu entwickeln. Bereits seit 4 Jahren werden verschiedene Bereiche umgebaut und modernisiert. Voraussichtlich im Jahr 2014 endet der erste Bauabschnitt.

Mit dem Abbruch von Haus 21 und dem Neubau einer Modulklinik beginnt in 2012 der zweite Bauabschnitt.

Auslöser der betrieblichen und baulichen Entwicklung des Klinikums und des Fachbereiches Medizin der Goethe-Universität waren Asbestfunde im Zentralbau Haus 23 im Jahr 1987. Damals wurde sehr schnell erkannt, dass eine reine bauliche Sanierung nur den damaligen Stand der Technik und insbesondere der Hochschulmedizin festgeschrieben hätte. Die Voraussetzung für eine zukunftsweisende medizinische Konzeption, eine wirtschaftliche Betriebsführung und eine funktionsoptimierte Planung und Sicherstellung der Anpassungsfähigkeit an langfristige Veränderungen im Bereich der Hochschulmedizin und Forschung und Lehre wäre damit verhindert worden.

In einem ersten Bauabschnitt wurde ein Anbau für die chirurgischen Fächer erstellt und die vorhandenen Gebäude saniert. Die Sanierung des Bettenhauses ist in 2011 fertiggestellt worden. Das Sockelgeschoss mit den Ambulanzen der inneren Medizin wird 2014 folgen. Durch kürzere Wege, moderne Untersuchungsräume und Geräte der neuesten Generation wird der Patient besser versorgt. Im Bettenhaus wird der 2-Bettzimmer-Standard weiter konsequent umgesetzt. Hier erwarten die Patienten moderne Zimmer mit dazu gehörenden Bädern.



Die neue Fassade setzt ästhetische Akzente und schirmt hervorragend Umwelteinflüsse – insbesondere Lärm – ab. Mit einem Investitionsvolumen von ca. 396 Millionen Euro wird der erste Bauabschnitt realisiert.

In einem nächsten Schritt soll durch eine weitere Konzentration die eingeleitete betrieblich-bauliche Entwicklung fortgeführt werden. Mit den Neubauten des zweiten Bauabschnitts, der ab 2012 beginnt, ist die weitere Verbesserung der medizinischen Versorgung der Patienten und der Wirtschaftlichkeit des Klinikums verbunden; hiermit sollen bestehende Defizite abgebaut und das Klinikum auf lange Sicht hin zukunftsfähig umstrukturiert werden. Ziel ist die Konzentration aller somatischen Kliniken



am Standort Sachsenhausen. Eine weitere Modulklinik als Anbau an Haus 11 wird den Engpass der Intensivmedizin bis zur Fertigstellung des 2. Bauabschnittes beheben. Durch den Umbau einer Bettenstation zur Intermediate Care Station, werden die bisher dort untergebrachten Betten mit dem im Friedrichsheim genutzten Mietbetten in einem Modulgebäude untergebracht.

Haus 11 und 11A werden durch eine Brücke mit dem Zentralgebäude verbunden, ein wichtiger Schritt zur Konzentration.

Am Standort Haus 35 wird ein modernes Wirtschaftsgebäude mit Küche, Kasino und Logistikflächen entstehen. Baubeginn wird voraussichtlich 2013 sein. Das Klinikum hat hierzu vom Land Hessen nach langwierigen Verhandlungen die Bauherrschaft erhalten. In 2011 wurden vom Dezernat 4 Pläne und Konzepte zur Reduktion der Kosten von 51 auf 46 Mio. € erarbeitet.



Mit eigenen Mitteln hat das Klinikum das Gebäude der Psychiatrie Haus 93 saniert. Die Sanierung wurde 2011 abgeschlossen. Neben zusätzlichen Betten wurden vorhandene Stationen konsequent mit Zweibettzimmern inklusive Bädern ausgestattet. Die Neuorganisation der Ambulanzen sowie der Einbau einer Forschungsstation mit Laborräumen rundeten die Maßnahme ab.

Parallel zum Ausbau der Krankenversorgung werden auch die Flächen für Forschung und Lehre weiterentwickelt. Ein zweiter Forschungsturm als Zwillingturm des ersten ist im Bau und soll 2013 in Betrieb gehen. Das Hörsaalzentrum am

Campuseingang wird durch ein Audimax für 550 Studenten ergänzt und endlich einen ganzen Studentenjahrgang fassen können. Baubeginn soll in 2013 sein und Fertigstellung 2 Jahre später.

Zwischen Haus 9 und 10 wird ein modernes Lehr- Lern und Prüfungszentrum entstehen. Hier werden die Studenten in authentischen Prüfungssituationen auf die Praxis mit Patienten vorbereitet. Darüber hinaus werden für den Fachbereich Medizin Büroräume zur Verfügung gestellt. Baubeginn wird ebenfalls 2013 sein und die Fertigstellung wird für 2014 erwartet.

Als Highlight wurden die Verhandlungen mit den Studenten über den Abriss und den Neubau eines neuen KOMM zu Ende gebracht. Zwischen den Häusern 18 und 19 wird ein neues Gebäude für die Studenten entstehen.

HOST GmbH – Hospital Service + Technik

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Rudolf Jäger (GF), Dipl.-Betw. Michael Molz (GF)

Entwicklung der Branche

Der Kostendruck im Gesundheitswesen ist gewaltig; eine finanzielle Entspannung zeichnet sich derzeit nicht ab. Im Gegenteil: die Aufwendungen im Krankenhaus für den laufenden Betrieb und die Modernisierung von Gebäuden und Geräten steigen stetig; gleichzeitig erfolgt im Rahmen der Gesundheitsreform eine Deckelung bzw. Reduzierung der pro Patient und Behandlungstag zur Verfügung stehenden Mittel.

Die ständige Weiterentwicklung der Gerätemedizin wirkt sich zum einen positiv auf Früherkennung und Heilungschancen für Patienten aus, trägt aber erheblich zu Kostensteigerungen bei der Instandhaltung derselben bei.

Dem ist von Seiten der Facility Management Dienstleister nur durch Steigerung von Effizienz entgegenzutreten. In wieweit dies in der Zukunft noch möglich sein wird bleibt abzuwarten. Vor diesem Hintergrund gilt es unaufhörlich nach Optimierungen von Arbeitsabläufen zu suchen, die Chancen auf Einsparungen vermuten lassen, um so den Wertschöpfungsprozess zu erhöhen und den stark anwachsenden Kosten entgegenzutreten.

Umsatz- und Auftragsentwicklung

Gemäß Beschluss Nr. V 02/11 des Vorstands des Klinikums vom 10. Januar 2011 wurde die HOST für das Jahr 2011 mit Leistungen in einem Gesamtumfang von 38,9 Mio. Euro einschließlich 1,9 Mio. Euro für geplante, größere Instandsetzungsmaßnahmen (BBN 2011) beauftragt. Darüber hinaus waren im Wirtschaftsplan 2011 der HOST 1,4 Mio. Euro für Erlöse von externen Kunden veranschlagt.

Aufgrund von Effizienzsteigerungen und Energieeinsparungen wurden dem Universitätsklinikum Frankfurt abschließend 38,2 Mio. Euro für die erbrachten Regelleistungen der HOST in Rechnung gestellt. Aus zusätzlichen Aufträgen von Dritten und dem Klinikum konnten hier noch mal zusätzlich 2,8 Mio. Euro umgesetzt werden.

Leistungen:

Der Geschäftszweck der HOST ist die Erbringung von Facility Management Leistungen im Gesundheitswesen. Daraus ergeben sich die Geschäftsfelder Energie- und Wasserversorgung, Instandhaltung, Bauprojektmanagement und Beratung für Einrichtungen im Gesundheitswesen. Der Leistungsvertrag 2011 mit dem Klinikum beinhaltet im Wesentlichen folgende Leistungen:

Energieversorgung und Energiemanagement

Auf der Grundlage des Energiespar- und Finanzierungsvertrages wurde die im Jahr 2009 begonnene Sanierung der Energiezentrale mit Gesamtkosten in Höhe von ca. 13,5 Mio. Euro abgeschlossen.

Der Energiebericht 2011 der HOST GmbH für das Universitätsklinikum Frankfurt weist zusammenfassend folgende Ergebnisse aus:

Der Stromverbrauch ist um über 4 Mio. kWh (-10%), der Wärmeverbrauch um ca. 16,8 Mio. kWh (ca. -21%) und der Wasserverbrauch um mehr als 4.000 m³ (-2%) im Vergleich zum Vorjahr gesunken.

Gleichzeitig ist die Energiebezugsfläche um rund 1.160 m² auf 293.849 m² leicht angestiegen. Damit betragen die spezifischen Energie- und Wasserkosten 27,09 Euro pro Quadratmeter Energiebezugsfläche und Jahr.

Der Ausstoß an CO₂-Emissionen ist damit um 4.428 Tonnen (-15%) auf 24.341 Tonnen gesunken.

Instandhaltung und Bauprojekte

Ausführung verschiedener technisch- und baulicher Berufungszusagen neu berufener Professuren. Durchführung von Brandschutzmaßnahmen Häuser 11, 36 und 68.

Besonders hervorzuheben sind die Instandsetzung der Festeinbauten und Stationsküchen, zusätzliche Instandsetzungen und technische Nachrüstungen wie Grundüberholung der Medizinischen Gasanlagen und Erneuerung der Etagenabsperrkästen, Schwesternrufanlagen etc. im Bettenhaus 23 und die Erneuerung der Wagenwaschanlage im Abfallentsorgungszentrum Haus 66.

Für die neu gebauten Modulkliniken am Haus 11a und den Neubau der Hautklinik, Haus 28, hat die HOST GmbH die infrastrukturelle Anbindung für die gesamten Versorgungsmedien und die medizintechnische Planung für beide Häuser innerhalb von wenigen Monaten realisiert.

Betreuung von Projekten des Hessischen Baumanagements

Als technischer Betreiber ist die HOST in allen Baufragen auf dem Klinikgelände mit eingebunden. Die wichtigsten Maßnahmen waren 2011:

- § Sanierung der Sockelgeschosse von Haus 23 im laufenden Betrieb des Bettenhauses 23
- § Sanierung der Bettenhausfassade des Hauses 23 einschließlich Außerbetriebnahmen, Herrichtung und Wieder-Inbetriebnahmen der Stationen im laufenden Betrieb
- § Umzüge aus dem Haus 21 zur Vorbereitung des Abrisses
- § Planung der Sanierung, Ausbau und Erneuerung der technischen Infrastruktur im gesamten Klinikum
- § Bauausführung der Neubaumaßnahme des Laborgebäudes Haus 25B (ECSCF)
- § Baulicher Masterplan (Erweiterungsbaumaßnahmen, 2. Bauabschnitt)
- § Planung des Neubaus Pädiatrisches Zentrum für Stammzellentransplantation und Zelltherapie (PZStZ – Haus 32E)
- § Planung Medicum (Audimax und Lehr-, Lern- und Prüfungszentrum)
- § Haus 93 – Umbauten im Zusammenhang mit der Berufung von Prof. Hampel
- § Planung und Errichtung eines Ersatzhösraals für 500 Studenten

Beratung

Im Rahmen ihres Auftrags hat die HOST das Universitätsklinikum Frankfurt unter anderem bei den Berufungsverhandlungen neu zu besetzender Professuren, bei der Beantragung und Beschaffung medizinischer Geräte durch die Mitgliedschaft in der Investitionskommission, der Mitgliedschaft in der Hygienekommission und in der Arbeitsgruppe Raumbuch zur Ermittlung der nicht-medizinischen Infrastrukturkosten für die Durchführung einer Trennungsrechnung technisch und baulich beraten.

Darüber hinaus plant und realisiert die HOST gemeinsam mit dem Klinikum ein neues Wirtschaftsgebäude mit Küche, Speiseraum, Lager und Büroflächen. Die ersten Schritte für die Interimsmaßnahme sind derzeit in Planung und sollen bis Frühjahr 2013 abgeschlossen sein.

Umzüge

Neben den üblichen Umzügen wurden die Umzüge im Zusammenhang mit den laufenden Baumaßnahmen unterstützt und durchgeführt.

Geschäftsbereich Drittmarkt

Das Klinikum benötigt dringend Ersatzparkfläche im Kerngelände. Zu diesem Zweck hat die HOST ein neues Parkhaus mit circa 344 Stellplätzen geplant. Der Bau soll vom Parkflächenbetreiber in 2012 an die HOST beauftragt werden.

Betriebsorganisatorische Maßnahmen

Zur Optimierung der Betriebsabläufe, Abbildung von Instandhaltungs-, Unterhalts- und Projektleistungen sowie anderen Dienstleistungen im Facility Management hat die HOST gemeinsam

mit dem Universitätsklinikum ein CAFM Programm angeschafft. Die Implementierung wird seit 2010 durch- und in 2011 weitergeführt. Das System soll in einem SQL-Datenbanksystem alle relevanten Daten in diesen Bereichen speichern und verwalten. Der Zugriff erfolgt wahlweise über einen Terminal-, Webserver oder über einen lokal installierten Client. Zusätzlich zur Speicherung von Informationen in der Datenbank erfolgt die Ablage von Dokumenten auf einem definierten Datenverzeichnis auf dem Server. Diese Dokumente werden mit Datensätzen über Programmfunktionen im System verknüpft und können von dort aus aufgerufen werden.

Für die nach DIN ISO 9001 am 15. Dezember 2010 zertifizierte Medizintechnik der HOST wurde am 14. Dezember 2011 das Wiederholungsaudit erfolgreich durchgeführt.

Personal- und Sozialbereich

Zum Stichtag 31. Dezember 2011 waren in der HOST 158 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tätig, davon sind sieben Mitarbeiter bzw. Mitarbeiterinnen in die Freistellungsphase der Altersteilzeit eingetreten. Das entspricht 152,55 Vollkräften (VK). Davon waren 70 (67,57 VK) HOST-Angestellte und 88 (84,98 VK) Beschäftigte des Universitätsklinikums Frankfurt am Main (AdöR), die im Rahmen von Personaleinsatzvereinbarungen in der HOST tätig waren. Darin enthalten ist ein Mitarbeiter, der im Rahmen einer beruflichen Wiedereingliederung zeitlich befristet beschäftigt wurde und vier Mitarbeiter, die sich in der Freistellungsphase der Altersteilzeit befinden. Darüber hinaus hat die HOST zum Stichtag 31.12.2011 vier Personen ausgebildet.

Personelle Veränderungen:

Seit dem 31. Dezember 2010 sind drei Mitarbeiter ausgeschieden.

Umweltschutz

Das Umweltschutzmanagement der HOST erfolgt im Sachgebiet Energie- und Umweltmanagement in enger Zusammenarbeit mit dem Umweltschutzbeauftragten des Klinikums. Die Einhaltung der gesetzlichen Umweltschutzbestimmungen, insbesondere im Bereich der Abfallentsorgung, steht unter der Aufsicht des städtischen Ordnungsamtes. Der Umweltschutz der HOST fließt in den jährlichen Bericht des Umweltschutzbeauftragten des Klinikums ein. Die Energie- und Wasserversorgung hat sowohl betriebswirtschaftlich als auch unter dem Aspekt des Umweltschutzes eine besondere Bedeutung. In diesem Zusammenhang wurde das Energiecontrolling im Klinikum sowohl technisch als auch organisatorisch wesentlich verbessert. Die Energiebilanzen wurden stetig verbessert, Energiekennzahlen gebildet. Die aktuellen Zahlen sind im Energiebericht 2011 dokumentiert.

Dezernat 6: Leistungssteuerung und -abrechnung

Leitung: Rolf-Rainer Ranft

Im Dezernat Leistungssteuerung und -abrechnung sind die Bereiche Patientenmanagement, Leistungsabrechnung, Medizincontrolling sowie die Medizinische Dokumentation und Archivorganisation zusammengeführt. Sie bilden alle wesentlichen Teilprozesse ab, die die medizinische Versorgung der stationären, teilstationären und ambulanten Fälle begleiten und von der administrative Aufnahme, der Kodierung und Erfassung der Leistungen über die Abrechnung und Erlössicherung sowie die Archivierung und Bereitstellung der Krankenakten reichen.

Weiter werden die erhobenen Daten verdichtet und für die Leistungsplanung verwendet. Sie werden für die kontinuierliche Beobachtung der Leistungen aufbereitet und den medizinischen Abteilungen und dem Klinikumsvorstand zur Verfügung gestellt.

Darüber hinaus werden im Dezernat die vom Klinikum mit externen Partnern aller Versorgungssektoren der Gesundheitswirtschaft geschlossenen Kooperationsvereinbarungen in der Umsetzung betreut. Zu diesen externen Partnern zählen vornehmlich andere ambulante und stationäre Leistungserbringer, Sozialleistungsträger und Rehabilitationseinrichtungen.

Die Bereiche im Einzelnen:

Abteilung 6.1 – Patientenmanagement und Abrechnung

Die Abteilung Patientenmanagement und Abrechnung organisiert und koordiniert die Leistungserfassung und Abrechnung der in der Krankenversorgung erbrachten Leistungen. Für die daraus entstehenden Forderungen werden die Zahlungseingänge verbucht und es wird durch ein konsequentes Forderungsmanagement Liquiditätssicherung betrieben.

Die administrativen Aufnahmen, Verlegungen und Entlassungen werden im Klinikum dezentral, von den Mitarbeitern der Polikliniken oder Stationen durchgeführt. Es ist Aufgabe der Abteilung 6.1, die erfassten Daten zu überprüfen und ggf. zu ergänzen. Diese Überprüfung ist immer aktuell durchzuführen, damit die Patientendaten den Vorgaben des Datenträgeraustausches gemäß § 301 SGB V entsprechen und fristgerecht an die Krankenkassen übermittelt sowie die Frage der Kostenübernahme zeitnah geklärt werden kann.

Gerade die Kostenklärung ist ein wichtiger Aufgabenbereich der direkten Einfluss auf die wirtschaftliche Situation des Klinikums hat. Durch die zentrale Lage des Klinikums in einer europäischen Großstadt mit internationalem Verkehrsknotenpunkt ist die Quote der Patienten, für die kein Versicherungsschutz besteht, besonders hoch. Die Realisierung der Behandlungskosten ist für diesen Personenkreis sehr schwierig und nimmt einen beachtlichen Teil der Abteilungsaktivitäten ein.

Bei Verständnisfragen während der dezentralen Datenerfassung unterstützen die Mitarbeiter der Abteilung die Kollegen in den Kliniken. Diese Hilfestellung wird insbesondere von neu eingestelltem Personal gerne in Anspruch genommen.

Aufgrund der Querschnittsfunktion des Patientenmanagements besitzt die Aufgabenerfüllung eine hohe Affinität zu den Leistungen des Dezernates 7 Informations- und Kommunikationstechnologie und arbeitet ebenso eng mit dem betriebswirtschaftlichen Controlling zusammen.

Im laufenden Geschäftsbetrieb lagen die Aufgabenschwerpunkte der Abteilung in folgenden Bereichen:

- § Im stationären Bereich in der fristgerechten und liquiditätsnahen Abrechnung der Leistungen
- § Bearbeitung der medizinischen Rechnungsprüfungen in Zusammenarbeit mit der Abteilung 6.2 - Medizincontrolling. Durch das Mitte 2010 eingeführte MDK-Inhouseprüfverfahren konnte zwischenzeitlich die Bearbeitungszeit für die strittigen Abrechnungsfälle optimiert werden.
- § Ausbau der strukturierten Leistungserfassung (STRL) für die Einzelleistungsabrechnung der §116b SGB V Leistungen in den verschiedenen Ambulanzen
- § Vorbereitung des Regelverfahrens zum DTA nach §120 Abs.3 SGB V ab dem 01.01.2012 (DTA für Hochschulambulanzen, Psychiatrische Institutsambulanzen und Sozialpädiatrische Zentren).

Abteilung 6.2 - Medizincontrolling

Seit dem 01.01.2004 werden in Deutschland stationäre Krankenhausfälle über Fallpauschalen (DRG) vergütet. Die DRG (Diagnosis Related Groups) bezeichnen ein ökonomisch-medizinisches Klassifikationssystem, bei dem stationäre Behandlungsfälle anhand ihrer Diagnosen und der durchgeführten medizinischen Prozeduren (Leistungen) in Fallgruppen klassifiziert werden, die nach dem für die Behandlung erforderlichen ökonomischen Aufwand unterteilt und bewertet sind. Da zur Überprüfung der Kodierung und Abrechnung von Behandlungsfällen im DRG-System medizinisches Basiswissen in Verbindung mit detaillierten Kenntnissen und praktischen Erfahrungen im Bereich medizinische Dokumentation, Kodierung und Leistungsabrechnung notwendig ist, hat sich in den deutschen Krankenhäusern das Berufsbild des Medizincontrollers gebildet.

Die Abteilung Medizincontrolling des Universitätsklinikums versteht sich daher als Schnittstelle zwischen Medizin und Ökonomie. Die MitarbeiterInnen verfügen über medizinische und auch

ökonomische Kenntnisse und arbeiten eng mit der Abteilung Patientenmanagement und Abrechnung, dem betriebswirtschaftlichen Controlling des Dezernats 1, und dem IT-Bereich (Dezernat 7, DICT) zusammen und sind Ansprechpartner der Kliniken zu allen Dokumentations- und Kodierfragen rund um das DRG-System für die medizinischen und administrativen Bereiche des Universitätsklinikums.

Zielsetzung des Medizincontrollings:

- § Gewährleistung einer optimalen Kodierqualität in den medizinischen Fachabteilungen
- § Steigerung der Liquidität des Klinikums durch Sicherung einer korrekten und zeitnahen Abrechnung medizinischer Leistungen
- § Bereitstellung fachlicher Kompetenz in der Bearbeitung von Kostenträgeranfragen und MDK-Prüfungen
- § Bereitstellung von aktuellen Leistungsdaten im Rahmen eines aussagekräftigen Berichtswesens zur Planung und Betriebssteuerung
- § Unterstützung der Leistungsplanung und Budgetverhandlungen mit den Sozialleistungsträgern

Im Jahre 2010 wurde für die Bearbeitung von Krankenkassenanfragen und MDK-Prüfungen auf ein effizienteres, sogenanntes Inhouse-Prüfverfahren für die ständig steigende Anzahl der durch die Kostenträger beauftragten medizinischen Rechnungsprüfungen umgestellt. Diese Tätigkeit umfasst die intensive Vorbereitung und fachliche Begleitung von fachabteilungsbezogenen Prüfungen durch den Medizinischen Dienst der Krankenversicherungen sowie die Formulierung von Widersprüchen. Im Jahr 2011 konnte das Verfahren weiterentwickelt und zusätzlich noch ein entsprechendes Berichtswesen für die einzelnen Kliniken und den Klinikumsvorstand im Data Warehouse implementiert werden.

In 2011 wurde mit der Einführung eines fallbezogenen Coder-/Casemanagementmodells am Klinikum begonnen. Wie geplant wurden auch Kodierfachkräfte sukzessive dort integriert und nehmen seitdem neben der fallbegleitenden Kodierung zusätzlich Aufgaben des Casemanagements wahr. Das Medizincontrolling bleibt verantwortlich für die Qualität der Kodierung und betreut die Casemanager fachlich in Bezug auf die Kodierungsaufgaben. Zu diesem Aufgabenbereich des Medizincontrollings gehört auch die Veranlassung und Durchführung von Kodierqualitätsanalysen und Controllingverfahren für spezielle Abrechnungsbereiche.

Ein weiterer Aufgabenschwerpunkt der Abteilung ist die Ermittlung und Darstellung zeitnaher Leistungsdaten zur Betriebssteuerung im Rahmen des monatlichen Berichtswesens, Auswertungen zu speziellen Anfragen betreffend medizinisch-ökonomischer Daten aus den Kliniken und damit verbunden die Weiterentwicklung des Berichtswesens im Data-Warehouse.

Das Medizincontrolling bearbeitet weiterhin Anfragen zur Leistungsabrechnung, die – bedingt durch die Struktur des DRG-Systems – nur mit medizinischem und kodiertechnischem Fachwissen zu klären sind. Es berät die Kliniken und den Wirtschaftsbereich bei Anfragen zur Refinanzierung und Beschaffung neuer medizinischer Produkte in Zusammenarbeit mit dem betriebswirtschaftlichen Controlling. Darüber hinaus gehört die Vorbereitung und Beteiligung an den Leistungsplanungsgesprächen und den Budgetverhandlungen zum Aufgabenbereich.

Abteilung 6.3 - Medizinische Dokumentation und Archivorganisation

Die medizinische Dokumentation und ordnungsgemäße Archivierung ist unerlässlich für

- § eine adäquate Patientenbehandlung
- § die Erfüllung gesetzlicher Auflagen, Beweissicherung und die Rechtssicherheit
- § die korrekte Leistungsabrechnung
- § belegbare Behandlungsnachweise bei MDK-Prüfverfahren
- § Qualitätssicherung
- § die medizinische Forschung und akademische Lehre

Die klinische Dokumentation und Archivierung ist durch hohe Dokumentenmengen, eine deutliche Heterogenität des Archivguts, der Archivierungsorte und Archivierungsmethoden sowie durch einen hohen Zeitdruck bei der Bereitstellung der erforderlichen Dokumente, Akten und Informationen für den Untersuchungs- und Behandlungsablauf gekennzeichnet. Die Aufgabe der Abteilung ist es, diese Anforderungen zu erfüllen und darüber hinaus die Archivierung medizinischer Dokumente weiter zu entwickeln um den steigenden Rationalisierungsnotwendigkeiten gerecht zu werden.

Um die Archivierung und Bereitstellung von Krankenakten zu optimieren, wird daher intensiv an der flächendeckenden Einführung der elektronischen Patientenakte gearbeitet. Zum Ende des Jahres 2011 waren die Archive des Zentrums für Innere Medizin (ZIM) sowie des Zentrums für Chirurgie (ZCHIR) bereits ohne konventionellen (Papier-)Aktenbestand. Des Weiteren wurden die stationären Akten des Zentrums für Kinderheilkunde (ZKI) und der Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie ebenfalls der Digitalisierung zugeführt. Die autorisierten Benutzer können damit über ihr klinisches Arbeitsplatzsystem permanent auf die Akten zugreifen. Auch für die Bewältigung der gestiegenen Anforderungen bei den MDK-Fallprüfungen spielen die digitalen Krankenakten eine zunehmend größere Rolle.

Die übrigen medizinischen Archive des Universitätsklinikums sind räumlich dezentral über den gesamten Campus in den jeweiligen klinischen Zentren und Ambulanzen verteilt, arbeiten jedoch nach einem einheitlichen Ordnungssystem. Ihr Bestand wird über ein einheitliches elektronisches Archivverwaltungsprogramm (AVP) administriert, das auch die Anforderung benötigter Akten über das KGU-Intranet ermöglicht. Auch in diesem Jahr wurden weitere Archive in die zentrale Aktenerfassung und -verwaltung integriert.

Dezernat 7: Informations- und Kommunikationstechnologie

Leitung: Dipl.-Inform. Martin Overath

Im Jahr 2011 wurden Arbeiten zum Ausbau der zentralen Informationssysteme und der grundlegenden IT- und TK-Infrastrukturen durchgeführt. Bei den zentralen Systemen konnte eine extrem hohe Stabilität und Verfügbarkeit erreicht sowie weitere effektive IT-Funktionen und IT-Dienstleistungen eingeführt und damit Abläufe und die Behandlungsqualität verbessert werden. Neben dem **hochkomplexen Routinebetrieb** und den Arbeiten zur Erreichung einer möglichst **hohen Verfügbarkeit der zentralen Systeme** waren vom Umfang und Bedeutung herausragend

- § der Ausbau des **Krankenhausinformationssystems** Orbis/OpenMed durch die Weiterführung des sehr erfolgreichen Projektes **Mobile Visite / Digitale Patientenakte** in 4 weiteren Kliniken: der Allgemeinchirurgie, Gefäßchirurgie, THG-Chirurgie und Urologie sowieden Ausbau des **IT-gestützten Leistungsstellen- und Konsil-Managements** in sehr vielen Bereichen des Universitätsklinikums,
- § die Unterstützung des Tumorzentrums UCT, u.a. durch die Einführung des **Tumordokumentationssystems gtds** zur klinikumsweiten Dokumentation von Tumoren und die Unterstützung der notwendigen Zertifizierungsprozesse in Zentren, den Ausbau des **UCT-Tumorboards**, mit Hilfe dessen mittlerweile 15 interdisziplinäre Tumorkonferenzen maßgeblich bei der Organisation inkl. elektronischer Anforderung und Erstellung der Tumorempfehlungen unterstützt werden und die Einführung des **Studiendokumentationssystem** Secutrial,
- § die Einführung eines neuen **Laboranforderungs- und Laborbefundsystem** Lauris (Ablösung von LAS) mit Neuerstellung aller Laborprofile,
- § die Neukonzipierung des **zentralen Speichernetzwerkes** und Ausbau der **Server-Virtualisierung**,
- § die Kompletterneuerung des **Orbis-Datenbank-Clusters**,
- § die Erneuerung des **Datennetzwerkes**, der zentralen **Windows-Domänenstruktur** und der **Mail-Infrastruktur** zur Sicherstellung zukunftsfähiger IT-Basisdienste für das gesamte Universitätsklinikum,
- § die Arbeiten im Zusammenhang mit umfangreichen **Umzugs- und Baumaßnahmen**.

1. Kommunikationstechnik und PC-Management

Bedingt durch zahlreiche Umzugs- und Baumaßnahmen ist im Jahr 2011 eine **Zunahme der Aufgaben im Routinebetrieb** zu registrieren. Hierzu mussten für die betroffenen Sektionen die Planungen, Ausschreibungen und Realisierungen durchgeführt werden. Dies traf in besonderem Maße für die Bereiche Datennetzwerke und Telefonnetz zu.

Neben den routinemäßig zu betreuenden Systemen wurden weitere Projekte umgesetzt. Die **Vernetzung mit niedergelassenen Ärzten, anderen Krankenhäusern und Service Partnern** wurden weiter ausgebaut. Über die neu geschalteten, verschlüsselten Verbindungen können somit vertrauliche Daten sicher übermittelt werden und damit konnten Prozesse verbessert werden. Die IT Sicherheit durch die Implementierung eines **neuen Webproxys** (Internet Filter) erhöht. Das System wird 2012 produktiv geschaltet.

Im Bereich des Datennetzwerkes wurden zahlreiche Altsysteme (zum Teil über 12 Jahre alt) gegen neue ersetzt. Insgesamt müssen ca. 400 Komponenten ersetzt werden. Die Maßnahme wurde aufgrund finanzieller und personeller Ressourcen erst zum Teil umgesetzt und setzt sich in 2012 fort.

Das Projekt "**Mobile Visite**" zur der Elektronischen Kurve und Erfassung pflegerischer Leistungen direkt am Krankenbett wurde erweitert. Zahlreiche Stationen wurden hierfür mit **WLAN** und der entsprechenden Clienttechnik ausgerüstet. Hier erfolgte ein Wechsel in der Technologie. Kamen bisher nicht höhenverstellbare Visitenwagen mit Laptops zum Einsatz, so werden jetzt neue, höhenverstellbare **Visitenwagen** mit Mini PC und Standardmonitoren eingesetzt. Die Anwenderfreundlichkeit sowie der technische Betrieb werden dadurch verbessert.

Zahlreiche neue Systeme wurden 2011 in die Funktionalität des **Alarmierungsserver** integriert. Hierüber werden Notfallteam alarmiert und zahlreiche technische Systeme wie beispielsweise Kühltruhen mit sensiblen Inhalten überwacht.

Die bestehende Eigenentwicklung zur automatischen, klinikumsweiten **Softwareverteilung** soll in 2012/2013 durch eine kommerzielle Software ersetzt werden. Der umfangreiche Prozess der Produktauswahl mit entsprechender Evaluation wurde begonnen.

Im Zuge der Einführung von **Virtualisierungstechniken im Clientbereich** wurden in 2011 Alternativen bewertet. Hier wurde die zukünftige Strategie festgelegt. Ein Pilotprojekt wurde gestartet und in 2012 fortgesetzt.

Der Service "**Patienteninternet über WLAN**", der den Zugang zum Internet für Patienten erlaubt, wurde im Zuge der Erweiterung der mobilen Visite weiter ausgebaut.

Die Ablösung der bestehenden Personensuchanlage wurde mit dem weiteren **DECT-Ausbau** vorangetrieben. In 2011 wurde die Häuser 4, 7, 8 und der Großteil von Haus 33 fertig gestellt.

Die Kommunikation wird dadurch wesentlich verbessert. Diese Technik gestattet ebenfalls eine bessere Integration mit dem Alarmserver und unterstützt die Prozesse im K-Fall effizient.

2. Serverlandschaft - zentrale Informationstechnologie

In **Routinebetrieb** sind mehr als **345 Systeme** (2011: 45 neue Systeme = Steigerung um 11,5 % gegenüber 2010) und die unternehmenswichtigen Datenbereiche sind von 300 TB auf **475 TB** - gewachsen (Steigerung 58%).

Es werden ca. **100 Datenbanken** (40 Oracle + 60 SQL-Server) überwacht, administriert und gepflegt (Steigerung 40%).

Die **Verfügbarkeit** der damit verbundenen Dienste und Funktionen ist sehr hoch. Besonders zu beachten ist, dass die Verfügbarkeit sich nicht auf einzelne Server bezieht, sondern auf die Verfügbarkeit der Dienste und Funktionen beim Anwender, d.h. das Funktionieren der gesamten komplexe Infrastruktur beinhaltet. Die Werte der letzten 5 Jahre für die zentralen Systeme (daher von – bis):

2007: 99,45 - 99,79% / 2008: 99,78 - 99,97% / 2009: 99,77 - 99,95% /
2010: 99,92 - 99,99% / 2011: 99,85 - 99,99%

Das **zentrale Speichernetzwerk** wurde in 2011 neu konzipiert, Anlass waren die notwendige Erneuerungen großer Speicherbereiche und die gestiegenen Anforderungen der letzten Jahre.

Marktanalysen, Performance-Messungen und Wirtschaftlichkeitsaspekte bilden die Basis des neuen Konzeptes, das zukünftig mehrere, einfache, sehr leistungsfähige und kostengünstige Speicher (HP P2000 und Fujitsu DX90) vorsieht. In 2011 wurden folgende Umbaumaßnahmen durchgeführt (anwenderfreundlich: im laufenden Betrieb, ohne Unterbrechung), jeweils integriert in die existierende virtualisierte Speicherumgebung (SAN Symphonie):

§ Das PACS Kurzzeitarchiv wurde erneuert durch zwei neue HP P2000 Speichersysteme á 60 TB.

§ Zwei veraltete HP EVA4000 wurden durch zwei HP P2000 Speicher á 17TB abgelöst.

§ Zwei DX90 Speichersysteme von Fujitsu á 10 TB wurden zusätzlich installiert und bilden die Speicher-Basis für das Intensivsysteme/PDMS und die 2012 zu erneuernde Swisslab-Laborlandschaft.

In 2011 wurde ein **zweites zentrales Speichernetzwerk** (SAN II) neu aufgebaut. Neben der technischen Infrastruktur wurde auch die Speichervirtualisierung mit Datacore SANsymphony V 8.0 auf zwei eigenen, zentralen SDC Knoten redundant abgebildet. Dieses Speichernetzwerk basiert auf einem weniger anspruchsvollen Servicelevel und erlaubt die Nutzung von günstigeren, einfacheren Komponenten. Damit kann zukünftig flexibler und kostengünstiger auf bestimmte Anforderungen reagieren. Weiterhin wird eine Risiko- und Lastverteilung auf zwei unabhängigen Infrastrukturen erreicht.

Die in 2010 begonnene Maßnahme zur Erneuerung der **Exchange-Umgebung für Mail/Groupware** wurde 2011 abgeschlossen, Alle Postfächer wurden migriert, die Kalenderfunktionen und SMTP Messages (Mail nach Außen) umgestellt, sodass Ende 2011 der alte Exchange 2003 Server endgültig abgeschaltet werden konnte.

Die **Server-Virtualisierung** wurde aufgrund der Vorteile bzgl Flexibilität, Administration und höherer Wirtschaftlichkeit weiter ausgebaut. Auf den zentralen Server-VirtualisierungsPlattformen sind über 210 virtuelle Systeme eingerichtet, der Anteil an virtualisierten Servern liegt damit über 50%. Das zentrale VM-ESX-Cluster wurde um einen auf nun 5 Knoten erweitert und auf die Version vSphere Enterprise Plus 4.1 gehoben. Die Server-Virtualisierung des HKVZ als Plattform für die Sprachscreening-, Hörscreening- und Neugeborenen-Screening-Systeme wurde ebenfalls um einen weiteren Knoten erweitert. Neu wurden jeweils ein eigenständiger ESX Knoten für dezentrale Systeme und ein ESX Server für Forschung und Lehre (Studiendatenbank) beschafft und eingerichtet.

Mehrere zentrale Anwendungssysteme wurden erweitert bzw. neu eingeführt:

Die zentralen **Orbis-Datenbank-Server** (Kernkomponente für das Krankenhausinformationssystem) wurden durch 3 neue HP-RX6600 Itanium Server komplett erneuert. Durch die leistungsfähigere Hardware (u.a. Verdreifachung des Hauptspeichers auf 96GB pro Knoten) wurde eine spürbare Performanceverbesserung erreicht. Eine ausgetauschte RX6600 wurde als Standby-Ausfallserver eingerichtet. Im Rahmen der Erneuerung wurden auch die Oracle-Datenbank auf die Version 10.2.0.4 und das Veritas-Cluster auf der Version 5.0. migriert. Die sehr aufwändige Maßnahme für das Echtssystem dauerte mehr als 6 Monate und die Folgearbeiten wie Umstellung aller Testsysteme, Schulungs- und Entwicklungssysteme beanspruchten weitere 6 Monate.

Im **GE-RIS/PACS** (Radiologisches Informationssystem und zentraler DICOM-Bildspeicher) wurden die beiden Clusterknoten für die zentrale Index-Bild-Datenbank durch zwei neue, leistungsfähigere Systeme (HP DL580/ RedHat Linux) im Clusterverbund abgelöst. Weiterhin wurden zwei Replikationsserver, der Service-Portalserver und das IMS Testsystem erneuert. Die GE-PACS Software wurde dabei auf die Version 3.0 gehoben. Die Erneuerung der Datenbereiche des PACS Kurzzeitarchives (2 HP-P2000 Speichersysteme á 60 TB netto Speicherplatz, s.o. Punkt SAN/Speicherkonzept) wurde vorbereitet.

Die Hardware für das zentrale **Dokumentenmanagementsystem** mit Langzeitarchivierung (HP iCAS) wurde erneuert, bedingt durch die Abkündigung des Supports und einzelne Probleme mit dem bisherigen Langzeit Archiv-Speicher. Für die Restlaufzeit mussten die Speicher aus der

Virtualisierungsumgebung genommen werden: Umkopieren von über 50TB, Gesamtdauer des aufwendigen Umbaus von über 6 Monate.

Seit 2008 wird für die **Strahlentherapie** ein eigenes Bildspeichersystem betrieben (Mosaic I: Onkology-PACS). 2011 wurde nach Einführung des neuen Linearbeschleunigers die Umgebung durch den Aufbau einer zweiten Cluster-Anwendung (Mosaic II) mit geographisch getrennten Servern und Speichern erweitert. Die Langzeitspeicher/Archivierung erfolgt über die bestehende GE-PACS- / ICAS-Umgebung, die entsprechend erweitert wurde. Die vorher separat betriebenen PC-Arbeitsplätze der Strahlentherapie wurden ins Klinet integriert.

Im Rahmen des **PDMS**-Projektes wurden ein Testcluster und zwei Produktivcluster (je ein zweiknoten MS-SQL2008 Datenbankcluster und MVBS Anwendungs-/Kommunikationscluster) beschafft und eingerichtet. Für die Anwendung wurden zwei Fujitsu DX90 als weitere neue Speicherplattform beschafft und im SAN in die Datacore Virtualisierung integriert. Weiterhin wurde ein Ausfallsystem (EDA-Distributor) beschafft und eingerichtet. Aufwändige und langwierige Planungsphasen und Abstimmungsprozesse mit der Firma iMDsoft wurden im Vorfeld durchgeführt.

Die **Swisslab-Laborumgebung** wurde 2011 erweitert. U.a. wurden zwei neue Server in der DMZ (Demilitarized Zone - speziell gesicherter Netzbereich für den Zugriff von Extern) eingerichtet, als Plattform für die Anwendung Lauris/WebStart. Externe Einsender des Zentrallabors (und potentiell weitere Labore, die an Swisslab angeschlossen sind) können damit zusätzlich neben der bestehenden Befunddaten-Rückübermittlung auch die Anforderungen elektronisch durchführen. Für die Anwendung COBAS BGE-Link, die zur Verwaltung und Steuerung von Blutgasanalysegeräten für das Zentrallabor eingesetzt wird, wurde ein virtueller Server im ESX-Cluster eingerichtet.

Zur weiteren **Unterstützung der Geburtshilfe und des zentralen Qualitätsmanagements** wurde ein veralteter Server durch zwei neue, virtualisierte Systeme abgelöst: Die Anwendungen der Fa. Saatmann für die spezifische Dokumentation in der Geburtshilfe und für das zentrale Qualitätsmanagement und Medizincontrolling laufen damit sehr stabil in der zentralen VM Server-Umgebung.

Für das **Hessische Kindervorsorgezentrum HKVZ** wurde der bestehende vSphere -Knoten mit RAM-Speicher ausgebaut und um einen weiteren zweiten Knoten erweitert. Damit wurde die Leistungsfähigkeit, Flexibilität und Verfügbarkeit für alle HKVZ-Anwendungen erhöht, u.a. das Neugeborenen Screening und das Kinder-Hörscreening in Giessen sowie vorbereitend das Kinder-Sprachscreening in Frankfurt. Insgesamt sind 19 Systeme/Server für die HKVZ-Anwendungen aktiv, davon wurden 10 Systeme zusätzlich eingerichtet.

Für den zentralen **Virenschutz** aller Clients und Server wurde die Virenschutzsoftware SOPHOS erneuert. Die Enterprise Management Konsole 4.5 und anschließend die Einführung der neuen Clinet-Version 9.x wurden erfolgreich umgesetzt und eingerichtet. Damit verbunden sind erweiterte Schutzfunktion wie z.B. Überwachung von Client-Software und deren Funktionen.

Weiterhin wurden für verschiedenste Verfahren eine hohe Anzahl an zusätzlichen Systemen/ Servern eingerichtet, soweit möglich virtualisiert in der VM-Umgebung, jeweils nach umfangreicher Abstimmung, Klärung und Dokumentation der notwendigen Parameter, u.a.

§ Die Software patients2go der Firma Xonion soll den mobilen Zugriff auf Orbis von einem iPad oder iPhone (potentiell auch anderen Geräten) ermöglichen. Ein WEB- und ein Applikationsserver wurden als VM System- und Zugriffsplattform für Tests eingerichtet.

§ Einrichtung eines VM Servers für das Verfahren "Datenaustausches mit Leistungsbringern in der gesetzlichen Unfallversicherung", kurz: DALE-UV.

§ Zusätzlicher VM-Server für die Übermittlung der Orbis-Fieberkurve als PDF in ein Verzeichnis auf dem U-Laufwerk (Teil des Orbis-Ausfallmanagements).

§ Neuer VM-Server für die Krankenakten-Verwaltung.

§ Neue Zeitserver-Appliance als der zentrale Zeitgeber für die gesamte KliNet-Domäne. Vorteile: hohe Präzession und Signalstabilität (Zeitquelle DCF-77).

- § Zwei physikalische Server für die Verwaltung von Altdatenbeständen zur Entlastung der Online-Fileservices; Gebrauchte Geräte, Windows 2008 R2 Cluster, Daten auf preiswerten SAN Speichern.
- § Projekt Scannen von Eingangsrechnungen: drei physikalische Server für die Rechnungs-Klassifizierung, Repository Manager und Test.
- § Ein zentraler physikalisches System mit PC-Anywhere als zentraler Einwahlpunkt (nach VPN Knoten) für die Protokollierung aller externen Zugriffsaktivitäten wurde eingerichtet (Teil IT-Sicherheitskonzept).
- § Ablösung von 6 veralteten Servern der klinikumsweiten Domäneninfrastruktur. Es wurden 2 Root- und 4 Intra.KGU.de- Domänencontroller eingerichtet. Weiterhin zwei virtuelle (1 Root u. Intra.KGU.de) im HA Cluster zur Erhöhung der Ausfallsicherheit und der Performance.
- § Intranet/Internet: Drei neue virtuelle Web-Server zur Ablösung der physikalischen Altsysteme: produktiver MS-SQL Datenbankserver, WEB Frontend Server mit Apache & IIS und Testsystem.
- § Ein neuer "Cellserver" für die zentrale Datensicherung, basierend auf der Software DataProtector, weiterhin zwei neue LTO-5 Libraries mit höherer Kapazität und schnelleren Laufwerken.
- § Die für die Clientvirtualisierung / Server-based Computing relevante Citrix Software wurde auf den Softwarestand 4.5 gebracht und die Datenbank auf SQL umgestellt. XENAPP 6.0 Nachfolger des Citrix Präsentation Server wurde als Testsystem eingerichtet.
- § Der System Center Configuration Manager (Nachfolger SMS) wurde in der Version SCCM-2007 über "Inplace Upgrade" eingeführt. Gruppen und Konfigurationen, Parametrisierung / Sammlungen u. Abfragen konnten so weiterverwendet werden.
- § Die Anwendung für die Eigenherstellung von Zytostatika in der Apotheke wird ausgebaut als zentrales System inkl. klinikumsweiter elektronischer Anforderung. Ein neuer virtueller Server als Datenbankplattform mit HL7 Schnittstelle und ein Testsystem wurden eingerichtet.
- § Für die Tumordokumentation des UCT wurde ein zentraler virtueller Datenbankserver (Oracle Express) im Testbetrieb aufgebaut.
- § Für die Studienzentrale des UCT wurde eine eigenen Vsphere 4.1 Virtualisierungsplattform aufgebaut und drei virtuelle Server eingerichtet: Datenbank-Server, Anwendungsserver für die Anwendung Secutrial und Webserver in der DMZ für den internen und externer Zugriff auf die Studien.

Verschiedene Qualifizierungs- und Schulungsmaßnahmen wurden durchgeführt, u.a. interne Workshops mit aktuellen Themen; dedizierte mehrtägige Inhouse-Schulungen für alle Administratoren, Besuch von externen Workshops, Veranstaltungen und Infoveranstaltungen.

In verschiedenen Projekten und Arbeitsgruppen wurde aktiv mitgearbeitet und Beratungen und Unterstützung in erheblichen Umfang gegeben.

3. Software und Informationssysteme

§

§ Zur weiteren Verbesserung der Abläufe im medizinischen und administrativen Bereich wurden Systeme ausgebaut und neu eingeführt.

§

§ Im Vordergrund steht der Ausbau des Krankenhausinformationssystems Orbis, sowohl mit allgemeinen Funktionen klinikumsweit als auch mit speziellen Funktionen in den Kliniken. Mittlerweile werden fast alle stationären Arztbriefe über Orbis geschrieben. Es sind eine Reihe weiterer Arztbriefausprägungen auf Anforderung aus den Kliniken dazu gekommen, ebenso wurde der ambulante Bereich ausgebaut. Bei den über 100 Arztbrief ein hoher Wartungsaufwand angefallen, u.a. durch die Anpassung der Medikationserfassung, durch neue Professoren und neue Zertifizierungen.

§

§ Die Mobile Visite / Elektronische Akte wurde auf den Normalstationen der Allgemeinchirurgie, Gefäßchirurgie, THG-Chirurgie und Urologie eingeführt. Damit wurde das sehr erfolgreiche Projekt, das bisher schon in vielen Kliniken läuft, auf fast allen Kliniken der Chirurgie ausgeweitet. Die Einführung erforderte in jeder Klinik einen hohen Abstimmungsbedarf. Die bisherigen Abläufe und Dokumente wurden analysiert, an die neuen Möglichkeiten angepasst, Orbis-Formulare angepasst, auf Anforderung neue Order-Entry-Prozesse in Orbis abgebildet, die Mitarbeiter geschult

und eine intensive, mehrwöchige VorOrt-Betreuung beim Start durchgeführt. Als Vorteile zeigen die deutlich höhere Verfügbarkeit der Akten VorOrt und die höhere Patientensicherheit. Eine Voraussetzung für die Dokumentation ist, dass sich jeder User für jede Dokumentation persönlich einloggen muss. Dies ist ein Nachteil, wobei dies den gesunkenen u.a. Suchzeiten und der besseren Nachvollziehbarkeit der Dokumentation gegenübersteht.

Orbis-Erweiterungen im Rahmen des Projektes Mobile Visite für neu dazugekommene und für bestehende Kliniken waren:

- § Allgemein Chirurgie: Neues Formular: Check Entlassfähigkeit
Neue Anamnese
- § THG: Neues Formulare mit FK Zeile: SM-Modus, Vitalzeichen erweitert, Schrittmacherbatterie Wechsel / Kontrolle, Flüssigkeitsaufnahme mit Übernahme in die Bilanz
Neue FK-Zeilen für Freitextdiagnose und OP-Zusammenfassung aus der OP-Dokumentation
- § ZKI: Zeitstrahl für Wärmebett und Phototherapie
Neues Formulare mit FK Zeile: Schnelltests und Proben
Neue FK-Zeile: Miktionsprotokoll
- § ZFG: Neue FK-Zeile Lebensstunden Kind
- § Allgemein: Neue Formulare: Privatabrechnung Checkliste, Bedside-Test
- § Pflege: Neues Formular Dekubitus-Risikoeinschätzung

Auf Anforderung von Funktionsbereichen wurden Order-Entry-Prozesse innerhalb der Orbis-LSTM-Systematik neu eingerichtet:

- § Stomatherapie: neue Anforderungen und Befunde
- § Universitäres Wundmanagement: neue Anforderungen und Befunde
- § ZKI Gastroenterologie: neue Anforderungen und Befunde, Framegrabbing für Endoskopie und Sonographie
- § ZKI Pneumologie: neuer Befund Laryngoskopie
- § Dermatologie: neue Anforderungen und Befunde für Andrologie Spermiozytogramm, Dermatomykologie
- § Neues Konsil für die Palliativmedizin
- § Neues Konsil für die Dermatologie
- § Neues Konsil für die Medizinethik

Für die bestehende Endoskopie Lösung in Orbis wurden folgende Erweiterungen eingeführt:

- § Übersichtsausdruck: Diagnosen, Medikamente, Kontrastmittel, Material
- § Neueinführung Pflegeprotokoll Endoskopie
- § Neue Befunde: ESWL Gallensteine/Pankreas, Bronchoskopie mit diagnostischen / therapeutischen Maßnahmen, Bronchoskopie mit endobronchialen Ultraschall und diagnostischer Feinnadelpunktion

Der Orbis-Bildarbeitsplatz wurde weiter ausgebaut:

- § Einrichtung neuer Bildarbeitsplätze, 2 im ZKI und 1 in der Urologie
- § Neueinrichtung Scannen von Dokumenten in der Allgemein Chirurgie, FRZSE, ZKI
- § Neueinrichtung Fotodokumentation: MKPG, Urologie

In 2011 wurden verschiedene Fachabteilungsdokumentation neu eingeführt bzw angepasst:

- § Patientenstammblatt MKPG
- § Anamnese HNO
- § Anamnese Urologie
- § Anamnese Allgchir
- § HNO Visitenverlauf: Ablösung eines anderen Programms: Albis
- § Blutspendedienst, Neue Schnittstelle: Anforderung auf mehreren Stationen
- § Anbindung Kardiologie: Elektronische Anforderung und Terminrückmeldung im Test
- § Anbindung Lungenfunktionslabor: Befundübermittlung
- § Behandlungsformular: kann jetzt klinikumsweit in allen Ambulanzen verwendet werden
- § THG-Arbeitsplatz: laufende Anpassungen

- § ZPSY Physiotherapie
- § Psychiatrische Komplexcodes
- § Schmerzambulanz: Akuter Schmerzdienst
- § Aufruf Transportdienst optimiert

Mit dem UCT (Universitäres Centrum für Tumorerkrankungen) wird eng zusammengearbeitet und spezielle Projekte durchgeführt, die sowohl für das UCT als auch für das gesamte Uniklinikum (allein durch die UCT-Durchdringung im gesamten Klinikum) eine hohe Relevanz haben.

Weiterer Ausbau und Optimierung des-Tumorkonferenzmoduls: inzwischen sind 15 wöchentlich stattfindende, jeweils interdisziplinäre Konferenzen in Orbis abgebildet und im Ablauf maßgeblich unterstützt, u.a. mit Elektronischer Anmeldung, Unterstützung bei der Organisation und der Durchführung der Tumorkonferenz, Tumorempfehlung. Auf Anforderung wurden weitere Abfragen eingebaut.

Das für das UCT speziell erstellte Biobank-Modul wurde fertiggestellt. Zusätzlich wird in ein Patienten-Einwilligungsformular zur Verfügung gestellt.

Nach einem umfangreichen Auswahlprozess wurde das Tumor-Dokumentationssystem gtds eingeführt. Das System steht den verschiedenen Tumorzentren im Uniklinikum zur Verfügung und wird einerseits mit Patientenstammdaten über Orbis und andererseits mit den eigentlichen Tumordokumentationsdaten durch speziell geschulte Medizinische Dokumentare befüllt. Über das System können die aufwendigen Auswertungen für die Zertifizierungs-Prozesse der verschiedenen Tumorzentren erstellt werden.

Die elektronische Zytostatika-Anforderung über das Apothekensystem Cypro wurde vorbereitet, u.a. Stationsanforderung und Aufruf aus Orbis, ADT-Schnittstelle, Vorklärungen für die Schnittstelle zur Übermittlung des Therapieplans an Orbis.

Beim bestehenden Zuweiserportal wurden Anpassungen an den bestehenden Schnittstellen durchgeführt und als neue Schnittstelle die Übermittlung der Pathologie-Befunde eingeführt.

Zur Basis-Unterstützung des Studien-Managements im Uniklinikum wurden ein Formular zu Studienkennung sowie eine Arbeitsliste zur Verfügung gestellt.

Für das Studienzentrum des UCT wurde das Studiendokumentationssystem Secutrial ausgewählt und erfolgreich eingeführt. Secutrial soll allen Studienzentralen im Uniklinikum zur Verfügung stehen.

Zur Unterstützung der Terminplanung in den Ambulanzen, Funktionsstellen und Stationen werden seit Jahren die Orbis-Terminkalender in vielen Bereichen erfolgreich betrieben. Die jeweilige Einführung, aber auch die dauerhafte Unterstützung erfordert eine aufwendige Betreuung. In 2001 wurde die Orbis-Terminplanung besonders in folgenden Bereichen eingeführt bzw. ausgebaut: Schmerzambulanz, Prämedikationsambulanz, Kardiologischen Ambulanz, Ambulanz für Gastroenterologie (Haus 32) und Mucoviszidose-Ambulanz (Haus 18) sowie in mehreren Bereichen der ZKI, PSY, KIJ, KICHIR und HNO.

In einem Pilotprojekt zum Einscannen von verbrauchten Materialien wurde für die Endosonographie und die ERCP im ZIM I eine Lösung eingeführt. Diese basiert auf der Orbis-Scan-Lösung, musste aber für die konkrete Anwendung von der Orbis-SIS-Gruppe deutlich ausgebaut werden. Durch die Lösung konnten die Erlöse in den Bereichen und insgesamt die Transparenz erhöht werden so. Eine verbesserte Schnittstelle zur Übernahme von Material-Stammdaten aus SAP ist in Vorbereitung.

Für die Innerbetriebliche Leistungsverrechnung wurde die Erfassung ausgeweitet.

Um für die Ärzte eine Übersicht über neue Laborbefunde innerhalb von Orbis zu erhalten wurde in Zusammenarbeit mit dem ZIM I ein Formular und Abfragemöglichkeiten entwickelt. Über das neue Behandler-Formular kann ein behandelnder Arzt einem Patientenfall zugewiesen werden, wodurch dann für diesen Arzt eine Abfragemöglichkeiten auf neue Labor-Befunde aus dem Zentrallabor und der Mikrobiologie gegeben ist.

In Vorbereitung ist die Übernahme von Virologie-Befunden. Als Vorarbeit muss aus Datenschutzgründen die Anlage einer zweiten D-Arztambulanz in Orbis (inkl. speziellem D-Arzt-Verfahren) erfolgen, damit diese Ambulanz vom Befundimport ausgenommen werden kann; die Labor-Ergebnisse von Mitarbeitern, die über den D-Arzt behandelt werden, sollen nur dem

Betriebsarzt zur Verfügung stehen.

Zur Unterstützung der Ressourcenplanung wurden die ZNA-Bettenbelegung und das UCH-Aufnahmeprotokoll optimiert sowie ZNA-Abfragen erweitert. Für den OP-Bereich wurde ein spezieller OP-Plan entwickelt, der eine Komplettübersicht über den Bereitschaftsdienst außerhalb der Regelarbeitszeit bietet. Weiterhin wurden diverse Abfragen und Arbeitslisten neu erstellt und angepasst.

Der Aufwand für den Orbis-Echtbetrieb ist enorm. Die laufenden Arbeiten wie notwendige Anpassungen, Anwender-Betreuung, Anwender-Schulung, Bearbeitung von gemeldeten Fehlern, Tests und Orbis-Update-Management (In 2011: 5 große und 10 kleinere Orbis-Updates) nehmen einen Großteil der Orbis-Personalressourcen in Anspruch. Ein sehr großer Aufwand muss allein durch Anpassungen der vielen organisatorischen Veränderungen und die hohe Personalfuktuation im Uniklinikum geleistet werden. Um bestimmte Anforderungen erfüllen zu können und Abläufe zu verbessern, werden diverse Eigenentwicklungen innerhalb der Orbis-Systematik betrieben. Die Anzahl der eigenentwickelten Formulare nimmt zu und damit der Wartungsaufwand. Weiterhin wird immer wieder geprüft, wie die Verfügbarkeit von Orbis inkl. Ausfallmanagement verbessert werden kann. In 2011 begannen die intensiven Vorbereitungen für die Umstellung auf die neue Orbis-Oberfläche NICE inkl. neuer Rechtsverwaltung.

Die Telekonsultation wurde 2011 weiter ausgebaut, so dass mittlerweile 10 Krankenhäuser /Arztpraxen über gesicherte VPN-Verbindungen radiologische Bilder regelmäßig übermitteln.

Für das HKVZ Giessen wurden erforderliche Sicherheitsmaßnahmen konzipiert und durchgeführt.

Zur Verbesserungen von administrativen Abläufen wurden neue Verfahren eingeführt oder ausgebaut. Das Projekt Scannerbasierter Rechnungseingang integriert in SAP mit möglichst automatischer Buchung zielt auf die schnellere, vollständige und transparente Bearbeitung von Eingangsrechnungen. Die technische Realisierung umfasst mehrere Komponenten und wurde in 2011 i.w. aufgebaut. Das System soll 2012 schrittweise begleitend mit organisatorischen Maßnahmen in den Betrieb gehen.

2011 wurde eine Systemauswahl für das Vertragsmanagement mit SAP- und Archivierungs-Integration durchgeführt.

Die Krankenaktenverwaltung mit dem System AVP wurde auf die Psychiatrie, die Dermatologie und die MKG-Chirurgie erweitert. Es wurde ein einheitliches Register für Ambulanzakten entwickelt, das auch in den IT-Systemen zur elektronischen Krankenaktenarchivierung (DMS – Dokumentenmanagementsystem) zur Anwendung kommen wird.

Die Rufbereitschaft umfasst nun auch Mitarbeiter der Softwareabteilung. Hintergrund: Ausweitung der Mobilen Visite und deutliche Erweiterung der IT-Funktionen vom Krankenhausinformationssystem im gesamten Uniklinikum,

In 2011 wurde das GE-PACS (Bildspeicher für das radiologische Zentrum und für die Kardiologie) umfangreich erneuert. Das Kardiologieinformationssystem GE-Carddas wurde weiter in der Kardiologie ausgebaut.

Im Laborinformationssystem Swisslab wurde das Laboranforderungs- und Laborbefundsystem LAS durch das System Lauris ersetzt. Neben der technischen Realisierung war dies vor allem eine organisatorische Herausforderung. Mit der Umstellung war auch eine Neudefinition aller Laboranforderungsprofile der über 250 verschiedenen anfordernden Stellen notwendig sowie die VorOrt-Schulung der Anwender. Über 2.000 Laborprofile wurden neu definiert. In Abstimmung mit dem Controlling und der Laborkommission wurden erstmalig Eurobeträge pro Analyt des Zentrallabors hinterlegt, so dass nun direkt bei der Anforderung in Lauris die Kosten für Laboranforderungen angezeigt werden. Dies soll zu mehr Transparenz und einem höheren Kostenbewusstsein führen. Der zentrale Befundausdruck im Zentrallabor wurde durch einen

dezentralen Befunddruck auf den Stationen und in den Ambulanzen ersetzt.

Die Virologie ist von einem veralteten Subsystem erfolgreich auf Swisslab umgestiegen, Laborautomaten wurden angeschlossen. Die Laborbefunde sind nun über Lauris überall im Uniklinikum direkt einsehbar, sofern die Zugriffsberechtigung existiert.

Das Projekt zur Einführung eines Softwaresystems für die Intensivmedizin (PDMS) wurde 2011 fortgesetzt. Für das System wurden die erforderlichen Umbaumaßnahmen auf der C1 basierend auf einem Intensiv-Arbeitsplatzkonzept zusammen mit der HOST durchgeführt. Die Auswahl und die Beschaffung von sogen. Terminalportservern zur netzseitigen Anbindung der verschiedenen Medizingeräte (u.a. Monitoring, Beatmung, Perfusoren/Infusomaten) wurde zusammen mit der HOST und Dez3 durchgeführt. Die notwendigen PDMS-Server für den Echt- und Test-Betrieb wurden konzipiert, beschafft und eingerichtet. Mit dem Customizing des PDMS wurde nach Ersteinweisung durch die Firma und Besuch bei anderen Krankenhäusern in Abstimmung mit den Anwendern begonnen..

Das DataWarehouse wurde in 2011 weiter ausgebaut, insbesondere stehen nun erweiterte Material- und Finanzdaten basierend auf SAP zur Verfügung. Damit können nun u.a. verbesserte Analysen zum medizinischen Sachbedarf durchgeführt werden.

4. DV-Koordinatoren und Interne Organisation

Durch die starke Erweiterung der IT-Funktionalitäten im Jahr 2011 erhöhte sich der Bedarf an neuen PC-Arbeitsplätzen im KliNet um 200 auf insgesamt 3200, die von den DV-Koordinatoren neben verschiedensten Peripheriegeräten betreut wurden. Im jährlichen, turnusmäßigen PC-Austausch wurden 400 Altgeräte durch neue ersetzt; viele Anschaffungen mussten durch den zunehmenden Engpass bei dem Investitionsbudget verschoben werden.

In der zentralen DICT-Hotline, bei der alle dem DICT fachlich und disziplinarisch zugeordneten DV-Ks mitbeteiligt sind, wurden 8500 Anrufe bearbeitet; dies ist ein Anstieg von 7,3% zum Vorjahr. Die Hotline-Mitarbeiter nehmen die Anrufe auf, tragen sie in ein Ticket-System ein, lösen die Probleme entweder sofort am Telefon oder leiten sie an die jeweiligen Fachabteilungen weiter. In neue Verfahren und Abläufe wurde die Hotline eingearbeitet. Ein wesentliches Ziel ist eine möglichst hohe Erstlösungsquote.

Mit ihrer Funktion als Schnittstelle zwischen den Kliniken / Instituten / Dezernaten zum IT-Dezernat sind die DV-Koordinatoren in sehr viele IT-Projekte eng eingebunden.

Zu unterscheiden sind

1. Infrastruktur-Projekte wie Updates bei zentralen IT-Systemen und Geräte austausch,
2. Einführung zentraler IT-Systeme bzw. neuer Funktionen bei gleichzeitiger Ablösung bisheriger Verfahren,
3. die Ausweitung vorhandener IT-Systeme auf neue Bereiche und
4. Einführung oder Update von dezentralen IT-Verfahren, i.a. betreut durch DV-Ks.

Folgende Projekte wurden mit hohem Anteil an DV-K-Tätigkeiten durchgeführt:

Zu 1.

- § PACS-Update und Austausch von PACS-Workstations
- § Klinikumsweites Update der Laborsoftware von LAS auf Lauris
- § Update des Exchange-Servers mit Umzug aller kgu-Postfächer

Zu 2.

- § Ausschreibung/Einführungsprojekt PDMS, u.a. technischer Intensiv-Arbeitsplatz
- § Einführung eines neuen Patienten-Transportsystems
- § Einrichtung einer Studiendatenbank im UCT
- § Aufbau Konzept für Risikobewertung von Medizin-Geräten mit IT-Anteil und Netzanschluss

Zu 3.

- § Einführung von Swisslab in der Virologie
- § Roll-Out der Mobilen Visite/Elektronische Akte, u.a. mobile Arbeitsplätze für die Allgemeinchirurgie, Herz-Thorax-Chirurgie, Gefäßchirurgie und Pneumologie
- § Anschluss weiterer bildgebender Medizingeräte an Orbis, u.a. Endoskopie, Arthroskopie, Sonographie
- § Ausweitung der Qualitätsmanagement-Software Roxtra
- § Einrichten von Scan-Arbeitsplätzen für mitgebrachte Dokumente zur Integration in die digitale Akte

Zu 4.

- § In der Kinder- und Jugendpsychiatrie: Übernahme aller patientenbezogenen Verfahren vom WiNet ins KliNet, wie z.B. die Basisdokumentation (BADO) und die Betrachtung und Befundung von EEGs, Ausstattung mit neuen KliNet-PCs, Einrichtung von kgu-Accounts und Überarbeitung der KliNet-User-Verzeichnisse zur Effektivierung der Kommunikation zwischen allen Klinik-Mitarbeitern,
- § Integration des hessischen Kindervorsorgezentrums/Standort Gießen ins KGU-Netz
- § Im ZNN: Einrichten eines Neurophysiologie-Servers für ISIS Brainlab, Schlaflabor, Schluckprogramm nach Schlaganfall, Hardware-Austausch Neuroradiologie-Server, Neustrukturierung Server-Schrank
- § Einführung einer Ernährungsdatenbank im Dez. 3 (Küche) und im ZIM (Ernährungsambulanz),
- § Vorbereitung und Durchführung des klinikumsweiten Roll-Out der Elektronischen Gesundheitskarte eGK; die Geräte wurden klinikumsweit an 120 Patientenaufnahmestellen installiert,
- § Einrichten eines weiteren Zuschnittarbeitsplatzes in der Pathologie
- § Erweiterung des verschlüsselten Datentransfer zum Austausch von Pathologiebefunden mit externen Einsendern
- § Umstellung der Zytostatika-Datenbank Cypro auf eine serverbasierte Lösung (in der Apotheke)
- § Konzept für Migration Schulungsprogramm Easy-Soft der MTA-Schule in eine Client-Server-Version

Bei folgenden Kliniken wurden die fachliche und disziplinarische DV-Koordinatoren Zuständigkeit durch das DICT übernommen:

1. Zentrum der Inneren Medizin, Fachabteilung Kardiologie (IT-Betreuung / Integration Medizin-Geräte)
2. Zentrum der Neurologie und Neurochirurgie (Ausweitung, Übernahme Neurophysiologie-Netz)
3. Hessisches Kindervorsorgezentrum, Standort Gießen

Damit ist die fachliche Zuordnung der DV-Koordinatoren zum DICT zu einem Hohen Anteil realisiert, so dass die Durchsetzung der klinikumsweiten IT-Strategie durch kompetente und zeitnahe IT-Betreuung besser gewährleistet werden kann.

In Bezug auf Bau- und Sanierungsmaßnahmen im Klinikumsgelände lagen 2011 die Hauptaktivitäten der DV-Koordinatoren bei der Unterstützung der Stationsumzüge im Bettenhaus 23. Ein weiterer Schwerpunkt war die IT-Planung für den Neubezug der Modulkliniken 11A und 28 und Haus 4, sowie der anschließende Bezug von Haus 4 und 11A. Im Haus 93 wurden alle Stationen der Klinik für Psychiatrie saniert, auch hier unterstützten die DV-Ks bei der IT-Planung sowie Durchführung der Umzüge.

Im Jahr 2011 wurden folgende Arbeitsgruppen von der Gruppe ORG-DV-K geführt

- § IT / Medizintechnik zur Abstimmung bei Schnittstellenproblemen wie auch Vorbereitung auf die DIN 80001 und einer Risikobewertung,
- § Client-Management, in der alle Verfahren im Client-Bereich wie Patchmanagement, Roll-Outs, Softwareverteilung dezernatsübergreifend verabschiedet werden

Der Bereich **Interne Organisation** ist für die verschiedensten, abteilungsübergreifenden Organisationsaufgaben innerhalb des DICT und als Schnittstelle in den Betrieb zuständig. In 2011 wurden folgende Aufgaben bearbeitet

- § über das Sekretariat in den zwei DICT-Schulungsräumen umfangreich Schulungen koordiniert: 92 Orbis-, 66 PDMS-, 42 EBM-, 33 Office- und ca. 150 weitere Schulungen u.a. für das QM, Mobile Visite, SIEDA, e-Procurement, IT für die MTA-/ Krankenpflegeschule sowie dezernatsspezifische Fortbildungen; zusätzlich in den zwei DICT-Besprechungsräumen ca. 330 Veranstaltungen für verschiedenste Abteilungen im Klinikum verwaltet,
- § fünf Mitarbeiterbesprechungen für das DICT koordiniert,
- § das Bestellwesen für Büromaterialien u. ä. über E-Procurement übernommen und die Software auf einen dezernatsübergreifenden web-basierten Workflow umgestellt,
- § die DICT-interne Materialausgabe übernommen,
- § das DICT-Informationsangebot im Intranet umstrukturiert und aktualisiert,
- § Artikel über Projekte des DICT in "Klinikum Aktuell" und in der "Synapse" veröffentlicht
- § für die Einführung neuer Orbis-Module Schulungsunterlagen und Hilfetexte erstellt, sowie vorhandene Dokumente überarbeitet und erweitert
- § im Bereich Orbis-Benutzerverwaltung 1.300 Anträge bearbeitet (Neu/Änderung/Löschung)
- § eine Wartung der 26 im Klinikum befindlichen PACS-Beamer organisiert
- § einen Fachinformatiker-Praktikanten auf seine Prüfung vor der IHK vorbereitet,
- § vier Schülerpraktikanten einen Einblick in die umfangreichen Aufgaben eines IT-Berufes in einem Klinikum der Maximalversorgung vermittelt,
- § verschiedene Instandhaltungsmaßnahmen im Haus 3 veranlasst

Stabsstelle: Interne Revision

Leitung: Reg. -Oberrat Walter Müller

Grundlage für die Tätigkeit der Internen Revision ist der Prüfungsplan, der für jedes Geschäftsjahr aufgestellt wird. Die Interne Revision handelt im Auftrag des Klinikumsvorstands und ist als Stabsstelle direkt dem Kaufmännischen Direktor unterstellt.

Zu den primären Aufgaben der Internen Revision gehören:

- § Sicherung und Schutz des vorhandenen Vermögens vor Verlusten aller Art,
- § Gewinnung genauer, aussagekräftiger und zeitnaher Aufzeichnungen,
- § Förderung des betrieblichen Wirkungsgrades durch Auswertung der Aufzeichnungen,
- § Überwachung der Einhaltung von Gesetzen, Verordnungen, Erlassen und Dienstanweisungen und
- § Kassenaufsicht gemäß Landeshaushaltsordnung.

Die Interne Revision unterstützt die Leitung des Klinikums bei ihrer Dienstaufsichtspflicht durch Ordnungsmäßigkeits-, System-, Organisations- und Wirtschaftlichkeitsprüfungen.

Revision erhebt in der heutigen Zeit den Anspruch, mehr zu leisten als reine Prüfungstätigkeit (ex post-Betrachtung). Vielmehr geht es darum, im Kontext vorgegebener Rahmenbedingungen zukunftsweisende Lösungen zu entwickeln und somit eine beratende Funktion auszuüben.

Im Geschäftsjahr 2011 war die Stabsstelle Interne Revision mit einem Leiter und einer Prüferin besetzt. Schwerpunktmäßig wurden folgende Prüfungen durchgeführt (Auswahl):

- § Prüfung der Abrechnung über die Behandlung von Privatpatienten. Hier wurde die Festsetzung des Nutzungsentgeltes geprüft.
- § Prüfung der Nebenkassen
- § weitere Prüfungen durch Sonderaufträge vom Kaufmännischen Direktor

Im Rahmen der Betreuung externer Prüfungseinrichtungen (Hessischer Rechnungshof, Finanzbehörden, Sozialversicherungsträger u. a.) koordinierte die Interne Revision die Beantwortung von Anfragen und war zentraler Anlaufpunkt für die externen Prüfer.

Darüber hinaus wurden dezernatsübergreifende Aufgaben in Abstimmung mit dem Klinikumsvorstand wahrgenommen.

Pflegedirektion

Pflegedirektor: Martin Wilhelm

Pflegeentwicklung

Wichtigste Aktivitäten der Abteilung im Jahr 2011:

- § Implementierung des PKMS (Pflegekomplesmaßnahmen Score). Hier Entwicklung von Dokumentationsvorlagen und Mitarbeiterschulung.
- § Durchführung von Schulungen und Anleitungen zu den nationalen Expertenstandards insbesondere Wundmanagement und Ernährungsmanagement
- § Aufbau eines Wundexpertenteams im Rahmen der Arbeit des universitären Wundzentrums
- § Durchführung von Multimomentaufnahmen (MMA) zur Erfassung der Arbeitsabläufe sowie Arbeits- und Tätigkeitsverteilungen
 - Hämatologisch-onkologische Ambulanz und Tagesklinik 21-2
 - KSF - Klinik Service GmbH Frankfurt
 - Intensivstation – C1
- § Mitarbeit in Projekten und Gremien z. B. zentrales Qualitätsmanagement, Wundkommission, Ernährungskommission, Personalentwicklung, Assessment Center, Case Management
- § Betreuung der externen Qualitätssicherung Pflege: Erfassung des Generalindikators „Dekubitusprophylaxe“
- § Schulung und Anleitung neuer Mitarbeiter in LEP®
- § Teilnahme am Nationalen Datenvergleich LEP® (Leistungserfassung und Prozessdokumentation im Gesundheitswesen)
- § Aktualisierung der C-Wert-Tabellen der meisten Stationen und Analyse der LEP-Daten im Hinblick auch Personalmix und Personalsituation
- § Evaluationsplanung und –durchführung in den Pilotkliniken mit fallbezogenem Case Management
- § Betreuung und Beratung der Projektarbeiten von Absolventen der Weiterbildung zur Gruppen- und Funktionsleitung, z. B.
 - Standardisierung der Patientendokumentation durch Digitalisierung
- § Mitarbeit bei der Entwicklung eines Trainingsprogramms für die Gruppen- und Funktionsleitungen in den Gesundheitsfachberufen
- § Betreuung von Studierenden der Pflegestudiengänge bei Praktika und Abschlussarbeiten, z. B. Masterarbeit zum Thema:
 - IST-Analyse und SOLL-Konzept eines fallbezogenen Case Managements in einer Fachklinik

Externe Darstellung:

Gremien

- § Mitarbeit in zwei medizinischen Fachgruppen zur externen Qualitätssicherung beim AQUA-Institut
- § Mitarbeit im wissenschaftlichen Editorial Board einer Pflegefachzeitschrift

Vorträge und Veröffentlichungen

Mai, Tobias (2011): Leben lernen mit Parkinson. Kongressvortrag 3.-Länderkonferenz Pflegewissenschaft vom 18.09.-21.09.2011, Konstanz.

DV-Beauftragte der Pflegedirektion

Kontinuierliche Aufgaben der Abteilung DV-Beauftragte:

Softwareanpassungen und -weiterentwicklungen des KIS

Klinikumsweite Formularabstimmung der bereits im Einsatz befindlichen Software. Des Weiteren wird durch die Abteilung eine kontinuierliche Unterstützung bei der Ausweitung der IT gestützten Dokumentation gewährleistet.

Die Integration der Dokumentation weiterer Berufsgruppen, Abteilungen und Funktionsstellen in das KIS gemeinsam mit der IT –Abteilung.

Daueraufgaben und Nachbetreuung der umgesetzten Bereiche mit elektronischer Patientenakte unter Mobiler Visite

Darunter fallen alle Softwareanpassung, Updatetests und Nachschulungen, sowie der first und second level-Support.

Modul- und Update Testung aller im klinischen Bereich im Einsatz befindlichen Anteile des KIS Einschließlich des Second Level Support der angesprochenen KIS Anteile

Datenclearing der eingeführten Softwaresysteme

Datenclearing der Fehler und Unstimmigkeiten in den EDV-Systemen und deren Schnittstellen

Stetige Anpassung und Optimierung des Schulungskonzepts zur digitalen Patientenakte

Aufgrund der Ausweitung und Weiterentwicklung der digitalen Dokumentation ist die kontinuierliche Anpassung der Schulungsinhalte notwendig.

Betreuung der Internetseiten Pflegedirektion und Support

Erstellung und Aktualisierung der Internetseiten „Pflege“, sowie Unterstützung und bei Bedarf Übernahme der Klinikumswebseiten anfordernder Abteilungen.

Unterstützung und Beratung bei der Auswahl, Implementation und Schulung weiterer Softwarelösungen

Große Projekte im Jahr 2011

- § Teilnahme am Projekt zur Konfiguration und Implementation der Intensiv- und Anästhesiesoftware (PDMS)
- § Weiterführung der schrittweise Umsetzung der elektronischen Patientenakte für stationäre Aufenthalte der Peripherstationen in den Kernbereichen des Klinikums
- § Weiterentwicklung des Ausfallkonzeptes der EDV-Systeme
- § Softwarekonfiguration und Einführung einer neuen Software für die Transportlogistik
- § Teilnahme an dem klinikumsweiten Projekt zur digitalen Archivierung, speziell zu ambulanten Akten
- § Softwarekonfiguration und Schulung OPS-Kodierung in der Psychiatrie

Klinisch-praktische Einrichtungen

Zentrum der Inneren Medizin

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. Stefan Zeuzem (ab 1.7.11)

Medizinische Klinik I

Direktor: Prof. Dr. Stefan Zeuzem

1. Medizinisches Leistungsangebot

Überregionale ambulante, stationäre und intensivmedizinische Krankenversorgung in den Bereichen Gastroenterologie/Hepatology, Pneumologie/Allergologie, Endokrinologie/Diabetologie und Ernährungsmedizin. Zertifizierung nach ISO DIN-EN 9001/2000.

Seit 2008 bietet die Medizinische Klinik I hochspezialisierte Leistungen im Bereich der ambulanten Diagnostik und Versorgung von Patienten mit onkologischen Erkrankungen (gastrointestinale, neuroendokrine und thorakale Tumoren) gemäß §116 b an.

1.1. Abteilung „Bereich Gastroenterologie/Hepatology“

Leiter: Prof. Dr. Stefan Zeuzem

Diagnostik und Therapie von viralen, hereditären, autoimmunen und metabolischen Leber- und Gallenwegserkrankungen

Die Medizinische Klinik I ist ein international führendes Zentrum zur Evaluation neuer Therapiekonzepte, leitet zahlreiche nationale und internationale Studien zur Therapie der chronischen Hepatitis B und C, den autoimmunen Hepatitiden und Cholangitiden sowie den nichtalkoholischen Fettleberhepatitiden.

Komplikationen chronischer Lebererkrankungen

Überregionales Leberzentrum zur eng verzahnten ambulanten und stationären Betreuung von Patienten mit Folgeerkrankungen einer Leberzirrhose. Medikamentöse, interventionell-endoskopische und chirurgische Behandlung, interdisziplinäre Betreuung zusammen mit dem Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie (transjuguläre portosystemische Shunts, arterielle Chemoembolisation, laserinduzierte Thermokoagulation maligner Lebertumoren) und der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie (operative Strategien beim hepatozellulären Karzinom sowie Lebertransplantation).

Transplantationsmedizin

Evaluation von Patienten mit dekompensierten Lebererkrankungen zur Frage der orthotopen Lebertransplantation (Fremdspende, Lebendspende). Angebote zur ambulanten Nachsorge transplanteder Patienten.

Gastroenterologische Onkologie

Ambulante und stationäre Diagnostik und Therapie von Patienten mit Tumoren des Magen-Darm-Traktes, des Pankreas sowie der Leber und ableitenden Gallenwege. Interdisziplinäres Darmkrebszentrum, zertifiziert durch die Deutsche Krebsgesellschaft. Teilnahme an internationalen Therapieprotokollen. Molekulare Diagnostik und Spezialsprechstunden für Patienten mit hereditären Tumorerkrankungen. Hochspezialisiertes, interventionell endoskopisches Programm zum kurativen Ansatz (Polypabtragungen, Mukosaresektionen bei T1-Tumoren) sowie umfassende Therapiekonzepte zur palliativen Versorgung (endoprothetische Versorgung im Ösophagus, der ableitenden Gallenwege, etc.).

Dünn- und Dickdarmerkrankungen

Überregionales Zentrum zur ambulanten und stationären Betreuung von Patienten mit Sprue, Morbus Crohn und Colitis ulcerosa. Funktionsdiagnostik des Gastrointestinaltraktes, Beteiligung und Leitung von nationalen und internationalen Studien zur Therapieoptimierung chronisch-entzündlicher Darmerkrankungen.

Chronische Pankreatitiden

Eng verzahnte, ambulante und stationäre Betreuung von Patienten mit chronischen Pankreatitiden und deren Komplikationen. Überregionales Zentrum zur interventionellen Therapie von blanden und infizierten Pankreaspseudozysten. Endokrine und exokrine Funktionsdiagnostik und Durchführung adäquater Substitutionstherapien.

1.2. Abteilung „Bereich Pneumologie/Allergologie“

Leitung: Prof. Dr. Thomas Wagner

Asthma bronchiale und chronisch obstruktive Lungenerkrankungen

Ambulante und stationäre Diagnostik und Therapie von Asthma bronchiale, chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD) und Lungenemphysem.

Erwachsene Patienten mit cystischer Fibrose

Nationales Zentrum für die ambulante und stationäre Betreuung von erwachsenen Patienten mit dieser angeborenen Stoffwechselerkrankung. Beteiligung an nationalen und internationalen Studien.

Lungentransplantation

Evaluation von Patienten, bei denen eine Lungentransplantation eine Therapieoption ist sowie Betreuung der prä- und postoperativen Patienten.

Pneumologische Onkologie

Diagnostik und Therapie von bösartigen Neubildungen der Lunge. Ambulante und stationäre Chemotherapien. Teilnahme an nationalen und internationalen Studien. In dem interdisziplinären Thorax-onkologischen Zentrum (zertifiziert durch die Deutsche Lebergesellschaft) werden komplexe Krankheitsbilder mit Experten der Thoraxchirurgie, Strahlentherapie, Radiologie und Hämato-Onkologie diskutiert und integrierte Behandlungskonzepte geplant und durchgeführt.

Nichtinvasive Beatmung unter intensivmedizinischen und häuslichen Bedingungen

Spezialambulanz für Patienten, bei denen eine nicht-invasive Beatmung (NIB) eine Therapieoption ist, sowie Evaluation der NIB auf der Intensivstation bei respiratorischem Versagen.

1.3. Abteilung „Bereich Endokrinologie/Diabetologie“

Leitung: Prof. Dr. Klaus Badenhoop, Prof. Dr. Jörg Bojunga

Diagnostik und Therapie des Diabetes mellitus einschließlich der assoziierten Begleiterkrankungen

In unserem Diabetes-Therapiezentrum werden eine individuelle Betreuung, Schulung und Therapie für alle Formen des Diabetes mellitus angeboten. Es erfolgt eine interdisziplinäre Versorgung in Kooperation mit zahlreichen anderen Instituten und Kliniken. Das Therapiezentrum ist zertifiziert nach den Anforderungen der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG).

(Neuro)endokrinologische Onkologie

Spezialsprechstunden für Patienten mit Tumoren der Nebennieren, Hypophyse und der Schilddrüse. In der NET-Konferenz werden Patienten mit gastroenteropankreatischen neuroendokrinen Tumoren in einer interdisziplinären Konferenz vorgestellt, mit Experten der Allgemein Chirurgie, Radiologie, Nuklearmedizin und der Pathologie gemeinsam diskutiert und individualisierte Therapievorschläge erarbeitet.

Erkrankungen der Schilddrüse

In der interdisziplinären Schilddrüsenkonferenz werden Therapiestrategien zwischen Endokrinologen, Nuklearmedizinern und auf Schilddrüsenenerkrankungen spezialisierten Chirurgen etabliert.

Komplexe endokrinologische Erkrankungen

Autoimmunerkrankungen der Schilddrüse (Hashimoto Thyreoiditis, Morbus Basedow) können mit anderen endokrinen Erkrankungen (Morbus Addison, Hypoparathyreoidismus) in Form eines autoimmun polyglandulären Syndroms auftreten. Solche seltenen endokrinologischen Krankheitsbilder werden in unserer interdisziplinären Ambulanz zur Sicherstellung eines ausgeglichenen Stoffwechsels aller Körpersysteme behandelt. Darüber hinaus werden neue Behandlungsmethoden eingesetzt, zum Teil auch klinische Studien angeboten.

Seltene endokrinologische Erkrankungen

Spezialsprechstunden für Patienten mit seltenen Erkrankungen wie adrenogenitale Syndrome, Transsexualität etc.

1.4. Abteilung „Bereich Ernährungsmedizin“

Leiter: Prof. Dr. Jörg Bojunga

Ambulante und stationäre Versorgung für die enterale und parenterale Ernährungstherapie. Enge Verzahnung mit der heimenteralen und heimparenteralen Ernährung. Evaluierung von ernährungstherapeutischen Maßnahmen bei Verdauungs- und Stoffwechselerkrankungen. Regelmäßige Schulungen für Patienten und Angehörige. Spezieller Fokus auf die Ernährungsmedizin von Patienten mit fortgeschrittenen Tumorerkrankungen.

2. Lehre

Nachstehende Lehrveranstaltungen (schiefpflichtige und fakultative Veranstaltungen) werden von den Mitarbeitern der Medizinischen Klinik I gestaltet:

- § Untersuchungskurs Innere Medizin (Kursus)
- § Anamnese und klinische Untersuchung (Praktikum)
- § Blockpraktikum Innere Medizin (Kursus)
- § Innere Medizin (Hauptvorlesung)
- § Notfallmedizin (Vorlesung)
- § Innere Medizin für Studierende im Praktischen Jahr (Seminar)
- § Immunpathologie bei Typ 1 Diabetes und assoziierten Erkrankungen (Seminar)
- § Problem Orientiertes Lernen Gastroenterologie (Praktikum)
- § Mittagsfortbildung der Med. Klinik 1 (Dienstag, Donnerstag)
- § Diagnostik in der Endokrinologie mit praktischen Übungen (Praktikum)
- § Molekularendokrinologie in Theorie und Praxis (Seminar)
- § Praktikum zur intensivierten konventionellen Insulintherapie (ICT) u. Insulinpumpentherapie (CSII) des Diabetes mellitus (Praktikum)
- § Praktische interdisziplinäre Diagnostik u. Therapie der Endokrinologie (Vorlesung)
- § Sonographie der Schilddrüse mit praktischen Übungen (Praktikum)
- § Intensivmedizin mit praktischen Übungen (Seminar)
- § Diabetes mellitus und Lebererkrankungen (Seminar)
- § Ausgewählte Kapitel der Endokrinologie (Seminar)
- § Gastroenterologie und Hepatologie (Seminar)
- § Einführung in die internistische Endoskopie (Praktikum)
- § Experimentelle Gastroenterologie - Anleitung zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten (Praktikum)
- § Signaltransduktion und Proteinphosphorylierung - Molekulare Mechanismen (Seminar)
- § Hereditäre onkologische Erkrankungen in der Gastroenterologie (Seminar)
- § Klinische und experimentelle Hepatologie (Seminar)
- § Wissenschaftliches Seminar molekulare Gastroenterologie und gastroenterologische Onkologie
- § Internistische und Chirurgische Aspekte der Lebertransplantation

Darüberhinaus finden folgende interdisziplinäre klinische Fallkolloquien statt, die von der Landesärztekammer als Fortbildungsveranstaltung anerkannt sind und zu denen Studenten herzlich eingeladen sind:

§ Gastroenterologisches Tumor-Board (wöchentlich, Kolloquium)

§ Leber-Board (wöchentlich, Kolloquium)

§ Endokrines/Neuroendokrines Tumor-Board (2wöchentlich, Kolloquium)

3. Forschung

3.1. Abteilung „Bereich Gastroenterologie/Hepatologie“

Leiter: Prof. Dr. Stefan Zeuzem

3.1.1. Verbundforschung

Klinische Forschergruppe "Mechanismen der Resistenzentwicklung und Optimierung antiviraler Strategien bei Hepatitis C Virusinfektionen unter Einbeziehung integrativer Modelle der Biomathematik und Bioinformatik" (DFG; Sprecher: Prof. Dr. S. Zeuzem, Leiterin: Prof. Dr. E. Herrmann)

In dieser Klinischen Forschergruppe kooperieren Arbeitsgruppen aus der klinischen Medizin, Biomathematik, Bioinformatik, Immunologie, Virologie, Pharmazeutischen Chemie und klinischen Pharmakologie, um Resistenzen bei Hepatitis C Therapien aufzudecken und neue Behandlungsformen der entzündlichen Lebererkrankung, die durch das Hepatitis C Virus (HCV) verursacht wird, zu entwickeln. Die Klinische Forschergruppe wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert sowie von der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt, der Universität des Saarlandes und dem Max Planck-Institut für Informatik in Saarbrücken gegenfinanziert.

Wirts- und Virusfaktoren als Determinanten für Suszeptibilität und Resistenz gegenüber der Hepatitis C Infektion (BMBF, Prof. Zeuzem, Prof. C. Sarrazin)

In diesem nationalen Forschungsverbund (Sprecher Prof. Zeuzem) werden die einzelnen immunologischen, molekularbiologischen und klinischen Faktoren erforscht, die den Verlauf der akuten Hepatitis C bestimmen.

Molekulare Mechanismen der Proteinkinase-Regulation von der Grundlagenforschung zur Arzneimittelentwicklung (DFG, BMBF; Dr. R. Biondi)

Synthese sowie in vitro und in vivo Charakterisierung neuer Verbindungen. Kristallographische Untersuchungen um auf molekularer Ebene die Interaktion der Verbindungen mit der PIF-bindenden Tasche der Kinase PDK1 zu analysieren. Förderung im Rahmen des BMBF Go-Bio Wettbewerbs sowie durch den Menarini-Preis (Projektförderung) der Deutschen Diabetes-Gesellschaft.

3.1.2. Forschungsschwerpunkte

Signaltransduktion von G-Protein gekoppelten Rezeptoren und Wachstumsfaktor-Rezeptoren (DFG; PD Dr. Dr. A. Piiper)

Identifizierung neuer Mechanismen der cAMP-vermittelten Signaltransduktion, insbesondere beim Wachstum und bei der Differenzierung von Zellen.

Therapieresistenzmechanismen und molekulare Diagnostik der Hepatitis C (DFG, BMBF; Prof. Dr. C. Sarrazin)

Für das Management der aktuellen Therapie der Hepatitis C mit PEG-Interferon und Ribavirin ist die Bestimmung der HCV RNA von entscheidender Bedeutung. Durch vergleichende Analysen zwischen verschiedenen HCV RNA Assays konnten wichtige Entscheidungshilfen etabliert als auch signifikante Unterschiede zwischen den Assays nachgewiesen werden. Beim gegenwärtigen erstmaligen Einsatz von direkt antiviral wirksamen Substanzen zur Therapie der Hepatitis C wurde eine Selektion resistenter Virusvarianten beobachtet, die mit einem Wirkungsverlust der Behandlung einhergingen. Genotypische und phänotypische Charakterisierung von Resistenzen gegenüber den ersten klinisch verfügbaren HCV-Proteaseinhibitoren (Telaprevir, Boceprevir u.a.) werden durchgeführt.

In vitro und in vivo Charakterisierung potentiell antiproliferativer Substanzen, die an einer regulatorischen Bindungstasche von Proteinkinasen angreifen (Deutsche Krebshilfe und DFG, Dr. R. Biondi)

Proteinkinasen kommt eine zentrale Bedeutung in der Signaltransduktion zu. Deregulation von Proteinkinasen führt zu Erkrankungen wie Krebs, weshalb große Anstrengungen im Bereich der Entwicklung von Proteinkinase-Inhibitoren unternommen werden. Identifikation eines regulatorischen Motivs (PIF-Tasche) in der Superfamilie der AGC-Proteinkinasen. Biochemische und strukturelle Charakterisierung der PIF-Tasche sowie Synthese kleinmolekularer Inhibitoren.

Experimentelle Therapie des hepatozellulären Karzinoms (Sander-Stiftung; PD Dr. Dr. A. Piiper)
RNAi-basierte Therapie des hepatozellulären Karzinoms; Nutzung einer transgenen HCC-Maus als Therapie-Modell.

Molekulare Mechanismen der Tumorgenese des kolorektalen Karzinoms (Sander-Stiftung; Prof. Dr. J. Trojan, PD Dr. A. Brieger, Dr. G. Plotz)

Identifizierung und Charakterisierung von Interaktions-Partnern des humanen DNA Mismatch-Reparatur Proteins MLH1. In vitro-Modelle zur Untersuchung der humanen DNA-Mismatch-Reparatur.

Genetik erblicher, gastrointestinaler Tumorerkrankungen (Sander-Stiftung; Prof. Dr. J. Trojan, PD Dr. A. Brieger, Dr. G. Plotz)

Molekulare Epidemiologie erblicher Tumorerkrankungen mit gastrointestinaler Beteiligung (Peutz-Jeghers-Syndrom, Cowden-Syndrom, hereditäres nicht polypöses kolorektales Karzinom).

Synthese und Wirkstoffdesign - Hemmung des CD81-vermittelten Hepatitis-C-Virus Zelleintritts (DFG, Prof. Dr. RW Hartmann/PD Dr. Bernd Kronenberger)

Die Neuinfektion von Zielzellen durch das Hepatitis C Virus ist ein wichtiger Schritt in der Entwicklung der Hepatitis C Virus Infektion. Der CD81 Rezeptor ist für den Infektionsprozeß von essentieller Bedeutung. In dem Forschungsprojekt werden mögliche Wirkstoffe untersucht, die eine Hemmung des Zelleintritts verhindern können.

Wirkmechanismus von Ribavirin bei der Behandlung der chronischen Hepatitis C (DFG, PD Dr. Hofmann, Dr. Mihm).

Im Rahmen der DFG-geförderten klinischen Forschergruppe KFO 129 werden hier aktuell mit in vitro Modellen synergistische Effekte von Ribavirin mit neuen Substanzen zur Behandlung der chronischen Hepatitis C (Telaprevir und Boceprevir) beleuchtet.

3.1.3. Forschungsprojekte

Kontrastmittelsonographie und Elastographie von gastrointestinalen Organen (Prof. Dr. J. Bojunga, PD Dr. M. Friedrich-Rust)

Projekte mittels Kontrastmittelsonographie und den unterschiedlichen Elastographie-Verfahren (FibroScan, Acoustic Radiation Force Impulse Imaging, Real-time Elastographie) untersuchen die Beurteilung der Leberfibrose bei Hepatitis C, Hepatitis B, NASH, der Risikostratifizierung bei Leberzirrhose, des Therapieansprechens bei Hepatitis C, des Fibroseausmaß und -verteilung in Leber und Pankreas bei Mukoviszidose-Patienten (in Zusammenarbeit mit der Abteilung für Pneumologie).

Rolle des PI3K/PTEN/AKT-Pathways bei der EGF-Rezeptor-vermittelten Signaltransduktion beim kolorektalen Karzinom (Prof. Dr. J. Trojan)

Der Mutationsstatus des KRAS-Gens ist der erste prädiktive Marker einer EGF-Rezeptor-blockierenden Therapie bei Patienten mit metastasiertem kolorektalem Karzinom. Veränderungen des PI3K/PTEN/AKT-Signaltransduktionswegs, der eng mit dem EGF-Rezeptor verknüpft ist, spielen möglicherweise ebenfalls eine relevante Rolle bei der Beeinflussung der therapeutischen Effektivität. In Kooperation mit Herrn PD Dr. Martin Zörnig (Georg-Speyer Haus, Frankfurt), wird die praktische Relevanz der kombinierten Inhibition des EGF-Rezeptors sowie von mTOR, einem zentralen Mediator

des PI3K/PTEN/AKT-Signaltransduktionsweges in vitro und anhand eines Maus-Modells in vivo untersucht.

Klinische Forschung auf dem Gebiet der CED (Prof. Dr. O. Schröder, Dr. Blumenstein)

Epidemiologie und Versorgungsforschung

Bedeutung der Apoptose bei chronischen Lebererkrankungen (Scholari Stiftung, PD Dr. Kronenberger/Prof. Dr. S. Zeuzem; Marie Christine Held und Erika Hecker Stiftung, Dr. Harald Farnik/PD Dr. B. Kronenberger)

Der programmierte Zelltod spielt eine wichtige Rolle bei der Leberschädigung. Apoptose lässt sich mit den etablierten Surrogatparametern der Leberschädigung nicht ausreichend erfassen. In dem Projekt werden neue Nachweismethoden im Serum und in Leberbiopsaten untersucht, die eine bessere Vorhersage der Leberschädigung als herkömmliche Parameter ermöglichen und Ansätze für neue antiinflammatorische und antifibrotische Therapien ergeben können.

3.2. Abteilung „Bereich Pneumologie/Allergologie“

Leitung: Prof. Dr. Thomas Wagner

Gesundheitsökonomische Aspekte der Versorgung von Mukoviszidosepatienten (Dr. C. Smaczny, Prof. Dr. T.O.F. Wagner, C. Baltin in Kooperation mit Prof. von der Schulenburg, Hannover)

Am Beispiel der Analyse der Ist-Situation auf Seiten der Arzneimittelverordnungen soll das Einsparpotenzial auch bei anderen seltenen Erkrankungen erfasst werden.

Gesundheitszustand erwachsener Mukoviszidose-Patienten in Deutschland: Ein Vergleich der in der Jugend erfolgten ambulanten und stationären Therapieeffekte (Förderung durch den Mukoviszidose e.V.; Dr. C. Smaczny, Prof. Dr. T.O.F. Wagner in Kooperation mit Frau Prof. Wiedemann, Dresden)

Es wird anhand der eigenen Patienten überprüft, inwieweit das bundesweite Register in Bezug auf Gesundheitszustand einschließlich Lebensqualität verlässliche Informationen liefert und in wieweit die Ergebnisse von der Betreuungsintensität und -strategie im Kindesalter abhängen.

European Centres of Reference Network for Cystic Fibrosis (ECORN-CF, EU DG SANCO und Christiane Herzog Stiftung; Prof. Dr. T.O.F. Wagner)

Modellnetzwerk mit 15 Partnern in neun Europäischen Ländern zur Verbesserung der Informationsverbreitung über eine seltene Erkrankung einschließlich Qualitätsmanagement am Beispiel der Mukoviszidose.

European Networks of Centres of Expertise for Cystic Fibrosis, Lymphangiomyomatosis, and Lung Transplantation (ENCE-CF-LAM-LTX, EU DG Research; Prof. Dr. T.O.F. Wagner)

Entwicklung eines allgemein gültigen Konstruktionsplanes für Expertise-Netzwerke in Europa für seltene Erkrankungen.

Infektion und Inflammation bei Mukoviszidose: Erkennen von Prognosefaktoren und Therapiemöglichkeiten (Mukoviszidose e.V.; PD Dr. T.O. Hirche)

Interaktion von neutrophilen Granulozyten mit Pseudomonas und Identifikation spezifischer Abwehrmechanismen als Ansatz für innovative Therapiestrategien.

Elektronische Nase zur Identifikation der Erstbesiedelung der CF-Lunge mit Pseudomonas (Prof. Dr. T.O.F. Wagner, PD Dr. T.O. Hirche)

Die spezifischen volatilen Absonderungen von Pseudomonas während der Vermehrung sollen mit einem elektronischen System (ENose) nichtinvasiv identifiziert werden, um so die etablierte Früherkennung und nachfolgende Eradikation zu vereinfachen.

Vibration Response Imaging (VRI) in der Thoraxonkologie und bei Mukoviszidose (Prof. Dr. T.O.F. Wagner, Dr. T. Born)

Das neuartige nicht invasive Verfahren des VRI wird auf seine Brauchbarkeit bei Patienten mit Lungentumoren und bei Patienten mit Mukoviszidose zur Bildgebung geprüft.

Effekt von Train-the-teacher und Train-the-observer Seminaren auf die Qualität der Lehre (Förderung durch den Fachbereich; Prof. Dr. T.O.F. Wagner, Dr. S. Kujumdshiev)

Mit Hilfe der OSCE-Methode werden die Effekte der Trainingsinterventionen auf die klinische Kompetenz der Studierenden untersucht.

3.3. Abteilung „Bereich Endokrinologie/Diabetologie“

Leitung: Prof. Dr. Klaus Badenhoop, Prof. Dr. Jörg Bojunga

Vitamin D und polyglanduläre Autoimmunsyndrome (Prof. Dr. K. Badenhoop)

Bei endokrinen Autoimmunerkrankungen wird untersucht, inwieweit das Vitamin D System individuell das Risiko beeinflusst und wie es durch rechtzeitige Supplementation behandelt werden kann.

EURADRENAL-Projekt (EU, Prof. Dr. K. Badenhoop)

Die seltene Nebennierenerkrankung Morbus Addison wird in einem europäischen Konsortiumprojekt (Euradrenal) bearbeitet mit dem Ziel, bessere Frühdiagnostik und Therapien zu entwickeln. Neben genetischen Prädispositionsfaktoren sollen frühe Störungen des Immunsystems erkannt und für eine Diagnostik bzw. Therapie genutzt werden. Patienten mit einer latenten Nebennierenrindeninsuffizienz sollen frühzeitig endokrinologisch getestet und vor Ausbruch einer Morbus Addison Krise behandelt werden.

Neue Immuntherapien beim Typ1-Diabetes: AIDA Studie (Prof. Dr. K. Badenhoop)

Die AIDA Studie prüft, ob mittels des antientzündlichen Anakinra die Zerstörung der Beta Zellen aufgehalten werden kann. Diese Untersuchung richtet sich an alle neu manifesten Typ 1 Diabetespatienten innerhalb der ersten 9 bis 12 Wochen nach Diagnosestellung.

Neue Immuntherapien beim Typ1-Diabetes: NAIMIT-Projekt (EU, Prof. Dr. K. Badenhoop)

NAIMIT (Natural Immunomodulators as novel immunotherapies for Type 1 diabetes): Europäisches Konsortium für die Früh-Behandlung des Typ I Diabetes mellitus

Ziel ist es, das Immunsystem bei Typ I Diabetes mellitus mit kurativem Ansatz gezielt zu behandeln. Die Koordination des Bereichs Pharmakogenomik soll die individuellen Unterschiede von Reaktionen der Patienten auf verschiedene Wirksubstanzen prüfen. Ziel der pharmakogenomischen Analysen soll deshalb eine maßgeschneiderte Immuntherapie sein, die jedem einzelnen Patienten ermöglicht, die optimale Korrektur des Immunsystems zu erreichen.

Insulinresistenz und Lebererkrankungen (Prof. Dr. Jörg Bojunga)

Insulinresistenz, Fettleber (NASH) und Diabetes mellitus sind in zunehmendem Maße die Ursache schwerer Lebererkrankungen. Es wird prospektiv untersucht, mit welchen nicht-invasiven Methoden (Serummarker, Elastographie, MR-Spektroskopie etc.) Stadium und Prognose der NASH bestmöglich bestimmt werden können und welchen Einfluß strukturierte Lebensstiländerungen hierauf haben. Zudem wird in einem Kooperationsprojekt mit der Kardiologie der Einfluß von Lebensstiländerungen bei NASH auf die endothelabhängige Vasodilatation als Prognoseparameter untersucht.

Kontrastmittelsonographie und Elastographie von endokrinen Organen (Prof. Dr. Jörg Bojunga, PD Dr. M. Friedrich-Rust)

Mittels der innovativen Verfahren der real-time Elastographie, Acoustic Radiation Force Impulse Imaging sowie der Kontrastmittelsonographie wird untersucht, inwieweit eine Charakterisierung maligner und benigner Raumforderungen der Nebennieren und der Schilddrüse möglich ist.

Hypophysenfunktion bei neurologischen Erkrankungen Schlaganfall und M. Parkinson (PD Dr. S. Boehncke)

Schwerpunkt der Forschungsaktivitäten ist die Analyse der Hypophysenfunktion bei Schlaganfall (cerebraler Ischämie) und Patienten mit M. Parkinson und tiefer Hirnstimulation. Es besteht eine enge Kooperation mit der Klinik für Neurologie.

Insulinresistenz bei chronischer Entzündung (PD Dr. S. Boehncke)

Schwerpunkt dieser Forschungsaktivitäten ist die Analyse der Zusammenhänge zwischen chronischer Entzündung und Atherosklerose am Modell der Psoriasis. Es besteht eine enge Kooperation mit der Klinik für Dermatologie und der Klinik für Kardiologie.

3.4. Abteilung „Bereich Ernährungsmedizin“

Leiter: Prof. Dr. Jörg Bojunga

Einfluss einer Ernährungstherapie auf Lebensqualität und Prognose gastrointestinaler onkologischer Patienten (Prof. Dr. Jörg Bojunga, Dr. A. Wächtershäuser)

Ernährungsstatus und Ernährungstherapien haben einen nachgewiesenen Effekt auf Lebensqualität und Prognose von Patienten mit ganz unterschiedlichen Erkrankungen. Im Bereich Ernährungsmedizin wird untersucht, welchen Einfluss eine spezifische Ernährungstherapie auf Lebensqualität und Prognose speziell von Patienten mit gastrointestinalen Tumorerkrankungen hat.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Medizinischen Klinik I

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. [Albert JG](#), [Fechner M](#), [Fiedler E](#), [Voderholzer W](#), [Lochs H](#), [Trefzer U](#), [Serry W](#), [Vay S](#), [Stremmel W](#), [Enk A](#), [Marsch WC](#), [Fleig WE](#), [Helmbold P](#) (2011) Algorithm for detection of small-bowel metastasis in malignant melanoma of the skin. *ENDOSCOPY*, 43 (6): 490-8
2. [Albert JG](#), [Friedrich-Rust M](#), [Elhendawy M](#), [Trojan J](#), [Zeuzem S](#), [Sarrazin C](#) (2011) Peroral cholangioscopy for diagnosis and therapy of biliary tract disease using an ultra-slim gastroscope. *ENDOSCOPY*, 43 (11): 1004-9
3. [Albert JG](#), [Friedrich-Rust M](#), [Woeste G](#), [Strey C](#), [Bechstein WO](#), [Zeuzem S](#), [Sarrazin C](#) (2011) Benefit of a clipping device in use in intestinal bleeding and intestinal leakage. *GASTROINTEST ENDOSC*, 74 (2): 389-97
4. [Bacon BR](#), [Gordon SC](#), [Lawitz E](#), [Marcellin P](#), [Vierling JM](#), [Zeuzem S](#), [Poordad F](#), [Goodman ZD](#), [Sings HL](#), [Boparai N](#), [Burroughs M](#), [Brass CA](#), [Albrecht JK](#), [Esteban R](#) (2011) Boceprevir for previously treated chronic HCV genotype 1 infection. *NEW ENGL J MED*, 364 (13): 1207-17
5. [Bergis D](#), [Bojunga J](#), [Lubomierski N](#), [Frank M](#), [Zeuzem S](#), [Trojan J](#) (2011) [Gangliocytic paraganglioma--a rare differential diagnosis of a submucosal duodenal tumor]. *Z GASTROENTEROL*, 49 (10): 1412-6
6. [Bergis D](#), [Zeuzem S](#), [Trojan J](#) (2011) Adding trastuzumab to standard chemotherapy in HER2-positive esophagogastric adenocarcinoma: a further step toward personalized medicine. *GASTROENTEROLOGY*, 140 (1): 356-8
7. [Bihrer V](#), [Friedrich-Rust M](#), [Kronenberger B](#), [Forestier N](#), [Haupenthal J](#), [Shi Y](#), [Peveling-Oberhag J](#), [Radeke HH](#), [Sarrazin C](#), [Herrmann E](#), [Zeuzem S](#), [Waidmann O](#), [Piiper A](#) (2011) Serum miR-122 as a biomarker of necroinflammation in patients with chronic hepatitis C virus infection. *AM J GASTROENTEROL*, 106 (9): 1663-9
8. [Bihrer V](#), [Waidmann O](#), [Friedrich-Rust M](#), [Forestier N](#), [Susser S](#), [Haupenthal J](#), [Welker M](#), [Shi Y](#), [Peveling-Oberhag J](#), [Polta A](#), [von Wagner M](#), [Radeke HH](#), [Sarrazin C](#), [Trojan J](#), [Zeuzem S](#), [Kronenberger B](#), [Piiper A](#) (2011) Serum microRNA-21 as marker for necroinflammation in hepatitis C patients with and without hepatocellular carcinoma. *PLOS ONE*, 6 (10): e26971

9. [Blumenstein I](#), Herrmann E, Filmann N, Zosel C, Tacke W, Bock H, Dignass A, Hartmann F, [Zeuzem S](#), Stein J, [Schröder O](#) (2011) Female patients suffering from inflammatory bowel diseases are treated less frequently with immunosuppressive medication and have a higher disease activity: a subgroup analysis of a large multi-centre, prospective, internet-based study. *J CROHNS COLITIS*, 5 (3): 203-10
10. Bochud PY, Bibert S, Negro F, Haagmans B, Soulier A, Ferrari C, Missale G, [Zeuzem S](#), Pawlotsky JM, Schalm S, Hellstrand K, Neumann AU, Lagging M (2011) IL28B polymorphisms predict reduction of HCV RNA from the first day of therapy in chronic hepatitis C. *J HEPATOL*, 55 (5): 980-8
11. [Boehncke S](#), Ackermann H, [Badenhoop K](#), Sitzer M (2011) Pituitary function and IGF-I levels following ischemic stroke. *CEREBROVASC DIS*, 31 (2): 163-169
12. [Boehncke S](#), Fichtlscherer S, Salgo R, Garbaraviciene J, Beschmann H, Diehl S, Hardt K, Thaçi D, Boehncke WH (2011) Systemic therapy of plaque-type psoriasis ameliorates endothelial cell function: results of a prospective longitudinal pilot trial. *ARCH DERMATOL RES*, 303 (6): 381-8
13. [Boehncke S](#), Salgo R, Garbaraviciene J, Beschmann H, Ackermann H, Boehncke WH, Ochsendorf FR (2011) Changes in the sex hormone profile of male patients with moderate-to-severe plaque-type psoriasis under systemic therapy: results of a prospective longitudinal pilot study. *ARCH DERMATOL RES*, 303 (6): 417-24
14. [Boehncke S](#), Salgo R, Garbaraviciene J, Beschmann H, Hardt K, Diehl S, Fichtlscherer S, Thaçi D, Boehncke WH (2011) Effective continuous systemic therapy of severe plaque-type psoriasis is accompanied by amelioration of biomarkers of cardiovascular risk: results of a prospective longitudinal observational study. *J EUR ACAD DERMATOL*, 25 (10): 1187-93
15. Boehncke WH, [Boehncke S](#), Tobin AM, Kirby B (2011) The 'psoriatic march': a concept of how severe psoriasis may drive cardiovascular comorbidity. *EXP DERMATOL*, 20 (4): 303-7
16. [Brieger A](#), Adam R, [Passmann S](#), [Plotz G](#), [Zeuzem S](#), [Trojan J](#) (2011) A CRM1-dependent nuclear export pathway is involved in the regulation of MutL subcellular localization. *GENE CHROMOSOME CANC*, 50 (2): 59-70
17. [Brieger A](#), Engels K, Schaefer D, [Plotz G](#), [Zeuzem S](#), Raedle J, [Trojan J](#) (2011) Malignant fibrous histiocytoma is a rare Lynch syndrome-associated tumor in two German families. *FAM CANCER*, 10 (3): 591-5
18. Ciesek S, Westhaus S, Wicht M, Wappler I, Henschen S, [Sarrazin C](#), Hamdi N, Abdelaziz AI, Strassburg CP, Wedemeyer H, Manns MP, Pietschmann T, von Hahn T (2011) Impact of intra- and interspecies variation of occludin on its function as coreceptor for authentic hepatitis C virus particles. *J VIROL*, 85 (15): 7613-21
19. Coffelt SB, Chen YY, Muthana M, Welford AF, [Tal AO](#), Scholz A, Plate KH, Reiss Y, Murdoch C, De Palma M, Lewis CE (2011) Angiopoietin 2 stimulates TIE2-expressing monocytes to suppress T cell activation and to promote regulatory T cell expansion. *J IMMUNOL*, 186 (7): 4183-90
20. Cooper JD, Smyth DJ, Walker NM, Stevens H, Burren OS, Wallace C, Greissl C, [Ramos-Lopez E](#), Hyppönen E, Dunger DB, Spector TD, Ouwehand WH, Wang TJ, [Badenhoop K](#), Todd JA (2011) Inherited variation in vitamin D genes is associated with predisposition to autoimmune disease type 1 diabetes. *DIABETES*, 60 (5): 1624-31
21. Cornberg M, Razavi HA, Alberti A, Bernasconi E, Buti M, Cooper C, Dalgard O, Dillion JF, Flisiak R, Forn X, Frankova S, Goldis A, Goulis I, Halota W, Hunyady B, Lagging M, Largen A, Makara M, Manolakopoulos S, Marcellin P, Marinho RT, Pol S, Poynard T, Puoti M, Sagalova O, Sibbel S, Simon K, Wallace C, Young K, Yurdaydin C, Zuckerman E, Negro F, [Zeuzem S](#) (2011) A systematic review of hepatitis C virus epidemiology in Europe, Canada and Israel. *LIVER INT*, 31 (Suppl 2): 30-60
22. Cornberg M, Protzer U, Petersen J, Wedemeyer H, Berg T, Jilg W, Erhardt A, Wirth S, [Sarrazin C](#), Dollinger MM, Schirmacher P, Dathe K, Kopp IB, [Zeuzem S](#), Gerlich WH, Manns MP (2011) [Prophylaxis, diagnosis and therapy of hepatitis B virus infection - the German guideline]. *Z GASTROENTEROL*, 49 (7): 871-930
23. Doehring A, [Hofmann WP](#), Schlecker C, [Zeuzem S](#), [Sarrazin C](#), Berg T, Müller T, Herrmann E, Geisslinger G, Löttsch J (2011) Role of nucleoside transporters SLC28A2/3 and

- SLC29A1/2 genetics in ribavirin therapy: protection against anemia in patients with chronic hepatitis C. PHARMACOGENET GENOM, 21 (5): 289-96
24. Dultz G, Kronenberger B, Azizi A, Mihm U, Vogl TJ, Sarrazin U, Sarrazin C, Zeuzem S, Hofmann WP (2011) Portal vein thrombosis as complication of romiplostim treatment in a cirrhotic patient with hepatitis C-associated immune thrombocytopenic purpura. J HEPATOL, 55 (1): 229-32
 25. Eidt-Koch D, Wagner TOF, Mittendorf T, Reimann A, von der Schulenburg JM (2011) Resource usage in outpatient care and reimbursement for cystic fibrosis in Germany. PEDIATR PULM, 46 (3): 278-285
 26. Farnik H, Lange CM, Hofmann WP, Berger A, Allwinn R, Welker MW, Trojan J, Sarrazin C, Herrmann E, Zeuzem S, Kronenberger B (2011) Nucleos(t)ide analogue treatment reduces apoptotic activity in patients with chronic hepatitis B. J CLIN VIROL, 52 (3): 204-9
 27. Forestier N, Larrey D, Guyader D, Marcellin P, Rouzier R, Patat A, Smith P, Bradford W, Porter S, Blatt L, Seiwert SD, Zeuzem S (2011) Treatment of Chronic Hepatitis C Patients with the NS3/4A Protease Inhibitor Danoprevir (ITMN-191/RG7227) Leads to Robust Reductions in Viral RNA: A Phase 1b Multiple Ascending Dose Study. J HEPATOL, 54 (6): 1130-6
 28. Forestier N, Larrey D, Marcellin P, Guyader D, Patat A, Rouzier R, Smith PF, Qin X, Lim S, Bradford W, Porter S, Seiwert SD, Zeuzem S (2011) Antiviral activity of danoprevir (ITMN-191/RG7227) in combination with pegylated interferon -2a and ribavirin in patients with hepatitis C. J INFECT DIS, 204 (4): 601-8
 29. Fried MW, Hadziyannis SJ, Shiffman ML, Messinger D, Zeuzem S (2011) Rapid Virological Response Is the Most Important Predictor of Sustained Virological Response Across Genotypes in Patients with Chronic Hepatitis C Virus Infection. J HEPATOL, 55 (1): 69-75
 30. Friedrich-Rust M, Glasmann T, Polta A, Eichler K, Holzer K, Kriener S, Herrmann E, Nierhoff J, Bon D, Bechstein WO, Vogl T, Zeuzem S, Bojunga J (2011) Differentiation between Benign and Malignant Adrenal Mass using Contrast-Enhanced Ultrasound. ULTRASCHALL MED, 32 (5): 460-71
 31. Fröhner W, Lopez-Garcia LA, Neimanis S, Weber N, Navratil J, Maurer F, Stroba A, Zhang H, Biondi RM, Engel M (2011) 4-benzimidazolyl-3-phenylbutanoic acids as novel PIF-pocket-targeting allosteric inhibitors of protein kinase PKC . J MED CHEM, 54 (19): 6714-23
 32. Giacometti R, Kronberg F, Biondi RM, Passeron S (2011) Candida albicans Tpk1p and Tpk2p isoforms differentially regulate pseudohyphal development, biofilm structure, cell aggregation and adhesins expression. YEAST, 28 (4): 293-308
 33. Grabner A, Brast S, Sucic S, Bierer S, Hirsch B, Pavenstädt H, Sitte HH, Schlatter E, Ciarimboli G (2011) LAPTM4A interacts with hOCT2 and regulates its endocytotic recruitment. CELL MOL LIFE SCI, 68 (24): 4079-90
 34. Grabowski J, Yurdaydin C, Zachou K, Buggisch P, Hofmann WP, Jaroszewicz J, Schlaphoff V, Manns MP, Cornberg M, Wedemeyer H (2011) Hepatitis D virus-specific cytokine responses in patients with chronic hepatitis delta before and during interferon alfa-treatment. LIVER INT, 31 (9): 1395-405
 35. Hirche TO, Stein J, Hirche H, Hausmann J, Wagner TO, Behrens F, Schröder O (2011) Increased levels of anti-glycan antibodies in patients with cystic fibrosis. EUR J MED RES, 16 (9): 385-90
 36. Hofmann WP, Chung TL, Osbahr C, Susser S, Karey U, Mihm U, Welsch C, Lötsch J, Sarrazin C, Zeuzem S, Herrmann E (2011) Impact of ribavirin on HCV replicon RNA decline during treatment with interferon- and the protease inhibitors boceprevir or telaprevir. ANTIVIR THER, 16 (5): 695-704
 37. Hofmann WP, Zeuzem S (2011) Hepatitis C in 2011: A new standard of care and the race towards IFN-free therapy. NAT REV GASTRO HEPAT, 9 (2): 67-8
 38. Holtmeier W, Zeuzem S, Prei J, Kruis W, Böhm S, Maaser C, Raedler A, Schmidt C, Schnitker J, Schwarz J, Zeitz M, Caspary W (2011) Randomized, placebo-controlled, double-blind trial of Boswellia serrata in maintaining remission of Crohn's disease: Good safety profile but lack of efficacy. INFLAMM BOWEL DIS, 17 (2): 573-82
 39. Jacobson IM, McHutchison JG, Dusheiko G, Di Bisceglie AM, Reddy KR, Bzowej NH, Marcellin P, Muir AJ, Ferenci P, Flisiak R, George J, Rizzetto M, Shouval D, Sola R, Terg

- RA, Yoshida EM, Adda N, Bengtsson L, Sankoh AJ, Kieffer TL, George S, Kauffman RS, [Zeuzem S](#) (2011) Telaprevir for previously untreated chronic hepatitis C virus infection. *NEW ENGL J MED*, 364 (25): 2405-2416
40. Kershenovich D, Razavi HA, Cooper CL, Alberti A, Dusheiko GM, Pol S, Zuckerman E, Koike K, Han KH, Wallace CM, [Zeuzem S](#), Negro F (2011) Applying a system approach to forecast the total hepatitis C virus-infected population size: model validation using US data. *LIVER INT*, 31 (Suppl 2): 4-17
 41. Kim S, [Welsch C](#), Yi M, Lemon SM (2011) Regulation of the production of infectious genotype 1a hepatitis C virus by NS5A domain III. *J VIROL*, 85 (13): 6645-56
 42. [Krupa M](#), Canamero M, Gomez CE, Najera JL, Gil J, Esteban M (2011) Immunization with recombinant DNA and modified vaccinia virus Ankara (MVA) vectors delivering PSCA and STEAP1 antigens inhibits prostate cancer progression. *VACCINE*, 29 (7): 1504-13
 43. Kullmann F, Hartmann A, Stöhr R, Messmann H, Dollinger MM, [Trojan J](#), Fuchs M, Hollerbach S, Harder J, Troppmann M, Kutscheidt A, Endlicher E (2011) KRAS mutation in metastatic pancreatic ductal adenocarcinoma: results of a multicenter phase II study evaluating efficacy of cetuximab plus gemcitabine/oxaliplatin (GEMOX CET) in first-line therapy. *ONCOLOGY-BASEL*, 81 (1): 3-8
 44. Lagging M, Askarieh G, Negro F, Bibert S, Söderholm J, Westin J, Lindh M, Romero A, Missale G, Ferrari C, Neumann AU, Pawlotsky JM, Haagsmans BL, [Zeuzem S](#), Bochud PY, Hellstrand K (2011) Response prediction in chronic hepatitis C by assessment of IP-10 and IL28B-related single nucleotide polymorphisms. *PLOS ONE*, 6 (2): e17232
 45. [Lange CM](#), [Bojunga J](#), [Ramos-Lopez E](#), [Wagner Mv](#), Hassler A, [Vermehren J](#), Herrmann E, [Badenhoop K](#), [Zeuzem S](#), [Sarrazin C](#) (2011) Vitamin D deficiency and a CYP27B1-1260 promoter polymorphism are associated with chronic hepatitis C and poor response to interferon-alfa based therapy. *J HEPATOL*, 54 (5): 887-93
 46. [Lange CM](#), Moradpour D, Doehring A, Lehr HA, Müllhaupt B, Bibert S, Bochud PY, Antonino AT, Pascual M, [Farnik H](#), Shi Y, Bechstein WO, Moench C, Hansmann ML, [Sarrazin C](#), Löttsch J, [Zeuzem S](#), [Hofmann WP](#) (2011) Impact of donor and recipient IL28B rs12979860 genotypes on hepatitis C virus liver graft reinfection. *J HEPATOL*, 55 (2): 322-7
 47. [Lange CM](#), [Susser S](#), Herrmann E, [Karey U](#), Kieffer TL, Kwong AD, Schinkel J, Reesink HW, [Zeuzem S](#), [Sarrazin C](#) (2011) HVR-1 heterogeneity during treatment with telaprevir with or without pegylated interferon alfa-2a. *SCAND J GASTROENTERO*, 46 (11): 1362-8
 48. [Lange CM](#), [Zeuzem S](#) (2011) IL28B single nucleotide polymorphisms in the treatment of hepatitis C. *J HEPATOL*, 55 (3): 692-701
 49. [Lopez-Garcia LA](#), Schulze JO, Fröhner W, Zhang H, Süß E, Weber N, Navratil J, Amon S, [Hindie V](#), [Zeuzem S](#), [Jørgensen TJD](#), Alzari PM, [Neimanis S](#), Engel M, [Biondi RM](#) (2011) Allosteric Regulation of Protein Kinase PKC by the N-Terminal C1 Domain and Small Compounds to the PIF-Pocket. *CHEM BIOL*, 18 (11): 1463-1473
 50. Löttsch J, [Hofmann WP](#), Schlecker C, [Zeuzem S](#), Geisslinger G, Ultsch A, Doehring A (2011) Single and combined IL28B, ITPA and SLC28A3 host genetic markers modulating response to anti-hepatitis C therapy. *PHARMACOGENOMICS*, 12 (12): 1729-40
 51. Manns M, [Zeuzem S](#), Sood A, Lurie Y, Cornberg M, Klinker H, Buggisch P, Rössle M, Hinrichsen H, Merican I, Ilan Y, Mauss S, Abu-Mouch S, Horban A, Müller TH, [Welsch C](#), Chen R, Faruqi R, Pedicone LD, Wedemeyer H (2011) Reduced dose and duration of peginterferon alfa-2b and weight-based ribavirin in patients with genotype 2 and 3 chronic hepatitis C. *J HEPATOL*, 55 (3): 554-63
 52. McNeely M, Hendrix J, [Busschots K](#), Boons E, Deleersnijder A, Gerard M, Christ F, Debyser Z (2011) In vitro DNA tethering of HIV-1 integrase by the transcriptional coactivator LEDGF/p75. *J MOL BIOL*, 410 (5): 811-30
 53. Muir AJ, Poordad FF, McHutchison JG, Shiffman ML, Berg T, Ferenci P, Heathcote EJ, Pawlotsky JM, [Zeuzem S](#), Reesink HW, Dusheiko G, Martin EC, George S, Kauffman RS, Adda N (2011) Retreatment with telaprevir combination therapy in hepatitis C patients with well-characterized prior treatment response. *HEPATOLOGY*, 54 (5): 1538-46
 54. Patel K, [Friedrich-Rust M](#), Lurie Y, Grigorescu M, Stanciu C, Lee CM, Schiff ER, Häussinger D, Manns MP, Gerken G, Colle I, Torbenson M, Pulkstenis E, Subramanian GM,

- McHutchison JG, Zeuzem S (2011) FibroSURE and FibroScan in relation to treatment response in chronic hepatitis C virus. *WORLD J GASTROENTERO*, 17 (41): 4581-9
55. Rodríguez-Asiain A, Ruiz-Babot G, Romero W, Cubí R, Erazo T, Biondi RM, Bayascas JR, Aguilera J, Gómez N, Gil C, Claro E, Lizcano JM (2011) Brain Specific Kinase-1 BRSK1/SAD-B associates with lipid rafts: modulation of kinase activity by lipid environment. *BBA-MOL CELL BIOL L*, 1811 (12): 1124-35
 56. Salgo R, Thaçi D, Boehncke S, Diehl S, Hofmann M, Boehncke WH (2011) Microdialysis documents changes in the micromilieu of psoriatic plaques under continuous systemic therapy. *EXP DERMATOL*, 20 (2): 130-3
 57. Sarrazin C, Schwendy S, Möller B, Dikopoulos N, Buggisch P, Encke J, Teuber G, Goeser T, Thimme R, Klinker H, Boecher WO, Schulte-Frohlinde E, Prinzing R, Herrmann E, Zeuzem S, Berg T (2011) Improved responses to pegylated interferon alfa-2b and ribavirin by individualizing treatment for 24-72 weeks. *GASTROENTEROLOGY*, 141 (5): 1656-64
 58. Sarrazin C, Susser S, Doehring A, Lange CM, Müller T, Schlecker C, Herrmann E, Lötsch J, Berg T (2011) Importance of IL28B gene polymorphisms in hepatitis C virus genotype 2 and 3 infected patients. *J HEPATOL*, 54 (3): 415-21
 59. Schlaphoff V, Lunemann S, Suneetha PV, Jaroszewicz J, Grabowski J, Dietz J, Helfritz F, Bektas H, Sarrazin C, Manns MP, Cornberg M, Wedemeyer H (2011) Dual function of the NK cell receptor 2B4 (CD244) in the regulation of HCV-specific CD8+ T cells. *PLOS PATHOG*, 7 (5): e1002045
 60. Schopohl J, Strasburger CJ, Caird D, Badenhoop K, Beuschlein F, Droste M, Plöckinger U, Petersenn S (2011) Efficacy and Acceptability of Lanreotide Autogel® 120 mg at Different Dose Intervals in Patients with Acromegaly Previously Treated with Octreotide LAR. *EXP CLIN ENDOCR DIAB*, 119 (3): 156-62
 61. Shah SR, Patel K, Marcellin P, Foster GR, Manns M, Kottitil S, Healey L, Pulkstenis E, Subramanian GM, McHutchison JG, Sulkowski MS, Zeuzem S, Nelson DR (2011) Steatosis is an independent predictor of relapse following rapid virologic response in patients with HCV genotype 3. *CLIN GASTROENTEROL H*, 9 (8): 688-93
 62. Shiffman ML, Pol S, Rostaing L, Schiff E, Thabut D, Zeuzem S, Zong J, Frederick D, Rousseau F (2011) Efficacy and Pharmacokinetics of Adefovir Dipivoxil Liquid Suspension in Patients With Chronic Hepatitis B and Renal Impairment. *J CLIN PHARMACOL*, 51 (9): 1293-301
 63. Shimakami T, Welsch C, Yamane D, McGivern D, Yi M, Zeuzem S, Lemon SM (2011) Protease Inhibitor-Resistant Hepatitis C Virus Mutants With Reduced Fitness From Impaired Production of Infectious Virus. *GASTROENTEROLOGY*, 140 (2): 667-75
 64. Stickel F, Buch S, Lau K, Meyer zu Schwabedissen H, Berg T, Ridinger M, Rietschel M, Schafmayer C, Braun F, Hinrichsen H, Günther R, Arlt A, Seeger M, Müller S, Seitz HK, Soyka M, Lerch M, Lammert F, Sarrazin C, Kubitz R, Häussinger D, Hellerbrand C, Bröring D, Schreiber S, Kiefer F, Spanagel R, Mann K, Datz C, Krawczak M, Wodarz N, Völzke H, Hampe J (2011) Genetic variation in the PNPLA3 gene is associated with alcoholic liver injury in caucasians. *HEPATOLOGY*, 53 (1): 86-95
 65. Susser S, Vermehren J, Forestier N, Welker MW, Grigorian N, Füller C, Perner D, Zeuzem S, Sarrazin C (2011) Analysis of long-term persistence of resistance mutations within the hepatitis C virus NS3 protease after treatment with telaprevir or boceprevir. *J CLIN VIROL*, 52 (4): 321-7
 66. Trojan J (2011) [Colorectal cancer--current screening, treatment and follow-up standards]. *VERSICHERUNGSMED*, 63 (3): 132-6
 67. Vermehren J, Colucci G, Gohl P, Hamdi N, Abdelaziz AI, Karey U, Thamke D, Zitzer H, Zeuzem S, Sarrazin C (2011) Development of a second version of the Cobas AmpliPrep/Cobas TaqMan hepatitis C virus quantitative test with improved genotype inclusivity. *J CLIN MICROBIOL*, 49 (9): 3309-15
 68. Vermehren J, Sarrazin C (2011) New HCV Therapies on the Horizon. *CLIN MICROBIOL INFEC*, 17 (2): 122-34
 69. Vermehren J, Yu ML, Monto A, Yao JD, Anderson C, Bertuzis R, Schneider G, Sarrazin C (2011) Multi-center evaluation of the Abbott RealTime HCV assay for monitoring patients undergoing antiviral therapy for chronic hepatitis C. *J CLIN VIROL*, 52 (2): 133-7

70. Vogl TJ, Nour-Eldin NE, Emad-Eldin S, Naguib NN, [Trojan J](#), Ackermann H, Abdelaziz O (2011) Portal vein thrombosis and arterioportal shunts: effects on tumor response after chemoembolization of hepatocellular carcinoma. *WORLD J GASTROENTERO*, 17 (10): 1267-75
71. Wedemeyer H, Yurdaydin C, Dalekos GN, Erhardt A, Çakalo lu Y, De ertekin H, Gürel S, [Zeuzem S](#), Zachou K, Bozkaya H, Koch A, Bock T, Dienes HP, Manns MP (2011) Peginterferon plus adefovir versus either drug alone for hepatitis delta. *NEW ENGL J MED*, 364 (4): 322-331
72. [Weich V](#), Herrmann E, Chung TL, [Sarrazin C](#), Hinrichsen H, Buggisch P, Gerlach T, Klinker H, Spengler U, Bergk A, [Zeuzem S](#), Berg T (2011) The determination of GGT is the most reliable predictor of nonresponsiveness to interferon-alpha based therapy in HCV type-1 infection. *J GASTROENTEROL*, 46 (12): 1427-36
73. [Welker MW](#), [Hofmann WP](#), [Lange CM](#), Herrmann E, [Sarrazin C](#), [Zeuzem S](#), [Kronenberger B](#) (2011) CD81 expression for discrimination between sustained virologic response and relapse in patients with chronic hepatitis C. *SCAND J GASTROENTERO*, 46 (7-8): 973-80
74. [Welker MW](#), [Welsch C](#), Ochs D, [Hofmann WP](#), Herrmann E, [Piiper A](#), Hartmann RW, [Zeuzem S](#), [Sarrazin C](#), [Kronenberger B](#) (2011) Comparison of Envelope 2 CD81 binding regions in PBMC-derived versus serum-derived hepatitis C virus isolates: higher conservation of CD81 region 2 in PBMC isolates. *J VIRAL HEPATITIS*, 18 (3): 181-92
75. [Welzel TM](#), Graubard BI, [Zeuzem S](#), El-Serag HB, Davila JA, McGlynn KA (2011) Metabolic syndrome increases the risk of primary liver cancer in the United States: a study in the SEER-Medicare database. *HEPATOLOGY*, 54 (2): 463-71
76. Wiegand J, Neumann K, Böhm S, [Weich V](#), Teuber G, Klinker H, Möller B, Rasenack J, Hinrichsen H, Gerlach T, Spengler U, Buggisch P, [Sarrazin C](#), Berg T (2011) Importance of minimal residual viremia for relapse prediction in patients with chronic hepatitis C genotype 1 infection. *CLIN INFECT DIS*, 53 (11): 1111-4
77. Wild P, Farhan H, McEwan DG, Wagner S, Rogov VV, Brady NR, Richter B, Korac J, [Waidmann O](#), Choudhary C, Dötsch V, Bumann D, Dikic I (2011) Phosphorylation of the autophagy receptor optineurin restricts Salmonella growth. *SCIENCE*, 333 (6039): 228-33
78. [Zeuzem S](#), Andreone P, Pol S, Lawitz E, Diago M, Roberts S, Focaccia R, Younossi Z, Foster GR, Horban A, Ferenci P, Nevens F, Müllhaupt B, Pockros P, Terg R, Shouval D, van Hoek B, Weiland O, Van Heeswijk R, De Meyer S, Luo D, Boogaerts G, Polo R, Picchio G, Beumont M (2011) Telaprevir for retreatment of HCV infection. *NEW ENGL J MED*, 364 (25): 2417-2428
79. [Zeuzem S](#), Asselah T, Angus P, Zarski JP, Larrey D, Müllhaupt B, Gane E, Schuchmann M, Lohse A, Pol S, Bronowicki JP, Roberts S, Arasteh K, Zoulim F, Heim M, Stern JO, Kukolj G, Nehmiz G, Haefner C, Boecher WO (2011) Efficacy of the protease inhibitor BI 201335, polymerase inhibitor BI 207127, and ribavirin in patients with chronic HCV infection. *GASTROENTEROLOGY*, 141 (6): 2047-55; quiz e14
80. Zoutendijk R, Reijnders JGP, Brown A, Zoulim F, Mutimer D, Deterding K, Petersen J, [Hofmann WP](#), Buti M, Santantonio T, van Bömmel F, Pradat P, Oo Y, Luetgehetmann M, Berg T, Hansen BE, Wedemeyer H, Janssen HLA (2011) Entecavir treatment for chronic hepatitis B: adaptation is not needed for the majority of naïve patients with a partial virological response. *HEPATOLOGY*, 54 (2): 443-51

Review

1. Afdhal NH, McHutchison JG, [Zeuzem S](#), Mangia A, Pawlotsky JM, Murray JS, Shianna KV, Tanaka Y, Thomas DL, Booth DR, Goldstein DB (2011) Hepatitis C pharmacogenetics: state of the art in 2010. *HEPATOLOGY*, 53 (1): 336-45
2. [de Leuw P](#), [Sarrazin C](#), [Zeuzem S](#) (2011) How to use virological tools for the optimal management of chronic hepatitis C. *LIVER INT*, 31 (Suppl 1): 3-12
3. Gómez CE, Nájera JL, [Krupa M](#), Perdiguero B, Esteban M (2011) MVA and NYVAC as vaccines against emergent infectious diseases and cancer. *CURR GENE THER*, 11 (3): 189-217
4. [Hofmann WP](#), [Zeuzem S](#) (2011) A new standard of care for the treatment of chronic HCV infection. *NAT REV GASTRO HEPAT*, 8 (5): 257-64

5. Lange CM, Sarrazin C, Zeuzem S (2011) [Future of antiviral therapy for chronic hepatitis C. Direct antiviral acting medications]. PHARM UNSERER ZEIT, 40 (1): 60-7
6. Morikawa K, Lange CM, Gouttenoire J, Meylan E, Brass V, Penin F, Moradpour D (2011) Nonstructural protein 3-4A: the Swiss army knife of hepatitis C virus. J VIRAL HEPATITIS, 18 (5): 305-15
7. Sarrazin C, Zeuzem S (2011) [Current Guidelines for treatment of hepatitis C. The eradication of HCV as a goal]. PHARM UNSERER ZEIT, 40 (1): 52-9
8. Vermehren J, Sarrazin C (2011) New hepatitis C therapies in clinical development. EUR J MED RES, 16 (7): 303-14
9. Welzel TM, Zeuzem S (2011) Mixing and matching drugs: what makes sense? CLIN LIVER DIS, 15 (3): 657-64

Editorial

1. Dingermann T, Zeuzem S (2011) [Editorial: Pharmazie in unserer Zeit 1/2011]. PHARM UNSERER ZEIT, 40 (1): 3
2. Layer P, Dathe K, Dignass A, Faiss S, Galle P, Lerch MM, Malfertheiner P, Wehrmann T, Zeuzem S (2011) [Treatment of severe chronic constipation: differential roles of conventional laxatives and the prucalopride prokinetic]. Z GASTROENTEROL, 49 (8): 969-70
3. Welker MW, Trojan J (2011) Anti-angiogenesis in hepatocellular carcinoma treatment: current evidence and future perspectives. WORLD J GASTROENTERO, 17 (26): 3075-81

Guideline

1. Craxi A, Pawlotsky JM, Wedemeyer H, Bjoro K, Flisiak R, Forns X, Mondelli M, Peck-Radosavljevic M, Rosenberg W, Sarrazin C, Jacobson I, Dusheiko G (2011) EASL Clinical Practice Guidelines: Management of hepatitis C virus infection. J HEPATOL, 55 (2): 245-64

Kommentar oder Korrespondenz

1. Boehncke WH, Boehncke S (2011) Systemic antipsoriatic therapy may reverse endothelial dysfunction. BRIT J DERMATOL, 164 (6): 1397-8; author reply 1398
2. Hausmann J, Zeuzem S, Schröder O (2011) Fidaxomicin-the next step? A new narrow-spectrum macrocyclic antibiotic for the management of clostridium difficile infection. GASTROENTEROLOGY, 141 (3): 1116-8
3. Koch C, Zeuzem S, Trojan J (2011) The KRAS p.G13D mutation in patients with metastatic colorectal cancer: a cheat in the orchestra of predictive biomarkers? GASTROENTEROLOGY, 141 (4): 1527-8
4. Lange CM, Zeuzem S (2011) Diacylglycerol acyltransferase-1: a critical host factor for hepatitis C virus assembly and potential new drug target. GASTROENTEROLOGY, 140 (4): 1345-7
5. Waidmann O, Piiper A, Zeuzem S (2011) NEMO catches the FOX. GASTROENTEROLOGY, 140 (3): 1102-3

Letter

1. Sarrazin C (2011) Reply to Letter to the Editor: Viral kinetics for individualized treatment durations. J HEPATOL, 54: 835-839
2. Schlosser B, Biermer M, Weich V, van Bömmel F, Berg T (2011) Long-term evaluation of patients with sustained virologic remission by highly sensitive HCV RNA assays: No evidence for viral persistence. J CLIN VIROL, 50 (1): 88-9
3. Waidmann O, Hofmann WP, Zeuzem S, Trojan J (2011) mTOR inhibitors and sorafenib for recurrent hepatocellular carcinoma after orthotopic liver transplantation. J HEPATOL, 54 (2): 396-8

Dissertation

1. Adam RSM (2011) Funktionelle Untersuchungen potentieller nukleärer Export-Sequenzen im Mismatch-Reparatur Proteindimer MutL?

2. Arn NR (2011) Vibration response imaging (VRI®) - Eine Strahlungsfreie Technologie in der Verlaufsbeurteilung von Lungenkrebspatienten unter Chemotherapie.
3. Baltin, Christoph TH (2011) Medikamentenkosten in der ambulanten Behandlung von erwachsenen Mukoviszidosepatienten.
4. Forestier N (2011) Antivirale Kombinationstherapie mit einem Protease-Inhibitor (Telaprevir, VX-950) und pegyliertem Interferon alfa-2a bei Patienten mit chronischer Hepatitis C Infektion, Genotyp 1.
5. Gerber L (2011) Einfluss der Umweltfaktoren auf die Entwicklung eines Typ 1 Diabetes mellitus.
6. Hamm AK (2011) Effekte der Reorganisation des klinischen Unterrichts auf die klinische Kompetenz. t
7. Reichert, David GJ (2011) Untersuchung der CD81-Serumkonzentration bei Patienten mit chronischer Hepatitis C: Bedeutung für Krankheitsverlauf und Therapieansprechen.
8. Sotoudeh F (2011) Acoustic Radiation Force Elastografie: Eine neue Methode zur nicht-invasiven Beurteilung der Leberfibrose. rt
9. Sperber AJ (2011) Qualitative und quantitative Evaluation von Schilddrüsenknoten mit Real-Time Elastographie und Kontrastmittel-gestützter Sonographie.
10. Stern JM (2011) Genetische Polymorphismen der am Vitamin D Metabolismus beteiligten Proteine als Risikofaktoren für das differenzierte Schilddrüsenkarzinom.
11. Strobel FJ (2011) Einfluss einer Vitamin D-Therapie auf die Insulinenresistenz und Stoffwechseleinstellung bei Patienten mit Typ-2-Diabetes mellitus.
12. Wolpert FN (2011) Identifikation von Interaktionspartnern des humanen DANN-Reparaturproteins MLH1 mit einem bakteriellen Zweihybrid-System.

Medizinische Klinik II (Hämatologie/Onkologie, Molekulare Hämatologie, Rheumatologie, Infektiologie/Therapie der HIV-Erkrankung)

Direktor: Prof. Dr. Hubert Serve

1. Schwerpunkt Hämatologie/Onkologie

Leiter: Prof. Dr. Hubert Serve

1.1. Medizinisches Leistungsangebot

Im Jahr 2011 erfolgte die stationäre Patientenversorgung in der Medizinischen Klinik II mit den Schwerpunkten Hämatologie und Onkologie auf den Stationen B11 und A11 sowie auf der Stammzelltransplantationsstation (A11-KMT). Entsprechend der strategischen Ausrichtung der Hämatologie und Onkologie war die Zahl der neu diagnostizierten und behandelten Patienten mit akuten Leukämien, aggressiven Lymphomen sowie von Knochen- und Lungentumoren 2011 im Vergleich zum Vorjahr annähernd konstant. In der Einheit für Knochenmark- und Stammzelltransplantationen (KMT) wurden 2011 insgesamt 99 Transplantationen bei erwachsenen Patienten durchgeführt. Die Zahl der allogenen Transplantationen lag bei insgesamt 53, die der autologen Transplantationen bei 46. Insgesamt wurden in der Hämatologie und Onkologie 1.023 stationäre Fälle mit einem Casemix-Index von 3,96 behandelt. Damit wird die Medizinische Klinik II weiterhin ihrem überregionalen Versorgungsauftrag in der Maximalversorgung gerecht.

In den hämatologisch-onkologischen Ambulanzen und der KMT-Ambulanz wurden Patienten mit einem breiten Spektrum hämatologischer und onkologischer Erkrankungen durch Beratung, Diagnostik und Therapie ambulant versorgt.

Ehemals stationäre Leistungen werden auch weiterhin tagesstationär oder ambulant angeboten. Die Behandlung umfasst die Applikation von teils komplexen Chemo- und Immuntherapien, die Übertragung von Erythrozyten- und Thrombozytenkonzentraten sowie die Gabe von Antibiotika und Antimykotika. Insbesondere lässt sich ein Anstieg der ambulanten intrathekalen sowie intrapleurale

und intraperitonealen Chemotherapien verzeichnen.

Bereits Ende 2008 erhielt die Medizinische Klinik II die Genehmigung, ihre hochspezialisierten Leistungen im Bereich der Diagnostik und Versorgung von Patienten mit onkologischen Erkrankungen auch gemäß § 116b SGB V ambulant anzubieten.

Insgesamt wurden in der hämatologisch-onkologischen Ambulanz im Jahr 2011 3.710 Fälle betreut, von denen allein 3.214 im Rahmen der Regelungen des § 116b SGB V behandelt wurden. In der KMT-Ambulanz wurden 713 Fälle betreut. 2011 erfolgten zudem insgesamt 2.200 tagesstationäre Behandlungen.

Die hämatologisch-onkologische Routinediagnostik wurde in ihrem Leistungsumfang gefestigt und besteht vorrangig aus zytomorphologischen, immunphänotypischen und molekularbiologischen Untersuchungen des Blutes, des Knochenmarks und von Punktaten (Liquor, Gelenk, Pleura und Aszites).

Die Medizinische Klinik II hat wichtige Aktivitäten im Interesse des gesamten Klinikums wahrgenommen. Unter Federführung der Klinik für Strahlentherapie und der Medizinischen Klinik II konnte zusammen mit über 40 Kliniken, Abteilungen und Instituten des Klinikums das Universitäre Centrum für Tumorerkrankungen (UCT) als fachübergreifende Institution weiter etabliert werden. Die zentralen Ziele des UCT sind neben der verbesserten Patientenversorgung eine Vernetzung von Grundlagen und klinischer Forschung sowie die Etablierung interdisziplinärer Aus- und Fortbildungsprogramme für Medizinstudenten, Pflegekräfte und Ärzte.

Das UCT wurde durch die Deutsche Krebshilfe als "Onkologisches Spitzenzentrum" ausgezeichnet, eine Auszeichnung, die mit einer Förderung in Höhe von EURO 3 Millionen verbunden ist.

Darüber hinaus wurde unter Federführung der Medizinischen Klinik II die Zusammenarbeit mit anderen Krankenhäusern und Praxen von niedergelassenen Ärzten im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft Rhein-Main Hämatologie weiter ausgebaut. Ziel ist es, die Kooperation, insbesondere in Bezug auf die Durchführung von Klinischen Studien und Fortbildungsveranstaltungen zu intensivieren. Weitere Informationen zur AG Rhein-Main Hämatologie werden auf der Internetseite <http://www.rhein-main-ag.de> zur Verfügung gestellt.

1.2. Lehre

Der Schwerpunkt Hämatologie und Internistische Onkologie in der Medizinischen Klinik II hat seine Lehrverpflichtungen in vollem Umfang erfüllt. Hierzu wurden unter der Beteiligung von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen des Schwerpunktes folgende Veranstaltungen für die Studierenden des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität angeboten und durchgeführt:

- § Vorlesung "Innere Medizin I - Hämatologie/Onkologie" (ehemals UKLIF-Vorlesung)
- § Vorlesung "Innere Medizin III - Hämatologie/Onkologie" (ehemals Hauptvorlesung)
- § PJ-Seminar "Innere Medizin"
- § Blockunterricht "Innere Medizin"
- § UKLIF-Vorlesung - Einführung Innere Medizin
- § UKLIF (Untersuchungskurs)
- § OSCE-Prüfungen
- § Kurs "Einführung in die Klinische Medizin"
- § Kurs "Klinik für Vorkliniker"
- § Biochemisch/Hämatologischer Kurs
- § Hämatologiekurs für Fortgeschrittene
- § Ringvorlesung - Allgemeine Onkologie
- § Seminar Klinische Onkologie
- § Ringvorlesung - Palliativmedizin
- § Wahlfach "Molekulare Onkologie - von der Pathogenese zur molekularen Therapie"
- § Seminar "Molekularbiologie als Grundlage von Diagnostik und Therapie Hämatologisch-

Onkologischer Erkrankungen"

§ Seminar "Public Health in der Onkologie"

§ Interdisziplinäre Onkologische Lehrkonferenzen

Daneben erfolgten regelmäßige interne und öffentliche Veranstaltungen zur ärztlichen Weiterbildung.

Auch in diesem Jahr stellt der Schwerpunkt Hämatologie/Internistische Onkologie der Medizinischen Klinik II den Unterrichtsbeauftragten des Zentrums für Innere Medizin (ZIM), der innerhalb des Zentrums die Weiterentwicklung und Verbesserung der studentischen Lehre koordiniert und daran mitarbeitet (z.B. Neustrukturierung des Curriculums und des Lernzielkatalogs des ZIM, Neukonzeption des Blockpraktikums Innere Medizin, inhaltliche und strukturelle Neuorganisation der praktischen Prüfungen). Darüber hinaus beteiligt er sich für das ZIM auch auf der Ebene des Fachbereichs an der inhaltlichen und organisatorischen Neukonzeption des Curriculums.

Weitergeführt wurde in Zusammenarbeit mit dem Universitären Centrum für Tumorerkrankungen (UCT) Frankfurt auch die Arbeit am Lehrprojekt zur "Verbesserung der interdisziplinären onkologischen Lehre unter dem Dach des Universitären Centrum für Tumorerkrankungen (UCT) Frankfurt". Im Mittelpunkt steht hierbei die Organisation von "Interdisziplinären onkologischen Lehrkonferenzen", deren Anzahl im Jahr 2011 auf insgesamt 7 Veranstaltungen erhöht werden konnte.

1.3. Forschung

Die Forschungsaktivitäten der Abteilung Hämatologie/Onkologie basieren auf der klinischen Forschung sowie der Grundlagenforschung, die sehr eng miteinander verflochten sind und sich gegenseitig ergänzen. Die Grundlagenforschung versucht über ein besseres Verständnis der Pathogenese maligner Erkrankungen der Hämatopoese die Grundlagen für neue molekulare Therapieansätze zu legen. Die klinische Forschung hat im Rahmen von Phase I bis IV Studien das Ziel der Therapieoptimierung bzw. der Einführung neuartiger zielgerichteter molekularer Therapiekonzepte, um sowohl das Langzeitüberleben der Patienten als auch ihre Lebensqualität zu verbessern. Im Rahmen der Studien-begleitenden Untersuchungen treffen sich klinische und Grundlagenforschung direkt und befruchten sich gegenseitig. Diese Forschungsaktivitäten sind fest in nationalen und internationalen Studiengruppen, Forschungsverbänden und Konsortia integriert.

Auch das Jahr 2011 stand im Zeichen des weiteren Ausbaus von Forschungsverbänden und regionalen sowie überregionalen Forschungsk Kooperationen. Aufbauend auf bestehenden Forschungsk Kooperationen startete im Januar 2011 die gemeinsame Arbeit am LOEWE Zentrum für Zell- und Gentherapie unter der Leitung der Med. Klinik II (Prof. Serve) und der Med. Klinik III (Prof. Zeiher). Bereits im Jahr 2010 bewarben sich Prof. Hubert Serve und Prof. Simone Fulda für das Klinikum der Goethe-Universität unter dem Dach des UCT und in Kooperation mit dem Fachbereich Medizin und Biochemie, Chemie und Pharmazie, dem Georg-Speyer-Haus, dem Nordwest-Krankenhaus Frankfurt und der Universität Mainz erfolgreich als Partnerstandort des Deutschen Konsortiums für translationale Krebsforschung (DKTK) beim Bundesministerium für Bildung und Forschung, das im November 2010 die positive Begutachtung des Antrags bekannt gab. Im Februar 2011 konnte mit den 7 anderen Partnerstandorten ein erfolgreicher, gemeinsamer Antrag gestellt werden, so dass nun zum 1.1.2012 die Förderung beginnen kann.

1.3.1. Forschungsschwerpunkte

Die Forschungsschwerpunkte in der Abteilung Hämatologie /Onkologie liegen auf dem Gebiet der akuten und chronischen Leukämien. Ziel ist es, an verschiedenen Leukämiemodellen die molekularen Mechanismen der Leukämogenese aufzuklären sowie die Wirkung von neuartigen zielgerichteten Therapieansätzen auf molekularer Ebene zu untersuchen. Untersuchungen zur Resistenzentwicklung gegen molekulare Therapieansätze sowie deren Überwindung, insbesondere bei der akuten myeloischen Leukämie und der Philadelphia-Chromosom-positiven (Ph+) Leukämie haben eine besondere Bedeutung. Im Zentrum dieser Untersuchungen stehen die Funktion von Klasse I (Mutationen in Signalmodulatoren) und Klasse II Mutationen (aberrante Transkriptionsfaktoren), und deren funktionelle Interaktion.

Die Forschungsaktivitäten in der Molekularen Hämatologie konzentrieren sich auf die Entwicklung und Validierung von genomweiten konditionalen Mutagenese- und Proteinmarkierungsstrategien als auch auf die Etablierung und Charakterisierung von Mausmodellen für genetisch bedingte humane Erkrankungen inklusive Leukämien. Basierend auf der langjährigen Erfahrung mit Genfallen und Hochdurchsatzmutagenese entwickelt die Molekulare Hämatologie darüber hinaus eine neue Klasse von Gentherapievektoren, die die onkogenen Nebenwirkungen der klassischen Vektoren verhindern.

Der Ansatz der neueren Krebstherapien ist es, pathologisch veränderte Signalwege gezielt ("targetes") zu blockieren und somit die Krebszelle in ihrer Funktion zu hemmen. Für die Wirkung einer zielgerichteten Tumor- und Leukämietherapie ist die Relevanz dieses Signalweges entscheidend.

Im Bereich der klinischen Forschung liegt der Schwerpunkt auf multizentrischen Therapiestudien. Die Abteilung ist Standort der Studienzentrale der multizentrischen deutschen Studiengruppe für die akute lymphatische Leukämie (ALL) des Erwachsenen. Es handelt sich um die weltweit größte Studiengruppe mit bisher 7 konsekutiven Studien, insgesamt mehr als 5.000 Patienten und über 120 teilnehmenden Zentren in ganz Deutschland. Zahlreiche Forschungsprojekte werden im Zusammenhang mit der Studie durchgeführt. Außerdem wurden im Jahr 2011 zwei eigeninitiierte klinische Studien auf den Weg gebracht und drei national gültige Therapieempfehlungen entwickelt, deren Umsetzung in der Versorgung über das nationale Register für ALL evaluiert wird.

Wichtige inhaltliche Schwerpunkte sind die Entwicklung risikoadaptierter, individualisierter Therapien, die Prüfung neuer Substanzen, die Identifikation neuer Prognosefaktoren und die Untersuchung von Lebensqualität und Spätfolgen der Patienten. Im Zusammenhang mit der Studie wird auch eine Biomaterialbank betrieben, die eine wichtige Voraussetzung für begleitende Forschungsprojekte darstellt. Es werden sowohl eigeninitiierte Studien durchgeführt, als auch Studien der pharmazeutischen Industrie, die z.T. gemeinschaftlich entwickelt werden. Die Studiengruppe ist eng vernetzt mit deutschen und europäischen Leukämienetzwerken.

Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt der Abteilung ist die Durchführung von Phase-I-II-Studien mit neuen Substanzen bei malignen hämatologischen Erkrankungen mit entsprechenden wissenschaftlichen Begleitstudien. Die spezialisierte Studienambulanz ist international anerkannt und hat ihren Schwerpunkt im Bereich innovativer, molekularer Therapie.

Weitere Schwerpunkte liegen in der Durchführung und Initiierung von klinischen Studien bei der akuten myeloischen Leukämie und anderen malignen hämatologischen Erkrankungen. Die professionelle Durchführung von Spezialdiagnostik insbesondere bei der Ph-positiven ALL ist die Grundlage für zusätzliche Forschungsaktivitäten, z.B. im Bereich der Messung der minimalen Resterkrankung oder Detektion von Mutationen.

1.3.2. Forschungsprojekte

Pathogenese der akuten myeloischen Leukämie (AML)

- § funktionelle Charakterisierung von Klasse I Mutationen (Flt3ITD, mut Flt3ITD, mut c-Kit, Notch)
- § Effekt mutierter Regulatoren (Cbl, SOCS) auf aberrant aktivierte Signalwege (PI3K, JAK/STATs);
- § aberrante Stammzellaktivierung durch Klasse II (AKT, FLT3-ITD) und Klasse II Mutationen (PML/RAR, DEK/CAN, AML-1/ETO) und ihre Funktion in der Leukämogenese in vivo.
- § Einfluss epigenetischer Aberrationen auf die Genexpression der Transkriptionsfaktoren PU.1 und AML1.

ALL

Rationale Entwicklung von Rezidivtherapien für die akute lymphatische Leukämie des Erwachsenen mit prospektiver Messung der individuellen in-vitro-Resistenz

Ph+ Leukämien

- § Aufklärung der Resistenzmechanismen gegenüber den klinisch relevanten Kinaseinhibitoren (Mutationen in BCR/ABL und anderen unerlässlichen Signalmodulatoren, aberrante Phosphatase-

Aktivitäten, Resistenz-assoziierte Gene, Kooperation mit Zytokinsignaling, Aktivierung und Steuerung aberranter Signalwege

- § Entwicklung alternativer molekularer Therapieansätze zur Überwindung von Resistenzen (Hemmung der Oligomerisierung von BCR/ABL, allosterische Inhibition der ABL-Kinase Aktivität, alternative Signalinhibitoren, epigenetische Modulatoren).
- § Rolle des reziproken ABL/BCR Fusionsproteins für die Leukämogenese und die Linienausrichtung der Ph+ Akuten Lymphatischen Leukämie.

Abteilung Molekulare Hämatologie

- § Hochdurchsatz Proteinmarkierungen in Maus embryonalen Stammzellen mittels Genfallen und Rekombinase-vermitteltem Kassettenaustausch
- § Charakterisierung der Rolle von Sestrinen bei der Entstehung von Lungenemphysem in einem transgenen Mausmodell für die chronisch Lungenkrankheit (COPD)
- § Charakterisierung putativer Tumorsuppressorfunktionen von Sestrinen und HP1 Proteinen in transgenen Mausmodellen
- § Entwicklung einer Genfallen/Gentherapiestrategie für die chronische Granulomatose

Zielgerichtete Tumorthherapie

Im Rahmen eines Forschungsprojektes sollen Kombinationen von dualen PI3k/mTor Inhibitoren mit siRNA, Curcumin oder Chemotherapeutika zur Optimierung der Apoptoseinduktion untersucht werden. Diese in vitro Ergebnisse werden auf in vivo Modelle (Xenograph) im Maussystem übertragen und verifiziert

Im Bereich der klinischen Forschung werden 6 eigeninitiierte Studien bei der ALL durchgeführt. Die Hauptstudie wird von der Deutschen Krebshilfe gefördert. Im Zusammenhang mit der Studie wird ein von der Deutschen Jose Carreras-Stiftung gefördertes Projekt zur Messung von Lebensqualität und Spätfolgen der Therapie durchgeführt. Weitere klinische Studien werden für die AML und das Multiple Myelom entwickelt. Ein vom BMBF gefördertes Projekt (Studieninfrastruktur) wird im Rahmen des Kompetenznetzes für akute und chronische Leukämien durchgeführt. Es handelt sich dabei um ein Projekt zur bundesweiten Optimierung der Infrastruktur für klinische Studien. Weitere Projekte des Kompetenznetzes (Informationszentrum, Akute lymphatische Leukämie) erhalten die Förderung durch die Deutsche Jose Carreras-Stiftung. An der Medizinischen Klinik II sind auch zwei Hauptprojekte des von der EU geförderten European Leukemia Net angesiedelt. Es handelt sich um das European Leukemia Information Center und die von Frankfurt aus gegründete European Working Group for Adult ALL.

2. Schwerpunkt Infektiologie/HIV

Leiter: Prof. Dr. Hans-Reinhard Brodt

2.1. Medizinisches Leistungsangebot

Zum Schwerpunkt Infektiologie/HIV gehören im Rahmen der stationären Versorgung die Infektionsstation 68 mit 18 Betten und eine Isolierstation mit 6 Betten für hochinfektiöse lebensbedrohliche Erkrankungen. In einem Infektionslaboratorium wird neben wissenschaftlicher Arbeit die Möglichkeit einer Akutdiagnostik z.B. für Malaria vorgehalten. Die fachkompetente ambulante Behandlung von Tropenkrankheiten, unklaren und komplizierten Infektionen sowie von Patienten mit HIV-Infektion erfolgt in den Ambulanzen für Infektions- und Tropenmedizin sowie der HIV-Ambulanz im Haus 68.

Der HIV-Schwerpunkt (HIV-Center) beinhaltet die ambulante und stationäre Behandlung HIV-infizierter Patienten und Patientinnen, vorwiegend mit komplizierten Verläufen oder opportunistischer Erkrankungen und Malignome.

2.2. Lehre

Der Schwerpunkt Infektiologie / HIV hat seine Lehrverpflichtungen im Rahmen der Hauptvorlesung, Vorklinik, PJ-Unterricht und den praktischen Kursen in vollem Umfang durchgeführt. Zusätzlich zu den im Vorlesungsverzeichnis aufgeführten Lehrveranstaltungen werden vom Schwerpunkt regelmäßig eine tropenmedizinische Ringvorlesung mit praktischen Übungen durchgeführt, ein Antiinfektiva-Seminar sowie ein wöchentlich wechselndes infektiologisches und HIV-spezifisches Fort- und Weiterbildungsseminar angeboten.

Der HIV-Schwerpunkt organisiert ein Schulungs- und Fortbildungsprogramm für Patienten als Mentoren in der sozialpsychologischen Beratung und Prävention (Helping-Hands-Projekt).

2.3. Forschung

Wesentliche Inhalte der Forschungsprojekte innerhalb des Schwerpunktes Infektiologie/HIV sind klinisch orientiert und betreffen vor allem die Etablierung neuer diagnostischer und therapeutischer Verfahren in der Prophylaxe und Behandlung von Infektionserkrankungen mit speziellen Schwerpunkten:

- § rationale Behandlung schwerer bakterieller Infektionen mit und ohne Immunsuppression
- § HIV-Therapie und Behandlung von Begleiterkrankungen (z.B. Hepatitis, Lymphome)
- § Tuberkulose und tropische Infektionserkrankungen
- § Prophylaxe und Vaccinierung von immunsupprimierten Patienten
- § Management schwerer, hochinfektiöser Erkrankungen
- § Pharmakokinetik und -dynamik von neuen antiretroviralen Substanzen in der Kombinationstherapie.

2.3.1. Forschungsschwerpunkte

HIV

1. Eine der großen offenen Fragen in der HIV-Medizin ist die nach dem richtigen Zeitpunkt des antiretroviralen Therapiebeginns im zeitlichen Verlauf der HIV-Infektion des Patienten. In der START-Studie soll zum ersten Mal mit einer kontrollierten, randomisierten Untersuchung der Frage nachgegangen werden, ob ein frühzeitiger Einsatz der antiretroviralen Therapie, also bereits kurz nach der frischen Infektion mit über 500 CD4-Zellen/ μ l, der aktuellen Praxis einer späteren Einleitung der ART klinisch überlegen ist. Unter wesentlicher Mitgestaltung durch den Schwerpunkt HIV des Universitätsklinikums Frankfurt führte dies zu einer großen Studie innerhalb eines internationalen Netzwerks, das neben einer Förderung durch das BMBF wesentlich von der US-amerikanischen Gesundheitsbehörde (NIH) unterstützt wird. In der START-Studie ist das Frankfurter Zentrum Ende 2011 das in der Patientenrekrutierung führende.

2. Eine Reihe von selbst-initiierten klinischen Kohortenstudien wurde 2011 begonnen, fortgeführt oder abgeschlossen, die die antiretrovirale Therapie begleiten und hinsichtlich von Nebenwirkungen untersuchen.

3. Zusammen mit den Partnern (Klinker, Würzburg und Kurowski, Berlin) wurde vom HIVCenter eine wissenschaftliche nationale Datenbank für PK/PD-Studien initiiert und etabliert, über die zentrale Auswertungen zu Dosierungen und Interaktionen von antiretroviralen Substanzen, unter Berücksichtigung einflussnehmender Begleitmedikationen und Erkrankungen durchgeführt und werden können.

2.3.2. Forschungsprojekte

BEPE-Projekt

Im Rahmen einer Ausschreibung des BMBF zur deutsch-israelischen Sicherheitskooperation arbeitet der Schwerpunkt Infektiologie in einem 3-jährigen Verbund zur Entwicklung eines Web-basierten Instrumentariums zur Evaluierung des Vorbereitungsstandes von Krankenhäusern auf biologische

Gefahrenlagen (BEPE: Biological Event Preparedness Evaluation) in Kooperation mit dem Amt für Gesundheit der Stadt Frankfurt (Projektkoordination), dem Robert-Koch-Institut Berlin sowie die CSo Softwareentwicklung GmbH, Pforzheim.

Antibiotic Stewardship

Unter Leitung des Schwerpunktes Infektiologie wurde ein Maßnahmenkatalog implementiert, der den rationalen Einsatz von Antiinfektiva am Gesamtklinikum optimieren soll. Angelehnt an ORBIS werden nun regelmäßig elektronische Auswertungen der erhobenen Daten vorgenommen.

Die zusätzliche Etablierung eines Stop Order-Review Managements wurde 2011 wesentlich weiterentwickelt, um eine einheitliche Dokumentation in der täglichen Verordnungspraxis sowie mittels Stop und Review-Daten bereits ab Therapiebeginn eine regelmäßige Überprüfung der Verordnungsdauer zu gewährleisten. Das Problem von zu langer Verabreichung von Antiinfektiva wird hiermit gelöst. Zusätzlich werden seit 2010 für ausgewählte und in der Regel sehr teure, toxische oder resistenzfördernde Antiinfektiva, sog. Antiinfektiva restricta (AR), die Anforderung der betreffenden Substanzen zwingend an eine infektiologische Konsilvisite angekoppelt. Diese Konsilvisiten erfolgen innerhalb von 48h, am Wochenende von 72h nach Therapiebeginn.

Der Schwerpunkt Infektiologie nahm 2011 den Auftrag des Klinikumsvorstands an, ein Klinikumweites Manual zur Behandlung häufiger Infektionen in Zusammenarbeit mit den verschiedenen klinischen Fachdisziplinen zu erarbeiten. Daneben arbeitet der Schwerpunkt aktiv an der Erstellung klinikumsinterner Leitlinien sowie an der Entwicklung neuer angepasster Leitlinien durch die Deutsche Gesellschaft für Infektiologie (DGI) mit.

3. Schwerpunkt Rheumatologie

Leiter: Prof. Dr. Harald Burkhardt

Im Schwerpunkt der internistischen Rheumatologie werden Patienten mit Erkrankungen, die dem gesamten rheumatischen Formenkreis zuzuordnen sind, betreut. Der Fokus der Aktivitäten innerhalb des breiten Spektrums von Erkrankungen mit muskuloskeletalen Manifestationen liegt dabei im Bereich entzündlich-rheumatischer Systemerkrankungen. Hierzu zählen u.a. folgende Krankheitsentitäten: Rheumatoide Arthritis, reaktive Arthritiden, Spondyloarthropathien (z.B. Morbus Bechterew, Psoriasisarthritis), Gicht, Hämochromatose, systemische Autoimmunopathien (sog. Kollagenosen, z.B. Systemischer Lupus erythematodes, Polymyositis, Dermatomyositis, Systemische Sklerose), Vaskulitiden, adulter M. Still, M. Behcet, periodische Fiebersyndrome (familiäres Mittelmeerfieber, TRAPS etc.) u.v.a. In Kooperation mit der Pädiatrie wurde im Jahr 2010 eine immunologische Ambulanz für Erwachsene mit hereditären Immundefekten im Rahmen eines Modellprojektes des nationalen Kompetenznetzes für angeborene Immundefekterkrankungen (FIND-ID) eingerichtet. In der Rheuma-Ambulanz im Haus 54 wurden im Jahr 2011 3.611 (2010: 3.371) ambulante Behandlungen (davon §116b: Rheumatologie 1.279, Immundefekte: 57) durchgeführt. Zusätzlich wurden 203 fachrheumatologische Konsile für stationäre Patienten außerhalb der Med. Klinik II dokumentiert. Im Jahr 2011 wurden darüber hinaus 418 Patienten auf der rheumatologischen Station 54-2 stationär versorgt. In der rheumatologischen Tagesklinik an der Orthopädischen Universitätsklinik Friedrichsheim mit 15 Behandlungsplätzen für teilstationäre rheumatologische Komplextherapien wurden im Berichtsjahr 384 Patienten behandelt.

Das Rheumatologisch-Immunologische Labor dient einer spezialisierten hochwertigen Autoimmundiagnostik, deren fortlaufende klinische Validierung über die im universitären Schwerpunkt erfolgende kontinuierliche Behandlung komplexer Krankheitsfälle aus dem Bereich der niedrig prävalenten Autoimmunerkrankungen gewährleistet ist. Synergistische Effekte mit Grundlagenforschungsaktivitäten sowie Industriekooperationen sichern eine rasche Translation entsprechender Innovationen in der Routinediagnostik. Im Rheumalabor wurden insgesamt 40.416 Einzelbestimmungen durchgeführt. Nach Etablierung eines QM-Systems ist das Labor seit Dezember 2009 wie sämtliche ambulanten und (teil)stationären Versorgungsbereiche der Rheumatologie nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert.

3.2. Lehre

Der Schwerpunkt Rheumatologie der Medizinischen Klinik II hat seine Lehrverpflichtungen in vollem Umfang durchgeführt, seit dem Wintersemester 2003/2004 wird entsprechend der novellierten Studienordnung gelehrt (siehe Vorlesungsverzeichnis).

3.3. Forschung

Die Rheumatologische Forschung thematisiert sowohl pathogenetische als auch klinisch-therapeutische Aspekte von entzündlich-rheumatischen Erkrankungen. Schwerpunkte des Interesses sind dabei die rheumatoide Arthritis und die Psoriasisarthritis als Paradigmen komplexer immunmediierter Systemerkrankungen.

3.3.1 Forschungsschwerpunkte

Die Studien zur Pathogenese der rheumatoiden Arthritis fokussieren zell- und molekularbiologische Analysen fehlregulierter immunologischer Erkennungsmechanismen, die zur Entstehung von Autoimmunität gegen Knorpelstrukturkomponenten beitragen. Im Vordergrund der Forschungsaktivitäten zur Psoriasisarthritis stehen genetische Analysen zur Aufklärung hereditärer Erkrankungsrisiken. Für die noch weitgehend unklare Pathogenese werden Mechanismen einer dysregulierten Immunantwort auf externe Trigger postuliert. Suszeptibilität und Krankheitsschwere der Hauterkrankung sowie ihrer Gelenkmanifestationen sind stark abhängig von einer Reihe zurzeit noch nicht identifizierter genetischer Faktoren, die in ihrem komplexen Zusammenspiel die sehr variable phänotypische Ausprägung der Psoriasisarthritis beeinflussen. Die Forschungsaktivitäten dienen daher der Charakterisierung von Genpolymorphismen mit Relevanz für die Arthritisentwicklung im Rahmen einer Psoriasis mit dem Ziel der Verbesserung von Diagnostik und Pathogeneseverständnis als Voraussetzung für die Entwicklung effizienterer Therapiestrategien. Auf Initiative der Rheumatologie in Frankfurt hin, wurde in enger Kooperation mit dem Institut für Humangenetik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen (Prof. Dr. A. Reis) sowie Prof. Dr. A. Barton (ARC Epidemiology Unit, University of Manchester/UK) ein Europäisches Konsortium zur Psoriasisarthritisgenetik mit dem Ziel gemeinsamer genomweiter Assoziationsstudien an einer klinisch gut dokumentierten Gesamtkohorte von 3600 Patienten initiiert. Weitere basiswissenschaftliche Forschungsaktivitäten zu klinisch relevanten Fragestellungen betreffen die Osteoarthritis (OA) als die häufigste muskuloskeletale Erkrankung. Im Rahmen der klinischen und pathogenetischen Heterogenität tragen genetische Faktoren, mechanische Überlastungen sowie oxidativer bzw. genotoxischer Stress zu chondrozytären Seneszenz- bzw. Apoptosevorgängen bei, die in den progredienten Verlust intakten Knorpels münden. In diesem Kontext wird die Bedeutung der sog. Disintegrin-Metalloproteinasen (ADAM15) für die Zell-Matrix Interaktion sowie das Apoptoseverhalten von Chondrozyten analysiert. Das langfristige Ziel ist es einerseits, mögliche OA-assoziierte Störungen ADAM15-abhängiger Modulationen des Knorpelmetabolismus aufzudecken, andererseits über ihr verbessertes molekulares Verständnis potentielle neue therapeutische Ansatzpunkte zu identifizieren.

Ein wichtiger Schwerpunkt der Rheumatologie ist die Entwicklung der Klinischen Forschung. In diesem Bereich haben die Aktivitäten in der Beteiligung an nationalen und internationalen multizentrischen Studien zur Verbesserung der Diagnostik und Therapie entzündlich-rheumatischer Erkrankungen wie der rheumatoiden Arthritis, der Psoriasis-Arthritis, Spondyloarthropathien und systemischen Autoimmunopathien (z.B. Systemischer Lupus erythematosus und Sklerodermie) gegenüber den Vorjahren deutlich zugenommen. Mit seinen Forschungsaktivitäten hat sich die Rheumatologie 2011 aktiv in den erfolgreichen Loewe-Antrag zur Etablierung einer Fraunhofer-Projektgruppe *Arzneimittelentwicklung* sowie zur Einrichtung eines von der Fresenius-Stiftung geförderten Graduiertenkollegs TRIP (translational innovative Pharma) eingebracht.

3.3.2. Forschungsprojekte

Pathogeneseforschung

Arthritis (Prof. Dr. H. Burkhardt, Dr. B. Böhm, Dr. C. Finkenwirth)

Genetische Faktoren der Suszeptibilität und Erkrankungsschwere bei der rheumatoiden Arthritis und Psoriasis(arthritis) (Kooperation: Prof. Dr. A. Reis, FAU Erlangen-Nürnberg; Europäisches Consortium zur Psoriasisarthritis-Genetik (Page Consortium: Manchester/UK, Leeds/UK, Bath/UK, Dublin/Irland, Umea/Schweden, Rom/Italien,Leuven/Belgien)

Die Bedeutung des Polyamintransporters SLC12A8 in der Pathogenese muriner Psoriasis- und Arthritis- Modelle (Kooperation: Prof. B. Brüne, Biochemie II, Goethe-Universitätsklinikum; Prof.Dr.S.Ibrahim, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck)

Bedeutung der Autoimmunität gegen gelenkspezifische Antigene (Kollagen Typ II) in der Pathogenese der rheumatoiden Arthritis (Kooperation: Prof. Dr. R. Holmdahl, Karolinska-Institut/Schweden)

Die pathogenetische Rolle des Transkriptionsfaktors NF- κ B für arthritische Entzündungsprozesse - Möglichkeiten und Risiken einer therapeutischen NF- κ B-Inhibition (Kooperation: Prof. Dr. R. Voll, Freiburg)

Osteoarthritis (Dr. B. Böhm)

Die Pathogenetische Bedeutung der Disintegrin-Metalloproteinase ADAM15 für den Knorpelmetabolismus im Rahmen der Osteoarthritis

Systemische Sklerose (Dr. A. Himsel, Prof. Dr. H. Burkhardt)

Modulation des Lysophospholipidsignalling zur therapeutischen Beeinflussung der systemischen Sklerose (Kooperation: Prof. H. Radeke, Institut für Pharmakologie, Goethe-Universitätsklinikum)

Klinische Forschung

Therapieforschung (Dr. F. Behrens, Dr. M. Köhm, Prof. Dr. H. Burkhardt)

Im Jahre 2011 wurden 23 klinische Studien der Phasen Ib-IV in den Indikationsgebieten rheumatoide Arthritis, Psoriasisarthritis, Spondyloarthropathiden, Systemischer Lupus erythematosus und Sklerodermie durchgeführt. In 6 der multizentrischen Studien stellte die Rheumatologie in Frankfurt den Leiter der klinischen Prüfung in Deutschland.

Etablierung neuer prädiktiver Labormarker [BMBF-gefördertes ArthroMark-Konsortium: Kooperation mit Prof. Dr. G.R. Burmester (Berlin) und Prof. Dr. H. Schulze-Koops (München)] und klinischer Outcome-Parameter für die Rheumatoide Arthritis (Dr. Behrens, Prof. Dr. Burkhardt).

Psoriasis-Arthritis (Dr. Frank Behrens, Dr. M. Köhm)

Ziel: Analyse von Verlauf und Therapieeffizienz anhand großer multizentrischer Patientenkohorten. Organisation eines Europäischen Forschungskonsortiums zur Genetik der Psoriasisarthritis (PAGEConsortium)

Sklerodermie (Dr. A. Himsel, Dr. F. Behrens)

Analyse von Verlauf und Therapieeffizienz bei Systemischer Sklerose

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Medizinische Klinik II

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Abdulghani M, Al Sheik A, Alkhawajah M, Ammourey A, Behrens F, Benchikhi H, Benkaidali I, Doss N, El Gendy A, Mokhtar I, Odendaal D, Raboobee N, Thaçi D, Weiss R, Whitaker D (2011) Management of psoriasis in Africa and the Middle East: a review of current opinion, practice and opportunities for improvement. *J INT MED RES*, 39 (5): 1573-88
2. Baumer N, Tickenbrock L, Tschanter P, Lohmeyer L, Diederichs S, Baumer S, Skryabin BV, Zhang F, Agrawal-Singh S, Koehler G, Berdel WE, Serve H, Koschmieder S, Muller-Tidow C (2011) Inhibitor of CDK interacting with cyclin A1 (INCA1) regulates proliferation and is repressed by oncogenic signaling. *J BIOL CHEM*, 286 (32): 28210-22
3. Behrens F, Koehm M, Burkhardt H (2011) Update 2011: leflunomide in rheumatoid arthritis - strengths and weaknesses. *CURR OPIN RHEUMATOL*, 23 (3): 282-7
4. Bickel M, von Hentig N, Wieters I, Khaykin P, Nisius G, Haberl A, Stephan C, Herrmann E, Doerr HW, Brodth HR, Allwinn R (2011) Immune response after two doses of the novel split virion, adjuvanted pandemic H1N1 influenza A vaccine in HIV-1-infected patients. *CLIN INFECT DIS*, 52 (1): 122-7
5. Bickel M, Brodth HR (2011) Langzeitfolgen - HIV als chronische Erkrankung. *MED WELT*, 62: 147-151
6. Blasius M, Forment JV, Thakkar N, Wagner SA, Choudhary C, Jackson SP (2011) A phospho-proteomic screen identifies substrates of the checkpoint kinase Chk1. *GENOME BIOL*, 12 (8): R78
7. Bohnenberger H, Oellerich T, Engelke M, Hsiao HH, Urlaub H, Wienands J (2011) Complex phosphorylation dynamics control the composition of the Syk interactome in B cells. *EUR J IMMUNOL*, 41 (6): 1550-62
8. Bremm M, Huenecke S, Lehrnbecher T, Ponstingl E, Mueller R, Heinze A, Bug G, Quaiser A, Kapinsky M, Brehm C, Bader P, Schneider G, Klingebiel T, Koehl U (2011) Advanced flowcytometric analysis of regulatory T cells: CD127 downregulation early post stem cell transplantation and altered Treg/CD3(+)CD4(+)-ratio in severe GvHD or relapse. *J IMMUNOL METHODS*, 373 (1-2): 36-44
9. Burmeister T, Gröger D, Kühn A, Hoelzer D, Thiel E, Reinhardt R (2011) Fine structure of translocation breakpoints within the major breakpoint region in BCR-ABL1-positive leukemias. *DNA REPAIR*, 10 (11): 1131-7
10. Capalbo G, Mueller-Kuller T, Markovic S, Klein SA, Dietrich U, Hoelzer D, Ottmann OG, Scheuring UJ (2011) Knock-down of ERM family member moesin in host cells increases HIV-1 replication. *AIDS RES HUM RETROV*, 27 (12): 1317-22
11. Chow KU, Kim SZ, von Neuhoff N, Schlegelberger B, Stilgenbauer S, Wunderle L, Cordes HJ, Bergmann L (2011) Clinical efficacy of immunochemotherapy with fludarabine, epirubicin and rituximab in the treatment for chronic lymphocytic leukaemia and prolymphocytic leukaemia. *EUR J HAEMATOL*, 87 (5): 426-33
12. Coskun E, von der Heide EK, Schlee C, Kühnl A, Gökbuget N, Hoelzer D, Hofmann WK, Thiel E, Baldus CD (2011) The role of microRNA-196a and microRNA-196b as ERG regulators in acute myeloid leukemia and acute T-lymphoblastic leukemia. *LEUKEMIA RES*, 35 (2): 208-13
13. Deichmann A, Brugman MH, Bartholomae CC, Schwarzwaelder K, Versteegen MM, Howe SJ, Arens A, Ott MG, Hoelzer D, Seger R, Grez M, Hacein-Bey-Abina S, Cavazzana-Calvo M, Fischer A, Paruzynski A, Gabriel R, Glimm H, Abel U, Cattoglio C, Mavilio F, Cassani B, Aiuti A, Dunbar CE, Baum C, Gaspar HB, Thrasher AJ, von Kalle C, Schmidt M, Wagemaker G (2011) Insertion sites in engrafted cells cluster within a limited repertoire of genomic areas after gammaretroviral vector gene therapy. *MOL THER*, 19 (11): 2031-9
14. Dickinson L, Boffito M, Back D, Else L, von Hentig N, Davies G, Khoo S, Pozniak A, Moyle G, Aarons L (2011) Sequential population pharmacokinetic modelling of lopinavir and ritonavir in healthy volunteers and assessment of different dosing strategies. *ANTIMICROB AGENTS CH*, 55 (6): 2775-82

15. Dickmann P, Rubin GJ, Gaber W, Wessely S, Wicker S, Serve H, Gottschalk R (2011) New influenza A/H1N1 ("swine flu"): information needs of airport passengers and staff. *INFLUENZA OTHER RESP*, 5 (1): 39-46
16. Dobritzsch D, Lindh I, Uysal H, Nandakumar KS, Burkhardt H, Schneider G, Holmdahl R (2011) Crystal structure of an arthritogenic anticollagen immune complex. *ARTHRITIS RHEUM-US*, 63 (12): 3740-8
17. Duque-Afonso J, Solari L, Essig A, Berg T, Pahl HL, Lübbert M (2011) Regulation of the adaptor molecule LAT2, an in vivo target gene of AML1/ETO (RUNX1/RUNX1T1), during myeloid differentiation. *BRIT J HAEMATOL*, 153 (5): 612-22
18. Duque-Afonso J, Yalcin A, Berg T, Abdelkarim M, Heidenreich O, Lübbert M (2011) The HDAC class I-specific inhibitor entinostat (MS-275) effectively relieves epigenetic silencing of the LAT2 gene mediated by AML1/ETO. *ONCOGENE*, 30 (27): 3062-72
19. Elling C, Erben P, Walz C, Frickenhaus M, Schemionek M, Stehling M, Serve H, Cross NCP, Hochhaus A, Hofmann WK, Berdel WE, Müller-Tidow C, Reiter A, Koschmieder S (2011) Novel imatinib-sensitive PDGFRA-activating point mutations in hypereosinophilic syndrome induce growth factor independence and leukemia-like disease. *BLOOD*, 117 (10): 2935-43
20. Elling U, Taubenschmid J, Wirnsberger G, O'Malley R, Demers SP, Vanhaelen Q, Shukalyuk AI, Schmauss G, Schramek D, Schnuetgen F, von Melchner H, Ecker JR, Stanford WL, Zuber J, Stark A, Penninger JM (2011) Forward and reverse genetics through derivation of haploid mouse embryonic stem cells. *CELL STEM CELL*, 9 (6): 563-74
21. Esser S, Haberl A, Mulcahy F, Gözl J, Lazzarin A, Teofilo E, Vera J, Körber A, Staszewski S (2011) Efficacy, adherence and tolerability of once daily tenofovir DF-containing antiretroviral therapy in former injecting drug users with HIV-1 receiving opiate treatment: results of a 48-week open-label study. *EUR J MED RES*, 16 (10): 427-36
22. Fraunholz I, Rabeneck D, Gerstein J, Jäck K, Haberl A, Weiss C, Rödel C (2011) Concurrent chemoradiotherapy with 5-fluorouracil and mitomycin C for anal carcinoma: are there differences between HIV-positive and HIV-negative patients in the era of highly active antiretroviral therapy? *RADIOTHER ONCOL*, 98 (1): 99-104
23. Giardina E, Hüffmeier U, Ravindran J, Behrens F, Lepre T, McHugh NJ, Korendowych E, Burkhardt H, Novelli G, Reis A (2011) Tumor necrosis factor promoter polymorphism TNF*-857 is a risk allele for psoriatic arthritis independent of the PSORS1 locus. *ARTHRITIS RHEUM-US*, 63 (12): 3801-6
24. Glienke W, Hausmann E, Bergmann L (2011) Downregulation of STAT3 signaling induces apoptosis but also promotes anti-apoptotic gene expression in human pancreatic cancer cell lines. *TUMOR BIOL*, 32 (3): 493-500
25. Goeckenjan G, Sitter H, Thomas M, Branscheid D, Flentje M, Griesinger F, Niederle N, Stuschke M, Blum T, Deppermann KM, Ficker JH, Freitag L, Lübke AS, Reinhold T, Späth-Schwalbe E, Ukena D, Wickert M, Wolf M, Andreas S, Auberger T, Baum RP, Baysal B, Beuth J, Bickeböller H, Böcking A, Bohle RM, Brüske I, Burghuber O, Dickgreber N, Diederich S, Dienemann H, Eberhardt W, Eggeling S, Fink T, Fischer B, Franke M, Friedel G, Gauler T, Gütz S, Hautmann H, Hellmann A, Hellwig D, Herth F, Heußel CP, Hilbe W, Hoffmeyer F, Horneber M, Huber RM, Hübner J, Kauczor HU, Kirchbacher K, Kirsten D, Kraus T, Lang SM, Martens U, Mohn-Staudner A, Müller KM, Müller-Nordhorn J, Nowak D, Ochmann U, Passlick B, Petersen I, Pirker R, Pokrajac B, Reck M, Riha S, Rübe C, Schmittel A, Schönfeld N, Schütte W, Serke M, Stamatis G, Steingraber M, Steins M, Stoelben E, Swoboda L, Teschler H, Tessen HW, Weber M, Werner A, Wichmann HE, Irlinger Wimmer E, Witt C, Worth H (2011) [Prevention, Diagnosis, Therapy, and Follow-up of Lung Cancer.]. *PNEUMOLOGIE*, 65 (8): e51-e75
26. Gökbuget N, Basara N, Baurmann H, Beck J, Brüggemann M, Diedrich H, Gülden-zoph B, Hartung G, Horst HA, Hüttmann A, Kobbe G, Naumann R, Ratei R, Reichle A, Serve H, Stelljes M, Viardot A, Wattad M, Hoelzer D (2011) High single-drug activity of nelarabine in relapsed T-lymphoblastic leukemia/lymphoma offers curative option with subsequent stem cell transplantation. *BLOOD*, 118 (13): 3504-11
27. Goekbuget N, Hartog CM, Bassan R, Derigs HG, Dombret H, Greil R, Hernandez-Rivas JM, Huguet F, Intermesoli T, Jourdan E, Junghanss C, Leimer L, Moreno MJ, Reichle A, Ribera JM, Schmid M, Serve H, Stelljes M, Stuhlmann R, Hoelzer D (2011) Liposomal cytarabine is

- effective and tolerable in the treatment of CNS relapse of acute lymphoblastic leukemia (ALL) and very aggressive lymphoma. HAEMATOL-HEMATOL J, 96 (2): 238-44
28. Grez M, Reichenbach J, Schwäble J, Seger R, Dinauer MC, Thrasher AJ (2011) Gene therapy of chronic granulomatous disease: the engraftment dilemma. MOL THER, 19 (1): 28-35
 29. Grossmann V, Tiacci E, Holmes AB, Kohlmann A, Martelli MP, Kern W, Spanhol-Rosseto A, Klein HU, Dugas M, Schindela S, Trifonov V, Schnittger S, Haferlach C, Bassan R, Wells VA, Spinelli O, Chan J, Rossi R, Baldoni S, De Carolis L, Goetze K, Serve H, Peceny R, Kreuzer KA, Oruzio D, Specchia G, Di Raimondo F, Fabbiano F, Sborgia M, Liso A, Farinelli L, Rambaldi A, Pasqualucci L, Rabadan R, Haferlach T, Falini B (2011) Whole-exome sequencing identifies mutations of BCOR in acute myeloid leukemia with normal karyotype. BLOOD, 118 (23): 6153-63
 30. Gueller S, Allwinn R, Mousset S, Martin H, Wieters I, Herrmann E, Serve H, Bickel M, Bug G (2011) Enhanced immune response after a second dose of an AS03-adjuvanted H1N1 influenza A vaccine in patients after hematopoietic stem cell transplantation. BIOL BLOOD MARROW TR, 17 (10): 1546-50
 31. Gueller S, Hehn S, Nowak V, Gery S, Serve H, Brandts CH, Koeffler HP (2011) Adaptor protein Lnk binds to PDGF receptor and inhibits PDGF-dependent signaling. EXP HEMATOL, 39 (5): 591-600
 32. Gunia S, Berg T, Gradhand E, Becker S (2011) Knowledge of the anatomical polyp location might bias the pathological classification of histologically equivocal colorectal serrated polyps - a consensus study performed by pathology trainees. PATHOL RES PRACT, 207 (2): 116-20
 33. Haberl AE, Reitter A (2011) Geburtshilfe. HIV und Schwangerschaft: Was ist heute möglich? GEBURTSH FRAUENHEILK, 71 (3): 223-227
 34. Heesch S, Bartram I, Neumann M, Reins J, Mossner M, Schlee C, Stroux A, Haferlach T, Goekbuget N, Hoelzer D, Hofmann WK, Thiel E, Baldus CD (2011) Expression of IGFBP7 in acute leukemia is regulated by DNA methylation. CANCER SCI, 102 (1): 253-9
 35. Hehlmann R, Grimwade D, Simonsson B, Apperley J, Baccharani M, Barbui T, Barosi G, Bassan R, Béné MC, Berger U, Büchner T, Burnett A, Cross NCP, de Witte TJM, Döhner H, Dombret H, Einsele H, Engelich G, Foà R, Fonatsch C, Gökbuget N, Gluckman E, Gratwohl A, Guilhot F, Haferlach C, Haferlach T, Hallek M, Hasford J, Hochhaus A, Hoelzer D, Kiladjian JJ, Labar B, Ljungman P, Mansmann U, Niederwieser D, Ossenkoppele G, Ribera JM, Rieder H, Serve H, Schrotz-King P, Sanz MA, Saussele S (2011) The European LeukemiaNet: achievements and perspectives. HAEMATOL-HEMATOL J, 96 (1): 156-62
 36. Heinz WJ, Silling G, Böhme A (2011) Utilisation, efficacy and safety of voriconazole: prospective, non-interventional study on treatment of IFIs in clinical practice. CURR MED RES OPIN, 27 (2): 335-42
 37. Heuser M, Yun H, Berg T, Yung E, Argiropoulos B, Kuchenbauer F, Park G, Hamwi I, Palmqvist L, Lai CK, Leung M, Lin G, Chaturvedi A, Thakur BK, Iwasaki M, Bilenky M, Thiessen N, Robertson G, Hirst M, Kent D, Wilson NK, Göttgens B, Eaves C, Cleary ML, Marra M, Ganser A, Humphries RK (2011) Cell of origin in AML: susceptibility to MN1-induced transformation is regulated by the MEIS1/AbdB-like HOX protein complex. CANCER CELL, 20 (1): 39-52
 38. Hirche TO, Stein J, Hirche H, Hausmann J, Wagner TO, Behrens F, Schröder O (2011) Increased levels of anti-glycan antibodies in patients with cystic fibrosis. EUR J MED RES, 16 (9): 385-90
 39. Hoffmann C, Schmid H, Müller M, Teutsch C, van Lunzen J, Esser S, Wolf T, Wyen C, Sabranski M, Horst HA, Reuter S, Vogel M, Jäger H, Bogner J, Arasteh K (2011) Improved outcome with rituximab in patients with HIV-associated multicentric Castleman disease. BLOOD, 118 (13): 3499-503
 40. Hoelzer D (2011) Novel antibody-based therapies for acute lymphoblastic leukemia. HEMATOLOGY, 2011: 243-9
 41. Hübner J (2011) Traditionelle europäische Heilpflanzen und Kräuterlehre in der komplementären Onkologie. ONKOLOGE, 17: 240-247
 42. Hübner J (2011) Interaktionen mit small molecules - worauf ist zu achten. ONKOL PHARM, 13 (1): 4-7
 43. Hübner J (2011) Krebsursachen und Prävention. PRÄVENTION, 4 (10): 1

44. [Hübner J](#), Stoll C (2011) [Complementary therapy in palliative medicine.]. *INTERNIST*, 52 (1): 36-42
45. Hütter G, Kaiser M, Neumann M, Mossner M, Nowak D, Baldus CD, [Gökbuget N](#), [Hoelzer D](#), Thiel E, Hofmann WK (2011) Epigenetic regulation of PAX5 expression in acute T-cell lymphoblastic leukemia. *LEUKEMIA RES*, 35 (5): 614-9
46. Jedlickova Z, Burlakova I, [Bug G](#), Baurmann H, Schwerdtfeger R, Schleuning M (2011) Therapy of sclerodermatous chronic GVHD with mTOR inhibitors. *BIOL BLOOD MARROW TR*, 17 (5): 657-63
47. Kalden JR, [Burkhardt H](#), Buss B, Donhauser-Gruber U, Erstling U, Gromnica-Ihle E, Karberg K, Karger T, Kneitz CH, Krause A, Krüger K, Lorenz HM, Müller-Ladner U, Rubbert-Roth A, Steffens-Korbanka P, Tony HP, Wendler J, Wollenhaupt J, Burmester G (2011) [Strategies for improved healthcare of people with the endemic disease rheumatism exemplified by rheumatoid arthritis]. *Z RHEUMATOL*, 70 (8): 641-50
48. Kantarjian HM, Giles FJ, Bhatta KN, Pinilla-Ibarz JA, Larson RA, Gattermann N, [Ottmann OG](#), Hochhaus A, Radich JP, Saglio G, Hughes TP, Martinelli G, Kim DW, Shou Y, Gallagher NJ, Blakesley R, Baccarani M, Cortes J, le Coutre PD (2011) Nilotinib is effective in patients with chronic myeloid leukemia in chronic phase following imatinib resistance or intolerance: 24-month follow-up results. *BLOOD*, 117 (4): 1141-5
49. Khamaisie H, Sussan S, Tal M, Najajreh Y, [Ruthardt M](#), Mahajna J (2011) Oleic acid is the active component in the mushroom *Daedalea gibbosa* inhibiting Bcr-Abl kinase autophosphorylation activity. *ANTICANCER RES*, 31 (1): 177-83
50. [Kiderlen TR](#), Liesenfeld O, Schürmann D, Schneider T (2011) Toxoplasmic encephalitis in AIDS-patients before and after the introduction of highly active antiretroviral therapy (HAART). *EUR J CLIN MICROBIOL*, 30 (12): 1521-5
51. Knechten H, [Stephan C](#), Mosthaf FA, Jaeger H, Carganico A, Lutz T, Schewe K, Mayr C, Wolf E, Wellmann E, Tappe A (2011) The rainbow cohort: 96 week follow-up of saquinavir-containing regimens in previously antiretroviral therapy (ART)-naive and pre-treated but protease inhibitor (PI)-naive HIV-infected patients. *EUR J MED RES*, 16 (3): 93-100
52. Kowal-Bielecka O, Avouac J, Pittrow D, Huscher D, [Behrens F](#), Denton CP, Foeldvari I, Humbert M, Matucci-Cerinic M, Nash P, Opitz CF, Rubin LJ, Seibold JR, Strand V, Furst DE, Distler O (2011) Analysis of the validation status of Quality of Life and Functional Disability Measures in Pulmonary Arterial Hypertension related to systemic sclerosis: results of a systematic literature Analysis by the Expert Panel on Outcomes Measures in Pulmonary Arterial Hypertension related to systemic sclerosis (EPOSS). *J RHEUMATOL*, 38 (11): 2419-2427
53. Kuchenbauer F, Mah SM, Heuser M, McPherson A, Rüschemann J, Rouhi A, [Berg T](#), Bullinger L, Argiropoulos B, Morin RD, Lai D, Starczynowski DT, Karsan A, Eaves CJ, Watahiki A, Wang Y, Aparicio SA, Ganser A, Krauter J, Döhner H, Döhner K, Marra MA, Camargo FD, Palmqvist L, Buske C, Humphries RK (2011) Comprehensive analysis of mammalian miRNA* species and their role in myeloid cells. *BLOOD*, 118 (12): 3350-8
54. Kuçi Z, Kuçi S, Zircher S, [Koller S](#), Schubert R, Bönig H, Henschler R, Lieberz R, Klingebiel T, Bader P (2011) Mesenchymal stromal cells derived from CD271(+) bone marrow mononuclear cells exert potent allosuppressive properties. *CYTOTHERAPY*, 13 (10): 1193-204
55. Kühnl A, [Gökbuget N](#), Kaiser M, Schlee C, Stroux A, Burmeister T, Mochmann LH, [Hoelzer D](#), Hofmann WK, Thiel E, Baldus CD (2011) Overexpression of LEF1 predicts unfavorable outcome in adult patients with B-precursor acute lymphoblastic leukemia. *BLOOD*, 118 (24): 6362-7
56. Leistner DM, Fischer-Rasokat U, Honold J, Seeger FH, Schächinger V, Lehmann R, [Martin H](#), Burck I, Urbich C, Dimmeler S, Zeiher AM, Assmus B (2011) Transplantation of progenitor cells and regeneration enhancement in acute myocardial infarction (TOPCARE-AMI): final 5-year results suggest long-term safety and efficacy. *CLIN RES CARDIOL*, 100 (10): 925-34
57. Martin R, Mozet C, [Martin H](#), Welt K, Engel C, Fitzl G (2011) The effect of Ginkgo biloba extract (EGb 761) on parameters of oxidative stress in different regions of aging rat brains after acute hypoxia. *AGING CLIN EXP RES*, 23 (4): 255-63

58. Neumann K, Oellerich T, Heine I, Urlaub H, Engelke M (2011) Fc gamma receptor IIb modulates the molecular Grb2 interaction network in activated B cells. *CELL SIGNAL*, 23 (5): 893-900
59. Oellerich T, Bremes V, Neumann K, Bohnenberger H, Dittmann K, Hsiao HH, Engelke M, Schnyder T, Batista FD, Urlaub H, Wienands J (2011) The B-cell antigen receptor signals through a preformed transducer module of SLP65 and CIN85. *EMBO J*, 30 (17): 3620-34
60. Ostergaard M, Nyvold CG, Jovanovic JV, Andersen MT, Kairisto V, Morgan YG, Tobal K, Pallisgaard N, Ozbek U, Pfeifer H, Schnittger S, Grubach L, Larsen JK, Grimwade D, Hokland P (2011) Development of standardized approaches to reporting of minimal residual disease data using a reporting software package designed within the European LeukemiaNet. *LEUKEMIA*, 25 (7): 1168-73
61. Rickerts V, Khot PD, Myerson D, Ko DL, Lambrecht E, Fredricks DN (2011) Comparison of quantitative real time PCR with Sequencing and ribosomal RNA-FISH for the identification of fungi in formalin fixed, paraffin-embedded tissue specimens. *BMC INFECT DIS*, 11: 202
62. Rüping MJGT, Müller C, Vehreschild JJ, Böhme A, Mousset S, Harnischmacher U, Frommolt P, Wassmer G, Drzisga I, Hallek M, Cornely OA (2011) Voriconazole serum concentrations in prophylactically treated acute myelogenous leukaemia patients. *MYCOSES*, 54 (3): 230-3
63. Schmidt-Hieber M, Schwender J, Heinz WJ, Zabelina T, Kühl JS, Mousset S, Schüttrumpf S, Junghanss C, Silling G, Basara N, Neuburger S, Thiel E, Blau IW (2011) Viral encephalitis after allogeneic stem cell transplantation: a rare complication with distinct characteristics of different causative agents. *HAEMATOL-HEMATOL J*, 96 (1): 142-9
64. Schnütgen F, Ehrmann F, Poser I, Hubner NC, Hansen J, Floss T, deVries I, Wurst W, Hyman A, Mann M, von Melchner H (2011) Resources for proteomics in mouse embryonic stem cells. *NAT METHODS*, 8 (2): 103-4
65. Schnütgen F, Ehrmann F, Ruiz-Noppinger P, von Melchner H (2011) High throughput gene trapping and postinsertional modifications of gene trap alleles. *METHODS*, 53 (4): 347-55
66. Schnyder T, Castello A, Feest C, Harwood NE, Oellerich T, Urlaub H, Engelke M, Wienands J, Bruckbauer A, Batista FD (2011) B cell receptor-mediated antigen gathering requires ubiquitin ligase Cbl and adaptors Grb2 and Dok-3 to recruit dynein to the signaling microcluster. *IMMUNITY*, 34 (6): 905-18
67. Schott G, Gökbuget N, Pacht H, Ludwig WD (2011) [Clinical trials in oncology: deficits and proposals for solution]. *Z EVID FORTBILD QUAL GESUNDHWES*, 105 (9): 657-64
68. Schulze Zur Wiesch J, Thomssen A, Hartjen P, Tóth I, Lehmann C, Meyer-Olson D, Colberg K, Frerk S, Babikir D, Schmiedel S, Degen O, Mauss S, Rockstroh J, Staszewski S, Khaykin P, Strasak A, Lohse AW, Fätkenheuer G, Hauber J, van Lunzen J (2011) Comprehensive analysis of frequency and phenotype of T regulatory cells in HIV infection: CD39 expression of FoxP3+ T regulatory cells correlates with progressive disease. *J VIROL*, 85 (3): 1287-97
69. Schwarz K, Romanski A, Puccetti E, Wietbrauk S, Vogel A, Keller M, Scott JW, Serve H, Bug G (2011) The deacetylase inhibitor LAQ824 induces notch signalling in haematopoietic progenitor cells. *LEUKEMIA RES*, 35 (1): 119-25
70. Sela M, Bogin Y, Beach D, Oellerich T, Lehne J, Smith-Garvin JE, Okumura M, Starosvetsky E, Kosoff R, Libman E, Koretzky G, Kambayashi T, Urlaub H, Wienands J, Chernoff J, Yablonski D (2011) Sequential phosphorylation of SLP-76 at tyrosine 173 is required for activation of T and mast cells. *EMBO J*, 30 (15): 3160-72
71. Sierra S, Lübke N, Walter H, Schülter E, Reuter S, Fätkenheuer G, Bickel M, Silva Hd, Kaiser R, Esser S (2011) The SnoB study: frequency of baseline raltegravir resistance mutations prevalence in different non-B subtypes. *MED MICROBIOL IMMUN*, 200 (4): 225-32
72. Soliman EZ, Lundgren JD, Roediger MP, Duprez DA, Temesgen Z, Bickel M, Shlay JC, Somboonwit C, Reiss P, Stein JH, Neaton JD (2011) Boosted protease inhibitors and the electrocardiographic measures of QT and PR durations. *AIDS*, 25 (3): 367-77
73. Soliman EZ, Prineas RJ, Roediger MP, Duprez DA, Boccara F, Boesecke C, Stephan C, Hodder S, Stein JH, Lundgren JD, Neaton JD (2011) Prevalence and prognostic significance of ECG abnormalities in HIV-infected patients: results from the Strategies for Management of Antiretroviral Therapy study. *J ELECTROCARDIOL*, 44 (6): 779-85
74. Sorokina SS, Zaichkina SI, Rozanova OM, Aptikaeva GF, Akhmadieva AK, Smirnova EN, Romanchenko SP, Vakhrusheva OA, Dyukina AR, Peleshko VN (2011) DELAYED

EFFECTS OF CHRONIC LOW-DOSE HIGH LINEAR ENERGY TRANSFER (LET) RADIATION ON MICE IN VIVO. *RADIAT PROT DOSIM*, 143 (2-4): 305-10

75. Steffen B, Knop M, Bergholz U, Vakhrusheva O, Rode M, Koehler G, Henrichs MP, Bulk E, Hehn S, Stehling M, Dugas M, Baeumer N, Tschanter P, Brandts C, Koschmieder S, Berdel WE, Serve H, Stocking C, Mueller-Tidow C (2011) AML1/ETO induces self-renewal in hematopoietic progenitor cells via the groucho related amino-terminal enhancer of split (AES) protein. *BLOOD*, 117 (16): 4328-37
76. Steinert G, Oancea C, Roos J, Hagemeyer H, Maier T, Ruthardt M, Puccetti E (2011) Sulindac sulfide reverses aberrant self-renewal of progenitor cells induced by the AML-associated fusion proteins PML/RAR and PLZF/RAR. *PLOS ONE*, 6 (7): e22540
77. Stelljes M, Beelen DW, Braess J, Sauerland MC, Heinecke A, Berning B, Kolb HJ, Holler E, Schwerdtfeger R, Arnold R, Spiekermann K, Muller-Tidow C, Serve HL, Silling G, Hiddemann W, Berdel WE, Buchner T, Kienast J (2011) Allogeneic transplantation as post-remission therapy for cytogenetically high-risk acute myeloid leukemia: landmark analysis from a single prospective multicenter trial. *HAEMATOL-HEMATOL J*, 96 (7): 972-9
78. Stürmer M, Stephan C, Gute P, Knecht G, Bickel M, Brodth HR, Doerr HW, Gürtler L, Lecocq P, van Houtte M (2011) Comparison of drug resistance scores for tipranavir in protease inhibitor-naïve patients infected with HIV-1 B and non-B subtypes. *ANTIMICROB AGENTS CH*, 55 (11): 5362-6
79. Tanaka R, Kimura S, Ashihara E, Yoshimura M, Takahashi N, Wakita H, Itoh K, Nishiwaki K, Suzuki K, Nagao R, Yao H, Hayashi Y, Satake S, Hirai H, Sawada KI, Ottmann OG, Melo JV, Maekawa T (2011) Rapid automated detection of ABL kinase domain mutations in imatinib-resistant patients. *CANCER LETT*, 312 (2): 228-34
80. Taube C, Rydzy L, Eich A, Korn S, Kornmann O, Sebastian M, Jörres RA, Buhl R (2011) Use of a portable device to record maximum inspiratory flow in relation to dyspnoea in patients with COPD. *RESP MED*, 105 (2): 316-21
81. Thol F, Damm F, Lüdeking A, Winschel C, Wagner K, Morgan M, Yun H, Göhring G, Schlegelberger B, Hoelzer D, Lübbert M, Kanz L, Fiedler W, Kirchner H, Heil G, Krauter J, Ganser A, Heuser M (2011) Incidence and prognostic influence of DNMT3A mutations in acute myeloid leukemia. *J CLIN ONCOL*, 29 (21): 2889-96
82. Thol F, Friesen I, Damm F, Yun H, Weissinger EM, Krauter J, Wagner K, Chaturvedi A, Sharma A, Wichmann M, Göhring G, Schumann C, Bug G, Ottmann O, Hofmann WK, Schlegelberger B, Heuser M, Ganser A (2011) Prognostic Significance of ASXL1 Mutations in Patients With Myelodysplastic Syndromes. *J CLIN ONCOL*, 29 (18): 2499-506
83. Tickenbrock L, Klein HU, Trento C, Hascher A, Göllner S, Bäumer N, Kuss R, Agrawal S, Bug G, Serve H, Thiede C, Ehninger G, Stadt UZ, McClelland M, Wang Y, Becker A, Koschmieder S, Berdel WE, Dugas M, Müller-Tidow C (2011) Increased HDAC1 deposition at hematopoietic promoters in AML and its association with patient survival. *LEUKEMIA RES*, 35 (5): 620-5
84. Topp MS, Kufer P, Gökbuget N, Goebeler M, Klinger M, Neumann S, Horst HA, Raff T, Viardot A, Schmid M, Stelljes M, Schaich M, Degenhard E, Köhne-Volland R, Brüggemann M, Ottmann O, Pfeifer H, Burmeister T, Nagorsen D, Schmidt M, Lutterbuese R, Reinhardt C, Baeuerle PA, Kneba M, Einsele H, Riethmüller G, Hoelzer D, Zugmaier G, Bargou RC (2011) Targeted Therapy With the T-Cell-Engaging Antibody Blinatumomab of Chemotherapy-Refractory Minimal Residual Disease in B-Lineage Acute Lymphoblastic Leukemia Patients Results in High Response Rate and Prolonged Leukemia-Free Survival. *J CLIN ONCOL*, 29 (18): 2493-8
85. von Melchner H, Stewart AF (2011) Methods for extracting function from mammalian genomes. *METHODS*, 53 (4): 329-30
86. Wagner SA, Beli P, Weinert BT, Nielsen ML, Cox J, Mann M, Choudhary C (2011) A proteome-wide, quantitative survey of in vivo ubiquitylation sites reveals widespread regulatory roles. *MOL CELL PROTEOMICS*, 10 (10): M111.013284
87. Weinert BT, Wagner SA, Horn H, Henriksen P, Liu WR, Olsen JV, Jensen LJ, Choudhary C (2011) Proteome-wide mapping of the Drosophila acetylome demonstrates a high degree of conservation of lysine acetylation. *SCI SIGNAL*, 4 (183): ra48

88. Wild P, Farhan H, McEwan DG, Wagner S, Rogov VV, Brady NR, Richter B, Korac J, Waidmann O, Choudhary C, Dötsch V, Bumann D, Dikic I (2011) Phosphorylation of the autophagy receptor optineurin restricts Salmonella growth. *SCIENCE*, 333 (6039): 228-33
89. Wittkop L, Günthard HF, de Wolf F, Dunn D, Cozzi-Lepri A, de Luca A, Kücherer C, Obel N, von Wyl V, Masquelier B, Stephan C, Torti C, Antinori A, García F, Judd A, Porter K, Thiébaud R, Castro H, van Sighem AI, Colin C, Kjaer J, Lundgren JD, Paredes R, Pozniak A, Clotet B, Phillips A, Pillay D, Chêne G (2011) Effect of transmitted drug resistance on virological and immunological response to initial combination antiretroviral therapy for HIV (EuroCoord-CHAIN joint project): a European multicohort study. *LANCET INFECT DIS*, 11 (5): 363-371
90. Yap DB, Chu J, Berg T, Schapira M, Cheng SWG, Moradian A, Morin RD, Mungall AJ, Meissner B, Boyle M, Marquez VE, Marra MA, Gascoyne RD, Humphries RK, Arrowsmith CH, Morin GB, Aparicio SAJR (2011) Somatic mutations at EZH2 Y641 act dominantly through a mechanism of selectively altered PRC2 catalytic activity, to increase H3K27 trimethylation. *BLOOD*, 117 (8): 2451-9
91. Yung E, Sekulovic S, Argiropoulos B, Lai CK, Leung M, Berg T, Vollett S, Chang VCD, Wan A, Wong S, Humphries RK (2011) Delineating domains and functions of NUP98 contributing to the leukemogenic activity of NUP98-HOX fusions. *LEUKEMIA RES*, 35 (4): 545-50
92. Zwierzina H, Bergmann L, Fiebig H, Aamdal S, Schöffski P, Witthohn K, Lentzen H (2011) The preclinical and clinical activity of aviscumine: A potential anticancer drug. *EUR J CANCER*, 47 (10): 1450-7

Review

1. Bassan R, Hoelzer D (2011) Modern therapy of acute lymphoblastic leukemia. *J CLIN ONCOL*, 29 (5): 532-43
2. Pieters R, Hunger SP, Boos J, Rizzari C, Silverman L, Baruchel A, Goekbuget N, Schrappe M, Pui CH (2011) L-asparaginase treatment in acute lymphoblastic leukemia: a focus on Erwinia asparaginase. *CANCER-AM CANCER SOC*, 117 (2): 238-49
3. Schwäble J, Schultze-Strasser S, Stein S, Grez M (2011) [Gene therapy for septic granulomatosis: risks and opportunities. The road to successful treatment of congenital immunodeficiency]. *PHARM UNSERER ZEIT*, 40 (3): 264-71

Supplement

1. Borchmann P, Gökbuget N, Wulf G, Trümper L (2011) [In process citation]. *ONKOLOGIE*, 34 (Suppl 5): 6-11

Editorial

1. Denton CP, Avouac J, Behrens F, Furst DE, Foeldvari I, Humbert M, Huscher D, Kowal-Bielecka O, Matucci-Cerinic M, Nash P, Opitz CF, Pittrow D, Rubin LJ, Seibold JR, Distler O (2011) Systemic sclerosis-associated pulmonary hypertension: why disease-specific composite endpoints are needed. *ARTHRITIS RES THER*, 13 (3): 114
2. Fox BA, Schendel DJ, Butterfield LH, Aamdal S, Allison JP, Ascierto PA, Atkins MB, Bartunkova J, Bergmann L, Berinstein N, Bonorino CC, Borden E, Bramson JL, Britten CM, Cao X, Carson WE, Chang AE, Characiejus D, Choudhury AR, Coukos G, de Gruijl T, Dillman RO, Dolstra H, Dranoff G, Durrant LG, Finke JH, Galon J, Gollob JA, Gouttefangeas C, Grizzi F, Guida M, Hakansson L, Hege K, Herberman RB, Hodi FS, Hoos A, Huber C, Hwu P, Imai K, Jaffee EM, Janetzki S, June CH, Kalinski P, Kaufman HL, Kawakami K, Kawakami Y, Keilholtz U, Khleif SN, Kiessling R, Kotlan B, Kroemer G, Lapointe R, Levitsky HI, Lotze MT, Maccalli C, Maio M, Marschner JP, Mastrangelo MJ, Masucci G, Melero I, Nelief C, Murphy WJ, Nelson B, Nicolini A, Nishimura MI, Odunsi K, Ohashi PS, O'Donnell-Tormey J, Old LJ, Ottensmeier C, Papamichail M, Parmiani G, Pawelec G, Proietti E, Qin S, Rees R, Ribas A, Ridolfi R, Ritter G, Rivoltini L, Romero PJ, Salem ML, Scheper RJ, Seliger B, Sharma P, Shiku H, Singh-Jasuja H, Song W, Straten PT, Tahara H, Tian Z, van Der Burg SH, von Hoegen P, Wang E, Welters MJ, Winter H, Withington T, Wolchok JD,

Xiao W, Zitvogel L, Zwierzina H, Marincola FM, Gajewski TF, Wigginton JM, Disis ML (2011) Defining the Critical Hurdles in Cancer Immunotherapy. J TRANSL MED, 9 (1): 214

Fallbericht

1. Däbritz J, Schneider M, Just-Nuebling G, Groll AH (2011) Minireview: Invasive fungal infection complicating acute Plasmodium falciparum malaria. MYCOSES, 54 (4): 311-7

Guideline

1. Ruhnke M, Rickerts V, Cornely OA, Buchheidt D, Glöckner A, Heinz W, Höhl R, Horré R, Karthaus M, Kujath P, Willinger B, Presterl E, Rath P, Ritter J, Glasmacher A, Lass-Flörl C, Groll AH, German Speaking Mycological Society, Paul-Ehrlich-Society for Chemotherapy (2011) Diagnosis and therapy of Candida infections: joint recommendations of the German Speaking Mycological Society and the Paul-Ehrlich-Society for Chemotherapy. MYCOSES, 54 (4): 279-310

Letter

1. Glienke W, Hausmann E, Bergmann L (2011) Targeting STAT3 signaling in pancreatic cancer promotes antiapoptotic gene expression. PANCREAS, 40 (2): 323-4
2. Klein SA, Bug G, Mousset S, Hofmann WK, Hoelzer D, Martin H (2011) Long term outcome of patients with steroid-refractory acute intestinal graft versus host disease after treatment with pentostatin. BRIT J HAEMATOL, 154 (1): 143-6
3. Malysheva O, Wagner U, Wahle M, Pierer M, Wagner U, Stalla GK, Baerwald CGO (2011) Hypothalamic-pituitary-adrenal axis stress test in patients with early RA: role of corticotropin-releasing hormone promoter polymorphisms. ANN RHEUM DIS, 70 (11): 2058-9

Dissertation

1. Dickmann P (2011) PLAGUE-PANDEMIC-PANIC: Information Needs and Communication Strategies for Infectious Diseases Emergencies Lessons learned from Anthrax, SARS, Pneumonic Plague and influenza Pandemic.
2. Schüll M (2011) Das onkogene Transformationspotential durch die ""Gatekeeper""-Mutation T315I in Philadelphia-Chromosom assoziierten BCR/ABL-Fusionsproteinen.
3. Wendig A (2011) Die lipometabolischen Nebenwirkungen dreier Doppel-Proteaseinhibitor Regime mit Ritonavir Boosterung in der antiretroviralen Therapie HIV-infizierter Patienten.

Medizinische Klinik III (Kardiologie,Angiologie/Hämostase, Funktionsbereich Nephrologie)

Direktor: Prof. Dr. Andreas Zeiher

1. Abteilung Kardiologie

Leiter: Prof. Dr. Andreas Zeiher

1.1. Medizinisches Leistungsangebot

Nachdem im Jahr 2010 ein erheblicher Zuwachs hochkomplexer Behandlungsfälle in der kardiologischen Klinik zu verzeichnen war, konnte diese Leistungsausweitung im Jahre 2011 aus verschiedenen Gründen nicht erreicht werden. Insbesondere durch krankheitsbedingten Ausfall einiger Leistungsträger waren die erbrachten Leistungen in der invasiven Elektrophysiologie rückläufig.

Dem gegenüber konnte die kathetergestützte Implantation von Aortenklappen weiter ausgebaut werden in enger Kooperation mit der herzchirurgischen Klinik. Des Gleichen wurde die fruchtbare Kooperation mit Prof. Sievert im Herzkatheterlabor fortgesetzt.

Aufgrund der erheblichen Beschränkungen im Bereich der zur Verfügung stehenden Betten der Intensivmedizin war häufig eine sinnvolle Planung der medizinischen Arbeitsabläufe bei hochkomplexen Patienten erschwert.

1.2. Lehre

Die Abteilung ist an folgenden Lehr- und Weiterbildungsveranstaltungen beteiligt:

Vorlesungen:

- § UKLIF/Einführung in die Innere Medizin
- § Hauptvorlesung Innere Medizin
- § Vorlesung Innere Medizin für Zahnmediziner
- § Vorlesung Notfallmedizin (Gemeinschaftsvorlesung im Querschnittsbereich 8)

Curriculare Kurse / Seminare:

- § Einführung in die klinische Medizin (4. vorklinisches Semester)
- § UKLIF-Kurs
- § Blockpraktikum
- § PJ-Seminar
- § Teilnahme an OSCE Prüfungen für die Studierenden der klinischen Semester (UKLIF und Innere)

Wahlpflichtfächer:

- § EKG-Kurs (1 SWS)
- § Integrierte Kardiologie (3 SWS, Gemeinschaftsveranstaltung mit externen Dozenten)
- § Klinische Kardiologie (3 SWS, Gemeinschaftsveranstaltung mit externen Dozenten)
- § Kardiologische Intensiv-Visite (2 SWS)
- § ZNA-Visite (2 SWS)
- § Experimentelle Kardiologie mit Praktikum (Institut für kardiovaskuläre Regeneration)
- § POL-Kurs

Fortbildungen für Naturwissenschaftler/Ärzte/Patienten

- § Patientenseminare (z.B. im Rahmen der Herzwochen der Herzstiftung)
- § Kardiologie für Naturwissenschaftler (im Rahmen des SFB-Projektes)
- § Zuweiserfortbildungen mit aktuellen Themen aus der Kardiologie
- § Fortbildung von Rettungsassistenten über das Akute Koronarsyndrom
- § Teilnahme an der Weiterbildung für Rettungsassistenten zu Themen aus Innere Medizin/Kardiologie/Notfallmedizin

Regelmäßige Abteilungsfortbildungen:

- § tägliche Mitarbeiterfortbildungen (Therapie-Update, EKG-Fortbildung, Echo-Fortbildung, Herzkatheter-Fortbildung)
- § kardio-chirurgische Konferenz (1x pro Woche)
- § Unterricht in der Krankenpflegeschule
- § Intensivmedizinische Fortbildung (1x pro Monat)
- § Intensivseminar (1-wöchiger Blockkurs halbjährlich)

1.3. Forschung

Das DFG geförderte Excellence Cluster Cardio-Pulmonales System in Kooperation mit dem Universitätsklinikum Gießen, dem Max-Planck-Institut in Bad Nauheim sowie der Kerckhoff Klinik in Bad Nauheim ging im vergangenen Jahr in die erneute Begutachtung zur Weiterverlängerung von zusätzlichen 5 Jahren. Die letzten Monate waren daher gekennzeichnet durch die Ausarbeitung des Verlängerungsantrages. Dabei zeigte sich eine äußerst erfreuliche Entwicklung hinsichtlich kooperativer Projekte als Beweis für die effiziente Nutzung gemeinsamer Ressourcen der im Excellence Cluster zusammengefassten wissenschaftlichen Arbeitsgruppen.

Das von der Hessischen Landesregierung im Rahmen des LOEWE-Programms genehmigte Zentrum für Zell- und Gentherapie nahm 2011 seine Arbeit auf. Insbesondere wurden zahlreiche Anträge von Nachwuchswissenschaftlern zur Förderung empfohlen und die wissenschaftliche Arbeit läuft seit dem Sommer 2011 auf Hochtouren. Die Erstellung der Berufungslisten für die LOEWE-Professuren ist abgeschlossen, die Berufungsgespräche werden im 1. Quartal 2012 erfolgen.

Das vom BMBF ausgeschriebene deutsche Zentrum für Herzkreislaufforschung (DZHK) wurde Ende 2011 mit Frankfurt als Standort gegründet. Damit nahm die Bewerbung der im Herz-Kreislauf-Bereich tätigen Arbeitsgruppen um dieses wichtige Förderungsinstrument einen äußerst erfreulichen und erfolgreichen Abschluss.

Die wissenschaftlichen Schwerpunkte konzentrieren sich weiterhin auf die Erforschung der Arteriosklerose einschließlich der Entwicklung von neuen diagnostischen Markern zu Risikoabschätzung bei Patienten mit akutem Koronarsyndrom sowie in der Primärprävention. Das molekularbiologische und experimentelle Programm zur Erforschung der Nutzbarmachung von sogenannten Stammzellen zur regenerativen Therapie von Herz-Kreislauf-Erkrankungen läuft intensiv weiter. Gleichzeitig ist die Bedeutung von sogenannten microRNA in der Diagnostik, aber auch Therapie von kardiovaskulären Erkrankungen im Experimentalstadium bereits weit fortgeschritten. Die im Jahre 2011 veröffentlichten wissenschaftlichen Arbeiten dokumentieren die international kompetitive, hochqualifizierte Forschung durch Publikation zahlreicher Forschungsergebnisse in den höchstrangigen klinischen und experimentellen Zeitschriften (siehe Literaturverzeichnis).

1.4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Akimoto K, Klinkhardt U, Zeiber A, Niethammer M, Harder S (2011) Anticoagulation With Argatroban for Elective Percutaneous Coronary Intervention: Population Pharmacokinetics and Pharmacokinetic-Pharmacodynamic Relationship of Coagulation Parameters. J CLIN PHARMACOL, 51 (6): 805-18
2. Bauernfeind T, Préda I, Szakolczai K, Sz cs E, Kiss RG, Simonyi G, Kerecsen G, Duray G, Medvegy M (2011) Diagnostic value of the left atrial electrical potentials detected by body surface potential mapping in the prediction of coronary artery disease. INT J CARDIOL, 150 (3): 315-8
3. Bauernfeind T, Caliskan K, R N WBV, Ten Cate FJ, Dabiri L, DE Groot N, Jordaens L, Szili-Torok T (2011) Paradoxical Effects of Interatrial Conduction Delay in a Hypertrophic Cardiomyopathy Patient in the Long-Term: Time is a Great Healer. J CARDIOVASC ELECTR, 22 (5): 587-9
4. Bauernfeind T, Erkaptic D, Hohnloser SH (2011) Innovative pharmacological approaches to managing atrial fibrillation: The importance of reducing cardiovascular hospitalizations. Innovations CRM, 2: 173-177
5. Boeckel JN, Guarani V, Koyanagi M, Roexe T, Lengeling A, Schermuly RT, Gellert P, Braun T, Zeiber A, Dimmeler S (2011) Jumonji domain-containing protein 6 (Jmjd6) is required for angiogenic sprouting and regulates splicing of VEGF-receptor 1. P NATL ACAD SCI USA, 108 (8): 3276-81
6. Boehncke S, Fichtlscherer S, Salgo R, Garbaraviciene J, Beschmann H, Diehl S, Hardt K, Thaçi D, Boehncke WH (2011) Systemic therapy of plaque-type psoriasis ameliorates endothelial cell function: results of a prospective longitudinal pilot trial. ARCH DERMATOL RES, 303 (6): 381-8
7. Boehncke S, Salgo R, Garbaraviciene J, Beschmann H, Hardt K, Diehl S, Fichtlscherer S, Thaçi D, Boehncke WH (2011) Effective continuous systemic therapy of severe plaque-type psoriasis is accompanied by amelioration of biomarkers of cardiovascular risk: results of a prospective longitudinal observational study. J EUR ACAD DERMATOL, 25 (10): 1187-93
8. Boon RA, Seeger T, Heydt S, Fischer A, Hergenreider E, Horrevoets AJG, Vinciguerra M, Rosenthal N, Sciacca S, Pilato M, van Heijningen P, Essers J, Brandes RP, Zeiber AM, Dimmeler S (2011) MicroRNA-29 in aortic dilation: implications for aneurysm formation. CIRC RES, 109 (10): 1115-9
9. Boon RA, Urbich C, Fischer A, Fontijn RD, Seeger FH, Koyanagi M, Horrevoets AJG, Dimmeler S (2011) Kruppel-like factor 2 improves neovascularization capacity of aged proangiogenic cells. EUR HEART J, 32 (3): 371-7

10. Camm AJ, Capucci A, [Hohnloser SH](#), Torp-Pedersen C, Van Gelder IC, Mangal B, Beatch G (2011) A randomized active-controlled study comparing the efficacy and safety of vernakalant to amiodarone in recent-onset atrial fibrillation. *J AM COLL CARDIOL*, 57 (3): 313-21
11. Connolly SJ, Camm AJ, Halperin JL, Joyner C, Alings M, Amerena J, Atar D, Avezum ?, Blomström P, Borggrefe M, Budaj A, Chen SA, Ching CK, Commerford P, Dans A, Davy JM, Delacretaz E, Di Pasquale G, Diaz R, Dorian P, Flaker G, Golitsyn S, Gonzalez-Hermosillo A, Granger CB, Heidbüchel H, Kautzner J, Kim JS, Lanan F, Lewis BS, Merino JL, Morillo C, Murin J, Narasimhan C, Paolasso E, Parkhomenko A, Peters NS, Sim KH, Stiles MK, Tanomsup S, Toivonen L, Tomcsányi J, Torp-Pedersen C, Tse HF, Vardas P, Vinereanu D, Xavier D, Zhu J, Zhu JR, Baret-Cormel L, Weinling E, Staiger C, Yusuf S, Chrolavicius S, Afzal R, [Hohnloser SH](#) (2011) Dronedronarone in high-risk permanent atrial fibrillation. *NEW ENGL J MED*, 365 (24): 2268-76
12. Connolly SJ, Eikelboom J, Joyner C, Diener HC, Hart R, Golitsyn S, Flaker G, Avezum A, [Hohnloser SH](#), Diaz R, Talajic M, Zhu J, Pais P, Budaj A, Parkhomenko A, Jansky P, Commerford P, Tan RS, Sim KH, Lewis BS, Van Mieghem W, Lip GYH, Kim JH, Lanan-Zanetti F, Gonzalez-Hermosillo A, Dans AL, Munawar M, O'Donnell M, Lawrence J, Lewis G, Afzal R, Yusuf S (2011) Apixaban in patients with atrial fibrillation. *NEW ENGL J MED*, 364 (9): 806-17
13. Connolly SJ, Eikelboom JW, Ng J, Hirsh J, Yusuf S, Pogue J, de Caterina R, [Hohnloser S](#), Hart RG (2011) Net clinical benefit of adding clopidogrel to aspirin therapy in patients with atrial fibrillation for whom vitamin K antagonists are unsuitable. *ANN INTERN MED*, 155 (9): 579-86
14. [De Rosa S](#), Cirillo P, Pacileo M, Petrillo G, D'Ascoli GL, Maresca F, Ziviello F, Chiariello M (2011) Neopterin: From Forgotten Biomarker to Leading Actor in Cardiovascular Pathophysiology. *CURR VASC PHARMACOL*, 9 (2): 188-99
15. [De Rosa S](#), [Fichtlscherer S](#), [Lehmann R](#), [Assmus B](#), [Dimmeler S](#), [Zeiger AM](#) (2011) Transcoronary concentration gradients of circulating microRNAs. *CIRCULATION*, 124 (18): 1936-44
16. Diener H, Grond M, Röther J, Veltkamp R, Weber R, Weimar C, [Hohnloser SH](#) (2011) [Dabigatran for Stroke Prevention in Patients with TIA or Ischaemic Stroke and Atrial Fibrillation: Practical Aspects]. *AKTUEL NEUROL*, 38: 261-266
17. Duray GZ, Torp-Pedersen C, Connolly SJ, [Hohnloser SH](#) (2011) Effects of dronedronarone on clinical outcomes in patients with lone atrial fibrillation: pooled post hoc analysis from the ATHENA/EURIDIS/ADONIS studies. *J CARDIOVASC ELECTR*, 22 (7): 770-6
18. [Ehrlich JR](#), Kaluzny M, Baumann S, [Lehmann R](#), [Hohnloser SH](#) (2011) Biomarkers of structural remodelling and endothelial dysfunction for prediction of cardiovascular events or death in patients with atrial fibrillation. *CLIN RES CARDIOL*, 100 (11): 1029-36
19. Eikelboom JW, Wallentin L, Connolly SJ, Ezekowitz M, Healey JS, Oldgren J, Yang S, Alings M, Kaatz S, [Hohnloser SH](#), Diener HC, Franzosi MG, Huber K, Reilly P, Varrone J, Yusuf S (2011) Risk of bleeding with 2 doses of dabigatran compared with warfarin in older and younger patients with atrial fibrillation: an analysis of the randomized evaluation of long-term anticoagulant therapy (RE-LY) trial. *CIRCULATION*, 123 (21): 2363-72
20. [Erkagic D](#), Amberger F, [Bushoven P](#), [Ehrlich J](#) (2011) More safety with more energy : Survival of electrical storm with 40-J shocks. *Herzschrittmacherther Elektrophysiol*, 22 (4): 252-254
21. [Erkagic D](#), Duray GZ, [Bauernfeind T](#), [De Rosa S](#), [Hohnloser SH](#) (2011) Insulation defects of thin high-voltage ICD leads: an underestimated problem? *J CARDIOVASC ELECTR*, 22 (9): 1018-22
22. Fadini GP, Albiero M, Menegazzo L, Boscaro E, Vigili de Kreutzenberg S, Agostini C, Cabrelle A, Binotto G, Rattazzi M, Bertacco E, Bertorelle R, Biasini L, Mion M, Plebani M, Ceolotto G, Angelini A, Castellani C, Menegolo M, Grego F, Dimmeler S, [Seeger F](#), [Zeiger A](#), Tiengo A, Avogaro A (2011) Widespread increase in myeloid calcifying cells contributes to ectopic vascular calcification in type 2 diabetes. *CIRC RES*, 108 (9): 1112-21
23. Girmatsion Z, Biliczki P, Takac I, Schwerthelm C, [Hohnloser SH](#), [Ehrlich JR](#) (2011) N-terminal arginines modulate plasma-membrane localization of Kv7.1/KCNE1 channel complexes. *PLOS ONE*, 6 (11): e26967

24. Granger CB, Alexander JH, McMurray JJV, Lopes RD, Hylek EM, Hanna M, Al-Khalidi HR, Ansell J, Atar D, Avezum A, Bahit MC, Diaz R, Easton JD, Ezekowitz JA, Flaker G, Garcia D, Geraldes M, Gersh BJ, Golitsyn S, Goto S, Hermosillo AG, Hohnloser SH, Horowitz J, Mohan P, Jansky P, Lewis BS, Lopez-Sendon JL, Pais P, Parkhomenko A, Verheugt FWA, Zhu J, Wallentin L (2011) Apixaban versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *NEW ENGL J MED*, 365 (11): 981-92
25. Guarani V, Deflorian G, Franco CA, Krüger M, Phng LK, Bentley K, Toussaint L, Dequiedt F, Mostoslavsky R, Schmidt MHH, Zimmermann B, Brandes RP, Mione M, Westphal CH, Braun T, Zeiber AM, Gerhardt H, Dimmeler S, Potente M (2011) Acetylation-dependent regulation of endothelial Notch signalling by the SIRT1 deacetylase. *NATURE*, 473 (7346): 234-8
26. Iwasaki M, Koyanagi M, Kossmann H, Monsefi N, Rupp S, Trauth J, Paulus P, Goetz R, Momma S, Tjwa M, Ohtani K, Henschler R, Schranz D, Cossu G, Zacharowski K, Martens S, Zeiber AM, Dimmeler S (2011) Hepatocyte growth factor mobilizes non-bone marrow-derived circulating mesoangioblasts. *EUR HEART J*, 32 (5): 627-36
27. Kaluza D, Kroll J, Gesierich S, Yao TP, Boon RA, Hergentrider E, Tjwa M, Rössig L, Seto E, Augustin HG, Zeiber AM, Dimmeler S, Urbich C (2011) Class IIb HDAC6 regulates endothelial cell migration and angiogenesis by deacetylation of cortactin. *EMBO J*, 30 (20): 4142-56
28. Klotsche J, Leistner DM, Pieper L, Pittrow D, Zeiber AM, Wittchen HU (2011) The DETECT adherence score--structure and psychometric exploration of a novel approach to measure adherence to drug and non-drug interventions in primary care. *INT J METH PSYCH RES*, 20 (2): 82-92
29. Kowey PR, Crijns HJGM, Aliot EM, Capucci A, Kulakowski P, Radzik D, Roy D, Connolly SJ, Hohnloser SH (2011) Efficacy and safety of celivarone, with amiodarone as calibrator, in patients with an implantable cardioverter-defibrillator for prevention of implantable cardioverter-defibrillator interventions or death: the ALPHEE study. *CIRCULATION*, 124 (24): 2649-60
30. Lehmann R, Ehrlich JR, Weber V, DE Rosa S, Gotarda MNB, Schächinger V, Zeiber AM, Fichtlscherer S (2011) Implementation of the Transradial Approach for Coronary Procedures is Not Associated with an Elevated Complication Rate and Elevated Radiation Patient Exposure. *J INTERV CARDIOL*, 24 (1): 56-64
31. Leistner DM, Fischer-Rasokat U, Honold J, Seeger FH, Schächinger V, Lehmann R, Martin H, Burck I, Urbich C, Dimmeler S, Zeiber AM, Assmus B (2011) Transplantation of progenitor cells and regeneration enhancement in acute myocardial infarction (TOPCARE-AMI): final 5-year results suggest long-term safety and efficacy. *CLIN RES CARDIOL*, 100 (10): 925-34
32. Leistner DM, Schmitt J, Palm S, Klotsche J, Estel S, Fink A, Israel CW, Assmus B, Duray GZ, Dimmeler S, Hohnloser SH, Zeiber AM (2011) Intracoronary administration of bone marrow-derived mononuclear cells and arrhythmic events in patients with chronic heart failure. *EUR HEART J*, 32 (4): 485-91
33. Mutlak H, Humpich M, Zacharowski K, Lehmann R, Meininger D (2011) [Valvular heart disease: anesthesia in non-cardiac surgery]. *ANAESTHESIST*, 60 (9): 799-813
34. Neumann T, Kuniss M, Conradi G, Janin S, Berkowitsch A, Wojcik M, Rixe J, Erkapic D, Zaltsberg S, Rolf A, Bachmann G, Dill T, Hamm CW, Pitschner HF (2011) MEDAFI-Trial (Micro-embolization during ablation of atrial fibrillation): comparison of pulmonary vein isolation using cryoballoon technique vs. radiofrequency energy. *EUROPACE*, 13 (1): 37-44
35. Ohtani K, Vlachoianis GJ, Koyanagi M, Boeckel JN, Urbich C, Farcas R, Bonig H, Marquez VE, Zeiber AM, Dimmeler S (2011) Epigenetic regulation of endothelial lineage committed genes in pro-angiogenic hematopoietic and endothelial progenitor cells. *CIRC RES*, 109 (11): 1219-29
36. Olliges A, Wimmer S, Nüsing RM (2011) Defects in mouse nephrogenesis induced by selective and non-selective cyclooxygenase-2 inhibitors. *BRIT J PHARMACOL*, 163 (5): 927-36
37. Oemrawsingh RM, Lenderink T, Akkerhuis KM, Heeschen C, Baldus S, Fichtlscherer S, Hamm CW, Simoons ML, Boersma E (2011) Multimarker risk model containing troponin-T,

- interleukin 10, myeloperoxidase and placental growth factor predicts long-term cardiovascular risk after non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. *HEART*, 97 (13): 1061-6
38. Page RL, Connolly SJ, Crijns HJGM, van Eickels M, Gaudin C, Torp-Pedersen C, Hohnloser SH (2011) Rhythm- and rate-controlling effects of dronedarone in patients with atrial fibrillation (from the ATHENA trial). *AM J CARDIOL*, 107 (7): 1019-22
 39. Rolf A, Assmus B, Schächinger V, Rixe J, Möllmann S, Möllmann H, Dimmeler S, Zeiber AM, Hamm CW, Dill T (2011) Maladaptive hypertrophy after acute myocardial infarction positive effect of bone marrow-derived stem cell therapy on regional remodeling measured by cardiac MRI. *CLIN RES CARDIOL*, 100 (11): 983-92
 40. Rössig L, Genth-Zotz S, Rau M, Heyndrickx GR, Schneider T, Gulba DCL, Desaga M, Buerke M, Harder S, Zeiber AM (2011) Argatroban for elective percutaneous coronary intervention: The ARG-E04 multi-center study. *INT J CARDIOL*, 148 (2): 214-9
 41. Sakurai A, Jian X, Lee CJ, Manavski Y, Chavakis E, Donaldson J, Randazzo PA, Gutkind JS (2011) Phosphatidylinositol-4-phosphate 5-kinase and GEP100/Brag2 protein mediate antiangiogenic signaling by semaphorin 3E-plexin-D1 through Arf6 protein. *J BIOL CHEM*, 286 (39): 34335-45
 42. Scheller B, Pipa G, Kertscho H, Lauscher P, Ehrlich J, Habler O, Zacharowski K, Meier J (2011) Low Hemoglobin Levels During Normovolemia Are Associated With Ecg Changes in Pigs. *SHOCK*, 35 (4): 375-81
 43. Scholz A, Lang V, Henschler R, Czabanka M, Vajkoczy P, Chavakis E, Drynski J, Harter PN, Mittelbronn M, Dumont DJ, Plate KH, Reiss Y (2011) Angiopoietin-2 promotes myeloid cell infiltration in a -integrin-dependent manner. *BLOOD*, 118 (18): 5050-9
 44. Stellos K, Ruf M, Sopova K, Kiliass A, Rahmann A, Stamatelopoulos K, Jorbenadze R, Geisler T, Gawaz M, Bigalke B (2011) Plasma levels of stromal cell-derived factor-1 in patients with coronary artery disease: effect of clinical presentation and cardiovascular risk factors. *ATHEROSCLEROSIS*, 219 (2): 913-6
 45. Torp-Pedersen C, Crijns HJGM, Gaudin C, Page RL, Connolly SJ, Hohnloser SH (2011) Impact of dronedarone on hospitalization burden in patients with atrial fibrillation: results from the ATHENA study. *EUROPACE*, 13 (8): 1118-26
 46. von der Leyen HE, Muegge A, Hanefeld C, Hamm CW, Rau M, Rupprecht HJ, Zeiber AM, Fichtlscherer S (2011) A prospective, single-blind, multicenter, dose escalation study of intracoronary iNOS lipoplex (CAR-MP583) gene therapy for the prevention of restenosis in patients with de novo or restenotic coronary artery lesion (REGENT I Extension). *HUM GENE THER*, 22 (8): 951-8
 47. Walter DH, Krankenberg H, Balzer JO, Kalka C, Baumgartner I, Schlüter M, Tonn T, Seeger E, Dimmeler S, Lindhoff-Last E, Zeiber AM (2011) Intraarterial administration of bone marrow mononuclear cells in patients with critical limb ischemia: a randomized-start, placebo-controlled pilot trial (PROVASA). *CIRC-CARDIOVASC INTE*, 4 (1): 26-37
 48. Wojcik M, Janin S, Kuniss M, Berkowitsch A, Erkapic D, Zaltsberg S, Madlener K, Wysokinski A, Hamm CW, Pitschnera HF, Neumann T (2011) Limitations of Biomarkers Serum Levels During Pulmonary Vein Isolation. *REV ESP CARDIOL*, 64 (2): 127-32
 49. Yusuf S, Healey JS, Pogue J, Chrolavicius S, Flather M, Hart RG, Hohnloser SH, Joyner CD, Pfeffer MA, Connolly SJ (2011) Irbesartan in patients with atrial fibrillation. *NEW ENGL J MED*, 364 (10): 928-38

Review

1. Chavakis E, Dimmeler S (2011) Homing of progenitor cells to ischemic tissues. *ANTIOXID REDOX SIGN*, 15 (4): 967-80
2. Ehrlich JR, Götte A (2011) [Remodeling by atrial fibrillation and clinical implications for cardioversion]. *DEUT MED WOCHENSCHR*, 136 (43): 2212-6
3. Fichtlscherer S, Zeiber AM, Dimmeler S (2011) Circulating microRNAs: biomarkers or mediators of cardiovascular diseases? *ARTERIOSCL THROM VAS*, 31 (11): 2383-90
4. Potente M, Gerhardt H, Carmeliet P (2011) Basic and therapeutic aspects of angiogenesis. *CELL*, 146 (6): 873-87
5. Verrier RL, Klingenhoben T, Malik M, El-Sherif N, Exner DV, Hohnloser SH, Ikeda T, Martínez JP, Narayan SM, Nieminen T, Rosenbaum DS (2011) Microvolt T-wave alternans

physiological basis, methods of measurement, and clinical utility--consensus guideline by International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology. J AM COLL CARDIOL, 58 (13): 1309-24

6. Wolfram O, Hammwoehner M, Gramley E, Goette A (2011) Update on pharmacologic approaches to prevent thromboembolism in atrial fibrillation: are thrombin and factor Xa inhibitors the ultimate answer? CURR VASC PHARMACOL, 9 (3): 350-7

Fallbericht

1. Fink A, Duray GZ, Hohnloser SH (2011) A patient with recurrent atrial fibrillation and monomorphic ventricular tachycardia treated successfully with dronedarone. EUROPACE, 13 (2): 284-5

Kommentar oder Korrespondenz

1. Ehrlich (2011) Understanding arrhythmogenesis by looking inside the cell. HEART RHYTHM, 8 (10): 1648-9
2. Ehrlich JR, Dobrev D (2011) Atrial-selective sodium channel block by dronedarone: sufficient to terminate atrial fibrillation? N-S ARCH PHARMACOL, 384 (2): 109-14
3. Hohnloser (2011) Stroke prevention versus bleeding risk in atrial fibrillation: a clinical dilemma. J AM COLL CARDIOL, 57 (2): 181-3
4. Hohnloser SH, Connolly SJ (2011) Atrial fibrillation, moderate chronic kidney disease, and stroke prevention: new anticoagulants, new hope. EUR HEART J, 32 (19): 2347-9

Letter

1. Kaufenstein S, Kiehne N, Erkagic D, Schmidt J, Hamm CW, Bratzke H, Pitschner HF, Kuniss M, Neumann T (2011) A novel mutation in the cardiac ryanodine receptor gene (RyR2) in a patient with an unequivocal LQTS. INT J CARDIOL, 146 (2): 249-50

Buchbeitrag

1. Ehrlich J, Hohnloser SH (2011) Case 148. In: Eds. Natale A, Al-Ahmad A, Wang P, DiMarco J (Hg.) Cardiac Electrophysiology. Springer Verlag, London Limited, U.K., 567-570
2. Hohnloser SH, Ehrlich J (2011) Case 147. In: Eds. Natale A, Al-Ahmad A, Wang P, DiMarco J (Hg.) Cardiac Electrophysiology. Springer Verlag, London Limited, U.K., 565-566

Dissertation

1. Baumann S (2011) Wertigkeit des Microvolt T-Wellen alternans zur Risikostratifikation beim Long QT-Syndrom.
2. Fink AM (2011) Einfluss von Betablockern auf die kardiovaskuläre Leitungsfähigkeit und die Sekretion von proANP und NT-proBNP bei arterieller Hypertonie.
3. Kaluzny M (2011) Biochemische Marker für thromboembolische Komplikationen bei Patienten mit Vorhofflimmern.

Habilitation

1. Chavakis E (2011) Rolle von Integrinen und Integrinregulation für die Rekrutierung von Progenitorzellen in ischämisches Gewebe.
2. Lehmann R (2011) Determinanten der Langzeitprognose kardiovaskulärer Risikopatienten: Bedeutung passagerer und dauerhafter Risikofaktoren sowie der kardiovaskulären regenerativen Kapazität.

2. Schwerpunkt Angiologie/Hämostaseologie

Leiterin: Apl. Prof. Dr. Edelgard Lindhoff-Last

2.1. Medizinisches Leistungsangebot

Der Schwerpunkt Angiologie / Hämostaseologie unterhält das gesamte Spektrum an Diagnostik und Therapie angiologischer und hämostaseologischer Krankheitsbilder. Zusätzlich stehen in Kooperation mit der Kardiologie und der interventionellen Radiologie für Patienten mit pAVK gemeinsam genutzte Katheterarbeitsplätze zur Verfügung.

Das hämostaseologische Spezialgerinnungslabor wird in Zusammenarbeit mit dem Hämophilie-Zentrum betrieben. In diesem Jahr wurde der Untersuchungsparameter zu Medikamentenspiegel-Bestimmungen von Antikoagulantien, insbesondere zur Bestimmung der neuen oralen Antikoagulantien wie Dabigatran oder Rivaroxaban, neu angeboten.

Das ANGIO-UPDATE, eine 2010 neu initiierte Großveranstaltung, fand zum zweiten Mal im Mai 2011 unter wissenschaftlicher Leitung von Frau Prof. Lindhoff-Last unter der Schirmherrschaft u.a. der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM) in Wiesbaden statt. Diese bundesweite 2-tägige Veranstaltung war mit 450 Teilnehmern sehr gut besucht.

Zusätzlich wurde im August 2011 das 2. Frankfurter Gerinnungssymposium am Campus Westend in Frankfurt durchgeführt, das ebenfalls interdisziplinär Themen der Hämostaseologie und der neuen Antithrombotika an 2 Tagen behandelte. Mit insgesamt etwa 300 Teilnehmern war die Veranstaltung ausgebucht und konnte einen Zuwachs an Teilnehmerzahlen um 60% im Vergleich zur Vorjahresveranstaltung aufweisen.

Als Höhepunkt der Fortbildungsveranstaltungen im Jahr 2011, ist die 40. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Angiologie, die vom 7. bis zum 10. September 2011 in Frankfurt Campus Westend unter Leitung von Prof. Lindhoff-Last als Kongresspräsidentin stattfand, zu nennen. Auf diesem Kongress wurden die neuesten Entwicklungen der Gefäßmedizin unter dem Motto "Innovative Gefäßmedizin" diskutiert. Der interdisziplinäre Austausch mit den Kollegen der Gefäßchirurgie, Radiologie, Kardiologie, Nephrologie, Rheumatologie, Diabetologie und Hämostaseologie war höchst informativ und eindrucksvoll. Erstmals wurde auf dem Jahreskongress ein zweitägiges Forum junge Angiologen zur Förderung des ärztlichen angiologischen Nachwuchses durchgeführt. Darüber hinaus wurden erstmals zwei von insgesamt sechs Modulen für die neu geschaffene Weiterbildung zum "Angiologieassistenten/Angiologieassistentin DGA" für das nicht-ärztliche Assistenzpersonal angeboten. Mit insgesamt über 800 Teilnehmern sind die Erwartungen deutlich übertroffen worden.

Die Deutsche Gesellschaft für Angiologie-Gesellschaft für Gefäßmedizin e.V. wurde für ihre Aufklärungskampagne Verschlussache PAVK im September 2011 ausgezeichnet. Auch die Angiologie der Uniklinik Frankfurt beteiligte sich maßgebend an dieser Kampagne, die über die gefährliche, oftmals unterschätzte und unterdiagnostizierte Durchblutungsstörung der Beine und Beckens aufklärte, durch einen pAVK-Aktionstag, der am 25.6.2011 als "Tag der offenen Tür" für Patienten stattfand.

Eine zusätzliche Patientenveranstaltung fand gemeinsam mit dem Bundesverband der AVK-Selbsthilfegruppen im November 2011 in der Universitätsklinik Frankfurt statt. Erfreulicherweise konnte die erste Selbsthilfegruppe für Patienten mit pAVK in Frankfurt gegründet werden.

In Rahmen des Qualitätsmanagements erfolgte die erfolgreiche Rezertifizierung für die Bereiche ambulante Patientenversorgung, Gerinnungslabor, stationäre Funktionsdiagnostik, Therapie, Forschung und Lehre unserer Abteilung nach DIN.ISO 9001/2008 im Juni 2011.

Das angiologische, interdisziplinäre Kolloquium wurde auch in diesem Jahr regelmäßig täglich an Werktagen gemeinsam mit Gefäßchirurgen und interventionellen Radiologen durchgeführt.

Die Leiterin Frau Prof. Lindhoff-Last besitzt weiterhin sowohl die volle Weiterbildungermächtigung für den Schwerpunkt Angiologie gemäß der Weiterbildungsordnung für Ärzte und Ärztinnen Hessen vom 01.01.2005 als auch die Weiterbildungermächtigung für die Zusatzbezeichnung Hämostaseologie.

2.2. Lehre

Der Schwerpunkt Angiologie/Hämostaseologie ist an mehreren Lehr- und Weiterbildungsveranstaltungen beteiligt:

§ 4. Vorklinisches Semester:

Einführung in die Klinische Medizin mit Patientenvorstellung

§ 1. Klinisches Semester:

Vorlesungen und Praktika zur Einführung in die Anamnese und in die Untersuchungstechniken der Inneren Medizin im Rahmen des Untersuchungskurses Innere Medizin (UKLIF)

Die Überprüfung des Lerninhalts erfolgt am Ende des Untersuchungskurses mittels angiologischer OSCE (Objective Structured Clinical Evaluation)-Stationen.

§ 2. und 3. Klinisches Semester:

Vorlesungen und Blockpraktika zum Fach Innere Medizin mit angiologischen und hämostaseologischen Inhalten. Für den Schwerpunkt Angiologie/Hämostaseologie sind als Funktionseinheiten die Station und die angiologische Ambulanz beteiligt.

§ 4. bis 6. Klinisches Semester:

Wahlpflichtfach Vaskulärer Ultraschall und angiologische Funktionsdiagnostik. Das Wahlpflichtfach wurde im WS2010/2011 erstmals angeboten.

§ Praktisches Jahr:

Seminar Innere Medizin mit angiologischen und hämostaseologischen Inhalten mit Vorstellung und Diskussion von Patientenfällen.

Die Vorlesungen, sowie aktuelle Informationsveranstaltungen oder Referate und Präsentationen können jeweils aktualisiert online über die Homepage des Schwerpunktes unter <http://www.gefaesszentrum-frankfurt.de> entnommen werden.

2.3. Forschung

Erstmals in diesem Jahr wurde ein monatliches Wissenschafts-Meetings der mit wissenschaftlichen Projekten betrauten ärztlichen und nicht-ärztlichen Mitarbeiter sowie der Doktoranden des Schwerpunktes Angiologie gestartet, um den Austausch und die Vernetzung innerhalb der Abteilung bezogen auf wissenschaftliche Projekte zu verbessern.

Unsere Forschungsschwerpunkte fokussieren auf die Gewinnung neuer Erkenntnisse über die Entstehung und Behandlung angiologischer und hämostaseologischer Krankheitsbilder.

Als universitäres Zentrum geschieht dies zum einen durch Teilnahme an multizentrischen Studienprojekten, zum anderen betreuen die ärztlichen und wissenschaftlichen Mitarbeiter der Abteilung eigene Forschungsprojekte und bieten Promotionen an.

2.3.1. Forschungsschwerpunkte

Arteriellen Thromboseforschung:

§ - Patienten mit akralen Durchblutungsstörungen unklarer Genese

Venösen Thromboseforschung

§ MAISTHRO-Register: Multizentrisches Thrombophileregister (MAIn-ISar-THROmbose-Register)

zur konsekutiven Erfassung von Patienten mit venösen Thrombosen mit Focus auf seltenen Thrombophilie- und Thromboseformen.

Weitere Forschungsschwerpunkte:

- § Optimierung präanalytischer Methoden zur Bestimmung induzierter Thrombozytenaggregationen
- § Charakterisierung der pharmakologischen Eigenschaften sowie Nebenwirkungen neuer Antithrombotika
- § Entwicklung und Testung neuer Methoden zur Verbesserung der Diagnose der Heparin-induzierte Thrombozytopenie
- § Studien zur Inzidenz von Heparin-induzierten Hautreaktionen

2.3.2. Forschungsprojekte

Arteriellen Thromboseforschung:

- § Charakterisierung von Patienten mit atypischen peripheren arteriellen Thrombosen bzw. Embolien

Venösen Thromboseforschung:

- § Thrombophilie-Register (MAISTHRO) zur konsekutiven Erfassung von Patienten mit venösen Thromboembolien (Thrombosen und/oder Lungenembolien), dieses beinhaltet unter anderem
 - die geno- und phänotypische Charakterisierung von Patienten mit angeborenem Antithrombin-, Protein C und Protein S-Mangel
 - die Erfassung und Analyse von Patienten mit Armvenenthrombosen
 - die Erfassung und prospektive Analyse von Patienten mit Vena cava-Thrombosen
 - Studien zur Assoziation einer thrombophilen Neigung mit Tumorerkrankungen
- § EINSTEIN-Studien: multizentrische doppelblind-randomisierte Phase III-Studie zum Einsatz von Rivaroxaban vs. Enoxaparin bei Lungenembolie
- § Amplify und Amplify Extension-Studien:
 - Apixaban (oraler Faktor Xa Inhibitor) Phase III - Studien zur Therapie und Langzeitprophylaxe bei Beinvenenthrombose und Lungenembolie

Erforschung von Antikoagulanzen bzw. Antithrombotika:

- § Einfluss der neuen oralen Antikoagulanzen (e.g. Rivaroxaban, Dabigatran) auf die Gerinnungsdiagnostik ex vivo
- § Methoden zum Monitoring der neuen oralen Antikoagulanzen
- § Monitoring der Antikoagulantientherapie mittels Bestimmung von Prothrombinzeit/INR und chromogenem Faktor X bei Patienten mit Antiphospholipid-Syndrom
- § Optimierung der Diagnostik bei Verdacht auf Heparin-induzierte Thrombozytopenie
- § Prospektive Studie zur Einstellung der oralen Antikoagulation auf Phenprocoumon (Marcumar®) in Abhängigkeit des Genotyps des Vitamin K-Epoxid-Reduktase-Komplexes (VKORC1)
- § Studien zur Inzidenz von Heparin-induzierten Hautreaktionen bei Patienten mit Indikation zur medikamentösen Thromboseprophylaxe
- § Studien zur Untersuchung von Patienten mit kutaner Typ IV-Allergie gegenüber Heparinen mit intrakutanen Allergietestungen in Abgrenzung gegenüber den HIT- assoziierten Hautreaktionen

2.4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Geisen C, Luxembourg B, Watzka M, Toennes SW, Sittinger K, Marinova M, von Ahsen N, Lindhoff-Last E, Seifried E, Oldenburg J (2011) Prediction of phenprocoumon maintenance dose and phenprocoumon plasma concentration by genetic and non-genetic parameters. EUR J CLIN PHARMACOL, 67 (4): 371-81
2. Luxembourg B, Delev D, Geisen C, Spannagl M, Krause M, Miesbach W, Heller C, Bergmann F, Schmeink U, Grossmann R, Lindhoff-Last E, Seifried E, Oldenburg J, Pavlova

- A (2011) Molecular basis of antithrombin deficiency. THROMB HAEMOSTASIS, 105 (4): 635-46
3. Luxembourg B, Schneider K, Sittinger K, Toennes SW, Seifried E, Lindhoff-Last E, Oldenburg J, Geisen C (2011) Impact of pharmacokinetic (CYP2C9) and pharmacodynamic (VKORC1, F7, GGCX, CALU, EPHX1) gene variants on the initiation and maintenance phases of phenprocoumon therapy. THROMB HAEMOSTASIS, 105 (1): 169-80
 4. Mani H, Hellis M, Lindhoff-Last E (2011) Platelet function testing in hirudin and BAPA anticoagulated blood. CLIN CHEM LAB MED, 49 (3): 501-7
 5. Mani H, Hesse C, Stratmann G, Lindhoff-Last E (2011) Rivaroxaban differentially influences ex vivo global coagulation assays based on the administration time. THROMB HAEMOSTASIS, 106 (1): 156-64
 6. Schindewolf M, Kanagendran R, Scheuermann J, Ackermann H, Kaufmann R, Boehncke WH, Ludwig RJ, Wolf Z, Lindhoff-Last E (2011) Peak and baseline concentrations of fondaparinux during prophylactic therapy. Results of a prospective investigation under real life clinical practice conditions. PHLEBOLOGIE, 40 (4): 187-194
 7. Walter DH, Krankenberg H, Balzer JO, Kalka C, Baumgartner I, Schlüter M, Tonn T, Seeger F, Dimmeler S, Lindhoff-Last E, Zeiher AM (2011) Intraarterial administration of bone marrow mononuclear cells in patients with critical limb ischemia: a randomized-start, placebo-controlled pilot trial (PROVASA). CIRC-CARDIOVASC INTE, 4 (1): 26-37

Review

1. Lehmeier S, Lindhoff-Last E (2011) New aspects of paradoxical embolism. VASA, 40 (1): 31-40
2. Lindhoff-Last E (2011) [Risk assessment of recurrence of venous thromboembolism.]. HAMOSTASEOLOGIE, 31 (1): 7-12
3. Linnemann B, Lindhoff-Last E (2011) [JAK2 mutation and thrombosis - recommendations for screening]. DEUT MED WOCHENSCHR, 136 (48): 2454-7

3. Funktionsbereich Nephrologie

Leiter: Prof. Dr. Helmut Geiger

3.1. Medizinisches Leistungsangebot

Im Jahre 2011 wurden in Kooperation mit der Klinik für Allgemein Chirurgie 63 Nierentransplantationen (davon 9 Lebendspenden) durchgeführt. Zudem wurden in 2011 insgesamt 7 kombinierte Pankreas-Nieren-Transplantationen durchgeführt.

Dialysezahlen 2011: 11.020 Behandlungen (22 Prometheus)

Dialysezahlen 2010: 11.282 Behandlungen (38 Prometheus)

Dialysezahlen 2009: 10.926 Behandlungen (35 Prometheus)

3.2. Lehre

Der Funktionsbereich Nephrologie nimmt regelmäßig an den UKLIF- Veranstaltungen, der Hauptvorlesung Nephrologie, dem Blockpraktikum Innere Medizin, sowie dem PJ-Seminar teil. Auch interdisziplinäre Vorlesungsveranstaltungen werden von der Abteilung Nephrologie aktiv mitgestaltet (z.B. Ringvorlesung Immunpharmakologie, Mikrobiologie), sowie die OSCE-Prüfungen abgenommen. Weiterhin findet ein POL-Gruppenunterricht pro Semester statt. Der Funktionsbereich Nephrologie beteiligt sich auch an der Lehre für Pharmazeuten der Univ. Frankfurt.

Famulanten erhalten eigens erarbeitete Famulaturpässe, durch die auch ein Feed-back der Studenten an die Lehrenden u.a. gewährleistet ist. Der Funktionsbereich Nephrologie wurde auch für die Lehre zertifiziert.

Es werden weiterhin regelmäßig Ultraschallkurse für Anfänger und Fortgeschrittene angeboten.

Unter Federführung der Rhein-Main-Arbeitsgemeinschaft für Nephrologie wurden regionale Fortbildungsveranstaltungen mit nationalen und internationalen Referenten mit großem Erfolg durchgeführt. Zudem finden im Funktionsbereich Nephrologie wöchentliche Fortbildungsveranstaltungen statt. Beide Veranstaltungsreihen sind offiziell durch die Landesärztekammer zertifiziert. In Zusammenarbeit mit dem KfH-Nierenzentrum Frankfurt Schleusenweg fand ein 2 Tages Kurs zur ärztlichen Fortbildung über das Thema Patientennachsorge nach Nierentransplantation statt.

3.3. Forschung

In dem FB Nephrologie werden klinische Studien am Patienten nach Nierentransplantation bei Autoimmunerkrankungen und Bluthochdruckerkrankungen durchgeführt. Ergänzt werden diese Studien durch Untersuchungen an Zellkultur- und Tiermodellen im nephrologischen Forschungslabor.

3.3.1. Forschungsschwerpunkte

Pathogenese der Hypertonie

Komponenten des blutdruckregulierenden Renin-Angiotensin-Aldosteron System können in der Niere Fibrose induzieren. Bei verschiedenen Nierenerkrankungen sind Angiotensin und Aldosteron zwei entscheidende Faktoren in der Pathogenese der Fibrose. Zugrundeliegende Effektormechanismen werden untersucht, um selektiv in den Fibroseprozess eingreifen zu können.

Humane renale Tubulusepithelzellen als in vitro Modell des humanen Nierentubulussystems:

Hochaufgereinigte Primärzellen aus dem proximalen Tubulus und aus der aufsteigenden Henle'schen Schleife / früher distaler Tubulus werden in vitro für verschiedene Fragestellungen verwendet.

Differenzierung humaner adulter Stammzellen aus Lipoaspirat in Epithelzellen:

Humane adulte mesenchymale Stammzellen werden aus Lipoaspirat isoliert und kultiviert. Die so gewonnenen adulten Stammzellen werden charakterisiert und auf ihr Potential, sich in Epithelzellen (bzw. Nierenepithelzellen) zu differenzieren, untersucht. Neuere Untersuchungen an Zellen aus humanem Fettgewebestroma zeigen das Potential dieser Zellen, sich in Zellen anderer Gewebe umwandeln zu können. Von verschiedenen Arbeitsgruppen wurde die Umwandlung dieser Zellen in Osteozyten, Chondrozyten, glatte Muskelzellen und Neuronen-ähnliche Zellen bereits beschrieben.

Effekt von murinen mesenchymalen Stammzellen aus dem Fettgewebe auf die Regeneration Cisplatin-geschädigter Nieren im Mausmodell:

Murine adulte mesenchymale Stammzellen werden aus dem Leistenfett isoliert und kultiviert. Die Kultur- und Differenzierungseigenschaften der so gewonnenen adulten Stammzellen wurden charakterisiert. Die Zellen werden in einem in vivo Mausmodell getestet, ob sie einen Benefit auf die Nierenregeneration nach einem Cisplatin-induzierten Nierenversagen haben.

Untersuchung zur Nierentransplantation:

Im Rahmen multizentrischer Studien werden Kombinationstherapien verschiedener neuer Immunsuppressiva überprüft, um die Effektivität und Sicherheit der Immunsuppressiva nach Nierentransplantation zu verbessern. Auch werden derzeit steroid-sparende und Calcineurin-Inhibitor freie Regime getestet bzw. neue Studienprotokolle und Substanzen zur Behandlung der Cytomegalievirusinfektion multizentrisch untersucht.

Relevanz des Multi-Drug-Resistance (ABCB1) Genproduktes P-Glykoprotein für Transplantatabstoßung und Cyclosporin A-Toxizität:

Das ABCB1 Genprodukt P-Glykoprotein ist ein Membrantransporter für Calcineurininhibitoren, die in der Immunsuppression nach Nierentransplantation häufig eingesetzt werden. Wir konnten eine klinisch relevante Korrelation zwischen funktionellen ABCB1 Polymorphismen des Spenders und CsA-Nephrotoxizität zeigen. Die Bedeutung von ABCB1 und Cytochrom P450 CYP 3A Polymorphismen für die Pharmakokinetik der Calcineurininhibitoren werden untersucht.

Progression der Niereninsuffizienz - Rolle von Sauerstoffradikalen und Metaboliten der Arachidonsäure:

Anhand von verschiedenen Tiermodellen wird die Rolle von Sauerstoffradikalen und Epoxyeicosatriensäuren auf die Entstehung und Progression von Nierenerkrankungen untersucht

HLA-Antikörper und Nierentransplantatabstoßung:

In Kooperation mit dem Blutspendedienst (Prof Seidel und Dr. Richter) wird die Bedeutung von HLA Klasse I- und II-Antikörpern von Nierentransplantationen auf die Abstoßungsrate und den Transplantationserfolg langfristig überprüft. Die HLA-Antikörperdifferenzierung wird mit verschiedenen neuen Meßmethoden durchgeführt. Es wird überprüft, inwieweit die Art der Antikörperbestimmung klinisch relevant ist für den Transplantationserfolg.

3.3.2. Forschungsprojekte

Bedeutung von Chemokinen und Zytokinen in der Abstoßungsdiagnostik nach Nierentransplantation (NTX):

Um neue nicht invasive Biomarker für Abstossungsreaktionen, CsA-Nephrotoxizität und chronische Transplantatglomerulopathie zu finden wird in Urinen von Patienten nach NTX und in Nierenschnitten explantierter Nieren die Expression verschiedener Zytokine und Chemokine untersucht. Das Auftreten des Chemokins MIG im Urin konnte bisher als hochspezifischer Abstoßungsmarker charakterisiert werden.

Verzögerter Funktionsbeginn nach Transplantation (Delayed Graft Funktion DGF) und Interleukin-18-Polymorphismen:

Das Cytokin Interleukin-18, ein Entzündungsmediator, spielt beim akuten Nierenversagen eine Rolle. Im Urin konnten erhöhte Werte beim akuten Nierenversagen nachgewiesen werden. Wir konnten zeigen, dass Interleukin-18 auch in Nierenparenchymzellen exprimiert ist. Für Interleukin-18 sind Polymorphismen beschrieben. Bei ca. 1.000 Patienten untersuchen wir die Bedeutung für Interleukin-18-Polymorphismen für den verzögerten Funktionsbeginn nach Nierentransplantation (DGF).

Effektormechanismen des RAAS in der hypertensiven Nephrosklerose:

In Zusammenarbeit mit der allgemeinen Pharmakologie wird der Beitrag RNA-stabilisierender Proteine zur Angiotensin II-induzierten Fibrose untersucht und Aldosteron als profibrotischer Faktor in der hypertensiven Nephrosklerose charakterisiert. Um die Mechanismen, die zur Umbau des Nierengewebes und damit zum Funktionsverlust führen besser verstehen zu können werden zum einen Gene identifiziert und charakterisiert, deren Expression im Rattenmodell der Ang II induzierten Nierenfibrose über RNA-stabilisierende Proteine reguliert ist und zum anderen werden profibrotische Aldosteron-abhängige Mechanismen in Zellkultur an unterschiedlichen renalen Zellen untersucht.

Sympathikusaktivierung in renaler Hypertonie: therapeutische Implikationen:

In verschiedenen Mausmodellen renaler Hypertonie (Niedrig- versus Hoch-Angiotensin-II Hypertonie) soll das Ausmaß von sympathovagaler Dysbalance und Endorganschäden (linksventrikuläre Hypertrophie, Fibrose) bestimmt werden. Da die Aktivität der NADPH-Oxidase sowohl den Sympathikotonus als auch Endorganschäden, mit determiniert, kommen in dieser Studie pharmakologische Interventionen zum Einsatz, die die NADPH-Oxidase Aktivität verringern: Angiotensin-Rezeptor-Blocker (ARB) vermindern Angiotensin-verursachte Stimulation der NADPH-Oxidase; beta-HMG-CoA-Reductase-Hemmer (Statine) hemmen u.a. Rac1, eine kleine GTPase und Untereinheit der NADPH-Oxidase, und Rho-Kinase. Die Statin-vermittelte Sympathoinhibition soll über spezifische Interventionen, die kleinen G-Proteine RhoA über Rac1 betreffend, weiter erhellt werden.

Autosomal-dominant polyzystische Nierenerkrankung:

Autosomal-dominant polyzystische Nierenerkrankung ist die häufigste vererbte Nephropathie, die letztlich zum Funktionsverlust der Nieren und zur Dialysepflicht führt. In einem etablierten Tiermodell (heterozygot betroffene Han: SPRD-Ratten, Kooperation mit Prof. Gretz, ZMF, Mannheim) wird die Rolle von Cytokinen auf Protein- und RNA-Ebene untersucht. Vom

Expressionsmuster und vom zeitlichen Auftreten bestimmter Chemokine während der Krankheitsprogression sollen Rückschlüsse auf die Mitbeteiligung dieser Chemokine bei der Progression der polyzystischen Nierenerkrankung im Hinblick auf Zystenexpansion und Gewebsfibrosierung gewonnen werden.

Erythropoetin in der Therapie nach Nierentransplantation:

Synthetisches Erythropoetin wird bei terminaler und praeterminaler Niereninsuffizienz eingesetzt zur Behandlung der renalen Anämie. Studien zu Patienten nach Nierentransplantation sind nur wenige vorhanden. In einer großen retrospektiven Analyse wird der Einsatz von Erythropoetin überprüft. Verträglichkeit und der Einfluß auf glomeruläre Filtrationsrate sowie Patienten und Transplantatüberleben werden erfasst.

3.4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Baigent C, Landray MJ, Reith C, Emberson J, Wheeler DC, Tomson C, Wanner C, Krane V, Cass A, Craig J, Neal B, Jiang L, Hooi LS, Levin A, Agodoa L, Gaziano M, Kasiske B, Walker R, Massy ZA, Feldt-Rasmussen B, Krairitichai U, Ophascharoensuk V, Fellström B, Holdaas H, Tesar V, Wiecek A, Grobbee D, de Zeeuw D, Grönhagen-Riska C, Dasgupta T, Lewis D, Herrington W, Mafham M, Majoni W, Wallendszus K, Grimm R, Pedersen T, Tobert J, Armitage J, Baxter A, Bray C, Chen Y, Chen Z, Hill M, Knott C, Parish S, Simpson D, Sleight P, Young A, Collins R, SHARP Investigators (2011) The effects of lowering LDL cholesterol with simvastatin plus ezetimibe in patients with chronic kidney disease (Study of Heart and Renal Protection): a randomised placebo-controlled trial. *LANCET*, 377 (9784): 2181-92
2. Budde K, Becker T, Arns W, Sommerer C, Reinke P, Eisenberger U, Kramer S, Fischer W, Gscheidmeier H, Pietruck F, ZEUS Study Investigators (2011) Everolimus-based, calcineurin-inhibitor-free regimen in recipients of de-novo kidney transplants: an open-label, randomised, controlled trial. *LANCET*, 377 (9768): 837-47
3. Eitner F, Hauser IA, Rettkowski O, Rath T, Lopau K, Pliquett RU, Fiedler R, Guba M, Hilgers RD, Floege J, Fischereeder M (2011) Risk factors for Pneumocystis jiroveci pneumonia (PcP) in renal transplant recipients. *NEPHROL DIAL TRANSPL*, 26 (6): 2013-7
4. Fliser D, Dellanna F, Koch M, Seufert J, Witzke O, Hauser IA (2011) The Primavera study protocol design: evaluating the effect of continuous erythropoiesis receptor activator (C.E.R.A.) on renal function in non-anemic patients with chronic kidney disease. *CONTEMP CLIN TRIALS*, 32 (6): 786-92
5. Frazão JM, Messa P, Mellotte GJ, Geiger H, Hagen EC, Quarles LD, Kerr PG, Baños A, Dehmel B, Urena P (2011) Cinacalcet reduces plasma intact parathyroid hormone, serum phosphate and calcium levels in patients with secondary hyperparathyroidism irrespective of its severity. *CLIN NEPHROL*, 76 (3): 233-43
6. Hutchinson JA, Riquelme P, Sawitzki B, Tomiuk S, Miqueu P, Zuhayra M, Oberg HH, Pascher A, Lützen U, Janssen U, Broichhausen C, Renders L, Thaïss F, Scheuermann E, Henze E, Volk HD, Chatenoud L, Lechler RI, Wood KJ, Kabelitz D, Schlitt HJ, Geissler EK, Fändrich F (2011) Cutting Edge: Immunological consequences and trafficking of human regulatory macrophages administered to renal transplant recipients. *J IMMUNOL*, 187 (5): 2072-8
7. Lorenz HM, Schmitt WH, Tesar V, Müller-Ladner U, Tarner I, Hauser IA, Hiepe F, Alexander T, Woehling H, Nemoto K, Heinzl PA (2011) Treatment of active lupus nephritis with the novel immunosuppressant 15-deoxyspergualin: an open-label dose escalation study. *ARTHRITIS RES THER*, 13 (2): R36
8. Luttrupp D, Schade M, Baer PC, Bereiter-Hahn J (2011) Respiration rate in human primary renal proximal and early distal tubular cells in vitro: Considerations for biohybrid renal devices. *BIOTECHNOL PROGR*, 27 (1): 262-268

9. [Pliquett RU](#), Klein C, Grünewald T, Ruf BR, Beige J (2011) Lack of evidence for systemic cytomegalovirus reactivation in maintenance hemodialysis patients. EUR J CLIN MICROBIOL, 30 (12): 1557-60
10. Tsauro I, Karalis A, Blaheta R, Juengel E, Vallo S, [Scheuermann EH](#), Kachel HG, Waaga-Gasser AM, Chandraker A, [Obermüller N](#), Probst M (2011) Transitional cell carcinoma of the native urinary tract after kidney transplantation: recommendations following a long-term retrospective analysis. AM J MED SCI, 341 (6): 478-83
11. Tsauro I, [Obermüller N](#), Jonas D, Blaheta R, Juengel E, [Scheuermann EH](#), Kachel HG, Karalis A, Probst M (2011) De novo renal cell carcinoma of native and graft kidneys in renal transplant recipients. BJU INT, 108 (2): 229-34
12. Zyriax BC, [Schoeffauer M](#), Klipstein-Grobusch K, Boeing H, Windler E (2011) Differential association of anthropometric parameters with coronary risk in women--data of the CORA study. OBESITY FACTS, 4 (5): 358-64

Review

1. [Baer](#) (2011) Adipose-derived stem cells and their potential to differentiate into the epithelial lineage. STEM CELLS DEV, 20 (10): 1805-16

Supplement

1. Urbschat A, [Obermüller N](#), Haferkamp A (2011) Biomarkers of kidney injury. BIOMARKERS, 16 (Suppl 1): S22-30

Kommentar oder Korrespondenz

1. Humar A, Peeters P, Abramowicz D, Humar A, Lebranchu Y, [Hauser I](#), Jardine A, Limaye AP, Vincenti F, Punch JD, Blumberg E (2011) Response to questions regarding the design and results of the IMPACT trial. AM J TRANSPLANT, 11 (1): 177-8

Letter

1. [Pliquett RU](#), Schöfer H, [Asbe-Vollkopf A](#), [Hauser IA](#), [Scheuermann EH](#), Kachel HG (2011) Posttransplant Kaposi sarcoma and risk for deep venous thrombosis: a case-control study. TRANSPLANTATION, 91 (4): e21-2

Buch

1. [Geiger H](#), Obermüller N (2011) Diagnose und Therapie bei Hyponatriämie. UNI-MED Verlag AG, 50

Buchbeitrag

1. [Baer PC](#), [Brzoska M](#), [Geiger H](#) (2011) Epithelial differentiation of human adipose-derived stem cells. In: Division of Nephrology, Department of Internal Medicine III, Goethe-University, Frankfurt, Germany. (Hg.) Adipose-Derived Stem Cells: Methods and Protocols: 702 (Methods in Molecular Biology). Humana Press, Springer Verlag, 702, 289-98

Dissertation

1. [Peter SI](#) (2011) Isolierung und Charakterisierung muriner mesenchymaler Stammzellen aus Fettgewebe.
2. [Rosenberg S](#) (2011) Die Bedeutung der Interleukin-18 Polymorphismen - 607C/A und - 137G/C für Nierenfunktion sowie Transplantatüberleben und -Funktion.
3. [Welk T](#) (2011) Prävalenz von Hypertonie und Endorganschäden bei HIV-Infektion unter HAART.

4. Abteilung Hämophiliezentrum

Leitung (komm.): Dr. Wolfgang Miesbach

4.1. Medizinisches Leistungsangebot

Im Hämophiliezentrum Frankfurt wird in enger Zusammenarbeit mit der Gerinnungsambulanz der Kinderklinik (Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Klinik II/III) eine umfassende Diagnostik und Beratung sowie moderne Therapiekonzepte für die verschiedenen Gerinnungsstörungen, die zu Blutungen führen können, angeboten.

Im Einzelnen werden Patienten mit Hämophilie und von Willebrand-Syndromen behandelt sowie weiteren angeborenen oder erworbenen seltenen Blutungsleiden, wie z.B. Mangel an Faktor II, V, X, VII, XI, XIII, Fibrinogen- oder Thrombozytenfunktionsstörungen, sowie Patienten mit thrombotisch thrombozytopenischer Purpura (TTP), Thrombozytopenie oder Thrombozythämie und klinischer Blutungsneigung.

Das Hämophiliezentrum erfüllt die Kriterien des Comprehensive Care Centers (CCC) zur schwerpunktmäßigen Versorgung hämophiler Patienten.

In dem gemeinsam mit dem Schwerpunkt Angiologie betriebenen Bereichslabor Gerinnung erfolgt die überregionale Versorgung von Patienten mit Blutungserkrankungen. Mit dem Schwerpunkt Angiologie/Hämostase und dem Institut für Transfusionsmedizin besteht eine enge Zusammenarbeit.

Darüber hinaus wird in Kooperation mit der Orthopädischen Universitätsklinik Friedrichsheim eine regelmäßige gemeinsame orthopädische Sprechstunde durchgeführt.

Für alle Fragestellungen des Blutungsbereiches erfolgt kliniksintern sowie für niedergelassene Ärzte und externe Kliniken der Konsiliar- und Beratungsdienst.

Bei hämostaseologischen Notfällen besteht für Patienten oder Ärzte die Möglichkeit, sich jederzeit mit einem Mitarbeiter/einer Mitarbeiterin des Hämophiliezentrums in Verbindung setzen zu können.

Einmal jährlich wird eine Fortbildungsveranstaltung für Patienten und niedergelassene Ärzte durchgeführt.

4.2. Lehre

Das Hämophiliezentrum hat seine Lehrverpflichtungen in vollem Umfang erfüllt. Hierzu wurden unter der Beteiligung von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen des Zentrums folgende Veranstaltungen für die Studierenden des Fachbereichs Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität angeboten und durchgeführt:

- § Hauptvorlesung Innere Medizin
- § UKLIF-Vorlesung - Einführung Innere Medizin
- § UKLIF (Untersuchungskurs)
- § OSCE-Veranstaltungen
- § Unterricht in der Krankenpflegeschule
- § Einführung in die Intensivmedizin

4.3. Forschung

Die Forschungsaktivitäten des Hämophiliezentrums basieren auf der klinischen Forschung sowie der Grundlagenforschung, die in enger Kooperation mit dem Institut für Transfusionsmedizin durchgeführt wird. Die klinische Forschung hat im Rahmen von Phase I- bis IV-Studien das Ziel der Therapieoptimierung bzw. der Einführung neuartiger Gerinnungsprodukte mit optimierter Halbwertszeit oder neuartiger Applikationsart. Darüber hinaus werden Studien im Laborbereich zur Optimierung der Gerinnungsanalytik durchgeführt.

Laufende Forschungsschwerpunkte bestehen derzeit auf folgenden Gebieten:

Entwicklung der Therapie von Hämophilie und von Willebrand Syndrom bei Patienten in vorgerücktem Alter

- § Prospektive Untersuchung von Patienten mit Hämophilie und von Willebrand Syndrom bezogen auf die Komorbidität und das Blutungsverhalten
- § Prospektive Untersuchung von Patienten mit Hämophilie und von Willebrand Syndrom bezogen auf neue Substitutionsschemata
- § Prospektive Untersuchung von Patienten mit Hämophilie und von Willebrand Syndrom unter Therapie mit Antikoagulantien oder Thrombozytenaggregationshemmern
- § Ermittlung der „Quality of Life“ sowie von Wünschen und Befürchtungen zum Leben mit Hämophilie im Alter
- § Untersuchung zur Bedeutung der Ratio verschiedener von Willebrand Parameter für die Diagnostik des von Willebrand Syndroms

Untersuchungen zu Wirksamkeit und Nebenwirkungsspektrum von Desmopressin (DDAVP) bei der Therapie des von Willebrand Syndroms und der Hämophilie

- § Untersuchungen zur Dosis-Wirkung-Beziehung unter DDAVP
- § Nachweis von prädiktiven Faktoren bei Patienten mit DDAVP-bedingten Nebenwirkungen

Weitere Forschungsschwerpunkte

- § Phänotyp-Genotyp Korrelation bei Konduktorinnen für Hämophilie
- § Untersuchungen zur Variabilität von Faktor VIII-Aktivität und der von Willebrand-Parameter
- § Untersuchung zur Hemmkörperinzidenz nach Wechsel des Faktorenpräparats bei Hämophilie
- § Vergleichende Untersuchungen zur Optimierung der Diagnostik der induzierten Thrombozytenaggregation
- § Vergleichende Untersuchung zur Validität neuer Testverfahren des von Willebrand Syndroms
- § Untersuchung zur Laboranalytik der Fibrinogen-Bestimmung und von Willebrand Faktor-Multimer-Messung bei Patienten mit Sepsis
- § Untersuchung verschiedener Gerinnungsparameter während und nach kardiopulmonaler Chirurgie
- § Untersuchung von Effektivität und Nebenwirkungsrate von Gerinnungspräparaten
- § Inzidenz postoperativ aufgetretener thromboembolischer Erkrankung bei Patienten mit Hämophilie

4.4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Agmon-Levin N, Blank M, Zandman-Goddard G, Orbach H, Meroni PL, Tincani A, Doria A, Cervera R, Miesbach W, Stojanovich L, Barak V, Porat-Katz BS, Amital H, Shoenfeld Y (2011) Vitamin D: an instrumental factor in the anti-phospholipid syndrome by inhibition of tissue factor expression. ANN RHEUM DIS, 70 (1): 145-50
2. Kuhli-Hattenbach C, Miesbach W, Scharrer I, Hattenbach LO (2011) [Thrombophilic and systemic risk factors in patients with retinal vein occlusion]. OPHTHALMOLOGE, 108 (2): 104-10
3. Luxembourg B, Delev D, Geisen C, Spannagl M, Krause M, Miesbach W, Heller C, Bergmann F, Schmeink U, Grossmann R, Lindhoff-Last E, Seifried E, Oldenburg J, Pavlova A (2011) Molecular basis of antithrombin deficiency. THROMB HAEMOSTASIS, 105 (4): 635-46
4. Miesbach W (2011) The effect of aging on persons with willebrand disease. VWD, 6: 3
5. Miesbach W, Alesci S, Geisen C, Oldenburg J (2011) Association between phenotype and genotype in carriers of haemophilia A. HAEMOPHILIA, 17 (2): 246-51

6. Miesbach W, Seifried E (2011) Does haemophilia influence cancer-related mortality in HIV-negative patients? HAEMOPHILIA, 17 (1): 55-60
7. Tiede A, Friedrich U, Stenmo C, Allen G, Giangrande P, Goudemand J, Hay C, Holmström M, Klamroth R, Lethagen S, McKenzie S, Miesbach W, Negrier C, Yuste VJ, Berntorp E (2011) Safety and pharmacokinetics of subcutaneously administered recombinant activated factor VII (rFVIIa). J THROMB HAEMOST, 9 (6): 1191-9
8. Weber CF, Sanders JO, Friedrich K, Gerlach R, Platz J, Miesbach W, Hanke AA, Hofstetter C (2011) [Role of thrombelastometry for the monitoring of factor XIII. A prospective observational study in neurosurgical patients.]. HAMOSTASEOLOGIE, 31 (2): 111-7

Review

1. Miesbach W, Berntorp E (2011) When von Willebrand disease comes into age - a matter of change? EUR J HAEMATOL, 86 (6): 496-501

Supplement

1. Alesci S, Stein M, Scholz K, Llugaliu B, Asmelash G, Miesbach W (2011) Patients with isolated prolonged in vitro bleeding time. Clinical symptoms. HAMOSTASEOLOGIE, 31 (Suppl 1): S64-8
2. Delbrück C, Haferland I, Scholz K, Asmelash G, Makki V, Müller S, Krekeler S, Alesci S, Miesbach W (2011) [Does FVIII-activity increase with age in patients with haemophilia A and carriers of haemophilia A?]. HAMOSTASEOLOGIE, 31 (1): S24-8

Letter

1. Alesci S, Krekeler S, Miesbach W (2011) Successful treatment of an injury bleeding on a patient suffering from mild von Willebrand's disease and predisposition to allergic diseases, with recombinant factor VIIA. HAEMOPHILIA, 17 (3): 545-6

Zentrum der Chirurgie

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. Wolf O. Bechstein

Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie

Direktor: Prof. Dr. Wolf O. Bechstein

1. Medizinisches Leistungsangebot

Das Behandlungsspektrum in der Allgemein- und Viszeralchirurgie umfasst die Behandlung chirurgischer Erkrankungen der Körperoberfläche einschl. der Behandlung von Weichteilsarkomen, die operative Behandlung von endokrinen Organen, die bösartigen Erkrankungen des Verdauungstraktes, funktionelle Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes (z. B. Refluxerkrankung) und Erkrankungen der Gallenwege. Die Chirurgie der Körperoberfläche beinhaltet darüber hinaus die Versorgung von Bauchwandbrüchen. Ferner werden gutartige Erkrankungen des Enddarms behandelt.

Im Jahr 2011 wurden in der Klinik 1715 Patienten stationär, sowie 793 Patienten nachstationär versorgt. Die mittlere Verweildauer der Patienten lag bei 10,2 Tagen. Es wurden 1754 stationäre und 209 ambulante Operationen durchgeführt. In der Viszeralchirurgie bestehen besondere Schwerpunkte in der chirurgischen Behandlung von gastrointestinalen Krebserkrankungen, der endokrinen Chirurgie sowie der minimal-invasiven Chirurgie und der Transplantationschirurgie.

Kontinuierlich wurden im Jahre 2011 wiederum folgende interdisziplinäre Konferenzen abgehalten oder besucht:

- § Leberboard (wöchentlich jeweils Dienstag 7:45-8:15) zusammen mit der Med. Klinik I und dem Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie.
- § Tumorboard (wöchentlich jeweils donnerstags 7:45-8:15) zusammen mit dem Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, der Gastroenterologie, der Medizinischen Onkologie und der Strahlentherapie.
- § Endokrines und neuroendokrines Board (zweiwöchentlich) zusammen mit der Endokrinologie, der Nuklearmedizin, der Radiologie, der Pathologie und der Onkologie.
- § Schilddrüsenkarzinom-Board (4wöchentlich) zusammen mit der Nuklearmedizin, der Onkologie, der Radiologie und der Strahlentherapie.

Die Klinik ist als einzige Klinik in Hessen als Transplantationszentrum für Lebertransplantationen ausgewiesen. Im Jahr 2011 wurden 30 Lebertransplantationen, 62 Nierentransplantationen sowie 8 kombinierte Pankreas-Nierentransplantationen durchgeführt.

Die erfolgreiche Rezertifizierung des universitären Darmkrebs-Zentrums erfolgte am 16.02.2011.

Seit 1. Januar 2008 ist die chirurgisch-onkologische Ambulanz integrativer Bestandteil der interdisziplinären gastrointestinalen Ambulanz in Kooperation mit der Gastroenterologie. Im Jahre 2011 wurden 702 Patienten chirurgisch betreut. Die Ambulanz ist von allgemeinchirurgischer Seite mit einer Oberärztin besetzt.

Der Schwerpunkt liegt weiterhin auf der Betreuung von Patienten mit primären und sekundären Lebermalignomen. Es werden aber alle Tumorentitäten des Gastrointestinaltraktes behandelt und alle Therapielinien (adjuvant, neoadjuvant und palliativ) durchgeführt.

Der Ambulanz ist eine Studienzentrale mit einer drittmittelfinanzierten Dokumentationsassistentin angegliedert. Zurzeit werden dort 15 Studien betreut.

Die Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie wurde im Februar 2011 nach (DIN EN ISO 9001: 2000) rezertifiziert.

2. Lehre

Siehe Vorlesungsverzeichnis

3. Forschung

3.1. Forschungsschwerpunkte

PD Dr. K. Holzer

Sepsis/Peritonitis/Chirurgische Intensivmedizin

- § Effekt der Leberresektion auf PMNL - Funktionen
- § Immunologie chirurgischer Patienten unter besonderer Berücksichtigung der Funktion polymorphkerniger Leukozyten (PMNL)
- § Endokrine Chirurgie
- § Teilnahme an der PETS II-Studie (Prospektive Evaluationsstudie Schilddrüsenchirurgie)
- § Einfluß von Wachstumsfaktoren auf das Knotenwachstum der Schilddrüse
- § Einfluß von Lebererkrankungen auf den intraoperativen Parathormontest

PD Dr. C. Strey

Leberphysiologie und -pathophysiologie

- § Immunologische Diagnostik in der Galleflüssigkeit nach Lebertransplantation
- § Beschreibung der systemischen, proinflammatorischen Reaktion in Abhängigkeit vom Ausmaß einer Leberteilektomie
- § Effekt der Valproinsäure auf das Metastasenwachstum von Leberfiliae kolorektaler Karzinome.

PD Dr. C. Mönch

- § Chemokinexpression / Chemokinpolymorphismen nach orthotoper Lebertransplantation
- § Steroidfreie Immunsuppression nach Lebertransplantation unter Advagraf
- § Evaluation des Donor risk index vor Lebertransplantation in Deutschland
- § Inzidenz und Versorgung von Narbenhernien nach Lebertransplantation unter unterschiedlichen Zugängen
- § Ischemic type biliary lesions nach Lebertransplantation
- § Maribavir zur Prophylaxe von CMV Infektion nach Transplantation
- § Colorektale Lebermetastasen - Liver met survey
- § ESCAL-Liver studie zur Blutstillung nach Leberteilektomie
- § DIAMOND-Studie nach orthotoper Lebertransplantation
- § LOBSTER Studie nach orthotoper Lebertransplantation
- § HCV-Reinfektion nach Lebertransplantation unter Steroidfreier Immunsuppression

PD Dr. F. Ulrich

- § Outcome und Komplikationen der transarteriellen Chemoembolisation (TACE) als Bridging-Therapie vor Lebertransplantation
- § Multizentrische prospektiv randomisierte Studie zum Vergleich der Lipiodol-TACE mit der Doxorubicin-Bead-TACE vor Lebertransplantation
- § Bedeutung der Nephronmasse für die Transplantatfunktion nach Nierentransplantation
- § Management postoperativer Komplikationen nach resezierenden Pankreaseingriffen
- § Prospektive Studie zur partiellen Splenektomie mittels Radiofrequenzresektion (Habib-Nadel)
- § Neue Biomarker als Prognosefaktoren vor der chirurgischen Therapie hepatozellulärer Karzinome
- § Bedeutung von Makrophagenpopulationen als Bystander-Zellen beim hepatozellulären und Pankreaskarzinom

Dr. G. Woeste

Pankreas-/Nierentransplantation

- § Ischämie/Reperfusionsschaden des Pankreas
- § Pankreasfistel nach PNTx
- § Kardiale Evaluation zur PNTx

- § Magenkarzinom
- § Morbidität bei Patienten mit und ohne neoadjuvante Therapie
- § Laparoskopische Gastrektomie
- § Laparoskopie
- § Ausbildung, Effektivität von Basiskursen
- § Laparoskopische Hernienversorgung ((IPOM)
- § Minimal-invasive Ösophagusresektion
- § Bauchdeckenrekonstruktion mit porciner Gewebematrix (Strattice®)
- § STAR Studie zur Bauchdeckenrekonstruktion
- § EXPAND Studie bei Pankreas-/Nierentransplantation

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Albert JG, Friedrich-Rust M, Woeste G, Strey C, Bechstein WO, Zeuzem S, Sarrazin C (2011) Benefit of a clipping device in use in intestinal bleeding and intestinal leakage. GASTROINTEST ENDOSC, 74 (2): 389-97
2. Bechstein WO, Moench C (2011) The right to refuse. TRANSPL INT, 24 (12): 1162-3
3. Fikatas P, Ulrich F, Lee JE, Sauer IM, Chopra S, Schmidt SC, Pascher A, Pratschke J (2011) The APACHE III score as preoperative indicator of patient outcome in liver transplantation after fulminant hepatic failure. ANN TRANSPL, 16 (1): 18-25
4. Folprecht G, Bechstein WO (2011) [Neoadjuvant therapy concepts for liver metastases]. CHIRURG, 82 (11): 989-94
5. Friedrich-Rust M, Glasemann T, Polta A, Eichler K, Holzer K, Kriener S, Herrmann E, Nierhoff J, Bon D, Bechstein WO, Vogl T, Zeuzem S, Bojunga J (2011) Differentiation between Benign and Malignant Adrenal Mass using Contrast-Enhanced Ultrasound. ULTRASCHALL MED, 32 (5): 460-71
6. Korkusuz H, Keese D, Raschidi BA, Hübner F, Namgaladze D, Hintereder G, Hammerstingl R, Korkusuz Y, Mönch C, Vogl TJ (2011) Detection of a fatty liver after binge drinking: correlation of MR-spectroscopy, DECT, biochemistry and histology in a rat model. ACAD RADIOL, 18 (11): 1349-57
7. Lange CM, Moradpour D, Doehring A, Lehr HA, Müllhaupt B, Bibert S, Bochud PY, Antonino AT, Pascual M, Farnik H, Shi Y, Bechstein WO, Moench C, Hansmann ML, Sarrazin C, Löttsch J, Zeuzem S, Hofmann WP (2011) Impact of donor and recipient IL28B rs12979860 genotypes on hepatitis C virus liver graft reinfection. J HEPATOL, 55 (2): 322-7
8. Maier-Hauff K, Ulrich F, Nestler D, Nierhoff H, Wust P, Thiesen B, Orawa H, Budach V, Jordan A (2011) Efficacy and safety of intratumoral thermotherapy using magnetic iron-oxide nanoparticles combined with external beam radiotherapy on patients with recurrent glioblastoma multiforme. J NEURO-ONCOL, 103 (2): 317-24
9. Malkomes P, Oppermann E, Bechstein WO, Holzer K (2011) Significantly high expression of platelet-derived growth factor (PDGF) in benign nodules of the thyroid: relevance in the development of goitre recurrence? LANGENBECK ARCH SURG, 396 (8): 1165-72
10. Schneider R, Slater EP, Sina M, Habbe N, Fendrich V, Matthäi E, Langer P, Bartsch DK (2011) German national case collection for familial pancreatic cancer (FaPaCa): ten years experience. FAM CANCER, 10 (2): 323-30
11. Strey CW, Marquez-Pinilla RM, Markiewski MM, Siegmund B, Oppermann E, Lambris JD, Bechstein WO (2011) Early post-operative measurement of cytokine plasma levels combined with pre-operative bilirubin levels identify high-risk patients after liver resection. INT J MOL MED, 27 (3): 447-54
12. Ulrich F, Niedzwiecki S, Pascher A, Kohler S, Weiss S, Fikatas P, Schumacher G, May G, Reinke P, Neuhaus P, Tullius SG, Pratschke J (2011) Long-term outcome of ATG vs. Basiliximab induction. EUR J CLIN INVEST, 41 (9): 971-8

13. Wedel S, Hudak L, Seibel JM, Juengel E, Oppermann E, Haferkamp A, Blaheta RA (2011) Critical analysis of simultaneous blockage of histone deacetylase and multiple receptor tyrosine kinase in the treatment of prostate cancer. PROSTATE, 71 (7): 722-735
14. Wilke HJ, Moench C, Lotz G, Bechstein W, Zacharowski K (2011) Xenon anesthesia for liver transplant surgery: a report of four cases. TRANSPL P, 43 (7): 2683-6

Weiter- und Fortbildung

1. Holzer K, Gog C, Trojan J (2011) Onkologische Patienten mit einem Ileus. ONKOLOGE, 17: 957-968

Dissertation

1. Esapathi A (2011) Die Behandlung des Dialyse-assoziierten Steal-Syndroms mit der DRIL-Prozedur Mittel- und langfristige Ergebnisse einer retrospektiven Bi-Centerstudie".
2. Jeschke K (2011) Hat eine neoadjuvante Chemotherapie vor Leberresektion kolorektaler Lebermetastasen Einfluß auf die Morbidität der Operation und die postoperative Leberfunktion?
3. Klimitz BNP (2011) Kostenentwicklung der systemischen Chemotherapie bei metastasiertem Kolorektalem Karzinom.

Habilitation

1. Strey C (2011) Die Bedeutung des Komplementsystems in der Regulation der Leberregeneration.

Klinik für Thorax-, Herz- und Thorakale Gefäßchirurgie

Direktor: Prof. Dr. Anton Moritz

1. Medizinisches Leistungsangebot

Als Universitätsklinikum sehen wir es als unsere Aufgabe, auch schwerst und komplex erkrankte Patienten medizinisch zu versorgen. Durch unsere Forschungsaktivität auf der einen Seite und das Zusammenwirken der einzelnen Spezialdisziplinen bei modernster Ausstattung andererseits können innovative Behandlungswege erschlossen werden.

Ini 4 OP-Sälen versorgen wir 1.300 herzchirurgische und 450 thoraxchirurgische Patienten.

§ Bypassoperationen

- arterieller Bypass
- minimalinvasiver Bypass

§ Herzklappenoperationen

- Herzklappenersatz
- Herzklappenrekonstruktion
- Minimalinvasive Klappen-OP

§ Herz/- Lungentransplantationen

§ Operationen an herznahen großen Gefäßen

§ Operationen an Halsgefäßen

§ Schrittmacher/Defibrillator OP nach komplexer Revisions-OP

§ Herztumoroperationen

Auf den renovierten Stationen stehen vorwiegend Zweibettzimmer zur Verfügung, auf den Normalpflegestationen auch zwei Vierbettzimmer, die im Wesentlichen für überwachungspflichtige Patienten bestimmt sind. Die Zimmer sind überwiegend mit Fernsehern ausgestattet.

Um den steigenden Anforderungen und der erhöhten Komplexität gerecht zu werden arbeiten wir ständig daran, unsere Patientenversorgung zu optimieren. So bieten wir seit Sommer 2004 in enger Kooperation mit verschiedenen Rehabilitationszentren in 14-tägigen Abständen ein Patientenseminar an. Ziel ist es, unsere elektiven Patienten bereits präoperativ über das nachfolgende Anschlussheilverfahren sowie zum Beispiel über atemtherapeutische Mobilisationsmaßnahmen zu informieren. Die Seminarabende finden regen Zuspruch unserer Patienten und sind mittlerweile zu einem festen Bestandteil unseres patientenorientierten Arbeitens geworden.

Seit dem 10.Dezember 2003 sind wir nach DIN ISO zertifiziert. Im Rahmen der Vorbereitung zur Zertifizierung wurden sämtliche Arbeitsabläufe der Klinik nochmals überarbeitet und standardisiert. Wir sehen dies als weiteren Baustein in der kontinuierlichen Verbesserung unserer Behandlungsqualität.

Der Qualitätsmanagementprozess wird auch in Zukunft kontinuierlich fortgesetzt, um das Optimum in der Patientenversorgung und der Zusammenarbeit mit niedergelassenen Kollegen zu erreichen.

2. Lehre

Siehe Vorlesungsverzeichnis

3. Forschung

- § Extrakorporale Zirkulation
- § Hirn / Lungen / Nierenreduktion
- § Minimalinvasive Chirurgie und Roboterchirurgie
- § Evaluation neuer Technologien in der Herzchirurgie
- § Klinische Studien

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Bakhtiyari F, Monsefi N, Herrmann E, Trendafilow M, Aybek T, Miskovic A, Moritz A (2011) Long-term results and cusp dynamics after aortic valve resuspension for aortic root aneurysms. ANN THORAC SURG, 91 (2): 478-84
2. Bauer RW, Kramer S, Renker M, Schell B, Larson MC, Beeres M, Lehnert T, Jacobi V, Vogl TJ, Kerl JM (2011) Dose and image quality at CT pulmonary angiography-comparison of first and second generation dual-energy CT and 64-slice CT. EUR RADIOL, 21 (10): 2139-47
3. Doss M, Wood JP, Kiessling AH, Moritz A (2011) Comparative evaluation of left ventricular mass regression after aortic valve replacement: a prospective randomized analysis. J CARDIOTHORAC SURG, 6: 136
4. Iwasaki M, Koyanagi M, Kossmann H, Monsefi N, Rupp S, Trauth J, Paulus P, Goetz R, Momma S, Tjwa M, Ohtani K, Henschler R, Schranz D, Cossu G, Zacharowski K, Martens S, Zeiher AM, Dimmeler S (2011) Hepatocyte growth factor mobilizes non-bone marrow-derived circulating mesoangioblasts. EUR HEART J, 32 (5): 627-36
5. Kleine P, Balci M, Moritz A (2011) Primary complete repair of partial double aortic arch and Kommerell diverticulum. ANN THORAC SURG, 91 (2): 627-9
6. Martens S, Sadowski J, Eckstein FS, Bartus K, Kapelak B, Sievers HH, Schlensak C, Carrel T (2011) Clinical experience with the ATS 3f Enable(®) Sutureless Bioprosthesis. EUR J CARDIO-THORAC, 40 (3): 749-55
7. Scherer M, Sirat AS, Moritz A, Martens S (2011) Extracorporeal membrane oxygenation as perioperative right ventricular support in patients with biventricular failure undergoing left ventricular assist device implantation. EUR J CARDIO-THORAC, 39 (6): 939-44
8. Walther T, Kasimir MT, Doss M, Schuler G, Simon P, Schächinger V, Mohr FW, Wimmer-Greinecker G (2011) One-year interim follow-up results of the TRAVERCE trial: the initial

feasibility study for trans-apical aortic-valve implantation. EUR J CARDIO-THORAC, 39 (4): 532-7

9. Weber CF, Görlinger K, Byhahn C, Moritz A, Hanke AA, Zacharowski K, Meininger D (2011) Tranexamic acid partially improves platelet function in patients treated with dual antiplatelet therapy. EUR J ANAESTH, 28 (1): 57-62
10. Weber CF, Jámbor C, Strasser C, Moritz A, Papadopoulos N, Zacharowski K, Meininger D (2011) Normovolemic modified ultrafiltration is associated with better preserved platelet function and less postoperative blood loss in patients undergoing complex cardiac surgery: A randomized and controlled study. J THORAC CARDIOV SUR, 141 (5): 1298-304
11. Zierer A, Detho F, Dzemali O, Aybek T, Moritz A, Bakhtiar F (2011) Antegrade cerebral perfusion with mild hypothermia for aortic arch replacement: single-center experience in 245 consecutive patients. ANN THORAC SURG, 91 (6): 1868-73

Fallbericht

1. Kiessling AH, Lehmann A, Isgro F, Moritz A (2011) Tremendous bleeding complication after vacuum-assisted sternal closure. J CARDIOTHORAC SURG, 6: 16
2. Monsefi N, Moritz A, Dzemali O (2011) Acute dissection of the left anterior descending after contusio cordis. J CARDIOVASC SURG, 52 (2): 293-5

Dissertation

1. Adami CJ (2011) Effizienz des Aortenklappenersatzes mit der 3F gerüstlosen Bioprothese im Langzeitverlauf.
2. Kaiser CM (2011) Minimalinvasive Mitralklappenoperationen über partielle obere Sternotomie: klinische Ergebnisse.
3. Karthikapillil ST (2011) Langzeit-Followup bei supraanulärem Aortenwurzelersatz durch einen pulmonalen Autograft bei Patienten mit bikuspidaler Aortenklappe.
4. Köhne JE (2011) Thorakale Aortenstenosen im Langzeitverlauf.
5. Schnober TB (2011) Der Einfluss der chronischen, dialysepflichtigen Niereninsuffizienz auf die Kurz- und Langzeitergebnisse offener Herzoperationen.
6. Tizi K (2011) Der Effekt der graduellen Reoxygenierung während der initialen Phase der Reperfusion nach kardioplegischem Herzstillstand auf die mRNA Expression der Gene HIF-1 alpha, MnSOD und OGG1 im Schweinemodell.

Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie

Direktor: Prof. Dr. Ingo Marzi

1. Medizinisches Leistungsangebot

Das therapeutische Spektrum der Klinik umfasst:

- § Konservative und operative Behandlung von Knochenbrüchen und Gelenkverletzungen der Extremitäten und des Rumpfes
- § Umfassende Behandlung schwerverletzter Patienten
- § Verletzungen im Kindes-/Jugendalter
- § Sportverletzungen und Verletzungsfolgen
- § Minimal-invasive Gelenkchirurgie
- § Arthroskopie aller Gelenke
- § Prothetischer Ersatz von Gelenken (Hüfte, Knie, Schulter, Ellenbogen, Hand-, Sprunggelenk)
- § Video-gestützte, navigierte Wirbelsäulenchirurgie Beckenchirurgie
- § Handchirurgie
- § Plastische und rekonstruktive Chirurgie, inklusive mikrochirurgischer Gewebetransfers
- § Replantation abgetrennter Gliedmaßen
- § Behandlung von Wundheilungsstörungen und Gewebeeinfektionen
- § Computer-assistierte, navigierte Unfallchirurgie
- § Physikalische Therapie des Stütz- und Bewegungsapparates

Die minimal-invasiven Operationsverfahren im Bereich der Wirbelsäulen- und Gelenkchirurgie wurden weiter entwickelt. Die Stabilisierung der ventralen Wirbelsäulenabschnitte nach Frakturen im thorakalen Bereich erfolgt fast ausnahmslos über eine Bild-gestützte Thorakoskopie in minimal-invasiver Technik. Diese computer-gestützten Operationsverfahren werden neben der Wirbelsäulenchirurgie vor allem zu Minimal-Invasiven Extremitätenchirurgie eingesetzt.

Die arthroskopische Behandlung konnte durch optimierte Verfahrenstechniken weiter ausgebaut werden und ist quantitativ erheblich angestiegen. In der rekonstruktiven Chirurgie wurde das gesamte Spektrum der Weichteil-Wiederherstellung in einer höheren Anzahl durchgeführt. In der Handchirurgie wurde die operative und plastische Korrektur von angeborenen und erworbenen Defekten intensiviert. Ebenso hat die Anzahl der rekonstruktiven Extremitätenchirurgie mit Achskorrekturen und der Behebung von Unfallfolgen oder Bewegungseinschränkungen deutlich zugenommen. Es wurden wiederum eine hohe Anzahl schwerstverletzter Patienten aufgenommen und bis zur Rehabilitation versorgt.

Bei den Sportverletzungen werden die modernen minimal-invasiven Rekonstruktionstechniken und Knorpelbehandlungen inklusive Knorpelzelltransplantation zahlreich angenommen. Darüberhinaus gewinnt die Behandlung osteoporotischer Frakturen und Leiden sowohl der Wirbelsäule als auch der Extremitäten einen immer höheren Anteil an den Operationsmaßnahmen. Es wurden neue Verfahren der Knochenregeneration entwickelt und erfolgreich eingesetzt, was sich vor allem bei Revisionen bewährte.

Klinikeigener Notarzt

Im Jahr 2011 erfolgten 3950 Notarzteinsätze auf dem NEF 4. Der Notarztwagen des Klinikums untersteht der Klinik für Unfallchirurgie, mit aktiver Beteiligung der Kliniken für Innere Medizin und Anästhesie. Über 364 Patienten wurden in den Schockraum eingeliefert, davon der größte Anteil primär schwerverletzt vom Unfallort.

Physiotherapie

Die Physikalische Therapie ist der Klinik und Poliklinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie zugeordnet und ist für die stationäre Rehabilitation und eine frühe Entlassung von herausragender Bedeutung.

Qualitätssicherung

Im Jahre 2011 wurde das etablierte Qualitätsmanagementsystem nach der DIN EN ISO 9001:2000 erfolgreich rezertifiziert. Darüberhinaus wurde die Klinik für Unfallchirurgie als überregionales Traumazentrum des Traumanetzwerkes Deutschland erfolgreich auditert und zertifiziert und ist eine zentrale Anlaufstelle im Traumanetzwerk Hessen. Die Koordination des gesamten zertifizierten Traumanetzwerkes in Hessen erfolgt durch Prof. Marzi. Damit ist die Unfallchirurgische Universitätsklinik maßgeblich an der Definition und Vermittlung von Qualitätsstandards der Verletztenversorgung in Hessen beteiligt.

2. Lehre

Die Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie trägt wesentlich zur medizinischen Ausbildung im den Bereichen Chirurgie und Notfallmedizin bei. Herr PD Dr. med. Felix Walcher ist als Lehrbeauftragter des Zentrums Chirurgie für die Koordination und Planung der gesamten Lehre im Fach Chirurgie zuständig. Des Weiteren leitet er das Simulationszentrum FINEST (siehe www.finest-online.org). Vier weitere ärztliche Mitarbeiter sind zu 25-50% in der studentischen Lehre sowohl im Bereich Chirurgie, als auch Notfallmedizin tätig. Des Weiteren werden zwei feste Mitarbeiter, sowie zahlreiche studentische Mitarbeiter durch die Klinik für Unfallchirurgie in der Lehre eingesetzt.

Neben den Vorlesungen in Chirurgie und Notfallmedizin, die federführend durch die Unfallchirurgie koordiniert und auch gelesen werden, steht die praktische Ausbildung der Studierenden auf den Stationen und im Simulationszentrum im Vordergrund.

Das Projekt „Training Praktischer Fertigkeiten in der Chirurgie“ konnte 2008 nach einer 2007 durchlaufenen Testphase als fester Bestandteil in das Blockpraktikum Chirurgie integriert werden. Seit 2008 haben ca. 700 Studierende das im Rahmen eines durch den Fachbereich Medizin geförderten

Lehrprojekts entwickelte Ausbildungskonzept durchlaufen. Durch dieses neue Ausbildungskonzept konnten die Evaluationsergebnisse der durch den Fachbereich Medizin in allen Fächern durchgeführten Evaluation deutlich verbessert werden. Nun belegt die chirurgische Lehre nicht mehr einen der hinteren Ränge, sondern liegt auf dem 2. Platz aller Fächer des Medizinstudiums. Auf dem ersten Platz findet sich der Querschnittsbereich Notfallmedizin der ebenfalls durch die Mitarbeiter der Klinik geleitet wird.

Hier absolvieren die Studierenden einen eintägigen Basic Life Support-Kurs nach Kriterien der American Heart Association (AHA), um anschließend an einem dreitägigen Praktikum auf den Rettungswägen der Berufsfeuerwehr oder den Hilfsorganisationen teilzunehmen. Die Studierenden werden hierbei von den Lehr- und Rettungsassistenten der Hilfsorganisationen betreut und haben die Möglichkeit, zahlreiche praktische Tätigkeiten nach Anleitung durchzuführen. Die hervorragende Evaluation der Praktika seitens der Studierenden zeigt eine hohe Motivation bei den Lehr- und Rettungsassistenten. Im Anschluss an das RTW-Praktikum absolvieren die Studierenden einen zweitägigen Advanced Cardiac Life Support-Kurs, der die Grundzüge des internationalen ATLS-Kurses (Advanced Cardiac Life Support) des American College of Surgeons beinhaltet. Wie bereits berichtet erhält der Querschnittsbereich Notfallmedizin durch die Studierenden hervorragende Evaluationen.

2007 konnte das Simulationszentrum in neue Räumlichkeiten in der Marienburgstr. 5-7 umziehen.

Bereits dreimal wurden Mitarbeiter des Lehrteams mit dem Lehrpreis des Fachbereich Medizin ausgezeichnet: 2006 PD Dr. med. Felix Walcher (2. Preis 10.000 Euro), 2007 Wilma Flaig (3. Preis 5.000 Euro), 2008 Dr. med. Miriam Rüsseler (5.000 €).

Neben den curricularen Veranstaltungen bietet die Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie noch ein breites Spektrum an extracurriculären Veranstaltungen an. Im Bereich Chirurgie werden mehrere vertiefende Seminare, Osteosyntheseworkshops, OP-Zugangswegekurse und Hands-on Unfallchirurgiekurs mittlerweile seit mehreren Jahren mit großer Nachfrage seitens der Studierenden erfolgreich angeboten.

Weiterbildung

Im Rahmen von zertifizierten Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen werden innerhalb und außerhalb des Klinikums regelmäßig Schwerpunktthemen behandelt; dies sowohl mit eigenen als auch mit renommierten externen Referenten. Herausragende Veranstaltungen sind das Frankfurter Forum Unfallchirurgie/Orthopädie, welches bereits über 15-mal veranstaltet wurde.

3. Forschung

Die Forschungstätigkeit der Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie umfasst sowohl klinische, als auch klinisch-experimentelle Ansätze. Die experimentellen Projekte können zwei Themenkomplexen zugeordnet werden. Der erste Komplex umfasst die Charakterisierung und Modulation der Inflammation nach einem Polytrauma bzw. nach Hämorrhagie und Reperfusion. Ein Projekt zur Leberinflammation nach Schock und Alkoholexposition innerhalb des Themenschwerpunktes wird umfassend von der DFG gefördert (PD Dr. Mark Lehnert).

Der zweite experimentelle Schwerpunkt ist die Regeneration von Knochen- und Weichteilgeweben. Dieser Komplex umfasst mehrere Teilprojekte, von denen vier von der DFG (Dr. Anna Lena Sander) bzw. AO (Dr. Caroline Seebach, Dr. Dirk Henrich, Dr. Christoph Nau) gefördert werden. Ein weiteres Projekt wird im Rahmen des Programms Patenschaftsmodell zusammen mit der Abteilung kardiovaskuläre Physiologie (Frau Prof. Fleming) durchgeführt (Dr. Katharina Sommer).

Die Forschungsaktivitäten im klinischen Bereich umfassen bildgebende Verfahren zur Diagnostik im akuten Polytrauma, die Weiterentwicklung der intraoperativen Navigation, die Entwicklung neuer minimal-invasiver Osteosyntheseverfahren bei Sportverletzungen sowie die optimierte ganzheitliche (medikamentöse und operative Behandlung bei Osteoporose. Darüberhinaus sind neue Verfahren in der Handchirurgie bei Gelenkbeschwerden entwickelt worden.

Herr Prof. Marzi ist im Editorial Board der englischsprachiger Fachzeitschriften und Editor-in-Chief des European Journal of Trauma and Emergency Surgery. Er ist zugleich President-Elect der European Society for Trauma and Emergency Surgery.

3.1. Forschungsschwerpunkte

Charakterisierung und Modulation der Inflammation nach einem Polytrauma bzw. nach Hämorrhagie und Reperfusion (H/R).

§ Die Rolle der akut sowie chronisch Alkohol geschädigten Leber für die Inflammation nach Hämorrhagie und Reperfusion wird in einem DFG-geförderten Projekt (LE 1346/2-1) untersucht.

Die Pathophysiologie der H/R in der alkoholinduzierten Fettleber ist weitgehend unbekannt; der klinische Alltag zeigt jedoch, dass Patienten mit einer vorbestehenden Lebererkrankung häufiger ein Multiorganversagen erleiden. Ziel des Projektes ist es, die hepatische Inflammationsreaktion und speziell die Rolle von Transkriptionsfaktoren (NF- κ B, AP-1, HIF-1 α) nach H/R in der alkoholinduzierten Fettleber zu charakterisieren.

§ Wertigkeit von Serumfaktoren für die Detektion organspezifischer Schädigungen/Komplikationen nach Polytrauma.

Es konnte die Wertigkeit fatty acid binding proteins zur frühzeitigen Erkennung von Abdominalverletzungen beschrieben werden. Aktuell wird untersucht ob FABPs auch als Frühmarker geeignet sind, dass Versagen spezifischer Organsysteme im Langzeitverlauf nach Polytrauma anzuzeigen.

Ein Thoraxtrauma ist oft mit einer erhöhten Morbidität und Mortalität assoziiert. Wir konnten zeigen zeigen, dass CC16 in der Zirkulation zum Zeitpunkt der Patienteneinlieferung sehr gut mit der Lungenschädigung korrelierte. In dem aktuellen Projekt wird die prospektive Wertigkeit des CC16 für die Ausbildung eines ARDS im Verlauf nach Polytrauma untersucht.

Regulation der Knochen- und Geweberegeneration.

§ Im Rahmen des Projekts wurden Protokolle zur Cokultivierung von MSC und EPC auf diversen Knochenersatzmaterialien entwickelt und standardisiert. Darauf basierend lassen derzeit mehrere industrielle Partner die Biokompatibilität ihrer Knochenersatzstoffe untersuchen.

§ Körperstellen-abhängige Methylierung osteogener Gene beeinflusst das osteogene Potential humaner MSC (AO-Projekt). Projekt kann zeigen, ob letztlich MSC aus dem Femur eher für eine zellbasierte Therapie zur Verbesserung der Knochenheilung geeignet sind als MSC aus dem Beckenkamm.

§ Anwendung der Masquelet-Technik zur Verbesserung der Knochenheilung:

Hierzu wird ein Knochendefekt mit einem Zementplatzhalter aufgefüllt und mittels Muskellappen gedeckt. Dort entsteht eine Membran, die verschiedene Wachstums- und Differenzierungsfaktoren sowie Vorläuferzellen enthält. In diesem tierexperimentellen Projekt wird die Effektivität verschiedener Strategien zur Erzeugung der Membran sowie der sich anschließenden Defektauffüllung auf die Knochenheilung untersucht.

§ Die zellbasierte Therapie von Weichteildefekten wird in einem DFG-geförderten Projekt (SA 2176/1-1) untersucht.

Neoangiogenese ist essentiell für die Wundheilung. Die Regulation der Neoangiogenese durch Epoxyeicosatriensäuren (EET) bei Diabetes wird in einem etablierten Wundmodell *in vivo* und *in vitro* charakterisiert. Zusätzlich wird die Wirksamkeit der EETs bei peritonealer Sepsis im Mausohrwundmodell untersucht (Patenschaftsmodell). Beide Projekte erfolgen in Kooperation mit Frau Prof. I. Fleming.

Im Rahmen der klinischen Forschungsschwerpunkte werden weiterhin spezialisierte Untersuchungen zu navigierten Osteosynthesetechniken an Wirbelsäule und den langen Röhrenknochen durchgeführt. Ziel ist es, ein Verfahren zur computer-assistierte Versorgung cerviko-thorakaler und lumbaler Wirbelkörperfrakturen weiter zu optimieren, um eine optimale Patientensicherheit und Präzision zu erreichen. Die operative Behandlung osteoporotischer Wirbelkörperfrakturen konnte durch neue Verfahren sicherer und stabiler umgesetzt werden und wird minimal-invasiv weiterentwickelt. Im Rahmen der arthroskopischen Chirurgie werden neue Verfahren mit minimaler-Zugangstechnik

etabliert, die zu einer frühfunktionellen Nachbehandlung führen. Als Forschungsschwerpunkte klinisch werden diese Verfahren differenziert weiterentwickelt.

3.2. Forschungsprojekte

Experimentelle Forschungsprojekte:

Charakterisierung und Modulation der Inflammation nach einem Polytrauma bzw. nach Hämorrhagie und Reperfusion.

- § Charakterisierung und Modulation hepatischer Entzündungsreaktionen nach hämorrhagischem Schock in der chronisch Alkohol vorgeschädigten Leber. (DFG-Projekt, Projektleitung: PD Dr. M. Lehnert, Prof. Dr. med. I.Marzi)
- § Wertigkeit von Serumfaktoren für die Detektion organspezifischer Schädigungen und organspezifischer Komplikationen nach Polytrauma. (Projektleitung: Dr. S. Wutzler, Dr. B. Relja)

Regulation der Knochen- und Geweberegeneration

- § Regulation und Anwendung von Vorläuferzellen zur Knochenregeneration. (Projektleitung: Dr. C. Seebach, Dr. D. Henrich)
- § Körperstellen abhängige Methylierung osteogener Gene beeinflusst das osteogene Potential humaner MSC. (AO-Projekt, Projektleitung Dr. D. Henrich, Dr. C. Seebach, PD Dr. J. Frank)
- § Anwendung der Masquelet-Technik zur Verbesserung der Knochenheilung. (Projektleitung Dr. F.Wenger, Dr. C. Seebach)
- § Charakterisierung und Modulation der Wundheilung durch Epoxyeicosatriensäuren an der Defektwunde am Ohr der Maus: normale Wunde vs. Ischämie/Diabetes mellitus. (Projektleitung Dr. A. Sander unter Mitarbeit von Dr. H. Jakob)
- § Regulation der Neoangiogenese durch Epoxyeicosatriensäuren (EET) bei Sepsis. (FFF Patenschaftsmodell, Projektleitung Dr. Katharina Sommer)
- § Effekt von EPC auf die Wundheilung in der Sepsis. (Projektleitung Dr. Katharina Sommer, PD Dr. J.Frank)

Klinische Forschungsprojekte:

- § Präklinische Sonographie/Schock Polytrauma.
Evaluierung präklinischer Sonographie bei V.a. Thorax- und Abdominaltrauma. Ziel der Studie ist eine Evaluation präklinischer Sonographie am Unfallort und deren Auswirkung auf das Management von polytraumatisierten Patienten.- Die Studie steht vor dem Abschluss. (Projektleitung: Prof. Dr. F.Walcher)
- § CT-Gestützte Navigation und intraoperative Rekonstruktionskontrolle bei Extremitätenfrakturen. (Projektleitung: Dr.H. Laurer, Dr. El Saman)
- § Nachuntersuchung bei operativ stabilisierten distaler Radiusfrakturen und Intercarpalen Bandverletzungen nach einem langen Intervall (Projektleitung: PD Dr. J.Frank, Dr. H. Pralle)
- § Wirbelsäulennavigation mit Kopplung an 3-D Bildgebung im OP.
Durch Einführung der neuesten Generation eines intraoperativen 3D-C-Bogens konnte ein großer Schritt in die Weiterentwicklung der computer-assistierte Stabilisierung von Brust- und Lendenwirbelsäulenfrakturen erfolgen. Diese Navigation wird hinsichtlich Reduktion der Strahlenbelastung im OP und der Präzision weiterentwickelt (Projektleitung: Dr. A. El Saman; Dr. H. Laurer)
- § Kinder-SHT.
Die Multizenterstudie mit ca 2000 Kindern ist abgeschlossen und wird derzeit ausgewertet. Sie soll die Beurteilung des Schädelhirntraumas bei Kindern erheblich optimieren (Projektleitung: Dr. H.Laurer, Achim Braunbeck)
- § Verbesserung der Versorgungsstrategie bei Altersfrakturen und liegender Endoprothese des Hüft-, Knie-, und Schultergelenkes.
Es wird die operative Versorgung mittels Plattenosteosynthese mit der durch Prothesenwechsel verglichen (Projektleitung: Dr. S. Wutzler)
- § Die pathophysiologische Rolle des Kapsel-Bandapparates bei der Schulterluxation unter besonderer

Berücksichtigung der genomischen Variabilität des Bindegewebes.

Ziel der Studie ist es, den Zusammenhang zwischen bestimmten Mutationen relevanten Genen der Kollagensynthese und der Häufigkeit von Schulterluxationen zu untersuchen (Projektleitung: Dr. E. Geiger, Dr. D. Henrich)

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Barker JH, Allen F, Cunningham M, Basappa PS, Wiggins O, Banis J, Alloway RR, Steve WE, Frank JM (2011) Risk assesment and management in hand and facial tissue transplantation. EUR J TRAUMA EMERG S, 37: 469-476
2. Bingold TM, Pullmann B, Sartorius S, Geiger EV, Marzi I, Zacharowski K, Wissing H, Scheller B (2011) Soluble triggering receptor on myeloid cells-1 is expressed in the course of non-infectious inflammation after traumatic lung contusion: a prospective cohort study. CRIT CARE, 15 (2): R115
3. Cai C, Cao Z, Loughran PA, Kim S, Darwiche S, Korff S, Billiar TR (2011) Mast cells play a critical role in the systemic inflammatory response and end-organ injury resulting from trauma. J AM COLL SURGEONS, 213 (5): 604-15
4. Falbrede I, Widmer M, Kurtz S, Schneidmüller D, Dudda M, Röder C (2011) [Utilization rates of lower extremity prostheses in Germany and Switzerland: A comparison of the years 2005-2008]. ORTHOPADE, 40 (9): 793-801
5. Frank J, Howorka A, Marzi I (2011) [Treatment of complex elbow injuries with the hinged fixation device DJD II. Technique and results]. ORTHOPADE, 40 (4): 316-22
6. Froehlich S, Obertacke U, Ruesseler M, Schwanitz P, Roth A, Gollwitzer H, Walcher F, Kasch R, Mittelmeier W (2011) [An educational skills programme for undergraduate training in orthopaedic and trauma surgery]. Z ORTHOP UNFALLCHIR, 149 (5): 568-74
7. Henrich D, Zimmer S, Seebach C, Frank J, Barker J, Marzi I (2011) Trauma-activated polymorphonucleated leukocytes damage endothelial progenitor cells: probable role of CD11b/CD18-CD54 interaction and release of reactive oxygen species. SHOCK, 36 (3): 216-22
8. Kraus R, Röder C, Perler G, Schneidmüller D, Sommerfeldt D, Wessel L, Schnettler R, Linhart W (2011) [Do Paediatric and Adult Surgeons Follow Different Approaches to Physeal Fractures?]. ZBL CHIR, 136 (2): 164-7
9. Laurer HL, Wutzler S, Possner S, Geiger EV, El Saman A, Marzi I, Frank J (2011) Outcome after operative treatment of Vancouver type B1 and C periprosthetic femoral fractures: open reduction and internal fixation versus revision arthroplasty. ARCH ORTHOP TRAUM SU, 131 (7): 983-9
10. Maegele M, Lefering R, Wafaisade A, Theodorou P, Wutzler S, Fischer P, Bouillon B, Paffrath T (2011) Revalidation and update of the TASH-Score: a scoring system to predict the probability for massive transfusion as a surrogate for life-threatening haemorrhage after severe injury. VOX SANG, 100 (2): 231-8
11. Maier M, Geiger EV, Sellnow L, Schneidmüller D, Vennemann N, Mack M, Marzi I (2011) [Diagnostic approaches to acute knee injury in childhood and adolescence : Yesterday and today.]. UNFALLCHIRURG, 114 (2): 141-148
12. Meiningner D, Walcher F, Byhahn C (2011) [Tracheostomy in intensive care long-term ventilation : Indications, techniques and complications.]. CHIRURG, 82 (2): 107-10, 112-5
13. Miyachi H, Kobayashi Y, Relja B, Fujita N, Iwasa M, Gabazza EC, Takei Y (2011) Effect of suppressor of cytokine signaling on hepcidin production in hepatitis C virus replicon cells. HEPATOL RES, 41 (4): 364-74
14. Mooij SC, Antony P, Ruesseler M, Pfeifer R, Drescher W, Simon M, Pape HC, Knobe M (2011) [Gender-specific evaluation of student's career planning during medical study in terms of orthopaedic trauma]. Z ORTHOP UNFALLCHIR, 149 (4): 389-94

15. [Ploss C](#), [Maier B](#), Mack MG, [Marzi I](#) (2011) Accuracy of CT-assisted pedicle screw placement after CT-controlled, presurgical guide wire implantation in traumatic and pathological fractures in the thoracic spine. *EUR J TRAUMA EMERG S*, 37: 121-126
16. [Powerski M](#), [Henrich D](#), [Sander A](#), Teiler A, [Marzi I](#) (2011) In vitro manipulation of endothelial progenitor cell adhesion to vascular endothelium and extracellular matrix by the phorbol ester PMA. *ARTIF CELL BLOOD SUB*, 39 (4): 214-22
17. [Powerski MJ](#), [Henrich D](#), [Sander A](#), [Wastl D](#), [Ludwig K](#), [Marzi I](#) (2011) CD133+CD34+ stem cells are mobilized after musculoskeletal surgery and target endothelium activated by surgical wound fluid. *LANGENBECK ARCH SURG*, 396 (3): 379-87
18. [Relja B](#), Meder F, [Wang M](#), Blaheta R, [Henrich D](#), [Marzi I](#), [Lehnert M](#) (2011) Simvastatin modulates the adhesion and growth of hepatocellular carcinoma cells via decrease of integrin expression and ROCK. *INT J ONCOL*, 38 (3): 879-85
19. [Relja B](#), Töttel E, Breig L, [Henrich D](#), Schneider H, [Marzi I](#), [Lehnert M](#) (2011) Effects of green tea catechins on the pro-inflammatory response after haemorrhage/resuscitation in rats. *BRIT J NUTR*, 4: 1-7
20. [Ruessler M](#), Obertacke U, Dreinhöfer KE, Waydhas C, [Marzi I](#), [Walcher F](#) (2011) [Undergraduate education in orthopaedic and trauma surgery - a nationwide survey in Germany]. *Z ORTHOP UNFALLCHIR*, 149 (1): 27-32
21. [Sander AL](#), [Jakob H](#), [Sommer K](#), Sadler C, Fleming I, [Marzi I](#), [Frank J](#) (2011) Cytochrome P450-derived epoxyeicosatrienoic acids accelerate wound epithelialization and neovascularization in the hairless mouse ear wound model. *LANGENBECK ARCH SURG*, 396 (8): 1245-53
22. [Sander AL](#), [Jakob H](#), [Henrich D](#), Powerski M, Witt H, Dimmeler S, Barker J, [Marzi I](#), [Frank J](#) (2011) Systemic transplantation of progenitor cells accelerates wound epithelialization and neovascularization in the hairless mouse ear wound model. *J SURG RES*, 165 (1): 165-70
23. Schalk R, Meininger D, [Ruessler M](#), Oberndörfer D, [Walcher F](#), Zacharowski K, Latasch L, Byhahn C (2011) Emergency airway management in trauma patients using laryngeal tube suction. *PREHOSP EMERG CARE*, 15 (3): 347-50
24. [Schneidmueller D](#), Gercek E, [Lehnert M](#), [Walcher F](#), [Marzi I](#) (2011) [Proximal tibial fractures]. *UNFALLCHIRURG*, 114 (5): 396-402
25. [Schneidmüller D](#), Röder C, Kraus R, [Marzi I](#), Kaiser M, Dietrich D, von Laer L (2011) Development and validation of a paediatric long-bone fracture classification. A prospective multicentre study in 13 European paediatric trauma centres. *BMC MUSCULOSKEL DIS*, 12: 89
26. Schneidmueller D, [Wutzler S](#), [Kelm A](#), [Wyen H](#), [Walcher F](#), [Marzi I](#) (2011) [Pelvic injuries in childhood and adolescence: Retrospective analysis of 5-year data from a national trauma centre]. *UNFALLCHIRURG*, 114 (6): 510-6
27. [Schultheiss J](#), [Seebach C](#), [Henrich D](#), [Wilhelm K](#), Barker JH, [Frank J](#) (2011) Mesenchymal stem cells (MSC) and endothelial progenitor cells (EPC) growth and adhesion in six different bone graft substitutes. *EUR J TRAUMA EMERG S*, 37: 635-644
28. Spanholtz TA, Theodorou P, Holzbach T, [Wutzler S](#), Giunta RE, Machens HG (2011) Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF(165)) Plus Basic Fibroblast Growth Factor (bFGF) Producing Cells induce a Mature and Stable Vascular Network-a Future Therapy for Ischemically Challenged Tissue. *J SURG RES*, 171 (1): 329-38
29. Thiel C, Vogt L, [Himmelreich H](#), Hübscher M, Banzer W (2011) Reproducibility of muscle oxygen saturation. *INT J SPORTS MED*, 32 (4): 277-80
30. Vogl TJ, Fiebig C, Schneidmüller D, [Marzi I](#) (2011) MRT bei Knieverletzungen im Kindesalter. *CHIR PRAXIS*, 74: 291-300
31. [Walcher F](#), [Rüsseler M](#), Nürnberger F, Byhahn C, Stier M, Mrosek J, Weinlich M, Breikreutz R, [Heringer F](#), [Marzi I](#) (2011) [Mandatory elective course in emergency medicine with instructions by paramedics improves practical training in undergraduate medical education.]. *UNFALLCHIRURG*, 114 (4): 340-4
32. [Wutzler S](#), Lehnert T, [Laurer H](#), [Lehnert M](#), Becker M, [Henrich D](#), Vogl T, [Marzi I](#) (2011) Circulating Levels of Clara Cell Protein 16 but not Surfactant Protein D Identify and Quantify Lung Damage in Patients With Multiple Injuries. *J TRAUMA*, 71 (2): E31-6

Weiter- und Fortbildung

1. Ruesseler M, Obertacke U (2011) Teaching in daily clinical practice: how to teach in a clinical setting. EUR J TRAUMA EMERG S, 37: 313-315
2. Ruesseler M, Walcher F (2011) Teaching in daily clinical practice: a necessary evil or an opportunity? Doctors as teachers. EUR J TRAUMA EMERG S, 37: 203-205

Dissertation

1. Auner B (2011) Prognostische Bedeutung von Leukotrien B4 für das Auftreten von Lungenkomplikationen beim Polytrauma.
2. Bormann F (2011) Einfluss von Simvastatin auf die Mortalität nach hämorrhagischem Schock mit anschließender Reperfusion.
3. Dörr H (2011) Einfluss von Leberzirrhose und Alkoholabusus auf das (prä-)klinische Outcome nach Polytrauma und Veränderung der posttraumatischen Immunregulierung nach akuter Alkohlintoxikation.
4. Greife AMB (2011) Larynx-Tubus S Disposable - Ein randomisierter Vergleich von zwei Einföhrungstechniken durch Erstanwender.
5. Poßner SE (2011) Radiologische und funktionelle Resultate nach periprothetischer Frakturversorgung.
6. Rüger F (2011) Das klinische Outcome bei Patienten mit dorsal oder dorsoventral stabilisierten Wirbelkörperfrakturen nach Fixateur interne Entfernung.
7. Schiessling SH (2011) Genexpression Apoptose-relevanter Gene in dendritischen Zellen nach einem Polytrauma im zeitlichen Verlauf.
8. Schultheiß J (2011) Verhalten mesenchymaler Stammzellen und endothelialer Progenitorzellen auf unterschiedlichen Knochenersatzstoffen.
9. Sellnow LT (2011) Diagnostisches Vorgehen beim Kniegelenkstrauma im Kindes- und Jugendalter Gestern und Heute.
10. Szermutzky MH (2011) Bedeutung von L- und I-FABP bei der frühen Erkennung von Abdominalverletzungen.
11. Weiner X (2011) Einflussfaktoren auf das klinische Outcome von thorakolumbalen Wirbelkörperfrakturen.

Klinik für Urologie und Kinderurologie

Direktor: Prof. Dr. Axel Haferkamp

1. Medizinisches Leistungsangebot

- § Diagnostik und Therapie kindlicher Entwicklungsstörungen der ableitenden Harnwege sowie der männlichen Geschlechtsorgane, komplexe Harnröhrenrekonstruktionen zum Teil mit Mundschleimhaut
- § Diagnostik und Therapie von Steinerkrankungen (Offen, perkutan und endoskopisch)
- § Therapie zum Harnleiterersatz
- § Interdisziplinäres Tumorboard
- § Zweitmeinungszentrum für Patienten mit Hodentumoren
- § Diagnostik und Therapie von Nieren-, Harnleiter- und Blasenmorerkrankungen (offene Operationen, endoskopische und laparoskopische organerhaltende Operationen)
- § Kontinente und inkontinente Harnableitung nach Radikaler Zystektomie
- § Multimodale Therapie bei fortgeschrittenen Blasenkarzinomen
- § Diagnostik und Therapie von Hoden- und Penistumoren
- § Medikamentöse Therapie und Chemotherapie bei urologischen Tumorerkrankungen
- § Experimentelle onkologische Therapieformen im Rahmen klinischer Studien
- § Diagnostik und Therapie von Prostataerkrankungen (gutartige und maligne) offene und transurethrale Therapie bei gutartiger Prostatavergrößerung sowie radikale Operation beim Prostatakarzinom hierbei auch nerverhaltende Operationstechnik
- § HDR-Brachytherapie bei der Behandlung des Prostatakarzinomes

- § KTP-Lasertechnik und Elektrovaporisation bei der Prostatavergrößerung
- § Diagnostik und Therapie männlicher und weiblicher Harninkontinenz endoskopische
- § Videourodynamik
- § Sakrale Neuromodulation
- § Kollageninjektion, Einsatz eines künstlichen Blasensphinkters, alloplastische Bandimplantation
- § Diagnostik und Therapie der erektilen Dysfunktion (venöse Sperroperationen, Einsatz eines künstlichen Schwellkörpers)
- § Diagnostik und Therapie der erektilen Dysfunktion (venöse Sperroperationen, Einsatz eines künstlichen Schwellkörpers)
- § Roboter assistierte Chirurgie
- § Multimodale transrektale Prostatastanzbiopsie (Elastographie und MRT-Fusion)

2. Lehre

Siehe Vorlesungsverzeichnis

3. Forschung

Die Forschungsaktivitäten der Abteilung markieren die Schnittstelle zwischen klinischer und experimenteller Wissenschaft (translationale Forschung).

Erstellung von tumorspezifischen Gen- und Proteinprofilen, welche sich potentiell als Angriffspunkte neuer molekular gezielter Therapieformen eignen.

Molekularbiologische Analysen zum Wirkprofil von ‚Targeted‘ Substanzen.

Etablierung neuer Therapieansätze zur Umgehung von Resistenzen.

Erforschung zirkulierender Tumorzellen bei urologischen Tumorerkrankungen.

Apoptoseforschung

Klinische Prüfung innovativer operativer und nicht-operativer Behandlungsverfahren

3.1. Forschungsschwerpunkte

Prof. Dr. Haferkamp/Prof. Dr. Blaheta / PD Bartsch/Dr. Tsauro / Dr. Vallo:

Etablierung einer Biobank aus Patienten mit urologischen Tumorerkrankungen

Prof. Dr. Blaheta / Dr. Jüngel / Dr. Reiter:

Modulation der Progression des Nierenzellkarzinoms durch niedermolekulare Therapeutika

Prof. Dr. Blaheta / Dr. Jüngel :

In Vitro Studien zur Malignität des Nierenzellkarzinoms

Prof. Dr. Blaheta / Dr. Tsauro:

Analysen zur Progression des fortgeschrittenen Prostatakarzinoms

Prof. Dr. Blaheta/ Dr. Wedel:

Molekular gezielte Therapieformen beim Prostatakarzinom

PD Bartsch/ Dr. Wedel / Brandau-Rödel/ Dr. Tsauro:

Medikamentöse Therapien urologischer Tumore

Dr. Tsauro / Brandau-Rödel:

Neuromodulation bei Blasenfunktionsstörungen

Prof. Dr. Blaheta / Dr. Tsauro:

Chemokinexpression beim Prostatakarzinom

Dr. Vallo / Dr. Zangos:
Minimalinvasive Nierentumorthherapie

Prof. Haferkamp/PD Bartsch/Dr. Mani/Dr. Reiter/Prof. Kwasnicka:
Tissue Microarrays urologischer Tumore

PD Bartsch/Dr. Mani/Prof. Kwasnicka:
zirkulierende Tumorzellen

PD Bartsch/ Dr. Mani/Dr. Vallo:
Zystektomieregister

Dr. Reiter/ Prof. Fulda/ Prof. Haferkamp/ PD Bartsch:
Inhibitor of Apoptosis Proteins IAPs

Dr. Reiter/ Prof. Haferkamp/ PD Bartsch/Dr. Hüsch/Dr. Mager:
Prospektive randomisierte Studien zur robotisch assistierten Chirurgie

Dr. Gust/ PD Bartsch:
Oberflächliches Blasenkarzinom

3.2. Forschungsprojekte

Prof. Dr. Blaheta / Juengel :
Einfluss von HDAC-Inhibitoren auf die Progression des Nierenzellkarzinoms

Prof. Dr. Blaheta / Juengel :
Funktionalität des Chemokinrezeptors 4 beim Nierenzellkarzinom

Prof. Dr. Blaheta / Juengel :
Inhibition von Tumorzelladhäsion und Wachstum durch mTOR Inhibition

Prof. Dr. Blaheta / Juengel / Dr. Wedel :
Duale Hemmung von VEGF- und EGF-assoziierten Rezeptortyrosinkinasen durch den Einsatz von AEE788 beim Prostatakarzinom und Nierenzellkarzinom

Prof. Dr. Blaheta / Dr. Wedel / Hudak:
Bedeutung von Valproat und anderen HDAC-Inhibitoren für die Progression des fortgeschrittenen Prostatakarzinoms

Prof. Dr. Blaheta / Dr Tsaur:
Resistenzentwicklung durch molekular gezielte Therapieformen beim Prostatakarzinom

PD Bartsch/ Brandau-Rödel:
Chemotherapie des fortgeschrittenen Prostatakarzinoms

PD Bartsch/ Dr Tsaur / Brandau-Rödel:
Neue Therapieansätze beim hormonrefraktären Prostatakarzinom

Dr. Wedel / Dr. Kurosch / Brandau-Rödel:
Versorgungssituation von Männern mit neu diagnostiziertem, lokal begrenztem Prostatakarzinom

Dr. Wedel / Schmitt / Brandau-Rödel:
Versorgungssituation von Patienten mit Seminomen im Stadium I

Dr. Wedel:

Sakrale Neuromodulation unter den Aspekten der Lebensqualität und Komorbidität

Prof. Dr. Blaheta / Dr. Wedel / Dr. Tsaour:

CXCL und CXCR Analyse beim Prostatakarzinom

Dr. Vallo / Dr. Zangos:

MR-gestützte laserinduzierte Thermotherapie am Nierengewebe

Dr. Tsaour / Gossmann:

Tumor und Immunität; Krebserkrankungen in Folge einer Nierentransplantation

PD Bartsch/Dr. Mani/Prof. Kwasnicka:

Erstellung eines Tissue Microarrays der in Frankfurt behandelten Hodenkarzinompatienten

PD Bartsch/Dr. Mani/Prof. Kwasnicka:

Die Rolle von zirkulierenden Tumorzellen bei urologischen Tumorerkrankungen

PD Bartsch/ Dr. Mani/Dr. Vallo:

Frühe Komplikationen nach radikaler Zystektomie

Dr. Reiter/ Prof. Fulda/ Prof. Haferkamp/ PD Bartsch:

Die Rolle der Inhibitor of Apoptosis Proteins IAPs beim Nierenzellkarzinom

Dr. Reiter/ Prof. Haferkamp/ Dr. Hüscher/Dr. Mager:

Prospektive randomisierte Studie zum Nerverhalt bei der robotisch assistierten radikalen Prostatektomie

Dr. Reiter/PD Bartsch/Prof. Haferkamp:

Prospektive randomisierte Studie: offen versus robotisch assistierte radikale Zystektomie

Dr. Gust/ PD Bartsch:

Retrospektive und prospektive Evaluation der Patienten mit der ersten Manifestation eines Blasenkarzinoms

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Doberstein K, Schramme A, Lee SB, Blaheta RA, Wedel S, Moch H, Schraml P, Pfeilschifter J, Kristiansen G, Gutwein P (2011) L1-CAM expression in ccRCC correlates with shorter patients survival times and confers chemoresistance in renal cell carcinoma cells. *CARCINOGENESIS*, 32 (3): 262-70
2. Gillitzer R, Thüroff C, Fandel T, Thomas C, Thüroff JW, Brenner W, Wiesner C, Jones J, Hansen T, Hampel C (2011) Intraoperative peripheral frozen sections do not significantly affect prognosis after nerve-sparing radical prostatectomy for prostate cancer. *BJU INT*, 107 (5): 755-9
3. Hailer NP, Blaheta RA, Dahlstrand H, Stark A (2011) Elevation of circulating HLA DR(+) CD8(+) T-cells and correlation with chromium and cobalt concentrations 6 years after metal-on-metal hip arthroplasty. *ACTA ORTHOP*, 82 (1): 6-12
4. Hatiboglu G, Popeneciu V, Kuroschi M, Huber J, Pahernik S, Pfitzenmaier J, Haferkamp A, Hohenfellner M (2011) Prognostic variables for shockwave lithotripsy (SWL) treatment success: no impact of body mass index (BMI) using a third generation lithotripter. *BJU INT*, 108 (7): 1192-7

5. Hatzinger M, Stastny M, [Haferkamp A](#) (2011) [Turning points in world history: urological comments on pathography of famous people: did Napoleon Bonaparte have a cystitis during the battle of Waterloo and was the battle lost because of that?]. *UROLOGE*, 50 (3): 343-7
6. Hofner T, [Haferkamp A](#), Knapp L, Pahernik S, Hadaschik B, Djakovic N, Wagener N, Hohenfellner M (2011) Preoperative Hydronephrosis Predicts Advanced Bladder Cancer but Is Not an Independent Factor for Cancer-Specific Survival after Radical Cystectomy. *UROL INT*, 86 (1): 25-30
7. Huber J, Pahernik S, Hallscheidt P, Sommer CM, Wagener N, Hatiboglu G, [Haferkamp A](#), Hohenfellner M (2011) Selective transarterial embolization for posttraumatic renal hemorrhage: a second try is worthwhile. *J UROLOGY*, 185 (5): 1751-5
8. Jäger W, Thomas C, Haag S, Hampel C, Salzer A, Thüroff JW, [Wiesner C](#) (2011) Early vs delayed radical cystectomy for 'high-risk' carcinoma not invading bladder muscle: delay of cystectomy reduces cancer-specific survival. *BJU INT*, 108(8 Pt 2): E284-8
9. [Juengel E](#), Bhasin M, Libermann T, Barth S, Michaelis M, Cinatl J, Jones J, [Hudak L](#), [Jonas D](#), [Blaheta RA](#) (2011) Alterations of the gene expression profile in renal cell carcinoma after treatment with the histone deacetylase-inhibitor valproic acid and interferon-alpha. *WORLD J UROL*, 29 (6): 779-86
10. Macher-Goeppinger S, Bermejo JL, Wagener N, Hohenfellner M, [Haferkamp A](#), Schirmacher P, Roth W (2011) Expression and prognostic relevance of the death receptor CD95 (Fas/APO1) in renal cell carcinomas. *CANCER LETT*, 301 (2): 203-11
11. Martínez-Salamanca JI, Huang WC, Millán I, Bertini R, Bianco FJ, Carballido JA, Ciancio G, Hernández C, Herranz F, [Haferkamp A](#), Hohenfellner M, Hu B, Koppie T, Martínez-Ballesteros C, Montorsi F, Palou J, Pontes JE, Russo P, Terrone C, Villavicencio H, Volpe A, Libertino JA (2011) Prognostic Impact of the 2009 UICC/AJCC TNM Staging System for Renal Cell Carcinoma with Venous Extension. *EUR UROL*, 59 (1): 120-7
12. May M, Bastian PJ, Brookman-May S, Burger M, Bolenz C, Trojan L, Michel MS, Herrmann E, Wülfing C, Tiemann A, Müller SC, Ellinger J, Buchner A, Stief CG, Tilki D, Wieland WF, Gilfrich C, Höfner T, Hohenfellner M, [Haferkamp A](#), Roigas J, Zacharias M, Gunia S, Fritsche HM (2011) Pathological upstaging detected in radical cystectomy procedures is associated with a significantly worse tumour-specific survival rate for patients with clinical T1 urothelial carcinoma of the urinary bladder. *SCAND J UROL NEPHROL*, 45 (4): 251-7
13. May M, Bastian PJ, Burger M, Bolenz C, Trojan L, Herrmann E, Wülfing C, Müller SC, Ellinger J, Buchner A, Stief CG, Tilki D, Otto W, Höfner T, Hohenfellner M, [Haferkamp A](#), Roigas J, Zacharias M, Wieland WF, Fritsche HM (2011) Multicenter evaluation of the prognostic value of pT0 stage after radical cystectomy due to urothelial carcinoma of the bladder. *BJU INT*, 108(8 Pt 2): E278-83
14. May M, Herrmann E, Bolenz C, Brookman-May S, Tiemann A, Moritz R, Fritsche HM, Burger M, Trojan L, Michel MS, Wülfing C, Müller SC, Ellinger J, Buchner A, Stief CG, Tilki D, Wieland WF, Gilfrich C, Höfner T, Hohenfellner M, [Haferkamp A](#), Roigas J, Zacharias M, Bastian PJ (2011) Association Between the Number of Dissected Lymph Nodes During Pelvic Lymphadenectomy and Cancer-Specific Survival in Patients with Lymph Node-Negative Urothelial Carcinoma of the Bladder Undergoing Radical Cystectomy. *ANN SURG ONCOL*, 18 (7): 2018-25
15. May M, Herrmann E, Bolenz C, Tiemann A, Brookman-May S, Fritsche HM, Burger M, Buchner A, Gratzke C, Wülfing C, Trojan L, Ellinger J, Tilki D, Gilfrich C, Höfner T, Roigas J, Zacharias M, Gunia S, Wieland WF, Hohenfellner M, Michel MS, [Haferkamp A](#), Müller SC, Stief CG, Bastian PJ (2011) Lymph node density affects cancer-specific survival in patients with lymph node-positive urothelial bladder cancer following radical cystectomy. *EUR UROL*, 59 (5): 712-8
16. May M, Burger M, Brookman-May S, Otto W, Peter J, Rud O, Fritsche HM, Bolenz C, Trojan L, Herrmann E, Michel MS, Wülfing C, Moritz R, Tiemann A, Müller SC, Ellinger J, Buchner A, Stief CG, Tilki D, Wieland WF, Gilfrich C, Höfner T, Hohenfellner M, [Haferkamp A](#), Roigas J, Bretschneider-Ehrenberg P, Müller O, Zacharias M, Gunia S, Bastian PJ (2011) [Validation of pre-cystectomy nomograms for the prediction of locally advanced urothelial bladder cancer in a multicentre study: are we able to adequately predict locally advanced tumour stages before surgery?]. *UROLOGE*, 50 (6): 706-13

17. May M, Fritsche HM, Gilfrich C, Brookman-May S, Burger M, Otto W, Bolenz C, Trojan L, Herrmann E, Michel MS, Wülfing C, Tiemann A, Müller SC, Ellinger J, Buchner A, Stief CG, Tilki D, Wieland WF, Höfner T, Hohenfellner M, [Haferkamp A](#), Roigas J, Müller O, Bretschneider-Ehrenberg P, Zacharias M, Gunia S, Bastian PJ (2011) [Influence of older age on survival after radical cystectomy due to urothelial carcinoma of the bladder: survival analysis of a German multi-centre study after curative treatment of urothelial carcinoma of the bladder]. *UROLOGE*, 50 (7): 821-9
18. Nyarangi-Dix J, Huber J, [Haferkamp A](#), Hohenfellner M (2011) [Operative therapy for stress urinary incontinence in men--from sling to artificial sphincter]. *AKTUEL UROL*, 42 (5): 306-10
19. Pahernik S, Huber J, Pfitzenmaier J, [Haferkamp A](#), Hohenfellner M (2011) Small renal cell carcinoma: oncological outcome with tumour size. *SCAND J UROL NEPHROL*, 45 (6): 432-5
20. Pahernik S, [Reiter M](#), Hatiboglu G, Huber J, Pfitzenmaier J, [Haferkamp A](#), Hohenfellner M (2011) Combining open and laparoscopic surgery for partial nephrectomy. *J ENDOUROL*, 25 (5): 821-4
21. Relja B, Meder F, Wang M, [Blaheta R](#), Henrich D, Marzi I, Lehnert M (2011) Simvastatin modulates the adhesion and growth of hepatocellular carcinoma cells via decrease of integrin expression and ROCK. *INT J ONCOL*, 38 (3): 879-85
22. Sommer CM, Huber J, Radeleff BA, Hosch W, Stampfl U, Loenard BM, Hallscheidt P, [Haferkamp A](#), Kauczor HU, Richter GM (2011) Combined CT- and fluoroscopy-guided nephrostomy in patients with non-obstructive uropathy due to urine leaks in cases of failed ultrasound-guided procedures. *EUR J RADIOL*, 80 (3): 686-91
23. [Tsauro I](#), Gasser M, Aviles B, Lutz J, Lutz L, Grimm M, Lange V, Lopau K, Heemann U, Germer CT, Chandraker A, Waaga-Gasser AM (2011) Donor antigen-specific regulatory T-cell function affects outcome in kidney transplant recipients. *KIDNEY INT*, 79 (9): 1005-12
24. [Tsauro I](#), Karalis A, [Blaheta R](#), [Juengel E](#), [Vallo S](#), Scheuermann EH, Kachel HG, Waaga-Gasser AM, Chandraker A, Obermüller N, Probst M (2011) Transitional cell carcinoma of the native urinary tract after kidney transplantation: recommendations following a long-term retrospective analysis. *AM J MED SCI*, 341 (6): 478-83
25. [Tsauro I](#), Makarevi J, [Hudak L](#), [Juengel E](#), [Kurosch M](#), [Wiesner C](#), [Bartsch G](#), Harder S, [Haferkamp A](#), [Blaheta RA](#) (2011) The cdk1-cyclin B complex is involved in everolimus triggered resistance in the PC3 prostate cancer cell line. *CANCER LETT*, 313 (1): 84-90
26. [Tsauro I](#), Obermüller N, [Jonas D](#), [Blaheta R](#), [Juengel E](#), Scheuermann EH, Kachel HG, [Karalis A](#), [Probst M](#) (2011) De novo renal cell carcinoma of native and graft kidneys in renal transplant recipients. *BJU INT*, 108 (2): 229-34
27. [Vallo S](#), Xi W, [Hudak L](#), [Juengel E](#), [Tsauro I](#), [Wiesner C](#), [Haferkamp A](#), [Blaheta RA](#) (2011) HDAC inhibition delays cell cycle progression of human bladder cancer cells in vitro. *ANTI-CANCER DRUG*, 22 (10): 1002-9
28. [Wedel S](#), [Hudak L](#), Seibel JM, [Juengel E](#), Oppermann E, [Haferkamp A](#), [Blaheta RA](#) (2011) Critical analysis of simultaneous blockage of histone deacetylase and multiple receptor tyrosine kinase in the treatment of prostate cancer. *PROSTATE*, 71 (7): 722-735
29. [Wedel S](#), [Hudak L](#), Seibel JM, [Juengel E](#), [Tsauro I](#), [Haferkamp A](#), [Blaheta RA](#) (2011) Combined targeting of the VEGFr/EGFr and the mammalian target of rapamycin (mTOR) signaling pathway delays cell cycle progression and alters adhesion behavior of prostate carcinoma cells. *CANCER LETT*, 301 (1): 17-28
30. [Wedel S](#), [Hudak L](#), Seibel JM, [Juengel E](#), [Tsauro I](#), [Wiesner C](#), [Haferkamp A](#), [Blaheta RA](#) (2011) Inhibitory effects of the HDAC inhibitor valproic acid on prostate cancer growth are enhanced by simultaneous application of the mTOR inhibitor RAD001. *LIFE SCI*, 88 (9-10): 418-24
31. [Wedel S](#), [Hudak L](#), Seibel JM, Makarevi J, [Juengel E](#), [Tsauro I](#), Waaga-Gasser A, [Haferkamp A](#), [Blaheta RA](#) (2011) Molecular targeting of prostate cancer cells by a triple drug combination down-regulates integrin driven adhesion processes, delays cell cycle progression and interferes with the cdk-cyclin axis. *BMC CANCER*, 11: 375

32. [Wedel S](#), [Hudak L](#), Seibel JM, Makarevi J, [Juengel E](#), [Tsaour I](#), [Wiesner C](#), [Haferkamp A](#), [Blaheta RA](#) (2011) Impact of combined HDAC and mTOR inhibition on adhesion, migration and invasion of prostate cancer cells. CLIN EXP METASTAS, 28 (5): 479-91
33. [Wiesner C](#), Jäger W, Salzer A, Biesterfeld S, Kiesslich R, Hampel C, Thüroff JW, Goetz M (2011) Confocal laser endomicroscopy for the diagnosis of urothelial bladder neoplasia: a technology of the future? BJU INT, 107 (3): 399-403

Review

1. Daneshmand S, [Bartsch G](#) (2011) Improving selection of appropriate urinary diversion following radical cystectomy for bladder cancer. EXPERT REV ANTICANC, 11 (6): 941-8
2. [Wiesner C](#), [Haferkamp A](#) (2011) [Metastatic renal cell carcinoma: therapeutic concepts for non-medicinal treatment]. UROLOGE, 50 (7): 853-60

Supplement

1. [Tsaour I](#), [Haferkamp A](#) (2011) [Renal cell carcinoma: what is new in 2010?]. UROLOGE, 50 (Suppl 1): 216-8
2. [Urbschat A](#), Obermüller N, [Haferkamp A](#) (2011) Biomarkers of kidney injury. BIOMARKERS, 16 (Suppl 1): S22-30

Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie

Direktor: Prof. Dr. Dr. Robert Sader

1. Medizinisches Leistungsangebot

Die Klinik und Poliklinik für Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie bietet das gesamte operative und konservative Versorgungsspektrum für Diagnostik und Therapie des Fachgebietes der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie sowie der plastisch-rekonstruktiven und ästhetischen Gesichtschirurgie an. Die Klinik verfügt über drei Operationssäle, in der Poliklinik steht ein weiterer Eingriffsraum für die ambulante Chirurgie einschl. Laserchirurgie zur Verfügung. Stationäre Patienten sind auf der allgemeinen Bettenstation mit 23 Planbetten, sowie zwei onkologischen Intensivbetten. Die Kinder sind extern in der Kinderklinik stationär untergebracht. Traumatologische Patienten werden interdisziplinär mit der Klinik für Unfallchirurgie versorgt. Die Klinik wird neben dem Chefarzt von 3 Oberärzten und 7 doppelapprobierten Ärzten und 2 Zahnärzten in Weiterbildung zum Oralchirurgen betreut.

Spezialprechstunden bestehen für Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, kraniofaziale Fehlbildungen, Kieferfehlstellungen, Tumorerkrankungen der Mundhöhle und des Gesichtes, Gesichtsschädelfrakturen, Kiefergelenkerkrankungen und für zahnärztliche Implantologie.

Als klinischer Schwerpunkt wurde gemeinsam mit der Klinik für Neurochirurgie und der HNO-Klinik ein neuer interdisziplinärer Schwerpunkt für Schädelbasis- und Kraniofaziale Chirurgie gegründet.

24-stündiger mund-kiefer-gesichtschirurgischer Notfalldienst.

Schwerpunkte in der Patientenversorgung

LKG-Spaltzentrum

Mit eines der grössten europäischen Behandlungszentren für Patienten mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, erstes deutschen Zentrum, wo vollständige Spaltbildungen in einer einzigen Operation verschlossen werden.

Therapien von Fehlbildungen des Gesichtsschädels (Kraniofaziale Operationen)

Operationen werden in sehr enger Kooperation mit der Neurochirurgischen Klinik wegen ihrer Komplexität dreidimensional geplant, simuliert und computergestützt intraoperativ umgesetzt, ermöglicht die Einpassung von Knochentransplantaten oder Implantaten. Funktionelle und ästhetische Ergebnisse werden verbessert und Operationszeiten verkürzt.

Operationen von Kieferfehlstellungen (Dysgnathien)

Gravierende Form- und Lageanomalien der Kiefer werden computergestützt mit 3D-Verfahren geplant und operativ korrigiert. Bei der Operation können sonographisch die Kiefergelenke exakt positioniert werden, bei der Fixation der verlagerten Kiefer kommen modernste resorbierbare Osteosynthesematerialien zum Einsatz;

Tumorchirurgie

Behandlung der Patienten mit Tumoren des Gesichtsschädels und der Mundhöhle, bis hin zur vollständigen funktionellen und ästhetischen Rehabilitation nach einem gemeinsamen multimodalen Konzept mit den Instituten für Neuroradiologie, Strahlentherapie, Diagnostische Radiologie und Nuklearmedizin.

Bei Verletzungen des Gesichtsschädels dominieren moderne Verfahren und neue Entwicklungen der Osteosynthese unter Einsatz neuester Materialien. Rekonstruktionen bei großen Knochendefekten und von Gesichtswichteilen werden bei Unfallverletzten zur Wiederherstellung der Form des Gesichtsschädels und der funktionellen Rehabilitation durchgeführt.

Regionale plastisch-rekonstruktive und ästhetisch-orientierte Chirurgie

Rekonstruktionen bei großen Defekten der Knochen oder der Gesichtswichteile werden mit modernen mikrochirurgischen Techniken (gefäßgestützte Transplantationen) zur ästhetischen und funktionellen Rehabilitation durchgeführt. Maßgeschneiderte individuelle Transplantate und Implantate werden mit computergestützten 3D-Verfahren unter Verwendung neuer Materialien und Technologien hergestellt.

Zahnärztliche Chirurgie und Enossale Implantologie

Schwerpunkte sind moderne Techniken der dentoalveolären Chirurgie und die Laserbehandlung der Periimplantitis bei Anwendung zahnärztlicher Implantate.

Der Einsatz neuer Implantatformen und Oberflächenbeschichtungen erlaubt einen Einsatz der Implantologie selbst bei schwierigsten knöchernen Verhältnissen (Altersatrophie).

2. Lehre

§ Curriculare Pflicht- und Wahlvorlesungen, Praktika und Kurse der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie für Studenten der Klinischen Zahnmedizin und Vorlesungen, Praktika und Kurse der Kiefer- und Plastischen Gesichtschirurgie im Rahmen des Zentrums für Chirurgie für Klinische Studenten der Humanmedizin.

§ Beteiligung des Lehrstuhls an interdisziplinären Ring-Vorlesungen und Seminaren der JWG_Universität und der TU Darmstadt.

§ Tätigkeit mehrerer Mitarbeiter als Weiterbildungsreferenten in außeruniversitären Einrichtungen.

§ Fortbildungsveranstaltungen an der Hessischen Landes Zahnärzte- und Landesärztekammer.

§ Im Rahmen einer nationalen und internationalen E-learning-Kooperation, die mit einem Universitätsabkommen belegt wurde, nehmen Mitarbeiter der Klinik virtuell am Lehrbetrieb anderer Universitätsnetzwerke (Virtuelle Hochschule Bayern, Swiss Virtual Campus) teil. Die Klinik hat bereits mehrere drittmittelgeförderte Projekte im e-Learning Bereich.

§ Halbjährlich je 4 Weiterbildungskurse der Ultraschalldiagnostik im Kopf-Halsbereich.

§ Durchführung von drei nationalen Weiterbildungssymposien zum Thema

§ Durchführung von mehreren interdisziplinären Workshops gemeinsam mit der Industrie

3. Forschung

Neben dem Ausbau der Krankenversorgung und der Lehre wurde als dritten wesentlichen Bestandteil einer Universitätsklinik die Forschungsinfrastruktur weiter ausgebaut. Das bisherige Forschungsspektrum basierend auf der Tumorzellbiologie, der Angiogenese, der Fehlbildungschirurgie und dem Einsatz neuartiger resorbierbarer Materialien wurde in den Rahmen des fakultären Schwerpunktes Immunologie gestellt. Weiterer wichtiger Aspekt war auch die weiter zunehmende Vernetzung auch mit der nahegelegenen TU Darmstadt und der Universitätsklinik Mainz für den Bereich der angewandten Materialwissenschaften und mit der Europafachhochschule

Fresenius in Idstein im Bereich der kognitiven Sprechwissenschaften. Über eingeworbene Drittmittel wurden im Berichtsjahr 2,5 Personalstellen finanziert.

3.1. Forschungsschwerpunkte

- § Chirurgie der Lippen-Kiefer-Gaumenspalten/ neuartige OP-Konzepte und Techniken unter Berücksichtigung sprechfunktioneller und bio-psycho-sozialer Parameter
- § Onkologie/ Molekularbiologische Parameter bei der multimodalen Tumortherapie, rehabilitationsorientierte Behandlungskonzepte
- § Stammzellbasierte Angioneogenese/ Intraorale Wundheilung, Einfluss von Mundspeichelfaktoren
- § Lasergestützte Verfahren/ Laserbearbeitung von menschlichem Hartgewebe (Knochen, Knorpel, Zähne), photodynamische Periimplantitistherapie, holographische 3D-Bildgebung
- § Angewandte Materialwissenschaften/Herstellung bioaktiver Oberflächen, Entwicklung neuer intelligenter und resorbierbarer Materialien, Einsatz neuartiger Hybridimplantate
- § Tissue Engineering von Knochen/ Angioneogenese, Interaktionen an Grenzflächen Biologisches Gewebe Man-made-material , Rapid Prototyping von Scaffolds
- § Kopf-Halssonographie/ 3D-Diagnostik, intraoperativer Ultraschall, Akustische Rastermikroskopie
- § Computer assistierte Chirurgie/ Mathematische Modellierung und Simulation, 3D-Visualisierung, Virtual und Augmented Reality zur intraoperativen Navigation
- § Scientific Networking/ Entwicklung und Einsatz neuer Technologien für Telemedizin und e-Learning-Anwendungen

3.2. Forschungsprojekte

Bereich Angioneogenese

- § Stammzellbasierte Angioneogenese/Verkürzung der Ischämiezeit von Transplantaten in der rekonstruktiven Gesichtschirurgie durch Applikation von CD133+ Endothelialen Vorläuferzellen (Industrieförderung und Förderung durch die Universität Frankfurt)
- § Klinisch orientierte Tissue-Engineering-Strategien für Stützgewebe und den Bewegungsapparat (Förderung durch die Bayerische Forschungstiftung)
- § FORTEPRO/Herstellung von mathematisch-optimierten 3D-Scaffolds für das Tissue Engineering von Knochen (Förderung durch die Bayerische Forschungstiftung)

Bereich Onkologie

- § Genexpressionsanalyse von Mundhöhlen- und Oropharynxkarzinomen
- § Lymphogene Chemotherapie
- § Multicentre interventional trial of sentinel node biopsy in oral and oropharyngeal cancer
- § Randomisierten Phase III-Studie zur Untersuchung der praeoperativen intraarteriellen Chemotherapie mit hochdosiertem Cisplatin bei frühen Karzinomen der Mundhöhle und des Oropharynx (Stadium I-II)

Bereich Materialwissenschaften

- § Bionisch optimierte Kiefergelenkendoprothetik/Entwicklung eines neuartigen künstlichen Kiefergelenkes mit einer DLC(diamond-like-carbon)-Beschichtung (Förderung durch die Bayerische Forschungstiftung)
- § Implantologie/Prospektive Evaluation von Zygomaticus® Fixtoren kombiniert mit zwei dentalen Implantaten im anterioren Oberkiefer und "all on four" Pfeilerverteilung im Unterkiefer
- § Resorbierbare Osteosynthese/Multicenter Studie für resorbierbare Osteosynthese in der Dysgnathiechirurgie (Industrieförderung)

Bereich Laserchirurgie

- § CALT computer-assisted laser treatment of facial hard tissue/Entwicklung und Testung eines CO₂-Laserosteoms (Förderung durch den Schweizerischen Nationalfond)
- § Einfluss der Low Level Laser-Behandlung auf humane Osteoblasten und Fibroblasten (Förderung durch den DAAD als Kooperationsprojekt mit der Universität Sao Paolo)

Bereich Scientific Networking

- § Cranioonline/multimediales e-Learning mit virtuellen Vorlesungen, fallbasierten Lernmaterial und virtuellem OP-Praktikum für die Traumatologie des Gesichtsschädels (Förderung durch die Virtuelle Hochschule Bayern und den Swiss Virtual Campus)
- § KEPHALOSKOP/Entwicklung eines anatomischen 3D-Schlüsselmoduls, das Aspekte der grundlegenden Lehre (Anatomie) mit der weiterführenden Lehre (Traumatologie) vereint (Förderung durch die JWG-Universität)

Bereich Rehabilitationsorientierte Chirurgie

- § Kompetenzzentrum Sprache für 22Q11-Patienten/Interdisziplinäre Evaluation der komplexen motorischen, kognitiven und perceptiven Sprechproblematik (DFG-Förderung beantragt)
- § Rehabilitations- und lebensqualitätsorientierte multimodale Behandlung von Patienten mit Mundhöhlenkarzinomen
- § Rehabilitationsorientierte LKG-Chirurgie/Kooperationsprojekt mit der WHO zur Findung einer neuen Klassifizierung auf der Basis der ICF-Internationale WHO-Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (DFG-Förderung beantragt)

Bereich Ultraschall

- § Scanning Acoustic Microscopy/Quantitative Sonographie von menschlichem Hartgewebe durch mathematische Modellierung (Förderung durch die Universität Basel, SNF-Förderung beantragt)

Bereich Computer Assistierte Chirurgie

- § AGIP/Volumetrische Visualisierung der inneren Struktur kraniofazialer Tumoren und ihr Einsatz in der chirurgischen Planung (Fachhochschulförderung)
- § Systems Face/holographische Bildgebung für die Chirurgie des Gesichtes (Förderung durch den Schweizerischen Nationalfond)
- § OVID/Intraoperative Navigation und OP-Optimierung durch Enhanced-Reality Methoden (Förderung durch das HFZ Basel)

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Ballon A, Laudemann K, Sader R, Landes CA (2011) Patients' preoperative expectations and postoperative satisfaction of dysgnathic patients operated on with resorbable osteosyntheses. J CRANIOFAC SURG, 22 (2): 730-4
2. Daniels CR, Reznik C, Kilmer R, Felipe MJ, Tria MCR, Kourentzi K, Chen WH, Advincula RC, Willson RC, Landes CF (2011) Permeability of anti-fouling PEGylated surfaces probed by fluorescence correlation spectroscopy. COLLOID SURFACE B, 88 (1): 31-8
3. Ghanaati S, Barbeck M, Hilbig U, Hoffmann C, Unger RE, Sader RA, Peters F, Kirkpatrick CJ (2011) An injectable bone substitute composed of beta-tricalcium phosphate granules, methylcellulose and hyaluronic acid inhibits connective tissue influx into its implantation bed in vivo. ACTA BIOMATER, 7 (11): 4018-28
4. Ghanaati S, Fuchs S, Webber MJ, Orth C, Barbeck M, Gomes ME, Reis RL, James Kirkpatrick C (2011) Rapid vascularization of starch-poly(caprolactone) in vivo by outgrowth endothelial cells in co-culture with primary osteoblasts. J TISSUE ENG REGEN M, 5 (6): e136-143
5. Ghanaati S, Fuchs S, Webber MJ, Orth C, Barbeck M, Gomes ME, Reis RL, Kirkpatrick CJ (2011) Rapid vascularization of starch-poly(caprolactone) in vivo by outgrowth endothelial cells in co-culture with primary osteoblasts. J TISSUE ENG REGEN M, 5 (6): e136-43
6. Ghanaati S, Schlee M, Webber MJ, Willershausen I, Barbeck M, Balic E, Görlach C, Stupp SI, Sader RA, Kirkpatrick CJ (2011) Evaluation of the tissue reaction to a new bilayered collagen matrix in vivo and its translation to the clinic. BIOMED MATER, 6 (1): 015010
7. Ghanaati S, Unger RE, Webber MJ, Barbeck M, Orth C, Kirkpatrick JA, Booms P, Motta A, Migliaresi C, Sader RA, Kirkpatrick CJ (2011) Scaffold vascularization in vivo driven by

- primary human osteoblasts in concert with host inflammatory cells. BIOMATERIALS, 32 (32): 8150-60
8. Hey C, Pluschinski P, Stanschus S, Euler HA, Sader RA, Langmore S, Neumann K (2011) A documentation system to save time and ensure proper application of the fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES®). FOLIA PHONIATR LOGO, 63 (4): 201-208
 9. Hochuli-Vieira E, Ha TKL, Pereira-Filho VA, Landes CA (2011) Use of Rectangular Grid Miniplates for Fracture Fixation at the Mandibular Angle. J ORAL MAXIL SURG, 69 (5): 1436-41
 10. Jurkat H, Höfer S, Richter L, Cramer M, Vetter A (2011) [Quality of life, stress management and health promotion in medical and dental students. A comparative study]. DEUT MED WOCHENSCHR, 136 (23): 1245-50
 11. Kober C, Kannenberg S, Frank B, Al-Hakim G, Parvin A, Landes C, Sader R (2011) Computer-assisted pre- and postoperative evaluation of surgically assisted rapid maxillary expansion. INT J COMPUT DENT, 14 (3): 233-41
 12. Kober C, Gallo L, Zeilhofer HF, Sader RA (2011) Computer-assisted analysis of human upper arm flexion by 4D-visualization based on MRI. INT J COMPUT ASS RAD, 6 (5): 675-84
 13. Landes CF, Rambhadran A, Taylor JN, Salatan F, Jayaraman V (2011) Structural landscape of isolated agonist-binding domains from single AMPA receptors. NAT CHEM BIOL, 7 (3): 168-73
 14. Landes C, Weichert F, Steinbauer T, Walczak L, Hasenfus A, Veith C, Schröder A, Fritsch H, Theegarten D, Wagner M (2011) Histology and Function: Analyzing the Uvular Muscle. CLEFT PALATE-CRAN J, 48 (6): 639-45
 15. Laudemann K, Santo G, Revilla C, Harth M, Kopp S, Sader RA, Landes CA (2011) Assessment of surgically assisted rapid maxillary expansion regarding pterygomaxillary disjunction using thin volume-rendering technique: in variance analysis and in reliability, accuracy, and validity. J ORAL MAXIL SURG, 69 (10): 2631-43
 16. Leung RS, Fairhurst J, Johnson K, Landes C, Moon L, Sprigg A, Offiah AC (2011) Teleradiology: a modern approach to diagnosis, training, and research in child abuse? CLIN RADIOL, 66 (6): 546-50
 17. Petrukhina O, Laudemann K, Nafzger M, Ballon A, Kopp S, Sader RA, Landes CA (2011) [A long-term 3D cast model analysis focusing bone-borne vs. tooth-borne SARME]. STOMATOLOGIJA (MOSK), 90 (3): 50-3
 18. Roth A, Boess F, Landes C, Steiner G, Freichel C, Plancher JM, Raab S, de Vera Mudry C, Weiser T, Suter L (2011) Gene expression-based in vivo and in vitro prediction of liver toxicity allows compound selection at an early stage of drug development. J BIOCHEM MOL TOXIC, 25 (3): 183-94
 19. Seitz O, F Dehner J, Schürmann C, Landes C, Frank S, Schlee M, Sader R (2011) Periimplantitis. MKG-Chirurg, DOI 10.1007/s12285-010-0176-0: 1-5

Fallbericht

1. Kober C, Berg BI, Berg S, Leiggener C, Buitrago-Téllez C, Kordass B, Zeilhofer HF, Sader R (2011) Do we need real-time MRI for diagnosis of temporomandibular joint disorders? INT J COMPUT DENT, 14 (2): 111-8

Kommentar oder Korrespondenz

1. Dominik G, Sader R, Peter W, Carolina G (2011) Drogenabhängige Patientin im Bereitschaftsdienst. ZM, 101 (18): 3

Dissertation

1. Ha TKL (2011) Prospektive Untersuchung zur klinischen Funktionstabilität einer 4 Loch Gitterplatte im Vergleich zur Linea Obliqua Platte bei Kieferwinkelfrakturen.
2. Karnstedt J (2011) Klinische und histologische Ergebnisse der Socket-Preservation Technik mit Bio Oss® und Bio Gide® nach Zahnextraktion mit Verlust der bukkalen Knochenlamelle - eine prospektive Patientenstudie bei Notwendigkeit einer gesteuerten Knochenregeneration.

Klinik für Gefäß- und Endovascular-Chirurgie

Direktor: Prof. Dr. Thomas Schmitz-Rixen

1. Medizinisches Leistungsangebot

Die Klinik für Gefäß- und Endovascularchirurgie wird durch Univ.-Prof. Dr. Thomas Schmitz-Rixen geleitet. Unterstützt wird er durch vier Oberärzte, sieben Fachärzte, Assistenzärztinnen und Assistenzärzte und 2 Gefäßassistentinnen, zwei Sekretärinnen und Pflegepersonal auf Station und im OP.

Die Klinik für Gefäß- und Endovascularchirurgie bietet alle Möglichkeiten der Diagnostik und Therapie der Gefäßkrankheiten. Integriert in das erste universitäre Gefäßzentrum wird eine umfassende Versorgung der Patienten ermöglicht.

Es werden jährlich über 1.300 Operationen durchgeführt. Insbesondere in der endovaskulären Behandlung der Aneurysmen der Hauptschlagader im Brustkorb und Bauchraum sind wir spezialisiert. Diese Expertise wurde in 2011 durch Einführung der Seitenast-Technologie weiter ausgebaut. In der Ambulanz wurden über 3.500 Patienten als Erstbehandlung, Nachbehandlung und Nachsorge nach gefäßchirurgischen Operationen und Interventionen behandelt. Im einzelnen werden folgende Krankheitsbilder behandelt:

- § Aortendissektion,
- § thorako-abdominelles Aneurysma,
- § Bauchaortenaneurysma,
- § Stenose- und Verschlussprozesse der hirnversorgenden Schlagadern (Arteria carotis, - vertebralis),
- § Stenose und Verschlusskrankung der Arterien,
- § Stenose und Verschlusskrankung der unteren Körperhälfte von der Bauchschlagader bis zu den Zehenschlagadern,
- § Stenose und Verschlusskrankung der Nieren- und Eingeweideschlagadern,
- § Rekonstruktionen und Wundmanagement beim diabetischen Fuss,
- § Beseitigung von angeborenen oder konstitutionellen Engstellen für Arterien, Venen und Nerven,
- § angeborene Gefäßerkrankungen und Gefäßmißbildungen,
- § Kindergefäßchirurgie,
- § Krampfadern,
- § offene Beine,
- § Venenthrombosen,
- § Dialyseshuntchirurgie.

Bei allen Therapieformen stehen inzwischen endovasculäre Techniken oder die Kombination dieser Techniken mit offenen Operationen (Hybrid) im Vordergrund.

Fast alle Krankheitsbilder werden von uns auch in einer Zweigstelle im Hospital zum heiligen Geist behandelt, wo wir auf der Basis eines Kooperationsvertrages eine Station und einen Operationsaal betreiben.

Besonderen Wert legen wir auf die intensive interdisziplinäre Zusammenarbeit. Besonders eng arbeiten wir im Gefäßzentrum mit dem Institut für diagnostische und interventionelle Radiologie, ferner mit dem Schwerpunkt Angiologie und der Klinik für Kardiologie und dem Funktionsbereich Nephrologie zusammen. Mit dem Kuratorium für Heimdialyse e.V. haben wir ein Exzellenzzentrum für die Dialyseshuntchirurgie gegründet. Auch zusammen mit unseren neurologischen, neuro-radiologischen und neurochirurgischen Kollegen bieten wir unseren Patienten eine optimale und patientenorientierte Diagnostik und Therapie in einem Hirngefäßzentrum an. Zusammen mit der Klinik für Dermatologie betreiben wir ein interdisziplinäres Zentrum für chronische Wunden. Hieraus wurde eine Wundver-sorgungsstandard für das gesamte Klinikum entwickelt. Der Klinikumsvorstand hat daraufhin Prof.Schmitz-Rixen beauftragt ein universitäres Wundzentrum zu gründen. Umfangreiche Aktivitäten dieses Wundzentrums führten zu einer signifikanten Verringerung der im Klinikum erworbenen Decubitalulcera. Zusammen mit der HNO-Klinik und der Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastischen Gesichtschirurgie aber auch für den eigenen Bedarf bieten wir freie Gewebs-Transplantationen mit mikrovasculären Lappen an. Mit mehreren externen Krankenhäusern pflegen

wir intensive Kooperationen; bei der gemeinsamen Patientenversorgung wird hier ein case management System eingesetzt.

2. Lehre

Die Chirurgische Lehre erfährt auch 2011 durch gemeinsame Anstrengung des Zentrums für Chirurgie einen deutlichen Aufschwung. Wir beteiligen uns intensiv an der Weiterentwicklung der Curricula. Als Spezialität bringen wir die Sonographie-Simulation und ein Kommunikationstraining in den studentischen Unterricht ein. Der Unterrichtsbeauftragte der Klinik für Gefäß- und Endovascularchirurgie war Miteinwerber einer umfangreichen bundesweiten Förderungsmaßnahme des BMFT.

3. Forschung

Forschung und Lehre sind für uns wichtige Tätigkeitsfelder, in denen die Klinik für Gefäß- und Endovascularchirurgie sich sowohl mit klinischer Forschung als auch mit Grundlagenforschung beschäftigt. Unsere Klinik nimmt an mehreren internationalen Studien teil.

In der Grundlagenforschung beschäftigen wir uns mit den molekularen und molekulargenetischen Grundlagen der Arteriogenese; das ist das Wachstum von Kollateralen. Hierzu ist eine gemeinsame Arbeitsgruppe im Max-Planck-Institut für Herz- und Lungenforschung in Bad Nauheim seit 2002 etabliert. Die in dieser Kooperation entstandenen Arbeiten sind inzwischen über 25.000-mal zitiert worden. Es zeichnet sich seit 2009 ab, dass wir mit einem entwickelten Verfahren in die Patienten-anwendung gehen können.

Ein von uns maßgeblich mitgegründetes Center of Biomedical Engineering der Goethe-Universität hat sich seit 2009 zu einem LOEWE-Schwerpunkt entwickelt und wird vom Land Hessen mit ca. 4 Millionen gefördert. Die Klinik für Gefäß- und Endovascularchirurgie ist hier mit zwei Projekten vertreten: Aneurysma-wachstum und Stentgraft-Entwicklung.

Ferner erforschen wir in einem Biomechaniklabor in künstlichen Zirkulationen die Bedingungen zellbasierter Therapieformen und biologischen Gefäßersatz-materials. In diesem Labor sind auch regelmäßig Arbeitsgruppen der Universitäten Heidelberg, Köln, Erlangen, Regensburg und London (University College) zu Gast.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Hillmeister P, Gatzke N, Dülsner A, Bader M, Schadock I, Hoefler I, Hamann I, Infante-Duarte C, Jung G, Troidl K, Urban D, Stawowy P, Frentsch M, Li M, Nagorka S, Wang H, Shi Y, le Noble F, Buschmann I (2011) Arteriogenesis is modulated by bradykinin receptor signaling. CIRC RES, 109 (5): 524-33
2. Keese M, Bihari P, Meyn M, Schmandra T, Schmitz-Rixen T (2011) Periphere Bypasschirurgie der unteren Extremität. Z HERZ THORAX GEFÄßCHIR, 25: 266-275
3. Keese M, Niedergethmann M, Schoenberg S, Diehl S (2011) Placement of an aortomonoiliac stent graft without femorofemoral revascularization in endovascular aneurysm repair: a case report. J MED CASE REPORTS, 5: 365
4. Meyer dos Santos S, Klinkhardt U, Scholich K, Nelson K, Monsefi N, Deckmyn H, Kuczka K, Zorn A, Harder S (2011) The CX3C chemokine fractalkine mediates platelet adhesion via the von Willebrand receptor glycoprotein Ib. BLOOD, 117 (18): 4999-5008
5. Rathmann N, Hausmann D, Kostrzewa M, Keese M, Diehl S, Schönberg S, Sadick M (2011) [Complications of venous port systems : Radiological diagnostics and minimally invasive therapy]. RADIOLOGE, 51 (5): 397-402, 404
6. Schierling W, Troidl K, Apfelbeck H, Troidl C, Kasprzak PM, Schaper W, Schmitz-Rixen T (2011) Cerebral arteriogenesis is enhanced by pharmacological as well as fluid-shear-stress activation of the Trpv4 calcium channel. EUR J VASC ENDOVASC, 41 (5): 589-96

7. Szardien S, Nef HM, Voss S, Troidl C, Liebetau C, Hoffmann J, Rauch M, Mayer K, Kimmich K, Rolf A, Rixe J, Troidl K, Kojonazarov B, Schermuly RT, Kostin S, Elsässer A, Hamm CW, Möllmann H (2011) Regression of cardiac hypertrophy by granulocyte colony-stimulating factor-stimulated interleukin-1 synthesis. EUR HEART J, 80 (3): e483-7
8. Yagublu V, Arthur JR, Babayeva SN, Nicol F, Post S, Keese M (2011) Expression of selenium-containing proteins in human colon carcinoma tissue. ANTICANCER RES, 31 (9): 2693-8

Review

1. Bondke Persson A, Buschmann EE, Lindhorst R, Troidl K, Langhoff R, Schulte KL, Buschmann I (2011) Therapeutic arteriogenesis in peripheral arterial disease: combining intervention and passive training. VASA, 40 (3): 177-87

Klinik für Kinderchirurgie

Direktor: Prof. Dr. Udo Rolle

1. Medizinisches Leistungsangebot

In der Klinik für Kinderchirurgie werden alle Kinder vom frühen Säuglingsalter bis zum vollendeten 18. Lebensjahr mit Erkrankungsbildern der Allgemeinen Chirurgie sowie speziellen Abdominal-, Visceral- und Thoraxchirurgie diagnostisch und operativ als ambulante und stationäre Patienten behandelt. Besondere Schwerpunkte der Klinik bestehen in der Korrektur angeborenen Fehlbildungen, der kinderchirurgischen Onkologie und Kinderurologie. Weitere chirurgische Schwerpunkte sind die minimal Invasive Chirurgie des Kindesalters sowie Kryo- und Laseroperationen. Insbesondere werden durch die Klinik für Kinderchirurgie die minimal invasive Versorgung von Fehlbildungen bei Neugeborenen angeboten. So wurden 2011 fünf Patienten mit Duodenalatresie und zwei Patienten mit Ösophagusatresie laparoskopisch bzw. thorakoskopisch operiert. Eine kinderchirurgische Notfallversorgung ist gewährleistet. Neben einer allgemeinen kinderchirurgischen Sprechstunde bestehen Spezialsprechstunden für angeborene Fehlbildungen, Hämangiome und vaskuläre Malformationen sowie für die Kinderurologie. Seit 2010 verfügt die Klinik für Kinderchirurgie über eine eigene kinderchirurgische Station (Station 32-6).

2. Lehre

Durch die Klinik für Kinderchirurgie wird eine Vorlesung zur Allgemeinen und Speziellen Kinderchirurgie im Rahmen der Hauptvorlesung für Chirurgie sowie über kinderchirurgische Krankheitsbilder im Rahmen der Hauptvorlesung für Kinderheilkunde angeboten. Weiterhin wird Bedside-teaching und Praktischer Studentenunterricht in den entsprechenden Kursen des Zentrums für Chirurgie sowie der Kinderklinik angeboten. Regelmäßig findet eine Ausbildung von PJ-StudentInnen und FamulantInnen statt. Es werden sowohl klinisch als auch experimentell-wissenschaftlich DoktorandInnen betreut. Eine aktive Teilnahme an der kinderchirurgischen Ausbildung von Kinderkrankenschwestern und -pflegern und operationstechnischen AssistentInnen wird regelmäßig durchgeführt. Weiterhin finden regelmäßig klinische Fortbildungen für ärztliche und pflegerische MitarbeiterInnen der Kinderklinik statt.

3. Forschung

Forschungsgebiete der Klinik für Kinderchirurgie sind Entwicklungsphysiologie und pathologie des Enterischen Nervensystems, Prognosemarker und Antikörperbehandlung beim Neuroblastom sowie Regenerative Therapie und Tissue Engineering der Leber. Weiterhin soll ein klinischer sowie experimenteller Schwerpunkt Hämangiome und vaskuläre Malformationen aufgebaut werden.

3.1. Forschungsschwerpunkte und -projekte

3.1.1. Entwicklungsphysiologie und pathologie des Enterischen Nervensystems

- § Entwicklung des Enterischen Nervensystems (Projektleiter Prof. Dr. U. Rolle)
- § Entwicklung der Innervation von intestinalen Sphinkteren (Projektleiter Prof. Dr. U. Rolle)
- § Innervation des Urogenitalsystems (Projektleiter Prof. Dr. U. Rolle)

3.1.2. Regenerative Therapie von kindlichen Lebererkrankungen, Stammzellforschung und Tissue Engineering der Leber

- § Leberzelltransplantation im AV-Loop Modell der Ratte (Projektleiter Dr. H. Fiegel, Prof. Dr. U. Rolle)
- § Stammzelltransplantation von Knochenmarkstammzellen zum Tissue Engineering der Leber (Projektleiter Dr. H. Fiegel, Prof. Dr. U. Rolle)

3.1.3. Fetale Leberstammzellen in der Entwicklungsphysiologie und pathologie

- § Fetale Leberstammzellen zum Tissue Engineering und Leberzelltransplantation (Projektleiter Dr. H. Fiegel, Prof. Dr. U. Rolle)

3.1.4. Hämangiome und vaskuläre Malformationen

- § Klinische Behandlung von Lymphangiomen (Projektleiter Dr. S. Gfrörer)
- § Mausmodell Hämangiome (Projektleiter Dr. S. Gfrörer, Dr. H. Fiegel)

3.1.5. Prognosemarker und Antikörperbehandlung des Neuroblastoms.

- § Prognosemarker im Neuroblastom (Projektleiter Dr. H. Fiegel, Dr. S. Gfrörer)

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Fiegel HC, Rolle U, Metzger R, Gfroerer S, Kluth D (2011) Embryology of the testicular descent. SEMIN PEDIATR SURG, 20 (3): 170-5
2. Kluth D, Fiegel HC, Geyer C, Metzger R (2011) Embryology of the distal urethra and external genitals. SEMIN PEDIATR SURG, 20 (3): 176-87
3. Kluth D, Fiegel HC, Metzger R (2011) Embryology of the hindgut. SEMIN PEDIATR SURG, 20 (3): 152-60
4. Metzger R, Metzger U, Fiegel HC, Kluth D (2011) Embryology of the midgut. SEMIN PEDIATR SURG, 20 (3): 145-51

Buchbeitrag

1. Rolle U, Sader R (2011) Pierre-Robin Sequence. In: Puri P (Hg.) Newborn Surgery. Hodder Arnold, UK, 271-280

Frauenheilkunde und Geburtshilfe

Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe

Direktor: Prof. Dr. Manfred Kaufmann

1. Medizinisches Leistungsangebot

Die **Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe** ist ein national und international anerkanntes Zentrum für gynäkologische Onkologie, Senologie und Geburtsmedizin. Es standen für jedes Teilgebiet der Frauenheilkunde unter Leitung von Prof. Dr. Kaufmann ausgewiesene Spezialisten mit ihren Teams als Ansprechpartner zur Verfügung. Die drei Säulen des Faches Gynäkologie und Geburtshilfe bilden sich in der Organisationsstruktur der Klinik ab.

Damit gehört die Klinik zu den wenigen Frauenkliniken in Deutschland, in denen noch das gesamte Spektrum des Faches für die Versorgung der Patientinnen angeboten werden kann. Die Versorgung der Patientinnen auf höchstem medizinischem Niveau unter Einbeziehung neuester Forschungsergebnisse und Behandlungsmethoden ist dabei eines der wichtigsten Ziele: Die Zufriedenheit der Patientinnen steht im Zentrum der Aufmerksamkeit. Als eine der wenigen Universitäts-Frauenkliniken in Deutschland ist die Versorgungsqualität der Klinik mit dem Erwerb des Qualitätszertifikates nach DIN 9001:2000 und OnkoZert (Deutsche Krebsgesellschaft) und der Europäischen Anerkennung nach EUSOMA nachgewiesen und zertifiziert.

In der **Frauenheilkunde** verkürzt sich durch die Einführung neuer Techniken, den verstärkten Einsatz minimalinvasiver Operationen sowie verbesserte Narkose- und Schmerztherapie seit Jahren die Notwendigkeit und Länge der stationären Behandlung. Zu diesen Fortschritten leistet die Klinik, die einen ihrer Schwerpunkte in der Förderung organ- und funktionserhaltender Operationen bei Tumorerkrankungen sieht, einen entscheidenden Beitrag.

In der **Gynäkologie** sind zwei naturwissenschaftliche Forschungsgruppen etabliert, die schwerpunktmäßig an den Themenkomplexen Brustkrebs, Grundlagenforschung im Bereich der Krebsentstehung, Wachstumsregulation und Endometriose arbeiten. Die enge Kooperation zwischen klinisch tätigen Ärzten, Naturwissenschaftlern und wissenschaftlich tätigen Ärzten ermöglicht eine optimale Ausgangssituation, um international beachtete Forschungsergebnisse zu erreichen.

Der Schwerpunkt **Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin** wurde von Prof. Dr. Inka Wiegratz geleitet und bietet für Paare mit Kinderwunsch alle Verfahren der modernen Reproduktionsmedizin. Ferner werden zunehmend Frauen und Mädchen in Kooperation mit dem deutschen Netzwerk FertiPROTEKT vor einer geplanten onkologischen Behandlung über fertilitätserhaltende Maßnahmen aufgeklärt und therapiert. Schwerpunkt der gynäkologisch-endokrinologischen Forschung ist die Untersuchung neuer Substanzen und Applikationsformen bei der hormonellen Kontrazeption und Hormonersatztherapie. Hierzu werden klinische Studien durchgeführt, aus denen zahlreiche nationale und internationale Publikationen hervorgehen.

2. Lehre

Die Umstrukturierung des Praktikums mit Zusammenfassung der Praktika des 4. und 6. Semesters und die Einführung des OSCE, das im Jahr 2009 weiter ausgebaut wurde, haben sich bewährt. Die eine verstärkte Einbindung der externen Dozenten in die Lehre die Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe konnte wiederum eine Verbesserung der Lehre erreicht werden

3. Forschung

Mit der Integration von Naturwissenschaftlern in die Forschungsaktivitäten der Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe sind die Voraussetzungen für die guten wissenschaftlichen Leistungen der Klinik auf dem Gebiet der Grundlagen- und der translationalen Forschung weiterhingegen

3.1 Forschungsschwerpunkte

Die Schwerpunkte im Bereich liegen bei der Untersuchung der Tumorbildung, Zellproliferation und Genexpression beim Mammakarzinom und der Pathophysiologie der Endometriose. Im Bereich Endokrinologie wird an schwerpunktmäßig die hormonelle Kontrazeption in klinischen Studie untersucht. Eine große Rolle spielen auch die zahlreichen an der Klinik durchgeführten klinischen Studien bei Tumorerkrankungen der Brust und des Genitale.

3.2.Forschungsprojekte

Im Bereich **Gynäkologie** werden folgende Projekte bearbeitet:

- § Studien zur Identifikation und Analyse von mikrodissimierten Zellen im Knochenmark von Mammakarzinom-Patientinnen.
- § Untersuchung der Apoptose von Mammakarzinomzellen (extrinsischer Signalweg)
- § Hemmung der Zellproliferation verschiedener Karzinomzelllinien mittels Plk1-spezifischer siRNAs, alleine und in Kombination mit verschiedenen anti-neoplastischen Wirkstoffen und mit Bestrahlung und anschließende molekularbiologische Analyse.
- § Hemmung der Zellproliferation verschiedener Karzinomzelllinien mittels Plk1-Kinaseinhibitoren und deren Leitstrukturoptimierung (in Kooperation mit Prof. Dr. M. Schubert-Zsilavec, Institut für Pharmazeutische Chemie, Frankfurt, Prof. Dr. G. Schneider, ETH Zürich) sowie anschließende molekularbiologische Analyse.
- § Entwicklung und Validierung von Nanopartikel-basierten Trägersystemen zur Anreicherung von Arzneistoffen in Her2/neu-positiven Mammakarzinomzellen (in Kooperation mit Prof. Dr. K. Langer, Universität Münster).
- § Kombination von niedermolekularen und siRNA-basierten Chk1-Inhibitoren mit Plk1-Inhibitoren in verschiedenen Karzinomzelllinien.
- § Untersuchung der Interaktion von Cdk1/cyclin B1 mit dem Kinesin MCAK in Tumorzellen.
- § Regulation des Kinase-Inhibitors p21 durch die Kinase Cdk1/cyclin B1 in der Mitose.
- § Wirkung von neuen Plk1-Inhibitor Poloxin im Xenograft-Maus Model (Mammakarzinom-Model)
- § Charakterisierung der molekularen Eigenschaften von Mammakarzinomzellennach der Inhibierung von Cyclin B1
- § Retrospektive Analysen an Gefriermaterial von Mammakarzinomen zur Identifizierung von prädiktiven und prognostischen Faktoren
- § Einfluss von Immunzellen und Stromalen Komponenten auf Prognose und Prädiktion des Therapieansprechens beim Mammakarzinom.
- § Tamoxifen Pharmacogenetics Validation Study
- § Chip-Analysen zu Prädiktiven Faktoren für Neoadjuvante Chemotherapie (GeparQuattro/Quinto).
- § Immunhistochemie-Analysen zu Prädiktiven Faktoren für Neoadjuvanten Chemotherapie (GeparDuo).
- § Untersuchungen zur Pathophysiologie der Endometriose.
- § Veränderungen im Sphingolipid-Stoffwechsels bei Mammakarzinomen.
- § Retrospektive Analysen an Gefrier- und Paraffinmaterial von Ovarialkarzinomen und Endometriumskarzinomen zur Identifizierung von prädiktiven und prognostischen Faktoren.
- § Identifizierung und Charakterisierung von potentiellen Stammzellen der Brustdrüse. Preface/Evaluate Trial zur Identifizierung prädiktiver Marker für endokrine Therapie des Mammakarzinoms.
- § Proteomics-Analysen beim Mammakarzinom.
- § Erstellung und Analyse einer Genchip-Datenbank des Mammakarzinoms.
- § ER-β Methylierung als prädiktiver Marker für endokrine Resistenz (ARNO-Studie).

Klinische Studien:

Derzeit werden über 20 Studien zum primären und metastasierten Mammakarzinom sowie der gynäkologischen Karzinome durchgeführt. Die primären Brustkrebskrankungen werden im Rahmen der GBG (German Breast Group)-Studienprojekte behandelt. Die Klinik nimmt an allen Studien der AGO (Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie) zur postoperativen Chemotherapie und zur Rezidivtherapie beim Ovarialkarzinom bzw. Endometriums- und Zervixkarzinom teil. Es werden 2 klinische Studien in der Endokrinologie durchgeführt.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Berruti A, Generali D, Kaufmann M, Puztai L, Curigliano G, Aglietta M, Gianni L, Miller WR, Untch M, Sotiriou C, Daidone M, Conte P, Kennedy D, Damia G, Petronini P, Di Cosimo S, Bruzzi P, Dowsett M, Desmedt C, Mansel RE, Olivetti L, Tondini C, Sapino A, Fenaroli P, Tortora G, Thorne H, Bertolini F, Ferrozzi F, Danova M, Tagliabue E, de Azambuja E, Makris A, Tampellini M, Dontu G, Van't Veer L, Harris AL, Fox SB, Dogliotti L, Bottini A (2011) International expert consensus on primary systemic therapy in the management of early breast cancer: highlights of the Fourth Symposium on Primary Systemic Therapy in the Management of Operable Breast Cancer, Cremona, Italy (2010). J NATL CANCER INST MONOGR, 2011 (43): 147-51
2. Birkhäuser M, Kuhl H, Mueck AO, Neulen J, Thaler CJ, Wiegratz I, Wildt L (2011) 45. Arbeitstreffen des "Zürcher Gesprächskreises". Kommentar zur neuen Analyse der Ergebnisse der MARIE-Studie. Empfehlungen zur Hormontherapie mit Östrogenen und Gestagenen im Klimakterium und in der Postmenopause. FRAUENARZT, 52: -674-680
3. Birkhäuser M, Mueck AO, Neulen J, Thaler CJ, Wiegratz I, Wildt L (2011) 46. Arbeitstreffen des Zürcher Gesprächskreises März 2011 mit Addendum 50 Jahre Pille: Zahlen zur Morbidität und Mortalität. Aktuelle Empfehlungen zur hormonalen Kontrazeption. FRAUENARZT, 9: -888-895
4. Filipits M, Rudas M, Jakesz R, Dubsy P, Fitzal F, Singer CF, Dietze O, Greil R, Jelen A, Sevela P, Freibauer C, Müller V, Jänicke F, Schmidt M, Kölbl H, Rody A, Kaufmann M, Schroth W, Brauch H, Schwab M, Fritz P, Weber KE, Feder IS, Hennig G, Kronenwett R, Gehrman M, Gnant M (2011) A new molecular predictor of distant recurrence in ER-positive, HER2-negative breast cancer adds independent information to conventional clinical risk factors. CLIN CANCER RES, 17 (18): 6012-20
5. Gerber B, von Minckwitz G, Stehle H, Reimer T, Felberbaum R, Maass N, Fischer D, Sommer HL, Conrad B, Ortmann O, Fehm T, Rezai M, Mehta K, Loibl S (2011) Effect of luteinizing hormone-releasing hormone agonist on ovarian function after modern adjuvant breast cancer chemotherapy: the GBG 37 ZORO study. J CLIN ONCOL, 29 (17): 2334-41
6. Guo X, Loibl S, Untch M, Möbus V, Schwedler K, Fasching PA, Barinoff J, Holms F, Thomssen C, Zahm DM, Kreienberg R, Hauschild M, Eidtmann H, Tauchert S, Mehta K, von Minckwitz G (2011) Re-Challenging Taxanes in Recurrent Breast Cancer in Patients Treated with (Neo-)Adjuvant Taxane-Based Therapy. BREAST CARE, 6 (4): 279-283
7. Haberl A, Reitter A (2011) HIV und Schwangerschaft: was ist heute möglich? GEBURTSH FRAUENHEILK, 71 (3): 9-13
8. Hanker LC, Karn T, Mavrova-Risteska L, Ruckhäberle E, Gaetje R, Holtrich U, Kaufmann M, Rody A, Wiegratz I (2011) SATB1 gene expression and breast cancer prognosis. BREAST, 20 (4): 309-13
9. Harter P, Sehouli J, Reuss A, Hasenburg A, Scambia G, Cibula D, Mahner S, Vergote I, Reinthaller A, Burges A, Hanker L, Pölcher M, Kurzeder C, Canzler U, Petry KU, Obermair A, Petru E, Schmalfeldt B, Lorusso D, du Bois A (2011) Prospective validation study of a predictive score for operability of recurrent ovarian cancer: the Multicenter Intergroup Study DESKTOP II. A project of the AGO Kommission OVAR, AGO Study Group, NOGGO, AGO-Austria, and MITO. INT J GYNECOL CANCER, 21 (2): 289-95

10. Hilvo M, Denkert C, Lehtinen L, Müller B, Brockmöller S, Seppänen-Laakso T, Budczies J, Bucher E, Yetukuri L, Castillo S, Berg E, Nygren H, Sysi-Aho M, Griffin JL, Fiehn O, [Loibl S](#), Richter-Ehrenstein C, Radke C, Hyötyläinen T, Kallioniemi O, Iljin K, Oresic M (2011) Novel theranostic opportunities offered by characterization of altered membrane lipid metabolism in breast cancer progression. *CANCER RES*, 71 (9): 3236-45
11. [Karn T](#), Pusztai L, [Holtrich U](#), Iwamoto T, Shiang CY, Schmidt M, Müller V, [Solbach C](#), [Gaetje R](#), [Hanker L](#), [Ahr A](#), Liedtke C, [Ruckhäberle E](#), [Kaufmann M](#), Rody A (2011) Homogeneous datasets of triple negative breast cancers enable the identification of novel prognostic and predictive signatures. *PLOS ONE*, 6 (12): e28403
12. [Karn T](#), [Ruckhäberle E](#), [Hanker L](#), Müller V, Schmidt M, [Solbach C](#), [Gätje R](#), Gehrman M, [Holtrich U](#), [Kaufmann M](#), Rody A (2011) Gene expression profiling of luminal B breast cancers reveals NHERF1 as a new marker of endocrine resistance. *BREAST CANCER RES TR*, 130 (2): 409-20
13. [Kaufmann M](#), Pusztai L (2011) Use of standard markers and incorporation of molecular markers into breast cancer therapy: consensus recommendations from an International Expert Panel. *CANCER-AM CANCER SOC*, 117 (8): 1575-1582
14. [Keppner S](#), Proschak E, Schneider G, [Spänkuch B](#) (2011) Fate of primary cells at the G₂/S boundary after polo-like kinase 1 inhibition by SBE13. *CELL CYCLE*, 10 (4): 708-20
15. [Loibl S](#), Skacel T, Nekljudova V, Lück HJ, Schwenkglenks M, Brodowicz T, Zielinski C, von Minckwitz G (2011) Evaluating the impact of Relative Total Dose Intensity (RTDI) on patients' short and long-term outcome in taxane- and anthracycline-based chemotherapy of metastatic breast cancer- a pooled analysis. *BMC CANCER*, 11: 131
16. Noske A, [Loibl S](#), Darb-Esfahani S, Roller M, Kronenwett R, Müller BM, Steffen J, von Toerne C, Wirtz R, Baumann I, Hoffmann G, Heinrich G, Grasshoff ST, Ulmer HU, Denkert C, von Minckwitz G (2011) Comparison of different approaches for assessment of HER2 expression on protein and mRNA level: prediction of chemotherapy response in the neoadjuvant GeparTrio trial (NCT00544765). *BREAST CANCER RES TR*, 126 (1): 109-17
17. [Raab M](#), [Kappel S](#), [Krämer A](#), [Sanhaji M](#), [Matthess Y](#), [Kurunci-Csacsco E](#), Calzada-Wack J, Rathkolb B, Rozman J, Adler T, Busch DH, Esposito I, Fuchs H, Gailus-Durner V, Klingenspor M, Wolf E, [Sänger N](#), Prinz F, Angelis MHD, Seibler J, Yuan J, Bergmann M, Knecht R, Kreft B, [Strebhardt K](#) (2011) Toxicity modelling of Plk1-targeted therapies in genetically engineered mice and cultured primary mammalian cells. *NAT COMMUN*, 2: 395
18. [Raab M](#), Smith X, [Matthess Y](#), [Strebhardt K](#), Rudd CE (2011) SKAP1 protein PH domain determines RapL membrane localization and Rap1 protein complex formation for T cell receptor (TCR) activation of LFA-1. *J BIOL CHEM*, 286 (34): 29663-70
19. [Rody A](#), [Karn T](#), Liedtke C, Pusztai L, [Ruckhäberle E](#), [Hanker L](#), [Gaetje R](#), [Solbach C](#), [Ahr A](#), Metzler D, Schmidt M, Müller V, [Holtrich U](#), [Kaufmann M](#) (2011) A clinically relevant gene signature in triple negative and basal-like breast cancer. *BREAST CANCER RES*, 13 (5): R97
20. [Ruckhäberle E](#), Rody A, Kaufmann M (2011) Primäre Therapie des operablen Mammakarzinoms. Evidenzen, Kontroversen, Konsensus. *GYNÄKOL PRAXIS*, 35: -603-614
21. [Sänger N](#), Effenberger KE, Riethdorf S, van Haasteren V, Gauwerky J, [Wiegratz I](#), [Strebhardt K](#), [Kaufmann M](#), Pantel K (2011) Disseminated tumor cells in the bone marrow of patients with ductal carcinoma in situ. *INT J CANCER*, 129 (10): 2522-6
22. Schneider G, Geppert T, Hartenfeller M, Reisen F, Klenner A, Reutlinger M, Hähnke V, Hiss JA, Zettl H, [Keppner S](#), [Spänkuch B](#), Schneider P (2011) Reaction-driven de novo design, synthesis and testing of potential type II kinase inhibitors. *FUTURE MED CHEM*, 3 (4): 415-24
23. Untch M, Fasching PA, Konecny GE, von Koch F, Conrad U, Fett W, Kurzeder C, Lück HJ, Stickeler E, Urbaczyk H, Liedtke B, Salat C, Harbeck N, Müller V, Schmidt M, Hasmüller S, Lenhard M, Schuster T, Nekljudova V, Lebeau A, [Loibl S](#), von Minckwitz G (2011) PREPARE trial: a randomized phase III trial comparing preoperative, dose-dense, dose-intensified chemotherapy with epirubicin, paclitaxel and CMF versus a standard-dosed epirubicin/cyclophosphamide followed by paclitaxel {+/-} darbepoetin alfa in primary breast cancer--results at the time of surgery. *ANN ONCOL*, 22 (9): 1988-1998

24. Untch M, Gerber B, Möbus V, Schneeweiss A, Kaufmann M, Thomssen C, von Minckwitz G, Beckmann M, Blohmer J, Costa S, Diedrich K, Diel I, Eiermann W, Friese K, Narbeck N (2011) St. Gallen-Konferenz 2011 zum primären Mammakarzinom. Meinungsbild deutscher Experten. GEBURTSH FRAUENHEILK, 71: -381-390
25. Untch M, Fasching PA, Konecny GE, Hasmüller S, Lebeau A, Kreienberg R, Camara O, Müller V, du Bois A, Kühn T, Stickeler E, Harbeck N, Höss C, Kahlert S, Beck T, Fett W, Mehta KM, von Minckwitz G, Loibl S (2011) Pathologic Complete Response After Neoadjuvant Chemotherapy Plus Trastuzumab Predicts Favorable Survival in Human Epidermal Growth Factor Receptor 2-Overexpressing Breast Cancer: Results From the TECHNO Trial of the AGO and GBG Study Groups. J CLIN ONCOL, 29 (25): 3351-7
26. Untch M, von Minckwitz G, Konecny GE, Conrad U, Fett W, Kurzeder C, Lück HJ, Stickeler E, Urbaczyk H, Liedtke B, Beckmann MW, Salat C, Harbeck N, Müller V, Schmidt M, Hasmüller S, Lenhard M, Nekljudova V, Lebeau A, Loibl S, Fasching PA (2011) PREPARE trial: a randomized phase III trial comparing preoperative, dose-dense, dose-intensified chemotherapy with epirubicin, paclitaxel, and CMF versus a standard-dosed epirubicin-cyclophosphamide followed by paclitaxel with or without darbepoetin alfa in primary breast cancer--outcome on prognosis. ANN ONCOL, 22 (9): 1999-2006
27. von Minckwitz G, Eidtmann H, Loibl S, Blohmer JU, Costa SD, Fasching PA, Kreienberg R, Hilfrich J, Gerber B, Hanusch C, Fehm T, Strumberg D, Solbach C, Nekljudova V, Untch M (2011) Integrating bevacizumab, everolimus, and lapatinib into current neoadjuvant chemotherapy regimen for primary breast cancer. Safety results of the GeparQuinto trial. ANN ONCOL, 22 (2): 301-6
28. von Minckwitz G, Loibl S, Jackisch C, Paepke S, Nestle-Kraemling C, Lux MP, Maass N, Schmutzler R, du Bois A, Wallwiener D, Vescia S, Budischewski K, Kaufmann M (2011) The GISS trial: a phase II prevention trial of screening plus goserelin, ibandronate, versus screening alone in premenopausal women at increased risk of breast cancer. CANCER EPIDEM BIOMAR, 20 (10): 2141-9
29. von Minckwitz G, Müller BM, Loibl S, Budczies J, Hanusch C, Darb-Esfahani S, Hilfrich J, Weiss E, Huober J, Blohmer JU, du Bois A, Zahm DM, Khandan F, Hoffmann G, Gerber B, Eidtmann H, Fend F, Dietel M, Mehta K, Denkert C (2011) Cytoplasmic poly(adenosine diphosphate-ribose) polymerase expression is predictive and prognostic in patients with breast cancer treated with neoadjuvant chemotherapy. J CLIN ONCOL, 29 (16): 2150-7
30. von Minckwitz G, Schwedler K, Schmidt M, Barinoff J, Mundhenke C, Cufer T, Maartense E, de Jongh FE, Baumann KH, Bischoff J, Harbeck N, Lück HJ, Maass N, Zielinski C, Andersson M, Stein RC, Nekljudova V, Loibl S (2011) Trastuzumab beyond progression: overall survival analysis of the GBG 26/BIG 3-05 phase III study in HER2-positive breast cancer. EUR J CANCER, 47 (15): 2273-81
31. von Minckwitz G, Untch M, Nüesch E, Loibl S, Kaufmann M, Kümmel S, Fasching PA, Eiermann W, Blohmer JU, Costa SD, Mehta K, Hilfrich J, Jackisch C, Gerber B, du Bois A, Huober J, Hanusch C, Konecny G, Fett W, Stickeler E, Harbeck N, Müller V, Jüni P (2011) Impact of treatment characteristics on response of different breast cancer phenotypes: pooled analysis of the German neo-adjuvant chemotherapy trials. BREAST CANCER RES TR, 125 (1): 145-56
32. Wiegratz I (2011) Ultraniedrig dosierte Hormonersatztherapie. GYNÄKOL ENDOKRIN, 9: -165-170
33. Wiegratz I, Stahlberg S, Manthey T, Sänger N, Mittmann K, Lange E, Mellinger U, Palombokinne E, Kuhl H (2011) Effect of extended-cycle regimen with an oral contraceptive containing 30 mcg ethinylestradiol and 2 mg dienogest on bleeding patterns, safety, acceptance and contraceptive efficacy. CONTRACEPTION, 84 (2): 133-43
34. Wiegratz I, Thaler CJ (2011) Hormonal contraception--what kind, when, and for whom? DTSCH ARZTEBL INT, 108 (28-29): 495-505; quiz 506
35. Yuan J, Sanhaji M, Krämer A, Reindl W, Hofmann M, Kreis NN, Zimmer B, Berg T, Strebhardt K (2011) Polo-box domain inhibitor poloxin activates the spindle assembly checkpoint and inhibits tumor growth in vivo. AM J PATHOL, 179 (4): 2091-9

Review

1. Kaufmann M, Puztai L (2011) Use of standard markers and incorporation of molecular markers into breast cancer therapy: Consensus recommendations from an International Expert Panel. *CANCER-AM CANCER SOC*, 117 (8): 1575-82
2. Loibl S, Lintermans A, Dieudonné AS, Neven P (2011) Management of menopausal symptoms in breast cancer patients. *MATURITAS*, 68 (2): 148-54

Kommentar oder Korrespondenz

1. Wiegatz I, Thaler C (2011) Correspondence (reply): In Reply. *DTSCH ARZTEBL INT*, 108 (45): 769-70

Dissertation

1. Fogl D (2011) Prospektiver Vergleich der Intubationsbedingungen mit einem konventionellen Macintosh-Spatel versus C-MAC Videolaryngoskop bei Patienten mit schierigem Atemweg (CL>2a) im Bereich der HNO.
2. Frey GD (2011) Cyclin D1- und Retinoblastom-Genexpression beim Mammakarzinom.
3. Joel BS (2011) Eine Erhebung der Lebensqualität bei Brustkrebspatientinnen über 65 Jahren im Rahmen der ICE-Studie.
4. Link TA (2011) T-Zellreaktivität fetaler Zellen bei verschiedenen Geburtsausgängen.
5. Reichert M (2011) Die ultraschallgeführte Vakuumbiopsie der Brust mit dem Hand Held Mammotome® - eine prospektive Studie über 1000 Fälle.
6. Sommer K (2011) Funktionelle Analyse membrangängiger Peptide zur Hemmung mitotischer Kinasen in Tumorzellen.
7. Sostaric A (2011) Die Bedeutung der Apoptose in der Pathogenese gestationsspezifischer Erkrankungen.

Schwerpunkt Geburtshilfe und Pränatalmedizin

Leiter: Prof. Dr. Frank Louwen

1. Medizinisches Leistungsangebot

Überregionale ambulante und stationäre Krankenversorgung in den Bereichen Geburtshilfe und Pränatalmedizin mit Perinatalzentrum der höchsten Versorgungsstufe (Level 1). Zertifizierung nach ISO DIN-EN 9001/2000.

Das Behandlungsspektrum in der Geburtshilfe und Pränatalmedizin umfasst die Diagnostik und Therapie maternaler und fetaler Erkrankungen, die Therapie bei physiologischen und pathologischen Geburten sowie die Diagnostik und Therapie im Wochenbett.

Die klinischen Arbeitsbereiche Ultraschall (mit Pränatalmedizin und gynäkologische Sonografie), Kreißsaal, Risikoschwangerensprechstunde (HIV, Diabetes, Adipositas, Hypertensive Erkrankung und Gestose) und Präpartal- sowie Wöchnerinnenstation gehören zum Schwerpunkt.

Klinische Schwerpunkte stellen die pränatalmedizinische Diagnostik und Therapie bei fetalen Fehlbildungen, die Behandlung der Frühgeburtlichkeit sowie die Therapie von schwangerschaftsspezifischen Komplikationen wie Präeklampsie und HELLP-Syndrom sowie diabetogene Stoffwechsellage und die Geburt bei Mehrlingsschwangerschaften und Beckenendlagen dar.

Im Jahr 2011 wurden erneut mehr als 1.500 Geburten durchgeführt, in den vergangenen 40 Jahren wurde diese Grenze erst dreimal erreicht. In der zurückliegenden Dekade erhöhte sich die Gebrutenzahl in der Klinik um mehr als 50% bei gleichzeitig bundesweiter Reduktion der Geburtenzahlen (-10%). Die Funktion als Perinatalzentrum Level 1 (höchste Versorgungsstufe) wurde gewährleistet, die meisten höheren Mehrlingsgeburten (Drillinge etc.) sowie die meisten Geburten von Kindern mit früher Frühgeburt (<1.250g) in Hessen kamen in der Universitäts-Frauenklinik Frankfurt

zur Welt, darüber hinaus wurden mehr als 100 Einlingsschwangerschaften vaginal aus Beckenendlage entbunden, die höchste Zahl eines Zentrums in Westeuropa.

2. Lehre

Die Lehrveranstaltungen können dem Vorlesungsverzeichnis entnommen werden, sie finden in Kooperation mit der Gynäkologie in der Frauenklinik statt. Zusätzlich finden Wochenendkurse nach den Richtlinien der DEGUM bzw. KBV zur Fetalen Fehlbildungsdiagnostik, Dopplersonografie, Mammasonografie statt. Des Weiteren wird alle 2 Monate ein Pränatal- und Geburtsmedizinisches Seminar (Dienstag 18:30-20:00) angeboten.

3. Forschung

Dem Schwerpunkt Geburtshilfe und Pränatalmedizin steht erstmals ab 10/2010 eine direkte Grundausrüstung Forschung und Lehre zur Verfügung, da von 2002 bis 2010 aus den F&L Zuweisungen an die Gesamtklinik keine Beteiligung erfolgte.

Im Berichtsjahr gelang mit der Grundausrüstung die Einrichtung eines Labors für Molekularbiologie in der Geburtsmedizin (Laborleitung PD Dr. J. Yuan).

3.1. Forschungsschwerpunkte

Gestationsdiabetes ist die häufigste medizinische Komplikation bei einer Schwangerschaft, welche ein signifikantes Risiko für den Fetus und die Mutter darstellt. Diese Form des Diabetes zeigt Parallelen zum Typ II Diabetes in Bezug auf Glucose-Intoleranz und Insulinresistenz. Präeklampsie ist eine weitere Erkrankung, die während einer Schwangerschaft auftreten kann. Hierbei handelt es sich um eine vaskuläre Funktionsstörung, die charakterisiert wird durch das Ausbleiben der Implantation des Fetus und einer endothelialen Störung der Plazenta. Während ein erheblicher Fortschritt in der Identifizierung von Genen, die in diese zellulären Prozessen involviert sind, gemacht wurde, sind die molekularen Mechanismen, die diesen Erkrankungen zu Grunde liegen noch nicht vollständig aufgeklärt.

Der andere Schwerpunkt ist die Funktionsanalyse der Zellzyklus in Onkogenese. Die fehlerhafte Kontrolle des Zellzyklus stellt einen der wichtigsten Aspekte im Hinblick auf die Krebsentstehung beim Menschen dar. Bei dessen Regulation spielen die Polo-like Kinasen (Plks) eine entscheidende Rolle. In Zusammenarbeit mit Dr. Berg wurde daraus ein Fluoreszenz-Polarisationsassay entwickelt. Das identifizierte, membrangängige Molekül, Poloxin (Polo-box inhibitor) genannt, zeigt in verschiedenen biologischen Assays eine hochspezifische Wechselwirkung mit den PBD-Funktionen von Plk1. Wir sind dabei, die Wirkungsmechanismen von Poloxin eingehender zu untersuchen.

Zwei klinische Studien zur Evaluation von Prognosefaktoren bei Adipositas in der Schwangerschaft bezüglich eines Diabetes mellitus Typ 2 sowie einer Schwangerschaftshypertonie/Präeklampsie wurde bereits hessenweit unter Studienleitung des Perinatalzentrums der Goethe-Universität initiiert und komplettieren diesen Forschungsschwerpunkt.

Die Einstellungsanomalie Beckenendlage ist in den Industrieländern die häufigste Indikation zur elektiven Sectio. Methoden zur Sicherheit der vaginalen Beckenendlagengeburt werden prospektiv entwickelt, die Frankfurter Ergebnisse haben bereits internationale Anerkennung gefunden.

3.1.1. Internationale Forschungsgruppen

§ Klinische Forschergruppe Entwicklung und Optimierung fetaler Überwachung durch das nicht-invasive fetale EKG (Elektrokardiogramm) (PD Dr. J. Reinhard, Prof. Dr. F. Louwen, Prof. Dr. B. Hayes-Gill (Nottingham University, UK))

In dieser internationalen klinischen Forschergruppe kooperieren Arbeitsgruppen aus der klinischen Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt und der elektronischen Ingenieurwissenschaften der Nottingham University aus England. Trotz fast 40-jähriger Anwendung der fetalen Herzfrequenz durch das CTG fehlt der Beweis eines besseren Outcome für

das Kind. Durch die Weiterentwicklung des nicht-invasiven fetalen EKGs könnte die neue Überwachungsmethode diesen fehlenden Beweis liefern.

§ **Mechanismen des Elektrohysterogramms zur Voraussage einer Frühgeburt** (PD Dr. J. Reinhard, Prof. Dr. F. Louwen, Prof. Dr. B. Hayes-Gill (Nottingham University, UK))

In dieser Forschungsgruppe werden die Mechanismen des Elektrohysterogramms erforscht, um physiologische Wehentätigkeit von pathologischer vorzeitiger Wehentätigkeit mit Muttermundseröffnung / Entbindung zu differenzieren.

3.1.2. Verbundforschung

§ **Klinische Forschergruppe Hypnose und Hypnotherapie in der Geburtshilfe** (PD Dr. J. Reinhard, Prof. Dr. F. Louwen, Dr. H. Hüsken-Janßen)

In dieser klinischen Forschergruppe kooperieren Arbeitsgruppen aus der klinischen Medizin, der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt und Kolleginnen aus der deutschen Gesellschaft für Hypnose und Hypnotherapie e. V. (DGH) zusammen. Verschiedene Forschungsprojekte wurden initiiert, um das therapeutische Potenzial der Hypnotherapie in der Geburtshilfe zu untersuchen.

3.2. Forschungsprojekte

- § Globale Genexpression der Plazenta bei Glucosestoffwechselstörungen in Bezug auf den Lipid-Glucose-Metabolismus
- § Leptin Genexpression in der Plazenta sowie in Trophoblasten und die Rolle in Proliferation und Überleben
- § Molekulare Regulation der Angiogenese in Präeklampsie: Expression und Funktion des löslichen vaskulären endothelialen Wachstumsfaktor (VEGF) Rezeptors 1 (sFlt-1) und des plazentalen Wachstumsfaktors (PlGF) in Plazentagewebe und Trophoblastenzelllinien
- § Fehlgesteuerte Proliferation und Apoptose in Präeklampsie: Zellzyklus und Apoptose Regulation in villösen Trophoblasten der Plazenta sowie anderen Zelllinien
- § Regulation des Zellzyklusinhibitorproteins p21 durch die Cyclin-abhängige Kinase 16. Phosphorylierung von p21 durch die Polo-like Kinase 1 und die Regulierung der Proteinstabilität von p21
- § Die Rolle des Cyclin-abhängigen Kinase Inhibitors p21 in der Regulation der Endomitose Beteiligung von p21 in der Differenzierung von Trophoblasten-Stammzellen in Gigantzellen
- § Kontrolle des Proteinumsatzes von MCAK durch die Polo-like Kinase 1
- § Maternale Gebärdposition zur Optimierung des Geburtsverlaufes bei Einstellungsanomalie Beckenendlage
- § Maternale Pelvimetriemessungen als Prognosefaktor bei Beckenendlagegeburten
- § Studie zur Erhöhung der Erfolgsrate der äußeren Wendung bei Beckenendlage durch Tiefenentspannung
- § Verbesserung der Sicherheit einer fetalen Überwachung durch die Einführung des nicht-invasiven fetalen EKGs, das zeitgleich die mütterliche und kindliche Herzfrequenzanalyse ermöglicht und eine Verwechslung ausschließt.
- § Verbesserung der Schwangerenzufriedenheit durch erhöhte Mobilität durch das nicht-invasive fetale EKGs.
- § Reaktion des fetalen autonomen Nervensystems auf Musik, Entspannung und Hypnose.
- § Perinatale Toxikologie mütterlicher Missbrauchs und Medikamentenlevel im Nabelschnurblut
- § Differenzierung des Gestationsdiabetes vom Diabetes mellitus Typ II durch Serummarker.
- § Studie zur Differenzierung zwischen Präeklampsie und einer Pflropfgestose Eine Untersuchung neuer Serummarker
- § Prävalenz der Neugeborenen CMV-Infektion.
- § Maternale HIV-Erkrankung Therapieoptionen zur Reduktion der vertikalen Transmission.
- § 3H-Studie - HPV in HIV positiven Frauen Heute, prospektive Studie zur Erhebung der Prävalenz von HPV und HPV assoziierten Erkrankungen im Raum Frankfurt (Förderung durch das Bundesministerium für Gesundheit)
- § Maternale CD4 Microchimärismus Studie bei retroviral exponierten Kindern in Kooperation mit

Klinik für Kinderheilkunde I

- § Untersuchungen zur sonographischen Charakterisierung pränataler Osteochondrodysplasien.
- § Einfluss der hochdosierten Glucosesubstitution auf den plazentaren Gefäßwiderstand und die fetomaternal Perfusion
- § Plazentarer Widerstand bei diabetogener Stoffwechsellage
- § In-vitro-testung fetomaternaler Immunität bei HELLP-Syndrom
- § Keimpektrum und Antibiotika-Sensibilität bei Frühgeburtlichkeit
- § Weiterentwicklung der Spektralanalyse des Elektrohystograms zur Vorhersage cervixwirksamer Wehentätigkeit.
- § Fetales EKG bei Gemini-Gravidität unter der Geburt - Das Forschungsprojekt dient der Analyse der Differenzierung der Gemini mit Hilfe des nicht-invasiven fetalen EKGs.
- § Elektrohystrogramm bei Frühgeburt - Das Elektrohystrogramm ist ein möglicher erster objektiver Marker, um eine Differenzierung zwischen „normalen Übungswehen“ und „pathologischer Geburts-Wehentätigkeit“ zu ermöglichen.
- § Selenkonzentration bei Schwangeren - Erste Ergebnisse weisen darauf hin, dass bestimmte Krankheitsbilder eine erniedrigte Selenkonzentration zeigen können. Diese zellulären Prozesse und mögliche Therapieansätze werden untersucht.
- § Hypnoseintervention vor einer äußeren Wendung aus Beckenendlage - Es wird untersucht, ob die Hypnoseintervention eine hilfreiche Entspannung erreicht und dadurch die Erfolgsrate einer äußeren Wendung erhöht wird.
- § Hypnoseintervention bei Insemination / Embryotransfer - Erste Studien zeigen eine erhöhte Schwangerschaftsrate nach Insemination /Embryotransfer, wenn eine Hypnoseintervention angeboten wird. Diese Studie untersucht diesen möglichen Effekt.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Raab M, Kappel S, Krämer A, Sanhaji M, Matthess Y, Kurunci-Csacsco E, Calzada-Wack J, Rathkolb B, Rozman J, Adler T, Busch DH, Esposito I, Fuchs H, Gailus-Durner V, Klingenspor M, Wolf E, Sängler N, Prinz F, Angelis MHd, Seibler J, Yuan J, Bergmann M, Knecht R, Kreft B, Strebhardt K (2011) Toxicity modelling of Plk1-targeted therapies in genetically engineered mice and cultured primary mammalian cells. NAT COMMUN, 2: 395
2. Reinhard J, Hayes-Gill BR, Schiermeier S, Löser H, Niedballa LM, Haarmann E, Sonnewald A, Hatzmann W, Heinrich TM, Louwen F (2011) Uterine activity monitoring during labour--a multi-centre, blinded two-way trial of external tocodynamometry against electrohysterography. Z GEBURTSH NEONATOL, 215 (5): 199-204
1. Reitter A, Geka F, Haberl A, Stücker AU, Schlösser R, Louwen F (2011) Pränatale Diagnostik bei HIV-positiven Schwangeren - Nicht invasive Diagnostik und Outcome. Z GEBURTSH NEONATOL, 215: FV15_05
2. Reitter A, Geka F, Haberl A, Stücker U, Louwen F (2011) Pränatale Diagnostik bei HIV-positiven Schwangeren - Nicht invasive Diagnostik undn Outcome. GEBURTSH NEONATOL, 10: 31-35
3. Reitter A, Hajduk B, Geka F, Buxmann H, Schlößer R, Louwen F (2011) [Doppler studies of gestational diabetes in the third trimester]. ULTRASCHALL MED, 32 Suppl 2 (Suppl 2): E162-8
3. Sanhaji M, Friel CT, Wordeman L, Louwen F, Yuan J (2011) Mitotic centromere-associated kinesin (MCAK): a potential cancer drug target. ONCOTARGET, 2 (12): 935-47
4. Schiermeier S, Westhof G, Leven A, Hatzmann H, Reinhard J (2011) Intra- and interobserver variability of intrapartum cardiotocography: a multicenter study comparing the FIGO classification with computer analysis software. GYNECOL OBSTET INVES, 72 (3): 169-73
5. Yuan J, Sanhaji M, Krämer A, Reindl W, Hofmann M, Kreis NN, Zimmer B, Berg T, Strebhardt K (2011) Polo-box domain inhibitor poloxin activates the spindle assembly checkpoint and inhibits tumor growth in vivo. AM J PATHOL, 179 (4): 2091-9

Review

1. Burne T, Scott E, van Swinderen B, Hilliard M, Reinhard J, Claudianos C, Eyles D, McGrath J (2011) Big ideas for small brains: what can psychiatry learn from worms, flies, bees and fish? MOL PSYCHIATR, 16 (1): 7-16

Fallbericht

1. Berger A, Reitter A, Harter PN, Buxmann H, Allwinn R, Louwen F, Doerr HW (2011) Problems and challenges in the diagnosis of vertical infection with human cytomegalovirus (CMV): lessons from two accidental cases. J CLIN VIROL, 51 (4): 285-8
2. Geka F, Reitter A, Louwen F (2011) Späte Diagnose trotz Wiederholungsfall (Hereditary Holoprosencephaly - Late Diagnosis despite of recurrency). GEBURTSH NEONATOL, 14: -4-8

Habilitation

1. Reinhard J (2011) Non-invasive Fetal Electrocardiogram. A Change of Routine Fetal Surveillance.

Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. Hans Böhles

Klinik I

Direktor: Prof. Dr. Hans Böhles

1. Medizinisches Leistungsangebot

Angeborene und erworbene Stoffwechselerkrankungen des Kindesalters (Prof. Dr. med. Dr. h.c.H. Böhles)

Ambulanz für metabolische und neurometabolische Störungen. Metabolisches Labor mit der Möglichkeit der Diagnostik angeborener und erworbener Defekte des Intermediärstoffwechsels. Spezielle Analytik: Neurotransmitter im Liquor; Folsäure im Liquor; Pipcicolinsäure im Liquor; Metabolite der Kreatinsynthese; Metabolite des Purin- und Pyrimidinstoffwechsels; Überlangkettige Fettsäuren; Phytansäure; Metabolite des Carnitinstoffwechsels.

Persönliche KV-Ermächtigung für Stoffwechselerkrankungen von Prof. Böhles.

Pädiatrische Endokrinologie (Prof. Dr. med. Dr. h.c.H. Böhles)

Sprechstunden für hormonelle Störungen des Kindesalters. Prof. Böhles verfügt über die Schwerpunktbezeichnung "Pädiatrische Endokrinologie und Diabetes" und ist für diesen Bereich Prüfer bei der Landesärztekammer Hessen. Die Klinik ist als Ausbildungszentrum für diesen Schwerpunktbereich anerkannt.

Diabetes mellitus im Kindesalter (Dr. J. Herwig; Prof. Dr. med. Dr. h.c.H. Böhles)

Die Klinik ist als päd. Diabetesschulungszentrum anerkannt. Im Qualitätsranking 2011 der Patientenverläufe (DPV-System) durch die Univ. Ulm nimmt unsere Diab.-Amb. unter 212 Zentren Platz 1 ein (Deutschland und Österreich).

Pädiatrische Gastroenterologie und Mukoviszidose (Dr. M. Gascon)

Der Ambulanzbereich und die Räumlichkeiten der Endoskopie befinden sich in Haus 32.

Pädiatrische Neurologie (Prof. Dr. M. Kieslich)

An elektrophysiologischen Methoden werden angeboten:

EEG, evozierte Potentiale (AEP, VEP, SEP, MEP, P300), Magnetstimulation, Neurographie und Elektromyographie, Nervenleitgeschwindigkeit. Ein Schwerpunkt liegt im Bereich neurometabolischer Erkrankungen sowie die Diagnostik und Betreuung von Kindern mit Hirntumoren und nach Schädelhirntrauma. Der Pädiatrischen Neurologie ist die Physiotherapie angeschlossen.

Prof. Kieslich hat eine persönliche Ambulanzermächtigung. Er ist bei der Landesärztekammer Hessen Prüfer für die Schwerpunktausbildung "Pädiatrische Neurologie". Der Bereich ist als Ausbildungszentrum für päd. Neurologie anerkannt.

Im November 2010 wurde unter Leitung von Prof. Kieslich eine med. Kinderschutzambulanz eröffnet. Die Ambulanz ist ein wesentlicher Bestandteil des hessischen Kinderschutzprogramms. 2011 wurden 144 Fälle bearbeitet.

Im Februar 2010 wurde an der Klinik das vierte dreitägige, bundesweite Repetitorium zur Vorbereitung der Schwerpunktprüfung "Pädiatrische Neurologie" bei den Landesärztekammern durchgeführt.

Pädiatrische Pneumologie, Allergologie und Infektiologie (Prof. Dr. S. Zielen)

Ambulante und stationäre Betreuung von Kindern mit Atemwegserkrankungen, insbesondere Asthma bronchiale. Lungenfunktionstestungen; allergologische Testungen und Immuntherapie. NO-Messung in der Atemluft.

Abklärung des infektanfälligen Kindes durch Untersuchungen der pneumokokkenspezifischen Immunität. Bestimmung der Pneumokokkenantikörper gegen 7 verschiedene Serotypen. Als wissenschaftlicher Schwerpunkt hat sich der Einfluß der Ernährung auf entzündliche

Lungenveränderungen, insbes. die Ausbildung von Resolvinen und Defensinen, herausgebildet. Führung des päd. Teils des neu gegründeten Christiane Herzog-Zentrums für Cystische Fibrose. Prof. Rose hat im November 2011 die Jahrestagung durchgeführt.

Neonatologie (PD Dr. R. Schlößer)

Die Neonatologie umfaßt die Neugeborenenintensivstation (14-2) mit 10 Beatmungsplätzen und die Früh- und Neugeborenenstation (32-7) mit 18 Intensivüberwachungsplätzen.

Zusammen mit der Geburtshilfe der Universitätsfrauenklinik bildet die Neonatologie ein Perinatalzentrum der höchsten Versorgungsstufe mit angegliedertem Neugeborenennotarzteinsatzdienst.

Schwerpunkt der klinischen Tätigkeit sind die Behandlung extrem unreifer Frühgeborener und angeborener Fehlbildungen und Stoffwechselstörungen.

2. Lehre

Prof. Dr. med. H. Böhles:

§ Durchführung der Hauptvorlesungen und des Praktikums für Kinderheilkunde.

§ Prof. Böhles: Seminar Differentialdiagnose der Kinderheilkunde

§ Prof. Böhles ist Mitglied des Expertengremiums des Institutes für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) in Mainz zur Erstellung der Prüfungsfragen Kinderheilkunde für das Staatsexamen.

§ Prof. Böhles ist Mitglied der Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)

§ Prof. Böhles ist Mitglied der Screeningkommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)

Prof. Dr. M. Kieslich:

§ Teilnahme an der Durchführung des Studentenunterrichtes im Kurs Kinderheilkunde und Jugendmedizin

§ Ausbildung und Prüfung (incl. Staatsexamina) von Medizinstudenten

§ Epileptologie-Ausbildung zur Erlangung des Epilepsie Zertifikates PLUS der Deutschen Sektion der Internationalen Liga gegen Epilepsie

§ EEG-Ausbildung zur Erlangung des EEG-Zertifikates der Deutschen Gesellschaft für Klinische Neurologie (DGKN)

§ Evozierte Potentiale-Ausbildung zur Erlangung des EP-Zertifikates der DGKN

§ Betreuung von Praktikanten aus dem Fachbereich Psychologie

§ Pädiatrische Ausbildung der Praktikanten der Staatlich anerkannten Schule für Physiotherapie der Orthopädischen Universitätsklinik Friedrichsheim

Prof. Dr. S. Zielen:

§ Teilnahme an der Durchführung des Studentenunterrichtes im Kurs Kinderheilkunde und Jugendmedizin

3. Forschung

Forschungsinhalte der Klinik I

§ Oxidativer Streß an der Placenta und seine Auswirkung auf die fötale Programmierung.

§ Neurologische Phänomene bei entzündlichen Darmerkrankungen

§ Störungen des Neurotransmitterstoffwechsels bei Krampfanfällen

§ Insulinresistenz bei prämaturer Adrenarche

§ Beeinflussung systemischer Entzündungen durch die Ernährung mit w-3-Fettsäuren

§ Oxidativer Stress bei verschiedenen Ataxieformen

§ Atoxia teleangiectatica-Forschung

§ Risikofaktoren für die Entwicklung des Frühkindlichen Asthma bronchiale Einfluß von Probiotica auf die Allergieentwicklung

§ Einfluß von ungesättigten Fettsäuren auf die allergische Entzündungen

§ Entzündungsregulation nach Endotoxinprovokation

- § Oxidativer Streß/Regulation in einem ATM-knockout Mausmodell
- § Pneumokokkenimpfung nach allogener Stammzellentransplantation
- § Einfluß einer oralen Substitutionstherapie mit Docosahexaensäure auf den elektrophysiologisch nachweisbaren Basisdefekt bei Mukoviszidose
- § Neurotransmitterstoffwechsel
- § Wirkung von w-3 Fettsäuren auf den Verlauf des Asthma bronchiale
- § Lungenerkrankung und Ernährung
- § Minimierung des Energieverbrauchs von schwer ernährbaren Frühgeborenen
- § Verminderung der Atemarbeit
- § Einfluss von Schmerztherapie auf den Energieverbrauch
- § Sepsis und Störung der Mikrozirkulation von Organen

3.1. Forschungsschwerpunkte

Neonatologie

Die Forschungsschwerpunkte in der Neonatologie sind Energieverbrauch und Ernährung von Frühgeborenen, die Entwicklung des Immunsystems in der frühen Postnatalperiode, und der Einfluß der Spsis auf Mikrozirkulation und Blutgerinnung.

3.2. Forschungsprojekte

Neonatologie:

- § Die Minimierung des Energieverbrauchs von Frühgeborenen, die schwer zu ernähren sind, ist ein wichtiges Behandlungsziel. Wir untersuchen, welche Beatmungsformen die Atemarbeit am besten verringern und ob Schmerztherapie den Energieverbrauch reduzieren kann.
- § Frühgeborene werden Monate zu früh Umwelteinflüssen ausgesetzt. Wir untersuchen, ob dies die Entwicklung der Abwehrzellen und des immunologischen Gedächtnisses beschleunigt.
- § Die Sepsis führt zu Störungen der Organdurchblutung. Wir untersuchen die Therapien der Sepsis im Tierversuch, um die Mikrozirkulationsstörungen des Darms und die Blutgerinnungsstörungen zu verhindern.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Fischer D (2011) Protein C in der Pädiatrischen Intensivmedizin. DIVI, 2: 72-75
2. Hector A, Kormann MSD, Mack I, Latzin P, Casaulta C, Kieninger E, Zhou Z, Yildirim AÖ, Bohla A, Rieber N, Kappler M, Koller B, Eber E, Eickmeier O, Zielen S, Eickelberg O, Griese M, Mall MA, Hartl D (2011) The chitinase-like protein YKL-40 modulates cystic fibrosis lung disease. PLOS ONE, 6 (9): e24399
3. Hoche F, Balikó L, den Dunnen W, Steinecker K, Bartos L, Sáfrány E, Auburger G, Deller T, Korf HW, Klockgether T, Rüb U, Melegh B (2011) Spinocerebellar ataxia type 2 (SCA2): identification of early brain degeneration in one monozygous twin in the initial disease stage. CEREBELLUM, 10 (2): 245-53
4. Hoche F, Pfeifenbring S, Vlaho S, Qirshi M, Theis M, Schneider W, Porto L, Müller K, Kieslich M (2011) Rare brain biopsy findings in a first ADEM-like event of pediatric MS: histopathologic, neuroradiologic and clinical features. J NEURAL TRANSM, 118 (9): 1311-7
5. Kamrath C, Böhles H, Maser-Gluth C (2011) Comparison of two different radioimmunoassays to measure 17-hydroxyprogesterone during treatment monitoring of children with congenital adrenal hyperplasia due to 21-hydroxylase deficiency. CLIN CHIM ACTA, 412 (1-2): 186-9
6. Kitz R, Ahrens P, Eickmeier O, Boehles HJ, Rose MA (2011) The child with chronic cough: when does double-channel pH monitoring rule out gastroesophageal reflux? OPEN J PEDIATR, 1: 21-26

7. Koss MJ, Pfister M, Rothweiler F, Michaelis M, Cinatl J, [Schubert R](#), Koch FH (2011) Comparison of cytokine levels from undiluted vitreous of untreated patients with retinal vein occlusion. *ACTA OPHTHALMOL*, 10 (1111): -1755-3768.2011
8. Kuçi Z, Kuçi S, Zircher S, Koller S, [Schubert R](#), Bönig H, Henschler R, Lieberz R, Klingebiel T, Bader P (2011) Mesenchymal stromal cells derived from CD271(+) bone marrow mononuclear cells exert potent allosuppressive properties. *CYTOTHERAPY*, 13 (10): 1193-204
9. Lehrnbecher T, [Schubert R](#), Allwinn R, Dogan K, Koehl U, Grüttner HP (2011) Revaccination of children after completion of standard chemotherapy for acute lymphoblastic leukaemia: a pilot study comparing different schedules. *BRIT J HAEMATOL*, 152 (6): 754-7
10. Porto L, Margerkurth J, [Althaus J](#), You SJ, Zanella FE, [Kieslich M](#) (2011) Morphometry of the pituitary gland and hypothalamus in long-term survivors of childhood trauma. *CHILD NERV SYST*, 27 (11): 1937-41
11. Porto L, Jurcoane A, Margerkurth J, [Althaus J](#), Zanella F, Hattingen E, [Kieslich M](#) (2011) Morphometry and diffusion MR imaging years after childhood traumatic brain injury. *EUR J PAEDIATR NEURO*, 15 (6): 493-501
12. Porto L, [Kieslich M](#), Franz K, Lehrnbecher T, Zanella F, Pilatus U, Hattingen E (2011) 'MR spectroscopy differentiation between high and low grade astrocytomas: A comparison between paediatric and adult tumours'. *EUR J PAEDIATR NEURO*, 15 (3): 214-21
13. Reitter A, Hajduk B, Geka F, [Buxmann H](#), [Schlößer R](#), Louwen F (2011) [Doppler studies of gestational diabetes in the third trimester]. *ULTRASCHALL MED*, 32 Suppl 2 (Suppl 2): E162-8
14. [Rose MA](#), Weigand B, [Schubert R](#), [Schulze J](#), [Zielen S](#) (2011) Safety, tolerability, and impact on allergic inflammation of autologous E.coli autovaccine in the treatment of house dust mite asthma--a prospective open clinical trial. *BMC COMPLEM ALTERN M*, 11 (1): 45
15. [Schloesser RL](#), Lauff M, [Buxmann H](#), Veit K, [Fischer D](#), [Allendorf A](#) (2011) Three-dimensional body scanning: a new method to estimate body surface area in neonates. *NEONATOLOGY*, 100 (3): 260-4
16. [Schulze J](#), [Rosewich M](#), [Dressler M](#), [Riemer C](#), [Rose MA](#), [Zielen S](#) (2011) Bronchial Allergen Challenge Using the Medicaid Dosimeter. *INT ARCH ALLERGY IMM*, 157 (1): 89-97
17. Wolf M, Bruehschwein A, Sauter-Louis C, [Sewell AC](#), Fischer A (2011) An inherited episodic head tremor syndrome in Doberman pinscher dogs. *MOVEMENT DISORD*, 26 (13): 2381-6
18. Wollin P, [Christmann M](#), Kroker A, [Zielen S](#) (2011) [Lung function testing in children before and after an age-adapted SCUBA dive in a swimming pool]. *PNEUMOLOGIE*, 65 (5): 308-13
19. [Zielen S](#), [Schubert R](#) (2011) Workshop report: European workshop on ataxia-telangiectasia, Frankfurt, 2011. *J NEUROGENET*, 25 (3): 78-81

Review

1. [Eickmeier O](#), Hilberath JN, [Zielen S](#), Haworth O (2011) [Pro-resolving lipid mediators in inflammatory lung diseases]. *PNEUMOLOGIE*, 65 (3): 149-58

Supplement

1. [Althaus J](#), [Baz Bartels M](#), [Vlaho S](#), [Kieslich M](#) (2011) Severe recurrent pain sensations in the leg with priapism in spina bifida occulta. *EUR J PAEDIATR NEURO*, 15 ((Suppl.1)): 139
2. [Buxmann H](#), von Stackelberg OM, [Schloesser RL](#), Enders G, Gonser M, Meyer-Wittkopf M, Hamprecht K, Enders M (2011) Cytomegalovirus hyperimmune globuline (HIG) for pregnant women to prevent congenital CMV-disease: Retrospective results from 42 mother-child pairs. *INTENS CARE MED*, 37 (Suppl 2): 353
3. Porto L, [Althaus J](#), [Kieslich M](#) (2011) MR-imaging up to 31 years after traumatic brain injury without obvious shear injury or chronic contusion on late conventional MRI. *EUR J PAEDIATR NEURO*, 15 ((Suppl.1)): 136
4. [Vlaho S](#), [Althaus J](#), Bas Bartels M, [Dresel R](#), Gebhardt B, Porto L, Rolinski B, Neilson DE, [Kieslich M](#) (2011) Acute necrotizing encephalopathy due to RANBP2 mutation associated with uncoupling of mitochondrial energy metabolism - Case report of a Croatian family. *EUR J PAEDIATR NEURO*, 15 ((Suppl.1)): 47

5. von Stackelberg OM, Fischer D, Allendorf A, Schubert R, Doerr HW, Schloesser RL, Buxmann H (2011) Insufficient Cytomegalovirus (CMV)-immune response in an extreme low birth weight infant with symptomatic postnatal CMV- infection and subsequent CMV-hyperimmune globuline (HIG) therapy. INTENS CARE MED, 37 ((Suppl 2)): 374

Fallbericht

1. Berger A, Reitter A, Harter PN, Buxmann H, Allwinn R, Louwen F, Doerr HW (2011) Problems and challenges in the diagnosis of vertical infection with human cytomegalovirus (CMV): lessons from two accidental cases. J CLIN VIROL, 51 (4): 285-8

Kommentar oder Korrespondenz

1. Rose (2011) Lactobacillus rhamnosus GG reduces frequency and severity of abdominal pain compared with placebo in children with irritable bowel syndrome. Evid Based Med, 16 (5): 141-2

Letter

1. Rose MA, Schubert R, Schulze J, Zielen S (2011) Follow-up of probiotic Lactobacillus GG effects on allergic sensitization and asthma in infants at risk. CLIN EXP ALLERGY, 41 (12): 1819-21

Dissertation

1. Dreßler ML (2011) Reproduzierbarkeit der bronchialen Provokation mit Gräserpollen Mehrstufen Test versus Einstufen Test.
2. Enderle SP (2011) Einflussfaktoren auf die Muttermilchernährung bei Frühgeborenen mit einem Gestationsalter von 25 bis 30 Wochen.
3. Lauff MA (2011) Evaluation einer neuen Methode zur Körperoberflächenmessung bei Neugeborenen mittels 3D-Fotographie.
4. Miljak A (2011) Inzidenz der Transmission und klinischer Verlauf der Infektion mit humanem Cytomegalievirus durch Muttermilch bei Frühgeborenen mit einem Gestationsalter von <31 Wochen.
5. Noga JC (2011) Untersuchung der Induktion blockierender Antikörper unter einer spezifischen Immuntherapie (SIT) mit einem Gräserdepotpräparat (POLLINEX® Quattro) bei Kindern und Jugendlichen mit Graspollenallergie.
6. Raposo Vallim Telles De Aleida Magalhaes Costa T (2011) Induktion von toleranzmechanismen unter einer spezifischen Immuntherapie (SIT) mit dem allergoid Adjuvans Monophosphoryl Lipid A bei Kindern und Jugendlichen mit Graspollenallergie.

Klinik II / III Pädiatrische Hämatologie, Onkologie, Hämostaseologie und Kinderkardiologie

Direktor: Prof. Dr. Thomas Klingebiel

1. Medizinisches Leistungsangebot

Die Klinik II / III am Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin ist in der Region Rhein-Main das Zentrum für Pädiatrische Hämatologie, Onkologie, Hämostaseologie und Kinderkardiologie. Es erfüllt in allen Belangen die Qualitätskriterien, die der Gemeinsamen Bundesausschuss für Zentren für pädiatrische Hämatologie und Onkologie festgelegt hat. Die Klinik ist für Diagnostik und Therapie aller hämatologischen und onkologischen Erkrankungen des Kindes- und Jugendalters zuständig (angeborene und erworbene Defekte der Blutbildung, angeborene und erworbene Störungen der Blutgerinnung, Immundefekte, bösartige Systemerkrankungen und solide Tumoren) und verfügt über zwei Bettenstationen, eine Tagesstation und mehrere Ambulanzen. Besondere Sprechstunden gibt es für Patienten mit onkologischen Erkrankungen, für Patienten vor und nach Stammzelltransplantation, Gerinnungsstörungen, chronische Anämien insbesondere Thalassämien und Sichelzellanämien, sowie für Kinder mit angeborenen und erworbenen Immundefekten (incl. AIDS). Im Schwerpunkt

Kinderkardiologie werden Kinder und Jugendliche mit angeborenen und erworbenen Herzkrankheiten diagnostiziert und behandelt. Gemeinsam mit der Universitätskinderklinik Gießen wurde das Hessische Kinderherzzentrum (Leiter Prof. Dr. Schranz) gegründet. Im Rahmen dieses Kinderherzzentrums werden in Frankfurt alle diagnostischen und interventionellen Prozeduren durchgeführt, die Herzoperationen erfolgen in Gießen. Die Klinik ist in allen diesen Bereichen in prospektive, überwiegend multizentrisch organisierte Therapiestudien eingebunden. Seit dem Jahr 2004 liegt ein Zertifikat nach DIN EN ISO 9001: 2000 (Zertifikat Nr 303240 QM) für den Bereich Patientenversorgung, Laboratorien und Lehre und Forschung vor.

Die Laboratorien für Hämatologie, Hämostaseologie, Molekulargenetik und Stammzellimmunologie sind durch die DAKKS akkreditiert.

Der psychosoziale Dienst besteht aus einem Psychologen, Erziehern, einer Musiktherapeutin und Sozialarbeitern. Diese Mitarbeiter werden zu einem wesentlichen Anteil aus Drittmitteln finanziert.

Der Verein "Hilfe für krebskranke Kinder Frankfurt e.V." ist der wichtigste Partner außerhalb des Universitätsklinikums. Der Verein hat vor Jahren ein Familienhaus in unmittelbarer Nähe der Klinik gebaut, das den Angehörigen der stationären Patienten aber auch ambulanten und tagesstationären Patienten, die nicht täglich von zuhause anreisen können, zur Verfügung steht.

Schwerpunkt Hämatologie/Onkologie und Hämostaseologie

Leitung: Prof. Dr. Dirk Schwabe

Die Klinik ist zuständig für Diagnostik und Therapie aller hämatologischen und onkologischen Erkrankungen des Kindes- und Jugendalters. Die Klinik behandelt im Jahr 100 neue erkrankte Patienten und ist in multizentrisch organisierte Therapiestudien eingebunden. In Hessen ist unsere Klinik das größte pädiatrisch onkologische und bundesweit eines der größten Zentren. Sie verfügt über eine onkologische Station mit 19 Betten, eine Tagesstation mit 10 Betten und eine Ambulanz. Die Klinik ist nach DIN EN ISO zertifiziert und erfüllt die Qualitätskriterien des Gemeinsamen Bundesausschusses (Vereinbarung über Maßnahmen zur Qualitätssicherung für die stationäre Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit hämato-onkologischen Erkrankungen gemäß §137, Absatz 1 v. 16.5.2006).

Die Gerinnungsambulanz betreut Patienten mit hereditärem und/oder erworbenem Angioödem (HAE). Schwerpunkt der klinischen Forschung im Bereich der Hämophilie stellt die Erforschung der Entwicklung und Elimination von neutralisierenden Antikörpern (Hemmkörpern) dar. In einer multizentrischen Studie (ObsITI) wurden weltweit bereits über 100 Hemmkörperpatienten rekrutiert. Weitere Studien untersuchen Arthropathie, Therapiecompliance und Therapiesicherheit- und Effektivität bei Hämophiliepatienten. Auch zahlreiche Studien zur Zulassung neuer Medikamente zur Behandlung der Hämophilie und des von-Willebrand-Syndroms werden durchgeführt. Untersucht wird die humorale Immunantwort bei Autoimmunerkrankungen wie der erworbenen Hämophilie oder der rheumatoiden Arthritis in Kooperation mit der Monash University, Australien und dem Karolinska Institut, Schweden. Ein weiterer Schwerpunkt stellt die Untersuchung von thromboseauslösenden Faktoren im Kindesalter sowie die akute und langfristige Behandlung dar.

Eine Multicenterstudie zur Heimselbstbehandlung des HAE wird derzeit initiiert, eine zur Lebensqualität ist aktiv. Eine Phase I-Studie mit einem zugelassenen Therapeutikum befindet sich in Durchführung.

Schwerpunkt Stammzelltransplantation

Prof. Dr. Peter Bader

Im Stammzelltransplantationszentrum werden sämtliche modernen Transplantationsverfahren eingesetzt und pro Jahr mehr als 50 allogene und autologe Transplantationen durchgeführt. Es werden sowohl maligne als auch nicht maligne Erkrankungen durch Transplantation hämatopoetischer Stammzellen behandelt. Neben den gängigen Transplantationsverfahren (Geschwister- und Fremdspender-Transplantation) werden haploidentische Stammzelltransplantationen durchgeführt. Der Bereich Stammzelltransplantation ist zertifiziert nach JACIE.

Die Immundefektambulanz behandelt Patienten mit angeborenen und erworbenen Immundefekten und wurde zu einem von mittlerweile 50 Jeffrey Modell Zentren weltweit ernannt.

Schwerpunkt Kinderkardiologie im Rahmen des Hessischen Kinderherzzentrums

Prof. D. Schranz

Angeboten wird das komplette Spektrum der nichtinvasiven und invasiven kinder-kardiologischen Diagnostik, sowie die konservative, interventionelle und operative Behandlung angeborener und erworbener Herz-Kreislaufkrankungen im Kindes- und Jugendalter.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt in der modernen echokardiographischen Diagnostik sowie in interventionellen Kathertechniken. Zudem ist eine moderne sportärztliche Leistungsdiagnostik insbesondere unter Zuhilfenahme der Ergometrie, Spiroergometrie und Kipptischuntersuchung etabliert worden, so daß auch hier ein Schwerpunkt in der Langzeitbetreuung von Patienten mit angeborenen Herzfehlern gegeben ist.

Seit der Etablierung des Hessischen Kinderherzzentrums, bestehend aus Klinik für Pädiatrische Kardiologie in Frankfurt am Main und Kinderherzzentrum Giessen/Marburg werden in sehr enger Zusammenarbeit mit Herrn Prof. D. Schranz sämtliche interventionelle Kathetertechniken zur Behandlung angeborener Vitien angeboten. In diesem Zusammenhang wurde in November 2009 eine der modernsten Herzkatheteranlagen Deutschlands in Betrieb genommen.

Die Betreuung Erwachsener mit angeborenen Herzfehlern (EMAH-Patienten) erfolgt multidisziplinär und insbesondere gemeinsam mit der Medizinischen Klinik III.

Des Weiteren besteht eine enge Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Radiologie bei der Durchführung der nichtinvasiven Techniken der kardialen Bildgebung, insbesondere der kardialen MRT-Untersuchung.

Die Gesamtzahl der Herzkatheteruntersuchungen ist seit der Etablierung des Hessischen Kinderherzzentrums deutlich gestiegen. Die Zahl der Herzkatheteruntersuchungen lag im vergangenen Jahr bei 112 incl. 84 Interventionen.

2. Lehre

Die Mitarbeiter der Klinik sind beteiligt an

- § Vorlesung für das Fach Kinder- und Jugendmedizin,
- § Vorlesung Einführung in die klinische Medizin,
- § gemeinsame sportmedizinische Vorlesungen (Wahlpflichtfach) mit dem Institut für Sportmedizin und der Medizinischen Klinik IV,
- § Praktikum der speziellen Pharmakologie,
- § Praktikum für Kinderheilkunde,
- § Untersuchungskurs der klinischen Fächer (UKLIF Pädiatrie),
- § Wahl-Pflichtunterricht "Klinische Untersuchung in der Pädiatrie" für das zweite klinische Semester,
- § Seminar „Diagnostik und Planung in der sportbezogenen Prävention und Rehabilitation“,
- § Notfall-Seminar,
- § Fortbildungsveranstaltungen im ZKI,

Darüber hinaus werden Doktorandenseminare, klinische Visiten für Ärzte im Praktikum sowie im Praktischen Jahr angeboten. Im Kurs „selbständiges wissenschaftliches Arbeiten“ werden den Studenten Anleitungen zur Durchführung einer Doktorarbeit gegeben und Grundlagen in immunologischen und molekularbiologischen Techniken vermittelt. Im Rahmen der Vorlesungen Immunhämatologie und Immunpharmakologie werden Grundlagen der zellulären Immuntherapie und die Immunbiologie der verschiedenen Immunzellen gelehrt.

Das Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin hat als eine der ersten Kliniken am Fachbereich das Praktikum der Kinderheilkunde als Blockpraktikum organisiert. Angeboten wird eine Kombination aus praktischer Tätigkeit auf der Station, Fallseminaren und Bearbeitung von Paper-Cases. Abgeschlossen wird das Praktikum mit einer OSCE-Prüfung.

3. Forschung

3.1. Forschungsschwerpunkte

Arbeitsgruppe Prof. Klingebiel

In der Arbeitsgruppe wird das pädiatrische Register für Stammzelltransplantation (PRST) betreut. Darüber hinaus ist Prof. Klingebiel gemeinsam mit Prof. Koscielniak (Stuttgart) Leiter der kooperativen Weichteilsarkomstudiengruppe (CWS) der Gesellschaft für Pädiatrische Onkologie und Hämatologie.

Arbeitsgruppe Prof. Bader

Die Weiterentwicklung der haploidentischen Transplantationsverfahren, bei denen Eltern als Stammzellspender eingesetzt werden, stellt einen wesentlichen Forschungsschwerpunkt dar. Daneben kommt der Generierung, Bearbeitung und Charakterisierung von Stammzellen zum Einsatz bei allen erforderlichen Transplantationsformen besondere Aufmerksamkeit zu. Daneben setzt sich dieser Schwerpunkt mit der Frage des Wiederauftretens der Grunderkrankung nach allogener SZT auseinander. Es sollen frühe Hinweise für die Entstehung eines Rezidives gefunden werden (gefördert von der Deutschen Krebshilfe u. der Deutschen Jose-Carreras- Leukämienstiftung). Ein weiterer Schwerpunkt stellt die präventive Immuntherapie durch zelluläre Effektorzellgaben auf der Basis des o.g. Frühwarnsystemes dar (gefördert von Drittmittelgebern, z.B. der Deutschen Krebshilfe). Die Charakterisierung, Identifizierung u. Differenzierung von mesenchymalen Stammzellen stellen einen weiteren Schwerpunkt dar. Untersuchungen zur klinischen Expansion dieser mesenchymalen Stammzellen laufen u. es werden so die Grundlagen für den klinischen Einsatz geschaffen (gefördert von der Wilhelm-Sander-Stiftung). Im Rahmen eines Kooperationsprojektes mit Prof. Wels aus dem Georg-Speyer-Haus werden zelluläre Therapieformen zur Behandlung des alveolären Rhabdomyosarkoms im Kindes- u. Jugendalter erarbeitet. Hier sollen WT1-spezifische T-Zellen generiert werden u. zunächst in vitro u. im Mausmodell auf ihre Effektivität untersucht werden. Von der Else Kröner- Fresenius Stiftung wird ein Projekt zur Generierung u. Charakterisierung von zytotoxischen NK-T-Zellen zur adoptiven Immuntherapie bei Kindern u. Adoleszenten mit Leukämie nach haploidenter SZT gefördert. Den Einfluß von Bewegungstherapie auf die Erholung nach Stammzelltransplantation untersuchen wir in Kooperation mit Prof. Banzer, Institut für Sportwissenschaften. Dieses Projekt wird durch die Jose Carreras Stiftung gefördert.

Die AG beteiligt sich an internationalen multizentrischen Studien zur HIV-Infektion im Kindesalter, führt eigene Studien zur Immunologie und zur Pharmakologie der antiretroviralen Therapie bei Kindern und Jugendlichen durch und arbeitet mit im Kompetenznetz HIV/AIDS im Rahmen des Kindermoduls. Die nationale Studienaktivitäten des europäischen Studiennetzwerkes PENTA werden koordiniert und geleitet.

Arbeitsgruppe PD Dr. Köhl

Im Labor für Stammzelltransplantation und Immuntherapie werden die immunologischen und molekularen Mechanismen der Zytotoxizität von Natürlichen Killerzellen (NK)- und T-Zellen gegenüber Leukämien, Tumoren und infektiösen Erregern untersucht (gefördert durch DFG). Ein Forschungsschwerpunkt der Arbeitsgruppe liegt auf Untersuchungen spezifischer Rezeptor-Liganden-Interaktionen, auf Tumor-Immune-Escape-Mechanismen, mit der sich die Tumorzelle einem Angriff durch die NK-Zelle entzieht (gefördert durch die Wilhelm-Sander-Stiftung) und auf der Inhibition der NK-Zell-Aktivität durch Immunsuppression. Es werden daher Strategien entwickelt, diese hemmenden Mechanismen zu überwinden durch (i) Interaktion mit dendritischen Zellen (DZ); (ii) spezifischen Antikörpern und Dialyseverfahren (Kopp, PD Koch, GSH) sowie (iii) durch Transduktion mit zielgerichteten single-chain-Antikörpern (Tumor-Retargeting). Zu Letzterem wird in Kooperation mit dem GSH (Prof. Wels, Dr. Grez) und dem BSD (Prof. Dr. Tonn) eine gerichtete Antitumortherapie beim Medulloblastom entwickelt (gefördert durch das BMBF). Dazu wird das Potential von NK-Zellen untersucht, Medulloblastomzellen effektiv abzutöten, nachdem die NK-Zellen durch gentechnische Veränderungen chimäre Antigenrezeptoren spezifisch für ErbB2/HER2 exprimieren. In einem anderen Projekt wird in Longitudinal-Untersuchungen die Immunrekonstitution nach Stammzelltransplantation untersucht und multivariate Modelle über die Erholung des Immunsystems entwickelt, um langfristig den Zeitpunkt für eine Zelltherapie nach SZT zu optimieren.

Eine Untersuchung zur Reifung des Immunsystems und zur Toleranzentwicklung wird in Kooperation mit der Neonatologie bei Frühgeborenen durchgeführt. Für die Umsetzung von "bench to bedside" werden Verfahren entwickelt und optimiert, um Spenderzellen (Stammzellen, NK-Zellen, antigen-spezifische T-Zellen, DZ) im klinischen Maßstab aufzureinigen und zu expandieren.

Immuntherapie: Der Schwerpunkt des Labors für Stammzelltransplantation (SZT) und Immuntherapie liegt auf der Herstellung von Zellpräparaten für die autologe und allogene SZT unter good manufacturing practice (GMP)-Bedingungen in den Reinräumen des Blutspendedienstes. Dies betrifft die immuno-magnetische Aufreinigung und Qualitätskontrolle von Stammzellpräparaten und zellulären Immuntherapien (z. B. Selektion und Expansion von NK-Zellen), aber auch die Entwicklung und Optimierung neuer Methoden für die translationale Medizin. Im Rahmen eines EU-Projektes werden neue Standards zur Herstellung von Zelltherapien erarbeitet. Ein weiteres Aufgabenfeld ist die komplexe Diagnostik maligner Erkrankungen (Leukämien, Tumoren) und Immundefekte sowie die Überwachung von Patienten nach SZT mittels Durchflusszytometrie.

Arbeitsgruppe Prof. Lehrnbecher

Ein Forschungsschwerpunkt liegt auf der Diagnostik u. Therapie v. infektiösen Komplikationen bei Patienten mit Krebserkrankungen. Weiterhin wird der Einfluss genetischer Faktoren auf Häufigkeit und Schwere einer Infektion bei AML-Patienten untersucht (gefördert Deutsche Krebshilfe e.V., Kooperation mit der COG Studiengruppe, gefördert durch das NIH). Ein weiterer Schwerpunkt sind die Abwehrmechanismen gegen Pilze. Hier stehen Untersuchungen zu Interaktionen von antigenspezifischen T-Zellen (gefördert durch die Else Kröner Fresenius Stiftung/Adolf Messer Stiftung) sowie von NK-Zellen (gefördert durch die Madeleine Schickedanz Stiftung) mit unterschiedlichen Pilzspezies. Eine Zelltherapie mit antigenspezifischen T-Zellen gegen verschiedene Pilze wie Aspergillus spp. und Candida spp. wird entwickelt (gefördert durch die DLFH). In Kooperation mit der AG Köhl wird die Immunrekonstitution des sich neu generierenden Immunsystems nach allogener SZT charakterisiert und der Zusammenhang zwischen der Schnelligkeit der Immunrekonstitution der verschiedenen Immunzellen u. dem Auftreten einer Infektion o. eines Rezidivs n. SZT mittels Multivarianzanalyse untersucht.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Bader P, Soerensen J, Jarisch A, Ponstingl E, Krenn T, Faber J, Dürken M, Reinhardt H, Willasch A, Esser R, Bönig H, Koehl U, Klingebl T (2011) Rapid immune recovery and low TRM in haploidentical stem cell transplantation in children and adolescence using CD3/CD19-depleted stem cells. BEST PRACT RES CL HA, 24 (3): 331-7
2. Bader P, Blanes S (2011) Fourier methods for the perturbed harmonic oscillator in linear and nonlinear Schrödinger equations. PHYS REV E, 83(4 Pt 2): 046711
3. Benesch M, Leuschner I, Wardelmann E, Thielen M, Schmid I, Kontny U, Ebetsberger G, Frey E, Graf N, Schneider DT, Kremens B, Amann G, Urban C, Schlemmer M, Quehenberger F, Klingebl T, Dantonello T, Koscielniak E (2011) Gastrointestinal stromal tumours in children and young adults: a clinicopathologic series with long-term follow-up from the database of the Cooperative Weichteilsarkom Studiengruppe (CWS). EUR J CANCER, 47 (11): 1692-8
4. Bochennek K, Tramsen L, Schedler N, Becker M, Klingebl T, Groll AH, Lehrnbecher T (2011) Liposomal amphotericin B twice weekly as antifungal prophylaxis in paediatric haematological malignancy patients. CLIN MICROBIOL INFEC, 17 (12): 1868-74
5. Borchers S, Luther S, Lips U, Hahn N, Kotsendorn J, Stadler M, Buchholz S, Diedrich H, Eder M, Koehl U, Ganser A, Mischak-Weissing E (2011) Tetramer monitoring to assess risk factors for recurrent cytomegalovirus reactivation and reconstitution of antiviral immunity post allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. TRANSPL INFECT DIS, 13 (3): 222-36
6. Brehm C, Huenecke S, Quaiser A, Esser R, Bremm M, Kloess S, Soerensen J, Kreyenberg H, Seidl C, Becker PSA, Mühl H, Klingebl T, Bader P, Passweg JR, Schwabe D, Koehl U

- (2011) IL-2 stimulated but not unstimulated NK cells induce selective disappearance of peripheral blood cells: concomitant results to a phase I/II study. PLOS ONE, 6 (11): e27351
7. Bremm M, Huenecke S, Lehrnbecher T, Ponstingl E, Mueller R, Heinze A, Bug G, Quaiser A, Kapinsky M, Brehm C, Bader P, Schneider G, Klingebl T, Koehl U (2011) Advanced flowcytometric analysis of regulatory T cells: CD127 downregulation early post stem cell transplantation and altered Treg/CD3(+)CD4(+)-ratio in severe GvHD or relapse. J IMMUNOL METHODS, 373 (1-2): 36-44
 8. Cornely OA, Vehreschild JJ, Vehreschild MJGT, Würthwein G, Arenz D, Schwartz S, Heussel CP, Silling G, Mahne M, Franklin J, Harnischmacher U, Wilkens A, Farowski F, Karthaus M, Lehrnbecher T, Ullmann AJ, Hallek M, Groll AH (2011) Phase II dose escalation study of caspofungin for invasive Aspergillosis. ANTIMICROB AGENTS CH, 55 (12): 5798-803
 9. Däbritz J, Attarbaschi A, Tintelnot K, Kollmar N, Kremens B, von Loewenich FD, Schrod L, Schuster F, Wintergerst U, Weig M, Lehrnbecher T, Groll AH (2011) Mucormycosis in paediatric patients: demographics, risk factors and outcome of 12 contemporary cases. MYCOSES, 54 (6): e785-8
 10. Dantonello TM, Winkler P, Boelling T, Friedel G, Schmid I, Mattke AC, Ljungman G, Bielack SS, Klingebl T, Koscielniak E (2011) Embryonal rhabdomyosarcoma with metastases confined to the lungs: report from the CWS Study Group. PEDIATR BLOOD CANCER, 56 (5): 725-32
 11. Dantonello TM, Winkler P, Boelling T, Friedel G, Schmid I, Mattke AC, Ljungman G, Bielack SS, Klingebl T, Koscielniak E (2011) Embryonal rhabdomyosarcoma with metastases confined to the lungs: Report from the CWS Study Group. PEDIATR BLOOD CANCER, 56 (5): 725-732
 12. Egerer L, Volk A, Kahle J, Kimpel J, Brauer F, Hermann FG, von Laer D (2011) Secreted antiviral entry inhibitory (SAVE) peptides for gene therapy of HIV infection. MOL THER, 19 (7): 1236-44
 13. Esser R, Glienke W, Bochennek K, Erben S, Quaiser A, Pieper C, Eggert A, Schramm A, Astrahantseff K, Hansmann M, Schwabe D, Klingebl T, Koehl U (2011) Detection of neuroblastoma cells during clinical follow up: advanced flow cytometry and rt-PCR for tyrosine hydroxylase using both conventional and real-time PCR. KLIN PADIATR, 223 (6): 326-31
 14. Ethier MC, Blanco E, Lehrnbecher T, Sung L (2011) Lack of clarity in the definition of treatment-related mortality: pediatric acute leukemia and adult acute promyelocytic leukemia as examples. BLOOD, 118 (19): 5080-3
 15. Funk MB, Lohmann A, Guenay S, Henseler O, Heiden M, Hanschmann KMO, Keller-Stanislawski B (2011) Transfusion-Transmitted Bacterial Infections - Haemovigilance Data of German Blood Establishments (1997-2010). TRANSFUS MED HEMOTH, 38 (4): 266-271
 16. Göbel U, Creutzig U, Klingebl T (2011) [20 years of German-Russian cooperation in pediatric hematology and oncology]. KLIN PADIATR, 223 (3): 107-9
 17. Göbel U, Creutzig U, Klingebl T, Kaatsch P, Niehues T, Körholz D (2011) [Adolescents with cancer - administrative, clinical and scientific implications]. KLIN PADIATR, 223 (6): 311-4
 18. Handgretinger R, Zugmaier G, Henze G, Kreyenberg H, Lang P, von Stackelberg A (2011) Complete remission after blinatumomab-induced donor T-cell activation in three pediatric patients with post-transplant relapsed acute lymphoblastic leukemia. LEUKEMIA, 25 (1): 181-4
 19. Hebart H, Lengerke C, Ljungman P, Paya CV, Klingebl T, Loeffler J, Pfaffenrath S, Lewensohn-Fuchs I, Barkholt L, Tomiuk J, Meisner C, Lunenberg J, Top B, Razonable RR, Patel R, Litzow MR, Jahn G, Einsele H (2011) Prospective comparison of PCR-based vs late mRNA-based preemptive antiviral therapy for HCMV infection in patients after allo-SCT. BONE MARROW TRANSPL, 46 (3): 408-15
 20. Kuçi Z, Kuçi S, Zircher S, Koller S, Schubert R, Bönig H, Henschler R, Lieberz R, Klingebl T, Bader P (2011) Mesenchymal stromal cells derived from CD271(+) bone marrow mononuclear cells exert potent allosuppressive properties. CYTOTHERAPY, 13 (10): 1193-204

21. Lang P, Pfeiffer M, Teltschik HM, Schlegel P, Feuchtinger T, Ebinger M, [Klingebliel T](#), [Bader P](#), Schlegel PG, Beck J, Greil J, Handgretinger R (2011) Natural killer cell activity influences outcome after T cell depleted stem cell transplantation from matched unrelated and haploidentical donors. *BEST PRACT RES CL HA*, 24 (3): 403-11
22. [Lehrnbecher T](#), [Schmidt S](#), [Koehl U](#), Schuster FR, Uharek L, [Klingebliel T](#), [Tramsen L](#) (2011) Adoptive antifungal T cell immunotherapy--into the clinic? *MED MYCOL*, 49 Suppl 1 ((Suppl 1)): S164-9
23. [Lehrnbecher T](#), Schubert R, Allwinn R, Dogan K, [Koehl U](#), [Grüttner HP](#) (2011) Revaccination of children after completion of standard chemotherapy for acute lymphoblastic leukaemia: a pilot study comparing different schedules. *BRIT J HAEMATOL*, 152 (6): 754-7
24. [Lehrnbecher T](#), [Tramsen L](#), [Koehl U](#), [Schmidt S](#), [Bochennek K](#), [Klingebliel T](#) (2011) Immunotherapy against invasive fungal diseases in stem cell transplant recipients. *IMMUNOL INVEST*, 40 (7-8): 839-52
25. Luxembourg B, Delev D, Geisen C, Spannagl M, Krause M, Miesbach W, [Heller C](#), Bergmann F, Schmeink U, Grossmann R, Lindhoff-Last E, Seifried E, Oldenburg J, Pavlova A (2011) Molecular basis of antithrombin deficiency. *THROMB HAEMOSTASIS*, 105 (4): 635-46
26. Paulides M, Stöhr W, Laws HJ, Graf N, Lakomek M, Berthold F, Schmitt K, Niggli F, Jürgens H, Bielack S, Koscielniak E, [Klingebliel T](#), Langer T (2011) Antibody levels against tetanus and diphtheria after polychemotherapy for childhood sarcoma: a report from the Late Effects Surveillance System. *VACCINE*, 29 (8): 1565-8
27. [Porto L](#), Kieslich M, Franz K, Lehrnbecher T, Zanella F, Pilatus U, Hattingen E (2011) 'MR spectroscopy differentiation between high and low grade astrocytomas: A comparison between paediatric and adult tumours'. *EUR J PAEDIATR NEURO*, 15 (3): 214-21
28. Purz S, Mauz-Körholz C, Körholz D, Hasenclever D, Krausse A, Sorge I, Ruschke K, Stiefel M, Amthauer H, Schober O, Kranert WT, Weber WA, Haberkorn U, Hundsörfer P, Ehlert K, [Becker M](#), Rössler J, Kulozik AE, Sabri O, Kluge R (2011) [18F]Fluorodeoxyglucose positron emission tomography for detection of bone marrow involvement in children and adolescents with Hodgkin's lymphoma. *J CLIN ONCOL*, 29 (26): 3523-8
29. [Rettinger E](#), [Willasch AM](#), [Kreyenberg H](#), Borkhardt A, Holter W, Kremens B, Strahm B, Woessmann W, Mauz-Koerholz C, Gruhn B, Burdach S, Albert MH, Schlegel PG, [Klingebliel T](#), [Bader P](#) (2011) Preemptive immunotherapy in childhood acute myeloid leukemia for patients showing evidence of mixed chimerism after allogeneic stem cell transplantation. *BLOOD*, 118 (20): 5681-8
30. Rosenhagen A, Bernhörster M, Vogt L, Weiss B, [Senn A](#), [Arndt S](#), [Siegler K](#), Jung M, [Bader P](#), Banzer W (2011) Implementation of structured physical activity in the pediatric stem cell transplantation. *KLIN PADIATR*, 223 (3): 147-51
31. Ruf S, Moser O, Wössmann W, [Kreyenberg H](#), Wagner HJ (2011) Examining the origin of posttransplant lymphoproliferative disorder in a patient after a second allogeneic hematopoietic stem cell transplantation for relapsed BCR-ABL positive acute lymphoblastic leukemia. *J PEDIAT HEMATOL ONC*, 33 (1): 50-4
32. Schlegel P, Teltschik HM, Pfeiffer M, Handgretinger R, Schumm M, Koscielniak E, Feuchtinger T, [Klingebliel T](#), [Bader P](#), Schlegel PG, Greil J, Lang P (2011) Long-term IL-2 therapy after transplantation of T cell depleted stem cells from alternative donors in children. *BEST PRACT RES CL HA*, 24 (3): 443-52
33. [Schmidt S](#), [Tramsen L](#), Hanisch M, Latgé JP, Huenecke S, [Koehl U](#), Lehrnbecher T (2011) Human natural killer cells exhibit direct activity against *Aspergillus fumigatus* hyphae, but not against resting conidia. *J INFECT DIS*, 203 (3): 430-5
34. Schrappe M, Valsecchi MG, Bartram CR, Schrauder A, Panzer-Grümayer R, Mörücke A, Parasole R, Zimmermann M, Dworzak M, Buldini B, Reiter A, Basso G, [Klingebliel T](#), Messina C, Ratei R, Cazzaniga G, Köhler R, Locatelli F, Schäfer BW, Aricò M, Welte K, van Dongen JJM, Gadner H, Biondi A, Conter V (2011) Late MRD response determines relapse risk overall and in subsets of childhood T-cell ALL: results of the AIEOP-BFM-ALL 2000 study. *BLOOD*, 118 (8): 2077-84
35. Seitz G, Dantonello TM, Int-Veen C, Blumenstock G, Godzinski J, [Klingebliel T](#), Schuck A, Leuschner I, Koscielniak E, Fuchs J (2011) Treatment efficiency, outcome and surgical

- treatment problems in patients suffering from localized embryonal bladder/prostate rhabdomyosarcoma: a report from the Cooperative Soft Tissue Sarcoma trial CWS-96. *PEDIATR BLOOD CANCER*, 56 (5): 718-24
36. Seitz G, Dantonello TM, Int-Veen C, Blumenstock G, Godzinski J, [Klingebliel T](#), Schuck A, Leuschner I, Koscielniak E, Fuchs J (2011) Treatment efficiency, outcome and surgical treatment problems in patients suffering from localized embryonal bladder/prostate rhabdomyosarcoma: A report from the cooperative soft tissue sarcoma trial CWS-96. *PEDIATR BLOOD CANCER*, 56 (5): 718-724
 37. Simon T, Hero B, Faldum A, Handgretinger R, Schrappe M, [Klingebliel T](#), Berthold F (2011) Long term outcome of high-risk neuroblastoma patients after immunotherapy with antibody ch14.18 or oral metronomic chemotherapy. *BMC CANCER*, 11: 21
 38. Stegmaier S, Poremba C, Schaefer KL, Leuschner I, Kazanowska B, Békássy AN, Bielack SS, [Klingebliel T](#), Koscielniak E (2011) Prognostic value of PAX-FKHR fusion status in alveolar rhabdomyosarcoma: a report from the cooperative soft tissue sarcoma study group (CWS). *PEDIATR BLOOD CANCER*, 57 (3): 406-14
 39. Thiel U, Wawer A, Wolf P, Badoglio M, Santucci A, [Klingebliel T](#), Basu O, Borkhardt A, Laws HJ, Kodera Y, Yoshimi A, Peters C, Ladenstein R, Pession A, Prete A, Urban EC, Schwinger W, Bordignon P, Salmon A, Diaz MA, Afanasyev B, Lisukov I, Morozova E, Toren A, Bieloraï B, Korsakas J, Fagioli F, Caselli D, Ehniger G, Gruhn B, Dirksen U, Abdel-Rahman F, Aglietta M, Mastrodicasa E, Torrent M, Corradini P, Demeocq F, Dini G, Dreger P, Eyrich M, Gozdzik J, Guilhot F, Holler E, Koscielniak E, Messina C, Nachbaur D, Sabbatini R, Oldani E, Ottinger H, Ozsahin H, Schots R, Siena S, Stein J, Sufliarska S, Unal A, Ussowicz M, Schneider P, Woessmann W, Jürgens H, Bregni M, Burdach S (2011) No improvement of survival with reduced- versus high-intensity conditioning for allogeneic stem cell transplants in Ewing tumor patients. *ANN ONCOL*, 22 (7): 1614-21
 40. van der Burg M, [Kreyenberg H](#), [Willasch A](#), Barendregt BH, Preuner S, Watzinger F, Lion T, Roosnek E, Harvey J, Alcoceba M, Díaz MG, [Bader P](#), van Dongen JJM (2011) Standardization of DNA isolation from low cell numbers for chimerism analysis by PCR of short tandem repeats. *LEUKEMIA*, 25 (9): 1467-70
 41. Wernicke CM, Grunewald TGP, Juenger H, Kuci S, [Kuci Z](#), [Koehl U](#), Mueller I, Doering M, Peters C, Lawitschka A, Kolb HJ, [Bader P](#), Burdach S, von Luettichau I (2011) Mesenchymal stromal cells for treatment of steroid-refractory GvHD: a review of the literature and two pediatric cases. *Int Arch Med*, 4 (1): 27
 42. Yamamura J, Grosse R, [Jarisch A](#), Janka GE, Nielsen P, Adam G, Fischer R (2011) Pancreatic exocrine function and cardiac iron in patients with iron overload and with thalassemia. *PEDIATR BLOOD CANCER*, 57 (4): 674-6

Review

1. Groth A, Klöss S, von Strandmann EP, [Koehl U](#), Koch J (2011) Mechanisms of tumor and viral immune escape from natural killer cell-mediated surveillance. *J INNATE IMMUN*, 3 (4): 344-54

Editorial

1. [Lehrnbecher T](#), Groll AH (2011) Invasive fungal infections in the pediatric population. *EXPERT REV ANTI-INFE*, 9 (3): 275-8
2. Sung L, Phillips R, [Lehrnbecher T](#) (2011) Time for paediatric febrile neutropenia guidelines - children are not little adults. *EUR J CANCER*, 47 (6): 811-3

Letter

1. Bidlingmaier C, Kurnik K, Escuriola-Ettingshausen C, Jager R, Klamroth R, Male C, Marosi A, Nemes L, von Stackelberg A, [Kreuz W](#) (2011) Immune tolerance induction with a factor VIII concentrate containing von Willebrand factor (Haemoctin SDH®) in 14 patients with severe haemophilia A. *HAEMOPHILIA*, 17 (5): e837-40
2. [Kreyenberg H](#), [Jarisch A](#), Bayer C, Schuster B, [Willasch A](#), Strahm B, Kremens B, Gruhn B, Schrauder A, Burdach S, Führer M, Rossig C, Kabisch H, Schlegel PG, Stachel D, Beck JF, Mauz-Koerholz C, Chung TL, Holler E, [Klingebliel T](#), [Bader P](#) (2011) NOD2/CARD15 gene

polymorphisms affect outcome in pediatric allogeneic stem cell transplantation. BLOOD, 118 (4): 1181-4

Dissertation

1. Dirkwinkel EM (2011) Detektion CMV-spezifischer CD8+ T-Lymphozyten mittels sechs verschiedener CMV-HLA-Tetramer-Komplexe bei Patienten nach allogener Stammzelltransplantation.
2. Sörensen JC (2011) Zweite Allogene Stammzelltransplantation in der Rezidivbehandlung bei Kindern und Jugendlichen mit malignen Erkrankungen des Hämatopoetischen Systems. Eine Analyse der Daten des Pädiatrischen Registers für Stammzelltransplantation.
3. Voß B (2011) Die ex vivo Generierung von CIK-Zellen und ihre in vitro zytotoxische Aktivität gegen Weichteilsarkome des Kindesalters.

Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters

Direktorin: Prof. Dr. Christine Freitag

1. Medizinisches Leistungsangebot

Die Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters am Klinikum der Goethe-Universität Frankfurt am Main hat als erste universitäre und zugleich zweite kinder- und jugendpsychiatrische Klinik in Deutschland ein Qualitätsmanagementsystem eingeführt. Das entsprechende Zertifikat wurde im Juli 2004 von der DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen) überreicht. Das Qualitätsmanagementsystem entspricht den Forderungen der Norm DIN EN ISO 9001: 2008. Im Jahr 2010 wurde eine Re-Zertifizierung vorgenommen.

Unsere Klinik ist in die kinder- und jugendpsychiatrische Pflichtversorgung für die Stadt Frankfurt am Main eingebunden. Daneben bietet sie ein breites ambulantes und stationäres Angebot für die akute sowie die langfristige Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit psychischen Störungen und ihren Familien.

Die Klinik bietet folgende Behandlungsmöglichkeiten:

- § ambulante Diagnostik, Beratung und Therapie im Rahmen der Institutsambulanz: Abdeckung des gesamten Spektrums kinder- und jugendpsychiatrischer und -psychosomatischer Krankheitsbilder
- § Spezialsprechstunden der Institutsambulanz: Autistische Störungen, Aggressive Verhaltensstörungen, Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivitätsstörung, Angst- und depressive Störungen, elektiver Mutismus, Geschlechtsidentitätsstörungen, Säuglinge und Kleinkinder
- § Autismustherapiezentrum
- § Station 92-1 mit 10 Betten für vollstationäre jugendpsychiatrische Behandlung.
- § Station 92-2 mit 10 Betten für vollstationäre kinderpsychiatrische Behandlung.
- § Station 92-3 mit 10 Betten für vollstationäre akute psychiatrische Behandlung.
- § Station 92-4 Tagesklinische Behandlungseinheit mit 10 Plätzen für Kinder bis ca. 10 Jahre
- § Station 92-5 Tagesklinische Behandlungseinheit mit 15 Plätzen für Jugendliche ab ca. 11 Jahren.

Im Regelfall werden alle Patient/innen zunächst ambulant vorgestellt und eingehend kinder- und jugendpsychiatrisch untersucht (einschließlich einer internistisch-neurologischen und testpsychologischen Untersuchung). Auf der Grundlage dieser Diagnostik wird die spezifische Behandlung geplant, die entweder ambulant, stationär oder im tagesklinischen Setting erfolgen kann. Diagnostik und Therapie erfolgen immer auf dem aktuellen Stand der Forschung und orientieren sich an empirisch untersuchten Therapieverfahren.

Besondere Schwerpunkte der ambulanten Arbeit liegen in störungsspezifischen Gruppentherapien, Elterntrainings, kognitiv-verhaltenstherapeutischen Behandlungsmethoden, Biofeedbackbehandlung sowie in der Frühtherapie von autistischen, oppositionellen und emotionalen Verhaltensstörungen.

Schwerpunkte der stationären sowie teilstationären Therapie sind die multimodale Behandlung von Essstörungen, Angst- und depressiven Störungen, des elektiven Mutismus´ sowie externalisierender Verhaltensstörungen und Psychosen.

Die Zusammenarbeit mit komplementären Einrichtungen wird durch den Sozialdienst koordiniert. Zu zahlreichen (Tages-)Heimen und Psychotherapieheimen besteht ein bereits langjähriger Kontakt. Familienhilfe- und Unterbringungsmaßnahmen werden in enger Koordination mit den regionalen und überregionalen Leistungsträgern (v. a. den jeweils zuständigen Jugendämtern) durchgeführt. Es besteht eine sehr enge Zusammenarbeit mit der Heinrich-Hoffmann-Schule für Kranke.

2. Lehre

Siehe Vorlesungsverzeichnis (Vorlesung und Seminar Kinder- und Jugendpsychiatrie, regelmäßiges Doktorandenkolloquium/ Forschungsbesprechung) sowie Homepage (Klinikinterne Weiterbildung und Praktika):

<http://www.kgu.de/fachkliniken/zentrum-fuer-kinder-und-jugendmedizin/psychiatrie-psychosomatik-und-psychotherapie-des-kindes-und-jugendalters/lehre.html>.)

§ Lehrbeauftragte: Dr. Eftichia Duketis

§ EEG-Weiterbildung: Prof. Dr. Michael Siniatchkin

§ Facharztweiterbildung: Prof. Dr. Christine M. Freitag, alle ärztlich-psychologischen Mitarbeiter/innen des Hauses

§ Journal-Club: Dr. Christina Schwenck, alle ärztlich-psychologischen Mitarbeiter/innen des Hauses

§ Fallvorstellung, Klassifikation und Therapieverlauf: verantwortlich Dr. Anke Beyer, alle ärztlich-psychologischen Mitarbeiter/innen des Hauses

§ Famulaturen und Praktisches Jahr: verantwortlich Dr. Johanna Göttig

§ Forschungs- und klinische Praktika für Psycholog/innen: verantwortlich Dr. Christina Schwenck, Dr. Anke Beyer

§ Forschungspraktika für Biolog/innen, Chemiker/innen, Biochemiker/innen: verantwortlich Dr. Andreas Chiocchetti, Dr. Regina Waltes

3. Forschung

Die Forschungstätigkeiten der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters sind im Folgenden nach Krankheitsbildern orientiert aufgeführt. Die Forschung ist einerseits grundlagenwissenschaftlich orientiert, nimmt andererseits aber auch wesentliche klinische Fragestellungen auf und wirkt sich so unmittelbar auch auf die Behandlungspraxis aus.

Molekulargenetisches Labor

Die Klinik verfügt über ein eigenes molekulargenetisches Labor, in dem DNA-Extraktion, Genotypisierung und funktionelle Untersuchungen von genetischen Varianten durchgeführt werden. Das molekulargenetische Labor ist mit mehreren Thermocyclern, einem Real-time PCR Gerät sowie einem AlphaImager Dokumentations- und Analysesystem ausgestattet. Neben der Standardausstattung für gentechnische Arbeiten steht auch ein Luminometer zur Analyse von Promotor-gesteuerter Genexpression zur Verfügung. In Kooperation mit anderen Labors des Klinikums können neben Sequenzanalysen auch Studien an zellulären Modellen für molekulare und zellbiologische Untersuchungen durchgeführt werden. Hierbei liegt der Schwerpunkt vor allem in der funktionellen Charakterisierung von genetischen Varianten auf Gen- und Protein Expressionsebene.

Neurophysiologisches Labor

Die Klinik verfügt über ein eigenes neurophysiologisches Labor mit guter Ausstattung: 64-Kanal TMS und MR-kompatibles EEG System (BrainAmp MR plus, BrainProducts), 128-Kanal EEG System (EGI Electrical Geodesics Co.), flexible äquidistante Spezial-Elektrodenhauben (FMS) und 128-Kanal Elektrodennetze in verschiedenen Größen, bipolarer MR-kompatibler Zusatzverstärker für EKG, EMG und Hautleitwiderstand, Digitalisierungsanlage Zebris (auch für Neuronavigation geeignet) etc.,

§ Software: Brain Vision Recorder / Analyzer Aufzeichnungs- und Auswertesoftware, BESA Quellenanalysesoftware, BrainVoyager MR-Analysesoftware, Matlab, Signal Analysesoftware,

Presentation, SuperLab und Neuroscan Stim Präsentationssoftware.

- § Transkranielle Magnetstimulation: MagVenture mit Achter- und Rundspulen für Einzelpuls- und repetitive transkranielle Magnetstimulation.
- § Transkranielle Gleichstromstimulation: bipolarer transkranieller Gleichstromstimulator (Schneider Electronics Co.).
- § Zwei 32-Kanal EEG-Geräte für Neurofeedback (NeuroConn GmbH, Illmenau).
- § Untersuchungseinheit für Wahrnehmungsexperimente wie Motion- und Tilt-Aftereffekt, visuelle Maskierung.
- § Bildgebungsstudien (fMRT, sMRT, DTI, MEG) werden in Kooperation mit dem Brain Imaging Center (<http://www.bic.uni-frankfurt.de/>) sowie der Klinik für Neurologie und dem Max Planck-Institut für Hirnforschung durchgeführt.

3.1. Forschungsschwerpunkte

3.1.1. Autismus-Spektrum-Störungen (ASD)

§ Genetik

Die Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters in Frankfurt am Main forscht seit langer Zeit zu den genetischen Grundlagen autistischer Störungen (ASD). Die Klinik ist Mitglied des International Molecular Genetic Study of Autism Consortium, des Autism Genome Projects und des TASC-Projektes. In unserer Klinik konnten in den letzten Jahren über 500 Familien mit mindestens einem autistischen Kind in genetische Studien aufgenommen werden. Aktuell besteht eine 3-Jahres-Förderung über die EU sowie durch Landesmittel im Rahmen des Neuronale Koordination Forschungsschwerpunktes Frankfurt (NeFF).

§ Neurophysiologie

Die beiden Krankheitsbilder ADHS und ASD werden vergleichend bezüglich der Fähigkeit, Emotionen zu verarbeiten, untersucht. Das Projekt wird durch Stiftungsmittel der Medizinischen Fakultät gefördert.

Zusätzlich wird die Ausbreitung der TMS-induzierten neuronalen Erregung vergleichend untersucht. Das Projekt wird durch Landesmittel im Rahmen des Neuronale Koordination Forschungsschwerpunktes Frankfurt (NeFF) gefördert.

Das Ziel der Untersuchungen ist die Differenzierung der beiden phänotypisch überlappenden Krankheitsbilder auf neurophysiologischer Ebene.

§ Bildgebung

Studie DTI und Kortexstärke bei ASD und ADHD: In dieser strukturellen MR-Bildgebungsstudie werden die Krankheitsbilder ADHD und ASD vergleichend untersucht. Das Projekt wird durch Stiftungsmittel der Medizinischen Fakultät gefördert (Förderinstrument Innovation).

Ziel der Untersuchungen ist die Differenzierung beider phänotypisch überlappenden Krankheitsbilder auf hirnstruktureller Ebene. Zum einen sollen morphologische Korrelate krankheitsspezifischer Defizite in exekutiven Funktionen, Imitation und Motorik identifiziert werden. Zum anderen soll ein Zusammenhang zwischen dopaminergen Kandidatengen und neuronaler Reifung geprüft werden.

THOMAS-Studie: Vergleich der neuronalen Aktivierung anhand eines Gesichtserkennungsparadigmas sowie eines Spiegelneuronenparadigmas zwischen jungen Erwachsenen mit Autistischer Störung und Schizophrenie; vergleich struktureller Gehirnunterschiede zwischen den Gruppen.

§ Neuropsychologie

Differentialdiagnostisch werden Kinder und Jugendliche mit ADHS und/oder ASD bezüglich ihrer Aufmerksamkeitsfunktionen untersucht.

§ Diagnostik

Ziel dieser Studie ist es, die Skala zur Erfassung sozialer Reaktivität (SRS) als explizites diagnostisches Instrument zur Erfassung von Autismus-Spektrum-Störungen einer Evaluation im

Hinblick auf seine differentialdiagnostische Effektivität im Vergleich mit Kindern und Jugendlichen mit einer Störung des Sozialverhaltens zu unterziehen.

§ Therapieevaluation / Psychotherapiestudien

Gruppentherapien sind bei Kindern und Jugendlichen mit hochfunktionalen Autistischen Störungen als Psychotherapie der Wahl empfohlen. An der Klinik wird federführend die Multizentrische Psychotherapiestudie: Randomized multi-centre controlled trial of group-based social skills training in children and adolescents with High-functioning Autism Spectrum Disorder (Randomisiert-kontrollierte Multizenterstudie eines gruppenbasierten sozialen Kompetenztrainings für Kinder und Jugendliche mit Hochfunktionalen Autismus-Spektrum Störung) durchgeführt. Weitere Zentren: Aachen, Homburg, Mannheim, Köln, Würzburg), DFG-Förderung (FR 2069/2-1).

Auch die Autismus-spezifische Frühförderung bei Vorschulkindern mit Autismus erfolgt in einem vorher-nachher-Design.

§ Krankheitsverlauf/Katamnese

Der natürlich Verlauf sowie das psychosoziale Funktionsniveau nach dem Ablauf von mindestens drei Jahren werden bei Kindern und Jugendlichen anhand einer Katamnese studie untersucht.

3.2. Forschungsprojekte

3.2.1. Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivitätsstörung

§ Genetik

Die Klinik forscht in der Fortsetzung von Homburger Projekten an der Genetik von Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivitätsstörung. Die Klinik ist Mitglied in bei der IMAGE II-Studie und in der IMPACT-Gruppe.

Zusätzlich wird eine Pharmakogenetische Studie sowie eine Genexpressionsstudie im Tiermodell nach Behandlung mit Methylphenidat und Atomoxetin durchgeführt. Die letztere Studie wird von der Medizinischen Fakultät der JW Goethe-Universität im Rahmen des Patenschaftsmodells gefördert.

In einem Projekt zur Gen-Umwelt-Interaktion bei ADHS werden biologische und psychosoziale Einflussfaktoren auf die Impulsivität bei Kindern mit ADHS untersucht. Das Forschungsprojekt "Gene by Environment Interactions on Decision Making in Children with different ADHD Symptoms (GIDeCA) wird in Zusammenarbeit mit dem IDeA-Zentrum durchgeführt und auch von dort gefördert.

§ Neurophysiologie

§ Bildgebung

§ Neuropsychologie

Bitte beachten Sie für die drei letztgenannten Studien die entsprechenden Einträge unter Autismus-Spektrum-Störungen

§ Therapiestudie

In der DFG-geförderten Multicenterstudie wird die Wirksamkeit von EEG- und EMG-Feedback in der Behandlung von Patienten mit ADHS verglichen, mit dem Ziel die spezifischen Effekte von Neurofeedback zu untersuchen.

§ Diagnostik

Im Rahmen einer Profilanalyse psychopathologischer Auffälligkeiten bei Kindern mit ADHS werden distinkte Subtypen identifiziert und hinsichtlich unterschiedlicher psychosozialer Risikofaktoren beschrieben.

3.2.2. Störungen des Sozialverhaltens

Es wurde die Wirksamkeit des verhaltenstherapeutischen Intensivprogramms zur Reduktion von Aggression (VIA) überprüft.

3.2.3. Elektiver Mutismus

In einer Fragebogenuntersuchung werden drei altersadaptierte Versionen eines Fragebogens zu Sprechängsten bei Kindern und Jugendlichen (FSSM) zur Diagnostik und Einschätzung des Schweregrades bei Selektivem Mutismus evaluiert.

3.2.4. Angststörungen

In einer populationsbasierten Untersuchung wird ein Fragebogen zu Ängsten im Kindes- und Jugendalter hinsichtlich seiner Gütekriterien überprüft und normiert. In einer weiteren Studie werden psychosoziale Risikofaktoren für die Entstehung unterschiedlicher Angststörungen identifiziert.

3.2.5. Geschlechtsidentitätsstörungen (GIS) des Kindes- und Jugendalters.

Derzeit werden drei Forschungsprojekte durchgeführt: (1) Entwicklung deutschsprachiger diagnostischer Messinstrumente, (2) Katamnesestudie, (3) Überprüfung der Indikationsstellung für frühe hormonelle Behandlung im Rahmen eines Forschungsverbundes mit der sexualmedizinischen Ambulanz des Frankfurter Universitätsklinikums, der Universitätsklinik Hamburg, Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Abteilung für Sexualforschung, und der Berliner Universitätsklinik Charité, Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Abteilung für Sexualmedizin.

3.2.6. Mütterliche Depression

In einer interdisziplinären Studie werden in Kooperation mit der Geburtshilfe verschiedene Aspekte der postpartalen Depression multimodal untersucht: mehrere Studien dienen der Erfassung von Vulnerabilitätsfaktoren für die Genese einer postpartalen Depression. Außerdem wird in einer Bildgebungsstudie erstmalig die neuronale Aktivität postpartal depressiver Mütter beim Betrachten individueller emotionaler Stimuli (eigenes Baby) sowie das Körperbild der Patientinnen postpartal erfasst.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Anney RJL, Kenny EM, O'Dushlaine C, Yaspan BL, Parkhomenka E, Buxbaum JD, Sutcliffe J, Gill M, Gallagher L, Bailey AJ, Fernandez BA, Szatmari P, Scherer SW, Patterson A, Marshall CR, Pinto D, Vincent JB, Fombonne E, Betancur C, Delorme R, Leboyer M, Bourgeron T, Mantoulan C, Roge B, Tauber M, Freitag CM, Poustka F, Duketis E, Klauck SM, Poustka A, Papanikolaou K, Tsiantis J, Gallagher L, Gill M, Anney R, Bolshakova N, Brennan S, Hughes G, McGrath J, Merikangas A, Ennis S, Green A, Casey JP, Conroy JM, Regan R, Shah N, Maestrini E, Bacchelli E, Minopoli F, Stoppioni V, Battaglia A, Iglizzi R, Parrini B, Tancredi R, Oliveira G, Almeida J, Duque F, Vicente A, Correia C, Magalhaes TR, Gillberg C, Nygren G, Jonge Md, Van Engeland H, Vorstman JA, Wittmeyer K, Baird G, Bolton PF, Rutter ML, Green J, Lamb JA, Pickles A, Parr JR, Couteur AL, Berney T, McConachie H, Wallace S, Coutanche M, Foley S, White K, Monaco AP, Holt R, Farrar P, Pagnamenta AT, Mirza GK, Ragoussis J, Sousa I, Sykes N, Wing K, Hallmayer J, Cantor RM, Nelson SF, Geschwind DH, Abrahams BS, Volkmar F, Pericak-Vance MA, Cuccaro ML, Gilbert J, Cook EH, Guter SJ, Jacob S, Nurnberger Jr JI, McDougle CJ, Posey DJ, Lord C, Corsello C, Hus V, Buxbaum JD, Kolevzon A, Soorya L, Parkhomenko E, Leventhal BL, Dawson G, Vieland VJ, Hakonarson H, Glessner JT, Kim C, Wang K, Schellenberg GD, Devlin B, Klei L, Minshew N, Sutcliffe JS, Haines JL, Lund SC, Thomson S, Yaspan BL, Coon H, Miller J, McMahon WM, Munson J, Estes A, Wijsman EM, Buxbaum JD, Sutcliffe J, Gill M, Gallagher L (2011) Gene-ontology enrichment analysis in two independent family-based samples highlights biologically plausible processes for autism spectrum disorders. EUR J HUM GENET, 19 (10): 1082-1089
2. Bara BG, Ciaramidaro A, Walter H, Adenzato M (2011) Intentional Minds: A Philosophical Analysis of Intention Tested through fMRI Experiments Involving People with Schizophrenia, People with Autism, and Healthy Individuals. FRONT HUM NEUROSCI, 5: 7

3. Barizzone N, Marchini M, Cappiello F, [Chiocchetti A](#), Orilieri E, Ferrante D, Corrado L, Mellone S, Scorza R, Dianzani U, D'Alfonso S (2011) Association of osteopontin regulatory polymorphisms with systemic sclerosis. *HUM IMMUNOL*, 72 (10): 930-4
4. [Bölte S](#), [Duketis E](#), [Poustka F](#), [Holtmann M](#) (2011) Sex differences in cognitive domains and their clinical correlates in higher-functioning autism spectrum disorders. *AUTISM*, 15 (4): 497-511
5. [Bölte S](#), [Westerwald E](#), [Holtmann M](#), [Freitag C](#), [Poustka F](#) (2011) Autistic traits and autism spectrum disorders: the clinical validity of two measures presuming a continuum of social communication skills. *J AUTISM DEV DISORD*, 41 (1): 66-72
6. [Chiocchetti A](#), Pakalapati G, [Duketis E](#), Wiemann S, Poustka A, [Poustka F](#), Klauck SM (2011) Mutation and expression analyses of the ribosomal protein gene RPL10 in an extended German sample of patients with autism spectrum disorder. *AM J MED GENET A*, 155A (6): 1472-5
7. Curran S, Bolton P, Rozsnyai K, [Chiocchetti A](#), Klauck SM, [Duketis E](#), [Poustka F](#), [Schlitt S](#), [Freitag CM](#), Lee I, Muglia P, Poot M, Staal W, de Jonge MV, Ophoff RA, Lewis C, Skuse D, Mandy W, Vassos E, Fossdal R, Magnusson P, Hreidarsson S, Saemundsen E, Stefansson H, Stefansson K, Collier D (2011) No association between a common single nucleotide polymorphism, rs4141463, in the MACROD2 gene and autism spectrum disorder. *AM J MED GENET B*, 156B (6): 633-9
8. Galka A, Wong KFK, Ozaki T, Muhle H, Stephani U, [Siniatchkin M](#) (2011) Decomposition of neurological multivariate time series by state space modelling. *B MATH BIOL*, 73 (2): 285-324
9. Gatei M, Jakob B, Chen P, Kijas AW, Becherel OJ, Gueven N, Birrell G, Lee JH, Paull TT, Lerenthal Y, Fazry S, Taucher-Scholz G, Kalb R, Schindler D, [Waltes R](#), Dörk T, Lavin MF (2011) ATM protein-dependent phosphorylation of Rad50 protein regulates DNA repair and cell cycle control. *J BIOL CHEM*, 286 (36): 31542-56
10. Gontar Av, Moritz AM, Thome-Granz S, [Freitag C](#) (2011) Association of attention deficit and elimination disorders at school entry: a population based study. *J UROLOGY*, 186 (5): 2027-32
11. [Grasmann D](#), [Stadler C](#) (2011) [VIA--an intensive therapeutic treatment program for conduct disorders]. *Z KINDER JUG-PSYCH*, 39 (1): 23-30; quiz 30-1
12. Grouiller F, Thornton RC, Groening K, Spinelli L, Duncan JS, Schaller K, [Siniatchkin M](#), Lemieux L, Seeck M, Michel CM, Vulliemoz S (2011) With or without spikes: localization of focal epileptic activity by simultaneous electroencephalography and functional magnetic resonance imaging. *BRAIN*, 134 (10): 2867-86
13. Hahn T, Marquand AF, Ehlis AC, Dresler T, Kittel-Schneider S, [Jarczok TA](#), Lesch KP, Jakob PM, Mourao-Miranda J, Brammer MJ, Fallgatter AJ (2011) Integrating neurobiological markers of depression. *ARCH GEN PSYCHIAT*, 68 (4): 361-8
14. Hinney A, Scherag A, Jarick I, Albayrak Ö, Pütter C, Pechlivanis S, Dauvermann MR, Beck S, Weber H, Scherag S, Nguyen TT, Volckmar AL, Knoll N, Faraone SV, Neale BM, Franke B, Cichon S, Hoffmann P, Nöthen MM, Schreiber S, Jöckel KH, Wichmann HE, [Freitag C](#), [Lempp T](#), Meyer J, Gilsbach S, Herpertz-Dahlmann B, Sinzig J, Lehmkuhl G, Renner TJ, Warnke A, Romanos M, Lesch KP, Reif A, Schimmelmann BG, Hebebrand J (2011) Genome-wide association study in German patients with attention deficit/hyperactivity disorder. *AM J MED GENET B*, 156B (8): 888-97
15. Jucksch V, Salbach-Andrae H, Lenz K, [Goth K](#), Döpfner M, [Poustka F](#), [Freitag CM](#), Lehmkuhl G, Lehmkuhl U, [Holtmann M](#) (2011) Severe affective and behavioural dysregulation is associated with significant psychosocial adversity and impairment. *J CHILD PSYCHOL PSYC*, 52 (6): 686-95
16. Kohls G, [Peltzer J](#), Schulte-Rüther M, Kamp-Becker I, Remschmidt H, Herpertz-Dahlmann B, Konrad K (2011) Atypical brain responses to reward cues in autism as revealed by event-related potentials. *J AUTISM DEV DISORD*, 41 (11): 1523-33
17. [Kröger A](#), Hänig S, Seitz C, Palmason H, Meyer J, [Freitag CM](#) (2011) Risk factors of autistic symptoms in children with ADHD. *EUR CHILD ADOLES PSY*, 20 (11-12): 561-70

18. [Maier J](#), Sebastian I, Weisbrod M, [Freitag CM](#), Resch F, [Bender S](#) (2011) Cortical inhibition at rest and under a focused attention challenge in adults with migraine with and without aura. *CEPHALALGIA*, 31 (8): 914-24
19. Melfsen S, Kühnemund M, Schwieger J, Warnke A, [Stadler C](#), [Poustka F](#), Stangier U (2011) Cognitive behavioral therapy of socially phobic children focusing on cognition: a randomised wait-list control study. *CHILD ADOL MENT H-UK*, 5 (1): 5
20. Moehring J, Coropceanu D, Galka A, Moeller F, Wolff S, Boor R, Jansen O, Stephani U, [Siniatchkin M](#) (2011) Improving sensitivity of EEG-fMRI studies in epilepsy: The role of sleep-specific activity. *NEUROSCI LETT*, 505 (2): 211-5
21. Muhle H, Ettle E, Boor R, Stephani U, [Siniatchkin M](#) (2011) Valproate reduces spontaneous generalized spikes and waves but not photoparoxysmal reactions in patients with idiopathic generalized epilepsies. *EPILEPSIA*, 52 (7): 1297-302
22. Neumann N, Dubischar-Krivec AM, [Poustka F](#), Birbaumer N, [Bölte S](#), Braun C (2011) Electromagnetic evidence of altered visual processing in autism. *NEUROPSYCHOLOGIA*, 49 (11): 3011-7
23. Pfueller U, Oelkers-Ax R, Gmehlin D, Parzer P, Roesch-Ely D, Weisbrod M, [Bender S](#) (2011) Maturation of P300 amplitude and short-term learning as reflected by P300 habituation between trial blocks in children. *INT J PSYCHOPHYSIOL*, 79 (2): 184-94
24. Poustka L, Bender F, Bock M, Bölte S, Möhler E, Banaschewski T, [Goth K](#) (2011) Temperament und soziale Reaktivität bei Autismus-Spektrum-Störungen und ADHS. *Z KINDER JUG-PSYCH*, 39 (2): 133-41
25. Reif A, Nguyen TT, Weißflog L, Jacob CP, Romanos M, Renner TJ, Buttenschon HN, Kittel-Schneider S, Gessner A, Weber H, Neuner M, Gross-Lesch S, Zamzow K, Kreiker S, Walitza S, Meyer J, [Freitag CM](#), Bosch R, Casas M, Gómez N, Ribasès M, Bayès M, Buitelaar JK, Kiemeny LALM, Kooij JJS, Kan CC, Hoogman M, Johansson S, Jacobsen KK, Knappskog PM, Fasmer OB, Asherson P, Warnke A, Grabe HJ, Mahler J, Teumer A, Völzke H, Mors ON, Schäfer H, Ramos-Quiroga JA, Cormand B, Haavik J, Franke B, Lesch KP (2011) DIRAS2 is associated with adult ADHD, related traits, and co-morbid disorders. *BIOL PSYCHIAT*, 36 (11): 2318-27
26. Reif A, Schecklmann M, Eirich E, Jacob CP, [Jarczok TA](#), Kittel-Schneider S, Lesch KP, Fallgatter AJ, Ehlis AC (2011) A functional promoter polymorphism of neuronal nitric oxide synthase moderates prefrontal functioning in schizophrenia. *INT J NEUROPSYCHOPH*, 14 (7): 887-97
27. Sabbatini M, Comi C, [Chiocchetti A](#), Piffanelli V, Car PG, Dianzani U, Monaco F, Cannas M (2011) Signals of apoptotic pathways in several types of meningioma. *PATHOL ONCOL RES*, 17 (1): 51-9
28. Schecklmann M, Dresler T, Beck S, Jay JT, Febres R, Haeusler J, [Jarczok TA](#), Reif A, Plichta MM, Ehlis AC, Fallgatter AJ (2011) Reduced prefrontal oxygenation during object and spatial visual working memory in unipolar and bipolar depression. *PSYCHIAT RES*, 194 (3): 378-84
29. [Schwenck C](#), Schmitt D, Sievers S, Romanos M, Warnke A, Schneider W (2011) [Cognitive and emotional empathy in children with ADHD and conduct disorder]. *Z KINDER JUG-PSYCH*, 39 (4): 265-76
30. Sharma A, Sauer H, Smit DJA, [Bender S](#), Weisbrod M (2011) Genetic liability to schizophrenia measured by p300 in concordant and discordant monozygotic twins. *PSYCHOPATHOLOGY*, 44 (6): 398-406
31. Sharma A, Weisbrod M, Kaiser S, Markela-Lerenc J, [Bender S](#) (2011) Deficits in fronto-posterior interactions point to inefficient resource allocation in schizophrenia. *ACTA PSYCHIAT SCAND*, 123 (2): 125-35
32. [Siniatchkin M](#), Coropceanu D, Moeller F, Boor R, Stephani U (2011) EEG-fMRI reveals activation of brainstem and thalamus in patients with Lennox-Gastaut syndrome. *EPILEPSIA*, 52 (4): 766-74
33. [Siniatchkin M](#), Gerber-von Müller G, Darabaneanu S, Petermann F, Stephani U, Gerber WD (2011) Behavioural treatment programme contributes to normalization of contingent negative variation in children with migraine. *CEPHALALGIA*, 31 (5): 562-72

34. Siniatchkin M, Gerber WD (2011) Component-specific self-regulation of slow cortical potentials and its effect on behavior: an exploratory study. APPL PSYCHOPHYS BIOF, 36 (1): 15-25
35. Siniatchkin M, Kuppe A (2011) Neurophysiological determinants of tic severity in children with chronic motor tic disorder. APPL PSYCHOPHYS BIOF, 36 (2): 121-7
36. Siniatchkin M, Schlicke C, Stephani U (2011) Transcranial magnetic stimulation reveals high test-retest reliability for phosphenes but not for suppression of visual perception. CLIN NEUROPHYSIOL, 122 (12): 2475-81
37. Stadler C, Kroeger A, Weyers P, Grasmann D, Horschinek M, Freitag C, Clement HW (2011) Cortisol reactivity in boys with attention-deficit/hyperactivity disorder and disruptive behavior problems: the impact of callous unemotional traits. PSYCHIAT RES, 187 (1-2): 204-9
38. Stirn A, Oddo S, Peregrinova L, Philipp S, Hinz A (2011) Motivations for body piercings and tattoos - the role of sexual abuse and the frequency of body modifications. PSYCHIAT RES, 190 (2-3): 359-63
39. Taurines R, Grünblatt E, Schecklmann M, Schwenck C, Albantakis L, Reefschläger L, Walitza S, Renner T, Gerlach M, Thome J, Romanos M (2011) Altered mRNA expression of monoaminergic candidate genes in the blood of children with attention deficit hyperactivity disorder and autism spectrum disorder. WORLD J BIOL PSYCHIA, 12 Suppl 1 (Suppl 1): 104-8
40. Toussaint A, Petermann F, Schmidt S, Petermann U, Gerber-von Müller G, Siniatchkin M, Gerber WD (2011) Wirksamkeit verhaltenstherapeutischer Maßnahmen auf die Aufmerksamkeits- und Exekutivfunktionen bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS. Z PSYCH PSYCHOL PSYCHOTHER, 59: 25 - 36.
41. Werner J, Weisbrod M, Resch F, Roessner V, Bender S (2011) Increased performance uncertainty in children with ADHD? - Elevated post-imperative negative variation (PINV) over the ventrolateral prefrontal cortex. BEHAV BRAIN FUNCT, 7: 38

Review

1. Chiocchetti A, Klauck SM (2011) [Genetic analyses for identifying molecular mechanisms in autism spectrum disorders]. Z KINDER JUG-PSYCH, 39 (2): 101-11
2. Freitag C (2011) Genetic risk in autism: new associations and clinical testing. EXP OPIN MED DIAGN, 5 (4): 347-356
3. Klauck SM, Poustka L, Chiocchetti A (2011) [Genetics and animal modeling of autism spectrum disorders. New developments]. NERVENARZT, 82 (5): 553-62

Editorial

1. Poustka F (2011) Wege der Autismusforschung. Z KINDER JUG-PSYCH, 39 (2): 73-7

Fallbericht

1. Thiel A, Ehni FJF, Oddo S, Stirn A (2011) [Body integrity identity disorder--first success in long-term psychotherapy]. PSYCHIAT PRAX, 38 (5): 256-8

Letter

1. Freitag C (2011) Stellungnahme zu einem Schreiben der «Pyramid Educational Consultants of Germany UG» vom Mai 2010. Z KINDER JUG-PSYCH, 39 (6): 417-419

Buchbeitrag

1. Bender S (2011) Event-Related Potentials as Markers for Modality-Specific Post-Processing at the Transition from Sensory to Working Memory. In: Andres Costa and Eugenio Villalba (Hg.) Horizons in Neuroscience Research Volume 6. Nova Science Publishers, USA, 20-40
2. Bender S (2011) Event-Related Potentials as Markers for Modality-Specific Post-Processing at the Transition from Sensory to Working Memory. In: Andres Costa and Eugenio Villalba (Hg.) Horizons in Neuroscience Research. Volume 6. Nova Science Publishers, Hauppauge NY 11788-3619, USA, Chapter 2

3. Duketis E (2011) Der Langzeitverlauf von Autismus. In: Bundesverband autismus Deutschland e. V. (Hg.) Inklusion von Menschen mit Autismus. von Loeper Verlag, Karlsruhe, 130-138
4. Freitag C (2011) Stand der Therapieforschung bei autistischen Störungen. In: Bundesverband autismus Deutschland e.V. (Hg.) Inklusion von Menschen mit Autismus. von Loeper Verlag, Karlsruhe, 126-128
5. Freitag C (2011) Zum Stand der Entwicklung von Leitlinien zur Diagnostik und Therapie autistischer Störungen. In: Bundesverband autismus Deutschland e.V. (Hg.) Inklusion von Menschen mit Autismus. von Loeper Verlag, Karlsruhe, 128-130
6. Freitag C, Abel U (2011) Adoleszenz und unipolare Depression. In: Peter J. Uhlhaas, Kerstin Konrad (Hg.) Das adoleszente Gehirn. W. Kohlhammer, Stuttgart, 223-240
7. Valerian J, Wilker C (2011) Das Frankfurter Frühinterventionsprogramm bei autistischen Störungen. In: Bundesverband autismus Deutschland e. V. (Hg.) Inklusion von Menschen mit Autismus. von Loeper Literaturverlag, Karlsruhe, 263-272

Dissertation

1. Goncharova T (2011) Hirnstrukturelle Veränderungen bei schizophrenen Jugendlichen gemessen mit der Magnetresonanztomographie.
2. Nachtigall KR (2011) Retrospektive Korrelation von drei frei verfügbaren Resistenz-Interpretationsalgorithmen mit klinischen Parametern im Rahmen der Therapie des Humanen Immundefizienzvirus.
3. Odenthal SR (2011) Das Junior Temperament und Charakterinventar JTCI 12-18 Konstruktvalidität und inhaltliche Äquivalenz zur Vorläuferversion (JTCI 80) und Nachfolgeversion (JTCI / 12-18 R).
4. Schäfer B (2011) Zur Wirksamkeit von Neurofeedback und Marburger Konzentrationsstraining in der Therapie von Kindern mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS).
5. Willmann KM (2011) Zentrale Geschmacksverarbeitung bei Anorexia nervosa Eine fMRT-Querschnittsstudie der Erkrankung im Stadium der Remission zur Objektivierung der Geschmacksverarbeitung von Fett als Traitvariable bei Essstörungen.
6. Wojanowski AM (2011) Bleiben Lesestörungen unerkannt? Vergleich der Diagnosestellung zu zwei vergleichbaren Zeitpunkten in einer Inanspruchnahmepopulation.

Institut für experimentelle Tumorforschung in der Pädiatrie

Direktorin: Prof. Dr. Simone Fulda

1. Medizinisches Leistungsangebot

entfällt

2. Lehre

entfällt

3. Forschung

Das Institut für Experimentelle Tumorforschung in der Pädiatrie arbeitet an der Schnittstelle von zell- und molekularbiologischer Grundlagenforschung und angewandter klinischer Forschung in der pädiatrischen Onkologie. Dabei wird das Spektrum der klinisch-translationalen Forschung mit seinen grundlagenorientierten, krankheitsorientierten und patientenorientierten Aspekten abgebildet. Das übergeordnete Ziel des Instituts für Experimentelle Tumorforschung in der Pädiatrie ist es, innovative Therapiestrategien für Kinder mit Krebserkrankungen zu entwickeln, die auf die molekularen Veränderungen in den Tumoren abzielen. Der Brückenschlag zwischen der Grundlagenforschung und der klinischen Anwendung der Forschungsergebnisse wird durch die enge Zusammenarbeit zwischen

dem Institut für Experimentelle Tumorforschung in der Pädiatrie und der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin II/III im Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin der Goethe-Universität Frankfurt gefördert.

3.1. Forschungsschwerpunkte

In grundlagenorientierten Projekten werden molekulare Zielstrukturen und Signalwege in pädiatrischen Tumoren mit laborexperimentellen Methoden identifiziert und charakterisiert. Auf der Basis von diesen neuen Erkenntnissen werden innovative Therapieansätze entwickelt, die gegen die aberrante Aktivierung von Signalwegen ausgerichtet sind. Diese neuen Therapieansätze werden in relevanten präklinischen Modellen in Zellkulturversuchen, an primärem Tumormaterial und in Tiermodellen getestet.

Die im Labor erprobten molekularen Therapieansätze sollen in eine klinische Anwendung überführt und damit für Kinder, die an Krebs leiden, nutzbar gemacht werden. Ziel ist es, die Heilungschancen von Kinder mit Krebserkrankungen langfristig zu verbessern.

Mit diesem translationalen Konzept, das von der Targetidentifizierung über die Analyse der molekularen Wirkungsmechanismen und präklinischen Testungen zu klinischen Studien reicht, wird der Transfer von neuen biomedizinischen Ergebnissen der Grundlagenforschung in die Klinik gefördert. In einem bidirektionalen Ansatz werden umgekehrt neue Erkenntnisse klinischer Studien in der pädiatrischen Onkologie wiederum in experimentellen Modellen auf molekulare Wirkungsmechanismen hin untersucht.

3.2. Forschungsprojekte

- § Smac Mimetika zur Chemosensitivierung des Glioblastoms: Analyse der molekularen Wirkungsmechanismen und Evaluierung in präklinischen Glioblastommodellen
- § Histondeazetylaseinhibitoren zur Potenzierung der TRAIL-induzierten Apoptose: Molekulare Mechanismen und therapeutische Interventionen
- § Molekulare Charakterisierung von Apoptoseresistenzmechanismen bei malignen Hirntumoren
- § Inhibitor of Apoptosis Proteins (IAPs) als pathogenetisch relevante therapeutische Zielstruktur bei der chronischen lymphatischen Leukämie (CLL)
- § Antagonisten von "Inhibitor of Apoptosis Proteins" (IAPs) als therapeutisches Prinzip zur Apoptosesensitivierung von akuten lymphatischen Leukämien
- § Regulation von Apoptose und Differenzierung durch den Sonic Hedgehog Signalweg in Muskelvorläuferzellen und beim Rhabdomyosarkom
- § Apoptose-basierte Therapiestrategien bei Sarkomen
- § Signal transduction in inflammation: from the gene to the organism
- § Apoptosis systems biology applied to cancer and AIDS
- § Cell death: from basic principles to therapeutic application
- § Sensitivierung für Chemotherapie-induzierte Apoptose durch Histondeazetylaseinhibitoren beim Medulloblastom
- § Entwicklung von Biomarkern der Smac Mimetika Response bei der akuten lymphatischen Leukämie im Kindesalter
- § Pharmakologische Blockade des Phospho-Inositol-3 Kinase (PI3K)/Akt/mTOR Signalwegs beim Neuroblastom: Molekulare Mechanismen und therapeutische Implikationen
- § Molekulare Mechanismen der mTOR Inhibition in der Therapie solider Tumore
- § Proteasominhibition als neues therapeutisches Prinzip zur Sensitivierung des Glioblastoms für TRAIL-induzierten Zelltod
- § -Der Phospho-Inositol-3 Kinase (PI3K)/Akt/mTOR Signalweg als therapeutische Zielstruktur beim Neuroblastom
- § Molecular Diagnostics of Sarcomas: Defining Novel Targets for Selective Targets Identification and evaluation of molecular targets in childhood sarcoma

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Bangert A, Häcker S, Cristofanon S, Debatin KM, Fulda S (2011) Chemosensitization of glioblastoma cells by the histone deacetylase inhibitor MS275. ANTI-CANCER DRUG, 22 (6): 494-9
2. Bender A, Opel D, Naumann I, Kappler R, Friedman L, von Schweinitz D, Debatin KM, Fulda S (2011) PI3K inhibitors prime neuroblastoma cells for chemotherapy by shifting the balance towards pro-apoptotic Bcl-2 proteins and enhanced mitochondrial apoptosis. ONCOGENE, 30 (4): 494-503
3. Berger R, Jennewein C, Marschall V, Karl S, Cristofanon S, Wagner L, Vellanki SH, Hehlhans S, Rödel F, Debatin KM, Ludolph AC, Fulda S (2011) NF- κ B Is Required for Smac Mimetic-Mediated Sensitization of Glioblastoma Cells for γ -Irradiation-Induced Apoptosis. MOL CANCER THER, 10 (10): 1867-75
4. Coupienne I, Bontems S, Dewaele M, Rubio N, Habraken Y, Fulda S, Agostinis P, Piette J (2011) NF- κ B inhibition improves the sensitivity of human glioblastoma cells to 5-aminolevulinic acid-based photodynamic therapy. BIOCHEM PHARMACOL, 81 (5): 606-16
5. Fabricius D, Breckerbohm L, Vollmer A, Queudeville M, Eckhoff SM, Fulda S, Strauss G, Debatin KM, Jahrsdörfer B, Meyer LH (2011) Acute lymphoblastic leukemia cells treated with CpG oligodeoxynucleotides, IL-4 and CD40 ligand facilitate enhanced anti-leukemic CTL responses. LEUKEMIA, 25 (7): 1111-21
6. Haag C, Stadel D, Zhou S, Bachem MG, Möller P, Debatin KM, Fulda S (2011) Identification of c-FLIP(L) and c-FLIP(S) as critical regulators of death receptor-induced apoptosis in pancreatic cancer cells. GUT, 60 (2): 225-37
7. Häcker S, Karl S, Mader I, Cristofanon S, Schweitzer T, Krauss J, Rutkowski S, Debatin KM, Fulda S (2011) Histone deacetylase inhibitors prime medulloblastoma cells for chemotherapy-induced apoptosis by enhancing p53-dependent Bax activation. ONCOGENE, 30 (19): 2275-81
8. Laukens B, Jennewein C, Schenk B, Vanlangenakker N, Schier A, Cristofanon S, Zobel K, Deshayes K, Vucic D, Jeremias I, Bertrand MJ, Vandenameele P, Fulda S (2011) Smac Mimetic Bypasses Apoptosis Resistance in FADD- or Caspase-8-Deficient Cells by Priming for Tumor Necrosis Factor -Induced Necroptosis. NEOPLASIA, 13 (10): 971-9
9. Lück SC, Russ AC, Botzenhardt U, Paschka P, Schlenk RF, Döhner H, Fulda S, Döhner K, Bullinger L (2011) Deregulated apoptosis signaling in core-binding factor leukemia differentiates clinically relevant, molecular marker-independent subgroups. LEUKEMIA, 25 (11): 1728-38
10. Naumann I, Kappler R, von Schweinitz D, Debatin KM, Fulda S (2011) Bortezomib primes neuroblastoma cells for TRAIL-induced apoptosis by linking the death receptor to the mitochondrial pathway. CLIN CANCER RES, 17 (10): 3204-18
11. Opel D, Naumann I, Schneider M, Bertele D, Debatin KM, Fulda S (2011) Targeting aberrant PI3K/Akt activation by PI103 restores sensitivity to TRAIL-induced apoptosis in neuroblastoma. CLIN CANCER RES, 17 (10): 3233-47
12. Preuß E, Muik A, Weber K, Otte J, von Laer D, Fehse B (2011) Cancer suicide gene therapy with TK.007: superior killing efficiency and bystander effect. J MOL MED, 89 (11): 1113-24
13. Rezaei PF, Fouladdel S, Cristofanon S, Ghaffari SM, Amin GR, Azizi E (2011) Comparative cellular and molecular analysis of cytotoxicity and apoptosis induction by doxorubicin and Baneh in human breast cancer T47D cells. CYTOTECNOLOGY, 63 (5): 503-12
14. Schaz U, Föhr KJ, Liebau S, Fulda S, Koelch M, Fegert JM, Boeckers TM, Ludolph AG (2011) Dose-dependent modulation of apoptotic processes by fluoxetine in maturing neuronal cells: an in vitro study. WORLD J BIOL PSYCHIA, 12 (2): 89-98
15. Stadel D, Cristofanon S, Abhari BA, Deshayes K, Zobel K, Vucic D, Debatin KM, Fulda S (2011) Requirement of Nuclear Factor B for Smac Mimetic-Mediated Sensitization of Pancreatic Carcinoma Cells for Gemcitabine-Induced Apoptosis. NEOPLASIA, 13 (12): 1162-70

16. Unterkircher T, Cristofanon S, Vellanki SHK, Nonnenmacher L, Karpel-Massler G, Wirtz CR, Debatin KM, Fulda S (2011) Bortezomib primes glioblastoma, including glioblastoma stem cells, for TRAIL by increasing tBid stability and mitochondrial apoptosis. *CLIN CANCER RES*, 17 (12): 4019-30
17. Vanlangenakker N, Vanden Berghe T, Bogaert P, Laukens B, Zobel K, Deshayes K, Vucic D, Fulda S, Vandenabeele P, Bertrand MJM (2011) cIAP1 and TAK1 protect cells from TNF-induced necrosis by preventing RIP1/RIP3-dependent reactive oxygen species production. *CELL DEATH DIFFER*, 18 (4): 656-65
18. Venturelli S, Berger A, Weiland T, Zimmermann M, Häcker S, Peter C, Wesselborg S, Königsrainer A, Weiss TS, Gregor M, Fulda S, Lauer UM, Bitzer M (2011) Dual antitumour effect of 5-azacytidine by inducing a breakdown of resistance-mediating factors and epigenetic modulation. *GUT*, 60 (2): 156-65

Review

1. Fulda S (2011) Novel insights into the synergistic interaction of Bortezomib and TRAIL: tBid provides the link. *ONCOTARGET*, 2 (5): 418-21
2. Fulda S, Kroemer G (2011) Mitochondria as therapeutic targets for the treatment of malignant disease. *ANTIOXID REDOX SIGN*, 15 (12): 2937-49
3. Giehl K, Bachem M, Beil M, Böhm BO, Ellenrieder V, Fulda S, Gress TM, Holzmann K, Kestler HA, Kornmann M, Menke A, Möller P, Oswald F, Schmid RM, Schmidt V, Schirmbeck R, Seufferlein T, von Wichert G, Wagner M, Walther P, Wirth T, Adler G (2011) Inflammation, regeneration, and transformation in the pancreas: results of the Collaborative Research Center 518 (SFB 518) at the University of Ulm. *PANCREAS*, 40 (4): 489-502
4. Perl M, Gebhard F, Fulda S (2011) Propofol--sweet dreams, but not for everyone? *CRIT CARE MED*, 39 (4): 896-7
5. Rödel F, Reichert S, Sprenger T, Gaipf US, Mirsch J, Liersch T, Fulda S, Rödel C (2011) The Role of Survivin for Radiation Oncology: Moving Beyond Apoptosis Inhibition. *CURR MED CHEM*, 18 (2): 191-9

Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie

Direktor: Prof. Dr. Roland Kaufmann

1. Medizinisches Leistungsangebot

Das 2010 in unserer Klinik etablierte Hautkrebszentrum konnte in 2011 stetig steigende Zahlen dermatoonkologischer Patienten, darunter insbesondere Patienten mit komplizierten und fortgeschrittenen Tumorerkrankungen, verzeichnen. Somit konnte die Anzahl an Tumorkonferenzvorstellungen und onkologischen Patienten in klinischen Studien deutlich gesteigert werden. Ferner wurde die interdisziplinäre Zusammenarbeit durch weitere Kooperationen verbessert und neue Therapieleitlinien erarbeitet.

Ferner hat das Hautkrebszentrum zur Zulassung des Medikamentes Ipilimumab in der Melanomtherapie beigetragen, welches mittlerweile fest in den Therapiealgorithmus des metastasierten malignen Melanoms integriert ist. Auch zum notwendigen Nebenwirkungsmanagement wurden Therapiealgorithmen erstellt. Die Versorgung onkologischer Patienten wurde durch Einstellung einer onkologischen Fachpflegekraft und eine Erweiterung des psychoonkologischen Angebotes verbessert.

Auch in den Ambulanzen konnten trotz stark angespannter Personalsituation zunehmende Patientenzahlen bewältigt werden. Eine Umsetzung aller organisatorischen Vorgaben im täglichen Alltag war jedoch schwierig (z.B.: die telefonische Erreichbarkeit). Die Umstellung auf neue Akten und das Aktenarchivierungssystem wurde für 2012 vorbereitet.

Die wöchentlichen interdisziplinären andrologischen Besprechungen zwischen Gynäkologen, Endokrinologen, Urologen und dermatologischen Andrologen, die von der Landesärztekammer mit 2 Fortbildungspunkten zertifiziert sind, werden inzwischen auch von externen Kollegen mit Interesse besucht.

Der Standard der Versorgung von Patienten mit entzündlichen und/oder allergischen Krankheitsbildern ist auch 2011 unverändert hoch geblieben. Die innovativen Medikamente Ustekinumab für die Behandlung der mittelschweren bis schweren Psoriasis sowie Alitretinoin für die Behandlung therapierefraktärer chronischer Handekzeme sind inzwischen feste Bestandteile der Therapiealgorithmen der entsprechenden Funktionsbereiche. Dem hohen Patientenaufkommen insbesondere in der Allergie-Ambulanz wurde durch zusätzliches Personal Rechnung getragen. So wurde es möglich, telefonische Termin- sowie fachliche Anfragen zügig zu beantworten und die Durchführung der Hauttestungen so zu beschleunigen, dass sich die Wartezeiten der Allergie-Patienten verkürzten. Insbesondere der Zeitbedarf zur Abklärung komplexer Beschwerdebilder mit unklaren Ursachen (z.B. Urtikaria) ist deutlich gesunken.

Alle Labore der Klinik zeichneten sich erneut in externen Ringversuchen wieder durch hervorragende Ergebnisse aus.

Im histologischen Labor hat sich die Bearbeitungszeit der Präparate bis zur Befunderstellung durch modifizierte Arbeitsabläufe deutlich verkürzt. Die für unsere Klinik in der Behandlung stationärer Hauttumor-Patienten unabdingbare zeitnahe Befundung der histographisch-kontrolliert exzidierten Präparate im sog. Tagesrhythmus ist nun etabliert. Die Zahl der auf diese Weise bearbeiteten Präparate hat sich im Vergleich zum Vorjahr um >20% gesteigert (2010: 675 Präparate; 2011: 832 Präparate). Damit konnte eine Optimierung der stationären Verweildauer bei gleichzeitiger Gewährleistung hoher operativer Standards bei Tumorexzisionen erreicht werden.

Im Bereich der immunologischen Labordiagnostik wurden die von der Laborkommission gewünschten Zentralisierungsmaßnahmen durchgeführt und der größte Teil der Bestimmungsparameter an das Labor der Kinderklinik abgegeben.

Weitere Informationen über das Leistungsangebot unserer Klinik und spezielle Informationen für Patienten finden Sie auf der Homepage der Klinik (<http://www.kgu.de/dermatologie>).

2. Lehre

Die auch in 2011 von verschiedensten Fachrichtungen in Ihren Forschungsabreiten gezeigte Brisanz der Rolle der TH17-Lymphozyten als Effektor-Zellen i.R. von Autoimmunerkrankungen, veranlasste uns, diesen Aspekt der Pathogenese einschlägiger Erkrankungen insbesondere in der Ringvorlesung klinische Immunologie zu vertiefen. Ferner wurde die in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Forschung (ADF) begonnene Entwicklung von Modulen zur Darstellung wissenschaftlicher Schwerpunkte auf dem Gebiet der kutanen Biologie abgeschlossen. Zahlreiche Fakultäten im deutschsprachigen Raum nutzen nun diese Materialien i.R. von Lehrveranstaltungen des Faches Dermatologie.

Das Wahlpflichtfach Zellphysiologie und Molekularbiologie am Beispiel dermatologischer Fragestellungen wurde von den Medizinstudenten wieder gut als Vorbereitung für experimentelle Doktorarbeiten genutzt.

Wie bereits in den vergangenen Jahren beteiligte sich die Klinik auch in 2011 wieder an der Ausbildung des medizinisch technischen Personals in Form von Dozententätigkeiten und der Bereitstellung von Praktikumsplätzen. So konnten wir in Kooperation mit der hiesigen MTA-Schule 3 MTA-Schüler/innen ein attraktives Berufspraktikum im Rotationsverfahren anbieten, das alle Laboreinheiten unserer Klinik umfasste, Einblick in die labordiagnostische Patientenversorgung und in verschiedene wissenschaftliche Teilaspekte der experimentellen Dermatologie gab und den Absolventen auch Gelegenheit gab, moderne molekularbiologische und zellphysiologische Methoden kennen zu lernen. Ferner wurden Berufspraktika für Schüler der Kerschensteiner Schule in Wiesbaden (MTA, CTA) sowie für Studenten der Biotechnologie und der Biologie durchgeführt.

Im Labor für Dermatologische und Klinische Biochemie (B-Labor) hat eine Studentin des Fachbereichs Chemie- und Biotechnologie der Hochschule Darmstadt den experimentellen Teil ihrer Diplomarbeit mit sehr gutem Erfolg abgeschlossen und damit die interdisziplinäre Zusammenarbeit beider Einrichtungen unterstützt.

Die Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie stellt den Projektleiter der Frankfurter Arbeitsstelle für Medizindidaktik und beteiligt sich aktiv an der Durchführung von zwei Grundkursen sowie zwei Kursen Planung von Lehrveranstaltungen. Außerdem stellte unsere Klinik den Tagungspräsidenten der Jahrestagung der Deutschen STI-Gesellschaft

Darüber hinaus veranstaltete unsere Klinik 2011 Fortbildungsveranstaltungen auch für niedergelassene Dermatologen, darunter die Fortbildungen Andrologie aktuell, Akne Update 2011, die Frankfurter Allergologenrunde, die Frankfurter Dermatologentagung, sowie für Dermatologen und Onkologen die Veranstaltung „Hautkrebs, was ist neu?“.

Daneben beteiligte sich die Klinik an Veranstaltungen zur Förderung der Zusammenarbeit von niedergelassenen und Klinikdermatologen und Onkologen hinsichtlich des Nebenwirkungsmanagements von EGFR-Inhibitoren und Ipilimumab auf regionaler Ebene.

Ferner ermöglichte die Klinik im Rahmen des DAAD Rise Programms Fr. Natascha Moestl von der State University Charlotte, NC bei uns ein zehnwöchiges Praktikum vom 23. Mai 2011 bis 29 Juli 2011 zu absolvieren.

Ausführliche Informationen über das Lehrangebot unserer Klinik finden Sie auf der Homepage der Klinik (<http://www.kgu.de/dermatologie>).

3. Forschung

In der Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie wird die Zusammenarbeit effektiver klinischer und naturwissenschaftlicher Forschergruppen in besonderer Weise gefördert. Hinzu kommen intensive Kontakte zu externen Forschergruppen, wodurch ein dauerhaft hohes Niveau unserer Forschungsarbeit gewährleistet wird. Dabei werden sowohl Grundlagen als auch aktuelle dermatologische Brennpunkte erfolgreich bearbeitet.

Im Rahmen des Programms Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie ein Forschungs- und Entwicklungs-Projekt mit dem Titel Dermaler Hautersatz auf Basis synthetisch resorbierbarer Polymere; Entwicklung eines Hautmodells zur Charakterisierung der Vaskularisierung unterstützt, das im letzten Jahr erfolgreich abgeschlossen werden konnte. Von unseren Kooperationspartnern (Polymedics Innovations GmbH und Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung, Institut für Textil- und Verfahrenstechnik Denkendorf) haben wir 18 synthetisch resorbierbare Polymere erhalten. Zunächst wurde die Biokompatibilität der Materialien mit Hautfibroblasten aus OP-Material getestet und das Ergebnis mit der parallel mitgeführten Positivkontrolle (Matriderm®+Hautfibroblasten) verglichen. Biokompatible Materialien mit mäßiger Fibroblastenkontraktion, wurden als Matrix zur Herstellung von Hautmodellen benutzt. Um Angiogenese fördernde Eigenschaften von Testmaterialien erkennen zu können, haben wir ein Ko-Kulturkonzept entwickelt, das auf der Kombination von einem "Angiokit" und einem Hautkonstrukt mit dem Testmaterial als Matrix beruht. Dabei befanden sich die Hautkonstrukte in einem Insert, das von der Unterseite aus mit Kulturmedium versorgt wurde. Auf dem Boden der Kulturgefäße, in denen sich die Inserts befanden, wurden die Endothelzellen des Angiokits kultiviert, so dass die beiden Kompartimente getrennt waren, aber über lösliche Faktoren mit einander kommunizieren konnten. Nach 11 Tagen wurden die Endothelzellen morphologisch nach Tubus-Bildung und Verzweigungsgrad der Tuben mikroskopisch und bildanalytisch untersucht. Um die Differenzierung der Endothelzellen quantitativ zu erfassen, wurden die Zellen mit einem Antikörper gegen den Differenzierungsmarker CD31 markiert und mit dem Angiokit-ELISA gemessen. Mit unserem Testsystem (Hautmodell + Angiokit) konnte ein Plasma-aktivierter Schaum als ein Material identifiziert werden, das in Kombination mit Hautzellen die Angiogenese in vitro besser stimuliert, als das Matriderm®-Modell. Vermutlich ist die Ausbildung eines möglichst physiologischen Hautmodells besonders vorteilhaft für angiogenetische Prozesse, wobei der Matrixbeschaffenheit eine entscheidende Bedeutung zukommt.

3.1 Forschungsschwerpunkte

- § Dermatoonkologie
- § Endothelzellbiologie
- § Psoriasis und Co-Morbiditäten
- § Mechanotransduktion und Tumormechanik
- § Zellbasierter Hautersatz
- § Hautmodelle zur pharmakologischen Testung (Tierversuchersatz)
- § Neue Wirkprinzipien zum Hautschutz
- § Klinische Forschung

Im Forschungsschwerpunkt Signalperzeption/transduktion von mechanischen Reizen in Hautzellen beschäftigten wir uns in 2011 vor allem mit der Frage, ob auch desmosomale Kontakte bei der Perzeption von Dehnungsreizen beteiligt sind. Die Ergebnisse deuten eine Beteiligung von Desmosomen bei der Perzeption von Dehnungsreizen an. Zur genaueren Abklärung sollen zukünftig Antiseren gegen Desmosomenbestandteile (Pemphigus vulgaris) sowie Zellen mit funktionsdefizienten Desmosomen eingesetzt werden.

Im Forschungsschwerpunkt Entwicklung einer sonographischen Methode zur Bestimmung des TIFP mittels der 3D-Sonographie innerhalb des LOEWE Schwerpunktes Präventive Biomechanik wurden in 2011 verschiedene Phantommodelle (Schlauchsysteme mit unterschiedlichen Materialeigenschaften) entwickelt, an denen die Messung des interstitiellen Flüssigkeitsdrucks mittels Ultraschallmikroskopie

(30 MHz und 100 MHz) simuliert wurde. Alle ultraschallmikroskopischen Untersuchungen werden in enger kooperativer Nutzung mit den Projektmitgliedern aus der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie durchgeführt (Prof. Dr. Dr. Sader) durchgeführt. An den Phantommodellen konnte die Messung des interstitiellen Flüssigkeitsdruck erprobt und validiert werden. Diese Arbeiten konnten abgeschlossen werden, so dass aktuell erste Messungen des TIFP an exzidierten experimentellen Tumoren ex vivo mittels Ultraschallmikroskopie durchgeführt werden. Die ersten vorläufigen Ergebnisse dieser Messungen weisen darauf hin, dass der TIFP eine durch Ultraschallmikroskopie darstellbare Messgröße ist. Die Messergebnisse werden mit der Methoden der wick-in-needle abgeglichen und validiert werden. Des Weiteren untersuchen wir in weiteren in vivo Versuchen durch die Applikation von VEGF A und VEGF C, welchen Einfluss diese Faktoren auf den TIFP und das tumorale Gefäßnetzwerk aufzeigen.

Im Forschungsschwerpunkt kardiovaskulären Comorbiditäten bei Psoriasis konnte gezeigt werden, dass sich die endotheliale Dysfunktion als entscheidender Prozess i.R. der Atherosklerose-Induktion durch chronische Entzündung signifikant bessert, wenn Patienten effektiv, kontinuierlich systemisch therapiert werden. Als zusätzlicher Biomarker für die Erkennung einer sich entwickelnden Insulinresistenz in dieser Population konnten wir Sex-Hormone Binding Protein (SHBG) identifizieren.

Im Forschungsschwerpunkt Zellbiologische Grundlagen der Induktion von Insulinresistenz in nicht-metabolischen Zellen konnte die Gruppe zeigen, dass pro-inflammatorische Zytokine die Insulin-Rezeptor abhängige Signaltransduktion auch in nicht-metabolischen Zellen modifizieren. So vermitteln bei Keratinozyten pro-inflammatorische Zytokine wie Interleukin-1 Insulinresistenz hauptsächlich über die Kinase p38 MAPK. Die so induzierte Insulinresistenz führt zu fehlerhafter Differenzierung, Hyperproliferation, und reduzierter Apoptose, entscheidende Merkmale des epithelialen Phänotyps der Psoriasis. In Analogie zum Konzept der endothelialen Dysfunktion wurde daher das Konzept der epithelialen Dysfunktion als Folge Entzündungs-induzierter Insulinresistenz aufgestellt.

Epidemiologie von Arzneimittel-Exanthemen: In Kooperation mit der Sektion Angiologie des Zentrums der Inneren Medizin wird die Häufigkeit von Kontaktallergien auf Heparine und deren Abgrenzung zur Heparin-induzierten Thrombozytopenie (HIT) untersucht. Unsere Untersuchungen diesbezüglich haben dazu geführt, dass der aktuelle Algorithmus zur HIT-Diagnostik derzeit neu diskutiert wird, um insbesondere die Abgrenzung zur Heparin-Allergie zu verbessern.

3.2. Forschungsprojekte

Das BMBF-Projekt Zell- und Gewebe-basierte Co-Kultivierungssysteme zur Prognose sensibilisierender Eigenschaften von Chemikalien konnte zusammen mit dem Projektpartner (Henkel AG & Co. KGaA; R&D Cosmetics/Toiletries; Düsseldorf) erfolgreich abgeschlossen werden. Ziel des Vorhabens war die Entwicklung einer Tierversuchersatzmethode zur Vorhersage von sensibilisierenden Eigenschaften von Rohstoffen. Durch Co-Kultur von immunkompetenten dendritischen Zellen (Zell-Linie THP1) mit metabolisch aktiven Hautmodellen konnten auch Prohaptene erfasst werden, die in vivo erst nach einer metabolischen Aktivierung in der Haut als Allergene wirken. In einer internen Validierungsstudie mit parallelen Messungen in den Labors bei Henkel in Düsseldorf und der Dermatologie in Frankfurt/M. zeigte sich ein sehr positives Bild. Dreizehn der fünfzehn getesteten Substanzen sind im Vergleich mit dem Local Lymph Node Assay (LLNA) richtig vorhergesagt worden, dies entspricht 87% Accuracy. Durch Integration von MUTZ3-Langerhans ähnlichen Zellen in das Hautmodell wurde ein weiteres alternatives Modell entwickelt, das eine physiologische Verteilung der immunkompetenten Zellen in dem Epidermisäquivalent des Modells zeigte, die nachweislich Langerhanszell-ähnliche Charakteristika aufwiesen.

In einem weiteren Projekt widmeten wir uns dem Verständnis der Acne vulgaris. Konkret untersuchten wir die Wirkung von Liganden für Rezeptoren aus der Gruppe der PPAR (Peroxisom-Proliferator-aktivierten Rezeptoren) auf die basale sowie die Staurosporin-induzierte Apoptose. Die

Ergebnisse deuten darauf hin, dass PPAR-Aktivatoren möglicherweise auch klinisch hilfreich sind, indem sie der Freisetzung von Lipiden im Rahmen der Sebozytenapoptose entgegenwirken.

Ferner wurden an der Klinik zahlreiche klinische Forschungsprojekte durchgeführt, darunter:

- § Untersuchungen zum Einfluss von Entzündung und oxidativem Stress auf die männliche Fertilität
- § offene, Phase III Multicenter-Studie zur First- und Secondline-Therapie für Patienten mit nicht resezierbarem / metastasiertem malignem Melanom und V600E Mutation.
- § randomisierte, offene Phase III Multicenter-Studie zur First- und Secondline-Therapie für Patienten mit nicht resezierbarem/ metastasiertem malignem Melanom und cKIT Mutation
- § individualisierte Chemotherapie nach Chemosensitivitätstestung mit Frischgewebe im Vergleich zur standardisierten Therapie bei fern-metastasiertem malignem Melanom.
- § internationale, Placebo kontrollierte Phase III Multicenter-Studie zur adjuvanten Therapie des malignen Melanoms bei Patienten mit makroskopischer Lymphknotenbeteiligung.
- § multizentrische, randomisierte Vergleichsstudie zur Bewertung der prognostischen Aussagefähigkeit von Sentinel-Operationen mit nachfolgender Lymphadenektomie bei Mikrometastasierung.

Einige Forschungsprojekte wurden dabei in Kooperation mit verschiedenen Industriepartnern durchgeführt:

- § Optimierung geeigneter Testsysteme für die Quantifizierung der Kollagensynthese und Pigmentierung in vitro (Fa. Henkel AG & Co. KGaA, Düsseldorf)
- § Studie zur Untersuchung der dosisabhängigen Wirkung von Interferon gamma auf die Keratinozyten-Zell-Linie HaCaT und primäre Fibroblasten (Fa. Tigo GmbH, Wiesbaden)
- § Comparative Study of Adverse and Beneficial Effects of Glucocorticoids on the Phenion Full Thickness Skin Model (GlaxoSmithKline, Stevenage, UK)
- § Vergleichende Studie der konzentrationsabhängigen Wirkung von Testsubstanzen auf die Aromatase-Aktivität (Merz; Frankfurt)
- § Vergleichende Studie über die Wirkung von Testsubstanzen auf die Vitalität von Hautzellen und Bestimmung ihres antientzündlichen Potenzials (Dignity Sciences, Dublin, Irland)

Aber auch nicht-dermatologische Forschungsprojekte, wie z.B. Untersuchungen zu Fragestellung „Welche Effekte haben didaktische Schulungen?“ werden in und von der Klinik für Dermatologie geleitet.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Boehncke S, Fichtlscherer S, Salgo R, Garbaraviciene J, Beschmann H, Diehl S, Hardt K, Thaçi D, Boehncke WH (2011) Systemic therapy of plaque-type psoriasis ameliorates endothelial cell function: results of a prospective longitudinal pilot trial. ARCH DERMATOL RES, 303 (6): 381-8
2. Boehncke S, Hardt K, Schadendorf D, Henschler R, Boehncke WH, Duthey B (2011) Endogenous my-opioid peptides modulate immune response towards malignant melanoma. EXP DERMATOL, 20 (1): 24-8
3. Boehncke S, Salgo R, Garbaraviciene J, Beschmann H, Ackermann H, Boehncke WH, Ochsendorf FR (2011) Changes in the sex hormone profile of male patients with moderate-to-severe plaque-type psoriasis under systemic therapy: results of a prospective longitudinal pilot study. ARCH DERMATOL RES, 303 (6): 417-24
4. Boehncke S, Salgo R, Garbaraviciene J, Beschmann H, Hardt K, Diehl S, Fichtlscherer S, Thaçi D, Boehncke WH (2011) Effective continuous systemic therapy of severe plaque-type psoriasis is accompanied by amelioration of biomarkers of cardiovascular risk: results of a prospective longitudinal observational study. J EUR ACAD DERMATOL, 25 (10): 1187-93
5. Boehncke WH, Boehncke S, Tobin AM, Kirby B (2011) The 'psoriatic march': a concept of how severe psoriasis may drive cardiovascular comorbidity. EXP DERMATOL, 20 (4): 303-7

6. Golinski PA, Gröger S, Herrmann JM, Bernd A, Meyle J (2011) Oral mucosa model based on a collagen-elastin matrix. J PERIODONTAL RES, 46 (6): 704-11
7. Kaufmann R, Kunte C (2011) [Operative dermatology--a status report]. HAUTARZT, 62 (5): 336
8. Laubach V, Zöller N, Rossberg M, Görg K, Kippenberger S, Bereiter-Hahn J, Kaufmann R, Bernd A (2011) Integration of Langerhans-like cells into a human skin equivalent. ARCH DERMATOL RES, 303 (2): 135-9
9. Lee SB, Doberstein K, Baumgarten P, Wieland A, Ungerer C, Bürger C, Hardt K, Boehncke WH, Pfeilschifter J, Mihic-Probst D, Mittelbronn M, Gutwein P (2011) PAX2 regulates ADAM10 expression and mediates anchorage-independent cell growth of melanoma cells. PLOS ONE, 6 (8): e22312
10. Leuner K, Kraus M, Woelfle U, Beschmann H, Harteneck C, Boehncke WH, Schempp CM, Müller WE (2011) Reduced TRPC channel expression in psoriatic keratinocytes is associated with impaired differentiation and enhanced proliferation. PLOS ONE, 6 (2): e14716
11. Meissner M, Berlinski B, Doll M, Hrgovic I, Laubach V, Reichenbach G, Kippenberger S, Gille J, Kaufmann R (2011) AP1-dependent repression of TGF β -mediated MMP9 upregulation by PPAR agonists in keratinocytes. EXP DERMATOL, 20 (5): 425-9
12. Meissner M, Doll M, Hrgovic I, Reichenbach G, König V, Hailemariam-Jahn T, Gille J, Kaufmann R (2011) Suppression of VEGFR2 expression in human endothelial cells by dimethylfumarate treatment: evidence for anti-angiogenic action. J INVEST DERMATOL, 131 (6): 1356-64
13. Meissner M, Hrgovic I, Doll M, Kaufmann R (2011) PPAR agonists suppress angiogenesis in a VEGFR2-dependent manner. ARCH DERMATOL RES, 303 (1): 41-7
14. Meissner M, Ochsendorf F, Kaufmann R (2011) Quick and effective treatment of small neurofibromas. J DTSCH DERMATOL GES, 9 (2): 167-8
15. Meissner M, Berlinski B, Gille J, Doll M, Kaufmann R (2011) Peroxisome proliferator activated receptor-alpha agonists suppress transforming growth factor-alpha-induced matrix metalloproteinase-9 expression in human keratinocytes. CLIN EXP DERMATOL, 36 (8): 911-4
16. Nickles K, Schacher B, Schuster G, Valesky E, Eickholz P (2011) Evaluation of two siblings with Papillon-Lefèvre syndrome 5 years after treatment of periodontitis in primary and mixed dentition. J PERIODONTOL, 82 (11): 1536-47
17. Salgo R, Thaçi D, Boehncke S, Diehl S, Hofmann M, Boehncke WH (2011) Microdialysis documents changes in the micromilieu of psoriatic plaques under continuous systemic therapy. EXP DERMATOL, 20 (2): 130-3
18. Schöfer H (2011) Sexuell übertragbare Krankheiten die alte und neue Geißel der Menschheit? PHARMAZ Z, 2011: 48-51
19. Schöfer H (2011) Therapieoptionen bei rezidivierenden bakteriellen Follikulitiden. CONSILIUM DERMATOLOGICUM, 21: 3-4
20. Schöfer H, Bruns R, Effendy I, Hartmann M, Jappe U, Plettenberg A, Reimann H, Seifert H, Shah P, Sunderkötter C, Weberschock T, Wichelhaus TA, Nast A (2011) Diagnostik und Therapie Staphylococcus-aureus-bedingter Infektionen der Haut und Schleimhäute. S2k und IDA-Leitlinie. CHEMOTHERAPIE J, 5: 141-157
21. Schöfer H, Bruns R, Effendy I, Hartmann M, Jappe U, Plettenberg A, Reimann H, Seifert H, Shah P, Sunderkötter C, Weberschock T, Wichelhaus TA, Nast A (2011) Diagnosis and treatment of Staphylococcus aureus infections of the skin and mucous membranes. J DTSCH DERMATOL GES, 9 (11): 953-67
22. Schuster M, Zouboulis CC, Ochsendorf F, Müller J, Thaçi D, Bernd A, Kaufmann R, Kippenberger S (2011) Peroxisome proliferator-activated receptor activators protect sebocytes from apoptosis: a new treatment modality for acne? BRIT J DERMATOL, 164 (1): 182-6
23. Sticherling M, Augustin M, Boehncke WH, Christophers E, Domm S, Gollnick H, Reich K, Mrowietz U (2011) Therapy of psoriasis in childhood and adolescence - a German expert consensus. J DTSCH DERMATOL GES, 9 (10): 815-23
24. Weberschock T, Meister AC, Bohrt K, Schmitt J, Boehncke WH, Ludwig RJ (2011) The risk for cross-reactions after a cutaneous delayed-type hypersensitivity reaction to heparin

preparations is independent of their molecular weight: a systematic review. CONTACT DERMATITIS, 65 (4): 187-94

25. Wollenberg A, Bieber T, Dirschka T, Luger T, Meurer M, Proksch E, Schön MP, Schwarz T, Thaçi D, Zuberbier T, Werfel T (2011) Perioral dermatitis. J DTSCH DERMATOL GES, 9 (5): 422-7
26. Yuan J, Sanhaji M, Krämer A, Reindl W, Hofmann M, Kreis NN, Zimmer B, Berg T, Strebhardt K (2011) Polo-box domain inhibitor poloxin activates the spindle assembly checkpoint and inhibits tumor growth in vivo. AM J PATHOL, 179 (4): 2091-9

Review

1. Singh JA, Wells GA, Christensen R, Tanjong Ghogomu E, Maxwell L, Macdonald JK, Filippini G, Skoetz N, Francis D, Lopes LC, Guyatt GH, Schmitt J, La Mantia L, Weberschock T, Roos JF, Siebert H, Hershan S, Lunn MP, Tugwell P, Buchbinder R (2011) Adverse effects of biologics: a network meta-analysis and Cochrane overview. COCHRANE DB SYST REV, 2: CD008794

Supplement

1. Hrgovic I, Salgo R, Wolter M, Schäfer J, Kaufmann R, Meissner M (2011) Perianale Dermatitis artefacta. J DTSCH DERMATOL GES, 9 (Suppl. S5): 165-250 P27/01
2. Meissner M (2011) Cayaponia tayuya in der Syphilistherapie des 19. Jahrhunderts: Ein molekularbiologischer Erklärungsversuch. J DTSCH DERMATOL GES, 9 (Suppl. S5): 1-164 AKS11/06
3. Meissner M, Valesky EM, Kaufmann R (2011) Der subkutane Scharnierlappen im Nasenflügelbereich. J DTSCH DERMATOL GES, 9 (Suppl. S5): 165-250 P21/03
4. Naidenow J, Hrgovic I, Doll M, Reichenbach G, Gille J, Kaufmann R, Meissner M (2011) Peroxisome proliferator-activated receptor (PPAR) d agonists induce endothelial ICAM-1 expression. J DTSCH DERMATOL GES, 9 (Suppl. S5): 165-250 P20/14
5. Nast A, Boehncke WH, Mrowietz U, Ockenfels HM, Philipp S, Reich K, Rosenbach T, Sammain A, Schlaeger M, Sebastian M, Sterry W, Streit V, Augustin M, Erdmann R, Klaus J, Koza J, Müller S, Orzechowski HD, Rosumeck S, Schmid-Ott G, Weberschock T, Rzany B (2011) [S3-guidelines for the treatment of psoriasis vulgaris Update 2011]. J DTSCH DERMATOL GES, 9 (Suppl 2): S1-104
6. Valesky E, Betz C, Kaufmann R, Meissner M (2011) Kalziphyllaxie: eine multidisziplinäre Herausforderung. VASA, 40 (Suppl. 80): 24 V 3.3
7. Valesky EM, Ochsendorf F, Kaufmann R, Meissner M (2011) Pyoderma faciale (Rosacea fulminans) bei einer Schwangeren. J DTSCH DERMATOL GES, 9 (Suppl. S5): 165-250 P16/33
8. Valesky EM, Ter-Nedden J, Pätzold S, Schäfer J, Meissner M, Kaufmann R (2011) Angiolymphoide Hyperplasie mit Eosinophilie: eine therapeutische Herausforderung. J DTSCH DERMATOL GES, 9 (Suppl. S5): 165-250 P16/39

Editorial

1. Kaufmann R (2011) [In Process Citation]. J DTSCH DERMATOL GES, 9 (7): 499-500
2. Stadler R, Kaufmann R (2011) [In Process Citation]. J DTSCH DERMATOL GES, 9 (10): 799-800

Fallbericht

1. Salgo R, Boehncke WH (2011) A 41 year old man with an itchy rash. BRIT MED J, 343: d7320

Letter

1. Pinter A, Pätzold S, Kaufmann R (2011) Lichen planus of nails - successful treatment with Alitretinoin. J DTSCH DERMATOL GES, 9 (12): 1033-4
2. Pliquett RU, Schöfer H, Asbe-Vollkopf A, Hauser IA, Scheuermann EH, Kachel HG (2011) Posttransplant Kaposi sarcoma and risk for deep venous thrombosis: a case-control study. TRANSPLANTATION, 91 (4): e21-2

Buch

1. Boehncke WH, Kaufmann R (2011) Evidenzbasierte Therapie der Psoriasis: Induktions- und Erhaltungstherapie. Unimed Verlag
2. Schöfer H, Baur-Beger S (2011) Derma-Net-Online.de 2011. BBS-Verlag, Wiesbaden

Buchbeitrag

1. Ochsendorf F (2011) Systemische Retinoide. In: Boehncke WH, Kaufmann R (Hg.) Evidenzbasierte Therapie der Psoriasis: Induktions- und Erhaltungstherapie. Unimed Verlag, Bremen, 41 - 49
2. Ochsendorf F (2011) Urethritis. In: Krause W, Weidner W, Sperling H, Diemer Th (Hg.) Andrologie Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane. Thieme Verlag, Stuttgart, 376 - 382
3. Ochsendorf F (2011) Phototherapie. In: Boehncke WH, Kaufmann R (Hg.) Evidenzbasierte Therapie der Psoriasis: Induktions- und Erhaltungstherapie. Unimed Verlag, Bremen, 78 - 90
4. Ochsendorf F (2011) Spermatologie. In: Krause W, Weidner W, Sperling H, Diemer Th (Hg.) Andrologie Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane.. Thieme Verlag, Stuttgart, 466 - 471
5. Ochsendorf F (2011) HIV und Reproduktion. In: Krause W, Weidner W, Sperling H, Diemer Th (Hg.) Andrologie Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane. Thieme Verlag, Stuttgart, 235 - 238
6. Ochsendorf F (2011) Nebenwirkungsmanagement bei Hautreaktionen. In: Hinrichsen H, Zachoval R (Hg.) Nebenwirkungsmanagement der Hepatitis-C-Behandlung. Unimed Verlag, Bremen, 43 - 52
7. Ochsendorf F (2011) Physikalische Behandlungsverfahren der Psoriasis. In: Boehncke WH, Kaufmann R (Hg.) Evidenzbasierte Therapie der Psoriasis: Induktions- und Erhaltungstherapie. Unimed Verlag, Bremen, 55-63
8. Ochsendorf FR, Schöfer H (2011) Sexuell übertragbare Infektionen. In: Harth W, Brähler E, Schuppe HC (Hg.) Praxishandbuch Männergesundheit. MWV, Berlin, 199-205
9. Schöfer H (2011) Der Dermatologe als Venerologe an welche Krankheit muss der niedergelassene Dermatologe denken? In: Ruzicka T, Wolff H, Prinz J (Hg.) Fortschritte der praktischen Dermatologie und Venerologie 2010. Springer, Heidelberg, 505-510
10. Schöfer H (2011) Sexuell übertragbare Erkrankungen, STD, STI. In: Schöfer H, Baur-Beger S (Hg.) Derma-Net-Online.de 2011. BBS-Verlag, Wiesbaden, Wiesbaden, 1-8
11. Schöfer H (2011) Problemzone Genitoanalbereich. In: Ruzicka T, Wolff H, Prinz J (Hg.) Fortschritte der praktischen Dermatologie und Venerologie 2010. Springer, Heidelberg, 109-115
12. Schöfer H (2011) Early and Late Syphilis. In: Gross G, Tyring SK (Hg.) Sexually Transmitted Infections and Sexually Transmitted Diseases. Springer, Berlin Heidelberg, 151-161

Dissertation

1. Berlinski BA (2011) Die Wirkung von Peroxisom-Proliferator-aktivierten Rezeptor Agonisten auf die TGF- α induzierte Expression der Matrix Metalloproteinase-9 in humanen Keratinozyten.
2. Dieker, Laura AE (2011) Sentinel-Lymphknoten-Dissektion bei malignem Melanom an der Hautklinik des Klinikums Darmstadt von 2003 bis 2009.
3. Schedel CE (2011) Intra-individueller Vergleich zweier epikutaner Testverfahren bei Probanden mit bekannter Paraphenyldiamin-Allergie.

Habilitation

1. Meissner M (2011) VEGFR-2 ? eine wichtige Zielstruktur für antiangiogene Therapieprinzipien.

2. Thaçi PD (2011) Scales und Scores zur Beurteilung der Wirksamkeit und Sicherheit bei chronisch-entzündlichen Dermatosen in der klinischen Forschung.

Klinik für Augenheilkunde

Direktor: Prof. Dr. Christian Ohrloff

1. Medizinisches Leistungsangebot

Die Patientenversorgung in der Abteilung für allgemeine Augenheilkunde umfasst alle akuten und chronischen Krankheiten einschließlich der Notfallbehandlung. Die Allgemeine Hochschulambulanz (Poliklinik) und die einzelnen Abteilungen bieten folgende Spezialsprechstunden an:

§ Erkrankungen von Lider, Bindehaut, Hornhaut, Linse	PD Dr. Dr. habil. J. Bühren
§ Glaukom, Neuro-Ophthalmologie, Orbitaerkrankungen	PD Dr. Dr. habil. J. Bühren
§ Uveitis (interdisziplinär mit ZIM)	PD Dr. Dr. habil. J. Bühren
§	PD Dr. M. Wahle (ZIM)
§ Erkrankungen der Netzhaut und des Glaskörpers	Prof. Dr. F. Koch Dr. H. Krüger Dr. M. J. Koss
§ Katarakt- und Intraokularlinsenchirurgie	Prof. Dr. T. Kohnen PD Dr. Dr. habil. M. Baumeister PD Dr. Dr. habil. J. Bühren
§ Keratoplastik, Keratokonus, spezielle Hornhautchirurgie	Prof. Dr. T. Kohnen PD Dr. Dr. habil. M. Baumeister PD Dr. Dr. habil. J. Bühren
§ optisch bedingte Sehstörung (SAOC)	PD Dr. Dr. habil. J. Bühren
§ Refraktive Chirurgie	Prof. Dr. T. Kohnen
§ Pädiatrische Ophthalmologie (Sehschule)	Dr. B. v. Jagow
§ Kindl. Katarakt	Prof. Dr. T. Kohnen
§ Plastische Lidchirurgie, Erkrankungen der Tränenwege	Dr. B. v. Jagow

Die **allgemeine Hochschulambulanz (Poliklinik, Leitung: PD Dr. Dr. habil J. Bühren)** übernimmt für den Großraum Frankfurt und Umland die Notfallversorgung und ambulante Spezialversorgung. Ferner werden über die Poliklinik Patienten anderer Kliniken konsiliarisch betreut. Im Jahr 2011 wurden in der Hochschulambulanz insgesamt 17.624 Patienten behandelt, davon 7.539 Patienten, die unsere Klinik notfallmäßig aufsuchten.

In der **Abteilung für Vorderabschnittstherapie (Refraktive Chirurgie, Kataraktchirurgie und Keratoplastik, Leitung: Prof. Dr. T. Kohnen)** erfolgt die Behandlung von Refraktionsanomalien, Hornhauterkrankungen und Linsentrübungen (Katarakte). Durch die Einführung moderner Verfahren zur Behandlung des Keratokonus (Cross-Linking und Implantation von Ringsegmenten) hat die Sprechstunde für Hornhauterkrankungen einen hohen überregionalen Zulauf erfahren. Somit gilt die Klinik für Augenheilkunde zu einem wichtigen Zentrum für Keratokonus (Diagnose, Behandlung, Forschung) in Deutschland. Als eine der wenigen Kliniken werden neuartige Lasermethoden und die Implantation einer neuartigen kammerwinkelgestützten Intraokularlinse zur Korrektur hoher Fehlsichtigkeiten angeboten. Im Jahr 2011 wurde eine neue Spezialsprechstunde für optisch bedingte Sehstörungen (Leitung: PD Dr. Dr. habil. J. Bühren) eingerichtet. Eine derartige Sprechstunde ist in Deutschland bislang einmalig. In Zusammenarbeit mit einem hauseigenen Augenoptikermeister erfolgt die Anpassung von Kontaktlinsen und vergrößernden Sehhilfen.

In der **Abteilung für Netzhaut- und Glaskörperchirurgie (Leitung: Prof. Dr. F. Koch)** werden alle die Netzhaut und den Glaskörper des Auges betreffenden Erkrankungen behandelt, insbesondere Netzhautabhebungen, Netzhautveränderungen bei Diabetes mellitus, arterielle und venöse Gefäßverschlüsse, die altersabhängige Makuladegeneration (AMD) und die Frühgeborenen-Retinopathie. Neben der operativen Therapie mit modernstem Instrumentarium werden konventionelle Lasertherapie, photodynamische Therapie als konservative Therapieverfahren angeboten. Als minimal invasiver Eingriff zur Behandlung der AMD werden Medikamenten-Injektionen angeboten.

Neben dem gesamten operativen und nichtoperativen Spektrum der Schielbehandlung bei Kindern und Erwachsenen stellt eine besondere Spezialisierung der **Abteilung für Kinderaugenheilkunde und Schielbehandlung (Sehschule, Leitung: Dr. B. von Jagow)** die operative Behandlung der kindlichen Linsentrübung mit dem Ziel der frühzeitigen Implantation einer künstlichen Linse dar. Zum medizinischen Leistungsangebot gehören ferner die Diagnostik und Therapie bei Schwachsichtigkeit (Amblyopie), die Früherkennung von Netzhautveränderungen bei Frühgeborenen (ROP-Screening), sowie die operative Behandlung des kindlichen grünen Stars (Buphthalmus). Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt liegt in der operativen Korrektur von Lidfehlstellungen und Lidtumoren bei Erwachsenen und Kindern (plastische Lidchirurgie). Interdisziplinäre Operationen werden gemeinsam mit der Hals-Nasen-Ohrenabteilung und Dermatologie durchgeführt, um eine optimale Versorgung der Patienten zu gewährleisten. Eine eigene Sprechstunde existiert für die Behandlung von Erkrankungen der Tränenwege, Lidtumoren und Lidfehlstellungen sowie für die Behandlung des Lidkrampfes (Blepharospasmus) durch Botulinumtoxin-Injektionen. Das Ärzteteam wird von drei Orthoptistinnen unterstützt.

Von allen Kliniken des Klinikums hatten wir die dritthöchste Zahl an stationären Patienten bei der klinikweit geringsten Verweildauer. Die Zahl der operativen Eingriffe betrug 2.058 (ambulant) und 2.725 (stationär).

2. Lehre

Im Bereich unserer Klinik bieten wir folgende Veranstaltungen an:

- § Allgemeine Augenheilkunde, Hauptvorlesung
- § Einführung in die klinische Medizin
- § Praktikum und Seminar der Augenheilkunde
- § Augenärztliche Untersuchungen bei Kindern
- § Augenheilkunde - ein interdisziplinäres Fach
- § Klinische und experimentelle Vorderabschnittschirurgie (Augen)
- § Systematisches Risiko- und Qualitätsmanagement in der Augenheilkunde
- § Doktorandenkolloquium zu Themen des Binokularsehens, der Amblyopie und der Amblyopietherapie
- § Wahlfach: Plastizität des visuellen Systems
- § Doktorandenkolloquium zu Themen Vorderabschnittstherapie (Refraktive Chirurgie, Kataraktchirurgie und Keratoplastik)
- § Doktorandenkolloquium zu Themen der Erkrankungen der Netzhaut und des Glaskörpers
- § Individuelle Anleitung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten für Doktoranden
- § Individuelle Einführung in die klinische Augenheilkunde im Rahmen von Famulaturen und im Praktischen Jahr
- § Klinische Falldemonstrationen (Friday Morning Rounds)

Für Studenten bietet die Klinik ferner den jährlich stattfindenden Operationskurs Eye-Camp an, bei dem die Mikrochirurgie des Auges unter Simulationsbedingungen am EYESI-Simulator und im Wet-Lab erprobt werden kann.

Für Ärzte in der Facharztweiterbildung und für im Praktischen Jahr tätige Studenten erfolgen regelmäßige Fortbildungen. Die Hauptfortbildung (Mittwoch) richtet sich an das gesamte ärztliche Personal. Die Zuweisung begutachteter und CME-konformer Übersichtsarbeiten über wichtige augenheilkundliche Themen an die Referenten garantiert eine Abdeckung des Spektrums des gesamten Fachgebietes der Augenheilkunde. Ebenso intensiviert wurde die Einbindung fachfremder Kollegen (z.B. Rheumatologie, Mikrobiologie) als Gastreferenten, um wichtige Berührungspunkte der Augenheilkunde mit anderen Fächern abzudecken und die Zusammenarbeit mit den entsprechenden Abteilungen zu intensivieren. Neu eingeführt wurden die Friday Morning Rounds (klinisch-praktische Fallbesprechungen für Ärzte in der Weiterbildung und Studenten) in der Poliklinik. Zweimal im Jahr führen wir eine augenärztliche Fortbildung für die Augenärzte unseres Einzugsbereiches durch, die als Fortbildung im Rahmen der Ärztekammer anerkannt ist.

Jährlich werden folgende Kongresse von der Klinik ausgerichtet:

§ Vitreoretinales Symposium (VRS)

§ Frankfurter Fortbildungskurs für Refraktive Chirurgie

Zur Weiterbildung im wissenschaftlichen Bereich findet für Mitglieder der Arbeitsgruppe Vorderabschnittstherapie (Frankfurt Vision Science) einmal wöchentlich (Dienstag) ein Journal Club statt. Hierbei werden von den Mitgliedern der Gruppe neue Publikationen vorgetragen und anschließend kritisch diskutiert. Die Veranstaltung steht allen Mitgliedern der Gruppe (Ärzte, technisches Personal und Studenten/Doktoranden) offen. Einmal im Quartal wird ein Doktorandenkolloquium abgehalten, um den Doktoranden der Abteilung über die individuelle Betreuung hinaus- die Möglichkeit zu Vortrag und Diskussion zu geben.

3. Forschung

Die Universitäts-Augenklinik Frankfurt zählt zu den führenden Zentren für angewandte Forschung auf dem Gebiet der Vorderabschnittstherapie (Refraktive Chirurgie, Kataraktchirurgie und Keratoplastik). Zur standardisierten Funktionsprüfung im Rahmen klinischer Studien steht ein spezielles Labor mit unterschiedlichen psychophysischen Testverfahren zur Verfügung. Weitere Projekte untersuchen die Eignung neuer Messverfahren (Diagnostikgeräte), besonders im Bereich der Früdiagnostik des Keratokonus. Im Rahmen dieser Projekte besteht eine enge Kooperation mit dem College of Optometry in Houston, Tex. (USA), dem Baylor College of Medicine in Houston, TX. (USA), und der University of Rochester in Rochester, N.Y. (USA). Im Jahr 2011 wurde das DFG-Projekt (Akkommodation; PD Dr. Dr. habil. M. Baumeister) erfolgreich fortgesetzt. Im Bereich der Physiologischen Optik (PD Dr. Dr. habil. J. Bühren) wurde neben bestehenden Kooperationen mit der University of Rochester (K. Huxlin, PhD und G. Yoon, PhD; Rochester, N.Y., USA) die Kooperation mit der FH Jena (Prof. Dr. M. Gebhardt) und der Friedrich-Schiller-Universität Jena (Prof. Dr. R. Kowarschik, Institut für angewandte Optik) fortgeführt.

Die angewandte Forschung im Bereich der Netzhaut- und Glaskörperchirurgie konzentriert sich auf den Vergleich pharmakologischer und chirurgischer Behandlungsansätze zur Therapie der altersabhängigen Makulopathie (AMD), des diabetischen Makulaödems (DMÖ) und von Netzhautödemen nach retinalen Gefäßverschlüssen im 2010 eingerichteten Studienzentrum Retina (SZR).

In der Forschungseinheit Sehstörungen des Kindesalters (Leitung: PD Dr. Dr. habil. Dr. M. Fronius) werden die Entwicklung des Sehens und Sehstörungen (besonders Amblyopie) untersucht. Projekte und Kooperationen: Amblyopietherapie bei Patienten jenseits des klassischen Therapiealters; die elektronische Erfassung der Zuverlässigkeit in der Amblyopietherapie (mit den Universitäten Rotterdam und Amsterdam), Wahrnehmungsverzerrungen bei Amblyopie.

3.1. Forschungsschwerpunkte

§ Klinische Prüfungen nach MPG und AMG im Bereich der Refraktiven Chirurgie, der physiologischen Optik, der Kataraktchirurgie, der Keratokonus-Behandlung und neuester Diagnostikgeräte

§ Sehstörungen des Kindesalters: elektronische Erfassung der Therapiecompliance

3.2. Forschungsprojekte

Katarakt- Studien:

§ Intraindividuelle Vergleich der höheren Aberration sowie der Kontrastsensitivität nach der Implantation einer sphärischen faltbaren AcrylIntraokularlinse (SN60AT) mit einer asphärischen, faltbaren AcrylIntraokularlinse (SN60WF)

§ Studie zum Vergleich von zwei hydrophoben AcrylIntraokularlinsen AF-1 (UY) YA-60 BB bei Patienten mit beidseitigen Katarakt

§ Beurteilung der Wirksamkeit der gelben Intraokularlinse AF-1 (UY) YA-60 BB zur Prävention bei

altersbedingter Makuladegeneration

- § Untersuchung zur Wirksamkeit und Verträglichkeit von Hydrocortison
- § Klinische Bewertung der Sicherheit und Wirksamkeit einer verbesserten Acryl-Monofokal Intraokularlinse Typ AR40xEM
- § Vergleichsstudie SA60AT / AR40e
- § Maculadickenmessung nach Kataraktoperation mittels OCT
- § Prospektive Evaluation torischer sulcusfixierter additiver Intraokularlinsen zur Korrektur von residualem Astigmatismus nach Kataraktoperation.
- § Eine prospektive Pilotstudie zur Prüfung der Sicherheit und Wirksamkeit der ACRYSOF® IQ ReSTOR® MULTIFOCAL TORIC IOL bis zu sechs Monaten nach der Implantation.

Studien im Bereich der Refraktiven Chirurgie

- § Klinische Relevanz der Kompensation von dynamischen intraoperativen Zyklorotationen des Auges während keratorefraktiver Excimerlaserchirurgie
- § Evaluation von klinischen Kriterien zur Erkennung und Differenzierung des Keratokonus und der pelluciden marginalen Degeneration (PMD).

Phake IntraokularlinsenStudien:

- § Europäische Multicenterstudie zur Implantation der phaken Intraokularlinse Artiflex
- § ACRYSOF Phakic IOL: Alcon Prüfplan C-02-40: European Phase III Clinical Study of the ACRYSOF / Angle-Supported Phakic Intraocular Lens (FDA-Studie)
- § Langzeitergebnisse nach phaken kammerwinkel-gestützten Vorderkammerlinsen, iris-gestützten Vorderkammerlinsen und Hinterkammerlinsen
- § Intraokularlinsen-Kalkulation bei Refraktivem Linsenustausch

Keratokonustudie:

- § F A N C Y - Functional antigen matching in corneal transplantation Matching for the HLA-A, -B and -DR antigens
- § Neues Verfahren zur Behandlung des progressiven Keratokonus UV-Riboflavin-Crosslinking der Hornhaut

LASIKStudien:

- § Klinische Evaluation der Laser-in-situ-Keratomileusis unter Verwendung der Hornhauttopographie-gestützten ORK-Software
- § Klinische Evaluation von wellenfront-gesteuerten und asphärischen Laserprofilen
- § Klinische Bewertung des Bausch & Lomb Zyoptix XP Mikrokeratoms
- § Vergleich der Augeninnendruckmessung nach erfolgter Laser-in-situ-Keratomileusis (LASIK) mit dem GoldmannApplanationstonometer und dem dynamischen Konturtonometer
- § Optische Qualität nach wellenfrontgestützter LASIK-Behandlung mit Iriserkennung
- § Flapdickenmessung mit Optischer Kohärenz Pachymetrie (OCP) bei Femto-LASIK
- § Patientenzufriedenheit nach Refraktiver Chirurgie
- § Erste klinische Ergebnisse der Femto-LASIK

Studien zur Akkommodation

- § Akkommodation des menschlichen Auges: Korrelation von Nahsehschärfe mit Schärfentiefe und dynamischen Änderungen des Wellenfrontfehlers.
- § Evaluation von Wiederholbarkeit und Untersucherabhängigkeit des Salzburg Reading Desk bei der Untersuchung der Nahsehschärfe und Nahlesefähigkeit.

Studien im Bereich Keratokonus

- § Untersuchung der Wiederholbarkeit der Messung cornealer Aberrationen mit der Pentacam HR-Scheimpflug-Kamera
- § Evaluation verschiedener Kennzahlen zur Frühdiagnose des Keratokonus

Studien im Bereich der Physiologischen Optik

- § Beeinflussung unterschiedlicher psychophysischer Testparameter durch Verneblung mit

sphärischen Gläsern

§ Untersuchung der Wiederholbarkeit der Messung linsendensitometrischer Parameter und cornealer Aberrationen mit der Pentacam HR-Scheimpflug-Kamera

Amblyopie-Studien:

§ Amblyopietherapie bei Patienten jenseits des klassischen Therapiealters

§ Wahrnehmungsverzerrungen bei Amblyopie

§ Europäische Multicenterstudie "Electronic Recording of Patching for Amblyopia Study"

Experimentelle Studien:

§ Korneale Wundheilung und refraktiver Effekt nach intrastromaler Gewebeablation mit Femtosekundenlasern

§ Einfluss chemischer und thermischer Noxen auf die Endothelzellichte von Spenderhornhäuten

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Bühren J, Bischoff G, Kohnen T (2011) [In Process Citation]. KLIN MONATSBL AUGENH, 228 (10): 923-40; quiz 941-2
2. Kern T, Kohnen T (2011) [Healthcare system and aspects of healthcare economics: sector ophthalmology--part 3: inpatient treatment]. OPHTHALMOLOGE, 108 (2): 183-9; quiz 190
3. Klaproth OK, Titke C, Baumeister M, Kohnen T (2011) [Accommodative intraocular lenses--principles of clinical evaluation and current results]. KLIN MONATSBL AUGENH, 228 (8): 666-75
4. Koch FH, Koss MJ (2011) Microincision vitrectomy procedure using intrector technology. ARCH OPHTHALMOL-CHIC, 129 (12): 1599-604
5. Kohnen T, Neuhann T, Knorz M (2011) [Evaluation and quality assurance of refractive surgery procedures by the German Ophthalmological Society and the Professional Association of German Ophthalmologists. Status: May 2011]. OPHTHALMOLOGE, 108 (9): 869-82
6. Kook D, Bühren J, Klaproth OK, Bauch AS, Derhartunian V, Kohnen T (2011) [Astigmatic keratotomy with the femtosecond laser : Correction of high astigmatisms after keratoplasty.]. OPHTHALMOLOGE, 108 (2): 143-150
7. Koss MJ, Lewicka-Chomont A, Schramm K, Rejdak R, Ohrloff C, Koch FH (2011) Quadruple therapy leads to a sustained improvement of vision in patients with wet age-related macular degeneration. OPHTHALMOLOGICA, 226 (2): 45-50
8. Koss MJ, Pfister M, Rothweiler F, Michaelis M, Cinatl J, Schubert R, Koch FH (2011) Comparison of cytokine levels from undiluted vitreous of untreated patients with retinal vein occlusion. ACTA OPHTHALMOL, 10 (1111): -1755-3768.2011
9. Kuhli-Hattenbach C, Miesbach W, Scharrer I, Hattenbach LO (2011) [Thrombophilic and systemic risk factors in patients with retinal vein occlusion]. OPHTHALMOLOGE, 108 (2): 104-10
10. Naser H, Koss MJ, Singh P, Koch F (2011) [Combined pharmacotherapy as treatment for diabetic macular edema: core pars plana vitrectomy and intravitreal injection of bevacizumab and triamcinolone]. KLIN MONATSBL AUGENH, 228 (10): 910-4
11. Wang L, Shirayama M, Ma XJ, Kohnen T, Koch DD (2011) Optimizing intraocular lens power calculations in eyes with axial lengths above 25.0 mm. J CATARACT REFR SURG, 37 (11): 2018-27
12. Wolf A, von Jagow B, Ulbig M, Haritoglou C (2011) Intracameral injection of bevacizumab for the treatment of neovascular glaucoma. OPHTHALMOLOGICA, 226 (2): 51-6

Editorial

1. Dupps WJ, Kohnen T, Mamalis N, Rosen ES, Koch DD, Obstbaum SA, Waring GO, Reinstein DZ, Stulting RD (2011) Standardized graphs and terms for refractive surgery results. J CATARACT REFR SURG, 37 (1): 1-3

2. Dupps WJ, Kohnen T, Mamalis N, Rosen ES, Obstbaum SA, Koch DD (2011) Another year of progress. J CATARACT REFR SURG, 37 (2): 219-20
3. Kohnen T (2011) [IOL implantation with regard to correction of presbyopia and refractive outcome]. KLIN MONATSBL AUGENH, 228 (8): 665
4. Kohnen T (2011) Preventing posterior capsule opacification: what have we learned? J CATARACT REFR SURG, 37 (4): 623-4
5. Kohnen T (2011) Compromised corneal endothelium and cataract: how should we decide? J CATARACT REFR SURG, 37 (8): 1377-8
6. Kohnen T (2011) Light-adjustable intraocular lens technology. J CATARACT REFR SURG, 37 (12): 2091
7. Mamalis N, Rosen ES, Koch DD, Kohnen T, Dupps WJ, Obstbaum SA (2011) In remembrance. J CATARACT REFR SURG, 37 (11): 1921-2
8. Stulting RD, Dupps WJ, Kohnen T, Mamalis N, Rosen ES, Koch DD, Obstbaum SA, Waring GO, Reinstein DZ (2011) Standardized graphs and terms for refractive surgery results. CORNEA, 30 (8): 945-7
9. Waring GO, Reinstein DZ, Dupps WJ, Kohnen T, Mamalis N, Rosen ES, Koch DD, Obstbaum SA, Stulting RD (2011) Standardized graphs and terms for refractive surgery results. J REFRACT SURG, 27 (1): 7-9

Kommentar oder Korrespondenz

1. Fronius M (2011) Response to "Mehdi-ODM; a modified digital monitoring of the occlusion therapy for amblyopia". GRAEF ARCH CLIN EXP, 249: 947-948

Buch

1. Amon M, Kuchenbecker J, Kohnen T (2011) 25. Kongreßband der Deutschsprachigen Gesellschaft für Intraokularlinsen-Implantation, interventionelle und refraktive Chirurgie. Biermann Verlag
2. Kohnen T (2011) Refraktive Chirurgie. Springer

Buchbeitrag

1. Baumeister M, Kohnen T (2011) Refractive presbyopia management. In: Spaeth G, Danesh-Meyer H, Goldberg I, Kampik A (Hg.) Ophthalmic Surgery, Principles and Practice. Elsevier, Edinburgh, 192-197
2. Baumeister M, Kohnen T (2011) Korneale Verfahren zur Presbyopiekorrektur. In: Kohnen T (Hg.) Refraktive Chirurgie. Springer, Berlin, 297-306
3. Baumeister M, Kohnen T (2011) Presbyopiekorrektur an der Linse. In: Kohnen T (Hg.) Refraktive Chirurgie. Springer, Berlin, 307-322
4. Baumeister M, Kohnen T (2011) Anatomie des Vorderabschnitts. In: Kohnen T (Hg.) Refraktive Chirurgie. Springer, Berlin, 11-24
5. Bühren J, Klaproth O, Kohnen T (2011) Physiologische Optik und optische Qualität. In: Kohnen T (Hg.) Refraktive Chirurgie. Springer, Berlin, 25-34
6. Bühren J, Kohnen T (2011) Corneal topography and wavefront analysis. In: Spaeth G, Danesh-Meyer H, Goldberg I, Kampik A (Hg.) Ophthalmic Surgery, Principles and Practice. Elsevier, Edinburgh, 145-149
7. Bühren M, Kohnen T (2011) Diagnostik in der refraktiven Chirurgie. In: Kohnen T (Hg.) Refraktive Chirurgie. Springer, Berlin, 35-54
8. Hattenbach LO, Hattenbach C (2011) Verschlusserkrankungen. In: Jousseaume A (Hg.) Springer, Berlin, 181-189
9. Hoppe T, Kohnen T (2011) Tauglichkeitsanforderungen nach refraktiv-chirurgischen Eingriffen. In: Kohnen T (Hg.) Refraktive Chirurgie. Springer, Berlin, 369-374
10. Klaproth O, Jungnickel H, Kohnen T (2011) Optik. In: Kohnen T (Hg.) Refraktive Chirurgie. Springer, Berlin, 3-9
11. Klaproth O, Kohnen T (2011) Pseudophake additive Intraokularlinsen. In: Kohnen T (Hg.) Refraktive Chirurgie. Springer, Berlin, 259-264

12. Kohnen T (2011) Thermokeratoplastik - Einleitung. In: Kohnen T (Hg.) Refraktive Chirurgie. Springer, Berlin, 216-218
13. Kohnen T, Herrmann W (2011) Patientenaufklärung und Dokumentation. In: Kohnen T (Hg.) Refraktive Chirurgie. Springer, Berlin, 323-334
14. Kohnen T, Klaproth O (2011) Laserthermokeratoplastik. In: Kohnen T (Hg.) Refraktive Chirurgie. Springer, Berlin, 225-232
15. Kohnen T, Klaproth O (2011) Lamelläre Excimerlaserchirurgie. In: Kohnen T (Hg.) Refraktive Chirurgie. Springer, Berlin, 137-152
16. Kohnen T, Klaproth O (2011) Incisional surgery: Astigmatic keratotomy and limbal relaxing incisions. In: Spaeth G, Danesh-Meyer H, Goldberg I, Kampik A (Hg.) Ophthalmic Surgery, Principles and Practice. Elsevier, Edinburgh, 179-181
17. Kohnen T, Klaproth O, Kook D (2011) Phake Intraokularlinsen - Ergebnisse. In: Kohnen T (Hg.) Refraktive Chirurgie. Springer, Berlin, 244-252
18. Kohnen T, Kook D, Klaproth O (2011) Refraktiver Linsenaustausch. In: Kohnen T (Hg.) Refraktive Chirurgie. Springer, Berlin, 254-258
19. Kohnen T, Kook D, Klaproth O (2011) Phake Intraokularlinsen - Prinzipien und Operationsmethoden. In: Kohnen T (Hg.) Refraktive Chirurgie. Springer, Berlin, 234-243
20. Kook D, Klaproth O, Kohnen T (2011) Komplikationen der Intraokularchirurgie. In: Kohnen T (Hg.) Refraktive Chirurgie. Springer, Berlin, 275-296
21. Kook D, Kohnen T (2011) Refractive lens exchange. In: Spaeth G, Danesh-Meyer H, Goldberg I, Kampik A (Hg.) Ophthalmic Surgery, Principles and Practice. Elsevier, Edinburgh, 187-191
22. Kook D, Kohnen T (2011) Patientenselektion und Indikationen. In: Kohnen T (Hg.) Refraktive Chirurgie. Springer, Berlin, 55-64
23. Kuhli-Hattenbach C (2011) Diagnostik der Risikofaktoren. In: Hattenbach L.-O. (Hg.) Diagnostik und Therapie retinaler Gefäßverschlüsse. Unimed Verlag, Bremen, 44-52

Dissertation

1. Naser H (2011) Behandlung der diabetischen Retinopathie mit einer Kernvitrektomie und intravitrealer Injektion von VEGF-Inhibitoren und Corticosteroiden.

Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde

Direktor: Prof. Dr. Timo Stöver

1. Medizinisches Leistungsangebot

Die Krankenversorgung der Klinik umfasst das gesamte Spektrum der konservativen und operativen Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Kopf-Halschirurgie. Ein besonderer Schwerpunkt liegt in der Versorgung schwerkranker Tumorpatienten, tauber und schwerhöriger Patienten, sowie Patienten mit Erkrankungen der oberen Atemwege, einschließlich Allergien.

In allen Bereichen werden mehrere zum Teil als Multicenter-Studie angelegte Studien durchgeführt, um eine Versorgung auf höchstmöglichem medizinischem Niveau zu gewährleisten. Das Qualitätsmanagementsystem der Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde wurde am 02.12.2011 für die Dauer von 3 Jahren nach ISO 9001:2008 zertifiziert.

2. Lehre

Der Schwerpunkt unserer Aktivitäten im Bereich der Lehre bestand in der Optimierung des problemorientierten Unterrichtes in Form eines Hals-Nasen-Ohren-Blockpraktikums. Während dieses Blockpraktikums werden die Student/Innen in kleinen Gruppen durch die jeweiligen Dozenten praxisnah in den entsprechenden Abteilungen und auf den Stationen unserer Klinik unterrichtet. Hierbei wird die klinisch-praktische Relevanz des zuvor in den Lehrbüchern, in den Vorlesungen und aus dem theoretischen Unterricht erarbeiteten Stoffes vermittelt. Schwerpunkt liegt dabei auf dem Gebiet des problemorientierten Lernens (POL), wobei die relevante Differentialdiagnostik unseres Fachgebietes vermittelt werden soll. Hierbei erhalten die Student/Innen das entsprechende Lehrmaterial, haben Zugang zu Online-Datenbanken und erarbeiten sich die Diagnostik und Therapie einer Erkrankung anhand konkreter Fallbeispiele. Diese Form des Unterrichtes hat großen Anklang bei den Studierenden gefunden. Die Abschlussgespräche zeigen eine deutliche Verbesserung der praxisrelevanten Kenntnisse. Ein weiterer fester Bestandteil der Lehre ist die Hauptvorlesung. Im Rahmen dieser Veranstaltung werden im Vorfeld zum Blockpraktikum die theoretischen Grundlagen der meisten HNO-Krankheitsbilder interaktiv zwischen Lehrenden und Studierenden erarbeitet. Die einzelnen Veranstaltungen bitten wir aus dem Vorlesungsverzeichnis zu entnehmen. Diese umfassende Lehr- und Lernstruktur führte zu einer starken Steigerung an Famulanten und PJ-Studenten, was als direktes Positivfeedback verstanden werden kann.

3. Forschung

Die Forschung der Klinik verteilt sich auf die Forschungsschwerpunkte experimentelle und klinische Onkologie und experimentelle und klinische Otologie.

Otologischer Forschungsschwerpunkt sind Forschungsprojekte zur Regeneration des Innenohrs bei Schwerhörigkeit und Taubheit sowie zur elektrisch-akustischen Stimulation des auditorischen Systems. In Teilprojekten werden sowohl Grundlagenfragen als auch klinische Anwendungen untersucht.

In der Onkologie standen im Zentrum unserer Aktivitäten in enger Kooperation mit der Klinik für Strahlentherapie klinische Phase II- und III- Multicenterstudien mit dem Ziel des Organerhaltes bei fortgeschrittenen Larynx-Hypopharynx-Karzinomen, sowie Studien zur schonenden und kehlkopferhaltenden Chirurgie von Kehlkopftumoren im Anfangsstadium. Weitere krebstherapeutische Studienprotokolle an der hiesigen Klinik betreffen den Einsatz von Antikörpern gegen Plattenepithelkarzinome. Der Schwerpunkt der klinisch orientierten Grundlagenforschung lag im Bereich der Kombinationschemotherapien, Antikörpertherapien und niedermolekularer Therapeutika (small molecules). Hierbei handelt es sich um in vitro-Experimente an Plattenepithelkarzinomzelllinien. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Erforschung der Möglichkeit einer Effizienzsteigerung von Chemotherapien bei Kopf- und Halsmalignomen durch eine G0-Zellstimulation im Nacktmausmodell.

3.1. Forschungsschwerpunkte

Otologie

Der otologische Forschungsschwerpunkt besteht in stammzellbasierten Ansätzen zur Regeneration des Innenohrs bei Schwerhörigkeit und Taubheit. Durchgeführt werden Projekte zur Identifizierung, Isolierung und Differenzierung von Innenohrstammzellen mit dem Ziel, verlorengegangene Hörsinneszellen und auditorische Nervenzellen im Innenohr zu ersetzen. Ein weiteres Ziel ist auch die Untersuchung der Reinnervation des Corti-Organs durch aus Stammzellen generierte auditorische Neuronen. Es handelt sich hierbei um Grundlagenforschung, die die Basis für eine spätere Anwendung dieser Techniken am Tiermodell schaffen soll. Kooperationen bestehen mit dem Dept. of Otolaryngology der Stanford University (Stanford, USA) und dem Massachusetts Eye and Ear Infirmary (MEEI) der Harvard University (Boston, USA).

Ein weiterer otologischer Forschungsschwerpunkt ist die Kombination von akustischem Restgehör mit elektrischer Stimulation über ein Cochlea Implantat. Entwicklung und Einsatz neuer Elektrodenträger, welche dieses Ziel unterstützen sollen, werden durch Studien an der HNO-Klinik gestützt und kontrolliert. Untersuchungen von verschiedenen Elektrodenträgern in humanen Felsenbeinen überprüfen das Trauma, welches die Implantation in der Hörschnecke verursacht und leisten somit einen wertvollen Beitrag zur Evaluation dieses Materials im Rahmen der hörehaltenden Chirurgie. Studien zum Hörerhalt und der Verbesserung des Sprachverstehens nach Implantation mit flexiblen Elektrodenträgern unterschiedlicher Länge sollen helfen, die optimale Versorgung für jeden einzelnen Patienten zu finden. Des Weiteren wird die Verwendung biologisch aktiver beschichteter Elektroden präklinisch im Rahmen von Tierexperimenten evaluiert.

Der klinische Forschungsbereich beinhaltet zudem die Versorgung von Patienten mit einseitiger Taubheit. Hierzu läuft derzeit noch eine Studie, die Richtungsgehör und Hören im Störlärm bei diesen Patienten vor und nach Cochlea Implantation überprüft.

Onkologie

Experimentelle Forschungsschwerpunkte in der Onkologie sind die Identifikation von Biomarkern für unterschiedliche Therapiestrategien, sowie der präklinische Einsatz von small molecules zur Behandlung von Kopf-Hals-Karzinomen. Bereits im Jahr 2009 konnten 5 neue klinische Studien am Zentrum eröffnet werden, welche chemo- und strahlentherapeutische Behandlungsmöglichkeiten evaluieren. Es handelt sich dabei um multizentrische Studien zur Therapie von fortgeschrittenen Karzinomen im Head & Neck-Bereich. Ferner werden zusammen mit der Klinik für Strahlentherapie multizentrische Studien zum Organerhalt bei fortgeschrittenen Larynx- und Hypopharynxkarzinomen durchgeführt. Daneben konnte eine Methode zur routinemäßigen HPV-Bestimmung in Tumorproben der Kopf-Hals-Region in unserem onkologischen Labor etabliert werden. Künftig wird dies zu Therapiestrategien führen, die individuell an den jeweiligen Patienten angepasst sein werden.

Einen weiteren Schwerpunkt unserer Forschung stellt die Zellzyklussynchronisation im Rahmen multimodaler Therapiekonzepte im Mausmodell dar. Ziel dieses Ansatzes soll eine verbesserte Wirksamkeit konservativer Therapieregime sein.

Ein Schwerpunkt ist die Entwicklung neuartiger Targettherapien von Kopf-Hals-Karzinomen. In diesem Zusammenhang wird die Expression funktionell bedeutsamer molekulare Angriffspunkte an humanem Tumorgewebe charakterisiert. Des Weiteren wird in einer ersten klinischen bizenrischen Studie in Kooperation mit der LMU München die Anwendung des KTP-Lasers zur gezielten antivaskulären Targettherapie bei Frühformen des Larynxkarzinoms evaluiert.

Sonographie

Ein von unserer Arbeitsgruppe entwickeltes ultraschallbasiertes Navigationssystem eröffnet neue Möglichkeiten im Rahmen minimalinvasiver Eingriffe. Geplant ist die Weiterentwicklung des Systems und darüber hinaus der Einsatz *in vivo*, beispielsweise für sonographisch-unterstützte minimalinvasive Biopsien/Probeentnahmen im Bereich der Kopf-Halsweichteile.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Arnoldner C, Gstoettner W, Riss D, Wagenblast J, Honeder C, Blineder M, Hamzavi JS, Jappel A, Baumgartner WD (2011) Residual hearing preservation using the suprameatal approach for cochlear implantation. WIEN KLIN WOCHENSCHR, 123 (19-20): 599-602
2. Arpornchayanon W, Canis M, Suckfuell M, Ihler F, Olzowy B, Strieth S (2011) Modeling the measurements of cochlear microcirculation and hearing function after loud noise. OTOLARYNG HEAD NECK, 145 (3): 463-9
3. Baumann U, Rader T, Helbig S, Bahmer A (2011) Pitch matching psychometrics in electric acoustic stimulation. EAR HEARING, 32 (5): 656-62
4. Braun S, Ye Q, Radeloff A, Kiefer J, Gstoettner W, Tillein J (2011) Protection of inner ear function after cochlear implantation: compound action potential measurements after local application of glucocorticoids in the guinea pig cochlea. ORL J OTO-RHINO-LARY, 73 (4): 219-28
5. Briggs RJS, Tykocinski M, Lazsig R, Aschendorff A, Lenarz T, Stöver T, Fraysse B, Marx M, Roland JT, Roland PS, Wright CG, Gantz BJ, Patrick JF, Risi F (2011) Development and evaluation of the modiolar research array--multi-centre collaborative study in human temporal bones. COCHLEAR IMPLANTS INT, 12 (3): 129-39
6. Gstoettner WK, Van de Heyning P, O'Connor AF, Kiefer J, Morera C, Sainz M, Vermeire K, McDonald S, Cavallé L, Valdecasas JG, Adunka OF, Baumann U, Kleine-Punte A, Brockmeier H, Anderson I, Helbig S (2011) Assessment of the subjective benefit of electric acoustic stimulation with the abbreviated profile of hearing aid benefit. ORL J OTO-RHINO-LARY, 73 (6): 321-9
7. Helbig S, Baumann U, Hey C, Helbig M (2011) Hearing preservation after complete cochlear coverage in cochlear implantation with the free-fitting FLEXSOFT electrode carrier. OTOL NEUROTOL, 32 (6): 973-9
8. Helbig S, Settevendemie C, Mack M, Baumann U, Helbig M, Stöver T (2011) Evaluation of an electrode prototype for atraumatic cochlear implantation in hearing preservation candidates: preliminary results from a temporal bone study. OTOL NEUROTOL, 32 (3): 419-23
9. Helbig S, Van de Heyning P, Kiefer J, Baumann U, Kleine-Punte A, Brockmeier H, Anderson I, Gstoettner W (2011) Combined electric acoustic stimulation with the PULSARCI(100) implant system using the FLEX(EAS) electrode array. ACTA OTO-LARYNGOL, 131 (6): 585-95
10. Hey C, Pluschinski P, Stanschus S, Euler HA, Sader RA, Langmore S, Neumann K (2011) A documentation system to save time and ensure proper application of the fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES®). FOLIA PHONIATR LOGO, 63 (4): 201-208
11. Ibrahim HN, Helbig S, Bossard D, Truy E (2011) Surgical trauma after sequential insertion of intracochlear catheters and electrode arrays (a histologic study). OTOL NEUROTOL, 32 (9): 1448-54
12. Kontorinis G, Lenarz T, Stöver T, Paasche G (2011) Impact of the insertion speed of cochlear implant electrodes on the insertion forces. OTOL NEUROTOL, 32 (4): 565-70
13. Kontorinis G, Paasche G, Lenarz T, Stöver T (2011) The effect of different lubricants on cochlear implant electrode insertion forces. OTOL NEUROTOL, 32 (7): 1050-6
14. Laspas P, Gramlich OW, Müller HD, Cuny CS, Gottschling PF, Pfeiffer N, Dick HB, Joachim SC, Grus FH (2011) Autoreactive antibodies and loss of retinal ganglion cells in rats induced by immunization with ocular antigens. INVEST OPHTH VIS SCI, 52 (12): 8835-48
15. Moertel S, Ackermann H, Baghi M, Eckardt A, Wagenblast J, Stöver T, Hambek M (2011) Heterogeneity of primary site biopsies in head and neck squamous cell carcinoma. ANTICANCER RES, 31 (2): 665-9
16. Mueller J, Baumgartner WD, Godey B, Freijd A, Harris S, Helbig S, Quevedo MS, Mann W, Anderson I, Gstoettner W (2011) The MED-EL SONATATI 100 cochlear implant: an evaluation of its safety in adults and children. ACTA OTO-LARYNGOL, 131 (5): 504-11

17. Neumann K, Stephens D (2011) Definitions of types of hearing impairment: a discussion paper. FOLIA PHONIATR LOGO, 63 (1): 43-8
18. Paasche G, Ceschi P, Löbner M, Rösl C, Gomes P, Hahn A, Rohm HW, Sternberg K, Lenarz T, Schmitz KP, Barcikowski S, Stöver T (2011) Effects of metal ions on fibroblasts and spiral ganglion cells. J NEUROSCI RES, 89 (4): 611-7
19. Rader T, Fastl H, Helbig S, Baumann U (2011) Elektrisch-akustische Stimulation: Funktionelle Ergebnisse im Vergleich zur konventionellen CI Versorgung. LARYNGORHINOOTOLOG, 90: 709-712
20. Rau TS, Hussong A, Herzog A, Majdani O, Lenarz T, Leinung M (2011) Accuracy of computer-aided geometric 3D reconstruction based on histological serial microgrinding preparation. COMPUT METHOD BIOMECH, 14 (7): 581-94
21. Rau TS, Majdani O, Hussong A, Lenarz T, Leinung M (2011) Determination of the curling behavior of a preformed cochlear implant electrode array. INT J COMPUT ASS RAD, 6 (3): 421-33
22. Schell B, Bauer RW, Lehnert T, Kerl JM, Hambek M, May A, Vogl TJ, Mack MG (2011) Low-dose computed tomography of the paranasal sinus and facial skull using a high-pitch dual-source system-First clinical results. EUR RADIOL, 21 (1): 107-12
23. Stark T, Helbig S (2011) [Cochlear implantation: a changing indication]. HNO, 59 (6): 605-14
24. Strieth S (2011) [Diagnosis and treatment of otitis media]. MMW FORTSCHR MED, 153 (10): 35-7
25. Tselis N, Ratka M, Vogt HG, Kolotas C, Baghi M, Baltas D, Fountzilias G, Georgoulas V, Ackermann H, Zamboglou N (2011) Hypofractionated accelerated CT-guided interstitial (192)Ir-HDR-Brachytherapy as re-irradiation in inoperable recurrent cervical lymphadenopathy from head and neck cancer. RADIOTHER ONCOL, 98 (1): 57-62

Review

1. von Ilberg CA, Baumann U, Kiefer J, Tillein J, Adunka OF (2011) Electric-acoustic stimulation of the auditory system: a review of the first decade. AUDIOL NEURO-OTOL, 16 (2): 1-30

Supplement

1. Stöver T, Diensthuber M (2011) [Molecular biology of hearing]. LARYNGO RHINO OTOL, 90 (Suppl 1): S22-34

Fallbericht

1. Eckardt A, Mörtel S, Wagenblast J, Stöver T, Hambek M (2011) Laryngeal Reconstruction After Resection of a Subglottic Adenocarcinoma. LARYNGO RHINO OTOL, 90 (3): 163-164

Buchbeitrag

1. Baumann U. (2011) Psychoakustik und Wahrnehmungsgrundgrößen. In: Leonhardt A: Frühes Hören. München, Ernst Reinhardt Verlag, 62-78

Dissertation

1. Löffler A (2011) Entwicklung und Evaluierung eines Untersuchungsinstrumentes in der Erstsprache von vierjährigen Kindern mit Migrationshintergrund im Rahmen einer Sprachentwicklungsstudie in Hessen.

Habilitation

1. Wagenblast J (2011) Stellenwert der Proteasomeninhibition in der Therapie von Plattenepithelkarzinomen der Kopf- und Hals-Region - eine in vitro Analyse.

Zentrum der Neurologie und Neurochirurgie

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. Volker Seifert

Klinik für Neurochirurgie

Direktor: Prof. Dr. Volker Seifert

1. Medizinisches Leistungsangebot

Die Klinik für Neurochirurgie deckt das gesamte Spektrum moderner diagnostischer wie operativer Maßnahmen zur Versorgung neurochirurgisch relevanter Krankheitsbilder ab.

Die spezielle neurochirurgische Diagnostik bedient sich zum einen gängiger Verfahren wie der Implantation von Rezeptoren zur Messung des intrakraniellen Druckes (ICP), des cerebralen Sauerstoffgewebedrucks (PtiO₂) und der Analyse der extracellulären Flüssigkeit (Mikrodialyse). Zudem werden regelhaft Ultraschalluntersuchungen der extra- und intrakraniellen Gefäße sowie multimodale neuroelektrophysiologische Untersuchungen durchgeführt. Zum anderen aber umfasst sie eine Reihe neuartiger Entwicklungen. Einen erheblichen diagnostischen Gewinn stellt dabei die Implementierung modernster bildgebender Methoden in Operationsplanung und -ablauf wie funktionelle Bildgebung (f-MRT), Mercator-Projektion, Spektroskopie und Traktographie im Rahmen der Neuronavigation dar. Die CIS-(chemical shift imaging) geführte Stereotaxie erhöht die Reliabilität stereotaktisch gewonnener Gewebeproben, und das hier entwickelte Verfahren der intraoperativen Indocyaningrün (ICG) Video-Angiographie erhöht die Sicherheit für den Patienten im Rahmen der vaskulären Neurochirurgie. Durch die Inbetriebnahme eines völlig neu konzipierten OP-Saals mit unmittelbar am Operationstisch einsetzbarem, mobilem Kernspintomographen der neuesten Generation haben sich völlig neue Möglichkeiten in der Hirntumorchirurgie eröffnet. Die vorhandene hochmoderne apparative Ausstattung (Neuronavigation, intraoperatives MRT, Endoskopie, Laser-Technologie, ICG-Angiographie, Ultraschallzertrümmerung von Gewebe, intraoperatives Monitoring) und die fortentwickelte mikrochirurgische Operationstechnik erlauben, dass das grundsätzliche Prinzip und Ziel der jetzigen und zukünftigen Patientenversorgung erreicht werden kann, nämlich das einer minimal invasiven, funktionserhaltenden Neurochirurgie.

Klinische Schwerpunkte der Klinik liegen in den Bereichen der vaskulären Neurochirurgie, der Hirntumorchirurgie, der Schädelbasischirurgie sowie der Wirbelsäulenchirurgie. Im Rahmen der vaskulären Neurochirurgie erfolgt die operative Versorgung cerebrovaskulärer Malformationen wie Aneurysmen, Angiome und Cavernome, wobei insbesondere komplexe (schwierige) Aneurysmen überregional zugewiesen werden. Zudem steht der Klinik mit der ELANA-Technik ein hochmodernes Verfahren zur Durchführung revaskularisierender Eingriffe am Gehirn zur Verfügung. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Diagnostik und Behandlung von Hirntumoren, wobei auch zunehmend sog. Wachoperationen bei Tumoren in der Nähe eloquenter Hirnregionen wie der Sprachzentren durchgeführt werden. Die Gewinnung von Gewebeproben zur feingeweblichen Analyse wird mittels computerbasierter moderner Stereotaxiesysteme vorgenommen, zur funktionserhaltenden, mikrochirurgischen Exstirpation von Tumoren kommt die obig aufgeführte apparative Ausstattung inklusive intraoperativer Bildgebung mittels MRT zur Anwendung. Hinzu kommen die interdisziplinäre Chirurgie von Tumoren der Schädelbasis sowie in zunehmenden Maße die Behandlung von Bewegungsstörungen durch tiefe Hirnstimulation mittels implantierbarer Elektrodensysteme. Überdies stehen die postoperative Chemo- und Strahlentherapie sowie das Gamma-Knife zur Verfügung. Ein weiterer Behandlungsschwerpunkt liegt auf degenerativen und tumorösen Erkrankungen der Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule. Außerdem erfolgen in größerem Umfang die operative Versorgung von Patienten mit Hydrocephalus sowie die mikrochirurgische Behandlung von Kompressionssyndromen, Tumoren und Verletzungen des peripheren Nervensystems inklusive der Plexus brachialis.

2. Lehre

Oberstes Ziel der Klinik für Neurochirurgie ist eine studentenorientierte Lehre für vorklinische wie klinische Studenten, das neben der Hauptvorlesung seinen Niederschlag in zahlreichen, im Vorlesungsverzeichnis ausgewiesenen Veranstaltungen wie Seminaren, Blockkursen, Crash-Kursen oder Hand-on-Kursen findet.

3. Forschung

Ein Forschungsschwerpunkt der Klinik liegt klinisch wie experimentell im Bereich der cerebrovaskulären Erkrankungen. Im Rahmen der klinischen Forschung wurde dabei das Verfahren der intraoperativen Indocyaningrün (ICG) Video-Angiographie entwickelt und evaluiert, das eine nicht röntgen-basierte intraoperative Darstellung auch kleinster Gefäße erlaubt und somit die Sicherheit für den Patienten im Rahmen der vaskulären Neurochirurgie drastisch erhöht hat. Ein weiterer klinisch orientierter Schwerpunkt ist die Erforschung von Ursachen, Diagnostik und Behandlung zufälliger (inzidenteller) Aneurysmen, insbesondere der genetischen Ursachen familiärer Aneurysmen. Zudem werden experimentell wie klinisch die Möglichkeiten einer Revaskularisierung des Gehirns mittels Bypass-Verfahren inklusive moderner, LASER-gestützter Verfahren wie der ELANA-Technik evaluiert. Experimentell werden von verschiedenen Arbeitsgruppen Untersuchungen posthämorrhagischer ischämischer Zustände durchgeführt, insbesondere zur Erforschung von Pathogenese und Pathophysiologie sog. cerebraler Vasospasmen. Hierbei steht einerseits die experimentelle Erforschung von Endothelin-Antagonisten im Mittelpunkt, andererseits ist die Klinik in verschiedene multizentrische Studien zur Evaluierung neuester, gegen einen Vasospasmus gerichteter Medikamente (z.B. Clazosentan) eingebunden. Zudem werden experimentelle Studien zur Erforschung der Expression von Genen bei Hirndurchblutungsstörungen durchgeführt.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt der Klinik ist die Fortentwicklung der Neuronavigation, bildgeführter Operationen und des brain imaging . Dabei werden die Daten moderner bildgebender Methoden wie f-MRT, Spektroskopie und Traktographie in Operationsplanung und Operationsablauf, insbesondere bei der Resektion hirneigener Tumoren, integriert und deren Wertigkeit, auch im Zusammenhang mit dem intraoperativem Neuromonitoring und Stimulationsmapping, für den Patienten evaluiert. Im Zuge dieser Evaluation werden auch die Möglichkeiten des intraoperativen Kernspintomographen erforscht. Ziel ist ferner die Implementierung von Daten der 3D Rotations-Angiographie und die Entwicklung einer vaskulären Neuronavigation.

Aufgrund des hohen Aufkommens von Tumoren im Patientengut der Klinik liegt ein weiterer Forschungsschwerpunkt in der Therapie dieser Erkrankungen. Dabei ist die Klinik in mehrere Multicenterstudien eingebunden, unter anderem zur kombinierten Radio-/Chemo-Therapie maligner Tumoren sowie zur Mikrochirurgie maligner Tumoren nach fluoreszenzmarkierter Tumoranfärbung. Weitere Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich der Schädelbasischirurgie mit dem Ziel der Evaluierung neuer operativer mikrochirurgischer, minimal invasiver Zugänge sowie mikroneuroanatomischer Untersuchungen.

Im Bereich der Wirbelsäulenchirurgie liegt ein Forschungsschwerpunkt auf der Untersuchung neuer Implantatmaterialien sowie der Evaluierung der Wertigkeit sog. Bandscheibenprothesen. Weitere Forschungsschwerpunkte der Klinik für Neurochirurgie liegen auf der Untersuchung biochemischer Hirnschädigungsmarker, der erweiterten Diagnostik von Störungen der Hämostase sowie der Neuroprotektion.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Arlt F, Trantakis C, Seifert V, Bootz F, Strauss G, Meixensberger J (2011) Recurrence rate, time to progression and facial nerve function in microsurgery of vestibular schwannoma. NEUROL RES, 33 (10): 1032-7
2. Bink A, Berkefeld J, Kraus L, Senft C, Ziemann U, du Mesnil de Rochemont R (2011) Long-term outcome in patients treated for benign dural arteriovenous fistulas of the posterior fossa. NEURORADIOLOGY, 53 (7): 493-500
3. Blasel S, Franz K, Ackermann H, Weidauer S, Zanella F, Hattingen E (2011) Stripe-like increase of rCBV beyond the visible border of glioblastomas: site of tumor infiltration growing after neurosurgery. J NEURO-ONCOL, 103 (3): 575-84
4. Bonner C, Farrelly AM, Concannon CG, Dussmann H, Baquié M, Virard I, Wobser H, Kögel D, Wollheim CB, Rupnik M, Byrne MM, König HG, Prehn JHM (2011) Bone morphogenetic protein 3 controls insulin gene expression and is down-regulated in INS-1 cells inducibly expressing a hepatocyte nuclear factor 1A-maturity-onset diabetes of the young mutation. J BIOL CHEM, 286 (29): 25719-28
5. Dützmänn S, Beck J, Gerlach R, Bink A, Berkefeld J, du Mesnil de Rochemont R, Seifert V, Raabe A (2011) Management, risk factors and outcome of cranial dural arteriovenous fistulae: a single-center experience. ACTA NEUROCHIR, 153 (6): 1273-81
6. Eckert GP, Chang S, Eckmann J, Copanaki E, Hagl S, Hener U, Müller WE, Kögel D (2011) Liposome-incorporated DHA increases neuronal survival by enhancing non-amyloidogenic APP processing. BBA-BIOMEMBRANES, 1808 (1): 236-43
7. Eleraky M, Papanastassiou I, Setzer M, Baaj AA, Tran ND, Vrionis FD (2011) Balloon kyphoplasty in the treatment of metastatic tumors of the upper thoracic spine. J NEUROSURG-SPINE, 14 (3): 372-6
8. Faehndrich J, Weidauer S, Pilatus U, Oszwald A, Zanella FE, Hattingen E (2011) Neuroradiological viewpoint on the diagnostics of space-occupying brain lesions. CLIN NEURORADIOL, 21 (3): 123-39
9. Forster MT, Hattingen E, Senft C, Gasser T, Seifert V, Szelényi A (2011) Navigated transcranial magnetic stimulation and functional magnetic resonance imaging: advanced adjuncts in preoperative planning for central region tumors. NEUROSURGERY, 68 (5): 1317-25
10. Gasser T, Szelényi A, Senft C, Muragaki Y, Sandalcioğlu IE, Sure U, Nimsky C, Seifert V (2011) Intraoperative MRI and functional mapping. ACTA NEUROCHIR SUPPL, 109: 61-5
11. Gerlach R, de Rochemont RdM, Gasser T, Marquardt G, Imoehl L, Seifert V (2011) Implementation of the ultra low field intraoperative MRI PoleStar N20 during resection control of pituitary adenomas. ACTA NEUROCHIR SUPPL, 109: 73-9
12. Gerstein J, Franz K, Steinbach JP, Seifert V, Rödel C, Weiss C (2011) Radiochemotherapy with temozolomide for patients with glioblastoma. Prognostic factors and long-term outcome of unselected patients from a single institution. STRAHLENTHER ONKOL, 187 (11): 722-8
13. Gessler F, Voss V, Seifert V, Gerlach R, Kögel D (2011) Knockdown of TFPI-2 promotes migration and invasion of glioma cells. NEUROSCIENCE, 497 (1): 49-54
14. Güresir E, Schuss P, Berkefeld J, Vatter H, Seifert V (2011) Treatment results for complex middle cerebral artery aneurysms. A prospective single-center series. ACTA NEUROCHIR, 153 (6): 1247-52
15. Güresir E, Vatter H, Schuss P, Oszwald A, Raabe A, Seifert V, Beck J (2011) Rapid closure technique in decompressive craniectomy. J NEUROSURG, 114 (4): 954-60
16. Hlavaty J, Jandl G, Liszt M, Petznek H, König-Schuster M, Sedlak J, Egerbacher M, Weissenberger J, Salmons B, Günzburg WH, Renner M (2011) Comparative evaluation of preclinical in vivo models for the assessment of replicating retroviral vectors for the treatment of glioblastoma. J NEURO-ONCOL, 102 (1): 59-69
17. K r T, Pamir MN, Seifert V (2011) Intraoperative imaging. Preface. ACTA NEUROCHIR SUPPL, 109: v-vi

18. [Marquardt G](#), [Setzer M](#), Theisen A, Tews DS, [Seifert V](#) (2011) Experimental subacute spinal cord compression: correlation of serial S100B and NSE serum measurements, histopathological changes, and outcome. *NEUROL RES*, 33 (4): 421-6
19. Papanastassiou ID, [Setzer M](#), Eleraky M, Baaj AA, Nam T, Binitie O, Katsares K, Cheong D, Vrionis FD (2011) Minimally Invasive Sacroiliac Fixation in Oncologic Patients With Sacral Insufficiency Fractures Using a Fluoroscopy-based Navigation System. *J SPINAL DISORD TECH*, 24 (2): 76-82
20. [Platz J](#), [Güresir E](#), [Vatter H](#), Berkefeld J, [Seifert V](#), Raabe A, Beck J (2011) Unsecured intracranial aneurysms and induced hypertension in cerebral vasospasm: is induced hypertension safe? *NEUROCRIT CARE*, 14 (2): 168-75
21. Porto L, Kieslich M, [Franz K](#), Lehrnbecher T, Zanella F, Pilatus U, Hattingen E (2011) 'MR spectroscopy differentiation between high and low grade astrocytomas: A comparison between paediatric and adult tumours'. *EUR J PAEDIATR NEURO*, 15 (3): 214-21
22. Raabe A, Jaiimsin A, [Seifert V](#), Beck J (2011) Use of a strip-clip technique to maintain transposition of a vertebral artery in microvascular decompression surgery. *ACTA NEUROCHIR*, 153 (12): 2393-5
23. [Senft C](#), Bink A, [Franz K](#), [Vatter H](#), Gasser T, [Seifert V](#) (2011) Intraoperative MRI guidance and extent of resection in glioma surgery: a randomised, controlled trial. *LANCET ONCOL*, 12 (11): 997-1003
24. [Senft C](#), [Priester M](#), Polacin M, Schröder K, [Seifert V](#), [Kögel D](#), [Weissenberger J](#) (2011) Inhibition of the JAK-2/STAT3 signaling pathway impedes the migratory and invasive potential of human glioblastoma cells. *J NEURO-ONCOL*, 101 (3): 393-403.
25. [Senft C](#), Schoenes B, Gasser T, [Platz J](#), Bink A, [Franz K](#), [Seifert V](#) (2011) Feasibility of intraoperative MRI guidance for craniotomy and tumor resection in the semisitting position. *J NEUROSURG ANESTH*, 23 (3): 241-6
26. Stummer W, Tonn JC, Mehdorn HM, Nestler U, [Franz K](#), Goetz C, Bink A, Pichlmeier U (2011) Counterbalancing risks and gains from extended resections in malignant glioma surgery: a supplemental analysis from the randomized 5-aminolevulinic acid glioma resection study. *J NEUROSURG*, 114 (3): 613-623
27. [Szelényi A](#), Beck J, Strametz R, Blasel S, [Oszvald A](#), Raabe A, [Seifert V](#) (2011) Is the surgical repair of unruptured atherosclerotic aneurysms at a higher risk of intraoperative ischemia? *CLIN NEUROL NEUROSUR*, 113 (2): 129-35
28. [Szelényi A](#), [Senft C](#), Jordan M, [Forster MT](#), [Franz K](#), [Seifert V](#), [Vatter H](#) (2011) Intraoperative subcortical electrical stimulation: a comparison of two methods. *CLIN NEUROPHYSIOL*, 122 (7): 1470-5
29. [Vatter H](#), [Güresir E](#), Berkefeld J, Beck J, Raabe A, du Mesnil de Rochemont R, [Seifert V](#), Weidauer S (2011) Perfusion-diffusion mismatch in MRI to indicate endovascular treatment of cerebral vasospasm after subarachnoid haemorrhage. *J NEUROL NEUROSUR PS*, 82 (8): 876-83
30. Wagner M, Nafe R, Jurcoane A, Pilatus U, [Franz K](#), Rieger J, Steinbach JP, Hattingen E (2011) Heterogeneity in malignant gliomas: a magnetic resonance analysis of spatial distribution of metabolite changes and regional blood volume. *J NEURO-ONCOL*, 103 (3): 663-72
31. Weber CF, Sanders JO, Friedrich K, Gerlach R, [Platz J](#), Miesbach W, Hanke AA, Hofstetter C (2011) [Role of thrombelastometry for the monitoring of factor XIII. A prospective observational study in neurosurgical patients.]. *HAMOSTASEOLOGIE*, 31 (2): 111-7

Review

1. [Güresir E](#), [Schuss P](#), [Setzer M](#), [Platz J](#), [Seifert V](#), [Vatter H](#) (2011) Posterior communicating artery aneurysm-related oculomotor nerve palsy: influence of surgical and endovascular treatment on recovery: single-center series and systematic review. *NEUROSURGERY*, 68 (6): 1527-33; discussion 1533-4
2. [Schuss P](#), [Güresir E](#), Berkefeld J, [Seifert V](#), [Vatter H](#) (2011) Influence of surgical or endovascular treatment on visual symptoms caused by intracranial aneurysms: single-center series and systematic review. *J NEUROSURG*, 115 (4): 694-9

3. Seifert V, Gasser T, Senft C (2011) Low field intraoperative MRI in glioma surgery. ACTA NEUROCHIR SUPPL, 109: 35-41
4. Vatter H, Konczalla J, Seifert V (2011) Endothelin related pathophysiology in cerebral vasospasm: what happens to the cerebral vessels? ACTA NEUROCHIR SUPPL, 110 (Pt 1): 177-80

Supplement

1. Senft C, Bink A, Heckelmann M, Gasser T, Seifert V (2011) Glioma extent of resection and ultra-low-field iMRI: interim analysis of a prospective randomized trial. ACTA NEUROCHIR SUPPL, 109: 49-53

Fallbericht

1. Schuss P, Ulrich CT, Harter PN, Tews DS, Seifert V, Franz K (2011) Gliosarcoma with bone infiltration and extracranial growth: case report and review of literature. J NEURO-ONCOL, 103 (3): 765-70
2. Seifert V, Güresir E, Vatter H (2011) Exclusively intradural exposure and clip reconstruction in complex paraclinoid aneurysms. ACTA NEUROCHIR, 153 (11): 2103-9

Dissertation

1. Delic O (2011) Beitrag der Protonen-Magnetresonanztomographie (1H-MRS) zur Diagnostik und Prognose von Patienten mit WHO Grad II und Grad III Gliomen.
2. Droste C (2011) Ergebnisse nach operativer Entfernung lumbaler Synovialzysten - eine unizentrische Studie -.

Klinik für Neurologie

Direktor: Prof. Dr. Helmuth Steinmetz

Auch im Jahre 2011 erfreute sich die Klinik für Neurologie einer anhaltenden Attraktivität, abzulesen u.a. an unseren stetig steigenden Patientenzahlen und den Ergebnissen der Zuweiser- und Patientenbefragungen. Als intellektuell besonders stimulierendes Fach, das aufgrund der demografischen Entwicklung und seiner therapeutischen Fortschritte immer größer wird ist die Neurologie aber auch für den universitären ärztlichen Nachwuchs ein weiterhin begehrtes Bewerbungsziel. Dies macht uns auch in nicht immer leichten Zeiten der zunehmenden Ökonomisierung unseres Tuns optimistisch.

Für weitere Details unseres klinischen und wissenschaftlichen Leistungsspektrums sowie des neurologischen Lehrangebots sei der interessierte Leser auf unsere Internet-Seite (<http://www.kgu.de/index.php?id=142>), die Seite des LOEWE- Schwerpunkts Neuronale Koordination Forschungszentrum Frankfurt (NeFF) (<http://www.neff-ffm.de>) oder die Seite des Interdisziplinären Zentrums für Neurowissenschaften Frankfurt (IZNF) verwiesen (<http://www.izn-frankfurt.de/>).

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Arai N, Müller-Dahlhaus F, Murakami T, Bliem B, Lu MK, Ugawa Y, Ziemann U (2011) State-dependent and timing-dependent bidirectional associative plasticity in the human SMA-M1 network. J NEUROSCI, 31 (43): 15376-83
2. Audebert HJ, Singer OC, Gotzler B, Vatankeh B, Boy S, Fiehler J, Lansberg MG, Albers GW, Kastrup A, Rovira A, Gass A, Rosso C, Derex L, Kim JS, Heuschmann P (2011) Postthrombolysis hemorrhage risk is affected by stroke assessment bias between hemispheres. NEUROLOGY, 76 (7): 629-36

3. Balzer-Geldsetzer M, Braga da Costa ASF, Kronenbürger M, Schulz JB, Röske S, Spottke A, Wüllner U, Klockgether T, Storch A, Schneider C, Riedel O, Wittchen HU, Seifried C, Hilker R, Schmidt N, Witt K, Deuschl G, Mollenhauer B, Trenkwalder C, Liepelt-Scarfone I, Gräber-Sultan S, Berg D, Gasser T, Kalbe E, Bodden M, Oertel WH, Dodel R (2011) Parkinson's Disease and Dementia: A Longitudinal Study (DEMPARK). *NEUROEPIDEMIOLOGY*, 37 (3-4): 168-76
4. Baudrexel S, Witte T, Seifried C, von Wegner F, Beissner F, Klein JC, Steinmetz H, Deichmann R, Roeper J, Hilker R (2011) Resting state fMRI reveals increased subthalamic nucleus-motor cortex connectivity in Parkinson's disease. *NEUROIMAGE*, 55 (4): 1728-38
5. Becktepe JS, You SJ, Berkefeld J, Neumann-Haefelin T, Singer OC (2011) Clinical outcome after mechanical recanalization as mono- or adjunctive therapy in acute stroke: importance of time to recanalization. *CEREBROVASC DIS*, 32 (3): 211-8
6. Beissner F, Deichmann R, Baudrexel S (2011) fMRI of the brainstem using dual-echo EPI. *NEUROIMAGE*, 55 (4): 1593-9
7. Bevan S, Meidtner K, Lorenz M, Sitzer M, Grant PJ, Markus HS (2011) Adiponectin level as a consequence of genetic variation, but not leptin level or leptin: adiponectin ratio, is a risk factor for carotid intima-media thickness. *STROKE*, 42 (6): 1510-4
8. Bink A, Berkefeld J, Kraus L, Senft C, Ziemann U, du Mesnil de Rochemont R (2011) Long-term outcome in patients treated for benign dural arteriovenous fistulas of the posterior fossa. *NEURORADIOLOGY*, 53 (7): 493-500
9. Blasel S, Pfeilschifter W, Jansen V, Mueller K, Zanella F, Hattingen E (2011) Metabolism and regional cerebral blood volume in autoimmune inflammatory demyelinating lesions mimicking malignant gliomas. *J NEUROL*, 258 (1): 113-22
10. Boehncke S, Ackermann H, Badenhop K, Sitzer M (2011) Pituitary function and IGF-I levels following ischemic stroke. *CEREBROVASC DIS*, 31 (2): 163-169
11. Brockmann K, Gröger A, Di Santo A, Liepelt I, Schulte C, Klose U, Maetzler W, Hauser AK, Hilker R, Gomez-Mancilla B, Berg D, Gasser T (2011) Clinical and brain imaging characteristics in leucine-rich repeat kinase 2-associated PD and asymptomatic mutation carriers. *MOVEMENT DISORD*, 26 (13): 2335-42
12. Brodbeck V, Spinelli L, Lascano AM, Wissmeier M, Vargas MI, Vulliemoz S, Pollo C, Schaller K, Michel CM, Seeck M (2011) Electroencephalographic source imaging: a prospective study of 152 operated epileptic patients. *BRAIN*, 134 (10): 2887-97
13. Cash RFH, Ziemann U, Thickbroom GW (2011) Inhibitory and disinhibitory effects on I-wave facilitation in motor cortex. *J NEUROPHYSIOL*, 105 (1): 100-6
14. Conde L, Bevan S, Sitzer M, Klopp N, Illig T, Thiery J, Seissler J, Baumert J, Raitakari O, Kähönen M, Lyytikäinen LP, Laaksonen R, Viikari J, Lehtimäki T, Koernig W, Halperin E, Markus HS (2011) Novel associations for coronary artery disease derived from genome wide association studies are not associated with increased carotid intima-media thickness, suggesting they do not act via early atherosclerosis or vessel remodeling. *ATHEROSCLEROSIS*, 219 (2): 684-9
15. Daniels C, Krack P, Volkman J, Raethjen J, Pinski MO, Kloss M, Tronnier V, Schnitzler A, Wojtecki L, Bötzel K, Danek A, Hilker R, Sturm V, Kupsch A, Karner E, Deuschl G, Witt K (2011) Is improvement in the quality of life after subthalamic nucleus stimulation in Parkinson's disease predictable? *MOVEMENT DISORD*, 26 (14): 2516-21
16. Elbaz A, Ross OA, Ioannidis JPA, Soto-Ortolaza AI, Moisan F, Aasly J, Annesi G, Bozi M, Brighina L, Chartier-Harlin MC, Destée A, Ferrarese C, Ferraris A, Gibson JM, Gispert S, Hadjigeorgiou GM, Jasinska-Myga B, Klein C, Krüger R, Lambert JC, Lohmann K, van de Loo S, Lioriot MA, Lynch T, Mellick GD, Mutez E, Nilsson C, Opala G, Puschmann A, Quattrone A, Sharma M, Silburn PA, Stefanis L, Uitti RJ, Valente EM, Vilariño-Güell C, Wirdefeldt K, Wszolek ZK, Xiromerisiou G, Maraganore DM, Farrer MJ (2011) Independent and joint effects of the MAPT and SNCA genes in Parkinson disease. *ANN NEUROL*, 69 (5): 778-92
17. Gracien R, Kordulla M, Ziemann U (2011) Paraneoplastic cerebellar degeneration mimicking development of secondary progressive multiple sclerosis in a patient with relapsing-remitting multiple sclerosis. *MULT SCLER*, 17 (4): 498-500

18. Hattingen E, Magerkurth J, Pilatus U, [Hübers A](#), [Wahl M](#), [Ziemann U](#) (2011) Combined (1)H and (31)P spectroscopy provides new insights into the pathobiochemistry of brain damage in multiple sclerosis. *NMR BIOMED*, 24 (5): 536-46
19. [Henke C](#), [Beissner F](#) (2011) [Illustrations of visceral referred pain. "Head-less" Head's zones]. *SCHMERZ*, 25 (2): 132-6, 138-9
20. [Hilker R](#), Antonini A, Odin P (2011) What is the best treatment for fluctuating Parkinson's disease: continuous drug delivery or deep brain stimulation of the subthalamic nucleus? *J NEURAL TRANSM*, 118 (6): 907-14
21. [Hilker R](#), Brotchie JM, Chapman J (2011) Pros and cons of a prion-like pathogenesis in Parkinson's disease. *BMC NEUROL*, 11: 74
22. Hoche F, Balikó L, den Dunnen W, Steinecker K, Bartos L, Sáfrány E, [Auburger G](#), Deller T, Korf HW, Klockgether T, Rüb U, Melegh B (2011) Spinocerebellar ataxia type 2 (SCA2): identification of early brain degeneration in one monozygous twin in the initial disease stage. *CEREBELLUM*, 10 (2): 245-53
23. Iadecola C, [Kahles T](#), Gallo EF, Anrather J (2011) Neurovascular protection by ischaemic tolerance: role of nitric oxide. *J PHYSIOL-LONDON*, 589 (17): 4137-45
24. Jacobi H, Bauer P, Giunti P, Labrum R, Sweeney MG, Charles P, Dürr A, Marelli C, Globas C, Linnemann C, Schöls L, Rakowicz M, Rola R, Zdzienicka E, Schmitz-Hübsch T, Fancellu R, Mariotti C, Tomasello C, Baliko L, Melegh B, Filla A, Rinaldi C, van de Warrenburg BP, Verstappen CCP, Szymanski S, Berciano J, Infante J, Timmann D, Boesch S, Hering S, Depondt C, Pandolfo M, [Kang JS](#), Ratzka S, Schulz J, Tezenas du Montcel S, Klockgether T (2011) The natural history of spinocerebellar ataxia type 1, 2, 3, and 6: a 2-year follow-up study. *NEUROLOGY*, 77 (11): 1035-41
25. [Kang JS](#), Jochem-Gawehn S, [Laufs H](#), Ferbert A, Vieregge P, [Ziemann U](#) (2011) [Hirayama disease in Germany: case reports and review of the literature]. *NERVENARZT*, 82 (10): 1264-72
26. [Kang JS](#), Terranova C, [Hilker R](#), Quartarone A, [Ziemann U](#) (2011) Deficient Homeostatic Regulation of Practice-Dependent Plasticity in Writer's Cramp. *CEREB CORTEX*, 21 (5): 1203-12
27. [Kell CA](#), Morillon B, Kouneiher F, Giraud AL (2011) Lateralization of Speech Production Starts in Sensory Cortices--A Possible Sensory Origin of Cerebral Left Dominance for Speech. *CEREB CORTEX*, 21 (4): 932-7
28. [Klein JC](#), Lorenz B, [Kang JS](#), [Baudrexel S](#), [Seifried C](#), [van de Loo S](#), [Steinmetz H](#), [Deichmann R](#), [Hilker R](#) (2011) Diffusion tensor imaging of white matter involvement in essential tremor. *HUM BRAIN MAPP*, 32 (6): 896-904
29. Kleinschmitz C, Blecharz K, [Kahles T](#), Schwarz T, Kraft P, Göbel K, Meuth SG, Burek M, Thum T, Stoll G, Förster C (2011) Glucocorticoid insensitivity at the hypoxic blood-brain barrier can be reversed by inhibition of the proteasome. *STROKE*, 42 (4): 1081-9
30. [Korchounov A](#), [Ziemann U](#) (2011) Neuromodulatory neurotransmitters influence LTP-like plasticity in human cortex: a pharmaco-TMS study. *BIOL PSYCHIAT*, 36 (9): 1894-902
31. [Krivánková L](#), [Lu MK](#), [Bliem B](#), [Ziemann U](#) (2011) Modulation of excitability in human primary somatosensory and motor cortex by paired associative stimulation targeting the primary somatosensory cortex. *EUR J NEUROSCI*, 34 (8): 1292-300
32. [Kurz A](#), Rabbani N, Walter M, Bonin M, Thornalley P, [Auburger G](#), [Gispert S](#) (2011) Alpha-synuclein deficiency leads to increased glyoxalase I expression and glycation stress. *CELL MOL LIFE SCI*, 68 (4): 721-33
33. [Laufs H](#), Richardson MP, Salek-Haddadi A, Vollmar C, Duncan JS, Gale K, Lemieux L, Löscher W, Koepp MJ (2011) Converging PET and fMRI evidence for a common area involved in human focal epilepsies. *NEUROLOGY*, 77 (9): 904-10
34. [Lauer A](#), Cianchetti FA, Van Cott EM, [Schlunk F](#), Schulz E, [Pfeilschifter W](#), [Steinmetz H](#), Schaffer CB, Lo EH, [Foerch C](#) (2011) Anticoagulation with the oral direct thrombin inhibitor dabigatran does not enlarge hematoma volume in experimental intracerebral hemorrhage. *CIRCULATION*, 124 (15): 1654-62
35. [Lauer A](#), [Schlunk F](#), Van Cott EM, [Steinmetz H](#), Lo EH, [Foerch C](#) (2011) Antiplatelet pretreatment does not increase hematoma volume in experimental intracerebral hemorrhage. *J CEREBR BLOOD F MET*, 31 (8): 1736-42

36. Lee T, Li YR, Ingre C, Weber M, Grehl T, Gredal O, de Carvalho M, Meyer T, Tysnes OB, Auburger G, Gispert S, Bonini NM, Andersen PM, Gitler AD (2011) Ataxin-2 intermediate-length polyglutamine expansions in European ALS patients. *HUM MOL GENET*, 20 (9): 1697-700
37. Mayer CA, Pfeilschifter W, Lorenz MW, Nedelmann M, Bechmann I, Steinmetz H, Ziemann U (2011) The perfect crime? CCSVI not leaving a trace in MS. *J NEUROL NEUROSUR PS*, 82 (4): 436-40
38. Morzelewski A, Laufs H (2011) Polysomnographie während funktioneller Magnetresonanztomografie. *NEUROPHYSIOL LAB*, 33: 70-76
39. Murakami T, Restle J, Ziemann U (2011) Observation-execution matching and action inhibition in human primary motor cortex during viewing of speech-related lip movements or listening to speech. *NEUROPSYCHOLOGIA*, 49 (7): 2045-54
40. Ni Z, Müller-Dahlhaus F, Chen R, Ziemann U (2011) Triple-pulse TMS to study interactions between neural circuits in human cortex. *BRAIN STIMUL*, 4 (4): 281-93
41. Pfeilschifter W, Czech-Zechmeister Be, Sujak M, Foerch C, Wichelhaus TA, Pfeilschifter J (2011) Treatment with the immunomodulator FTY720 does not promote spontaneous bacterial infections after experimental stroke in mice. *EXP TRANSL STROKE MED*, 3: 2
42. Pfeilschifter W, Czech-Zechmeister Be, Sujak M, Mirceska A, Koch A, Rami A, Steinmetz H, Foerch C, Huwiler A, Pfeilschifter J (2011) Activation of sphingosine kinase 2 is an endogenous protective mechanism in cerebral ischemia. *BIOCHEM BIOPH RES CO*, 413 (2): 212-7
43. Pfeilschifter W, Spitzer D, Czech-Zechmeister B, Steinmetz H, Foerch C (2011) Increased risk of hemorrhagic transformation in ischemic stroke occurring during warfarin anticoagulation: an experimental study in mice. *STROKE*, 42 (4): 1116-21
44. Pfeilschifter W, Spitzer D, Pfeilschifter J, Steinmetz H, Foerch C (2011) Warfarin anticoagulation exacerbates the risk of hemorrhagic transformation after rt-PA treatment in experimental stroke: therapeutic potential of PCC. *PLOS ONE*, 6 (10): e26087
45. Rodríguez-Labrada R, Velázquez-Pérez L, Seigfried C, Canales-Ochoa N, Auburger G, Medrano-Montero J, Sánchez-Cruz G, Aguilera-Rodríguez R, Laffita-Mesa J, Vázquez-Mojena Y, Verdecia-Ramirez M, Motta M, Quevedo-Batista Y (2011) Saccadic latency is prolonged in Spinocerebellar Ataxia type 2 and correlates with the frontal-executive dysfunctions. *J NEUROL SCI*, 306 (1-2): 103-7
46. Schmitz-Hübsch T, Coudert M, Tezenas du Montcel S, Giunti P, Labrum R, Dürr A, Ribai P, Charles P, Linnemann C, Schöls L, Rakowicz M, Rola R, Zdzienicka E, Fancellu R, Mariotti C, Baliko L, Melegh B, Filla A, Salvatore E, van de Warrenburg BPC, Szymanski S, Infante J, Timmann D, Boesch S, Depondt C, Kang JS, Schulz JB, Klopstock T, Lossnitzer N, Löwe B, Frick C, Rottländer D, Schlaepfer TE, Klockgether T (2011) Depression comorbidity in spinocerebellar ataxia. *MOVEMENT DISORD*, 26 (5): 870-6
47. Sharma M, Maraganore DM, Ioannidis JPA, Riess O, Aasly JO, Annesi G, Abahuni N, Bentivoglio AR, Brice A, Van Broeckhoven C, Chartier-Harlin MC, Destée A, Djarmati A, Elbaz A, Farrer M, Ferrarese C, Gibson JM, Gispert S, Hattori N, Jasinska-Myga B, Klein C, Lesage S, Lynch T, Lichtner P, Lambert JC, Lang AE, Mellick GD, De Nigris F, Opala G, Quattrone A, Riva C, Rogaeva E, Ross OA, Satake W, Silburn PA, Theuns J, Toda T, Tomiyama H, Uitti RJ, Wirdefeldt K, Wszolek Z, Gasser T, Krüger R (2011) Role of sepiapterin reductase gene at the PARK3 locus in Parkinson's disease. *NEUROBIOL AGING*, 32 (11): 2108.e1-5
48. Singer OC, Conrad F, Jahnke K, Hattingen E, Auer H, Steinmetz H (2011) Severe meningoencephalomyelitis due to CNS-Toxocarosis. *J NEUROL*, 258 (4): 696-8
49. Steinmetz H (2011) [Unruptured intracranial aneurysms]. *NERVENARZT*, 82 (10): 1343-50
50. Tagliazucchi E, Balenzuela P, Fraiman D, Montoya P, Chialvo DR (2011) Spontaneous BOLD event triggered averages for estimating functional connectivity at resting state. *NEUROSCI LETT*, 488 (2): 158-63
51. Thomalla G, Cheng B, Ebinger M, Hao Q, Tourdias T, Wu O, Kim JS, Breuer L, Singer OC, Warach S, Christensen S, Treszl A, Forkert ND, Galinovic I, Rosenkranz M, Engelhorn T, Köhrmann M, Endres M, Kang DW, Dousset V, Sorensen AG, Liebeskind DS, Fiebach JB, Fiehler J, Gerloff C (2011) DWI-FLAIR mismatch for the identification of patients with acute

- ischaemic stroke within 4-5 h of symptom onset (PRE-FLAIR): a multicentre observational study. *LANCET NEUROL*, 10 (11): 978-86
52. Thornton R, Vulliemoz S, Rodionov R, Carmichael DW, Chaudhary UJ, Diehl B, Laufs H, Vollmar C, McEvoy AW, Walker MC, Bartolomei F, Guye M, Chauvel P, Duncan JS, Lemieux L (2011) Epileptic networks in focal cortical dysplasia revealed using electroencephalography-functional magnetic resonance imaging. *ANN NEUROL*, 70 (5): 822-37
 53. Tony HP, Burmester G, Schulze-Koops H, Grunke M, Henes J, Kötter I, Haas J, Unger L, Lovric S, Haubitz M, Fischer-Betz R, Chehab G, Rubbert-Roth A, Specker C, Weinerth J, Holle J, Müller-Ladner U, König R, Fiehn C, Burgwinkel P, Budde K, Sörensen H, Meurer M, Aringer M, Kieseier B, Erfurt-Berge C, Sticherling M, Veelken R, Ziemann U, Strutz F, von Wussow P, Meier FMP, Hunzelmann N, Schmidt E, Bergner R, Schwarting A, Eming R, Hertl M, Stadler R, Schwarz-Eywill M, Wassenberg S, Fleck M, Metzler C, Zettl U, Westphal J, Heitmann S, Herzog AL, Wiendl H, Jakob W, Schmidt E, Freivogel K, Dörner T (2011) Safety and clinical outcomes of rituximab therapy in patients with different autoimmune diseases: experience from a national registry (GRAID). *ARTHRITIS RES THER*, 13 (3): R75
 54. Velázquez-Pérez L, Voss U, Rodríguez-Labrada R, Auburger G, Canales Ochoa N, Sánchez Cruz G, Galicia Polo L, Haro Valencia R, Aguilera Rodríguez R, Medrano Montero J, Laffita Mesa JM, Tuin I (2011) Sleep disorders in spinocerebellar ataxia type 2 patients. *NEURODEGENER DIS*, 8 (6): 447-54
 55. Völkers M, Weidenhammer C, Herzog N, Qiu G, Spaich K, von Wegner F, Peppel K, Müller OJ, Schinkel S, Rabinowitz JE, Hippe HJ, Brinks H, Katus HA, Koch WJ, Eckhart AD, Friedrich O, Most P (2011) The inotropic peptide ARKct improves AR responsiveness in normal and failing cardiomyocytes through G()-mediated L-type calcium current disinhibition. *CIRC RES*, 108 (1): 27-39
 56. Wahl M, Hübbers A, Lauterbach-Soon B, Hattingen E, Jung P, Cohen LG, Ziemann U (2011) Motor callosal disconnection in early relapsing-remitting multiple sclerosis. *HUM BRAIN MAPP*, 32 (6): 846-55
 57. Wieder N, Fink RHA, Wegner Fv (2011) Exact and approximate stochastic simulation of intracellular calcium dynamics. *J BIOMED BIOTECHNOL*, 2011: 572492
 58. Witt K, Daniels C, Krack P, Volkmann J, Pinsker MO, Kloss M, Tronnier V, Schnitzler A, Wojtecki L, Bötzel K, Danek A, Hilker R, Sturm V, Kupsch A, Karner E, Deuschl G (2011) Negative impact of borderline global cognitive scores on quality of life after subthalamic nucleus stimulation in Parkinson's disease. *J NEUROL SCI*, 310 (1-2): 261-6
 59. Yasuno K, Bakrcolu M, Low SK, Bilgüvar K, Gaál E, Ruigrok YM, Niemelä M, Hata A, Bijlenga P, Kasuya H, Jääskeläinen JE, Krex D, Auburger G, Simon M, Krischek B, Ozturk AK, Mane S, Rinkel GJE, Steinmetz H, Hernesniemi J, Schaller K, Zembutsu H, Inoue I, Palotie A, Cambien F, Nakamura Y, Lifton RP, Günel M (2011) Common variant near the endothelin receptor type A (EDNRA) gene is associated with intracranial aneurysm risk. *P NATL ACAD SCI USA*, 108 (49): 19707-12
 60. Ziemann U, Wahl M, Hattingen E, Tumani H (2011) Development of biomarkers for multiple sclerosis as a neurodegenerative disorder. *PROG NEUROBIOL*, 95 (4): 670-85

Review

1. Laufs H (2011) Die Darstellung gesunder und pathologischer Hirnzustände mittels EEG-kombinierter funktioneller Kernspintomografie (EEG-fMRT). *KLIN NEUROPHYSIOL*, 42: 183-193
2. Oberschmidt C, Hilker R, Kang JS (2011) Neues zu Neurologischen Bewegungsstörungen 2011. *AKTUEL NEUROL*, 38: 222-233
3. Ziemann U (2011) Transcranial magnetic stimulation at the interface with other techniques: a powerful tool for studying the human cortex. *NEUROSCIENTIST*, 17 (4): 368-81

Fallbericht

1. Heidegger T, Ziemann U (2011) Prolongation of central motor conduction time by neck extension in compressive cervical myelopathy. *KLIN NEUROPHYSIOL*, 122 (9): 1891-3

2. Weber YG, Kamm C, Suls A, Kempfle J, Kotschet K, Schüle R, Wuttke TV, Maljevic S, Liebrich J, Gasser T, Ludolph AC, Van Paesschen W, Schöls L, De Jonghe P, Auburger G, Lerche H (2011) Paroxysmal choreoathetosis/spasticity (DYT9) is caused by a GLUT1 defect. NEUROLOGY, 77 (10): 959-64

Kommentar oder Korrespondenz

1. Auburger G, Kurz A (2011) The role of glyoxalases for sugar stress and aging, with relevance for dyskinesia, anxiety, dementia and Parkinson's disease. AGING-US, 3 (1): 5-9

Letter

1. Henke C (2011) Response to the article of Ernst et al. Acupuncture: does it alleviate pain and are there serious risks? A review of reviews. [Pain 2011;152:755-64]. PAIN, 152 (9): 2183-4; author reply 2184-6

Dissertation

1. Hagenburger D (2011) Die Triplestimulation zur Untersuchung der zentralen motorischen Leitung: Normwerte bei gesunden Probanden und Befunde bei Patienten mit Multipler Sklerose korreliert mit dem Grad ihrer Behinderung".
2. Hölig S (2011) Risikoabschätzung für das Auftreten Thrombolyse-assoziiertes intrazerebraler Blutungen mittels MRT.
3. Nürnberg LM (2011) T1- und T2*-MR-Relaxometrie des Hirnstamms im Frühstadium des idiopathischen Parkinsonsyndroms.
4. Van de Loo, Simone (2011) Subzelluläre Lokalisation von Ataxin-2 am Endoplasmatischen Retikulum.

Dr. Senckenbergisches Institut für Neuroonkologie

Leiter: Prof. Dr. Joachim Steinbach

Das Institut hat sich der interdisziplinären Betreuung von Hirntumorpatienten von der Diagnose über die multimodale Therapie und Nachsorge bis zur palliativen Therapie verschrieben und ist zentrales Element des Hirntumorzentrum am Universitäts-Centrum für Tumorerkrankungen (UCT) Frankfurt. Das Institut ist Teil der Klinik für Neurologie und betreibt derzeit 12 Betten und die Hirntumorambulanz, die durch die enge Verflechtung mit der Klinik für Neurochirurgie eine interdisziplinäre ambulante und stationäre Krankenversorgung mit stetig steigenden Patientenzahlen ermöglichen.

In den letzten Jahren hat sich der Schwerpunkt Neuroonkologie zu einem der aktivsten Zentren im Bereich klinischer Therapiestudien bei Hirntumoren in Deutschland entwickelt. Translationale Studien werden vor allem zur Bedeutung von Biomarkern und innovativer Bildgebung in enger Kooperation mit dem Institut für Neuroradiologie und dem Edinger-Institut durchgeführt. Schwerpunkte der experimentellen und molekularen Grundlagenforschung sind die Entwicklung neuer Therapiestrategien auf der Basis von Erkenntnissen zur Signaltransduktion und zum Metabolismus von Gliomzellen.

Jahreshöhepunkt war die im Juni 2011 in Frankfurt ausgerichtete Jahrestagung der neuroonkologischen Arbeitsgemeinschaft (NOA) der Deutschen Krebsgesellschaft. Bei der Veranstaltung mit mehr als 200 Teilnehmern wurden aktuelle Entwicklungen im Bereich der translationalen und klinischen Neuroonkologie erörtert.

Für weitere Informationen verweisen wir auch auf unsere Internet-Seite (<http://www.kgu.de/neuroonkologie>), die Seite des UCT Frankfurt (<http://www.uct-frankfurt.de>) und die Seite des Interdisziplinären Zentrums für Neurowissenschaften Frankfurt (IZNF) (<http://www.izn-frankfurt.de/>).

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Bähr O, Hattingen E, Rieger J, Steinbach JP (2011) Bevacizumab-induced tumor calcifications as a surrogate marker of outcome in patients with glioblastoma. *NEURO-ONCOLOGY*, 13 (9): 1020-9
2. Gerstein J, Franz K, Steinbach JP, Seifert V, Rödel C, Weiss C (2011) Radiochemotherapy with temozolomide for patients with glioblastoma. Prognostic factors and long-term outcome of unselected patients from a single institution. *STRAHLENTHER ONKOL*, 187 (11): 722-8
3. Glas M, Bähr O, Felsberg J, Rasch K, Wiewrodt D, Schabet M, Simon M, Urbach H, Steinbach JP, Rieger J, Fimmers R, Bamberg M, Nägele T, Reifenberger G, Weller M, Herrlinger U (2011) NOA-05 phase 2 trial of procarbazine and lomustine therapy in gliomatosis cerebri. *ANN NEUROL*, 70 (3): 445-53
4. Hattingen E, Jurcoane A, Bähr O, Rieger J, Magerkurth J, Anti S, Steinbach JP, Pilatus U (2011) Bevacizumab impairs oxidative energy metabolism and shows antitumoral effects in recurrent glioblastomas: a 31P/1H MRSI and quantitative magnetic resonance imaging study. *NEURO-ONCOLOGY*, 13 (12): 1349-63
5. Karnath HO, Steinbach JP (2011) Do brain tumours allow valid conclusions on the localisation of human brain functions? - Objections. *CORTEX*, 47 (8): 1004-6
6. Maurer GD, Brucker DP, Bähr O, Harter PN, Hattingen E, Walenta S, Mueller-Klieser W, Steinbach JP, Rieger J (2011) Differential utilization of ketone bodies by neurons and glioma cell lines: a rationale for ketogenic diet as experimental glioma therapy. *BMC CANCER*, 11: 315
7. Schäfer N, Tichy J, Thanendrarajan S, Kim Y, Stuplich M, Mack F, Rieger J, Simon M, Scheffler B, Boström J, Steinbach JP, Herrlinger U, Glas M (2011) Ifosfamide, carboplatin and etoposide in recurrent malignant glioma. *ONCOLOGY-BASEL*, 80 (5-6): 330-2
8. Wagner M, Nafe R, Jurcoane A, Pilatus U, Franz K, Rieger J, Steinbach JP, Hattingen E (2011) Heterogeneity in malignant gliomas: a magnetic resonance analysis of spatial distribution of metabolite changes and regional blood volume. *J NEURO-ONCOL*, 103 (3): 663-72

Habilitation

1. Rieger J (2011) Molekulare Mechanismen innovativer Therapien beim Glioblastom.

Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie

Direktor: Prof. Dr. Harald Hampel

1. Medizinisches Leistungsangebot

Die Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie versorgt mit ihrem stationären und teilstationären psychiatrischen Behandlungsbereich den Sektor Frankfurt-Süd mit 188.000 Einwohnern.

Auf den Stationen 93-1 (Affektive Erkrankungen), 93-2 (Neurodegenerative Erkrankungen) und 93-3 (Privatstation) und 93-4 (Akutaufnahmestation zur Intensiv- und Notfallbehandlung) werden je 18 Betten vorgehalten. Auf der Station 93-9 (Gerontopsychiatrie) 21 Betten und auf den Station 93-5 (Alkoholabhängigkeit) und 93-10 (Schizophrenie) je 22 Betten. Die Stationen 93-5 und 93-9 können bei Bedarf als geschützte Station geführt werden.

Die tagesklinische Station 93-11 hält 18 Therapieplätze vor welche im Rahmen des Track-Systems mit ärztlichem und psychologisch-psychotherapeutischem Personal besetzt werden.

Unsere psychosomatischen Stationen verfügen über insgesamt 32 stationäre Behandlungsbetten. Die Station 93-8 ist eine psychosomatische Akutstation mit psychodynamisch-ressourcenorientierter Ausrichtung. Es werden somit alle psychosomatischen Krankheitsbilder aufgenommen. D.h. es werden strukturelle Störungen mit einer Schwerpunktbildung somatoforme Störungen, Essstörungen und affektive Störungen (Depression, Zwang und Angst) behandelt. Bei der Station 93-7 liegt der Behandlungsschwerpunkt auf schweren strukturellen Störungen mit dem Fokus auf Trauma, Traumafolgestörungen, artifizielle Störungen, Dissoziation, Depersonalisation und in diesem Kontext schwere Depressionen und Persönlichkeitsstörungen.

Die psychosomatische Tagesklinik (93-6) behandelt mit ihren 15 Plätzen alle psychosomatischen Erkrankungen, die durch das ambulante Versorgungssystem nicht oder noch nicht ausreichend behandelt werden können.

In der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie erfolgt eine umfassende medizinische und psychologische Diagnostik aller psychischen Störungen. Im stationären und teilstationären Bereich steht jeweils ein multiprofessionelles Team zur Verfügung, dem neben Ärzten und Diplom-Psychologen, Pflege- und Fachpflegekräfte, Sozialarbeiter, Ergotherapeuten und Physiotherapeuten angehören. Zum Therapieprogramm gehören eine differenzierte medikamentöse Behandlung und Beratung, tiefenpsychologisch orientierte Psychotherapie und kognitive Verhaltenstherapie in Einzel- und Gruppenform sowie Entspannungsverfahren. Folgende spezielle stationsübergreifende Gruppentherapieprogramme werden durchgeführt:

§ Depressionsbewältigungsgruppe,

§ Angstbewältigungsgruppe,

§ integriertes Therapieprogramm für schizophrene Patienten (IPT),

§ Fertigkeitentraining für Patienten mit emotional instabiler Persönlichkeitsstörung vom Borderline-Typ,

§ Progressive Muskelrelaxation,

§ Suchtbewältigungsgruppe,

§ Psychoedukation für schizophren Erkrankte,

Außerdem gibt es Gruppentherapien für Angehörige depressiver und für Angehörige schizophrener Patienten. Im teilstationären Behandlungsbereich liegt die Betonung auf Milieu- und Soziotherapie sowie einem differenzierten psychotherapeutischen Programm mit dem Ziel einer beruflich-sozialen Reintegration.

In der Integrierten Ambulanz werden alle ambulanten Behandlungsangebote zusammengefasst.

Die Psychiatrische Institutsambulanz (PIA) steht zur langfristigen Behandlung schwer und chronisch kranker Patienten zur Verfügung. Durch rasche Interventionen in Krisenfällen wird versucht, stationäre Behandlungsbedürftigkeit abzuwenden.

In der Gedächtnissprechstunde findet eine state-of-the-art-Diagnostik aller dementiellen Syndrome statt. Ergänzend werden die Angehörigen beraten und über komplementäre Angebote informiert. In die Hochschulambulanz/Poliklinik können niedergelassene Kollegen alle psychiatrischen Krankheitsbilder mittels Überweisung zur Diagnostik vorstellen.

2. Lehre

Neben den Pflichtveranstaltungen werden die im Vorlesungsverzeichnis aufgeführten Wahlfächer und Wahlpflichtfächer angeboten.

3. Forschung

Ausgehend von modernen neurochemischen, neurogenetischen und Bildgebungsmethoden in Kombination mit neuropsychologischen Untersuchungen basieren die Forschungsschwerpunkte der Klinik auf der Entwicklung multimodaler und komplexer Biomarker, die für die Früh- und Differentialdiagnose und als Surrogatmarker bei klinischen Interventionsstudien eingesetzt werden können. Dadurch sollen die diagnostischen Möglichkeiten und die Medikamentenentwicklung substantiell profitieren. Im Fokus der Forschung stehen hierbei neurodegenerative Erkrankungen, vor allem die Alzheimer Demenz (AD), aber auch weit verbreitete psychische Erkrankungen wie die Schizophrenie sowie affektive Störungen (z.B. Depressionen, bipolare Störungen). Ein weiterer Forschungsschwerpunkt besteht im Bereich der psychosomatischen Medizin und seinen Erkrankungsbildern, die mit Hilfe von Bildgebungsmethoden betrachtet werden.

Es bestehen zahlreiche nationale wie auch internationale Kooperationen auf dem Gebiet der funktionellen Bildgebung, neurogenetischer Analysen sowie der NASSchemie-Biomarker-Entwicklung. Zu den Kooperationspartnern zählen u. a. folgende Institutionen: VA Medical Center San Francisco; Universität Rostock; Universität Bonn; LMU München; Universität Heidelberg; Universität Maastricht; School of Psychology Bangor, TU Darmstadt; Trinity College Dublin; Helmholtz Institut Neuherberg; Stanley Medical Research Institut Bethesda; Universität Halle; Neuroscience Graduate Interdisciplinary Program, University of Arizona, Tucson; Department of Pathology and Laboratory Medicine, Center for Neurodegenerative Disease Research, Alzheimer's Disease Core Center, Institute on Aging, University of Pennsylvania School of Medicine, Philadelphia; Klinik für Neurologie, Universität Marburg; Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, Mölndal, Sweden; School of Medicine, Cardiff University, United Kingdom; MRC Centre for Neuropsychiatric Genetics & Genomics, Department of Psychological Medicine and Neurology, School of Medicine, Cardiff University, United Kingdom; Universität Erlangen; Universität Düsseldorf.

3.1. Forschungsschwerpunkte

- § Neuronale Koordinationsstörung als Grundlage früher episodischer Gedächtnisstörungen bei der Alzheimer Demenz (LOEWE Schwerpunkt Neuronale Koordination Forschungsschwerpunkt Frankfurt [NEFF])
- § Entwicklung von bildgebenden funktionellen dynamischen Biomarkern bei der Alzheimer-Demenz (NEFF)
- § Entwicklung von bildgebenden funktionellen dynamischen Biomarkern bei Schizophrenie
- § Entwicklung von bildgebenden funktionellen dynamischen Biomarkern bei affektiven Störungen
- § Untersuchungen zum episodischem Gedächtnis bei bipolaren Störungen
- § Diffusionstensorbildung in präklinischen und klinischen Stadien der Demenz, bei der Altersdepression und bei Schizophrenie
- § Genetic Imaging bei Alzheimer Demenz, Schizophrenie und affektiven Störungen
- § Kognitive und physikalische Stimulation zur Verbesserung kognitiver Leistung und von dynamischen Biomarkern bei Menschen mit Schizophrenie und Depressionen
- § Therapiestudien bei der Alzheimer Demenz
- § Epidemiologische und neurobiologische Untersuchungen zu eigenem und fremdaggressivem Verhalten
- § Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Bewegung, Ernährung und Demenz

3.2. Forschungsprojekte

- § DTI in Dementia Multicenter Study Group (DEMUS)
- § Untersuchung der Integrität cerebraler Nervenbahnen mittels Diffusionstensorbildgebung (DTI) bei Spätdepression und leichter kognitiver Beeinträchtigung
- § Randomized Controlled Clinical Trial of Simvastatin in Amnesic MCI
- § CONCERT: A Phase 3 Multicenter, Randomized, PlaceboControlled, DoubleBlind TwelveMonth Safety and Efficacy Study Evaluating Dimebon in MildtoModerate Alzheimer's disease on Donepezil
- § Effect of LYH50139 a gammaSecretase Inhibitor on the progression of Alzheimer`s disease
- § A 48week, Multicenter, Randomized, Controlled, DoubleBlind, ParallelGroup Evaluation of the Comparative Efficacy, Safety, and Tolerability of Exelon 10 and 15 cm² Patch in Alzheimer`s disease
- § Randomised, doubleblind, parallelgroup, placebocontrolled, fixed dose study of Lu AE58054 in moderate Alzheimer`s Disease treated with donepezil
- § Untersuchung von neuronalen Korrelaten der Arbeitsgedächtnisund Aufmerksamkeitsdefizite bei der Schizophrenie
- § VBM bei schizophrenen und bipolaren Patienten, Verwandten und Kontrollen
- § Corpus Callosum bei Schizophrenie DTI und Volumenmessungen bei Patienten, Verwandten und Kontrollen
- § Short term followup phase II study to evaluate the clearance of NRL972 in alcohol withdrawal
- § MRspektroskopische Untersuchungen zu metabolischen Veränderungen während einer Depression
- § "Suizidversuche im Alter"
- § Psychosoziale, arbeitsbezogene Belastungen sowie Gesundheitszustand als Prädiktoren für Suizid
- § Risikofaktoren für Suizid sowie neurobiochemische Untersuchung des Gehirns bei Suizidopfern
- § Eigenund fremdaggressives Verhalten bei Alkoholismus
- § Kognitive Leistungsbeeinträchtigung bei depressiven Störungen
- § POSITIVE: Cognitive behavioural treatment for positive symptoms in psychotic disorders
- § Neuronale Korrelate einer kognitiven Verhaltenstherapie bei psychotischen Störungen
- § Episodisches Gedächtnis & Biofeedback bei bipolarer Störung
- § Neuronale Konnektivität bei Schizophrenie
- § Neurophysiologische Grundlagen der Körperbildveränderungen bei Essstörungen
- § Funktionelle & strukturelle Diskonnektion im DMHFNetzwerk als Grundlage episodischer Gedächtnisstörungen der AlzheimerKrankheit
- § Funktionelle und strukturelle neuronale Dysfunktion als Grundlage psychopathologischer und neuropsychologischer Symptome bei rezidivierender Depression
- § Klassifizierung von PhänotypGenotypBeziehungen neurodegenerativer Erkrankungen
- § Inanspruchnahme von Unterstützungsangeboten für versorgende Angehörige Demenzkranker
- § PAKT: Psychoedukatives und Trainingsprogramm zur Alltagsund Krankheitsbewältigung bei MCI
- § QUADEM: Qualifizierungsmaßnahmen zur Steigerung der Lebensqualität Demenzkranker
- § TANDEMTrainerausbildung: Multiplikation und Nachhaltigkeitsförderung von Trainings für Altenpflegekräfte
- § MultiTANDEM: Multiplikation von Trainingsangeboten zur Förderung der Kommunikation in der häuslichen Versorgung Demenzkranker
- § Zeitreihenanalyse musiktherapeutischer Effekte auf Kommunikationsfähigkeit und Wohlbefinden bei Demenz
- § DTI in Dementia Multicenter Study Group (DEMUS)
- § Untersuchung der Integrität cerebraler Nervenbahnen mittels Diffusionstensorbildgebung (DTI) bei Spätdepression und leichter kognitiver Beeinträchtigung
- § Randomized Controlled Clinical Trial of Simvastatin in Amnesic MCI
- § CONCERT: A Phase 3 Multicenter, Randomized, PlaceboControlled, DoubleBlind TwelveMonth Safety and Efficacy Study Evaluating Dimebon in MildtoModerate Alzheimer's disease on Donepezil
- § Effect of LYH50139 a gammaSecretase Inhibitor on the progression of Alzheimer`s disease
- § A 48week, Multicenter, Randomized, Controlled, DoubleBlind, ParallelGroup Evaluation of the Comparative Efficacy, Safety, and Tolerability of Exelon 10 and 15 cm² Patch in Alzheimer`s

disease

- § Randomised, doubleblind, parallelgroup, placebocontrolled, fixed dose study of Lu AE58054 in moderate Alzheimer's Disease treated with donepezil
- § Untersuchung von neuronalen Korrelaten der Arbeitsgedächtnisund Aufmerksamkeitsdefizite bei Schizophrenie
- § Eine MultizenterStudie zu Toxoplasma gondii bei psychotischen Ersterkrankungen
- § Autobiographisches Gedächtnis bei bipolaren Patienten, Verwandten und Kontrollen
- § VBM bei schizophrenen und bipolaren Patienten, Verwandten und Kontrollen
- § Corpus Callosum bei Schizophrenie DTI und Volumenmessungen bei Patienten, Verwandten und Kontrollen
- § Gemeinsame und differenzielle neuronale Korrelate bei der Perzeption und Imagination von Sprache und Musik
- § Effekte eines Imaginationstrainings auf wahrgenommene Schmerzen sowie auf Reorganisation des sensomotorischen Cortex bei Phantomschmerz
- § Short term followup phase II study to evaluate the clearance of NRL972 in alcohol withdrawal
- § MRspektroskopische Untersuchungen zu metabolischen Veränderungen während einer Depression
- § "Suizidversuche im Alter"
- § Psychosoziale, arbeitsbezogene Belastungen sowie Gesundheitszustand als Prädiktoren für Suizid
- § Risikofaktoren für Suizid sowie neurobiochemische Untersuchung des Gehirns bei Suizidopfern
- § Eigen- und fremdaggressives Verhalten bei Alkoholismus
- § Kognitive Leistungsbeeinträchtigung bei depressiven Störungen
- § POSITIVE: Cognitive behavioural treatment for positive symptoms in psychotic disorders
- § Neuronale Korrelate einer kognitiven Verhaltenstherapie bei psychotischen Störungen
- § Modified Cognitive Behavior Therapy für Kinder und Jugendliche mit psychotischen Störungen
- § Episodisches Gedächtnis & Biofeedback bei bipolarer Störung
- § Neuronale Konnektivität bei Schizophrenie
- § Neurophysiologische Grundlagen der Körperbildveränderungen bei Essstörungen
- § Funktionelle & strukturelle Diskonnektion im DMHF-Netzwerk als Grundlage episodischer Gedächtnisstörungen der AlzheimerKrankheit
- § Funktionelle und strukturelle neuronale Dysfunktion als Grundlage psychopathologischer und neuropsychologischer Symptome bei rezidivierender Depression
- § Klassifizierung von Phänotyp-Genotyp-Beziehungen neurodegenerativer Erkrankungen

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Bertram L, Hampel H (2011) The role of genetics for biomarker development in neurodegeneration. PROG NEUROBIOL, 95 (4): 501-4
2. Broich K, Weiergräber M, Hampel H (2011) Biomarkers in clinical trials for neurodegenerative diseases: Regulatory perspectives and requirements. PROG NEUROBIOL, 95 (4): 498-500
3. Buerger K, Uspenskaya O, Hartmann O, Hansson O, Minthon L, Blennow K, Moeller HJ, Teipel SJ, Ernst A, Bergmann A, Hampel H (2011) Prediction of Alzheimer's disease using midregional proadrenomedullin and midregional proatrial natriuretic peptide: a retrospective analysis of 134 patients with mild cognitive impairment. J CLIN PSYCHIAT, 72 (4): 556-63
4. Buschert VC, Friese U, Teipel SJ, Schneider P, Merensky W, Rujescu D, Möller HJ, Hampel H, Buerger K (2011) Effects of a newly developed cognitive intervention in amnesic mild cognitive impairment and mild Alzheimer's disease: a pilot study. J ALZHEIMERS DIS, 25 (4): 679-94
5. Domschke K, Reif A, Weber H, Richter J, Hohoff C, Ohrmann P, Pedersen A, Bauer J, Suslow T, Kugel H, Heindel W, Baumann C, Klauke B, Jacob C, Maier W, Fritze J, Bandelow B, Krakowitzky P, Rothermundt M, Erhardt A, Binder EB, Holsboer F, Gerlach AL, Kircher T, Lang T, Alpers GW, Ströhle A, Fehm L, Gloster AT, Wittchen HU, Arolt V, Pauli P,

- Hamm A, Deckert J (2011) Neuropeptide S receptor gene - converging evidence for a role in panic disorder. *MOL PSYCHIATR*, 16 (9): 938-48
6. Elbaz A, Ross OA, Ioannidis JPA, Soto-Ortolaza AI, Moisan F, Aasly J, Annesi G, Bozi M, Brighina L, Chartier-Harlin MC, Destée A, Ferrarese C, Ferraris A, Gibson JM, Gispert S, Hadjigeorgiou GM, Jasinska-Myga B, Klein C, Krüger R, Lambert JC, Lohmann K, van de Loo S, Lorient MA, Lynch T, Mellick GD, Mutez E, Nilsson C, Opala G, Puschmann A, Quattrone A, Sharma M, Silburn PA, Stefanis L, Uitti RJ, Valente EM, Vilariño-Güell C, Wirdefeldt K, Wszolek ZK, Xiomerisiou G, Maraganore DM, Farrer MJ (2011) Independent and joint effects of the MAPT and SNCA genes in Parkinson disease. *ANN NEUROL*, 69 (5): 778-92
 7. Ewers M, Cheng X, Nural HF, Walsh C, Meindl T, Teipel SJ, Buerger K, Shen Y, Hampel H (2011) Increased CSF- BACE1 Activity Associated with Decreased Hippocampus Volume in Alzheimer's Disease. *J ALZHEIMERS DIS*, 25 (2): 373-381
 8. Ewers M, Cheng X, Zhong Z, Nural HF, Walsh C, Meindl T, Teipel SJ, Buerger K, He P, Shen Y, Hampel H (2011) Increased CSF-BACE1 activity associated with decreased hippocampus volume in Alzheimer's disease. *J ALZHEIMERS DIS*, 25 (2): 373-81
 9. Ewers M, Frisoni GB, Teipel SJ, Grinberg LT, Amaro E, Heinsen H, Thompson PM, Hampel H (2011) Staging Alzheimer's disease progression with multimodality neuroimaging. *PROG NEUROBIOL*, 95 (4): 535-46
 10. Ewers M, Sperling RA, Klunk WE, Weiner MW, Hampel H (2011) Neuroimaging markers for the prediction and early diagnosis of Alzheimer's disease dementia. *TRENDS NEUROSCI*, 34 (8): 430-42
 11. Förster S, Buschert VC, Buchholz HG, Teipel SJ, Friese U, Zach C, la Fougere C, Rominger A, Drzezga A, Hampel H, Bartenstein P, Buerger K (2011) Effects of a 6-month cognitive intervention program on brain metabolism in amnesic mild cognitive impairment and mild Alzheimer's disease. *J ALZHEIMERS DIS*, 25 (4): 695-706
 12. Frings L, Klöppel S, Teipel S, Peters O, Frölich L, Pantel J, Schröder J, Gertz HJ, Arlt S, Heuser I, Kornhuber J, Wiltfang J, Maier W, Jessen F, Hampel H, Hüll M (2011) Left anterior temporal lobe sustains naming in Alzheimer's dementia and mild cognitive impairment. *CURR ALZHEIMER RES*, 8 (8): 893-901
 13. Frodl T, Scheuerecker J, Schoepf V, Linn J, Koutsouleris N, Bokde ALW, Hampel H, Möller HJ, Brückmann H, Wiesmann M, Meisenzahl E (2011) Different effects of mirtazapine and venlafaxine on brain activation: an open randomized controlled fMRI study. *J CLIN PSYCHIAT*, 72 (4): 448-57
 14. Fusser F, Linden DEJ, Rahm B, Hampel H, Haenschel C, Mayer JS (2011) Common capacity-limited neural mechanisms of selective attention and spatial working memory encoding. *EUR J NEUROSCI*, 34 (5): 827-38
 15. Geser F, Stein B, Partain M, Elman LB, McCluskey LF, Xie SX, Van Deerlin VM, Kwong LK, Lee VMY, Trojanowski JQ (2011) Motor neuron disease clinically limited to the lower motor neuron is a diffuse TDP-43 proteinopathy. *ACTA NEUROPATHOL*, 121 (4): 509-17
 16. Geser F, Prvulovic D, O'Dwyer L, Hardiman O, Bede P, Bokde ALW, Trojanowski JQ, Hampel H (2011) On the development of markers for pathological TDP-43 in amyotrophic lateral sclerosis with and without dementia. *PROG NEUROBIOL*, 95 (4): 649-62
 17. Haberstroh J, Neumeyer K, Krause K, Franzmann J, Pantel J (2011) TANDEM: Communication training for informal caregivers of people with dementia. *AGING MENT HEALTH*, 15 (3): 405-13
 18. Hampel H, Prvulovic D, Teipel SJ, Bokde ALW (2011) Recent developments of functional magnetic resonance imaging research for drug development in Alzheimer's disease. *PROG NEUROBIOL*, 95 (4): 570-8
 19. Hampel H, Prvulovic D, Teipel S, Jessen F, Luckhaus C, Frölich L, Riepe MW, Dodel R, Leyhe T, Bertram L, Hoffmann W, Faltraco F (2011) The future of Alzheimer's disease: The next 10 years. *PROG NEUROBIOL*, 95 (4): 718-728
 20. Hollingworth P, Harold D, Sims R, Gerrish A, Lambert JC, Carrasquillo MM, Abraham R, Hamshere ML, Pahwa JS, Moskvina V, Dowzell K, Jones N, Stretton A, Thomas C, Richards A, Ivanov D, Widdowson C, Chapman J, Lovestone S, Powell J, Proitsi P, Lupton MK, Brayne C, Rubinsztein DC, Gill M, Lawlor B, Lynch A, Brown KS, Passmore PA, Craig D,

- McGuinness B, Todd S, Holmes C, Mann D, Smith AD, Beaumont H, Warden D, Wilcock G, Love S, Kehoe PG, Hooper NM, Vardy ERLC, Hardy J, Mead S, Fox NC, Rossor M, Collinge J, Maier W, Jessen F, R  ther E, Schürmann B, Heun R, K  lsch H, van den Bussche H, Heuser I, Kornhuber J, Wiltfang J, Dichgans M, Frölich L, [Hampel H](#), Gallacher J, H  ll M, Rujescu D, Giegling I, Goate AM, Kauwe JSK, Cruchaga C, Nowotny P, Morris JC, Mayo K, Sleegers K, Bettens K, Engelborghs S, De Deyn PP, Van Broeckhoven C, Livingston G, Bass NJ, Gurling H, McQuillin A, Gwilliam R, Deloukas P, Al-Chalabi A, Shaw CE, Tsolaki M, Singleton AB, Guerreiro R, M  hleisen TW, N  then MM, Moebus S, J  ckel KH, Klopp N, Wichmann HE, Pankratz VS, Sando SB, Aasly JO, Barcikowska M, Wszolek ZK, Dickson DW, Graff-Radford NR, Petersen RC, van Duijn CM, Breteler MMB, Ikram MA, DeStefano AL, Fitzpatrick AL, Lopez O, Launer LJ, Seshadri S, Berr C, Champion D, Epelbaum J, Dartigues JF, Tzourio C, Alperovitch A, Lathrop M, Feulner TM, Friedrich P, Riehle C, Krawczak M, Schreiber S, Mayhaus M, Nicolhaus S, Wagenpfeil S, Steinberg S, Stefansson H, Stefansson K, Snaedal J, Bj  rnsson S, Jonsson PV, Chouraki V, Genier-Boley B, Hiltunen M, Soininen H, Combarros O, Zelenika D, Delepine M, Bullido MJ, Pasquier F, Mateo I, Frank-Garcia A, Porcellini E, Hanon O, Coto E, Alvarez V, Bosco P, Siciliano G, Mancuso M, Panza F, Solfrizzi V, Nacmias B, Sorbi S, Boss   P, Piccardi P, Arosio B, Annoni G, Seripa D, Pilotto A, Scarpini E, Galimberti D, Brice A, Hannequin D, Licastro F, Jones L, Holmans PA, Jonsson T, Riemenschneider M, Morgan K, Younkin SG, Owen MJ, O'Donovan M, Amouyel P, Williams J (2011) Common variants at ABCA7, MS4A6A/MS4A4E, EPHA1, CD33 and CD2AP are associated with Alzheimer's disease. *NAT GENET*, 43 (5): 429-35
21. Jack CR, Barkhof F, Bernstein MA, Cantillon M, Cole PE, Decarli C, Dubois B, Duchesne S, Fox NC, Frisoni GB, [Hampel H](#), Hill DLG, Johnson K, Mangin JF, Scheltens P, Schwarz AJ, Sperling R, Suhy J, Thompson PM, Weiner M, Foster NL (2011) Steps to standardization and validation of hippocampal volumetry as a biomarker in clinical trials and diagnostic criterion for Alzheimer's disease. *ALZHEIMERS DEMENT*, 7 (4): 474-485.e4
22. Jiang H, [Hampel H](#), [Prvulovic D](#), Wallin A, Blennow K, Li R, Shen Y (2011) Elevated CSF levels of TACE activity and soluble TNF receptors in subjects with mild cognitive impairment and patients with Alzheimer's disease. *MOL NEURODEGENER*, 6: 69
23. Kauther KM, H  ft C, [Rissling I](#), Oertel WH, M  ller JC (2011) The PLA2G6 gene in early-onset Parkinson's disease. *MOVEMENT DISORD*, 26 (13): 2415-7
24. [Knöchel C](#), [Oertel-Knöchel V](#), [O'Dwyer L](#), [Prvulovic D](#), Alves G, Kollmann B, [Hampel H](#) (2011) Cognitive and behavioural effects of physical exercise in psychiatric patients. *PROG NEUROBIOL*, 96 (1): 46-68
25. Koppel J, Campagne F, Vingtdoux V, Dreses-Werringloer U, Ewers M, Rujescu D, [Hampel H](#), Gordon ML, Christen E, Chapuis J, Greenwald BS, Davies P, Marambaud P (2011) CALHM1 P86L polymorphism modulates CSF A levels in cognitively healthy individuals at risk for Alzheimer's disease. *MOL MED*, 17 (9-10): 974-9
26. Mattsson N, Andreasson U, Persson S, Arai H, Batish SD, Bernardini S, Bocchio-Chiavetto L, Blankenstein MA, Carrillo MC, Chalbot S, Coart E, Chiasserini D, Cutler N, Dahlfors G, Duller S, Fagan AM, Forlenza O, Frisoni GB, Galasko D, Galimberti D, [Hampel H](#), Handberg A, Heneka MT, Herskovits AZ, Herukka SK, Holtzman DM, Humpel C, Hyman BT, Iqbal K, Jucker M, Kaeser SA, Kaiser E, Kapaki E, Kidd D, Klivenyi P, Knudsen CS, Kummer MP, Lui J, Llad   A, Lewczuk P, Li QX, Martins R, Masters C, McAuliffe J, Mercken M, Moghekar A, Molinuevo JL, Montine TJ, Nowatzke W, O'Brien R, Otto M, Paraskevas GP, Parnetti L, Petersen RC, [Prvulovic D](#), de Reus HPM, Rissman RA, Scarpini E, Stefani A, Soininen H, Schröder J, Shaw LM, Skinningsrud A, Skrogstad B, Spreer A, Talib L, Teunissen C, Trojanowski JQ, Tumani H, Umek RM, Van Broeck B, Vanderstichele H, Vecsei L, Verbeek MM, Windisch M, Zhang J, Zetterberg H, Blennow K (2011) The Alzheimer's Association external quality control program for cerebrospinal fluid biomarkers. *ALZHEIMERS DEMENT*, 7 (4): 386-395.e6
27. Mohr HM, R  der C, Zimmermann J, Hummel D, Negele A, [Grabhorn R](#) (2011) Body image distortions in bulimia nervosa: investigating body size overestimation and body size satisfaction by fMRI. *NEUROIMAGE*, 56 (3): 1822-31
28. Nicotera P, [Hampel H](#) (2011) Perspectives of worldwide translational biomarker research in neurodegenerative diseases. *PROG NEUROBIOL*, 95 (4): 496-7

29. Norberg J, Graff C, Almkvist O, Ewers M, Frisoni GB, Frölich L, [Hampel H](#), Jones RW, Kehoe PG, Lenoir H, Minthon L, Nobili F, Olde Rikkert M, Rigaud AS, Scheltens P, Soininen H, Spuru L, Tsolaki M, Wahlund LO, Vellas B, Wilcock G, Elias-Sonnenschein LS, Verhey FRJ, Visser PJ (2011) Regional differences in effects of APOE 4 on cognitive impairment in non-demented subjects. *DEMENT GERIATR COGN*, 32 (2): 135-42
30. [O'Dwyer L](#), Lambertson F, Bokde ALW, Ewers M, Faluyi YO, Tanner C, Mazoyer B, O'Neill D, Bartley M, Collins DR, Coughlan T, [Prvulovic D](#), [Hampel H](#) (2011) Using diffusion tensor imaging and mixed-effects models to investigate primary and secondary white matter degeneration in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment. *J ALZHEIMERS DIS*, 26 (4): 667-82
31. [O'Dwyer L](#), Lambertson F, Bokde ALW, Ewers M, Faluyi YO, Tanner C, Mazoyer B, O'Neill D, Bartley M, Collins DR, Coughlan T, [Prvulovic D](#), [Hampel H](#) (2011) Multiple indices of diffusion identifies white matter damage in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *PLOS ONE*, 6 (6): e21745
32. Olsson B, Zetterberg H, [Hampel H](#), Blennow K (2011) Biomarker-based dissection of neurodegenerative diseases. *PROG NEUROBIOL*, 95 (4): 520-34
33. [Oertel-Knöchel V](#), [Bittner RA](#), [Knöchel C](#), [Prvulovic D](#), [Hampel H](#) (2011) Discovery and development of integrative biological markers for schizophrenia. *PROG NEUROBIOL*, 95 (4): 686-702
34. [Oertel-Knöchel V](#), Linden DEJ (2011) Cerebral asymmetry in schizophrenia. *NEUROSCIENTIST*, 17 (5): 456-67
35. [Prvulovic D](#), Bokde ALW, [Faltraco F](#), [Hampel H](#) (2011) Functional magnetic resonance imaging as a dynamic candidate biomarker for Alzheimer's disease. *PROG NEUROBIOL*, 95 (4): 557-69
36. [Prvulovic D](#), [Hampel H](#) (2011) Ethical considerations of biomarker use in neurodegenerative diseases-A case study of Alzheimer's disease. *PROG NEUROBIOL*, 95 (4): 517-9
37. Ross OA, Soto-Ortolaza AI, Heckman MG, Aasly JO, Abahuni N, Annesi G, Bacon JA, Bardien S, Bozi M, Brice A, Brighina L, Van Broeckhoven C, Carr J, Chartier-Harlin MC, Dardiotis E, Dickson DW, Diehl NN, Elbaz A, Ferrarese C, Ferraris A, Fiske B, Gibson JM, Gibson R, Hadjigeorgiou GM, Hattori N, Ioannidis JPA, Jasinska-Myga B, Jeon BS, Kim YJ, Klein C, Kruger R, Kyrtzi E, Lesage S, Lin CH, Lynch T, Maraganore DM, Mellick GD, Mutez E, Nilsson C, Opala G, Park SS, Puschmann A, Quattrone A, Sharma M, Silburn PA, Sohn YH, Stefanis L, Tadic V, Theuns J, Tomiyama H, Uitti RJ, Valente EM, [van de Loo S](#), Vassilatis DK, Vilariño-Güell C, White LR, Wirdefeldt K, Wszolek ZK, Wu RM, Farrer MJ (2011) Association of LRRK2 exonic variants with susceptibility to Parkinson's disease: a case-control study. *LANCET NEUROL*, 10 (10): 898-908
38. [Schneider B](#), Baumert J, Schneider A, Marten-Mittag B, Meisinger C, Erazo N, Hammer GP, Ladwig KH (2011) The effect of risky alcohol use and smoking on suicide risk: findings from the German MONICA/KORA-Augsburg Cohort Study. *SOC PSYCH PSYCH EPID*, 46 (11): 1127-32
39. [Schneider B](#), [Grebner K](#), Schnabel A, [Georgi K](#) (2011) Do suicides' characteristics influence survivors' emotions? *SUICIDE LIFE-THREAT*, 41 (2): 117-25
40. [Schneider B](#), [Grebner K](#), Schnabel A, [Georgi K](#) (2011) Is the emotional response of survivors dependent on the consequences of the suicide and the support received? *CRISIS*, 32 (4): 186-93
41. [Schneider B](#), [Grebner K](#), Schnabel A, [Hampel H](#), [Georgi K](#), Seidler A (2011) Impact of employment status and work-related factors on risk of completed suicide A case-control psychological autopsy study. *PSYCHIAT RES*, 190 (2-3): 265-70
42. [Schneider B](#), [Prvulovic D](#), [Oertel-Knöchel V](#), [Knöchel C](#), Reinke B, Grexa M, [Weber B](#), [Hampel H](#) (2011) Biomarkers for major depression and its delineation from neurodegenerative disorders. *PROG NEUROBIOL*, 95 (4): 703-17
43. [Schneider B](#), [Fritze J](#), [Georgi K](#), [Grebner K](#) (2011) [Do individuals with substance use disorders find information for crisis intervention and suicide prevention resources on the Internet?]. *NERVENARZT*, 82 (7): 859-65
44. Schneider P, Buerger K, Teipel S, Uspenskaya O, Hartmann O, Hansson O, Minthon L, Rujescu D, Moeller HJ, Zetterberg H, Blennow K, Ernst A, Bergmann A, [Hampel H](#) (2011)

- Antihypertensive therapy is associated with reduced rate of conversion to Alzheimer's disease in midregional proatrial natriuretic peptide stratified subjects with mild cognitive impairment. *BIOL PSYCHIAT*, 70 (2): 145-51
45. Schüler-Schneider A, [Schneider B](#), Hillert A (2011) [Burnout as a disease category]. *PSYCHIAT PRAX*, 38 (7): 320-2
 46. Sikkes SAM, Visser PJ, Knol DL, de Lange-de Klerk ESM, Tsolaki M, Frisoni GB, Nobili F, Spuru L, Rigaud AS, Frölich L, Rikkert MO, Soininen H, Touchon J, Wilcock G, Boada M, [Hampel H](#), Bullock R, Vellas B, Pijnenburg YAL, Scheltens P, Verhey FR, Uitdehaag BMJ (2011) Do instrumental activities of daily living predict dementia at 1- and 2-year follow-up? Findings from the development of screening guidelines and diagnostic criteria for prodementia Alzheimer's disease study. *J AM GERIATR SOC*, 59 (12): 2273-81
 47. Singer OC, [Conrad F](#), Jahnke K, Hattingen E, Auer H, Steinmetz H (2011) Severe meningoencephalomyelitis due to CNS-Toxocarosis. *J NEUROL*, 258 (4): 696-8
 48. [Stirn A](#), Oddo S, Peregrinova L, Philipp S, Hinz A (2011) Motivations for body piercings and tattoos - the role of sexual abuse and the frequency of body modifications. *PSYCHIAT RES*, 190 (2-3): 359-63
 49. Teipel SJ, Buchert R, Thome J, [Hampel H](#), Pahnke J (2011) Development of Alzheimer-disease neuroimaging-biomarkers using mouse models with amyloid-precursor protein-transgene expression. *PROG NEUROBIOL*, 95 (4): 547-56
 50. Teipel SJ, Meindl T, Grinberg L, Grothe M, Cantero JL, Reiser MF, Möller HJ, Heinsen H, [Hampel H](#) (2011) The cholinergic system in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: An in vivo MRI and DTI study. *HUM BRAIN MAPP*, 32 (9): 1349-62
 51. Teipel SJ, Reuter S, Stieltjes B, Acosta-Cabronero J, Ernemann U, Fellgiebel A, Filippi M, Frisoni G, Hentschel F, Jessen F, Klöppel S, Meindl T, Pouwels PJW, Hauenstein KH, [Hampel H](#) (2011) Multicenter stability of diffusion tensor imaging measures: A European clinical and physical phantom study. *PSYCHIAT RES*, 194 (3): 363-71
 52. Trojanowski JQ, [Hampel H](#) (2011) Neurodegenerative disease biomarkers: Guideposts for disease prevention through early diagnosis and intervention. *PROG NEUROBIOL*, 95 (4): 491-5
 53. Varges D, Jung K, Gawinecka J, Heinemann U, Schmitz M, von Ahsen N, [Krasnianski A](#), Armstrong VW, Zerr I (2011) Amyloid- 1-42 levels are modified by apolipoprotein E 4 in Creutzfeldt-Jakob disease in a similar manner as in Alzheimer's disease. *J ALZHEIMERS DIS*, 23 (4): 717-26
 54. Vellas B, Aisen PS, Sampaio C, Carrillo M, Scheltens P, Scherrer B, Frisoni GB, Weiner M, Schneider L, Gauthier S, Wied CCGd, Hendrix S, Feldman H, Cedarbaum J, Petersen R, Siemers E, Andrieu S, [Prvulovic D](#), Touchon J, [Hampel H](#) (2011) Prevention trials in Alzheimer's disease: An EU-US task force report. *PROG NEUROBIOL*, 95 (4): 594-600
 55. Wahl M, Hübers A, Lauterbach-Soon B, Hattingen E, [Jung P](#), Cohen LG, Ziemann U (2011) Motor callosal disconnection in early relapsing-remitting multiple sclerosis. *HUM BRAIN MAPP*, 32 (6): 846-55

Review

1. Conner KR, Beautrais AL, Brent DA, Conwell Y, Phillips MR, [Schneider B](#) (2011) The Next Generation of Psychological Autopsy Studies: Part I. Interview Content. *SUICIDE LIFE-THREAT*, 41 (6): 594-613
2. Güttgemanns J, Büch A, Sevecke K, Döpfner M, Lehmkuhl G, [Herrlich J](#), Müller K, Wiedemann G, Klingberg S, Bechdorf A (2011) [Early onset psychosis: rationale and concept of a cognitive-behavioral intervention]. *FORTSCHR NEUROL PSYC*, 79 (9): 524-30
3. [Hampel H](#), Wilcock G, Andrieu S, Aisen P, Blennow K, Broich K, Carrillo M, Fox NC, Frisoni GB, Isaac M, Lovestone S, Nordberg A, [Prvulovic D](#), Sampaio C, Scheltens P, Weiner M, Winblad B, Coley N, Vellas B (2011) Biomarkers for Alzheimer's disease therapeutic trials. *PROG NEUROBIOL*, 95 (4): 579-93
4. Noelker C, [Hampel H](#), Dodel R (2011) Blood-based protein biomarkers for diagnosis and classification of neurodegenerative diseases: current progress and clinical potential. *MOL DIAGN THER*, 15 (2): 83-102

5. Prvulovic D, Hampel H (2011) Amyloid (A) and phospho-tau (p-tau) as diagnostic biomarkers in Alzheimer's disease. CLIN CHEM LAB MED, 49 (3): 367-74

Supplement

1. Förster S, Buschert VC, Teipel SJ, Friese U, Buchholz HG, Drzezga A, Hampel H, Bartenstein P, Buerger K (2011) Effects of a 6-month cognitive intervention on brain metabolism in patients with amnesic MCI and mild Alzheimer's disease. J ALZHEIMERS DIS, 26 (Suppl 3): 337-48
2. Klingberg S, Wölwer W, Engel C, Wittorf A, Herrlich J, Meisner C, Buchkremer G, Wiedemann G (2011) Negative symptoms of schizophrenia as primary target of cognitive behavioral therapy: results of the randomized clinical TONES study. SCHIZOPHRENIA BULL, 37 (Suppl 2): S98-110
3. Teipel SJ, Peters O, Heuser I, Jessen F, Maier W, Froelich L, Arlt S, Hüll M, Gertz HJ, Kornhuber J, Wiltfang J, Thome J, Rienhoff O, Meindl T, Hampel H, Grothe M (2011) Atrophy outcomes in multicentre clinical trials on Alzheimer's disease: effect of different processing and analysis approaches on sample sizes. WORLD J BIOL PSYCHIA, 12 (Suppl 1): 109-13

Fallbericht

1. Thiel A, Ehni FJF, Oddo S, Stirn A (2011) [Body integrity identity disorder--first success in long-term psychotherapy]. PSYCHIAT PRAX, 38 (5): 256-8

Letter

1. Frisoni GB, Hampel H, O'Brien JT, Ritchie K, Winblad B (2011) Revised criteria for Alzheimer's disease: what are the lessons for clinicians? LANCET NEUROL, 10 (7): 598-601

Buch

1. Haberstroh J, Pantel J (2011) Demenz psychosozial behandeln. AKA

Buchbeitrag

1. Franzmann J, Krause K (2011) Kommunikationstraining für Pflegekräfte. In: Haberstroh J, Pantel J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 191-204
2. Hampel H, Pantel J (2011) Demenz. In: Möller HJ, Laux G, Kapfhammer HP (Hg.) Psychiatrie, Psychosomatik, Psychotherapie. Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York, 31-110
3. Krause K, Haberstroh J (2011) Förderung der Kooperation Angehöriger, Pfleger und Ehrenamtlicher. In: Haberstroh J, Pantel J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 179-190
4. Kümmel A, Haberstroh J (2011) Kommunikationsfähigkeit demenzkranker Menschen. In: Haberstroh J, Pantel J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 269-280
5. Neumeyer K, Haberstroh J (2011) Kommunikationstraining der Angehörigen. In: Haberstroh J, Pantel J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 167-178
6. Pantel J (2011) Pharmakologische versus psychosoziale Interventionen aus ethischer Perspektive. In: Haberstroh J, Pantel J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 387-392
7. Roth I, Matura S, Pantel J (2011) Psychoedukation und Training zur Alltags- und Krankheitsbewältigung. In: Haberstroh J, Pantel J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 91-98
8. Schneider B, Grebner K (2011) Information for crisis intervention and suicide prevention resources for individuals with substance use disorders on the Internet. In: Sher L, Vilens A (Hg.) Suicide and the Internet. Nova Science Publishers, Inc., Hauppauge NY, 243-253
9. Tesky VA, Pantel J (2011) Förderung kognitiv stimulierender Tätigkeiten im Alltag. In: Haberstroh J, Pantel J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 69-

Dissertation

1. Bartusch BE (2011) Einflussfaktoren auf das Suizidrisiko unter besonderer Berücksichtigung von Persönlichkeitsstörungen - Ergebnisse einer Fall-Kontroll-Studie mit der Methode der Psychologischen Autopsie -.
2. Dettmer, Stephan CE (2011) Der Film in der Psychiatrie von 1920 bis 1951 am Beispiel von Karl Kleist.
3. Merkle I (2011) Zusammenhänge zwischen Rückenschmerzen, Somatisierung, Angst, Depression und Hypochondrie.
4. Will H (2011) Selbst-Objekt-Beziehungen bei Patienten mit manischen Störungen.
5. Wolters S (2011) Depersonalisation bei chronischen Schmerzpatienten.

Zentrum der Radiologie

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. Friedhelm Zanella

Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie

Direktor: Prof. Dr. Thomas Vogl

1. Medizinisches Leistungsangebot

Das Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie führt das gesamte Spektrum der bildgebenden Diagnostik und der interventionellen Therapie unter Verwendung von konventionellen und modernen Schnittbildverfahren durch.

Über die Krankenversorgung gibt die Leistungsstatistik einen Überblick. Im Zahlenvergleich zum Vorjahr zeigt sich, dass die Fallzahlen insgesamt um knapp 2% angestiegen sind. Die Zahl der Ultraschalluntersuchungen ist im Verlauf um 6% angestiegen. Die Leistungsanforderungen für die konventionelle Röntgendiagnostik dokumentieren im Vergleich zum Vorjahr einen diskreten Abfall der Gesamtzahl der untersuchten Patienten. Bei den diagnostischen Schnittbildverfahren im Bereich der Computertomographie kann bei den Patientenzahlen eine diskrete Zunahme von knapp 2% verzeichnet werden. Im Bereich der Magnetresonanztomographie ist die Zahl der Untersuchungen im wesentlichen konstant geblieben. Die mittels Schnittbildverfahren gesteuerten Interventionen sind im Vergleich zum Vorjahr im Bereich der Computertomographie mit einer Steigerung von über 10% deutlich angestiegen. Die Zahlen der interventionellen Eingriffe, insbesondere komplex vaskulär-interventionelle Verfahren und ossäre Interventionen zeigen eine Abnahme von knapp 15%. Weiterhin stellen sich die Zahlen der angiographischen Untersuchungen im Bereich der Diagnostik im Vergleich zum Vorjahr mit einem Rückgang von 9% dar. Im Bereich der Mammadiagnostik sind die therapeutischen Maßnahmen als auch die diagnostische Mammographie im Vergleich zum Vorjahr weitgehend konstant. Komplexe und kombinierte Diagnostik im Rahmen von Staginguntersuchungen von tumorösen Erkrankungen zeigen eine Zunahme von 19%.

Im Jahr 2011 konnte der in den Vorjahren eingeführte allgemeine Workflow effizienter eingesetzt und insgesamt eine Zunahme der Fallzahlen im Vergleich zum Vorjahr erreicht werden.

Im Rahmen der intensiven interdisziplinären Zusammenarbeit mit den zuweisenden Kliniken und Ambulanzen wurden wöchentlich mehr als 50 Besprechungen durchgeführt. Zusätzlich fanden täglich Besprechungen auf den Intensivstationen statt.

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit des „Gefäßzentrums“, des „Brustzentrums“ und des „Leberzentrums“ wurde fortgeführt und gemeinschaftliche Therapiestrategien von Klinikern und Radiologen für die Patientenversorgung erstellt. Die Kooperation mit der Orthopädischen Klinik Friedrichsheim wurde weitergeführt. Im Rahmen des UCT wurden die gemeinschaftlichen Tumorkonferenzen verschiedener Kliniken unter Mitwirkung der Radiologie in den Räumlichkeiten der Radiologie weiter ausgebaut und gemeinsame Tools zur verbesserten Versorgung der Patienten erarbeitet.

Für die konventionelle Diagnostik wurde ein hochwertiges Detektorsystem im Routinebetrieb eingesetzt. Ein weiteres Standardsystem mit Speicherfolien steht weiterhin zur Verfügung. Der Feldversuch mit einem mobilen Detektor- und Kassettensystem wurde weitergeführt. Für die Durchführung der Röntgenuntersuchungen auf Station ist ein digitales mobiles Radiographiesystem weiterhin im Einsatz, bei welchem der W-LAN Apapters erneuert wurde.

Im Bereich der Ultraschalldiagnostik wurde in der Kinderklinik ein neues Gerät angeschafft. Die Aufstellung beinhaltet ein Hauptgerät und eine Satellitenkonsole, womit der mobile Einsatz auf Station ermöglicht wird.

Im Bereich der Magnetsonanztomographie wurden Sequenzprotokolle und der allgemeine Workflow in Bezug auf differenzierte klinische Fragestellungen optimiert. Die Techniken und Sequenzabläufe der Ganzkörperuntersuchungen wurden für komplexe onkologische Fragenstellungen weiterentwickelt.

Im Bereich der Computertomographie wurde neueste Dual-Energy Technik mit Low-dose Protokollen eingesetzt. Mit Hilfe des ultraschnellen High-End-Computertomographen wurden klinische Untersuchungsprotokolle in Bezug auf Kontrastmittelreduzierung optimiert. Ein neuer Interventionsroboter (C-Arm System) wurde am CT angeschafft. Dieser ermöglicht mittels automatischem Planungstool eine Reduzierung der computergestützten Aufnahmen und somit der Gesamtdosis.

In den Räumlichkeiten der Angiographie wurde der Kombinationsmodus aus Rotationsangiographie und CT weiter in der klinischen Routine eingesetzt. Dieser ermöglicht eine verbesserte Planung von interventionellen Eingriffen.

Im Bereich der interventionellen Radiologie wurden Verfahren wie die laserinduzierte interstitielle Thermotherapie (LITT) fortgeführt. Die minimal invasive Tumorthherapie mit Hilfe der Mikrowellenablation im Bereich von Lunge und Leber wurde durch neueste Technik entscheidend verbessert. Mit der Chemosaturation-Therapie wurde ein neuartiges Konzept der lokal begrenzten chemotherapeutischen Tumorbehandlung erstmalig in Deutschland durchgeführt. Im Rahmen der minimalinvasiven Behandlung von Weichteiltumoren wurden Embolisations- und Perfusionstechniken weiterhin eingesetzt. Das Leistungsspektrum ossärer Interventionen, wie Thermoablationen bei Knochenmetastasen und Osteoplastien (Vertebroplastie und Kyphoplastie) bei traumatischen oder degenerativen Wirbelkörperfrakturen wurde interdisziplinär fortgeführt.

Im Rahmen des RIS-PACS Projektes wurde ein Großteil der zentralen PACS-Infrastruktur (Archivserver) als auch die periphere Hardware (Befundungsworkstations) im ersten Quartal ausgetauscht. Im Anschluß wurde ein Softwareupdate des Befundungstools (Bildbetrachtung) durchgeführt. Zur Steigerung der Effizienz wurde im 3. Quartal ein weiteres Update gefahren.

Hervorzuheben ist, daß die Dienstleistungen im Rahmen des digitalen Bildarchivierungssystems (PACS) mit der routinemäßigen Digitalisierung von auswärtigen Untersuchungen und Erstellung von digitalen Datenträgern (CD-Rom) im Vergleich zum Vorjahr wiederum deutlich angestiegen sind.

Die Leistungen der im Rahmen des UCTs erbrachten zusätzlichen Demonstrationen von Untersuchungen bei interdisziplinären Besprechungen (Tumorboards) sind im Vergleich zum Vorjahr weiter gestiegen, in diesem Jahr um 15%.

2. Lehre

Das Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie war an den Pflichtvorlesungen des Zentrums, dem Kurs der Radiologie, dem Radiologischen Kolloquium und der Radiologischen Klinik beteiligt. Es übernahm dabei die Organisation und Koordination des Unterrichtes innerhalb des Zentrums für die Pflichtvorlesungen und –kurse. Der Kurs für das 1. klinische Semester als auch die klinisch radiologischen Fallvorstellungen wurden in interdisziplinärer Zusammenarbeit weitergeführt.

3. Forschung

3.1. Forschungsschwerpunkte

- § Kardiovaskuläre Computertomographie – Darstellung von Koronarbypasses im Vergleich zu anderen bildgebenden Methoden
- § Kardiovaskuläre Computertomographie – Darstellung des Myokards im Vergleich zum MRT
- § Kardiovaskuläre Magnetresonanztomographie – Flussmessungen
- § Kardiovaskuläre Magnetresonanztomographie – Diagnostik mittels Late-Enhancement und Stress-MRT im Vergleich zu anderen bildgebenden Methoden

- § Computertomographie – Dual Energy Bildgebung:
 - Evaluierung der Lungenperfusion bei Lungenembolie: Optimierung der Kontrastmittelgabe. Testbolus versus Bolustracking. Triphasische Kontrastmittelprotokolle.
 - Darstellung von soliden Tumoren des Körperstammes
 - Gallensteindifferenzierung
 - CT-Angiographie der Aorta und der ableitenden Gefäßstrukturen
 - Image Fusion

- § Computertomographie – Ultraschnelle Bildgebung: Einsatz und Optimierung für Fragestellungen im Bereich von HNO, Pulmologie, Onkologie und Pädiatrie

- § Computertomographie – Low Dose Protokolle: Einsatz und Optimierung für Fragestellungen im Bereich von HNO, Pulmologie, Onkologie und Pädiatrie

- § Computertomographie – Perfusion: Einsatz für Fragestellungen im Bereich von HNO-Tumoren.

- § Angiographie – Dyna-CT: Einsatz für Fragestellungen im Bereich von HNO, Pulmologie und Onkologie

- § Diagnostik von pulmonalen Raumforderungen: Korrelation der gegenwärtigen bildgebenden Verfahren mit klinischen Ergebnissen
- § Behandlung pulmonaler Raumforderungen mittels minimalinvasiver radiologischer Verfahren (RF, Mikrowelle, Laser, TPCE, Chemoperfusion)

- § Funktionelle Knorpeldarstellung mittels Magnetresonanztomographie
- § Vertebroplastie/Kyphoplastie (Interdisziplinäre Kooperation)
- § Einsatz von neuentwickelten Systemen für die Vertebroplastie/Kyphoplastie

- § Diagnostik von diffusen Lebererkrankungen mittels MRT, MRS, MRD und MRP
- § Diagnostik von fokalen Leberläsionen mittels Diffusionsgewichteter Bildgebung in der MRT
- § Diagnostik von fokalen Leberläsionen im MRT mittels hepatobiliärer Kontrastmittel im Vergleich zu anderen diagnostischen Verfahren
- § Diagnostik von diffusen Leberveränderungen im MRT mittels hepatobiliärer Kontrastmittel im Vergleich zu anderen diagnostischen Verfahren
- § Diagnostik von diffusen Leberveränderungen im MRT mittels MR-Spektroskopie im Vergleich zu klinischen Methoden
- § Behandlung hepatischer Raumforderungen mittels minimalinvasiver radiologischer Verfahren (RF, Mikrowelle, Laser, TACE, Chemoperfusion, Chemosaturation,)

- § Diagnostik des Prostatakarzinom: Präoperative Bildgebung. Korrelation der multiparametrischen MRT mit histopathologischem Präparat nach radikaler Prostatektomie.

- § Spektroskopische Untersuchungen mittels Magnetresonanztomographie
- § Evaluierung der 1H-MR-Spektroskopie der Leber: Wertigkeit in der Diagnostik von fokalen Leberläsionen im Vergleich zur Kontrollgruppe
- § Wertigkeit der 1H-MR-Spektroskopie in der kardialen Diagnostik
- § Wertigkeit der 1H-MR-Spektroskopie in der Diagnostik des Prostatakarzinoms im Vergleich zu anderen bildgebenden Methoden und zu klinischen Parametern

- § Minimalinvasive Verfahren in der Tumorthherapie: In vitro-Temperaturmessungen und Computersimulation der Temperaturverteilung zur optimalen Planung und Steuerung von Eingriffen

- § Instrumentennavigation mittels Trackingsysteme auf der Grundlage von Röntgenbildinformationen
- § Punktion von solidem Tumorgewebe mittels MRT und MR-gesteuerter Robotertechnik
- § Entwicklung eines neuartigen Stentdesigns unter bildmorphologischer Kontrolle mittels CT und MRT in Zusammenarbeit mit anderen Abteilungen

- § Weiterentwicklung eines RIS-PACS Systems bezüglich Bildimplementierung in der Befundausgabe
- § Workflow-Studie an einem DRX-Systems versus CR-Systems
- § Evaluierung der Bildqualität eines DRX-Systems im Vergleich zum CR-System
- § Dosisreduzierung unter Einsatz verschiedener Vorfilterungen und Reduzierung des mAs-Produktes an DR- und CR-Systemen
- § Tierexperimentelle Untersuchungen:
 - § MR-Spektroskopie der alkoholinduzierten Steatosis hepatis im Tiermodell: Quantifizierung und Vergleich mit klinischen Metaboliten
 - § Untersuchung und Quantifizierung der Fettleber im Tiermodell mittels Dual-Energy CT-Technik im Vergleich zu klinischen Metaboliten
 - § Bestimmung des Fettgehaltes: HCC im c-myc/TGF α transgenen Mausmodell – Korrelation von nicht-spezifischer und spezifischer kontrastverstärkter MRT-Bildgebung zur Histopathologie
 - § Quantifizierung von verschiedenen Gadolinium-Nanopartikel-Konjugaten zur Diagnostik und Therapie von HCC im transgenen Mausmodell
- § Weiterführung des implementierten Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Aschenbach R, Basche S, Vogl TJ (2011) Compression of the celiac trunk caused by median arcuate ligament in children and adolescent subjects: evaluation with contrast-enhanced MR angiography and comparison with Doppler US evaluation. J VASC INTERV RADIOL, 22 (4): 556-61
2. Azizi A, Naguib NNN, Mbalisike E, Farshid P, Emami AH, Vogl TJ (2011) Liver metastases of pancreatic cancer: role of repetitive transarterial chemoembolization (TACE) on tumor response and survival. PANCREAS, 40 (8): 1271-5
3. Bauer RW, Frellesen C, Renker M, Schell B, Lehnert T, Ackermann H, Schoepf UJ, Jacobi V, Vogl TJ, Kerl JM (2011) Dual energy CT pulmonary blood volume assessment in acute pulmonary embolism - correlation with D-dimer level, right heart strain and clinical outcome. EUR RADIOL, 21 (9): 1914-21
4. Bauer RW, Kerl JM, Weber E, Weisser P, Korkusuz H, Lehnert T, Jacobi V, Vogl TJ (2011) Lung perfusion analysis with dual energy CT in patients with suspected pulmonary embolism- Influence of window settings on the diagnosis of underlying pathologies of perfusion defects. EUR J RADIOL, 80 (3): e476-82
5. Bauer RW, Kramer S, Renker M, Schell B, Larson MC, Beeres M, Lehnert T, Jacobi V, Vogl TJ, Kerl JM (2011) Dose and image quality at CT pulmonary angiography-comparison of first and second generation dual-energy CT and 64-slice CT. EUR RADIOL, 21 (10): 2139-47
6. Bazrafshan B, Hübner F, Farshid P, Larson MC, Vogel V, Mäntele W, Vogl TJ (2011) A liver-mimicking MRI phantom for thermal ablation experiments. MED PHYS, 38 (5): 2674-84
7. Dengler V, Wilde P, Byhahn C, Mack MG, Schalk R (2011) [Prehospital airway management of laryngeal tubes : Should the laryngeal tube S with gastric drain tube be preferred in emergency medicine?]. ANAESTHESIST, 60 (2): 135-8
8. Deseive S, Bauer RW, Lehmann R, Kettner M, Kaiser C, Korkusuz H, Tandi C, Theisen A, Schächinger V, Schoepf UJ, Vogl TJ, Kerl JM (2011) Dual-energy computed tomography for the detection of late enhancement in reperfused chronic infarction: a comparison to magnetic resonance imaging and histopathology in a porcine model. INVEST RADIOL, 46 (7): 450-6
9. Dultz G, Kronenberger B, Azizi A, Mihm U, Vogl TJ, Sarrazin U, Sarrazin C, Zeuzem S, Hofmann WP (2011) Portal vein thrombosis as complication of romiplostim treatment in a cirrhotic patient with hepatitis C-associated immune thrombocytopenic purpura. J HEPATOL, 55 (1): 229-32

10. Friedrich-Rust M, Glasemann T, Polta A, Eichler K, Holzer K, Kriener S, Herrmann E, Nierhoff J, Bon D, Bechstein WO, Vogl T, Zeuzem S, Bojunga J (2011) Differentiation between Benign and Malignant Adrenal Mass using Contrast-Enhanced Ultrasound. *ULTRASCHALL MED*, 32 (5): 460-71
11. Kerl JM, Bauer RW, Maurer TB, Aschenbach R, Korkusuz H, Lehnert T, Deseive S, Ackermann H, Vogl TJ (2011) Dose levels at coronary CT angiography-a comparison of Dual Energy-, Dual Source- and 16-slice CT. *EUR RADIOL*, 21 (3): 530-7
12. Kerl JM, Bauer RW, Renker M, Weber E, Weisser P, Korkusuz H, Schell B, Larson MC, Kromen W, Jacobi V, Vogl TJ (2011) Triphasic contrast injection improves evaluation of dual energy lung perfusion in pulmonary CT angiography. *EUR J RADIOL*, 80 (3): e483-7
13. Kerl JM, Deseive S, Tandi C, Kaiser C, Kettner M, Korkusuz H, Lehmann R, Herzog C, Schoepf UJ, Vogl TJ, Bauer RW (2011) Dual energy CT for the assessment of reperfused chronic infarction - a feasibility study in a porcine model. *ACTA RADIOL*, 52 (8): 834-9
14. Kerl JM, Schoepf UJ, Zwerner PL, Bauer RW, Abro JA, Thilo C, Vogl TJ, Herzog C (2011) Accuracy of coronary artery stenosis detection with CT versus conventional coronary angiography compared with composite findings from both tests as an enhanced reference standard. *EUR RADIOL*, 21 (9): 1895-903
15. Kerl JM, Schoepf UJ, Bauer RW, Tekin T, Costello P, Vogl TJ, Herzog C (2011) 64-Slice Multidetector-row Computed Tomography in the Diagnosis of Coronary Artery Disease: Interobserver Agreement Among Radiologists With Varied Levels of Experience on a Per-patient and Per-segment Basis. *J THORAC IMAG*, PDF only: doi: 10.1097/RTI.0b013e3181f82805
16. Korkusuz H, Keese D, Raschidi BA, Hübner F, Namgaladze D, Hintereder G, Hammerstingl R, Korkusuz Y, Mönch C, Vogl TJ (2011) Detection of a fatty liver after binge drinking: correlation of MR-spectroscopy, DECT, biochemistry and histology in a rat model. *ACAD RADIOL*, 18 (11): 1349-57
17. Laudemann K, Santo G, Revilla C, Harth M, Kopp S, Sader RA, Landes CA (2011) Assessment of surgically assisted rapid maxillary expansion regarding pterygomaxillary disjunction using thin volume-rendering technique: in variance analysis and in reliability, accuracy, and validity. *J ORAL MAXIL SURG*, 69 (10): 2631-43
18. Lehnert T, Naguib NN, Ackermann H, Schomerus C, Jacobi V, Balzer JO, Vogl TJ (2011) Novel, portable, cassette-sized, and wireless flat-panel digital radiography system: initial workflow results versus computed radiography. *AM J ROENTGENOL*, 196 (6): 1368-71
19. Lehnert T, Naguib NNN, Korkusuz H, Bauer RW, Kerl JM, Mack MG, Vogl TJ (2011) Image-quality perception as a function of dose in digital radiography. *AM J ROENTGENOL*, 197 (6): 1399-403
20. Leistner DM, Fischer-Rasokat U, Honold J, Seeger FH, Schächinger V, Lehmann R, Martin H, Burck I, Urbich C, Dimmeler S, Zeicher AM, Assmus B (2011) Transplantation of progenitor cells and regeneration enhancement in acute myocardial infarction (TOPCARE-AMI): final 5-year results suggest long-term safety and efficacy. *CLIN RES CARDIOL*, 100 (10): 925-34
21. Lotz G, Schoenes B, Eichler K, Zacharowski K (2011) [Abnormal x-ray finding after central venous catheterization.]. *ANAESTHESIST*, 60 (2): 132-134
22. Maier M, Geiger EV, Sellnow L, Schneidmüller D, Vennemann N, Mack M, Marzi I (2011) [Diagnostic approaches to acute knee injury in childhood and adolescence : Yesterday and today.]. *UNFALLCHIRURG*, 114 (2): 141-148
23. Nour-Eldin NEA, Naguib NNN, Mack M, Abskharon JE, Vogl TJ (2011) Pulmonary hemorrhage complicating radiofrequency ablation, from mild hemoptysis to life-threatening pattern. *EUR RADIOL*, 21 (1): 197-204
24. Nour-Eldin NE, Naguib NNN, Tawfik AM, Koitzka K, Saeed AS, Vogl TJ (2011) Outcomes of an algorithmic approach to management of pneumothorax complicating thermal ablation of pulmonary neoplasms. *J VASC INTERV RADIOL*, 22 (9): 1279-86
25. Paul J, Bauer RW, Maentele W, Vogl TJ (2011) Image fusion in dual energy computed tomography for detection of various anatomic structures--effect on contrast enhancement, contrast-to-noise ratio, signal-to-noise ratio and image quality. *EUR J RADIOL*, 80 (2): 612-9

26. [Paul J](#), [Schell B](#), [Kerl JM](#), [Maentele W](#), [Vogl TJ](#), [Bauer RW](#) (2011) Effect of contrast material on image noise and radiation dose in adult chest computed tomography using automatic exposure control: A comparative study between 16-, 64- and 128-slice CT. *EUR J RADIOL*, 79 (2): e128-32
27. [Proschek D](#), [Kafchitsas K](#), [Kurth AA](#), [Mattyasovszky SG](#), [Betz S](#), [Ludwig HR](#), [Mack MG](#) (2011) The quality of applied bone cement depends on the chemical composition of the application system. *EUR SURG RES*, 47 (4): 189-95
28. [Proschek D](#), [Tonak M](#), [Kafchitsas K](#), [Zangos S](#), [Mack MG](#), [Theisen A](#), [Kurth AA](#) (2011) Direct implantation of VX-2 carcinoma: a new rabbit bone model using a three-dimensional matrix as a carrier for the tumor cells. *EUR SURG RES*, 47 (3): 154-8
29. [Renker M](#), [Nance JW](#), [Schoepf UJ](#), [O'Brien TX](#), [Zwerner PL](#), [Meyer M](#), [Kerl JM](#), [Bauer RW](#), [Fink C](#), [Vogl TJ](#), [Henzler T](#) (2011) Evaluation of heavily calcified vessels with coronary CT angiography: comparison of iterative and filtered back projection image reconstruction. *RADIOLOGY*, 260 (2): 390-9
30. [Renker M](#), [Ramachandra A](#), [Schoepf UJ](#), [Raupach R](#), [Apfaltrer P](#), [Rowe GW](#), [Vogt S](#), [Flohr TG](#), [Kerl JM](#), [Bauer RW](#), [Fink C](#), [Henzler T](#) (2011) Iterative image reconstruction techniques: Applications for cardiac CT. *J CARDIOVASC COMPUT TOMOGR*, 5 (4): 225-30
31. [Schell B](#), [Bauer RW](#), [Lehnert T](#), [Kerl JM](#), [Hambek M](#), [May A](#), [Vogl TJ](#), [Mack MG](#) (2011) Low-dose computed tomography of the paranasal sinus and facial skull using a high-pitch dual-source system-First clinical results. *EUR RADIOL*, 21 (1): 107-12
32. [Tawfik AM](#), [Razek AAA](#), [Elsorogy LG](#), [Soliman NY](#), [Kerl JM](#), [Mack MG](#), [Vogl TJ](#) (2011) Perfusion CT of head and neck cancer: effect of arterial input selection. *AM J ROENTGENOL*, 196 (6): 1374-80
33. [Tawfik AM](#), [Kerl JM](#), [Razek AA](#), [Bauer RW](#), [Nour-Eldin NE](#), [Vogl TJ](#), [Mack MG](#) (2011) Image quality and radiation dose of dual-energy CT of the head and neck compared with a standard 120-kVp acquisition. *AM J NEURORADIOL*, 32 (11): 1994-9
34. [Vogl TJ](#), [Lammer J](#), [Lencioni R](#), [Malagari K](#), [Watkinson A](#), [Pilleul F](#), [Denys A](#), [Lee C](#) (2011) Liver, gastrointestinal, and cardiac toxicity in intermediate hepatocellular carcinoma treated with PRECISION TACE with drug-eluting beads: results from the PRECISION V randomized trial. *AM J ROENTGENOL*, 197 (4): W562-70
35. [Vogl TJ](#), [Naguib NNN](#), [Gruber-Rouh T](#), [Koitzka K](#), [Lehnert T](#), [Nour-Eldin NEA](#) (2011) Microwave ablation therapy: clinical utility in treatment of pulmonary metastases. *RADIOLOGY*, 261 (2): 643-51
36. [Vogl TJ](#), [Naguib NNN](#), [Lehnert T](#), [Nour-Eldin NEA](#) (2011) Radiofrequency, microwave and laser ablation of pulmonary neoplasms: Clinical studies and technical considerations-Review article. *EUR J RADIOL*, 77 (2): 346-57
37. [Vogl TJ](#), [Naguib NNN](#), [Nour-Eldin NEA](#), [Mack MG](#), [Zangos S](#), [Abskharon JE](#), [Jost A](#) (2011) Repeated chemoembolization followed by laser-induced thermotherapy for liver metastasis of breast cancer. *AM J ROENTGENOL*, 196 (1): W66-72
38. [Vogl TJ](#), [Nour-Eldin NE](#), [Emad-Eldin S](#), [Naguib NN](#), [Trojan J](#), [Ackermann H](#), [Abdelaziz O](#) (2011) Portal vein thrombosis and arterioportal shunts: effects on tumor response after chemoembolization of hepatocellular carcinoma. *WORLD J GASTROENTERO*, 17 (10): 1267-75
39. [Vogl TJ](#), [Dietzel C](#) (2011) Ein Preis für Ärzte, Apfelwein und Aktienkurse. *MANAGEMENT KRANKENH*, 2: -5
40. [Vogl TJ](#), [Jost A](#), [Lee C](#), [Naguib NN](#), [Nour-Eldin NE](#), [Mack MG](#), [Zangos S](#) (2011) Neue minimal-invasive Therapiemethoden zur Behandlung von Lebermetastasen und -karzinomen. *DZKF*, 1 (2): 31-35
41. [Vogl TJ](#), [Mack MG](#), [Eichler K](#), [Nour-Eldin NE](#), [Mbalisike E](#), [Zangos S](#), [Bechstein WO](#), [Zeuzem S](#), [Trojan J](#), [Jost A](#) (2011) Interventionelle Thermoablation von malignen Lebertumoren und Lebermetastasen. *HESS ÄRZTEBL*, 72: -606-615
42. [Vogl TJ](#), [Mack MG](#), [Eichler K](#), [Zangos S](#), [Naguib NN](#), [Gruber-Rouh T](#) (2011) Chemoperfusion and Embolization in the Treatment of Liver Metastases. *ROFO-FORTSCHR RONTG*, 183 (1): 12-23

43. Wutzler S, Lehnert T, Laurer H, Lehnert M, Becker M, Henrich D, Vogl T, Marzi I (2011) Circulating Levels of Clara Cell Protein 16 but not Surfactant Protein D Identify and Quantify Lung Damage in Patients With Multiple Injuries. J TRAUMA, 71 (2): E31-6
44. Zangos S, Melzer A, Eichler K, Sadighi C, Thalhammer A, Bodelle B, Wolf R, Gruber-Rouh T, Proschek D, Hammerstingl R, Müller C, Mack MG, Vogl TJ (2011) MR-compatible assistance system for biopsy in a high-field-strength system: initial results in patients with suspicious prostate lesions. RADIOLOGY, 259 (3): 903-10

Fallbericht

1. Tawfik AM, Kreft A, Wagner W, Vogl TJ (2011) MRI of a microcystic adnexal carcinoma of the skin mimicking a fibrous tumour: case report and literature review. BRIT J RADIOL, 84 (1002): e114-7

Buch

1. Vogl TJ, Reith W, Rummeny EJ (2011) Diagnostische und Interventionelle Radiologie. Springer

Buchbeitrag

1. Balzer JO, Vogl TJ (2011) Gefäßdiagnostik und Interventionstechniken. In: Vogl TJ, Reith W, Rummeny EJ (Hg.) Diagnostische und Interventionelle Radiologie. Springer, Berlin, Heidelberg, 715-738
2. Diebold T, Vogl TJ (2011) Bildgebende und Interventionelle Diagnostik der Brustdrüse mittels Röntgen-Mammographie, Mamma-Sonographie und MR-Mammographie. In: Vogl TJ, Reith W, Rummeny EJ (Hg.) Diagnostische und Interventionelle Radiologie. Springer, Berlin, Heidelberg, 613-678
3. Hillerer C, Holzapfel K, Gaa J, Vogl TJ (2011) Leber. In: Vogl TJ, Reith W, Rummeny EJ (Hg.) Diagnostische und Interventionelle Radiologie. Springer, Berlin, Heidelberg, 757-826
4. Proschek P, Vogl TJ (2011) Thorax, Mediastinum. In: Vogl TJ, Reith W, Rummeny EJ (Hg.) Diagnostische und Interventionelle Radiologie. Springer, Berlin, Heidelberg, 489-610
5. Vogl TJ (2011) Larynx, Hypopharynx und Weichteile. In: Vogl TJ, Reith W, Rummeny EJ (Hg.) Diagnostische und Interventionelle Radiologie. Springer, Berlin, Heidelberg, 473-486
6. Vogl TJ (2011) Speicheldrüsen. In: Vogl TJ, Reith W, Rummeny EJ (Hg.) Diagnostische und Interventionelle Radiologie. Springer, Berlin, Heidelberg, 455-464
7. Vogl TJ (2011) Nasopharynx und Parapharyngealraum. In: Vogl TJ, Reith W, Rummeny EJ (Hg.) Diagnostische und Interventionelle Radiologie. Springer, Berlin, Heidelberg, 385-396
8. Vogl TJ (2011) Felsenbein und mittlere Schädelbasis. In: Vogl TJ, Reith W, Rummeny EJ (Hg.) Diagnostische und Interventionelle Radiologie. Springer, Berlin, Heidelberg, 361-384
9. Vogl TJ (2011) Kiefergelenk und Zähne. In: Vogl TJ, Reith W, Rummeny EJ (Hg.) Diagnostische und Interventionelle Radiologie. Springer, Berlin, Heidelberg, Kiefergelenk und Zähne
10. Vogl TJ (2011) Orbita. In: Vogl TJ, Reith W, Rummeny EJ (Hg.) Diagnostische und Interventionelle Radiologie. Springer, Berlin, Heidelberg, 415-444
11. Vogl TJ (2011) Schädelbasis, Gesichtsschädel und Orbita. In: Reiser M, Kuhn FP, Debus J (Hg.) Duale Reihe Radiologie. Thieme Verlag, Stuttgart, 647-664
12. Vogl TJ (2011) Oropharynx und Mundhöhle. In: Vogl TJ, Reith W, Rummeny EJ (Hg.) Diagnostische und Interventionelle Radiologie. Springer, Berlin, Heidelberg, 465-472
13. Vogl TJ (2011) Gesichtsschädel, Nasennebenhöhlen und Orbita. In: Vogl TJ, Reith W, Rummeny EJ (Hg.) Diagnostische und Interventionelle Radiologie. Springer, Berlin, Heidelberg, 397-414
14. Vogl TJ, Bodelle B (2011) Vaskuläre interventionelle Therapieverfahren. In: Vogl TJ, Reith W, Rummeny EJ (Hg.) Diagnostische und Interventionelle Radiologie. Springer, Berlin, Heidelberg, 739-753
15. Vogl TJ, Harth M (2011) Neuroimaging of the Posterior Fossa. In: Nanda A (Hg.) Principles of Posterior Fossa Surgery. Thieme Verlag, Stuttgart, New York, chapter 3

16. Wetter A, Vogl TJ (2011) Prostata, Hoden und Nebenhoden. In: Vogl TJ, Reith W, Rummeny EJ (Hg.) Diagnostische und Interventionelle Radiologie. Springer, Berlin, Heidelberg, 1049-1060
17. Zangos S, Marquart F (2011) Entzündliche Erkrankungen des Knochens. In: Vogl TJ, Reith W, Rummeny EJ (Hg.) Diagnostische und Interventionelle Radiologie. Springer, Berlin, Heidelberg, 1061-1089

Dissertation

1. Benner SC (2011) Verletzungsmuster des Thorax bei polytraumatisierten Patienten, konventionelle Röntgendiagnostik versus CT-Diagnostik.
2. Gurung J (2011) Experimentelle Optimierung der Kontrastmittelkonzentration für MDCT unter Berücksichtigung der Strahlenbelastung.
3. Hilberg AI (2011) Laserinduzierte Interstitielle Thermoablation (LITT) maligner Lebertumoren: Kann durch eine Messung der Hounsfield-Einheiten des Lebergewebes der Energiebedarf für die Ablation vorhergesagt werden?
4. Lee C (2011) Transarterielle Chemoembolisation des Hepatozellulären Karzinoms - Randomisierte prospektive klinische Studie zu Medikamenten- beladenen Partikeln versus konventioneller Technik.
5. Müller, Jens KE (2011) Erstellung eines suffizienten, standardisierten MRT-Sequenzprotokolls zur Untersuchung der frühen Stadien der hämophilen Arthropathie und Entwicklung eines nicht additiven Scores zur standardisierten Evaluation.
6. Tawfik Mohamed Sayed Ahmed AM (2011) CT perfusion and dual energy CT of head and neck cancer.

Institut für Neuroradiologie

Direktor: Prof. Dr. Friedhelm Zanella

1. Medizinisches Leistungsangebot

Das Institut für Neuroradiologie konnte 2011 die Leistungen in Krankenversorgung, Forschung und Lehre halten. Auf dem Gebiet der neurovaskulären Interventionen stiegen die Fallzahlen trotz dreiwöchiger Umbauphase an. Steigerungen gab es in erster Linie bei anspruchsvollen Eingriffen wie Embolisationen von intrakraniellen Gefäßmalformationen, großen Aneurysmen und interventionellen Schlaganfallbehandlungen. Die bewährte interdisziplinäre Zusammenarbeit im Hirngefäßzentrum wurde fortgesetzt, so dass zukünftige Zertifizierungskriterien für ein neurovaskuläres Zentrum bereits jetzt erfüllt sind.

Wissenschaftlich wurden bestehende Themen auf dem Gebiet der MR-Spektroskopie, MR-Perfusionsmessung und der neurovaskulären Bildgebung und Intervention weiter entwickelt. Die Mehrkern MR Spektroskopie als hochspezialisiertes Verfahren wurde in weiteren Studien zur Erforschung degenerativer, psychiatrischer Erkrankungen und in der Therapie von Hirntumoren eingesetzt.

Krankenversorgung

Entsprechend den Aufgaben eines in die Maximalversorgung eingebundenen Universitätsklinikums ist auf allen Sektoren eine Zunahme komplexer und aufwändiger Untersuchungen und Interventionen erkennbar. Insbesondere auf den Gebieten der Hirntumordiagnostik, der pädiatrischen Neuroradiologie und der neurovaskulären Erkrankungen konnte die Vorreiterrolle des Instituts für Neuroradiologie weiter gestärkt werden. Das für die Krankenversorgung vorhandene 3-Tesla-MRT-Gerät erfüllt weiterhin die technischen Erwartungen und deckt alle in die Routinediagnostik oder OP-Planung eingegangenen Spezialuntersuchungen wie MR-Spektroskopie, MR-Perfusionsmessung, Diffusionstensorbildgebung, hochauflösende und zeitlich aufgelöste Angiographie ab. Das 6-Zeilen CT-Gerät kann technisch die zunehmenden Anforderungen auf dem Gebiet der hochauflösenden

Bildgebung CT-Angiographie und CT-Perfusionsmessung nicht mehr erfüllen, so dass hier für die nähere Zukunft eine Aufrüstung zu überlegen ist.

In der Angiographie erfolgte die Ersatzbeschaffung der biplanen Angiographieanlage im April 2011 nach einer nur drei Wochen dauernden Umbauphase. Die Neubeschaffung trägt dem sich wandelnden Indikationsspektrum hin zu hochspezialisierten komplexen Eingriffen Rechnung und soll mit Flachdetektor-Technologie und umfangreichen Möglichkeiten der 3D-Rekonstruktion die Voraussetzungen für eine verbesserte interventionelle Behandlung von intrakraniellen Aneurysmen, Gefäßfehlbildungen und Gefäßobstruktionen liefern. Mit Erweiterung der Kapazitäten auf der Intensivstation stiegen im letzten Jahr die Zahlen für Aneurysma-Coiling und Behandlungen von stenosierenden Gefäßprozessen deutlich an.

Im Jahr 2011 gab es weiterhin eine deutliche Ausweitung von teleradiologischen Konsilen und Demonstrationen von Konsilbildern auswärtiger Häuser mit einem insgesamt Anstieg von 19%.

Das Institut wurde 2011 nach der DIN EN ISO 9001:2008 rezertifiziert.

Zum Ende des Jahres wurde mit dem klinischen Risikomanagement begonnen.

2. Lehre

Die verstärkten Aktivitäten im gemeinsamen radiologischen Unterricht wurden 2011 mit einem neu entwickelten und aktualisierten Neuroradiologie-Einführungskurs fortgesetzt. Auch die radiologischen Falldemonstrationen und der neuroradiologische Kursteil im Rahmen des Neurologie-Praktikums wurden mit steigenden Studentenzahlen weiter ausgebaut. In der Zusammenarbeit mit den übrigen Neurofächern absolvierten die ersten Master-Studenten das Modul Clinical Neuroimaging für den Neuroscience-Masterstudiengang im Institut.

Der 12. Basiskurs für Neuroradiologie mit knapp 100 Teilnehmern wurde im Japan Center mit großer positiver Resonanz ausgerichtet.

3. Forschung

Der Forschungsschwerpunkt des Instituts lag auch 2011 auf dem Sektor der MR-Methodenentwicklung, insbesondere quantitativer Bildgebung im Brain Imaging Center. Es wurden spezielle Verfahren ausgearbeitet, die die zerebrale Sauerstoffausschöpfung des Blutes quantifizieren, welche bei chronischen Durchblutungsstörungen eine Rolle spielen können. Die kombinierte Protonen- und Phosphor-Spektroskopie wurde methodisch weiterentwickelt und zur Erforschung des zerebralen Energie- und Zellmembranstoffwechsels bei Bewegungsstörungen und psychiatrischen Erkrankungen eingesetzt. Des Weiteren wurden biologische Therapieeffekte in der Behandlung von Hirntumoren hiermit genauer erforscht. Auf dem neurovaskulären Sektor wurden, gemeinsam mit der Klinik für Neurochirurgie, neue Projekte auf dem Gebiet der Vasospasmusforschung zur verbesserten Diagnostik chronischer Ischämien und zur Frage des klinischen Nutzens einer endovaskulären Vasospasmusbehandlung etabliert. Auf dem interventionellen Sektor ist das Institut an mehreren Studien zur Schlaganfallbehandlung mit Stent artigen Clot-Retrievern beteiligt und hat gemeinsam mit der Klinik für Neurologie ein deutsches Register für endovaskuläre Thrombektomien gestartet. Weitere Arbeiten erfolgten auf dem Gebiet der nichtinvasiven Diagnostik und Therapiekontrolle bei duralen AV-Fisteln.

In der neurovaskulären Forschung wurde die mit Neubeschaffung der Angiographie-Anlage initiierte wissenschaftliche Zusammenarbeit mit der Firma Siemens begonnen. Forschungsprojekte zur Messung des Blutvolumens mit angiographischem Flachdetektor-CT bei Patienten mit zerebralen Ischämien wurden methodisch etabliert und mit ersten Fallserien umgesetzt. Ebenso wurden die methodischen Voraussetzungen für hochauflösende Angiographien zur Darstellung kleinster Gefäße geschaffen. Gemeinsam mit der Klinik für Neurologie betreiben wir das bundesweite Endostroke-Register zur Evaluation der klinischen Behandlungsergebnisse nach interventioneller Thrombektomie beim akuten Schlaganfall. Eine mit der Klinik für Neurochirurgie durchgeführte Multicenterstudie zur Effektivität der endovaskulären Vasospasmus-Behandlung wird fortgeführt.

3.1. Forschungsschwerpunkte

Der Forschungsschwerpunkt des Instituts lag auch 2011 auf dem Sektor der MR-Methodenentwicklung, insbesondere quantitativer Bildgebung im Brain Imaging Center. Bezüglich der Forschungsthemen werden die Schwerpunkte weiterhin auf der nicht-invasiven Erforschung des Hirnstoffwechsels bei neurologischen Erkrankungen und in der bildgebenden Diagnostik zerebraler Ischämien und der endovaskulären Schlaganfallbehandlung liegen. Die Mehrkern Spektroskopie soll weiterentwickelt werden, um in Kombination mit der quantitativen MR Bildgebung pathobiochemische und pathophysiologische Prozesse zerebraler Erkrankungen aufzudecken. Die neurovaskuläre Forschergruppe arbeitet nach Installation einer forschungsfähigen Angiographie-Anlage ebenfalls methodenorientiert und betreibt Studien zur Validierung und Ausweitung der diagnostischen Möglichkeiten mit der Flachdetektor-CT-Angiographie und Perfusionsmessung. Daneben laufen klinische Studien zu den Themen Infarktgenese beim Vasospasmus, zur endovaskulären Behandlung sehr kleiner Aneurysmen und zur endovaskulären Behandlung beim akuten Schlaganfall.

3.2. Forschungsprojekte

Phosphor- und Protonen MR Spektroskopie:

Mittels kombinierter Phosphor- und Protonen MR Spektroskopie bei 3 Tesla konnte in vivo bei adolezenten Mädchen im Vergleich zu gleichaltrigen normalgewichtigen Mädchen nachgewiesen werden, dass der Energiestoffwechsel der frontoparietalen grauen Hirnsubstanz beeinträchtigt und zudem das exzitatorische Transmittersystem Glutamat/Glutamin pathologisch hochreguliert ist. Von diesem Neurotransmittersystem könnte potentiell eine neuronenschädigende Wirkung ausgehen, die an der Anorexie bereits nachgewiesene Volumenminderung der grauen Substanz beteiligt sein könnte. Publiziert in *Neuroradiology: Metabolic gray matter changes of adolescents with anorexia nervosa in combined MR proton and phosphorus spectroscopy*

Dank der neuen Angiografieanlage konnten Projekte zur Blutvolumenmessung mit Flachdetektor-CT begonnen werden.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Bähr O, Hattingen E, Rieger J, Steinbach JP (2011) Bevacizumab-induced tumor calcifications as a surrogate marker of outcome in patients with glioblastoma. *NEURO-ONCOLOGY*, 13 (9): 1020-9
2. Barth M, Pena P, Seiz M, Thomé C, Muench E, Weidauer S, Hattingen E, Kasuya H, Schmiedek P (2011) Feasibility of intraventricular nicardipine prolonged release implants in patients following aneurysmal subarachnoid haemorrhage. *BRIT J NEUROSURG*, 25 (6): 677-83
3. Becktepe JS, You SJ, Berkefeld J, Neumann-Haefelin T, Singer OC (2011) Clinical outcome after mechanical recanalization as mono- or adjunctive therapy in acute stroke: importance of time to recanalization. *CEREBROVASC DIS*, 32 (3): 211-8
4. Bink A, Berkefeld J, Kraus L, Senft C, Ziemann U, du Mesnil de Rochemont R (2011) Long-term outcome in patients treated for benign dural arteriovenous fistulas of the posterior fossa. *NEURORADIOLOGY*, 53 (7): 493-500
5. Blasel S, Franz K, Ackermann H, Weidauer S, Zanella F, Hattingen E (2011) Stripe-like increase of rCBV beyond the visible border of glioblastomas: site of tumor infiltration growing after neurosurgery. *J NEURO-ONCOL*, 103 (3): 575-84
6. Blasel S, Hattingen E, Adelmann M, Nichtweiß M, Zanella F, Weidauer S (2011) Toxic Leukoencephalopathy after Heroin Abuse without Heroin Vapor Inhalation : MR Imaging and Clinical Features in Three Patients. *CLIN NEURORADIOL*, 20 (1): 48-53

7. [Blasel S](#), [Pfeilschifter W](#), [Jansen V](#), [Mueller K](#), [Zanella F](#), [Hattingen E](#) (2011) Metabolism and regional cerebral blood volume in autoimmune inflammatory demyelinating lesions mimicking malignant gliomas. *J NEUROL*, 258 (1): 113-22
8. [Crowley RW](#), [Medel R](#), [Dumont AS](#), [Ildigwe D](#), [Kassell NF](#), [Mayer SA](#), [Ruefenacht D](#), [Schmiedek P](#), [Weidauer S](#), [Pasqualin A](#), [Macdonald RL](#) (2011) Angiographic vasospasm is strongly correlated with cerebral infarction after subarachnoid hemorrhage. *STROKE*, 42 (4): 919-23
9. [Dützmann S](#), [Beck J](#), [Gerlach R](#), [Bink A](#), [Berkefeld J](#), [du Mesnil de Rochement R](#), [Seifert V](#), [Raabe A](#) (2011) Management, risk factors and outcome of cranial dural arteriovenous fistulae: a single-center experience. *ACTA NEUROCHIR*, 153 (6): 1273-81
10. [Faehndrich J](#), [Weidauer S](#), [Pilatus U](#), [Oszwald A](#), [Zanella FE](#), [Hattingen E](#) (2011) Neuroradiological viewpoint on the diagnostics of space-occupying brain lesions. *CLIN NEURORADIOL*, 21 (3): 123-39
11. [Forster MT](#), [Hattingen E](#), [Senft C](#), [Gasser T](#), [Seifert V](#), [Szelényi A](#) (2011) Navigated transcranial magnetic stimulation and functional magnetic resonance imaging: advanced adjuncts in preoperative planning for central region tumors. *NEUROSURGERY*, 68 (5): 1317-25
12. [Güresir E](#), [Schuss P](#), [Berkefeld J](#), [Vatter H](#), [Seifert V](#) (2011) Treatment results for complex middle cerebral artery aneurysms. A prospective single-center series. *ACTA NEUROCHIR*, 153 (6): 1247-52
13. [Hattingen E](#), [Jurcoane A](#), [Bähr O](#), [Rieger J](#), [Magerkurth J](#), [Anti S](#), [Steinbach JP](#), [Pilatus U](#) (2011) Bevacizumab impairs oxidative energy metabolism and shows antitumoral effects in recurrent glioblastomas: a 31P/1H MRSI and quantitative magnetic resonance imaging study. *NEURO-ONCOLOGY*, 13 (12): 1349-63
14. [Hattingen E](#), [Magerkurth J](#), [Pilatus U](#), [Hübers A](#), [Wahl M](#), [Ziemann U](#) (2011) Combined (1)H and (31)P spectroscopy provides new insights into the pathobiochemistry of brain damage in multiple sclerosis. *NMR BIOMED*, 24 (5): 536-46
15. [Hoche F](#), [Pfeifenbring S](#), [Vlaho S](#), [Qirshi M](#), [Theis M](#), [Schneider W](#), [Porto L](#), [Müller K](#), [Kieslich M](#) (2011) Rare brain biopsy findings in a first ADEM-like event of pediatric MS: histopathologic, neuroradiologic and clinical features. *J NEURAL TRANSM*, 118 (9): 1311-7
16. [Ibrahim GM](#), [Weidauer S](#), [Macdonald RL](#) (2011) Interobserver variability in the interpretation of computed tomography following aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *J NEUROSURG*, 115 (6): 1191-6
17. [Magerkurth J](#), [Volz S](#), [Wagner M](#), [Jurcoane A](#), [Anti S](#), [Seiler A](#), [Hattingen E](#), [Deichmann R](#) (2011) Quantitative T*2-mapping based on multi-slice multiple gradient echo flash imaging: retrospective correction for subject motion effects. *MAGN RESON MED*, 66 (4): 989-97
18. [Maurer GD](#), [Brucker DP](#), [Bähr O](#), [Harter PN](#), [Hattingen E](#), [Walenta S](#), [Mueller-Klieser W](#), [Steinbach JP](#), [Rieger J](#) (2011) Differential utilization of ketone bodies by neurons and glioma cell lines: a rationale for ketogenic diet as experimental glioma therapy. *BMC CANCER*, 11: 315
19. [Platz J](#), [Güresir E](#), [Vatter H](#), [Berkefeld J](#), [Seifert V](#), [Raabe A](#), [Beck J](#) (2011) Unsecured intracranial aneurysms and induced hypertension in cerebral vasospasm: is induced hypertension safe? *NEUROCRIT CARE*, 14 (2): 168-75
20. [Porto L](#), [Margerkurth J](#), [Althaus J](#), [You SJ](#), [Zanella FE](#), [Kieslich M](#) (2011) Morphometry of the pituitary gland and hypothalamus in long-term survivors of childhood trauma. *CHILD NERV SYST*, 27 (11): 1937-41
21. [Porto L](#), [Jurcoane A](#), [Margerkurth J](#), [Althaus J](#), [Zanella F](#), [Hattingen E](#), [Kieslich M](#) (2011) Morphometry and diffusion MR imaging years after childhood traumatic brain injury. *EUR J PAEDIATR NEURO*, 15 (6): 493-501
22. [Porto L](#), [Kieslich M](#), [Franz K](#), [Lehrnbecher T](#), [Zanella F](#), [Pilatus U](#), [Hattingen E](#) (2011) 'MR spectroscopy differentiation between high and low grade astrocytomas: A comparison between paediatric and adult tumours'. *EUR J PAEDIATR NEURO*, 15 (3): 214-21
23. [Senft C](#), [Bink A](#), [Franz K](#), [Vatter H](#), [Gasser T](#), [Seifert V](#) (2011) Intraoperative MRI guidance and extent of resection in glioma surgery: a randomised, controlled trial. *LANCET ONCOL*, 12 (11): 997-1003

24. Senft C, Schoenes B, Gasser T, Platz J, Bink A, Franz K, Seifert V (2011) Feasibility of intraoperative MRI guidance for craniotomy and tumor resection in the semisitting position. J NEUROSURG ANESTH, 23 (3): 241-6
25. Singer OC, Conrad F, Jahnke K, Hattingen E, Auer H, Steinmetz H (2011) Severe meningoencephalomyelitis due to CNS-Toxocarosis. J NEUROL, 258 (4): 696-8
26. Stummer W, Tonn JC, Mehdorn HM, Nestler U, Franz K, Goetz C, Bink A, Pichlmeier U (2011) Counterbalancing risks and gains from extended resections in malignant glioma surgery: a supplemental analysis from the randomized 5-aminolevulinic acid glioma resection study. J NEUROSURG, 114 (3): 613-623
27. Szelényi A, Beck J, Strametz R, Blasel S, Oszvald A, Raabe A, Seifert V (2011) Is the surgical repair of unruptured atherosclerotic aneurysms at a higher risk of intraoperative ischemia? CLIN NEUROL NEUROSUR, 113 (2): 129-35
28. Vatter H, Güresir E, Berkefeld J, Beck J, Raabe A, du Mesnil de Rochemont R, Seifert V, Weidauer S (2011) Perfusion-diffusion mismatch in MRI to indicate endovascular treatment of cerebral vasospasm after subarachnoid haemorrhage. J NEUROL NEUROSUR PS, 82 (8): 876-83
29. Wagner M, Nafe R, Jurcoane A, Pilatus U, Franz K, Rieger J, Steinbach JP, Hattingen E (2011) Heterogeneity in malignant gliomas: a magnetic resonance analysis of spatial distribution of metabolite changes and regional blood volume. J NEURO-ONCOL, 103 (3): 663-72
30. Wahl M, Hübers A, Lauterbach-Soon B, Hattingen E, Jung P, Cohen LG, Ziemann U (2011) Motor callosal disconnection in early relapsing-remitting multiple sclerosis. HUM BRAIN MAPP, 32 (6): 846-55
31. Ziemann U, Wahl M, Hattingen E, Tumani H (2011) Development of biomarkers for multiple sclerosis as a neurodegenerative disorder. PROG NEUROBIOL, 95 (4): 670-85

Review

1. Schuss P, Güresir E, Berkefeld J, Seifert V, Vatter H (2011) Influence of surgical or endovascular treatment on visual symptoms caused by intracranial aneurysms: single-center series and systematic review. J NEUROSURG, 115 (4): 694-9

Supplement

1. Senft C, Bink A, Heckelmann M, Gasser T, Seifert V (2011) Glioma extent of resection and ultra-low-field iMRI: interim analysis of a prospective randomized trial. ACTA NEUROCHIR SUPPL, 109: 49-53

Dissertation

1. Brawanski NBT (2011) Lokalisation und Ausprägung des Vasospasmus nach aneurysmatischer Subarachnoidalblutung in Relation zur zisternalen Blutverteilung und Aneurysmasitz.
2. Quick J (2011) Spektroskopischer Nachweis von Glycerin in Gegenwart von Myoinositol.
3. Stücher A (2011) Differenzierung kontrastmittel (Gd-DTPA) aufnehmender intrazerebraler Läsionen in höher- und niedriggradige Tumoren und nicht-neoplastische Läsionen mittels in vivo 2 H MR spektroskopisch nachweisbarer Trimethylaminkonzentration.

Habilitation

1. Bink A (2011) Evaluation der Langzeitergebnisse bei Patienten mit intrakranieller arteriovenöser Fistel unter besonderer Berücksichtigung des endovaskulären Therapiemanagements.

Klinik für Nuklearmedizin

Direktor: Prof. Dr. Frank Grünwald

1. Medizinisches Leistungsangebot

Schwerpunkte der Klinik für Nuklearmedizin sind die Versorgung der Universitätsklinik Frankfurt, der umliegenden Krankenhäuser sowie der Bevölkerung des Großraumes Frankfurt mit diagnostischen und therapeutischen Leistungen der Nuklearmedizin. Hierbei stehen die Diagnostik und Isotopentherapie (insbesondere die Radioiodtherapie) von Schilddrüsenerkrankungen im Vordergrund. Daneben führt die Klinik für Nuklearmedizin die gesamte konventionelle nuklearmedizinische Diagnostik, z.B. Skelett- und Myokardszintigraphien durch, und hat im Vergleich zu normalen Abteilungen einen besonders hohen Anteil an komplexen Leistungen, wie z.B. der Rezeptordiagnostik.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Durchführung der Positronen-Emissions-Tomographie (PET) mit und ohne kombinierte Computertomographie (CT-Imagefusion) bei vorwiegend onkologischen Fragestellungen. Hier hat die PET zwischenzeitlich einen festen Platz in der Ausbreitungsdiagnostik und Therapiekontrolle einer Vielzahl von Tumoren, insbesondere beispielhaft erwähnt seien die Bronchialkarzinome und die malignen Lymphome. Im Jahr 2006 konnte das Spektrum verfügbarer Radiopharmaka dabei erheblich erweitert werden. Neben den bekannten Radiopharmaka 18F-Desoxyglukose (Glukose-Stoffwechselmarker) und Na-18F-Fluorid (Knochenstoffwechselmarker) wurden 18F-Ethyltyrosin, 68Ga-DOTATOC und 18F-Ethylcholin eingeführt. Insbesondere auf die beiden letztgenannten Radiopharmaka werden hierbei große Hoffnungen gesetzt, da mit ihnen überragende Abbildungseigenschaften in den Indikationen der Somatostatin-Rezeptor-Diagnostik und der des Stagings und der Therapiekontrolle der Prostatakarzinome verbunden sind.

Das Spektrum an Isotopentherapien wurde in den letzten Jahren kontinuierlich ausgebaut, so dass - neben der bereits erwähnten Radioiodtherapie - eine zunehmende Zahl palliativer Schmerztherapien bei multifokal ossärer Metastasierung und die Radiosynoviorthese. Weiter etabliert haben sich ferner die Knochenmarkkonditionierung mit osteotropen Radiopharmaka vor geplanter Stammzelltransplantation sowie die Behandlung von Rituximab-refraktären Non-Hodgkin-Lymphomen mit Yttrium-90-markiertem Ibritumomab (Zevalin) erfolgt. Erst jüngst in das therapeutische Spektrum integriert wurde die angiographische Installation von Iod-131-Lipiodol und Yttrium-90-markierten Kleinstpartikeln (Sirtex) bei inoperablen primären und sekundären Lebertumoren.

2. Lehre

Mitarbeiter der Klinik für Nuklearmedizin waren an den Pflichtvorlesungen des Zentrums, dem Kurs der Radiologie und dem Radiologischen Kolloquium beteiligt. Es wurden ferner Vorlesungs- und Fortbildungsreihen zu den Grundlagen der Radiopharmazie und nuklearen Meßtechnik und ein Praktikum mit begleitender Vorlesung für Physikstudenten abgehalten. Vorlesungen und praktischer Unterricht für MTRA-Schülerinnen/schüler erfolgten ebenfalls. Die Mitarbeiter/innen der Klinik sind in das Projekt Naturwissenschaften in der Vorklinik eingebunden, darüber hinaus erfolgen regelmäßig Präsentationen für Studieninteressenten.

3. Forschung

Die Forschung im Jahr 2006 lag - in Fortführung bereits in den Vorjahren begonnener Themen und korrelierend zu klinischen Schwerpunkten - auf dem Gebiet der Schilddrüsenerkrankungen, der klinischen Positronen-Emissions-Tomographie sowie der Isotopentherapie und der Medizinphysik.

Mit Fokus auf die differenzierten Schilddrüsenkarzinome erfolgten Studien zur exakteren prognostischen Einschätzungen dieser Tumor bei Erstdiagnose und im Falle von Rezidiven bzw. Metastasen. Hier konnte u.a. gezeigt werden, dass insbesondere Metastasen, die zunehmend oder ausschließlich 18F-Desoxyglucose aufnehmen mittels konventioneller Radioiodtherapie nicht mehr

oder allenfalls selten mit kurativer Intention behandelbar sind. In diesen Fällen spielt die PET eine Schlüsselrolle bzgl. der in-vivo Differenzierung dieser Erkrankungen und betroffene Patienten müssen, sofern ihr Tumorleiden chirurgisch nicht sanierbar ist, alternativen Therapien, z.B. der Redifferenzierungsbehandlung oder einer Radioiodchemotherapie, zugeführt werden. Die Möglichkeiten einer Optimierung der Behandlungsoptionen werden neben der J-131-Szintigraphie durch die FDG-PET und die DOTATOC-PET evaluiert.

Auf dem Gebiet der Onkologie wird die Aussagekraft der Skelettszintigraphie anhand klinischer Daten überprüft, um eine mögliche Korrelation zur Symptomatik in Abhängigkeit vom Tumorstadium aufzudecken.

Intensive Forschungen erfolgen auf dem Gebiet der Radioiodtherapie und der Korrelation zwischen prä- und posttherapeutischer Dosimetrie und der Konsequenz in Bezug auf die Effektivität dieser Therapieform

Die Positronen Emissions Tomographie (PET) wurde in die Diagnostik und Nachsorge der Schilddrüsenkarzinome (zu deren in-vivo Charakterisierung) weiter integriert und ihre Anwendung bei neuroendokrinen Tumoren in einer Pilotstudie untersucht. In Kooperation mit den Kliniken für Allgemeinchirurgie und Nuklearmedizin der Universitätsklinik Mainz erfolgt die weitergehende Evaluierung der Methode zum präoperativen Staging der Ösophaguskarzinome, in Kooperation mit der Klinik für Strahlentherapie die Untersuchung der PET als Instrument zum Monitoring einer Strahlentherapie nicht-operablen Ösophaguskarzinome. Untersucht wurde ferner ihr Einsatz bei paraneoplastischen Syndromen (Kooperation u.a. mit der Klinik für Dermatologie), zur Differentialdiagnose der Demenzen (Kooperation u.a. mit der Klinik für Psychiatrie bzw. dem Alzheimer Forschungszentrum) sowie initial unter Einsatz der LITT (Kooperation mit der Radiologie) und der Weichteilsarkome (Kooperation mit der Orthopädie, Stiftung Friedrichsheim). Es erfolgt die Teilnahme an den deutschen Multizenter-Studien zur weitergehenden Prüfung der PET beim Morbus Hodgkin und, unter Anwendung von Natriumfluorid, zur Untersuchung von ossären Filiae. In Kooperation mit der Medizinischen Klinik IV und dem Institut für Röntgendiagnostik erfolgte die Untersuchung einer intrakoronaren Stammzellbehandlung akuter Myokardinfarkte und chronisch ischämischer Kardiomyopathien. Weiterhin erfolgte eine Studie zum Langzeitverlauf der Nierenfunktion nach Lebendnierenspende.

Auf dem Gebiet der Nuklearkardiologie erfolgte in Kooperation mit der Kardiologischen Klinik eine Studie zur Erfassung der myokardialen Stammzellenanreicherung sowie des Therapieeffektes in Hinblick auf die Vitalität und Perfusion des Myokards nach Schädigung im Rahmen von Myokardinfarkten.

Für die Verknüpfung von szintigraphischen Befunden und in-vitro-Ergebnissen steht eine Betaimager zur Verfügung, der eine Auflösung im Submillimeterbereich ermöglicht.

3.2. Forschungsprojekte

Evaluierung strahlenbiologischer Unterschiede bei Photonen- und Betabestrahlung von Tumor- und Knochenmarkszellen

In diesem Projekt erfolgt - parallel zur klinischen Einführung der Knochenmarkablation mit Radionukliden - die Evaluierung der unterschiedlichen Wirkungsprofile von Photonenstrahlen und beta-emittierenden Radionukliden. Radionuklide unterscheiden sich hierbei in ihrer biologischen Effektivität durch unterschiedlichen Halbwertszeiten und Betaenergieen, so dass diese Studien als Grundlage für eine differenzierte Therapie hämatologischer Systemerkrankungen angesehen werden kann.

Basierend auf einem invitro-Modell wurde zunächst die strahlenbiologische Wirkung beider Bestrahlungsmodalitäten auf hämatopoetischer Vorläuferzellen gesunder Knochenmarksspende analysiert. Endpunkte waren Zellzahl und Vitalität mit Ermittlung von Überlebenskurven. Darüberhinaus erfolgte im Rahmen der Zellexperimente an gesunder Knochenmark ein Vergleich der

Dosiswirkung der Betaemitter Rhenium-186 und Yttrium-90, das sich gegenüber Rhenium-186 durch eine höhere Betaenergie, grössere Reichweite, aber kürzere Halbwertszeit auszeichnet. In einem weiteren Untersuchungsschritt wurde die strahlenbiologische Wirkung von Yttrium-90 auf die Leukämiezelllinie BV 173 evaluiert, um die Effektivität der Radionuklidbestrahlung auch im leukämisch infiltrierten Tumorgewebe zu ermitteln.

Im Bereich der Versorgungsforschung erfolgen Projekte zur Bestimmung der Prävalenz von Schilddrüsenerkrankungen, insbesondere der euthyreoten Struma und der Hashimoto-Thyreoiditis. Multizentrische Studien/Datenerhebungen werden zum Calcitoninscreening bei suspekten nodösen Schilddrüsenveränderungen durchgeführt.

Evaluationen der DOTATOC-PET-Untersuchungen erfolgen mit der Fragestellung, inwieweit eine 2-Punkt-Messung die klinische Aussagekraft verbessern kann und welche Korrelationen sich zwischen Rezeptorbesatz einerseits und MIBG-Speicherung andererseits insbesondere bei Phäochromozytomen ergeben.

Bei Patienten mit Prostatakarzinomen erfolgt eine Evaluierung der F-18-Cholin-PET im Vergleich zur Aussagekraft der Sonographie (TRUS).

Untersuchung der hyperbaren Oxygenierung im Rahmen der Isotopentherapie mit Iod-131-mIBG beim Neuroblastom im Stadium IV. Neuroblastome reagieren sehr sensitiv auf eine Bestrahlung mit Iod-131-mIBG. Leider ergibt sich bei den fortgeschrittenen Tumorstadien in der Regel nur ein palliatives und zeitlich sehr begrenztes Ansprechen. Es konnte weiterhin gezeigt werden, dass der Einsatz einer hyperbaren Sauerstoffbehandlung ebenfalls effektiv den Krankheitsverlauf beeinflussen kann. Die Wirksamkeit der MIBG-Therapie kann durch eine Kombination mit HBO erhöht werden. Eine solche Kombinationstherapie wird bereits in der klinischen Routine eingesetzt. Parallel dazu wird die Wirksamkeit der Monotherapie im Vergleich zur Kombinationstherapie in Bezug auf die Tumolvolumenreduktion sowie die Überlebenszeit der Behandelten im Tiermodell evaluiert. Darüber hinaus ist eine Weiterentwicklung der multimodalen Therapie durch zusätzliche Redifferenzierung oder Kombination mit Chemotherapeutika zunächst im Zellexperiment geplant. Zur optimalen Versorgung der Patienten sowie zur wissenschaftlichen Kooperation ist eine Kompetenzgemeinschaft Neuroblastom bestehend aus Nuklearmedizinern, Überdruckmedizinern sowie Kinderonkologen im Aufbau.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Bauer RW, Kerl JM, Weber E, Weisser P, Korkusuz H, Lehnert T, Jacobi V, Vogl TJ (2011) Lung perfusion analysis with dual energy CT in patients with suspected pulmonary embolism- Influence of window settings on the diagnosis of underlying pathologies of perfusion defects. EUR J RADIOL, 80 (3): e476-82
2. Deseive S, Bauer RW, Lehmann R, Kettner M, Kaiser C, Korkusuz H, Tandi C, Theisen A, Schächinger V, Schoepf UJ, Vogl TJ, Kerl JM (2011) Dual-energy computed tomography for the detection of late enhancement in reperfused chronic infarction: a comparison to magnetic resonance imaging and histopathology in a porcine model. INVEST RADIOL, 46 (7): 450-6
3. Kerl JM, Bauer RW, Maurer TB, Aschenbach R, Korkusuz H, Lehnert T, Deseive S, Ackermann H, Vogl TJ (2011) Dose levels at coronary CT angiography-a comparison of Dual Energy-, Dual Source- and 16-slice CT. EUR RADIOL, 21 (3): 530-7
4. Kerl JM, Bauer RW, Renker M, Weber E, Weisser P, Korkusuz H, Schell B, Larson MC, Kromen W, Jacobi V, Vogl TJ (2011) Triphasic contrast injection improves evaluation of dual energy lung perfusion in pulmonary CT angiography. EUR J RADIOL, 80 (3): e483-7
5. Kerl JM, Deseive S, Tandi C, Kaiser C, Kettner M, Korkusuz H, Lehmann R, Herzog C, Schoepf UJ, Vogl TJ, Bauer RW (2011) Dual energy CT for the assessment of reperfused chronic infarction - a feasibility study in a porcine model. ACTA RADIOL, 52 (8): 834-9

6. Korkusuz H, Keese D, Raschidi BA, Hübner F, Namgaladze D, Hintereder G, Hammerstingl R, Korkusuz Y, Mönch C, Vogl TJ (2011) Detection of a fatty liver after binge drinking: correlation of MR-spectroscopy, DECT, biochemistry and histology in a rat model. ACAD RADIOL, 18 (11): 1349-57
7. Langen KJ, Bartenstein P, Boecker H, Brust P, Coenen HH, Drzezga A, Grünwald F, Krause BJ, Kuwert T, Sabri O, Tatsch K, Weber WA, Schreckenberger M (2011) [German guidelines for brain tumour imaging by PET and SPECT using labelled amino acids]. NUKLEARMED-NUCL MED, 50 (4): 167-73
8. Lehnert T, Naguib NNN, Korkusuz H, Bauer RW, Kerl JM, Mack MG, Vogl TJ (2011) Image-quality perception as a function of dose in digital radiography. AM J ROENTGENOL, 197 (6): 1399-403

Dissertation

1. Brzus MK (2011) Knochenszintigraphie beim Mammakarzinom - nur bei Knochenschmerzen und erhöhten Tumormarkern?

Habilitation

1. Rink T (2011) Besondere Aspekte bei der Diagnostik und Therapie des Kalzium-regulierenden Systems der parafollikulären Zellen und Nebenschilddrüsen.

Klinik für Strahlentherapie

Direktor: Prof. Dr. Claus M. Rödel

1. Medizinisches Leistungsangebot

Die moderne Behandlung bösartiger Tumorerkrankungen ist auf den individuellen Patienten ausgerichtet. Ziel ist eine optimierte Abstimmung chirurgischer, chemotherapeutischer, radiotherapeutischer und supportiver Behandlungsformen. Die Heilungschancen für Krebs haben sich hierdurch in den letzten Jahren verbessert, ohne dass die oftmals gefürchteten Nebenwirkungen auftreten. Bei einigen Tumorerkrankungen lassen sich heute radikale Operationen vermeiden, so dass Organfunktionen und das persönliche Erscheinungsbild erhalten bleiben. Die Klinik für Strahlentherapie und Onkologie bietet das Spektrum der modernen Strahlentherapie und der kombinierten Radiochemotherapie auf hohem Niveau an. Nach interdisziplinärer Absprache mit unseren Behandlungspartnern werden alle bösartigen Tumorerkrankungen qualitätsgesichert, leitliniengerecht und teilweise im Rahmen von innovativen klinischen Studien nach den neuesten Erkenntnissen behandelt. Ärztinnen und Ärzte, Medizinphysiker(innen), Strahlenbiologen(innen), eine Psychologin, eine Kunsttherapeutin, medizinisch-technisches Assistenzpersonal sowie Pflegekräfte arbeiten in enger Abstimmung mit anderen Fachabteilungen des Universitätsklinikums sowie externen Kooperationspartnern zusammen.

Therapeutische Schwerpunkte der Klinik bilden die organ- und funktionserhaltende Radiotherapie und Radiochemotherapie des oberflächlichen und muskelinvasiven Harnblasenkarzinoms, die präoperative Radiochemotherapie des Ösophagus-, Kardial-, Pankreas- und Rektumkarzinoms, die definitive Radiochemotherapie des Analkarzinoms sowie des primär inoperablen Pankreaskarzinoms und eine postoperative oder definitive Radiochemotherapie von Hirntumoren. Weiterhin wird eine präoperative, definitive und postoperative Radiochemotherapie von Tumoren des HNO-Bereiches, des Bronchialkarzinoms sowie von Weichteiltumoren, die Radiotherapie des Mammakarzinoms, die definitive oder konsolidierende Strahlenbehandlung bei Lymphomen sowie die Ganzkörperbestrahlung vor Knochenmarkstransplantationen bei Kindern und Erwachsenen durchgeführt. Das Therapiespektrum der Klinik ergänzt die intraoperative Strahlentherapie des Mammakarzinoms, die interstitielle Brachytherapie des Prostatakarzinoms und die Strahlenbehandlung von gutartigen Erkrankungen, wie z.B. degenerative Gelenk-erkrankungen.

2. Lehre

Der Bereich Lehre umfasst den Studentenunterricht nach der Approbationsordnung mit den Querschnittsfächern Q11, Bildgebende Verfahren, Strahlenbehandlung und Strahlenschutz im 5. und 6. Semester sowie die Wahlfächer für den ersten und zweiten Abschnitt des Studiums.

Als weitere Lehrveranstaltungen der Klinik werden angeboten: Grundlagen der Radiochemotherapie mit Stationspraktikum (Seminar mit Übung, 2 SWS) und das Seminar Molekulare Strahlenbiologie: Von den Grundlagen zur klinischen Anwendung (Profilfach 2, 2 SWS).

3. Forschung

3.1. Forschungsschwerpunkte

Innovative und passgenau auf die Tumorbiologie ausgerichtete onkologische Therapiekonzepte bilden einen der klinischen Forschungsschwerpunkte der Klinik. Dabei ist die Klinik federführend in die Durchführung von klinischen Studien bzw. in nationale und internationale Kooperationen eingebunden. Dazu zählen insbesondere (multimodale) organerhaltende Therapiekonzepte mit Kombination der Strahlentherapie mit neuen chemotherapeutischen und molekular-zielgerichteten Substanzen beim Rektumkarzinom und Harnblasenkarzinom. Die Patientenbestrahlung wird dabei durch begleitende Forschungsprojekte der medizinphysikalischen Abteilung zur 3D-Bestrahlungsplanung und Optimierung der Dosisverteilung im Tumorgewebe bei gleichzeitiger Schonung des Normalgewebes ergänzt (IMRT-Technologie). Den Schwerpunkt der experimentellen Forschungsaktivität im strahlenbiologischen Labor bilden Untersuchungen zu den molekularen Mechanismen der strahlen-induzierten Apoptose (programmierter Selbstmord) und deren therapeutischen Modulation zu Steigerung der Strahlensensibilität von Tumorzellen. Dabei liegt das Hauptinteresse an der Erforschung der molekularen Grundlagen einer durch das anti-apoptische Protein Survivin vermittelten Strahlenresistenz und dessen therapeutische Beeinflussung durch RNA-Interferenz-Technologien. In weiteren Forschungsprojekten werden die prädiktive Relevanz molekularer Faktoren für das Therapieansprechen und die Prognose kolorektaler Tumoren und immunologische und molekulare Grundlagen der entzündungshemmenden Wirkung kleiner Strahlendosen untersucht.

3.2. Forschungsprojekte

§ **Bestimmung von Immunparametern in Serum von Patienten (PM6)** im Rahmen des Programms: Spitzencluster M4, Verbund Personalisierte Medizin Leitung des Projektes: Prof. Dr. Franz Rödel. Beteiligte Mitarbeiter: Dr. S. Hehlhans. Förderung durch das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) Förderkennzeichen (01EX1021J).

§ **Sensitive Gewebeanalyse zur besseren Bestimmung von Prognose und Therapieansprechen bei Patienten mit kolorektalen Karzinomen.** Leitung des Projektes: Prof. Dr. C. Rödel, Prof. Dr. F. Rödel. Beteiligte Mitarbeiter: S. Reichert. Förderung durch das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) im Rahmen des Programms: Molekulare Diagnostik. (Förderkennzeichen: DLR 01ES0808).

§ **Präoperative Radio-/Chemotherapie und adjuvante Chemotherapie mit Capecitabine plus Oxaliplatin im Vergleich zu einer präoperativen Radio-/Chemotherapie mit 5-Fluorouracil beim lokal fortgeschrittenen Rektumkarzinom im UICC-Stadium II und III (CAO/ARO/AIO-04).** Leitung der klinischen Studie: Prof. Dr. C. Rödel. Beteiligte Mitarbeiter: Dr. C. Weiß, Dr. D. Imhoff. Förderung durch die Deutsche Krebshilfe (Bearbeitungsnummer 106759).

§ **Modulation of Inflammation by Low and Moderate Dose Ionizing Irradiation.** Leitung des Projektes: Prof. Dr. F. Rödel. Beteiligte Mitarbeiter: M. Large. Förderung durch die Europäische Union im Rahmen des Projektes: Low Dose Research towards Multidisciplinary Integration (DoReMi) Förderkennzeichen: 249689249689.

- § **Die Rolle des Apoptoseinhibitors Survivin bei der DNA-Schadensantwort** Leitung des Projektes: Prof. Dr. Claus Rödel, Prof. Dr. Franz Rödel. Beteiligte Mitarbeiter C. Petraki, S. Reichert. Förderung durch Deutsche Forschungsgemeinschaft im Rahmen des Graduiertenkolleg 1657: Molekulare und zelluläre Reaktionen auf ionisierende Strahlung
- § **Prädiktion der lokalen Tumorkontrolle nach Radiochemotherapie des Harnblasenkarzinoms.** Leitung des Projektes: PD Dr. C. Weiß. Beteiligte Mitarbeiter: Prof. Dr. F. Rödel. J. Oppermann.
- § **Entwicklung eines webbasierten Verwaltungs- und Qualitätsmanagementsystems für die Strahlentherapie.** Leitung des Projektes: Dr. J. Licher. Beteiligte Mitarbeiter: Dr. U. Ramm
- § **Entwicklung neuer Dosimetrie- und Verifikationsmethoden für intensitätsmodulierte (IMRT) und kontinuierlich intensitätsmodulierte Radiotherapie (VMAT) für die klinische Anwendung.** Leitung des Projektes: J. Liebich. Beteiligte Mitarbeiter: Dr. J. Licher, N. Koch.
- § **Entwicklung und Evaluierung eines Phantoms für die virtuelle Simulation.** Leitung des Projektes: Dr. C. Scherf. Beteiligte Mitarbeiter: N. Koch, Dr. J. Licher, Dr. U. Ramm.
- § **Einfluss des MLC-Designs auf die 3D-Dosisverteilung hochkonformaler Bestrahlungstechniken.** Leitung des Projekts: Dr. J. Licher. Beteiligte Mitarbeiter: Felix Taucherbeck, N. Koch, Dr. U. Ramm.
- § **Physikalische Aspekte moderner Stereotaktischer Radiochirurgie eine Planungsvergleichsstudie.** Leitung des Projekts: PD Dr. A. Mack (Radiochirurgie Zentrum, Frankfurt/Main). Beteiligte Mitarbeiter: J. Liebich, Dr. U. Ramm, Dr. J. Licher
- § **Dosis außerhalb hochenergetischer Photonen- und Ionen-Strahlungsfeldern im Wasser- und anthropomorphen Phantom: Messung von Photonen und Neutronenstrahlung am Linearbeschleuniger.** Leitung des Projekts: Dr. C. LaTessa (GSI, Darmstadt). Beteiligte Personen: Dr. J. Licher, Dr. U. Ramm, J. Liebich.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

- Berger R, Jennewein C, Marschall V, Karl S, Cristofanon S, Wagner L, Vellanki SH, Hehlhans S, Rödel F, Debatin KM, Ludolph AC, Fulda S (2011) NF- κ B Is Required for Smac Mimetic-Mediated Sensitization of Glioblastoma Cells for γ -Irradiation-Induced Apoptosis. MOL CANCER THER, 10 (10): 1867-75
- Fraunholz I, Grau K, Weiss C, Rödel C (2011) Patient- and treatment-related risk factors for nausea and emesis during concurrent chemoradiotherapy. STRAHLENTHER ONKOL, 187 (1): 1-6
- Fraunholz I, Rabeneck D, Gerstein J, Jäck K, Haberl A, Weiss C, Rödel C (2011) Concurrent chemoradiotherapy with 5-fluorouracil and mitomycin C for anal carcinoma: are there differences between HIV-positive and HIV-negative patients in the era of highly active antiretroviral therapy? RADIOTHER ONCOL, 98 (1): 99-104
- Gaedcke J, Liersch T, Hess C, Becker H, Rödel C, Ghadimi BM (2011) [Rectal cancer: current status of multimodal therapy--when and how?]. ZBL CHIR, 136 (4): 334-42
- Gerstein J, Franz K, Steinbach JP, Seifert V, Rödel C, Weiss C (2011) Radiochemotherapy with temozolomide for patients with glioblastoma. Prognostic factors and long-term outcome of unselected patients from a single institution. STRAHLENTHER ONKOL, 187 (11): 722-8
- Grimminger PP, Danenberg P, Dellas K, Arnold D, Rödel C, Machiels JP, Haustermans K, Debucquoy A, Velenik V, Sempoux C, Bracko M, Hölscher AH, Semrau R, Yang D, Danenberg K, Lenz HJ, Vallböhmer D (2011) Biomarkers for cetuximab-based neoadjuvant radiochemotherapy in locally advanced rectal cancer. CLIN CANCER RES, 17 (10): 3469-77

7. [Hehlhans S](#), Cordes N (2011) Caveolin-1: an essential modulator of cancer cell radio-and chemoresistance. *AM J CANCER RES*, 1 (4): 521-30
8. Hermanek P, Hohenberger W, Fietkau R, [Rödel C](#) (2011) Individualized magnetic resonance imaging-based neoadjuvant chemoradiation for middle and lower rectal carcinoma. *COLORECTAL DIS*, 13 (1): 39-47
9. Hu-Lieskovan S, Vallbohmer D, Zhang W, Yang D, Pohl A, Labonte MJ, Grimminger PP, Hölscher AH, Semrau R, Arnold D, Dellas K, Debucquoy A, Haustermans K, Machiels JPH, Sempoux C, [Rödel C](#), Bracko M, Velenik V, Lenz HJ (2011) EGF61 polymorphism predicts complete pathologic response to cetuximab-based chemoradiation independent of KRAS status in locally advanced rectal cancer patients. *CLIN CANCER RES*, 17 (15): 5161-9
10. Krause FS, Walter B, Ott OJ, Häberle L, [Weiss C](#), [Rödel C](#), Wullich B, Sauer R (2011) 15-year survival rates after transurethral resection and radiochemotherapy or radiation in bladder cancer treatment. *ANTICANCER RES*, 31 (3): 985-90
11. [Liebich J](#), [Licher J](#), [Scherf C](#), [Kara E](#), [Koch N](#), [Rödel C](#), [Ramm U](#) (2011) Simple proposal for dosimetry with an Elekta iViewGT electronic portal imaging device (EPID) using commercial software modules. *STRAHLENTHER ONKOL*, 187 (5): 316-21
12. Michaelis M, Rothweiler F, Barth S, Cinatl J, van Rikxoort M, Löschmann N, Voges Y, Breitling R, von Deimling A, [Rödel F](#), Weber K, Fehse B, Mack E, Stiewe T, Doerr HW, Speidel D, Cinatl J (2011) Adaptation of cancer cells from different entities to the MDM2 inhibitor nutlin-3 results in the emergence of p53-mutated multi-drug-resistant cancer cells. *CELL DEATH DIS*, 2: e243
13. Niyazi M, Maihoefer C, Krause M, [Rodel C](#), Budach W, Belka C (2011) Radiotherapy and "new" drugs - new side effects? *RADIAT ONCOL*, 6 (1): 177
14. [Reichert S](#), [Rödel C](#), Mirsch J, Harter PN, Tomicic MT, Mittelbronn M, Kaina B, [Rödel F](#) (2011) Survivin inhibition and DNA double-strand break repair: a molecular mechanism to overcome radioresistance in glioblastoma. *RADIOTHER ONCOL*, 101 (1): 51-8
15. Sprenger T, [Rodel F](#), Beissbarth T, Conradi LC, Rothe H, Homayounfar K, Wolff HA, Ghadimi BM, [Yildirim M](#), Becker H, [Rodel C](#), Liersch T (2011) Failure of down-regulation of Survivin following neoadjuvant radiochemotherapy in rectal cancer is associated with distant metastases and shortened survival. *CLIN CANCER RES*, 17 (6): 1623-31
16. Valentini V, van Stiphout RGPM, Lammering G, Gambacorta MA, Barba MC, Bebenek M, Bonnetain F, Bosset JF, Bujko K, Cionini L, Gerard JP, [Rödel C](#), Sainato A, Sauer R, Minsky BD, Collette L, Lambin P (2011) Nomograms for predicting local recurrence, distant metastases, and overall survival for patients with locally advanced rectal cancer on the basis of European randomized clinical trials. *J CLIN ONCOL*, 29 (23): 3163-72

Review

1. [Rödel F](#), [Reichert S](#), Sprenger T, Gaipf US, Mirsch J, Liersch T, Fulda S, [Rödel C](#) (2011) The Role of Survivin for Radiation Oncology: Moving Beyond Apoptosis Inhibition. *CURR MED CHEM*, 18 (2): 191-9

Buchbeitrag

1. Ludwig H, Dürr HR, Rechl H, [Rödel C](#) (2011) Multiples Myelom/Plasmozytom. In: Schlag PM, Bamberg M, Jäger D (Hg.) *Interdisziplinäre Entscheidungswege in der Onkologie*. Deutscher Ärzteverlag, Köln, 23-27
2. [Rödel C](#), Valentini V, Minsky B (2011) Rectal Cancer. In: Gunderson LL, Tepper JE (Hg.) *Clinical Radiation Oncology*, 3rd Edition. Elsevier, New York, 989-1015

Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie

Direktor: Prof. Dr. Dr. Kai Zacharowski, FRCA

1. Medizinisches Leistungsangebot

Perioperative Anästhesie

In einem Pavillonsystem betreibt die Klinik über 100 Anästhesiearbeitsplätze. Auf diesen Arbeitsplätzen wurden etwa 28.000 Anästhesieleistungen mit einer Anästhesiepräsenzzeit von ca. 54.000 Stunden (53.000 im Jahr 2010) erbracht. Die mittlere Anästhesiedauer betrug 2,54 Stunden (2,55 im Jahr 2010), jeder vierte Patient war bei Durchführung der Anästhesie älter als 65 Jahre (>27% der Patienten). Zusätzlich haben Patienten häufig multiple Begleiterkrankungen, die das anästhesiologische Procedere überdurchschnittlich erschweren und das perioperative Risiko erhöhen. Über 35% aller Eingriffe wurden bei Patienten der ASA Klassen III - VI vorgenommen, die als Risiko- und Hochrisikopatienten anzusehen sind. Zudem wurden mehr als 1.850 Kinder unter 4 Jahren anästhesiologisch betreut. Neben gängigen Anästhesieverfahren kommen alle modernen Techniken des Atemwegsmanagements, des hämodynamischen Monitorings, der intraoperativen Gerinnungsanalyse und der neurologischen Überwachung zur Anwendung. Ein Großteil der operierten Patienten wird postoperativ in einer Post-operative Care Unit (PACU) von einem Anästhesisten weiter betreut. Für diesen Zweck werden campusweit 30 PACU-Plätze durch die KAIS betreut.

Intensivmedizin

Die Klinik verfügt über 34 Planbetten (im Jahr 2011: 34 Planbetten) auf der anästhesiologisch-operativen Intensivstation C1. Auf dieser Station wurden im Jahr 2011 insgesamt 1.746 Patienten an 8.923 Tagen intensivmedizinisch versorgt. Die Bettenauslastung betrug 81,5%, die durchschnittliche Verweildauer 5,1 Tagen. Neben Patienten nach großen operativen Eingriffen (Herz-Thoraxchirurgische Eingriffe, Organtransplantationen wie z.B. Leber, Nieren und Bauchspeicheldrüse) werden Menschen mit multiplen Verletzungen (z.B. nach Verkehrsunfall) und vor allem Patienten mit Blutvergiftung (Sepsis) und Organversagen therapiert. Nierenersatzverfahren kamen fast 4.000mal zum Einsatz. Während ihres Intensivaufenthaltes unterzogen sich 5 Patienten einem temporären Leberersatzverfahren (MARS). Zur Therapie eines Herz- oder Lungenversagen wurden 65 Systeme zur extrakorporalen Membranoxygenierung (ECMO) eingesetzt. Auf der anästhesiologisch betreuten intensivmedizinischen Einheit (Station 8-7) mit 4 Beatmungsbetten wurden in diesem Jahr 387 Patienten (1.365 Patiententage; Bettenauslastung 93,8%) mit einer mittleren Verweildauer von 3,5 Tagen versorgt. In einem Fast-Track Programm für herzchirurgische Patienten konnten 453 Patienten auf der PACU 23-1 unter Umgehung der anästhesiologisch-operativen Intensivstation C1 operiert und postoperativ versorgt werden. Über einen verlängerten Aufenthalt im Aufwachraum (ebenfalls auf der PACU 23-1) konnten, unter ausgeweiteter anästhesiologischer Betreuung, 1.326 Patienten nach größeren chirurgischen Eingriffen betreut werden.

Notfallversorgung

Mitarbeiter der Klinik besetzen als Notärztinnen und -ärzte den Intensivverlegungswagen Frankfurt (ITW), sowie in interdisziplinärer Kooperation das an der Klinik ansässige Notarzteinsatzfahrzeug (NEF), sowie den Intensivtransporthubschrauber Christoph Hessen (ITH). Innerklinisch sind die Mitarbeiter der KAIS in das Schockraummanagement eingebunden und versorgen über das Herzalarm-System kritisch kranke Patienten.

Schmerztherapie

Die KAIS versorgt ambulant und stationär konsiliarisch sowohl Patienten mit akuten postoperativen, als auch chronischen Schmerzen. Die stationäre postoperative schmerztherapeutische Versorgung erfolgt durch unseren Akut-Schmerzdienst. Zum Einsatz kommen neben peripheren und zentralen Schmerzkathetern auch diverse andere Verfahren. Die Schmerzambulanz versorgt in einer Spezialambulanz Patienten mit chronischen Schmerzen. Im Jahr 2011 wurden in unserer Schmerzambulanz 787 Patienten schmerztherapeutisch versorgt (3.132 Konsultationen). Daneben

werden Patienten mit akuten oder chronischen Schmerzzuständen (Tumorpatienten) im Rahmen ihres stationären Aufenthaltes ebenso im Palliativbereich konsiliarisch betreut.

2. Lehre

Mit großem Einsatz kommen die Mitarbeiter der Klinik den universitären Aufgaben der Lehre nach und sind an einer Vielzahl von Vorlesungen beteiligt. Neben diesen hat die praktische Ausbildung am Patienten und Patientensimulatoren einen hohen Stellenwert. Die simulatorgestützte und damit realitätsnahe studentische Ausbildung erfordert dabei eine hohe Personalbindung.

Vorlesungen

- § Vorlesung für Notfallmedizin (Klinik)
- § Praktikum der ersten ärztlichen Hilfe bei akuten Notfällen (Klinik)
- § Vorlesung für Anästhesiologie (Klinik)
- § Vorlesung der speziellen anästhesiologischen Intensivmedizin (Klinik)
- § Vorlesung Grundlagen der Schmerztherapie (Klinik)
- § Blockpraktikum Anästhesiologie (ganztäglich für klinische Semester)
- § QB 4 Infektiologie, Klinische Immunologie (Klinik), ausgewählte Vorlesungen
- § QB 8 Notfallmedizin (Klinik), ausgewählte Vorlesungen
- § QB 9 Klinische Pharmakologie (Klinik), ausgewählte Vorlesungen
- § Fortbildungen für Mitarbeiter im Rettungsdienst

3. Forschung

3.1 Forschungsschwerpunkte

Klinische Forschung

- § Atemwegsmanagement (Neue Techniken und Verfahren)
- § Neurophysiologische Auswirkungen der Anästhetika
- § Point of Care Gerinnungsdiagnostik (Auswirkungen auf den Transfusionsbedarf)
- § Polytrauma (Optimierung der Therapie)
- § Schmerztherapie (Neue Therapieoptionen)
- § Sepsis (Diagnostik und neue Therapieverfahren)
- § Sonographie in der Anästhesie (Anwendung bei peripheren Nervenblockaden und in der Notfallmedizin)

Experimentelle Forschung

- § Gerinnung und Fibrinfragmente im Rahmen von Entzündungen
- § Ischämie / Reperfusion von Schockorganen
- § Hypoxietoleranz
- § SIRS und Sepsismodelle
- § Toll-like Rezeptoren (angeborene Immunität)

3.2. Forschungsprojekte

Aktuelle Förderungen

- § DFG/BMBF Sonderprogramm klinische Studien: RIP Heart PI Kiel und Frankfurt
- § DFG RO 3721/4-1
- § DFG RO 3721/5-1
- § DFG SFB 815: Teilprojekt A 17
- § DFG SFB 834: Teilprojekt B4
- § DFG ZA 243/11-3
- § KFO252: Teilprojekt 7
- § BAYER Grants 4 Targets
- § Nachwuchsförderung KGU

§ DFG Auslandsstipendien

§ Modelletablierung einer unilateralen, experimentellen Schocklunge (ARDS) induziert durch TLR2- und TLR4- Agonisten.

§ Hypoxia Inducible Factor (HIF) assoziierte Ischämie- Reperfusionsschäden bei Lungentransplantationen. Mechanismen und mögliche neue Therapiekonzepte.

§ Fibrin(ogen) degradation products mediators of neoangiogenesis and metastasis in breast cancer?

§ From Targets to Novel Drugs.

§ A novel model of experimental sepsis.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Bingold TM, Pullmann B, Sartorius S, Geiger EV, Marzi I, Zacharowski K, Wissing H, Scheller B (2011) Soluble triggering receptor on myeloid cells-1 is expressed in the course of non-infectious inflammation after traumatic lung contusion: a prospective cohort study. CRIT CARE, 15 (2): R115
2. Dengler V, Wilde P, Byhahn C, Mack MG, Schalk R (2011) [Prehospital airway management of laryngeal tubes : Should the laryngeal tube S with gastric drain tube be preferred in emergency medicine?]. ANAESTHESIST, 60 (2): 135-8
3. Donner BC, Schullenberg M, Geduldig N, Hüning A, Mersmann J, Zacharowski K, Kovacevic A, Decking U, Aller MI, Schmidt KG (2011) Functional role of TASK-1 in the heart: studies in TASK-1-deficient mice show prolonged cardiac repolarization and reduced heart rate variability. BASIC RES CARDIOL, 106 (1): 75-87
4. Dussmann P, Pagel JI, Vogel S, Magnusson T, Zimmermann R, Wagner E, Schaper W, Ogris M, Deindl E (2011) Live in vivo imaging of Egr-1 promoter activity during neonatal development, liver regeneration and wound healing. BMC DEV BIOL, 11: 28
5. Eberhart LHJ, Gerlach H, Knaber R, Koch T, Morin AM, Röhr F, Wagner S, Wulf H, Zoremba M (2011) [Implementation of new standards in anaesthesia : Exemplified by the ad hoc introduction of desflurane in 10 German hospitals.]. ANAESTHESIST, 60 (1): 39-48
6. Grebe SO, Kuhlmann U, Fogl D, Luyckx VA, Mueller TF (2011) Macrophage activation is associated with poorer long-term outcomes in renal transplant patients. CLIN TRANSPLANT, 25 (5): 744-54
7. Hanke AA, Dellweg C, Schöch H, Weber CF, Jüttner B, Johanning K, Görlinger K, Rahe-Meyer N, Kienbaum P (2011) Potential of whole blood coagulation reconstitution by desmopressin and fibrinogen under conditions of hypothermia and acidosis--an in vitro study using rotation thrombelastometry. SCAND J CLIN LAB INV, 71 (4): 292-8
8. Hetzel GR, Schmitz M, Wissing H, Ries W, Schott G, Heering PJ, Isgro F, Kribben A, Himmele R, Grabensee B, Rump LC (2011) Regional citrate versus systemic heparin for anticoagulation in critically ill patients on continuous venovenous haemofiltration: a prospective randomized multicentre trial. NEPHROL DIAL TRANSPL, 26 (1): 232-9
9. Humpich M, Byhahn C (2011) [Invasive airway management update 2011]. ANASTH INTENSIV NOTF, 46 (9): 608-16
10. Iwasaki M, Koyanagi M, Kossmann H, Monsefi N, Rupp S, Trauth J, Paulus P, Goetz R, Momma S, Tjwa M, Ohtani K, Henschler R, Schranz D, Cossu G, Zacharowski K, Martens S, Zeihner AM, Dimmeler S (2011) Hepatocyte growth factor mobilizes non-bone marrow-derived circulating mesoangioblasts. EUR HEART J, 32 (5): 627-36
11. Jennwein C, Paulus P, Zacharowski K (2011) Linking inflammation and coagulation: novel drug targets to treat organ ischemia. CURR OPIN ANESTHESIO, 24 (4): 375-80

12. [Jennewein C](#), [Tran N](#), [Paulus P](#), Ellinghaus P, Eble JA, [Zacharowski K](#) (2011) Novel aspects of fibrin(ogen) fragments in the course of inflammation. *MOL MED*, 17 (5-6): 568-73
13. [Kanczkowski W](#), [Tymoszuk P](#), [Chavakis T](#), [Janitzky V](#), [Weirich T](#), [Zacharowski K](#), [Ehrhart-Bornstein M](#), [Bornstein SR](#) (2011) Upregulation of TLR2 and TLR4 in the human adrenocortical cells differentially modulates adrenal steroidogenesis. *MOL CELL ENDOCRINOL*, 336 (1-2): 41-6
14. [Koch A](#), [Hamann L](#), [Schott M](#), [Boehm O](#), [Grottemeyer D](#), [Kurt M](#), [Schwenke C](#), [Schumann RR](#), [Bornstein SR](#), [Zacharowski K](#) (2011) Genetic variation of TLR4 influences immunoendocrine stress response: an observational study in cardiac surgical patients. *CRIT CARE*, 15 (2): R109
15. [Köhler D](#), [Straub A](#), [Weissmüller T](#), [Faigle M](#), [Bender S](#), [Lehmann R](#), [Wendel HP](#), [Kurz J](#), [Walter U](#), [Zacharowski K](#), [Rosenberger P](#) (2011) Phosphorylation of vasodilator-stimulated phosphoprotein prevents platelet-neutrophil complex formation and dampens myocardial ischemia-reperfusion injury. *CIRCULATION*, 123 (22): 2579-90
16. [Lauscher P](#), [Kertscho H](#), [Meissner A](#), [Zacharowski K](#), [Habler O](#), [Meier J](#) (2011) Hyperoxic ventilation improves survival in pigs during endotoxaemia at the critical hemoglobin concentration. *RESUSCITATION*, 82 (4): 473-80
17. [Lauscher P](#), [Kertscho H](#), [Raab L](#), [Habler O](#), [Meier J](#) (2011) Changes in heart rate variability across different degrees of acute dilutional anemia. *MINERVA ANESTESIOLOGIA*, 77 (10): 943-51
18. [Lotz G](#), [Schoenes B](#), [Eichler K](#), [Zacharowski K](#) (2011) [Abnormal x-ray finding after central venous catheterization.]. *ANAESTHESIST*, 60 (2): 132-134
19. [Meininger D](#), [Bücker M](#), [Bohlmann S](#), [Weber CF](#), [Strouhal U](#), [Inlow K](#), [Zacharowski K](#), [Byhahn C](#) (2011) [Gone with the wind or : Fate of scientific articles presented at large anesthesia congresses - an update.]. *ANAESTHESIST*, 60 (2): 118-24
20. [Meininger D](#), [Walcher F](#), [Byhahn C](#) (2011) [Tracheostomy in intensive care long-term ventilation : Indications, techniques and complications.]. *CHIRURG*, 82 (2): 107-10, 112-5
21. [Mersmann J](#), [Habeck K](#), [Latsch K](#), [Zimmermann R](#), [Jacoby C](#), [Fischer JW](#), [Hartmann C](#), [Schrader J](#), [Kirschning CJ](#), [Zacharowski K](#) (2011) Left ventricular dilation in toll-like receptor 2 deficient mice after myocardial ischemia/reperfusion through defective scar formation. *BASIC RES CARDIOL*, 106 (1): 89-98
22. [Meybohm P](#), [Gruenewald M](#), [Renner J](#), [Maracke M](#), [Rossee S](#), [Höcker J](#), [Hagelsteins S](#), [Zacharowski K](#), [Bein B](#) (2011) Assessment of left ventricular systolic function during acute myocardial ischemia: A comparison of transpulmonary thermodilution and transesophageal echocardiography. *MINERVA ANESTESIOLOGIA*, 77 (2): 132-41
23. [Mirakaj V](#), [Brown S](#), [Laucher S](#), [Steinl C](#), [Klein G](#), [Köhler D](#), [Skutella T](#), [Meisel C](#), [Brommer B](#), [Rosenberger P](#), [Schwab JM](#) (2011) Repulsive guidance molecule-A (RGM-A) inhibits leukocyte migration and mitigates inflammation. *P NATL ACAD SCI USA*, 108 (16): 6555-60
24. [Mirakaj V](#), [Gatidou D](#), [Pöttsch C](#), [König K](#), [Rosenberger P](#) (2011) Netrin-1 Signaling Dampens Inflammatory Peritonitis. *J IMMUNOL*, 186 (1): 549-55
25. [Mutlak H](#), [Humpich M](#), [Zacharowski K](#), [Lehmann R](#), [Meininger D](#) (2011) [Valvular heart disease: anesthesia in non-cardiac surgery]. *ANAESTHESIST*, 60 (9): 799-813
26. [Pfeilschifter W](#), [Czech-Zechmeister Be](#), [Sujak M](#), [Mirceska A](#), [Koch A](#), [Rami A](#), [Steinmetz H](#), [Foerch C](#), [Huwiler A](#), [Pfeilschifter J](#) (2011) Activation of sphingosine kinase 2 is an endogenous protective mechanism in cerebral ischemia. *BIOCHEM BIOPH RES CO*, 413 (2): 212-7
27. [Riegel AK](#), [Faigle M](#), [Zug S](#), [Rosenberger P](#), [Robaye B](#), [Boeynaems JM](#), [Idzko M](#), [Eltzschig HK](#) (2011) Selective induction of endothelial P2Y6 nucleotide receptor promotes vascular inflammation. *BLOOD*, 117 (8): 2548-55
28. [Schalk R](#), [Engel S](#), [Meininger D](#), [Zacharowski K](#), [Holzer L](#), [Scheller B](#), [Byhahn C](#) (2011) Disposable laryngeal tube suction: Standard insertion technique versus two modified insertion techniques for patients with a simulated difficult airway. *RESUSCITATION*, 82 (2): 199-202
29. [Schalk R](#), [Meininger D](#), [Ruessler M](#), [Oberndörfer D](#), [Walcher F](#), [Zacharowski K](#), [Latsch L](#), [Byhahn C](#) (2011) Emergency airway management in trauma patients using laryngeal tube suction. *PREHOSP EMERG CARE*, 15 (3): 347-50

30. [Schalk R](#), Schweigkofler U, [Lotz G](#), [Zacharowski K](#), Latasch L, [Byhahn C](#) (2011) Efficacy of the EZ-IO needle driver for out-of-hospital intraosseous access--a preliminary, observational, multicenter study. SCAND J TRAUMA RESUS, 19: 65
31. [Schalk R](#), [Scheller B](#), Peter N, [Rosskopf W](#), [Byhahn C](#), [Zacharowski K](#), [Meininger D](#) (2011) [Laryngeal tube II : Alternative airway for children?]. ANAESTHESIST, 60 (6): 525-33
32. Scheiermann P, Hoegl S, Hofstetter C, Pfeilschifter J, Zwissler B, Mühl H, Boost KA, [Scheller B](#) (2011) Comparing hemodynamics, blood gas analyses and proinflammatory cytokines in endotoxemic and severely septic rats. INT IMMUNOPHARMACOL, 11 (6): 719-23
33. [Scheller B](#), Castellano M, Vicente R, Pipa G (2011) Spike train auto-structure impacts post-synaptic firing and timing-based plasticity. FRONT COMPUT NEUROSC, 5: 60
34. [Scheller B](#), Pipa G, [Kertscho H](#), [Lauscher P](#), Ehrlich J, Habler O, [Zacharowski K](#), [Meier J](#) (2011) Low Hemoglobin Levels During Normovolemia Are Associated With Ecg Changes in Pigs. SHOCK, 35 (4): 375-81
35. Schmidt MV, [Paulus P](#), Kuhn AM, Weigert A, Morbitzer V, [Zacharowski K](#), Kempf VA, Brüne B, von Knethen A (2011) PPAR{gamma}-Induced T-Cell Apoptosis Reduces Survival During Polymicrobial Sepsis. AM J RESP CRIT CARE, 184 (1): 64-74
36. Senft C, [Schoenes B](#), Gasser T, Platz J, Bink A, Franz K, Seifert V (2011) Feasibility of intraoperative MRI guidance for craniotomy and tumor resection in the semisitting position. J NEUROSURG ANESTH, 23 (3): 241-6
37. Szelényi A, Beck J, [Strametz R](#), Blasel S, Oszvald A, Raabe A, Seifert V (2011) Is the surgical repair of unruptured atherosclerotic aneurysms at a higher risk of intraoperative ischemia? CLIN NEUROL NEUROSUR, 113 (2): 129-35
38. von Knethen A, [Neb H](#), Morbitzer V, Schmidt MV, Kuhn AM, Kuchler L, Brüne B (2011) PPAR stabilizes HO-1 mRNA in monocytes/macrophages which affects IFN- expression. FREE RADICAL BIO MED, 51 (2): 396-405
39. Walcher F, Rüsseler M, Nürnberger F, [Byhahn C](#), Stier M, Mrosek J, Weinlich M, [Breitkreutz R](#), Heringer F, Marzi I (2011) [Mandatory elective course in emergency medicine with instructions by paramedics improves practical training in undergraduate medical education.]. UNFALLCHIRURG, 114 (4): 340-4
40. [Weber CF](#), [Meininger D](#), [Byhahn C](#), Seifried E, [Zacharowski K](#), Adam E, Henschler R, Müller MM (2011) [Conventional vs pathogen-inactivated platelet concentrates for the treatment of perioperative coagulopathy : A prospective cohort study.]. CHIRURG, 82 (4): 348-58
41. [Weber CF](#), Sanders JO, [Friedrich K](#), Gerlach R, Platz J, Miesbach W, Hanke AA, Hofstetter C (2011) [Role of thrombelastometry for the monitoring of factor XIII. A prospective observational study in neurosurgical patients.]. HAMOSTASEOLOGIE, 31 (2): 111-7
42. [Weber CF](#), Görlinger K, [Byhahn C](#), Moritz A, Hanke AA, [Zacharowski K](#), [Meininger D](#) (2011) Tranexamic acid partially improves platelet function in patients treated with dual antiplatelet therapy. EUR J ANAESTH, 28 (1): 57-62
43. [Weber CF](#), Jámbor C, Strasser C, Moritz A, Papadopoulos N, [Zacharowski K](#), [Meininger D](#) (2011) Normovolemic modified ultrafiltration is associated with better preserved platelet function and less postoperative blood loss in patients undergoing complex cardiac surgery: A randomized and controlled study. J THORAC CARDIOV SUR, 141 (5): 1298-304
44. [Wilke HJ](#), Moench C, [Lotz G](#), Bechstein W, [Zacharowski K](#) (2011) Xenon anesthesia for liver transplant surgery: a report of four cases. TRANSPL P, 43 (7): 2683-6
45. Wöfl M, [Merker K](#), Morbach H, Van Gool SW, Eyrich M, Greenberg PD, Schlegel PG (2011) Primed tumor-reactive multifunctional CD62L(+) human CD8 (+) T cells for immunotherapy. CANCER IMMUNOL IMMUN, 60 (2): 173-86

Review

1. [Mersmann J](#), Latsch K, Habeck K, [Zacharowski K](#) (2011) Measure for Measure - Determination of Infarct Size in Murine Models of Myocardial Ischemia and Reperfusion: A Systematic Review. SHOCK, 35 (5): 449-55

2. Scheiermann P, Beiras-Fernandez A, Mutlak H, Weis F (2011) The protective effects of levosimendan on ischemia/reperfusion injury and apoptosis. RECENT PAT ANTI-CANC, 6 (1): 20-6

Supplement

1. Paulus P, Jennewein C, Zacharowski K (2011) Biomarkers of endothelial dysfunction: can they help us deciphering systemic inflammation and sepsis? BIOMARKERS, 16 (Suppl 1): S11-21

Editorial

1. Weber CF, Heim MU (2011) Pathogen-reduction for platelet concentrates. CLIN LAB, 57 (5-6): 293-5

Kommentar oder Korrespondenz

1. Mutlak H, Zacharowski K (2011) Metabolomics in acute lung injury: a new approach for monitoring therapeutic interventions. CRIT CARE MED, 39 (10): 2375-6
2. Mutlak H, Zacharowski K (2011) Role of peroxiredoxin 6 in acute lung injury: potential target? CRIT CARE MED, 39 (4): 899-900

Buchbeitrag

1. Byhahn C (2011) Bronchoskopie und Tracheotomie. In: Wolfram Wilhelm (Hg.) Praxis der Intensivmedizin. Springer, Berlin, 201-215
2. Jambor C, Weber CF (2011) Bettseitiges Monitoring der Blutgerinnung. In: Rolf Rossaint, Christian Werner, Bernhard Zwißler (Hg.) Die Anästhesiologie. Springer, Berlin, 405-415
3. Lichtwarck-Aschoff M, Jaschinski U, Bingold T, Wolfram W (2011) Akute Nierenschädigung. In: Wolfram Wilhelm (Hg.) Praxis der Intensivmedizin konkret, kompakt, interdisziplinär. Springer, Berlin, 377-394
4. Paulus P, Weber CF, Zacharowski K (2011) Behandlung der Disseminierten Intravasalen Gerinnung (DIC). In: Christian Putensen, Michael Quintel, Gerhard W Sybrecht (Hg.) DIVI Jahrbuch 2011/2012. MWV, Berlin, 151-158

Dissertation

1. Barth M (2011) Entwicklung und Überprüfung eines neuen E-Learning-Systems für die Thoraxsonographie in der Intensivmedizin.
2. Bertelmann GI (2011) Auswirkungen der Lagerung (Rücken-Bauch) unter Einlungenventilation auf Hämodynamik und Säure-Basenhaushalt bei endoskopischer Ösophagusresektion.
3. Casu S (2011) Die Verwendung der Larynxmasken Classic und ProSeal durch den behandelnden Anästhesisten unter Berücksichtigung von "Post Operative Nausea and Vomiting" als Einflussfaktor.
4. Krause M (2011) Mögliche Nierenprotektion durch Hämoxxygenase-1 im Rahmen der Endotoxintoleranz beim systemic inflammatory response syndrom.
5. Lauscher P (2011) Hyperoxämie bei kritischer Methämoglobinämie - Einfluss auf Sauerstofftransport, Gewebeoxygenierung und Mortalität. Eine tierexperimentelle Studie beim narkotisierten Hausschwein.
6. Misch C (2011) C1 GAP-Analyse der Differenzen der tatsächlichen und antizipierten Erwartungshaltung Angehöriger intensivmedizinisch betreuter Patienten am Beispiel der Intensivstation C1 der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main.
7. Oprea GM (2011) Vorbehandlung mit Lipoteichonsäure in vivo bewirkt eine Kardioprotektion im leukozytenfreien System am Modell des isoliert, retrograd perfundierten Herzen nach Langendorff: Ein Vergleich mit Lipopolysaccharid.
8. Schellhaas S (2011) Real time 3 D-Ultraschallsimulation in der Akutmedizin Entwicklung einer neuen Technologie".

9. Steche CM (2011) Einfluss von liposomal enkapsuliertem Hämoglobin auf Myokardfunktion und Hämodynamik während augmentierter akuter normovolämischer Hämodilution: Eine tierexperimentelle Studie am narkotisierten Hausschwein.
10. Wilcke C (2011) Effektivität von hochdosiertem N-Acetylcystein zur Prävention des akuten postoperativen Nierenversagens bei kardiochirurgischen Hochrisikopatienten.

Habilitation

1. Scheller B (2011) Auswirkungen der Allgemeinanästhesie auf spontane und evozierte neuronale Aktivität.

Klinisch-theoretische Einrichtungen

Zentrum für Gesundheitswissenschaften

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. David Groneberg (ab 04.05.2011)

Institut für Allgemeinmedizin

Direktor: Prof. Dr. Ferdinand M. Gerlach, MPH

1. Medizinisches Leistungsangebot

Die Krankenversorgung ist kein unmittelbarer Teil des Institutsangebots, sondern findet außerhalb des Klinikums in hausärztlichen Praxen statt.

2. Lehre

Vorlesungen:

- § Berufsfelderkundung (1. Sem. Vorklinik, nur WS)
- § Einführung in die klinische Medizin (4. Sem. Vorklinik, nur SS)
- § Allgemeinmedizin I (2./3. kl. Sem., nur WS)
- § Allgemeinmedizin II (4./5. kl. Sem., nur SS)
- § Querschnittsbereich Q 10 "Klinische Pharmakologie und Therapie"* (4./5. kl. Sem., nur SS)
- § Querschnittsbereich Q 9 "Prävention und Gesundheitsförderung"* (4./5. kl. Sem., nur SS)

* Beteiligung an Lehrleistungen anderer Institute und Kliniken

Praktika:

- § Einführung in die klinische Medizin (4. Sem. Vorklinik, nur SS)
- § Kurs Allgemeinmedizin I (4. und 5. kl. Sem., WS u. SS)
- § Blockpraktikum Allgemeinmedizin II (5. und 6. kl. Sem., ganzjährig)
- § Praktisches Jahr im Wahlfach Allgemeinmedizin (20 Plätze/Jahr) je 1 Studierender für 4 Monate in einer Lehrpraxis

Seminare:

- § Begleitseminare Blockpraktikum Allgemeinmedizin (5./6. kl. Sem., ganzjährig)
- § PJ-Seminar Allgemeinmedizin (Begleitendes Seminar im Tertial Allgemeinmedizin)

Querschnittsbereich 1 "EbM Frankfurt": (2. kl. Sem., WS und SS):

- § Scheinpflichtiges Seminar: Wissenschaftlich evaluiertes Pflichtseminar in Evidenzbasierter Medizin mit 12 Semesterstunden im 2. klinischen Semester des Medizinstudiums
- § Grundkurse: Ganztägige Wochenendgrundkurse für medizinische Berufe nach den Richtlinien für Grundkurse des DNEbM
- § Train-The-Teacher-Kurs: Viertägiger Multiplikatorenkurs zur Ausbilderqualifikation in Evidenzbasierter Medizin. Unterstützt von der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), der Gesellschaft für medizinische Ausbildung (GMA) und dem DNEbM
- § Freiwillige Schulungen zu Evidenzbasierter Medizin (inkl. Lehrforschung, systematische Übersichtsarbeiten, Patientenerwartungen) alle 6 Wochen für in EbM fortgeschrittene Studierende.

Querschnittsbereich 7

- § "Medizin des Alterns und des Alten Menschen"

Klinisches Wahlpflichtfach (WS und SS), Profilmfach 7:

- § TCM-Arbeitskreis Akupunktur, Naturheilkunde und Osteopathie, Klassische Homöopathie, Naturheilverfahren I, Naturheilverfahren II

Profilmfach 5 / 12: Reisemedizin

Promotionskolleg:

16stündiges Seminar in Form von acht zweistündigen Modulen, das mit 1 SWS als Wahlfach jedem Profulfach zugeordnet werden kann. Jedes Modul wird pro Jahr viermal angeboten, so dass insgesamt 32 Kurse stattfinden.

Mit diesem Angebot an der Nahtstelle zwischen Lehre und Forschung sollen den Doktoranden grundlegende Fähigkeiten wissenschaftlichen Arbeitens vermittelt, die Betreuung verbessert und damit die Qualität medizinischer Doktorarbeiten optimiert werden.

Das Angebot wurde von Mitarbeitern des Instituts für Allgemeinmedizin entwickelt, pilotiert und evaluiert und wird seit dem WS 2010/2011 in Kooperation mit dem Dekanat fachbereichsweit für alle interessierten Doktoranden angeboten. Die Module werden von Dozenten verschiedener Kliniken und Institute des Fachbereichs Medizin unterstützt.

3. Forschung

In allgemeinmedizinischen Praxen werden weit mehr Patienten betreut und Arzneimittel verordnet als in jedem anderen Bereich unseres Gesundheitswesens. Das Institut für Allgemeinmedizin bearbeitet in mehreren Forschungsvorhaben (darunter 5 BMBF- und 2 EU-Projekte) spezielle Fragestellungen aus der allgemeinmedizinischen bzw. hausärztlichen Praxis. Insbesondere bei der Versorgung einer zunehmenden Zahl chronisch Kranker und multimorbider Patienten stellen sich zahlreiche spezielle Herausforderungen. In unseren Arbeitsbereichen 'Chronische Krankheit und Versorgungsforschung' sowie 'Klinische Entscheidungsunterstützung' werden relevante Fragestellungen systematisch analysiert, mögliche Lösungen entwickelt und in wissenschaftlichen Studien unter den Alltagsbedingungen der Hausarztpraxis erprobt.

Inhaltliche Synergien ergeben sich u.a. mit dem 2011 neu geschaffenen Arbeitsbereich 'Altersmedizin'. Die Einrichtung dieses Arbeitsbereichs trägt unter anderem der Tatsache Rechnung, dass altersmedizinische Fragestellungen und Versorgungsaspekte von zunehmender Bedeutung für die primärmedizinische Versorgung sind.

Auch die Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität hausärztlicher Arbeit, die Erkennung und Prävention medizinischer Fehler sowie die Entwicklung von evidenzbasierten, praxistauglichen Instrumenten zur Unterstützung der hausärztlichen Entscheidungsfindung sind Schwerpunkte der Institutsarbeit. In unseren Arbeitsbereichen 'Qualitätsförderung und Konzeptentwicklung', 'Patientensicherheit' sowie 'Klinische Entscheidungsunterstützung' werden dazu mehrere wissenschaftliche Projekte durchgeführt (s.u.).

Seit 2008 ist das Institut in mehreren europäischen Gemeinschaftsprojekten, darunter zwei Framework 7-Projekten (DISMEVAL und LINNEAUS-EURO PC) mit eigenen Arbeitspaketen vertreten. Das Institut beteiligt sich an zahlreichen weiteren internationalen Initiativen, u.a. an der internationalen Consensus Working Group on early diagnosis of cancer in primary care (Teilprojekt von CA-PRI: <http://www.ca-pri.com>); Frau Dr. Muth ist seit 2008 Stipendiatin der 'Brisbane Initiative' (<http://www.primarycare.ox.ac.uk/postgraduate/brisbane-initiative>).

3.1. Forschungsschwerpunkte

Das Institut führt verschiedene Projekte und Aktivitäten zur Qualitätsförderung und Patientensicherheit durch. Neben den unter 3.2 im Einzelnen dargestellten drittmittelgeförderten Projekten ist das Institut u.a. maßgeblich am Leitlinienprogramm der wissenschaftlichen Fachgesellschaft (vgl. www.degam-leitlinien.de) beteiligt. Über den Institutsdirektor, der auch amtierender Präsident der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin ist, sind wir in den internationalen und den deutschen Gesellschaften, die das Qualitätsmanagementsystem Europäisches Praxisassessment (EPA) entwickelt haben, sowie der zertifizierenden Stiftung Praxissiegel vertreten. Professor Gerlach wurde darüber hinaus 2010 erneut (erstmalig 2007) von der Bundesregierung als Mitglied des Sachverständigenrats zur Begutachtung der Entwicklung des Gesundheitswesens berufen und 2011 zum stellvertretenden Vorsitzenden dieses wichtigsten gesundheitspolitischen Expertengremiums gewählt. Der Rat erstellt wegweisende Gutachten, u.a. zur Zukunft der hausärztlichen Primärversorgung.

Mitarbeiter/innen des Instituts wirken aktiv an Arbeitsgruppen des bundesweiten Aktionsbündnisses Patientensicherheit (APS) mit, die Empfehlungen zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit und zur Ausbildung in Patientensicherheit erarbeiten.

In unserem Arbeitsbereich Chronische Krankheit und Versorgungsforschung werden Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten der hausärztlichen Versorgung von chronisch Erkrankten sowie Mehrfacherkrankten und onkologischen Patienten untersucht und übergreifende Behandlungsprinzipien für die Versorgung hinsichtlich der praktischen Anwendbarkeit erprobt. Das Institut für Allgemeinmedizin ist Mitglied des Universitären Zentrums für Tumorerkrankungen Frankfurt (UCT) und ist aktiv in das Deutsche Konsortium für translationale Krebsforschung (DKTK) eingebunden.

Übergeordnete Ziele des Instituts sind die Neuorientierung des Gesundheitswesens von einer (bisher) eher reaktiven hin zur zukünftig pro-aktiv vorausschauenden optimierten Versorgung für chronisch Kranke und die Entwicklung sowie Implementierung von evidenzbasierten Patienteninformationen als Basis für eine partizipative Entscheidungsfindung.

Das hochaktuelle Problemfeld der Multimorbidität wird in mehreren Projekten (MultiCare, PRIMUM und PraCMan) im Zusammenwirken der Arbeitsbereiche des Instituts fokussiert.

Im September 2011 wurde die Professur Altersmedizin mit Schwerpunkt Psychogeriatric und klinische Gerontologie (Prof. Johannes Pantel) in das Institut integriert und ein gleichnamiger Arbeitsbereich eingerichtet. Das allgemeinmedizinische Versorgungssystem ist bereits heute eines der wichtigsten und relevantesten Praxisfelder für psychogeriatrices Handeln incl. der Entwicklung und Evaluation innovativer klinisch-gerontologischer Interventionen. Die im Arbeitsbereich Altersmedizin bearbeiteten Forschungsthemen in den Bereichen Versorgung von chronisch Kranken in Alten- und Pflegeeinrichtungen, kognitive Leistungsstörungen (inkl. Demenzen), Primär- und Sekundärprävention chronischer altersassoziierter Erkrankungen (Projekte u.a. AKTIVA-MCI, Multi-TANDEM, EmMa, FINDE) haben vielfältige inhaltliche Anknüpfungspunkte mit den anderen Forschungsschwerpunkten des Instituts.

3.2. Forschungsprojekte

Rahmenprofil

Forschungsmethodik und Management wissenschaftlicher Projekte; Stärkung und Weiterentwicklung des Netzwerks von über 400 Lehr- und Forschungspraxen im Rhein-Main-Gebiet.

Förder.: BMBF, Kennz.: 01GK0302, Laufz.: 2008-2012

Sicherheitskultur

Untersuchung der Wirksamkeit von Instrumenten zur Evaluation und Verbesserung der Patientensicherheitskultur für das deutsche Gesundheitssystem, insbesondere die hausärztliche Versorgung.

Förder.: BMBF, Kennz.: 01GK0702, Laufz.: 2009-2011

PRiorisierung und Optimierung von MULTimedikation bei Multimorbidität (PRIMUM)

Die Studie untersucht die Effekte einer komplexen Intervention in Hausarztpraxen auf die Angemessenheit der medikamentösen Versorgung.

Förder.: BMBF, Kennz.: 01GK0702, Laufz.: 2010-2012 (Hauptstudie)

Frankfurter Fehlerberichts- und Lernsystem (www.jeder-fehler-zaehlt.de)

Anonymes System für deutschsprachige Hausarztpraxen

Förder.: Techniker Krankenkasse (nach Anschubfinanzierung durch Bundesministerium für Gesundheit), Laufz.: seit 2004 kontinuierlich

Fehlerberichts- und Lernsystem für die zahnärztliche Praxis (www.jeder-zahn-zaehlt.de)

Anonymes System für zahnärztliche Praxen. Förder.: BZÄK, Laufz.: 2010-2012

Komorbidität und Multimorbidität in der hausärztlichen Versorgung (MultiCare)

Förder.: BMBF, Kennz.: 01ET0729, Laufz.: 2008-2013 [Teilprojekt 1 der Universität Frankfurt am Main im Verbund mit 7 Universitäten, Koordination: UKE Hamburg].

Indikationsübergreifendes Hausarztpraxis-basiertes Case Management für chronisch kranke Patienten (PraCMan)

Förder. AOK-Bundesverband und AOK Baden-Württemberg, Laufz.: 2009-2012 [Teilprojekt im Verbund mit den Universitäten Heidelberg und Jena, federführend: Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung der Universität Heidelberg].

Learning from International Networks About Errors and Understanding Safety in Primary Care, EUROpe (LINNAEUS-EURO-PC)

Europäisches Projekt mit Partnern aus UK, DK, A, NL, Pl, Ausbau eines Forschungsnetzwerks, Förderung der Patientensicherheit in der Primärversorgung, u. a. Entwicklung eines Klassifikationssystems für unerwünschte Ereignisse.

Förder.: EU, Framework 7, Laufz.: 2009-2013

Developing and validating disease management evaluation methods for European health care systems (DISMEVAL)

Europäisches Gemeinschaftsprojekt zusammen mit der RAND Corp. (Cambridge, UK) (Coord.) und sieben weiteren europäischen Arbeitsgruppen

Förder.: EU, Framework 7, Laufz. 2009-2011

Evaluation der Hausarztzentrierten Versorgung in Baden-Württemberg

[Teilprojekte im Verbund mit der Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung der Universität Heidelberg]

Förder.: Hausärztliche Vertragsgemeinschaft (HÄVG), Köln, Laufz.: 2011-2012

Multiplikation von Trainingsangeboten zur Förderung der Kommunikation in der häuslichen Versorgung demenzkranker Menschen (MultiTANDEM)

Förder.: Hessisches Ministerium für Arbeit, Familie und Gesundheit sowie Landesverbände der Pflegekassen in Hessen, Laufz.: 2010-2012

Aktive kognitive Stimulation. Vorbeugung im Alter bei Menschen mit MCI

Ein Teilprojekt im Gesamtprojekt Verbesserung der Gedächtnisfunktionen von Patienten mit MCI durch diätische Interventionen, körperliche Bewegung und kognitive Stimulation (AKTIVA-MCI)

Förder.: BMBF, Kennz.: 0315673C, Laufz.: 2011-2013

Förderung der Einwilligungsfähigkeit in medizinische Maßnahmen bei Demenz durch ressourcenorientierte Kommunikation (EmMa)

Förder.: VolkswagenStiftung im Rahmen eines Schumpeter Fellowship für Julia Haberstroh, Laufz.: 2011-2016

'Ich weiß doch am besten, was mir gut tut'

Verbesserung der Lebensqualität demenzkranker Menschen durch Hausbesuche und individuelle Fallbesprechungen

Förder.: Alzheimer Gesellschaft Frankfurt a.M. und Hans und Ilse Breuer-Stiftung, Laufz.: 2010-2012

Entwicklung eines medikationsbezogenen Chronic Disease Scores (MED-CDS)

Förder.: BMBF, Kennz.: 01ET1004B, Laufz.: 2011-2012

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Baron S, Heider D, Gensichen J, Petersen JJ, Gerlach FM, Krauth C, A'walelu O, König HH (2011) [Cost Structure of a Telephone-Based Case Management in Primary Care Depression Therapy.]. PSYCHIAT PRAX, 38(7): 342-344
2. Beyer M, Chenot R, Erlers A, Gerlach FM (2011) [Using quality indicators to measure the quality of general practice care in Germany]. Z EVID FORTBILD QUAL GESUNDHWES, 105 (1): 13-20
3. Beyer M, Gerlach FM, Erlers A (2011) [Primary care practices in Germany: a model for the future]. Z EVID FORTBILD QUAL GESUNDHWES, 105 (8): 563-70
4. Erlers A, Bodenheimer T, Baker R, Goodwin N, Spreeuwenberg C, Vrijhoef HJM, Nolte E, Gerlach FM (2011) Preparing primary care for the future - perspectives from the Netherlands, England, and USA. Z EVID FORTBILD QUAL GESUNDHWES, 105 (8): 571-80
5. Erlers A, Nolte E, Beyer M, Gerlach FM (2011) Commentary: Preparing primary care for the future - perspectives from the Netherlands, England, USA and lessons for Germany. Z EVID FORTBILD QUAL GESUNDHWES, 105 (8): 581-4
6. Freund T, Baldauf A, Muth C, Gensichen J, Szecsenyi J, Peters-Klimm F (2011) [Practice-based home visit and telephone monitoring of chronic heart failure patients: rationale, design and practical application of monitoring lists in the HICMan trial]. Z EVID FORTBILD QUAL GESUNDHWES, 105 (6): 434-45
7. Freund T, Mahler C, Erlers A, Gensichen J, Ose D, Szecsenyi J, Peters-Klimm F (2011) Identification of patients likely to benefit from care management programs. AM J MANAG CARE, 17 (5): 345-52
8. Freund T, Peters-Klimm F, Rochon J, Mahler C, Gensichen J, Erlers A, Beyer M, Baldauf A, Gerlach FM, Szecsenyi J (2011) Primary care practice-based care management for chronically ill patients (PraCMan): study protocol for a cluster randomized controlled trial [ISRCTN56104508]. TRIALS, 12: 163
9. Frings L, Klöppel S, Teipel S, Peters O, Frölich L, Pantel J, Schröder J, Gertz HJ, Arlt S, Heuser I, Kornhuber J, Wilfang J, Maier W, Jessen F, Hampel H, Hüll M (2011) Left anterior temporal lobe sustains naming in Alzheimer's dementia and mild cognitive impairment. CURR ALZHEIMER RES, 8 (8): 893-901
10. Fullerton B, Nolte E, Erlers A (2011) [The quality of chronic care in Germany]. Z EVID FORTBILD QUAL GESUNDHWES, 105 (8): 554-62
11. Gensichen J, Güthlin C, Kleppel V, Jäger C, Mergenthal K, Gerlach FM, Petersen JJ (2011) Practice-based depression case management in primary care: a qualitative study on family doctors' perspectives. FAM PRACT, 28 (5): 565-71
12. Gensichen J, Petersen JJ, Karroum T, Rauck S, Ludman E, König J, Gerlach FM (2011) Positive impact of a family practice-based depression case management on patient's self-management. GEN HOSP PSYCHIAT, 33 (1): 23-8
13. Gensichen J, Serras A, Paulitsch MA, Rosemann T, König J, Gerlach FM, Petersen JJ (2011) The Patient Assessment of Chronic Illness Care Questionnaire: Evaluation in Patients with Mental Disorders in Primary Care. COMMUNITY MENT HLT J, 47 (4): 447-53
14. Gerlach FM, Szecsenyi J (2011) HAUSARZTZENTRIERTE VERSORGUNG - Inhalte und Qualität sind entscheidend. Statt eines Wettbewerbs um die beste Versorgung findet in Deutschland vor allem eine Auseinandersetzung um Vertragshoheit und Honorare statt. Es ist Zeit für eine Kurskorrektur. DTSCH ARZTEBL, 108 (18): 996-998
15. Güthlin C (2011) Rezension: Udo Kuckartz, Thorsten Dresing, Stefan Rädiker & Claus Stefer (2008). Qualitative Evaluation. Der Einstieg in die Praxis (2. Auflage). FORUM QUALITATIVE SOZIALFORSCHUNG, 12-1 Art. 14: 1-7
16. Güthlin C, Mergenthal K, Kleppel V, Gerlach I, Gerlach F, Petersen J, Gensichen J (2011) Rückmeldung von Studienergebnissen an die Studienteilnehmer. Internationale Empfehlungen und Erfahrungen aus der PRoMPT-Studie zur Depressionsbehandlung in Hausarztpraxen. ZFA, 87 (2): 78-83

17. [Haberstroh J](#), Neumeyer K, [Krause K](#), [Franzmann J](#), [Pantel J](#) (2011) TANDEM: Communication training for informal caregivers of people with dementia. AGING MENT HEALTH, 15 (3): 405-13
18. [Hoffmann B](#), [Domanska OM](#), [Albay Z](#), [Mueller V](#), [Guethlin C](#), Thomas EJ, [Gerlach FM](#) (2011) The Frankfurt Patient Safety Climate Questionnaire for General Practices (FraSiK): analysis of psychometric properties. BMJ QUAL SAF, 20 (9): 797-805
19. Hollender N, [Haberstroh J](#) (2011) Design for the Elderly - Designing for People with Alzheimer's. SAP DESIGN GUILD, -: -
20. [Krause K](#), [Haberstroh J](#), Jakob M, [Sahlender S](#), Roth I, [Franzmann J](#), Kruse A, Schröder J, [Pantel J](#) (2011) Leuchtturmprojekt QUADEM: Pflegepersonen demenzkranker Menschen effektiv unterstützen. GERIATRIE-REPORT: FORSCHUNG UND PRAXIS IN DER ALTERSMEDIZIN, 6 (1): 45-46
21. Matyas E, Jeitler K, Horvath K, Semlitsch T, Hemkens LG, Pignitter N, [Siebenhofer A](#) (2011) Benefit assessment of salt reduction in patients with hypertension: systematic overview. J HYPERTENS, 29 (5): 821-8
22. [Müller V](#), [Hoffmann B](#), [Albay Z](#), [Gerlach FM](#) (2011) Die Frankfurter Patientensicherheitsmatrix - ein Instrument zur Selbsteinschätzung der Sicherheitskultur in Hausarztpraxen. ZFA, 87 (12): 499-508
23. Rostock M, Naumann J, [Guethlin C](#), Guenther L, Bartsch HH, Walach H (2011) Classical homeopathy in the treatment of cancer patients--a prospective observational study of two independent cohorts. BMC CANCER, 11: 19
24. Schöfer H, Bruns R, Effendy I, Hartmann M, Jappe U, Plettenberg A, Reimann H, Seifert H, Shah P, Sunderkötter C, [Weberschock T](#), Wichelhaus TA, Nast A (2011) Diagnosis and treatment of Staphylococcus aureus infections of the skin and mucous membranes. J DTSCHE DERMATOL GES, 9 (11): 953-67
25. [Siebenhofer A](#), Jeitler K, Berghold A, Waltering A, Hemkens LG, Semlitsch T, Pachler C, [Strametz R](#), Horvath K (2011) Long-term effects of weight-reducing diets in hypertensive patients. COCHRANE DB SYST REV, 9: CD008274
26. [Siebenhofer A](#), Jeitler K, Rakovac I (2011) Effect of Patient Self-testing and Self-management of Long-Term Anticoagulation on Major Clinical Outcomes. ANN INTERN MED, 155 (5): 336
27. [Siebenhofer A](#), Plank J (2011) Vitamin D: von der Zeugung bis zum Lebensende ein Gewinn? ARZNEIVERORDNUNG IN DER PRAXIS, 38 (5): 109-111
28. Siegel A, Stöbel U, Schubert I, [Erlor A](#) (2011) [Problems of evaluating regional integrated care using the example of "Gesundes Kinzigtal Integrated Care"]. Z EVID FORTBILD QUAL GESUNDHWES, 105 (8): 590-596
29. [Taeuber G](#), [Sennekamp M](#), Hehne C, [Gerlach FM](#), [Schäfer HM](#) (2011) Neues Online-Managementsystem für allgemeinmedizinische Praktika - Implementierung und Evaluation. ZFA, 87 (12): 509-514
30. [Tesky V](#), Thiel C, Banzer W, [Pantel J](#) (2011) Effects of a group program to increase cognitive performance through cognitively stimulating leisure activities in healthy older subjects. GEROPSYCH, 24 (2): 83-92
31. Van Royen P, [Beyer M](#), Chevallier P, Eilat-Tsanani S, Lionis C, Peremans L, Petek D, Rurik I, Soler JK, Stoffers HEJH, Topsever P, Ungan M, Hummers-Pradier E (2011) Series: The research agenda for general practice/family medicine and primary health care in Europe. Part 6: reaction on commentaries - how to continue with the Research Agenda? EUR J GEN PRACT, 17 (1): 58-61
32. [Weberschock T](#), Meister AC, Bohrt K, Schmitt J, Boehncke WH, Ludwig RJ (2011) The risk for cross-reactions after a cutaneous delayed-type hypersensitivity reaction to heparin preparations is independent of their molecular weight: a systematic review. CONTACT DERMATITIS, 65 (4): 187-94

Review

1. Singh JA, Wells GA, Christensen R, Tanjong Ghogomu E, Maxwell L, Macdonald JK, Filippini G, Skoetz N, Francis D, Lopes LC, Guyatt GH, Schmitt J, La Mantia L, [Weberschock T](#), Roos JF, Siebert H, Hershan S, Lunn MP, Tugwell P, Buchbinder R (2011)

Supplement

1. Boccardi M, Ganzola R, Bocchetta M, Pievani M, Redolfi A, Bartzokis G, Camicioli R, Csernansky JG, de Leon MJ, deToledo-Morrell L, Killiany RJ, Lehericy S, Pantel J, Pruessner JC, Soininen H, Watson C, Duchesne S, Jack CR, Frisoni GB (2011) Survey of protocols for the manual segmentation of the hippocampus: preparatory steps towards a joint EADC-ADNI harmonized protocol. J ALZHEIMERS DIS, 26 (Suppl 3): 61-75
2. Nast A, Boehncke WH, Mrowietz U, Ockenfels HM, Philipp S, Reich K, Rosenbach T, Sammain A, Schlaeger M, Sebastian M, Sterry W, Streit V, Augustin M, Erdmann R, Klaus J, Koza J, Müller S, Orzechowski HD, Rosumeck S, Schmid-Ott G, Weberschock T, Rzany B (2011) [S3-guidelines for the treatment of psoriasis vulgaris Update 2011]. J DTSCH DERMATOL GES, 9 (Suppl 2): S1-104
3. Schäfer I, Hansen H, von dem Knesebeck O, König HH, Schön G, Wiese B, Abholz HH, Bickel H, Bullinger M, Gensichen J, Gerlach F, Maier W, Riedel-Heller S, Weyerer S, Kaduszkiewicz H, Wegscheider K, Scherer M, van den Bussche H (2011) Welche chronischen Krankheiten und Morbiditätsmuster charakterisieren die ältere multimorbide Population in der Hausarztpraxis? Erste Ergebnisse der prospektiven Beobachtungsstudie MultiCare 1. Z GERONTOL GERIATR, 44 (Suppl 2): 76-80

Editorial

1. Erlor A, Gerlach FM (2011) Die Zukunft der hausärztlichen Versorgung in Deutschland gute Ideen regional umsetzen. Z EVID FORTBILD QUAL GESUNDHWES, 105 (8): 551-3
2. Gerlach FM (2011) Es irrt der Mensch solange er strebt (Goethe), aber man muss nicht jeden Fehler selber machen. DTSCH ZAHNÄRZTL Z, 66 (5): 321-322

Buch

1. Franzmann J (2011) TANDEM-Trainerausbildung Multiplikation und Nachhaltigkeitsförderung von Trainings zu sozial-kommunikativen Kompetenzen bei Pflegekräften in der stationären Versorgung von Menschen mit Demenz. Logos Verlag, Berlin
2. Haberstroh J, Neumeyer K, Pantel J (2011) Kommunikation bei Demenz. Ein Ratgeber für Angehörige und Pflegende. Springer Verlag
3. Haberstroh J, Pantel J (2011) Kommunikation bei Demenz - TANDEM-Trainingsmanual. Springer Verlag
4. Haberstroh J, Pantel J (2011) Demenz psychosozial behandeln. AKA

Buchbeitrag

1. Franzmann J, Krause K (2011) Kommunikationstraining für Pflegekräfte. In: Haberstroh J, Pantel J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 191-204
2. Gerlach FM, Beyer M, Erlor A (2011) Gesundheitsversorgung in einer Gesellschaft des längeren Lebens Zukunftskonzept des Sachverständigenrats. In: Günster C, Klose J, Schmacke N (Hg.) Versorgungs-Report 2011. Schattauer Verlag, Stuttgart, 29-40
3. Haberstroh J, Pantel J (2011) Zielgrößen psychosozialer Interventionen. In: Haberstroh,J;Pantel,J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 253-254
4. Haberstroh J, Pantel J (2011) Ethische Aspekte psychosozialer Interventionen bei Demenz. In: Haberstroh,J;Pantel,J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 385-386
5. Haberstroh J, Pantel J (2011) Psychosoziale Interventionen zur Prävention demenzieller Erkrankungen. In: Haberstroh,J;Pantel,J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 57-58
6. Haberstroh J, Pantel J (2011) Psychosoziale Interventionen bei leichten kognitiven Beeinträchtigungen. In: Haberstroh,J;Pantel,J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 77-78

7. Haberstroh J, Pantel J (2011) Einbezug der Pflegepersonen als psychosoziale Intervention. In: Haberstroh,J;Pantel,J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 151-154
8. Haberstroh J, Pantel J (2011) Psychosoziale Interventionen für demenzkranke Menschen. In: Haberstroh,J;Pantel,J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 99-100
9. Haberstroh J, Pantel J (2011) Evaluation psychosozialer Interventionen. In: Haberstroh,J;Pantel,J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 335-336
10. Haberstroh J, Pantel J (2011) Was ist noch gesund, was ist schon krank? In: Haberstroh,J; Pantel,J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 1-2
11. Hampel H, Pantel J (2011) Demenz. In: Möller HJ, Laux G, Kapfhammer HP (Hg.) Psychiatrie, Psychosomatik, Psychotherapie. Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York, 31-110
12. Krause K, Haberstroh (2011) Förderung der Kooperation Angehöriger, Pflegender und Ehrenamtlicher. In: Haberstroh J, Pantel J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 179-190
13. Kümmel A, Haberstroh J (2011) Kommunikationsfähigkeit demenzkranker Menschen. In: Haberstroh J, Pantel J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 269-280
14. Kümmel A, Pantel J, Haberstroh J (2011) Glück und Demenz - Kann man Lebensqualität bei Demenz messen? In: Schröder J, Brecht FG (Hg.) Das Glück: Eine interdisziplinäre und klinische Betrachtung. AKA, Heidelberg, 33-43
15. Neumeyer K, Haberstroh J (2011) Kommunikationstraining der Angehörigen. In: Haberstroh j, Pantel J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 167-178
16. Pantel J (2011) Pharmakologische versus psychosoziale Interventionen aus ethischer Perspektive. In: Haberstroh J, Pantel J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 387-392
17. Roth I, Matura S, Pantel J (2011) Psychoedukation und Training zur Alltags- und Krankheitsbewältigung. In: Haberstroh J, Pantel J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 91-98
18. Schall A (2011) Längsschnittliche psychometrische Erhebungen im Rahmen des "Klangbrücken"-Projekts. In: Auch-Johannes,I (Hg.) Praxis-Forschungs-Projekt "Klangbrücken": Musiktherapie in der hausärztlichen Versorgung für Menschen mit Demenz. Abschlussbericht. Masterstudiengang Musiktherapie, Universtiy of Applied Sciences, Frankfurt am Main, 62-74
19. Tesky VA, Pantel J (2011) Förderung kognitiv stimulierender Tätigkeiten im Alltag. In: Haberstroh J, Pantel J (Hg.) Demenz psychosozial behandeln. AKA, Heidelberg, 69-76
20. Vialatte FB, Solé-Casals J, Hazart A, Prvulovic D, Dauwels J, Pantel J, Haenschel C, Cichoki A (2011) Modelling transient oscillations in the EEG of patients with mild cognitive impairment. In: Wang R, Gu F (Hg.) Advances in Cognitive Neurodynamics (II). Springer Verlag, London Heidelberg New York, 723-728

Dissertation

1. Redlich K (2011) Über die Wirkung von Lehmpackungen auf die Lebensqualität und die Stauungsbeschwerden bei Patienten mit chronisch venöser Insuffizienz (CVI).

Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin

Direktor: Prof. Dr. David Groneberg

1. Medizinisches Leistungsangebot

Im Rahmen einer betriebsärztlichen Versorgung werden nach den Maßgaben des Arbeitssicherheitsgesetzes (ASiG), des Arbeitsschutzgesetzes (ASchuG) und der Unfallversicherungsträger unter anderem folgende Untersuchungen angeboten und durchgeführt:

- § Arbeitsmedizinische Betreuung nach ASiG § 3
- § Allgemeine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen

§ Spezielle arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach relevanten Rechtsvorschriften:

- G 1.1 Mineralischer Staub, Teil 1: Quarzhaltiger Staub
- G 1.2 Mineralischer Staub, Teil 2: Asbestfaserhaltiger Staub
- G 1.3 Mineralischer Staub, Teil 3: Künstlicher mineralischer Faserstaub
- G 1.4 Staubbelastung
- G 2 Blei oder seine Verbindungen (mit Ausnahme der Bleialkyle)
- G 3 Bleialkyle
- G 4 Gefahrstoffe, die Hautkrebs hervorrufen
- G 5 Glykoldinitrat oder Glycerintrinitrat
- G 6 Kohlendisulfid (Schwefelkohlenstoff)
- G 7 Kohlenmonoxid
- G 8 Benzol
- G 9 Quecksilber oder seine Verbindungen
- G 10 Methanol
- G 11 Schwefelwasserstoff
- G 12 Phosphor (weißer)
- G 14 Trichlorethen (Trichlorethylen) und andere Chlorkohlenwasserstoff-Lösungsmittel
- G 15 Chrom-VI-Verbindungen
- G 16 Arsen oder seine Verbindungen
- G 19 Dimethylformamid
- G 20 Lärm
- G 21 Kältarbeiten
- G 22 Säureschäden der Zähne
- G 23 Obstruktive Atemwegserkrankungen
- G 24 Hauterkrankungen (mit Ausnahme von Hautkrebs)
- G 25 Fahr- Steuer- und Überwachungstätigkeiten
- G 26 Atemschutzgeräte
- G 27 Isocyanate
- G 29 Benzolhomologe (Toluol, Xylol)
- G 30 Hitzearbeiten
- G 32 Cadmium oder seine Verbindungen
- G 33 Aromatische Nitro- oder Aminoverbindungen
- G 34 Fluor oder seine anorganischen Verbindungen
- G 35 Arbeitsaufenthalt im Ausland
- G 36 Vinylchlorid
- G 37 Bildschirmarbeitsplätze
- G 38 Nickel oder seine Verbindungen
- G 39 Schweißrauche
- G 40 Krebs erzeugende und erbgutverändernde Gefahrstoffe - allgemein
- G 41 Arbeiten mit Absturzgefahr
- G 42 Tätigkeiten mit Infektionsgefährdung
- G 44 Hartholzstäube
- G 45 Styrol
- G 46 Belastungen des Muskel- und Skelettsystems einschließlich Vibrationen

Darüber hinaus werden im Rahmen von Vorsorgeuntersuchungen folgende Untersuchungen und Leistungen angeboten:

- § Lungenfunktionsprüfungen
- § Gehör-Untersuchungen
- § Sehtest-Untersuchungen
- § Biomonitoring-Untersuchungen
- § Messungen unterschiedlicher Arbeitsumgebungsfaktoren/Gefahrstoffe
- § Betriebsbegehungen
- § Arbeitsplatzbeurteilungen/Tätigkeitsanalysen

- § Gutachten/Stellungnahmen (Berufskrankheit, zur Beurteilung von Berufs- oder Erwerbsfähigkeit, Maßnahmen nach § 3 Berufskrankheitenverordnung (BeKV), zu Fragen eines Arbeitsplatzwechsels)
- § Empfehlungen und Beratungen zu technischen, organisatorischen und personenbezogenen Arbeitsschutzmaßnahmen
- § Vorlagen für den Arbeitsschutzausschuß
- § Vorschläge für eine Betriebsanweisung
- § Vorschläge für einen Hygieneplan
- § Maßnahmen zur betrieblichen Gesundheitsförderung, Prävention und Rehabilitation
- § Arbeitsmedizinische Beratungen zum adäquaten Einsatz schutzbedürftiger Personengruppen
- § Arbeitshygienische Beratungen
- § Beratungen zur Auswahl persönlicher Schutzausrüstung
- § Beratungen in sozialversicherungsrechtlichen Fragen
- § Schulungen/Unterweisungen zu arbeitsmedizinischen Themen
- § Beratungen betrieblicher Entscheidungsträger zur Organisation des betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes

2. Lehre

Siehe Vorlesungsverzeichnis

3. Forschung

Die Forschung am Institut beschäftigt sich mit aktuellen Fragestellungen im Bereich der Arbeitsmedizin, Sozialmedizin und Umweltmedizin. Poliklinische Versorgung und Forschung sind am Institut dabei eng miteinander verknüpft. So kann gewährleistet werden, dass aktuelle Forschungsergebnisse in die Diagnose und Therapie von beruflich bedingten und umweltbedingten Erkrankungen eingehen. Mitarbeiter des Instituts haben seit 2000 etwa 500 wissenschaftliche Arbeiten, Berichte, Kongressbeiträge und Buchartikel publiziert. Am Institut befinden sich ebenfalls die Editorial Offices des Journals of Occupational Medicine and Toxicology und des Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie.

3.1. Forschungsschwerpunkte

Am Institut sind drei Forschungsschwerpunkte vorhanden:

- § Arbeitsmedizinische Forschung
- § Sozialmedizinische und Gesundheitssystem-Forschung
- § Umweltmedizinische Forschung.

Die einzelnen Schwerpunkte gliedern sich auf in Unterprojekte. Z. B.

Arbeitsmedizin:

- a) Risikobewertung neuer Schlüsseltechnologien,
- b) Analyse von Belastung und Beanspruchung in Heilberufen
- c) Grundlagen arbeitsbedingter Lungenerkrankungen
- d) Grundlagen der Ergonomie bei neuen Arbeitstechnologien

Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung:

- a) Szientometrische Analyse sozioökonomisch bedeutsamer Erkrankungen
- b) Die ärztliche Profession im Wandel

Umweltmedizin:

- a) Feinstaubforschung
- b) NO₂-Forschung
- c) Lärmforschung

3.2. Forschungsprojekte

Im Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin werden aktuell über 50 verschiedene Forschungsprojekte, v.a. im Rahmen von medizinischen und zahnmedizinischen Doktorarbeiten durchgeführt bzw. fortgeführt. Beispiele sind:

- § Nanopartikel: Pulmonale Effekte und zugrunde liegende Mechanismen
- § MAGRO-Studie: Analyse von ärztlichen Tätigkeiten
- § Klimawandel:
- § Pilotstudie zur Schaffung von Referenzwerten der beruflichen Belastung von Erzieherinnen und Erziehern in deutschen Kindertagesstätten
- § Ergo-Kita – Prävention von Muskel-Skeletterkrankungen bei Erzieherinnen und Erziehern in Kindertageseinrichtungen
- § Pilotstudie bei Physiotherapeuten mit Hinblick auf arbeitsbedingte Belastungen, Prävention- und Interventionsbedarf; Kohortenstudie zur Schließung von Wissenslücken

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Bias H, Quarcoo D, Meier-Wronski C, Wicker S, Seybold J, Nienhaus A, Groneberg DA, Roux Ad (2011) Self-reported adverse reactions in 4337 healthcare workers immunizations against novel H1N1 influenza. BMC RES NOTES, 4: 297
2. Grabau DE, Vitzthum K, Mache S, Groneberg DA, Quarcoo D (2011) [Cruciate Ligament Injuries under Gender Aspects]. SPORTVERLETZ SPORTSC, 25 (4): 235-40
3. Groneberg DA, Schilling U, Scutaru C, Uibel S, Zitnik S, Mueller D, Klingelhofer D, Kloft B (2011) Drowning - a scientometric analysis and data acquisition of a constant global problem employing density equalizing mapping and scientometric benchmarking procedures. INT J HEALTH GEOGR, 10 (1): 1-10
4. Groneberg D, König P, Koesling D, Friebe A (2011) Nitric oxide-sensitive guanylyl cyclase is dispensable for nitrergic signaling and gut motility in mouse intestinal smooth muscle. GASTROENTEROLOGY, 140 (5): 1608-17
5. Groneberg D, Spark C (2011) Darstellung und Analyse der Ableitung von Arbeitsplatzgrenzwerten in Schweden. ZBL ARBEITSMED, 61: 194-199
6. Hauschild I, Vitzthum K, Klapp BF, Groneberg DA, Mache S (2011) Time and motion study of anesthesiologists' workflow in German hospitals. WIEN MED WOCHENSCHR, 161 (17-18): 433-40
7. Healy NA, Glynn RW, Scutaru C, Groneberg D, Kerin MJ, Sweeney KJ (2011) The h index and the identification of global benchmarks for breast cancer research output. BREAST CANCER RES TR, 127 (3): 845-51
8. Kusma B, Mache S, Quarcoo D, Nienhaus A, Groneberg DA (2011) Educators' working conditions in a day care centre on ownership of a non-profit organization. J OCCUP MED TOXICOL, 6 (1): 36
9. Lauenstein HD, Quarcoo D, Plappert L, Schleh C, Nassimi M, Pilzner C, Rochlitzer S, Brabet P, Welte T, Hoymann HG, Krug N, Müller M, Lerner EA, Braun A, Groneberg DA (2011) Pituitary adenylate cyclase-activating peptide receptor 1 mediates anti-inflammatory effects in allergic airway inflammation in mice. CLIN EXP ALLERGY, 41 (4): 592-601
10. Mache S, Busch D, Vitzthum K, Kusma B, Klapp BF, Groneberg DA (2011) Cardiologists' workflow in small to medium-sized German hospitals: an observational work analysis. J CARDIOVASC MED, 12 (7): 475-81
11. Mache S, Kloss L, Heuser I, Klapp BF, Groneberg DA (2011) Real time analysis of psychiatrists' workflow in German hospitals. NORD J PSYCHIAT, 65 (2): 112-6
12. Mache S, Schöffel N, Kusma B, Vitzthum K, Klapp BF, Groneberg DA (2011) Cancer Care and Residents' Working Hours in Oncology and Hematology Departments: An Observational Real-time Study in German Hospitals. JPN J CLIN ONCOL, 41 (1): 81-6

13. Morfeld P, Spallek M, Groneberg D (2011) Zur Wirksamkeit von Umweltzonen: Design einer Studie zur Ermittlung der Schadstoffkonzentrationsänderung für Staubpartikel (PM10) und andere Größen durch Einführung von Umweltzonen in 20 deutschen Städten. ZBL ARBEITSMED, 61: 148-165
14. Mueller D, Klingelhoefer D, Uibel S, Groneberg DA (2011) Car indoor air pollution - analysis of potential sources. J OCCUP MED TOXICOL, 6 (1): 33
15. Mueller D, Uibel S, Braun M, Klingelhoefer D, Takemura M, Groneberg DA (2011) Tobacco smoke particles and indoor air quality (ToPIQ) - the protocol of a new study. J OCCUP MED TOXICOL, 6 (1): 35
16. Mueller D, Uibel S, Takemura M, Klingelhoefer D, Groneberg DA (2011) Ships, ports and particulate matter air pollution - an analysis of recent studies. J OCCUP MED TOXICOL, 6 (1): 31
17. Quarcoo D, Scutaru C, Henkel U, Spallek MF, Uibel S, Vitzthum K, Mache S, Kusma B, Groneberg DA (2011) Reduced inclination of cervical spine in a novel notebook screen system - implications for rehabilitation. J OCCUP MED TOXICOL, 6 (1): 30
18. Schulze J, Groneberg DA (2011) Arbeitsmedizin und arbeitsmedizinisches Wissen im neuen medizinischen Staatsexamen. ZBL ARBEITSMED, 61 (7): 244-248
19. Siepmann M, Groneberg D (2011) Der Arztberuf als Profession - Das Merkmalskatalogverfahren. ZBL ARBEITSMED, 61: 319-322
20. Sperk C, Scutaru A, Däumling CH, Groneberg DA (2011) Darstellung und Analyse der Ableitung von Arbeitsplatzgrenzwerten in Finnland. ZBL ARBEITSMED, 61: 354-357
21. Sperk C, Scutaru A, Däumling CH, Groneberg DA (2011) Darstellung und Analyse der Ableitung von Arbeitsplatzgrenzwerten in den Niederlanden. ZBL ARBEITSMED, 61 (2): 54-63
22. Sperk C, Scutaru A, Däumling CH, Groneberg DA (2011) Darstellung und Analyse der Ableitung von Arbeitsplatzgrenzwerten in Großbritannien. ZBL ARBEITSMED, 61 (1): 22-28
23. Teschke R, Glass X, Schulze J (2011) Herbal hepatotoxicity by Greater Celandine (Chelidonium majus): Causality assessment of 22 spontaneous reports. REGUL TOXICOL PHARM, 61 (3): 282-91
24. Teschke R, Sarris J, Glass X, Schulze J (2011) Kava, the anxiolytic herb: back to basics to prevent liver injury? BRIT J CLIN PHARMACO, 71 (3): 445-8
25. van Mark A, Vitzthum K, Höndorf F, Kloss L, Quarcoo D, Groneberg DA (2011) [Shift- and Nightwork - a scientometric analysis]. WIEN MED WOHENSCHR, 161 (7-8): 209-216
26. Vogelzang BH, Scutaru C, Mache S, Vitzthum K, Quarcoo D, Groneberg DA (2011) Depression and suicide publication analysis, using density equalizing mapping and output benchmarking. INDIAN J PSYCHOL MED, 33 (1): 59-65
27. Wanke EM, Groneberg DA, Quarcoo D (2011) [Analysis and evaluation of occupational accidents in dancers of the dance theatre]. SPORTVERLETZ SPORTSC, 25 (1): 56-61
28. Wanke EM, Groneberg DA, Quarcoo D (2011) [Analysis and evaluation of acute injuries in musical performers]. SPORTVERLETZ SPORTSC, 25 (3): 179-83
29. Wanke EM, Mill H, Groneberg DA (2011) Gefahren beim professionellen Bühnentanz. FAKTOR ARBEITSSCHUTZ, 4: 12-4
30. Wanke EM, Uibel S, Quarcoo D, Groneberg DA (2011) Der außergewöhnliche Fall in der Praxis: Der Arbeitsunfall im professionellen Bühnentanz. TRAUMA BERUFSSKRANKH, 13: 131-139
31. Wanke M, Groneberg D (2011) Wenn der Tanzboden zum Risiko wird; Gefahren beim professionellen Bühnentanz. DGUV FAKTOR ARBEITSSCHUTZ, 4: 12-14

Review

1. Götting M, Ph Addicks J, Spallek M, Jensen AM, Groneberg DA (2011) [Exposure to smoke and its effects on pulmonary diseases]. VERSICHERUNGSMED, 63 (1): 11-6
2. Groneberg D, Mache S (2011) Arbeitsmedizinische Aspekte unter Berücksichtigung der Lebensspannenentwicklung. PRÄV REHABIL, 3: 130-135

3. Groneberg D, Uibel S (2011) Clostridium botulinum und seine Toxine: Krankheitserreger und potentielle Biowaffe? Aktueller Überblick zum Stand der Wissenschaft. ZBL ARBEITSMED, 4: 126-141
4. Igler K, Vitzthum K, Braun B, Mache S, Wanke E, Quarcoo D, Spallek M, Groneberg DA (2011) Musicians' Cramp - Einflussfaktoren auf die Entstehung fokaler Dystonien bei Berufsmusikern. ZBL ARBEITSMED, 61: 338-344
5. Pleger N, Vitzthum K, Schöffel N, Quarcoo D, Uibel S, Groneberg DA (2011) [Gene doping--current possibilities, risks and means of prevention]. SPORTVERLETZ SPORTSC, 25 (1): 23-9
6. Steinberg J, Uibel S, Berndt T, Mueller D, Quarcoo D, Groneberg DA (2011) Die altersabhängige Makuladegeneration. ZBL ARBEITSMED, 61: 270-286
7. Uibel S, Szerwinski A, Vitzthum K, Müller D, Quarcoo D, Groneberg D (2011) Herpes simplex Infektionen. ZBL ARBEITSMED, 61: 378-391

Editorial

1. Luttmann A, Groneberg D (2011) 60 Jahre Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie. ZBL ARBEITSMED, 61: 292-293

Fallbericht

1. Schöffel N, Groneberg DA, Pross M (2011) [Stomach cramps, diarrhea and tachycardia for years. The etiology was found in the adrenal gland. Pheochromocytoma]. MMW FORTSCHR MED, 153 (51-52): 5

Buchbeitrag

1. Groneberg DA, Wanke EM (2011) Nikotin. In: Wanke EM (Hg.) TanzSportMedizin. Sportverlag Strauß, Köln, 109-111
2. Spallek M, Groneberg D (2011) Karpaltunnelsyndrom. In: Letzel St, Nowak D (Hg.) Handbuch der Arbeitsmedizin. Ecomed Medizin Verlag, Hüthig Jehle Rehm GmbH, D I-2.1.3

Dissertation

1. Henkel WU (2011) Analyse und Bewertung eines höhenverstellbaren Notebooksystems: Implikationen für die Arbeitsmedizin.
2. Hofmann A (2011) Untersuchung der geschichtlichen Entwicklung des Acrylamid-Grenzwertes im nationalen und internationalen Kontext.
3. Krauß MN (2011) Der Einfluss von schwerem Heben oder Tragen auf die Entstehung der Supraspinatussehnenruptur - Ergebnisse aus einer Fall-Kontroll-Studie.
4. Müller MD (2011) Dengue-Virus-Infektionen - Eine szientometrische Analyse.

Bereich Medizinische Soziologie des Instituts für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin

Direktor: Prof. Dr. David Groneberg

1. Medizinisches Leistungsangebot

entfällt

2. Lehre

Der Bereich Medizinische Soziologie nahm umfangreiche und vielfältige Aufgaben in der Lehre wahr. Im vorklinischen Studienabschnitt führte sie folgende Lehrveranstaltungen durch:

§ die Vorlesung Medizinische Soziologie (1. Sem.),

§ den Kursus der Medizinischen Psychologie und Medizinischen Soziologie (1. Sem.),

- § Veranstaltungen im Rahmen des Wahlfaches (3. Sem.) (Das deutsche Gesundheitssystem),
- § das neu konzipierte Seminar der Medizinischen Psychologie und Medizinischen Soziologie (4. Sem.).

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Abteilung für Medizinische Soziologie führten im Rahmen des Querschnittsbereichs 3: („Gesundheitssystem, Gesundheitsökonomie, Öffentliches Gesundheitswesen“) im klinischen Studienabschnitt zu einer Vielzahl von spezifischen Themen Vorlesungen durch. Darüber hinaus war das Institut mit mehreren Vorlesungen auch am Querschnittsbereich 10 („Prävention und Gesundheitsförderung“) beteiligt.

3. Forschung

3.1 Forschungsschwerpunkte

Der Bereich Medizinische Soziologie befasst sich vorrangig mit der (inter-)nationalen Gesundheitssystem- und -versorgungsforschung. In diesem Rahmen wurden folgende Schwerpunkte bearbeitet:

- § Probleme der Gesundheitssystementwicklung und der Krankenversicherungsreform in Deutschland,
- § Internationaler Vergleich von Gesundheitssystemen,
- § Europäische Integration und nationalstaatliche Gesundheitssysteme, Soziologische Aspekte der Krankenversorgung (Ökonomisierung, Qualitätssicherung),
- § die Inanspruchnahme des betriebsärztlichen Dienstes durch verschiedene Arbeitnehmergruppen,
- § die Transformation des sozialen Rechts auf Gesundheitsversorgung
- § die Verankerung von Gesundheitskonzepten bei chronisch Erkrankten,
- § Veränderungen der Ärzteschaft aufgrund neuerer gesundheitspolitischer Entwicklungen
- § und die Bedeutung und Prävention von Plagiarismus im Medizinstudium

Der Publikation von Forschungsergebnissen dient u.a. eine eigene Publikationsreihe des Instituts (Diskussionspapiere des Instituts für Medizinische Soziologie).

3.2. Forschungsprojekte

In dem skizzierten Arbeitsrahmen wurden u. a. folgende Forschungsprojekte durchgeführt:

- § **“Kommerzialisierung und Kommodifizierung der Krankenhausversorgung in Deutschland, Frankreich, den Niederlanden und England? Eine kausalanalytische Untersuchung zur institutionellen und organisationalen Konvergenz und Divergenz europäischer Krankenhaussysteme durch New Public Management und Managed Care“:**

In der international vergleichenden Gesundheitssystemforschung werden Konvergenz- und Divergenz bei der Entwicklung von Gesundheitssystemen in der OECD-Welt kontrovers beurteilt. Dieses Projekt soll im Vergleich unterschiedlicher Gesundheitssysteme Aufschluss geben über Konvergenzen, Divergenzen sowie Kontinuitäten und Diskontinuitäten beim Wandel der Regulierungs- und Steuerungsstrukturen im stationären Sektor.

- § **“Die Transformation des sozialen Rechts auf Gesundheitsversorgung“:**

Seit Beginn der achtziger Jahre erleben die Wohlfahrtsstaaten eine grundlegende Transformation. Es wird untersucht, wie sich dieser Wandel im Gesundheitswesen vollzieht und welche Auswirkungen dies auf das soziale Recht auf Gesundheitsversorgung hat.

- § **“Ärztenschaft in Deutschland: Von der Profession zum Proletariat?“:**

Veränderungen und Reformen in Politik und Verwaltung haben seit geraumer Zeit erheblichen Einfluss auf das ärztliche Handeln und Denken. Neben der bereits konstatierten veränderten Berufsrolle, wird die Frage bearbeitet, welche Auswirkungen diese Entwicklungen auf den Status der Profession haben.

§ Inanspruchnahme des betriebsärztlichen Dienstes durch verschiedene Arbeitnehmergruppen

Das Projekt untersuchte vermittels der sekundäranalytischen Auswertung des Datensatzes „Gesundheitsmonitor“ der Bertelsmann-Stiftung die Frage, inwieweit der Zugang zum betriebsärztlichen Dienst bzw. arbeitsmedizinischer Behandlung sich im Hinblick auf unterschiedliche Kategorien von Arbeitnehmern unterscheidet.

§ Bedeutung und Prävention von Plagiarismus in der Medizin

Das Projekt über die „Bedeutung und Prävention von Plagiarismus in der Medizin“ zielte auf die Entwicklung eines Präventionsprogramms im universitären Setting. Hierbei wurde die internationale Diskussion bewertet und etablierte Modellprojekte zur Plagiatsprävention auf ihre institutionelle Anschlussfähigkeit untersucht, die in die Ausarbeitung eines Stufenmodells zur Umsetzung in der Humanmedizin mündeten.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Originalarbeit

1. Mosebach K (2011) Die ökonomische Neuvermessung des Sozialen. Eine postpositivistische Interpretation der Formierung sozialer Ungleichheitslagen, sozialpolitischer Konfliktfelder und (post-)neoliberaler Wohlfahrtsstaatlichkeit im flexiblen Kapitalismus. Diskussionspapiere des Instituts für Medizinische Soziologie, 2011 (3): 1-55
2. Mosebach K, Schnee M, Grikscheit F, Siepmann M, Yousefi O (2011) Plagiarismus in der Medizin? Globale Probleme, internationale Erfahrungen und lokale Strategien zur Plagiatsprävention in der Humanmedizin. Diskussionspapiere des Instituts für Medizinische Soziologie, 2011 (2): 1-38
3. Siepmann M, Groneberg D (2011) Der Arztberuf als Profession - Das Merkmalskatalogverfahren. ZBL ARBEITSMED, 61: 319-322

Institut für Medizinische Psychologie

Direktor: Prof. Dr. Jochen Kaiser

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt

2. Lehre

Das Institut für Medizinische Psychologie hat gemeinsam mit dem Institut für Medizinische Soziologie die folgenden Pflichtveranstaltungen durchgeführt:

- § Kursus der Medizinischen Psychologie und Medizinischen Soziologie
- § Vorlesung und Praktikum der Berufsfelderkundung
- § Seminar der Medizinischen Psychologie und Medizinischen Soziologie

Eigene Lehrveranstaltungen:

- § Vorlesung Medizinische Psychologie
- § Wahlfach "Wahrnehmen, Gedächtnis, Sprache: Neuronale Grundlagen kognitiver Funktionen"

Zusätzlich ist das Institut für Medizinische Psychologie am Master-Studiengang "Interdisciplinary Neuroscience" beteiligt.

3. Forschung

3.1. Forschungsschwerpunkte

Das Institut für Medizinische Psychologie verstärkt den Forschungsschwerpunkt "Neurowissenschaften" am Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität. Im Mittelpunkt stehen

Fragen nach den zeitlichen Dynamiken und der topographischen Organisation grundlegender kognitiver Prozesse beim Menschen. Forschungsschwerpunkte sind:

- § auditorische Verarbeitung
- § auditorisches und visuelles Arbeitsgedächtnis
- § multisensorische Integration
- § körperliche Aktivität, Rhythmizität und Lernen
- § kortikale Korrelate der Nikotinabhängigkeit
- §

Hierbei verwenden und kombinieren wir die folgenden Methoden:

- § Funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT)
- § Magnetenzephalographie (MEG)
- § Elektroenzephalographie (EEG)

3.2. Forschungsprojekte

Reizspezifische Komponenten im Gammaband und ihre Rolle für die Repräsentation von Einzelmerkmalen und Merkmalskombinationen

(Sachbeihilfe der DFG an Prof. J. Kaiser (KA 1493/4-1))

Oszillatorische Hirnaktivität spielt eine wesentliche Rolle für basale kognitive Funktionen zu. In magnetenzephalographischen Studien konnten wir reizspezifische Gammaband-Aktivität (rsGBA) nachweisen, die durch ihre Topographie und Frequenz charakterisiert war und deren Ausprägung eine Vorhersage der Aufgabenleistung erlaubte. Diese Aktivität soll genauer charakterisiert werden.

Einfluss von synchroner sportlicher Aktivität auf neuronale Plastizität und das Erlernen einer Fremdsprache

(Sachbeihilfe der DFG an Dr. M. Schmidt-Kassow (SCHM 2693/1-1))

Sportliche Aktivität erhöht die kortikale Plastizität des erwachsenen Gehirns über die vermehrte Ausschüttung des Botenstoffes BDNF (brain derived neurotrophic factor). Zudem korreliert BDNF positiv mit der Leistung beim Vokabellernen. Bislang wurde allerdings noch nicht untersucht, ob sportliche Aktivität während des Lernens den Erwerb neuer Vokabeln erleichtert. In diesem Projekt soll geklärt werden, welche Form von Bewegung zu welchem Zeitpunkt das Speichern neuer Informationen maximal erleichtert. Dazu werden neben elektrophysiologischen Antworten auch strukturelle Veränderungen des Gehirns sowie physiologische Parameter erfasst.

Konnektionale Grundlagen multisensorischer Objektwahrnehmung

(Teilprojekt des LOEWE-Projekts "Neuronale Koordination Forschungsschwerpunkt Frankfurt (NeFF)"; Leitung: PD Dr. M. J. Naumer & Prof. Dr. J. Kaiser)

An der Integration multisensorischer Informationen sind sowohl heteromodale Hirnregionen als auch neuronale Interaktionen zwischen traditionell als unisensorisch angesehenen Strukturen beteiligt. Multisensorische Integration soll bei gesunden Erwachsenen und psychiatrischen Patienten mit beeinträchtigter neuronaler Koordination untersucht werden. Zentrale Fragen betreffen neben der funktionellen Spezifität der beteiligten Regionen die funktionelle, effektive und anatomische Konnektivität innerhalb der durch diese Regionen konstituierten Netzwerke. Multisensorische Verarbeitung soll mit multisensorischen Illusionen untersucht werden, wobei sowohl Hirnaktivität als auch Verhaltenskorrelate erfasst werden können.

Neuronale Korrelate der Aufmerksamkeitsfokussierung im Arbeitsgedächtnis

(Sachbeihilfe der DFG an Dr. C. Bledowski und Prof. Dr. J. Kaiser (BL 931/3-1))

Eine wesentliche Grundlage der menschlichen Kognition ist das Arbeitsgedächtnis, d.h. die aktive Repräsentation einer begrenzten Anzahl an Inhalten über eine kurze Zeitdauer. Zusätzlich zur reinen Speicherung während des Verlaufs der kognitiven Verarbeitung erfordern viele Aufgaben, dass einige der Arbeitsgedächtnisinhalte vorübergehend bedeutsamer sind als andere. Neuere Ergebnisse aus bildgebenden Studien am Menschen zeigen übereinstimmend, dass die Aktualisierung des Fokus der Aufmerksamkeit eine grundlegende Operation im Arbeitsgedächtnis darstellt. Das Projekt soll die funktionellen und neuronalen Charakteristika aufmerksamkeitsbasierter Arbeitsgedächtnisoperationen genauer untersuchen.

Einfluss selektiver Aufmerksamkeit auf die Aktivität des Innenohrs. Eine kombinierte Elektroenzephalografie (EEG)- und otoakustische Emissions (OAE)-Studie

(Fachbereichsinterne Sachbeihilfe an Dr. C. Abel)

Aus unserer Umwelt strömen ständig unzählige Töne und Geräusche von verschiedenen Quellen auf uns ein. Die große Leistung unseres Hörsystems ist es, aus der komplexen Mischung von Geräuschen einzelne Quellen zu extrahieren und unsere Aufmerksamkeit auf für uns relevante Signale zu lenken. Unklar ist, inwiefern selektive Aufmerksamkeit bereits auf der Ebene des Innenohrs wirksam ist. Das vorgeschlagene Forschungsprojekt soll den Einfluss von selektiver Aufmerksamkeit auf die Aktivität des Innenohrs untersuchen, und die Ergebnisse in Beziehung zu den neuronalen Korrelaten auditorischer Aufmerksamkeit setzen.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Altmann CF, Klein C, Heinemann LV, Wibrals M, Gaese BH, Kaiser J (2011) Repetition of complex frequency-modulated sweeps enhances neuromagnetic responses in the human auditory cortex. *HEARING RES*, 282 (1-2): 216-24
2. Fusser F, Linden DEJ, Rahm B, Hampel H, Haenschel C, Mayer JS (2011) Common capacity-limited neural mechanisms of selective attention and spatial working memory encoding. *EUR J NEUROSCI*, 34 (5): 827-38
3. Heinemann LV, Kaiser J, Altmann CF (2011) Auditory repetition enhancement at short interstimulus intervals for frequency-modulated tones. *BRAIN RES*, 1411: 65-75
4. Hogan M, Collins P, Keane M, Kilmartin L, Kaiser J, Kenney J, Lai R, Upton N (2011) Electroencephalographic coherence, aging, and memory: distinct responses to background context and stimulus repetition in younger, older, and older declined groups. *EXP BRAIN RES*, 212 (2): 241-55
5. Hummel T, Springborn M, Croy I, Kaiser J, Lötsch J (2011) High pain sensitivity is distinct from high susceptibility to non-painful sensory input at threshold level. *INT J PSYCHOPHYSIOL*, 80 (1): 69-74
6. Kaller CP, Rahm B, Spreer J, Weiller C, Unterrainer JM (2011) Dissociable contributions of left and right dorsolateral prefrontal cortex in planning. *CEREB CORTEX*, 21 (2): 307-17
7. Naumer MJ, van den Bosch JF, Wibrals M, Kohler A, Singer W, Kaiser J, van de Ven V, Muckli L (2011) Investigating human audio-visual object perception with a combination of hypothesis-generating and hypothesis-testing fMRI analysis tools. *EXP BRAIN RES*, 213 (2-3): 309-20
8. Rieder MK, Rahm B, Williams JD, Kaiser J (2011) Human gamma-band activity and behavior. *INT J PSYCHOPHYSIOL*, 79 (1): 39-48
9. Schmidt-Kassow M, Roncaglia-Denissen MP, Kotz SA (2011) Why pitch sensitivity matters: event-related potential evidence of metric and syntactic violation detection among spanish late learners of german. *Front Psychol*, 2: 131
10. Schmidt-Kassow M, Rothermich K, Schwartze M, Kotz SA (2011) Did you get the beat? Late proficient French-German learners extract strong-weak patterns in tonal but not in linguistic sequences. *NEUROIMAGE*, 54 (1): 568-76
11. Schwartze M, Rothermich K, Schmidt-Kassow M, Kotz SA (2011) Temporal regularity effects on pre-attentive and attentive processing of deviance. *BIOL PSYCHOL*, 87 (1): 146-51
12. Setti A, Chan JS (2011) Familiarity of objects affects susceptibility to the sound-induced flash illusion. *NEUROSCI LETT*, 492 (1): 19-22
13. Wibrals M, Rahm B, Rieder M, Lindner M, Vicente R, Kaiser J (2011) Transfer entropy in magnetoencephalographic data: Quantifying information flow in cortical and cerebellar networks. *PROG BIOPHYS MOL BIO*, 105 (1-2): 80-97
14. Yalachkov Y, Naumer MJ (2011) Involvement of action-related brain regions in nicotine addiction. *J NEUROPHYSIOL*, 106 (1): 1-3

Editorial

1. Herrmann CS, Kaiser J (2011) EEG gamma-band responses reflect human behavior: An overview. INT J PSYCHOPHYSIOL, 79 (1): 1-2

Buchbeitrag

1. Wibrat M, Bledowski C, Turi G (2011) Integration of separately recorded EEG/MEG. In: M. Ullsperger & S. Debener (Hg.) Simultaneous EEG and fMRI: Recording, analysis, and application. Oxford University Press, Oxford, 209-234

Dissertation

1. Schmidt FA (2011) Aufmerksamkeitseffekte bei der Verarbeitung von amplitudenmodulierten Tönen untersucht mittels Elektroenzephalographie.
2. Wüsthoff LL (2011) Neuronale Korrelate objektbezogener visuo-haptischer Integration - eine fMRT Studie.
3. Yildiz-Erzberger, Kathrin J (2011) Neuronale Korrelate der Wiedererkennung im visuellen Arbeitsgedächtnis - eine MEG-Studie.

Dr. Senckenbergisches Institut für Geschichte und Ethik der Medizin

Direktor: Prof. Dr. Dr. Udo Benzenhöfer

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt

2. Lehre

- § Kurse der medizinischen Terminologie (WS)
- § Kursangebot Wahlpflichtfach Vorklinik: Historische Grundlagen der Medizin (WS)
- § Vorlesung Querschnittsbereich Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin (SS)
- § Ringvorlesung Ethik in der Medizin (WS, SS)
- § Vorlesung Querschnittsbereich Prävention und Gesundheitsförderung (WS)
- § Fakultative Seminare (WS, SS)

3. Forschung

3.1. Forschungsschwerpunkte

- § Geschichte von Euthanasie, Sterbehilfe, Patientenverfügung
- § Geschichte der Medizinischen Fakultät Frankfurt
- § Medizin im Nationalsozialismus
- § Ethik in der Medizin (Altenpflege, Patientenverfügung)

3.2. Forschungsprojekte

Förderung und Evaluierung eines Netzwerks zur Ethik-Beratung und Ethik-Fortbildung in den Einrichtungen der stationären Altenhilfe der Stadt Frankfurt am Main (gefördert von der Stadt Frankfurt am Main im Rahmen des Projektes "Würde im Alter").

In der Stadt Frankfurt am Main stehen zwei Ethik-Komitees zur Ethikberatung und Fortbildung sowie zur Pflege eines fundierten Netzwerks im Bereich der stationären Altenhilfe zur Verfügung. Die Projektleitung zur Förderung und Evaluierung liegt bei Frau Dr. med. Gisela Bockenheimer-Lucius

(Medizin, Philosophie), Frau Dipl. Soz. Renate Dansou (Ethikberaterin) und Herrn Timo Sauer, M. A. (Philosophie, Soziologie).

Darstellung von Leben und Werk Paul Ehrlichs (gefördert durch die Paul-Ehrlich-Stiftung).

Abgeschlossen wurde im Februar/März 2011 mit dem Erscheinen des Buches von Axel C. Hüntelmann das Projekt Darstellung von Leben und Werk Paul Ehrlichs (gefördert seit dem 01.08.2007 durch die Paul-Ehrlich-Stiftung). Das Buch trägt den Titel Paul Ehrlich. Leben, Forschung, Ökonomien, Netzwerke. Es erschien bei Wallstein in Göttingen.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Benzenhöfer U (2011) Bemerkungen zum Lebenslauf von Josef Mengele unter besonderer Berücksichtigung seiner Frankfurter Zeit. HESS ÄRZTEBL, 72: 228-230, 239-140
2. Sauer T (2011) Assistierter Suizid - Bundesärztekammer: Beihilfe zur Selbsttötung ist verboten. DIE SCHWESTER, DER PFLEGER, 50: 672-673
3. Sauer T (2011) Patientenverfügung, mutmaßlicher Wille und Einwilligungsfähigkeit - ethisch relevante Aspekte in der Pädiatrie. KINDERKRANKENSCHWESTER, 30: 370-372
4. Sauer T, Bockenheimer-Lucius G (2011) Grundsätze der BÄK. Beihilfe zur Selbsttötung nicht mehr kategorisch abgelehnt. DIE SCHWESTER, DER PFLEGER, 50: 362-364

Monographien

1. Benzenhöfer U (2011) Die Gründungsgeschichte der Medizinischen Fakultät in Frankfurt am Main. Klemm & Oelschläger, Münster
2. Benzenhöfer U (2011) Das kleine 68. Proteste von Medizinstudenten in Frankfurt am Main um 1968. Klemm & Oelschläger, Münster
3. Hüntelmann A (2011) Paul Ehrlich. Leben, Forschung, Ökonomien, Netzwerke. Wallstein, Göttingen
4. Sauer T, May AT (2011) Ethik in der Pflege für die Aus-, Fort- und Weiterbildung. Cornelsen, Berlin

Buch

1. Benzenhöfer U (2011) Die Medizinische Fakultät der Universität Frankfurt am Main im Spiegel der Sitzungsberichte (1914 - 1941). Klemm & Oelschläger

Buchbeitrag

1. Benzenhöfer U (2011) Überblick über die "Kinderfachabteilungen" im Rahmen des "Reichsausschussverfahrens". In: Kaelber L, Reiter R (Hg.) Kindermord und "Kinderfachabteilungen" im Nationalsozialismus. Gedenken und Forschung. Lang, Frankfurt a.M., 67-75

Dissertation

1. Hartmann K (2011) Altenpflegeheime in Printmedien Analyse ethischer Probleme.
2. Röbel AD (2011) Die Diskussion um ein straf- bzw. zivilrechtliche Neuregelung der Sterbehilfethematik in der BRD (1984-2010).
3. Sauer T (2011) Zur Perspektivität der Wahrnehmung von Pflegenden und Ärzten Empirische Daten und theoretische Überlegungen zur klinischen Ethik in einer Universitätsklinik.

Institut für Biostatistik und math. Modellierung

Direktorin: Prof. Dr. Eva Herrmann

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt

2. Lehre

Zu den regelmäßigen Lehrveranstaltungen des Instituts für Biostatistik und mathematische Modellierung gehören:

- § Die Pflichtveranstaltung Medizinische Biometrie (Biomathematik) für Medizinstudentinnen und -studenten im 1. klinischen Semester im Querschnittsbereich 1.
- § Ein Blockkurs im Umfang von 2-3 Semesterwochenstunden aus Vorlesung mit Übungen zu mathematischer Modellierung in der Medizin (Profilfach 5).
- § Kompaktkurse zur Statistik und zum Arbeiten mit Statistiksoftware mit unterschiedlicher Ausrichtung. Diese Kurse richten sich insbesondere aber nicht ausschließlich an medizinische Doktorandinnen und Doktoranden.
- § Ein Forschungsseminar des Instituts für Biostatistik und mathematische Modellierung. Themenschwerpunkte in 2011 waren statistische Methoden zur Metaanalyse sowie statistische Verfahren zur Testtheorie und Fragebogenkonstruktion.

Außerdem sind Mitarbeiter des Instituts an weiteren Lehrveranstaltungen beteiligt, dies gilt insbesondere für:

- § Wissenschaftliche Seminare der Medizinischen Klinik 1, sowie
- § Fortbildungsveranstaltungen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Klinischen Forschergruppe KFO 129 zur chronischen Hepatitis C.
- § Weitere Fortbildungsveranstaltungen zur Biometrie, u.a. im Rahmen des FELASA-B-Kurses der zentralen Forschungseinheit.

Neben den spezifischen Lehrveranstaltungen bietet das Institut für Biostatistik und mathematische Modellierung biometrische Beratung für medizinische Doktorandinnen und Doktoranden an, sowohl im Rahmen von offenen Sprechstunden als auch in zahlreichen persönlichen Beratungsgesprächen.

3. Forschung

Forschung zu verschiedenen Themen aus der Biostatistik und der mathematischen Modellierung ist eine zentrale Aufgabe des Instituts. Insbesondere übernimmt das Institut die Leitung der DFG-geförderten Klinischen Forschergruppe KFO 129 zur chronischen Hepatitis C (Sprecher Prof. Dr. S. Zeuzem) in der zweiten Förderperiode von April 2008 bis März 2011, wobei einige Projekte eine verlängerte Laufzeit haben.

3.1. Forschungsschwerpunkte

Modellierung und statistische Analyse der Hepatitis B, C und Delta Viruskinetik

Der zentrale Forschungsschwerpunkt des Instituts für Biostatistik und mathematische Modellierung liegt bei der Hepatitis B, C und Delta Viruskinetik. Die Analyse solcher mathematischer Modelle hat sich in den letzten Jahren als wichtiges Werkzeug zur Erklärung von Infektions- und Therapiemechanismen, zum frühzeitigen Vergleich verschiedener Therapie- oder Patientengruppen sowie zur Vorhersage des Therapieerfolgs etabliert. Aktuell befindet sich die Therapie der chronischen Hepatitis C Virusinfektion im Umbruch, da neue Medikamente zur Verfügung stehen oder sich in der klinischen Erprobung befinden. Gerade hierbei kann die Modellierung wichtige Hinweise zur Optimierung von Kombinationstherapien und zur Planung klinischer Studien für innovative Therapien geben. Die Forschungsthemen gliedern sich in Modellentwicklung und Auswertung sowohl von in vitro-Daten als auch von Daten klinischer Studien. Die Wissenschaftler des Instituts kooperieren im

Rahmen dieses Forschungsschwerpunktes eng mit der Medizinischen Klinik 1 sowie weiteren nationalen und internationalen klinischen und biomathematischen Forschern.

Weitere Forschungsschwerpunkte

- § Parametrische und nichtparametrische Kurvenschätzung, insbesondere in Bezug auf algorithmische Aspekte sowie die Analyse von statistischen Modellen mit festen und zufälligen Effekten
- § Durchführung von verschiedenen Metaanalysen und statistische Methodenentwicklung insbesondere für diagnostische Studien
- § Biometrische Projekt- und Studienberatung sowie die Entwicklung biometrischer Software (u. a. BiAS.)

Darüber hinaus stehen die Mitarbeiter des Instituts für Fragen der biometrischen Projekt- und Studienplanung und deren Auswertung zur Verfügung und wirken auf diese Weise an verschiedenen Forschungsprojekten des Klinikums mit.

3.2. Forschungsprojekte

3.2.1. Forschungsprojekte in der Klinischen Forschergruppe KFO 129

Weltweit leiden über 170 Millionen Menschen an einer chronischen Hepatitis C Infektion. Um die antivirale Wirkung neuer Therapien vorherzusagen, werden geeignete Modelle zur Beurteilung von Wirkstoffen benötigt. Der Schlüssel liegt in der Erforschung der Viruskinetik und der Genetik aus unterschiedlichen Gesichtspunkten, ein Ansatz der in dieser Klinischen Forschergruppe durch Kooperation verschiedener Arbeitsgruppen aus der Klinischen Medizin, Biomathematik, Bioinformatik, Immunologie, Virologie, Pharmazeutischen Chemie und Klinischen Pharmakologie verfolgt wird.

Nach erfolgreicher Zwischen-Begutachtung wird die Klinische Forschergruppe seit 1. April 2008 für weitere 3 Jahre gefördert. Neben der Leitungsfunktion ist das Institut für Biostatistik an den folgenden Teilprojekten der Klinischen Forschergruppe beteiligt:

Stochastische Modelle zur Virus- und Quasispezieskinetik

(Teilprojekt 1: Hauptantragstellerin: E. Herrmann, Mit Antragsteller: S. Zeuzem; Förderung durch die DFG 2005-2011). Die mathematische Modellierung der Hepatitis C Viruskinetik über eine Auswertung von Quantifizierungsergebnissen zur Hepatitis C Viruslast während einer antiviralen Therapie ermöglicht die Schätzung individueller kinetischer Parameter. In diesem Projekt werden insbesondere Modelle, die auch die stochastische Natur der Viruskinetik zugrunde liegenden biologischen Prozesse berücksichtigen, analysiert. In Kooperation mit anderen Teilprojekten werden in diesem Projekt Modelle zur Hepatitis C Viruskinetik sowie zur Quasispezieskinetik entwickelt und für konkrete klinische Fragestellungen, insbesondere zur Analyse der Resistenzentwicklung bekannter und neuer Therapieformen, ausgewertet.

Zentralprojekt der Klinischen Forschergruppe

(Hauptantragsteller: S. Zeuzem, Mit Antragstellerin: E. Herrmann; Förderung durch die DFG 2005-2011). Die Aufgabe des Zentralprojektes ist die Koordination und Organisation der Klinischen Forschergruppe. Dazu bietet das Zentralprojekt gezielte Ausbildungsprogramme an, die insbesondere regelmäßige Lehrveranstaltungen, Forschungsseminare, Treffen der Mitglieder der Klinischen Forschergruppe und internationale Tagungen umfassen. Außerdem vermittelt das Zentralprojekt, basierend auf der Einbindung der Projektleiter in regionale, nationale und internationale Kompetenznetze, klinisch gut charakterisierte Patientendaten und seren, Sequenzdaten sowie Ergebnisse klinischer Studien an die einzelnen Teilprojekte.

3.2.2. Forschungsprojekt im Kompetenznetz Hepatitis (Hep-Net) als Teil der deutschen Leberstiftung: Studienhaus Hepatitis

(Hauptantragsteller Standort Hannover: Prof. Dr. M.P. Manns, Hauptantragsteller Standort Frankfurt: Prof. Dr. S. Zeuzem, Mit Antragstellerin: Prof. Dr. E. Herrmann; Förderung durch das BMBF 2002-

2010). Das Hep-Net Studienhaus stellt mit seiner Bewertung, logistischen Unterstützung und Förderung klinischer Studien zur viralen Hepatitis ein zentrales Element des Hep-Net Verbundes dar. In Frankfurt sind in diesem Projekt eine Biometrikerin sowie eine Studienschwester tätig. Bisher wurden 30 klinische Studien durch das Expertengremium sowie die Biometrikerin des Hep-Net Studienhauses begutachtet und davon 19 Studien in das Studienhaus aufgenommen. Insbesondere Studien mit sehr hohen Patientenzahlen sowie Studien zu seltenen Erkrankungen wurden durch Beteiligung vieler verschiedener Hep-Net Partner und die logistische Unterstützung des Studienhauses erst ermöglicht. Das Studienhaus unterstützt außerdem die Online-Datenerfassung (unter Sicherstellung des Datenschutzes) und Online-Randomisierung sowie das Hep-Net Studienregister. Zu den aktuellen Angeboten zählt auch ein HCV Responserechner auf den Internetseiten des Klinikums der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Bakhtiary F, Monsefi N, Herrmann E, Trendafilow M, Aybek T, Miskovic A, Moritz A (2011) Long-term results and cusp dynamics after aortic valve resuspension for aortic root aneurysms. ANN THORAC SURG, 91 (2): 478-84
2. Bauer RW, Frellesen C, Renker M, Schell B, Lehnert T, Ackermann H, Schoepf UJ, Jacobi V, Vogl TJ, Kerl JM (2011) Dual energy CT pulmonary blood volume assessment in acute pulmonary embolism - correlation with D-dimer level, right heart strain and clinical outcome. EUR RADIOL, 21 (9): 1914-21
3. Bickel M, von Hentig N, Wieters I, Khaykin P, Nisius G, Haberl A, Stephan C, Herrmann E, Doerr HW, Brodt HR, Allwinn R (2011) Immune response after two doses of the novel split virion, adjuvanted pandemic H1N1 influenza A vaccine in HIV-1-infected patients. CLIN INFECT DIS, 52 (1): 122-7
4. Bihrer V, Friedrich-Rust M, Kronenberger B, Forestier N, Hauptenthal J, Shi Y, Peveling-Oberhag J, Radeke HH, Sarrazin C, Herrmann E, Zeuzem S, Waidmann O, Piiper A (2011) Serum miR-122 as a biomarker of necroinflammation in patients with chronic hepatitis C virus infection. AM J GASTROENTEROL, 106 (9): 1663-9
5. Blasel S, Franz K, Ackermann H, Weidauer S, Zanella F, Hattingen E (2011) Stripe-like increase of rCBV beyond the visible border of glioblastomas: site of tumor infiltration growing after neurosurgery. J NEURO-ONCOL, 103 (3): 575-84
6. Blumenstein I, Herrmann E, Filmann N, Zosel C, Tacke W, Bock H, Dignass A, Hartmann F, Zeuzem S, Stein J, Schröder O (2011) Female patients suffering from inflammatory bowel diseases are treated less frequently with immunosuppressive medication and have a higher disease activity: a subgroup analysis of a large multi-centre, prospective, internet-based study. J CROHNS COLITIS, 5 (3): 203-10
7. Boehncke S, Ackermann H, Badenhoop K, Sitzer M (2011) Pituitary function and IGF-I levels following ischemic stroke. CEREBROVASC DIS, 31 (2): 163-169
8. Boehncke S, Salgo R, Garbaraviciene J, Beschmann H, Ackermann H, Boehncke WH, Ochsendorf FR (2011) Changes in the sex hormone profile of male patients with moderate-to-severe plaque-type psoriasis under systemic therapy: results of a prospective longitudinal pilot study. ARCH DERMATOL RES, 303 (6): 417-24
9. Doehring A, Hofmann WP, Schlecker C, Zeuzem S, Sarrazin C, Berg T, Müller T, Herrmann E, Geisslinger G, Lötsch J (2011) Role of nucleoside transporters SLC28A2/3 and SLC29A1/2 genetics in ribavirin therapy: protection against anemia in patients with chronic hepatitis C. PHARMACOGENET GENOM, 21 (5): 289-96
10. Farnik H, Lange CM, Hofmann WP, Berger A, Allwinn R, Welker MW, Trojan J, Sarrazin C, Herrmann E, Zeuzem S, Kronenberger B (2011) Nucleos(t)ide analogue treatment reduces apoptotic activity in patients with chronic hepatitis B. J CLIN VIROL, 52 (3): 204-9
11. Friedrich-Rust M, Glasemann T, Polta A, Eichler K, Holzer K, Kriener S, Herrmann E, Nierhoff J, Bon D, Bechstein WO, Vogl T, Zeuzem S, Bojunga J (2011) Differentiation

- between Benign and Malignant Adrenal Mass using Contrast-Enhanced Ultrasound. *ULTRASCHALL MED*, 32 (5): 460-71
12. Gueller S, Allwinn R, Mousset S, Martin H, Wieters I, Herrmann E, Serve H, Bickel M, Bug G (2011) Enhanced immune response after a second dose of an AS03-adjuvanted H1N1 influenza A vaccine in patients after hematopoietic stem cell transplantation. *BIOL BLOOD MARROW TR*, 17 (10): 1546-50
 13. Hofmann WP, Chung TL, Osbahr C, Susser S, Karey U, Mihm U, Welsch C, Lötsch J, Sarrazin C, Zeuzem S, Herrmann E (2011) Impact of ribavirin on HCV replicon RNA decline during treatment with interferon- and the protease inhibitors boceprevir or telaprevir. *ANTIVIR THER*, 16 (5): 695-704
 14. Kerl JM, Bauer RW, Maurer TB, Aschenbach R, Korkusuz H, Lehnert T, Deseive S, Ackermann H, Vogl TJ (2011) Dose levels at coronary CT angiography-a comparison of Dual Energy-, Dual Source- and 16-slice CT. *EUR RADIOL*, 21 (3): 530-7
 15. Lange CM, Bojunga J, Ramos-Lopez E, Wagner Mv, Hassler A, Vermehren J, Herrmann E, Badenhoop K, Zeuzem S, Sarrazin C (2011) Vitamin D deficiency and a CYP27B1-1260 promoter polymorphism are associated with chronic hepatitis C and poor response to interferon-alfa based therapy. *J HEPATOL*, 54 (5): 887-93
 16. Lange CM, Susser S, Herrmann E, Karey U, Kieffer TL, Kwong AD, Schinkel J, Reesink HW, Zeuzem S, Sarrazin C (2011) HVR-1 heterogeneity during treatment with telaprevir with or without pegylated interferon alfa-2a. *SCAND J GASTROENTERO*, 46 (11): 1362-8
 17. Lehnert T, Naguib NN, Ackermann H, Schomerus C, Jacobi V, Balzer JO, Vogl TJ (2011) Novel, portable, cassette-sized, and wireless flat-panel digital radiography system: initial workflow results versus computed radiography. *AM J ROENTGENOL*, 196 (6): 1368-71
 18. Mauss S, Berger F, Filmann N, Hueppe D, Henke J, Hegener P, Athmann C, Schmutz G, Herrmann E (2011) Effect of HBV polymerase inhibitors on renal function in patients with chronic hepatitis B. *J HEPATOL*, 55 (6): 1235-40
 19. Meltendorf C, Deller T, Ackermann H, von Pape U (2011) Corneal intrastromal tissue modeling with the femtosecond laser. *GRAEF ARCH CLIN EXP*, 249 (11): 1661-6
 20. Moertel S, Ackermann H, Baghi M, Eckardt A, Wagenblast J, Stöver T, Hambek M (2011) Heterogeneity of primary site biopsies in head and neck squamous cell carcinoma. *ANTICANCER RES*, 31 (2): 665-9
 21. Murphy AA, Herrmann E, Osinusi AO, Wu L, Sachau W, Lempicki RA, Yang J, Chung TL, Wood BJ, Haagmans BL, Kottlilil S, Polis MA (2011) Twice-weekly pegylated interferon-2a and ribavirin results in superior viral kinetics in HIV/hepatitis C virus co-infected patients compared to standard therapy. *AIDS*, 25 (9): 1179-87
 22. Sarrazin C, Schwendy S, Möller B, Dikopoulos N, Buggisch P, Encke J, Teuber G, Goeser T, Thimme R, Klinker H, Boecher WO, Schulte-Frohlinde E, Prinzing R, Herrmann E, Zeuzem S, Berg T (2011) Improved responses to pegylated interferon alfa-2b and ribavirin by individualizing treatment for 24-72 weeks. *GASTROENTEROLOGY*, 141 (5): 1656-64
 23. Sarrazin C, Susser S, Doehring A, Lange CM, Müller T, Schlecker C, Herrmann E, Lötsch J, Berg T (2011) Importance of IL28B gene polymorphisms in hepatitis C virus genotype 2 and 3 infected patients. *J HEPATOL*, 54 (3): 415-21
 24. Tselis N, Ferentinos K, Kolotas C, Schirren J, Baltas D, Antonakakis A, Ackermann H, Zamboglou N (2011) Computed tomography-guided interstitial high-dose-rate brachytherapy in the local treatment of primary and secondary intrathoracic malignancies. *J THORAC ONCOL*, 6 (3): 545-52
 25. Tselis N, Ratka M, Vogt HG, Kolotas C, Baghi M, Baltas D, Fountzilias G, Georgoulis V, Ackermann H, Zamboglou N (2011) Hypofractionated accelerated CT-guided interstitial (192)Ir-HDR-Brachytherapy as re-irradiation in inoperable recurrent cervical lymphadenopathy from head and neck cancer. *RADIOTHER ONCOL*, 98 (1): 57-62
 26. Vogl TJ, Nour-Eldin NE, Emad-Eldin S, Naguib NN, Trojan J, Ackermann H, Abdelaziz O (2011) Portal vein thrombosis and arteriportal shunts: effects on tumor response after chemoembolization of hepatocellular carcinoma. *WORLD J GASTROENTERO*, 17 (10): 1267-75
 27. Weich V, Herrmann E, Chung TL, Sarrazin C, Hinrichsen H, Buggisch P, Gerlach T, Klinker H, Spengler U, Bergk A, Zeuzem S, Berg T (2011) The determination of GGT is the most

reliable predictor of nonresponsiveness to interferon-alpha based therapy in HCV type-1 infection. J GASTROENTEROL, 46 (12): 1427-36

28. Welker MW, Hofmann WP, Lange CM, Herrmann E, Sarrazin C, Zeuzem S, Kronenberger B (2011) CD81 expression for discrimination between sustained virologic response and relapse in patients with chronic hepatitis C. SCAND J GASTROENTERO, 46 (7-8): 973-80
29. Welker MW, Welsch C, Ochs D, Hofmann WP, Herrmann E, Piiper A, Hartmann RW, Zeuzem S, Sarrazin C, Kronenberger B (2011) Comparison of Envelope 2 CD81 binding regions in PBMC-derived versus serum-derived hepatitis C virus isolates: higher conservation of CD81 region 2 in PBMC isolates. J VIRAL HEPATITIS, 18 (3): 181-92
30. Wicker S, Rabenau HF, Ackermann H, Poland GA, Marckmann G (2011) [Does patient safety justify mandatory vaccinations?]. DEUT MED WOCHENSCHR, 136 (24): 1305-11

Supplement

1. Ali RM, Degenhardt R, Zambahari R, Tresukosol D, Ahmad WAW, Kamar HbH, Kui-Hian S, Ong TK, bin Ismail O, bin Elis S, Udychalerm W, Ackermann H, Boxberger M, Unverdorben M (2011) Paclitaxel-eluting balloon angioplasty and cobalt-chromium stents versus conventional angioplasty and paclitaxel-eluting stents in the treatment of native coronary artery stenoses in patients with diabetes mellitus. EUROINTERVENTION, 7 (Suppl K): K83-92

Letter

1. Amadori K, Herrmann E, Püllen RK (2011) Comparison of the 15-item geriatric depression scale (GDS-15) and the GDS-4 during screening for depression in an in-patient geriatric patient group. J AM GERIATR SOC, 59 (1): 171-2
2. Kreyenberg H, Jarisch A, Bayer C, Schuster B, Willasch A, Strahm B, Kremens B, Gruhn B, Schrauder A, Burdach S, Führer M, Rossig C, Kabisch H, Schlegel PG, Stachel D, Beck JF, Mauz-Koerholz C, Chung TL, Holler E, Klingebiel T, Bader P (2011) NOD2/CARD15 gene polymorphisms affect outcome in pediatric allogeneic stem cell transplantation. BLOOD, 118 (4): 1181-4

Zentrum der Hygiene

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. Hans Wilhelm Doerr

Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene

Direktor: Prof. Dr. Volkhard Kempf

1. Medizinisches Leistungsangebot

Im Institut wird das komplette Leistungsspektrum der mikrobiologischen Diagnostik und Krankenhaushygiene angeboten. Patientenmaterialien werden unter aktuellen und DAkkS-akkreditierten (DIN ISO 15189) Methoden auf das Vorkommen von Krankheitserregern (Bakterien, Pilze, Parasiten) untersucht. Das Spektrum der Untersuchungsmethoden umfasst konventionelle als auch molekulargenetische Methoden des Erregernachweises, die Prüfung der Antibiotikaempfindlichkeit und serodiagnostische Verfahren inkl. interferon-gamma-release assays. Tuberkulose-Diagnostik wird unter L3-Bedingungen durchgeführt. Die mikrobiologische Diagnostik wird täglich von montags bis freitags von 8.00 bis 18.00 Uhr angeboten, an Wochenenden und Feiertagen von 8.00-13.00 Uhr. Außerhalb der regulären Dienstzeiten besteht eine Notfallversorgung. Seit 1.1.2010 befindet sich im Institut das vom Robert Koch-Institut berufene Konsiliarlaboratorium für Bartonella-Infektionen.

Krankenhaushygienische Untersuchungen und Beratungen in Fragen der Infektionsprävention werden ebenfalls unter akkreditierten Bedingungen (DIN ISO 17025) durchgeführt. Das Institut ist eine vom Land Hessen benannte Trinkwasser-Untersuchungsstelle.

Im Zusammenhang mit der mikrobiologischen Labordiagnostik und den krankenhaushygienischen Maßnahmen wird eine umfangreiche konsiliarische Tätigkeit geleistet. Diese beinhaltet umfangreiche telefonsische Beratung zu allen Fragen der mikrobiologischen Labordiagnostik und Antibiotika-Therapie. Darüber hinaus werden auch vor Ort regelmäßig (Intensivstationen) oder nach Vereinbarung klinisch mikrobiologische/infektiologische Visiten durchgeführt.

Einsender werden über aktuelle mikrobiologische Themen sowie Neuerungen in der Diagnostik über einen sog. "Newsletter" ca. 4 x pro Jahr informiert. Fortbildungsveranstaltungen mit externen Sprechern zu mikrobiologisch-infektiologischen Themengebieten werden angeboten. Das "Klinisch-Mikrobiologisches Seminar" mit anwendungs- und grundlagenorientierten Vorträgen externer Sprecher zu mikrobiologischen sowie virologischen Fragestellungen rundet das Vortragsangebot des Instituts ab.

2. Lehre

Angebotene Lehrveranstaltungen:

Das Institut führt eine Hauptvorlesung "Mikrobiologie, Virologie und Hygiene" (zusammen mit dem Institut für Medizinische Virologie) an. In dieser Vorlesung (43 Einzelveranstaltungen á 45 min) werden mikrobiologisch-infektiologische Sachverhalte problemorientiert gelehrt. Besonderer Wert wird hierbei auf die einzelnen Infektionen zugrundeliegenden Pathomechanismen, eine zielgerichtete Diagnostik, Differentialdiagnostik, die Bewertung von Laborbefunden und Antibiotikatherapie gelegt.

Im Praktikum der Hygiene, Mikrobiologie und Virologie für Studenten der Humanmedizin (Teil Bakteriologie, Mykologie, Parasitologie, Krankenhaushygiene) werden den Studenten in einer Organsystem-bezogenen Darstellungsweise mikrobiologisch-infektiologische Grundlagen vermittelt.

Folgende Lehrveranstaltungen werden angeboten:

§ Medizinische Mikrobiologie, Hygiene und Gesundheitsfürsorge für Studenten der Zahnmedizin

(Teil Bakteriologie, Mykologie, Hygiene) (Vorlesung mit praktischen Übungen).

§ Praktikum der Mikrobiologie für Studenten der Pharmazie (Teil Bakteriologie, Mykologie) (Blockpraktikum).

§ Mikrobiologischer Kurs für Studenten der Lebensmittelchemie (Teil Bakteriologie, Mykologie) (Blockpraktikum).

§ Vorlesungen in den Querschnittsbereichen 4 (Infektiologie und Immunologie), 9 (Klinische Pharmakologie/Pharmakotherapie) und 10 (Prävention und Gesundheitsförderung).

§ Wahlpflichtfach "Management von schweren nosokomialen Infektionen" (Blockpraktikum).

§ Mikrobiologisch-molekularbiologisches Seminar für Mitarbeiter und Doktoranden.

3. Forschung

3.1. Forschungsprojekte

Untersuchungen zur natürlichen Resistenz von *Borrelia burgdorferi*, dem Erreger der Lyme-Borreliose, gegenüber der humoralen Immunabwehr (Prof. Dr. P. Kraiczy):

Gegenstand dieses Projekts ist die Erforschung der molekularen Mechanismen, die es *Borrelia burgdorferi* ermöglichen, einer effizienten Immunabwehr zu entkommen. Im Fokus stehen Analysen zu Interaktion zwischen Membranproteinen der CRASP (Complement Regulator-Acquiring Surface Proteins)-Proteinfamilie verschiedener *Borrelia*-Spezies und den Regulatoren des Komplementsystems, insbesondere Faktor H und FHL-1. Weitere Projekte beschäftigen sich mit der Interaktion definierter Oberflächenmoleküle von *Borrelia* mit Plasminogen sowie Molekülen der extrazellulären Matrix.

Pathogenitätsmechanismen von *Bartonella henselae* (Prof. Dr. V. Kempf):

In den hier angesiedelten Projekten wird die Interaktion von *B. henselae* mit Komponenten der extrazellulären Matrix und mit Wirtszellen unter besonderer Berücksichtigung der Induktion angiogenetischer Vorgänge analysiert. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der strukturellen und funktionellen Analyse des *Bartonella* Adhäsins A. Weitere Projekte liegen in den Bereichen "Serodiagnostik von *Bartonella*-Infektionen", "Epidemiologie von *Bartonella*-Infektionen bei Mensch und Tier" sowie Untersuchungen zum Metabolismus des Erregers in Gegenwart humaner Zellen.

Angiogenetisch relevante Transkriptionsfaktoren bei bakteriellen Infektionen (Prof. Dr. V. Kempf):

In diesem Projekt wird die Rolle von hypoxia-inducible factor-1 (HIF-1) in bakteriellen Infektionserkrankungen untersucht. Hierbei wird analysiert, welche Rolle HIF-1 in der Abwehr bakterieller Infektionen zukommt (aktuell bei *S. aureus*-Infektionen).

Epidemiologie der Antibiotikaresistenz humanpathogener Bakterien und Evaluation neuer antimikrobieller Substanzen (Dr. V. Schäfer, Prof. Dr. Dr. T. A. Wichelhaus):

Im Rahmen nationaler und internationaler Studien wird die Empfindlichkeit von Infektionserregern gegenüber klassischen und neu entwickelten Antibiotika analysiert.

***Staphylococcus aureus* Epidemiologie, Antibiotikaresistenz und Pathogenität** (Prof. Dr. Dr. T. A. Wichelhaus, Dr. S. Besier):

Schwerpunkte dieses Projekts sind (1) die molekulare Typisierung und Epidemiologie des Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA), (2) die molekulare Charakterisierung von Resistenzmechanismen bei *Staphylococcus aureus* und (3) die Epidemiologie, klinische Relevanz und molekulare Analyse des *Staphylococcus aureus* SCV-Phänotyps bei Mukoviszidose.

Resistenz und Pathogenität von *Acinetobacter baumannii* (Dr. S. Göttig): Grundlagen der Pathogenität und Resistenz in Infektionen mit sensiblen und multiresistenten Erregern.

Der Bereich **Krankenhaushygiene** (Dr. Ch. Brandt) forscht zur Epidemiologie von nosokomialen Infektionen und evaluiert die Effizienz von Maßnahmen zur Infektionsprävention. Aktuell wird die Epidemiologie multiresistenter Erreger in Risikopatientenkollektiven untersucht.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Beerlage C, O'Rourk F, Kempf VAJ (2011) Wenn Bartonellen ihre Anker auswerfen. FORSCHUNG FRANKFURT, 2: 26-29
2. Brandt C, Rabenau HF, Wicker S (2011) Attitudes of influenza-vaccinated health care workers toward masks to prevent nosocomial transmission of influenza. INFLUENZA OTHER RESP, 5 (1): 61-6
3. Brandt C, Rabenau HF, Bornmann S, Gottschalk R, Wicker S (2011) The impact of the 2009 influenza A(H1N1) pandemic on attitudes of healthcare workers toward seasonal influenza vaccination 2010/11. EUROSURVEILLANCE, 16 (17): -
4. Breier AC, Brandt C, Sohr D, Geffers C, Gastmeier P (2011) Laminar airflow ceiling size: no impact on infection rates following hip and knee prosthesis. INFECT CONT HOSP EP, 32 (11): 1097-102
5. Fuchs SW, Jaskolla TW, Bochmann S, Kötter P, Wichelhaus T, Karas M, Stein T, Entian KD (2011) Entianin, a novel subtilin-like lantibiotic from Bacillus subtilis subsp. spizizenii DSM 15029T with high antimicrobial activity. APPL ENVIRON MICROB, 77 (5): 1698-707
6. Grimm F, Franz B, Dahl C (2011) Regulation of dissimilatory sulfur oxidation in the purple sulfur bacterium allochromatium vinosum. Front Microbiol, 2: 51
7. Grumbkow PV, Zipp A, Seidenberg V, Fehren-Schmitz L, Kempf VAJ, Gross U, Hummel S (2011) Brief communication: evidence of Bartonella quintana infections in skeletons of a historical mass grave in Kassel, Germany. AM J PHYS ANTHROPOL, 146 (1): 134-7
8. Kaase M, Nordmann P, Wichelhaus TA, Gatermann SG, Bonnin RA, Poirel L (2011) NDM-2 carbapenemase in Acinetobacter baumannii from Egypt. J ANTIMICROB CHEMOTH, 66 (6): 1260-2
9. Kaiser PO, Riess T, O'Rourke F, Linke D, Kempf VAJ (2011) Bartonella spp.: throwing light on uncommon human infections. INT J MED MICROBIOL, 301 (1): 7-15
10. Kraiczy P (2011) Überleben im humanen Wirt: Wie sich Borrelien der Immunabwehr entziehen. MIKROBIOLOGE, 21 ((6)): 186
11. Müller NF, Kaiser PO, Linke D, Schwarz H, Riess T, Schäfer A, Eble JA, Kempf VAJ (2011) Trimeric autotransporter adhesin-dependent adherence of Bartonella henselae, Bartonella quintana, and Yersinia enterocolitica to matrix components and endothelial cells under static and dynamic flow conditions. INFECT IMMUN, 79 (7): 2544-53
12. Pfeifer Y, Wilharm G, Zander E, Wichelhaus TA, Göttig S, Hunfeld KP, Seifert H, Witte W, Higgins PG (2011) Molecular characterization of blaNDM-1 in an Acinetobacter baumannii strain isolated in Germany in 2007. J ANTIMICROB CHEMOTH, 66 (9): 1998-2001
13. Pfeilschifter W, Czech-Zechmeister Be, Sujak M, Foerch C, Wichelhaus TA, Pfeilschifter J (2011) Treatment with the immunomodulator FTY720 does not promote spontaneous bacterial infections after experimental stroke in mice. EXP TRANSL STROKE MED, 3: 2
14. Sand M, de Berardinis V, Mingote A, Santos H, Göttig S, Müller V, Averhoff B (2011) Salt adaptation in Acinetobacter baylyi: identification and characterization of a secondary glycine betaine transporter. ARCH MICROBIOL, 193 (10): 723-30
15. Schmidt MV, Paulus P, Kuhn AM, Weigert A, Morbitzer V, Zacharowski K, Kempf VA, Brüne B, von Knethen A (2011) PPAR{gamma}-Induced T-Cell Apoptosis Reduces Survival During Polymicrobial Sepsis. AM J RESP CRIT CARE, 184 (1): 64-74
16. Schöfer H, Bruns R, Effendy I, Hartmann M, Jappe U, Plettenberg A, Reimann H, Seifert H, Shah P, Sunderkötter C, Weberschock T, Wichelhaus TA, Nast A (2011) Diagnosis and treatment of Staphylococcus aureus infections of the skin and mucous membranes. J DTSCH DERMATOL GES, 9 (11): 953-67
17. Sireis W, Rüter B, Daiss C, Hourfar MK, Capalbo G, Pfeiffer HU, Janetzko K, Goebel M, Kempf VAJ, Seifried E, Schmidt M (2011) Extension of platelet shelf life from 4 to 5 days by implementation of a new screening strategy in Germany. VOX SANG, 101 (3): 191-9

Review

1. Franz B, Kempf VAJ (2011) Adhesion and host cell modulation: critical pathogenicity determinants of Bartonella henselae. PARASITE VECTOR, 4: 54
2. O'Rourke F, Schmidgen T, Kaiser PO, Linke D, Kempf VAJ (2011) Adhesins of Bartonella spp. ADV EXP MED BIOL, 715: 51-70

Buchbeitrag

1. WICHELHAUS TA (2011) Neisseria gonorrhoeae. In: Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (Hg.) GERMAP 2010 Antibiotika-Resistenz und -Verbrauch. Antiinfectives Intelligence Gesellschaft für klinisch-mikrobiologische Forschung und Kommunikation mbH, Rheinbach, 72-73

Dissertation

1. Schreiber JM (2011) Analyse des molekularen Bindungsmechanismus zwischen BbCRASP-2 von Borrelia burgdorferi und den Komplementregulatoren Faktor H und FL-1.

Habilitation

1. Besier S (2011) Thymidine-dependent small colony variants: a pathogenetic form of Staphylococcus aureus that facilitates chronic infections.

Institut für Medizinische Virologie

Direktor: Prof. Dr. Hans Doerr

1. Medizinisches Leistungsangebot

Das Leistungsangebot des Institutes für die Krankenversorgung ist der Website zu entnehmen. Es wurden neue Testmethoden eingeführt:

Molekularbiologie:

Quantitative JCV und BKV PCR (für Polyoma PCR positive Liquores und Plasmaprobe), Parainfluenza 1/3 und 2/4-PCR.

Serologie:

Messung immunprotektiver Antikörper nach saisonaler Influenzaimpfung gegen H1N1, H3N2 und Influenza B. Testmethoden zur Typisierung von Denguevirusantikörpern sind in Erprobung.

In der Reisemedizin Impfbambulanz wurden über 4.000 Impfungen durchgeführt. An erster Stelle stehen die Impfungen gegen Gelbfieber und Tollwut. Neben der Reisemedizinischen Beratung incl. Malariaprophylaxe wurden auch viele Patienten über allgemein präventive Impfmaßnahmen und Auffrischimpfungen unterrichtet.

Im Rahmen der Umstellung der Labor-EDV von DB-Viro auf SwissLab stehen seit Dezember 2011 die validierten Befunde online über Lauris zur Verfügung.

2. Lehre

Der Unterricht im Studium der Medizin, Zahnmedizin, Pharmazie und Biologie wurde mit unvermindertem Angebot (s. Website und Vorlesungsverzeichnis) fortgesetzt, ebenso die Betreuung von Doktoranden und Diplomanden. Es wurden zahlreiche Promotions- und Diplomprüfungen abgehalten sowie einige Staatsexamensprüfungen in der Zahnmedizin.

3. Forschung

3.1. Forschungsschwerpunkte

Die Finanzierung erfolgt durch

- a. Mittel der Universität
- b. Stiftungsmittel in Kooperation mit dem Petra-Joh-Forschungshaus des Frankfurter eingetragenen Elternvereines für Kinderkrebshilfe,
- c. Industriemittel,
- d. Bundesministerium für Gesundheit

Folgende Forschungsschwerpunkte wurden fortgesetzt:

- § Erforschung von zellulären Signalkaskaden der Influenza A Virusinfektion (a)
- § Entwicklung/in vitro Evaluation von Virostatika (Influenza) und Zytostatika (Gliom), in vitro Resistenzanalysen (b,c)
- § Virale Onkomodulation am Modell des HCMV (b)
- § Tumorzellbank und Entwicklung von Zellkulturmodellen für die Tumor- und Virusforschung (b)
- § Seroepidemiologische Studien (IAV H1N1v, Parvovirus B19, HHV-8, Denguevirus, Mumpsvirus, Chikungunyavirus, HIV) (a)
- § Impfstudien (IAV H1N1v) bei Personen mit und ohne Immunschwäche (a, c)
- § HIV-, HBV-, HCV-Genotypisierung und Therapieresistenzanalyse (a,c)
- § Molekulare Epidemiologie von HIV, Adenovirus (a,c)
- § Nosokomiale Infektionen und Infektionssicherheit (a,d)
- § Fortsetzung der 3H Studie (HPV Prävalenzstudie, sowie vaginale HI-Viruslastbestimmung bei HIV-infizierten Frauen) als 3H plus Studie mit Schwerpunkt auf der HPV Genotypenverteilung. Siehe auch synapse KW 51 2011(d)
- § Diagnostische Studien zu HBV, HPV und Enteroviren (a)
- § Beteiligung an der Etablierung eines WHO Standards zu Quantifizierung von HDV RNA in Zusammenarbeit mit dem Paul Ehrlich Institut sowie des Referenzinstitutes in Gießen (c)
- § Methodenvergleich: HI-Viruslastmessung mit zwei verschiedenen real time PCR Testsystemen insbesondere in Proben mit sehr niedriger Viruslast in Kooperation mit dem Praxis Knechten (PZB), Aachen (c)
- § Erfassung des Nebenwirkungsprofils der Gelbfieberimpfung (a)

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Allwinn R (2011) Significant increase in travel-associated dengue fever in Germany. MED MICROBIOL IMMUN, 200 (3): 155-9
2. Allwinn R, Zeidler B, Steinhagen K, Rohwäder E, Wicker S, Rabenau HE, Doerr HW (2011) Assessment of mumps virus-specific antibodies by different serological assays: which test correlates best with mumps immunity? EUR J CLIN MICROBIOL, 30 (10): 1223-8
3. Bickel M, von Hentig N, Wieters I, Khaykin P, Nisius G, Haberl A, Stephan C, Herrmann E, Doerr HW, Brodt HR, Allwinn R (2011) Immune response after two doses of the novel split virion, adjuvanted pandemic H1N1 influenza A vaccine in HIV-1-infected patients. CLIN INFECT DIS, 52 (1): 122-7
4. Blyemehl K, Cinatl J, Schmidt-Chanasit J (2011) Phenotypic and genetic characterization of varicella-zoster virus mutants resistant to acyclovir, brivudine and/or foscarnet. MED MICROBIOL IMMUN, 200 (3): 193-202
5. Brandt C, Rabenau HE, Wicker S (2011) Attitudes of influenza-vaccinated health care workers toward masks to prevent nosocomial transmission of influenza. INFLUENZA OTHER RESP, 5 (1): 61-6

6. Brandt C, [Rabenau HF](#), Bornmann S, Gottschalk R, Wicker S (2011) The impact of the 2009 influenza A(H1N1) pandemic on attitudes of healthcare workers toward seasonal influenza vaccination 2010/11. *EUROSURVEILLANCE*, 16 (17): -
7. Farnik H, Lange CM, Hofmann WP, [Berger A](#), [Allwinn R](#), Welker MW, Trojan J, Sarrazin C, Herrmann E, Zeuzem S, Kronenberger B (2011) Nucleos(t)ide analogue treatment reduces apoptotic activity in patients with chronic hepatitis B. *J CLIN VIROL*, 52 (3): 204-9
8. Fechete R, Barth S, Olender T, Munteanu A, Bernthaler A, Inger A, Perco P, Lukas A, Lancet D, [Cinatl Jr J](#), [Michaelis M](#), Mayer B (2011) Synthetic lethal hubs associated with vincristine resistant neuroblastoma. *MOL BIOSYST*, 7 (1): 200-14
9. [Geiler J](#), [Michaelis M](#), [Sithisarn P](#), [Cinatl J](#) (2011) Comparison of pro-inflammatory cytokine expression and cellular signal transduction in human macrophages infected with different influenza A viruses. *MED MICROBIOL IMMUN*, 200 (1): 53-60
10. Gueller S, [Allwinn R](#), Mousset S, Martin H, Wieters I, Herrmann E, Serve H, Bickel M, Bug G (2011) Enhanced immune response after a second dose of an AS03-adjuvanted H1N1 influenza A vaccine in patients after hematopoietic stem cell transplantation. *BIOL BLOOD MARROW TR*, 17 (10): 1546-50
11. Juengel E, Bhasin M, Libermann T, [Barth S](#), [Michaelis M](#), [Cinatl J](#), Jones J, Hudak L, Jonas D, Blaheta RA (2011) Alterations of the gene expression profile in renal cell carcinoma after treatment with the histone deacetylase-inhibitor valproic acid and interferon-alpha. *WORLD J UROL*, 29 (6): 779-86
12. Koss MJ, Pfister M, [Rothweiler F](#), [Michaelis M](#), [Cinatl J](#), Schubert R, Koch FH (2011) Comparison of cytokine levels from undiluted vitreous of untreated patients with retinal vein occlusion. *ACTA OPHTHALMOL*, 10 (1111): -1755-3768.2011
13. Krenn BM, Egorov A, Romanovskaya-Romanko E, Wolschek M, Nakowitsch S, Ruthsatz T, Kiefmann B, Morokutti A, Humer J, [Geiler J](#), [Cinatl J](#), [Michaelis M](#), Wressnigg N, Sturlan S, Ferko B, Batishchev OV, Indenbom AV, Zhu R, Kastner M, Hinterdorfer P, Kiselev O, Muster T, Romanova J (2011) Single HA2 mutation increases the infectivity and immunogenicity of a live attenuated H5N1 intranasal influenza vaccine candidate lacking NS1. *PLOS ONE*, 6 (4): e18577
14. Lehrnbecher T, Schubert R, [Allwinn R](#), Dogan K, Koehl U, Grüttner HP (2011) Revaccination of children after completion of standard chemotherapy for acute lymphoblastic leukaemia: a pilot study comparing different schedules. *BRIT J HAEMATOL*, 152 (6): 754-7
15. [Michaelis M](#), Baumgarten P, Mittelbronn M, Driever PH, [Doerr HW](#), [Cinatl J](#) (2011) Oncomodulation by human cytomegalovirus: novel clinical findings open new roads. *MED MICROBIOL IMMUN*, 200 (1): 1-5
16. [Michaelis M](#), [Doerr HW](#), [Cinatl J](#) (2011) Investigation of the influence of EPs(®) 7630, a herbal drug preparation from *Pelargonium sidoides*, on replication of a broad panel of respiratory viruses. *PHYTOMEDICINE*, 18 (5): 384-6
17. [Michaelis M](#), [Geiler J](#), [Naczk P](#), [Sithisarn P](#), [Leutz A](#), [Doerr HW](#), [Cinatl J](#) (2011) Glycyrrhizin exerts antioxidative effects in H5N1 influenza A virus-infected cells and inhibits virus replication and pro-inflammatory gene expression. *PLOS ONE*, 6 (5): e19705
18. [Michaelis M](#), Paulus C, [Löschmann N](#), Dauth S, Stange E, [Doerr HW](#), Nevels M, [Cinatl J](#) (2011) The multi-targeted kinase inhibitor sorafenib inhibits human cytomegalovirus replication. *CELL MOL LIFE SCI*, 68 (6): 1079-90
19. [Michaelis M](#), [Rothweiler F](#), Barth S, [Cinatl J](#), [van Rikxoort M](#), [Löschmann N](#), [Voges Y](#), Breitling R, von Deimling A, Rödel F, Weber K, Fehse B, Mack E, Stiewe T, [Doerr HW](#), Speidel D, [Cinatl J](#) (2011) Adaptation of cancer cells from different entities to the MDM2 inhibitor nutlin-3 results in the emergence of p53-mutated multi-drug-resistant cancer cells. *CELL DEATH DIS*, 2: e243
20. [Ogbomo H](#), [Biru T](#), [Michaelis M](#), [Loeschmann N](#), [Doerr HW](#), [Cinatl J](#) (2011) The anti-tumoral drug enzastaurin inhibits natural killer cell cytotoxicity via activation of glycogen synthase kinase-3. *BIOCHEM PHARMACOL*, 81 (2): 251-8
21. Paunel-Görgülü A, Lögters T, Flohé S, [Cinatl J](#), Altrichter J, Windolf J, Scholz M (2011) Stimulation of Fas signaling down-regulates activity of neutrophils from major trauma patients with SIRS. *IMMUNOBIOLOGY*, 216 (3): 334-42

22. [Reinheimer C](#), [Allwinn R](#), [Doerr HW](#) (2011) Limited prevalence of influenza A/H1N1v antibodies: footprints of the pandemic of 2010. *INFECTION*, 39 (2): 101-4
23. [Reinheimer C](#), [Allwinn R](#), [Stürmer M](#) (2011) Do fewer cases of Kaposi's sarcoma in HIV-infected patients reflect a decrease in HHV8 seroprevalence? *MED MICROBIOL IMMUN*, 200 (3): 161-4
24. [Reinheimer C](#), [Rabenau H](#), [Berger A](#), [Doerr HW](#) (2011) [Diagnostic of neurotropic enteroviruses in children with CSF and/or stool: virus isolation by cell culture or PCR?]. *KLIN PADIATR*, 223 (4): 221-6
25. Stumpf U, [Michaelis M](#), Klassert D, [Cinatl J](#), Altrichter J, Windolf J, Hergenröther J, Scholz M (2011) Selection of proangiogenic ascorbate derivatives and their exploitation in a novel drug-releasing system for wound healing. *WOUND REPAIR REGEN*, 19 (5): 597-607
26. [Stürmer M](#), Stephan C, Gute P, Knecht G, Bickel M, Brodt HR, [Doerr HW](#), Gürtler L, Lecocq P, van Houtte M (2011) Comparison of drug resistance scores for tipranavir in protease inhibitor-naïve patients infected with HIV-1 B and non-B subtypes. *ANTIMICROB AGENTS CH*, 55 (11): 5362-6
27. Ulbrich K, [Michaelis M](#), [Rothweiler F](#), Knobloch T, [Sithisarn P](#), [Cinatl J](#), Kreuter J (2011) Interaction of folate-conjugated human serum albumin (HSA) nanoparticles with tumour cells. *INT J PHARMACEUT*, 406 (1-2): 128-34
28. Wicker S, Betz W, Lauer HC, [Rabenau HF](#) (2011) Blutuntersuchung nach Nadelstichverletzung: Vorteile für Mitarbeiter und Indexpatienten. *ZAHNÄRZTL MITTEILUNGEN*, 101 (24): 46-48
29. Wicker S, [Rabenau HF](#) (2011) Vaccination rates of healthcare workers vary according to their occupational group. *PROCEDIA VACCINOL*, 4: 14-18
30. Wicker S, [Rabenau HF](#), Ackermann H, Poland GA, Marckmann G (2011) [Does patient safety justify mandatory vaccinations?]. *DEUT MED WOCHENSCHR*, 136 (24): 1305-11
31. Wicker S, [Rabenau HF](#), Pfeilschifter JM, Gottschalk R (2011) [Measles in 2010. Knowledge and vaccination status of medical students]. *BUNDESGESUNDHEITSBLA*, 54 (2): 238-42
32. Wiesmann F, Vachta J, Ehret R, Walter H, Kaiser R, [Stürmer M](#), Tappe A, Däumer M, Berg T, Naeth G, Braun P, Knechten H (2011) The L76V mutation in HIV-1 protease is potentially associated with hypersusceptibility to protease inhibitors Atazanavir and Saquinavir: is there a clinical advantage? *AIDS Res Ther*, 8: 7
33. Wohlfart S, Khalansky AS, Bernreuther C, [Michaelis M](#), [Cinatl J](#), Glatzel M, Kreuter J (2011) Treatment of glioblastoma with poly(isohexyl cyanoacrylate) nanoparticles. *INT J PHARMACEUT*, 415 (1-2): 244-51

Review

1. [Allwinn R](#), [Doerr HW](#) (2011) [Comparison of seasonal influenza vaccines: composition and properties]. *DEUT MED WOCHENSCHR*, 136 (45): 2315-8
2. [Doerr HW](#) (2011) Zur Problematik der virusdiagnostischen Qualitätskontrolle. *LABORATORIUMSMEDIZIN*, 35 (4): 205-210
3. [Michaelis M](#) (2011) [Seasonal pathogen epidemics and global pandemics. Influenza virus: biology and pathogenicity]. *PHARM UNSERER ZEIT*, 40 (2): 110-4
4. Ogbomo H, [Cinatl J](#), Mody CH, Forsyth PA (2011) Immunotherapy in gliomas: limitations and potential of natural killer (NK) cell therapy. *TRENDS MOL MED*, 17 (8): 433-41
5. Wicker S, [Rabenau HF](#) (2011) A review of the control and prevention of needlestick injuries. *EUR INFECT DISEASE*, 5 (1): 60-63

Fallbericht

1. [Berger A](#), Reitter A, Harter PN, Buxmann H, [Allwinn R](#), Louwen F, [Doerr HW](#) (2011) Problems and challenges in the diagnosis of vertical infection with human cytomegalovirus (CMV): lessons from two accidental cases. *J CLIN VIROL*, 51 (4): 285-8

Buchbeitrag

1. [Berger A](#), Preiser W (2011) SARS. In: Nriagu JO (ed.) (Hg.) *Encyclopedia of Environmental Health*. Elsevier, Burlington, 1-9

2. Doerr HW, Gürtler LG, Wittek M (2011) Biology of Sexually Transmitted Herpes Viruses. In: Gross G, Tyring St.K (Hg.) Springer, Berlin Heidelberg, 209-215
3. Rabenau HF (2011) Durch Prionen verursachte Infektionen. In: Stein, Raithel, Kist (Hg.) Erkrankungen durch Nahrungs- und Genußmittel. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 407-430, 2. Auflage
4. Reischel U, Drost C, Geißdörfer W, Göbel U, Hoffmann KS, Mauch H, Meyer T, Moter A, von Müller L, Panning M, Rabenau HF, Reiter-Owona I, Roth A, Weitz M (2011) Nukleinsäure-Amplifikationsrechniken (NAT). In: Podbielski A, Herrmann M, Kniehl E, Mauch H, Rüssmann H (Hg.) Mikrobiologisch-infektiologische Qualitätsstandards (MiQ) in der mikrobiologisch-infektiologischen Diagnostik. Urban & Fischer, München, 1-80
5. Wittek M, Gürtler L, Doerr HW (2011) Clinical Aspects of HCMV Infections in Immunocompromised Patients. In: Gross G, Tyring St K (Hg.) Springer, Berlin Heidelberg, 243-247

Dissertation

1. Bleymehl K (2011) Genetische und phänotypische Analyse Acyclovir-, Brivudin- und Foscarnet-resistenter Varicella Zoster Virus - Mutanten.
2. Celayir LJ (2011) Analytische Untersuchung des Impfwesens am Beispiel der Impfstelle des Universitätsklinikums, Frankfurt am Main.
3. Eckardt AG (2011) Etablierung einer intern kontrollierten real-time Reverse Transkriptase-PCR zur Detektion von Humaner Metapneumovirus-RNA.
4. Travers GE (2011) Präanalytik zur HCMV-Diagnostik.

Habilitation

1. Allwinn R (2011) (Re)-emerging? virus diseases am Beispiel Influenza, Denguefieber und Mumps.

Dr. Senckenbergisches Institut für Pathologie

Institut für Pathologie

Direktor: Prof. Dr. Martin Leo Hansmann

1. Medizinisches Leistungsangebot

Die klinische Pathologie ist ein wesentlicher Bestandteil der Diagnostik und der Therapieentscheidungen. Seit einigen Jahren kommen in unserem Labor vermehrt immunhistochemische Verfahren zum Einsatz, die nicht nur zur genaueren Diagnostik, sondern auch für die konkrete Therapie der Patienten entscheidend sind. Als Beispiele seien erfolgreiche, in der Klinik durchgeführte Immuntherapien mit monoklonalen Antikörpern genannt. Basis des Einsatzes dieser Antikörper ist die Austestung des Antikörpers am Gewebeschnitt durch die Pathologie, bevor er dem Patienten appliziert wird. Derartige Strategien werden zurzeit beim Brustkrebs, wie auch bei hochmalignen und niedrig malignen B-Zell-Lymphomen verfolgt (Her2/neu, CD20). Immunhistochemische Tests sind notwendig um Informationen über die Sinnhaftigkeit von Tyrosinkinasehemmern zu erheben. Hochmoderne Techniken, die auch chromosomale Veränderungen in Gewebeschnitten aufzeigen wurden etabliert (FISH, CISH). Das Aufgabenspektrum des Pathologen wird somit in Zukunft wesentlich erweitert werden, indem die Wirksamkeit verschiedener sehr eleganter, wie aber auch teurer Therapiemöglichkeiten vom Pathologen zuvor am Gewebe zu überprüfen sind.

Die Fallzahl der histologischen und zytologischen Untersuchungen im Jahre 2011 betrug ca. 31.930, die Zahl der Obduktionen/Autopsien belief sich auf 91. Das Konsultations- und Referenzzentrum für Erkrankungen des lymphatischen Systems erfährt eine hohe Akzeptanz und konnte weiter ausgebaut werden. Die vorhandenen molekularen Labore wurden hinsichtlich ihrer Ausstattung weiter verbessert. Dies gilt auch für die Pyrosequenzierung und die Sangersequenzierung. Diese sind oft entscheidend für die Prognose und Therapie von Tumoren (Colon Ca, Weichgewebs- und Lungentumoren). Die diagnostischen Verfahren ermöglichen den Einsatz modernster innovativer therapeutischer Strategien wie Tyroinkinasehemmer.

Voraussetzung für die adäquate Untersuchung von Patientengewebe ist die Selektion der relevanten Zellen. Diese wird in unserem Institut mit der zurzeit modernsten verfügbaren Lasertechnologie bewerkstelligt. Das so gewonnene Gewebe kann dann mit Hilfe der beschriebenen molekularen Techniken weiter diagnostisch untersucht werden.

Die Ausbildung im Bereich der Krankenversorgung durch hausinterne regelmäßige (alle 14 Tage) Schulungsprogramme für MTAs hat sich bewährt und wurde weitergeführt. Zusätzlich wurde der Austausch von Fachwissen von MTAs verschiedener Institute, sowohl in Deutschland, als auch im Ausland intensiviert. Die dabei gewonnenen Erfahrungen konnten überregional durch Herrn Lieberz (Leitender MTA des Instituts für Pathologie, Bundesbeauftragter für Histologie des Berufsverbandes der MTAs) in Fortbildungsveranstaltungen für MTAs einfließen.

Das Schulungslabor unseres Instituts, welches der MTA-Schule für die histologische Ausbildung der Schülerinnen und Schüler zur Verfügung gestellt wurde, hat sich bewährt. Die MTA-Schule ist im Rahmen der von uns durchgeführten Fortbildungsveranstaltungen integriert.

Es wurden klinisch-pathologische Konferenzen (Innere Medizin, Chirurgie, Gynäkologie, Pädiatrie) sowie interdisziplinäre Tumorkonferenzen durchgeführt. Einzelne klinische Konferenzen werden als Videokonferenzen regelmäßig durchgeführt. Daneben wurden Kooperationen mit überregionalen Studienzentren, z. B. Multicenter-Studie der CHO/ARO/AIO zur adjuvanten und neoadjuvanten Chemotherapie des lokal fortgeschrittenen Rektumkarzinomes unterhalten.

Das Senckenbergische Institut für Pathologie ist Mitglied des medizinischen Netzwerkes maligner Lymphome, welches vom Bundesministerium für Wissenschaft gefördert wird. Im Rahmen dieses Netzwerkes wurde die Betreuung großer überregionaler Studien verbessert und der Standort Frankfurt als Referenzzentrum für Lymphknotenpathologie weiter bekannt gemacht. Das Institut für Pathologie ist Teil des Brustzentrums (Gynäkologie, Radiologie, Pathologie). Es organisiert die Tumorbank im Rahmen des erfolgreich etablierten UCT.

2. Lehre

Das Lehrangebot konnte weiter reformiert werden. Es ist ergänzt durch eine klinisch-pathologische Konferenz, die als Kurs für das 2. und 3. sowie für das 4. und 5. Klinische Semester abgehalten wird und interdisziplinär ausgerichtet ist. Weitere Lehrangebote siehe Vorlesungsverzeichnis.

3. Forschung

Im Mittelpunkt der Forschung des Instituts steht das hämatopoetische (speziell lymphatische) System. Einen wesentlichen Bestandteil der Forschungsaktivitäten nimmt die Grundlagenforschung mit der Thematik Immunsystem und seinen malignen Neoplasien ein.

Mit Hilfe der Lasermikrodissektion ist es möglich, nicht nur einzelne Zellen aus Geweben selektiv herauszuschneiden, sondern sogar Organzellen spezifisch zu entnehmen und mit Hilfe der Laser-Energie in Untersuchungsgefäße zu katapultieren. Die neue Software gestattet es nun auch mit einer bisher nicht vorstellbaren Geschwindigkeit, Einzelzellen aus Geweben zu entnehmen und damit Zellmengen für Array-Analysen zu gewinnen, die bis vor wenigen Monaten noch nicht möglich waren. Die Lasermikromanipulation wird schwerpunktmäßig in der Tumorpathologie eingesetzt.

Einen weiteren Schwerpunkt und eine Ergänzung der Lasertechnologie nehmen die seit Jahren im Institut etablierten Chiptechnologien ein. Diese Verfahren ermöglichen die Analyse sämtlicher humaner Gene auf einem Array in einer Gewebeprobe. Es ist geplant sowohl RNA- als auch DNA-Array-Technologien konsequent weiter einzusetzen und damit grundsätzliche Erkenntnisse über die Tumorentstehung zu gewinnen.

Die Mehrzahl der verschiedenen Projekte wird durch die DFG oder die Deutsche Krebshilfe gefördert. Im Einzelnen werden zurzeit folgende Thematiken bearbeitet:

Analysen von Kombinationslymphomen. Das gleichzeitige Vorkommen von verschiedenen Lymphomtypen in einem Patienten ist selten und stellt ein ideales Modell zur Erkennung gemeinsamer Stammzellen, wie auch grundsätzlicher Transformationsmechanismen in Tumoren dar. Als Werkzeug dienen Laser-gestützte Mikromanipulation und molekulare Analysen auf Einzelzellebene. Unsere bisherigen Daten konnten bereits überraschende Ergebnisse zu Tage fördern, insofern als gezeigt werden konnte, dass bislang als sehr unterschiedlich angesehene Tumoren des lymphatischen Systems eine Ursprungszelle haben. Diese Ergebnisse wurden u. a. im New England Journal und weiteren hochrangigen Journalen von uns publiziert. Die äußerst seltenen Gewebeproben kommen aus verschiedenen internationalen Zentren, wie der Mayo-Clinic Rochester (USA) und der Universität Uppsala (Schweden) sowie aus der Universitätsklinik Bologna (Italien).

Die zytogenetischen Techniken, insbesondere die FISH und CISH-Analyseverfahren wurden weiter verfeinert und erbrachten neue genomische Erkenntnisse beim Morbus Hodgkin und T-Zell-Lymphomen. Verfahren, die es gestatten, bestimmte chromosomale Abschnitte im Schnitt- und Zytopräparat selektiv anzufärben, sollen in Zukunft zur weiteren Differenzierung von Tumoren auch von Einzelzellen eingesetzt werden. Zusätzlich wird auch die Methodik der Array CGH und SNP eingesetzt, hierbei kann das gesamte Genom in Tumoren abgelesen werden.

Die nun etablierte Technik der Mikroarray-Analyse zur Beurteilung von Oberflächeneigenschaften von Zellen im histologischen Schnittpräparat wird im Rahmen von Lymphomstudien eingesetzt. Die Technik eignet sich dafür, hunderte und tausende von Tumoren hinsichtlich ihrer Oberflächeneigenschaften in kurzer Zeit zu analysieren.

Durch Entdeckung einzelner entscheidender Gene konnten wesentliche Fortschritte im Verständnis von Tumorerkrankungen des lymphatischen Systems erzielt werden. Hierbei nehmen Mutations-Genexpressionsanalysen an wenigen Zellen einen breiten Raum ein. Untersuchungen dieser Art wurden weltweit erstmals an unserem Institut in diesem Jahr publiziert.

3.1 Forschungsschwerpunkte

Die Digitalisierung histologischer auch immunhistologischer Schnitte wurde für wissenschaftliche Zwecke eingeführt und im Rahmen von Forschungsprogrammen (Kooperation Prof. Koch) vorangetrieben. Erste Ergebnisse wurden mit der Tiefensequenzierungstechnologie bei malignen Lymphomen gewonnen. Forschungsschwerpunkte im Senckenbergischen Institut für Pathologie sind die Entwicklung neuer molekularbiologischer Techniken, die mit geringen Zellmengen idealerweise einer Zelle auskommen und die Analyse des Immunsystems und seiner Tumoren.

Die molekularbiologische Analyse von Einzelzellen hat im Senckenbergischen Institut für Pathologie insofern eine Tradition, als diese Technologie vor Jahren in unserer Arbeitsgruppe in Kooperation mit Prof. Küppers (Universität Essen) und Prof. Dr. K. Rajewsky (Universität Berlin) entwickelt wurde. Mit dieser Technik war es erstmals möglich einzelne Gene in einzelnen Zellen zu analysieren. Fußend auf diesen Verfahren haben sich zahlreiche Projekte entwickelt, die u. a. zur Aufklärung der Ursprungszelle des Hodgkin'schen Lymphoms, der häufigsten lymphatischen Tumorerkrankung in unseren Breiten, führten. In den letzten Jahren wurden zudem in unserem Institut neben DNA-Analysen vermehrt RNA-Untersuchungen begonnen und auch hier eine neue Technologie, die es gestattet komplette Genom-RNA-Analysen an nur tausend Zellen durchzuführen, etabliert. Auch diese Technik wird nun zur Aufklärung von Lymphomerkkrankungen hinsichtlich ihrer Pathogenese genutzt. Sie bietet zudem Möglichkeiten neue Target-Gene oder Strukturen zu finden, die eine gezielte Krebsbekämpfung ermöglichen. Erste Erfolge auf diesem Sektor sind in unserem Institut gelungen, mit dem Nachweis und der Charakterisierung aberrant exprimierter Tyrosin-Kinasen in spezifischen Tumorzellen (den Hodgkin- und Reed-Sternberg-Zellen). Weiterhin war es möglich mutierte Gene zu identifizieren, die an der Tumorentstehung von Lymphomen beteiligt sind. Die basiswissenschaftlich orientierten Forschungsschwerpunkte werden durch angewandtere klinische Studien über bösartige Erkrankungen des Immunsystems ergänzt. Im letzten Jahr ist in unserem Institut eine zusätzliche Arbeitsgruppe um Herrn Dr. S. Newrezela etabliert worden, die sich in den nun eingerichteten zwei Labors mit funktionellem Studium in zellulären Systemen mit Hilfe von Vektoren befasst.

3.2 Forschungsprojekte

Das Institut für Pathologie ist in zahlreichen nationalen und internationalen Studien der Diagnostik und Therapie maligner Neoplasien des lymphatischen Systems integriert. Basis dieser Integration ist die Förderung der Deutschen Krebshilfe im Rahmen eines Verbundprojektes mit dem Thema:

Molekulare Mechanismen bei malignen Lymphomen

Im Einzelnen werden zurzeit folgende Studien betreut:

- § Deutsche Hodgkin-Studie (Leitung Prof. Dr. A. Engert, Medizinische Klinik I, Universität Köln).
- § Deutsche High-Grade-Lymphom-Studie (Leitung Prof. Dr. Pfreundschuh, Medizinische Klinik, Universität Homburg/Saar).
- § Niedrig maligne Non-Hodgkin-Lymphomstudie (Leitung Prof. Dr. Hiddemann, Medizinische Klinik, Universität München).
- § RCT-Studie 95 (Leitung Prof. Dr. Wittekind, Pathologie, Universität Erlangen/Nürnberg)
- § International Cancer Genome Consortium determining molecular mechanism in malignant lymphoma by sequencing (ICGC-MMM-Seq).
- § Studie gastrointestinale Lymphome (Universität des Saarlandes).
- § Mantelzell-Studie, internationale europäische Studie (Leitung Prof. Dr. Hiddemann, Medizinische Klinik, Universität München).

- § Europäische Studie, Qualitätskontrolle der Molekularpathologie (Leitung Prof. Dr. Kneba, Universität Kiel), Prof. Dr. van Dongen (Universität Rotterdam)).
- § Niedrig maligne B-Zell-Lymphome im Stadium I (Dr. Engelhard, Medizinische Klinik, Universität Essen).
- § Multizentrische Therapiestudie mit einem Rituximab-Window vor anschließender Chemotherapie zur Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit einem reifen B-Zell-Non- Hodgkin-Lymphom oder B-ALL (Prof. Dr. Reiter, Zentrum für Kinderheilkunde und Jugendmedizin, Universität Gießen).
- § Digitalisierung und Erarbeitung von Computerauswertungssystemen (Bildererkennung) immunhistochemischer Präparate bei Tumoren (Kooperation Prof. Koch, Bioinformatik, Universität Frankfurt).
- § Tiefensequenzierung von DNA und RNA maligner Lymphome (Dr. Dr. S. Biskup, Universität Tübingen).

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Agostinelli C, [Hartmann S](#), Klapper W, Korkolopoulou P, Righi S, Marafioti T, Piccaluga PP, Patsouris E, [Hansmann ML](#), Lennert K, Pileri SA (2011) Peripheral T cell lymphomas with follicular T helper phenotype: a new basket or a distinct entity? Revising Karl Lennert's personal archive. HISTOPATHOLOGY, 59 (4): 679-91
2. Doller A, Winkler C, Azrilian I, Schulz S, [Hartmann S](#), Pfeilschifter J, Eberhardt W (2011) High-constitutive HuR phosphorylation at Ser 318 by PKC{delta} propagates tumor relevant functions in colon carcinoma cells. CARCINOGENESIS, 32 (5): 676-85
3. Esser R, Glienke W, Bochenek K, Erben S, Quaiser A, Pieper C, Eggert A, Schramm A, Astrahantseff K, [Hansmann M](#), Schwabe D, Klingebiel T, Koehl U (2011) Detection of neuroblastoma cells during clinical follow up: advanced flow cytometry and rt-PCR for tyrosine hydroxylase using both conventional and real-time PCR. KLIN PADIATR, 223 (6): 326-31
4. [Hartmann S](#), Agostinelli C, Klapper W, Korkolopoulou P, Koch K, Marafioti T, Piccaluga PP, Patsouris E, Pileri S, [Hansmann ML](#) (2011) Revising the historical collection of epithelioid cell-rich lymphomas of the Kiel Lymph Node Registry: what is Lennert's lymphoma nowadays? HISTOPATHOLOGY, 59 (6): 1173-1182
5. Koch M, Kreutz S, Böttger C, [Benz A](#), Maronde E, Ghadban C, Korf HW, Dehghani F (2011) Palmitoylethanolamide protects dentate gyrus granule cells via peroxisome proliferator-activated receptor-alpha. NEUROTOX RES, 19 (2): 330-40
6. Kuçi Z, Kuçi S, Zircher S, Koller S, Schubert R, Bönig H, Henschler R, [Lieberz R](#), Klingebiel T, Bader P (2011) Mesenchymal stromal cells derived from CD271(+) bone marrow mononuclear cells exert potent allosuppressive properties. CYTOTHERAPY, 13 (10): 1193-204
7. Lange CM, Moradpour D, Doehring A, Lehr HA, Müllhaupt B, Bibert S, Bochud PY, Antonino AT, Pascual M, Farnik H, Shi Y, Bechstein WO, Moench C, [Hansmann ML](#), Sarrazin C, Lötsch J, Zeuzem S, Hofmann WP (2011) Impact of donor and recipient IL28B rs12979860 genotypes on hepatitis C virus liver graft reinfection. J HEPATOL, 55 (2): 322-7
8. [Newrzela S](#), Cornils K, [Heinrich T](#), Schläger J, [Yi JH](#), Lysenko O, Kimpel J, Fehse B, Von Laer D (2011) Retroviral insertional mutagenesis can contribute to immortalization of mature T lymphocytes. MOL MED, 17 ((11-12)): 167-74
9. Oshlies I, Burkhardt B, Salaverria I, Rosenwald A, D' Amore ESG, Szczepanowski M, Koch K, [Hansmann ML](#), Stein H, Moller P, Reiter A, Zimmermann M, Rosolen A, Siebert R, Jaffe ES, Klapper W (2011) Clinical, pathological and genetic features of primary mediastinal large B-cell lymphomas and mediastinal gray zone lymphomas in children. HAEMATOL-HEMATOL J, 96 (2): 262-8

Dr. Senckenbergisches Chronomedizinisches Institut

Direktor: Prof. Dr. med. Horst-Werner Korf

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt

2. Lehre

Entfällt

3. Forschung

Ziel des SCI ist es, aus den Erkenntnissen der Grundlagenforschung in einem translationalen Ansatz eine wissenschaftlich fundierte, Patienten orientierte Chronomedizin zu entwickeln.

Zahlreiche Funktionen unseres Körpers unterliegen im Verlauf eines 24-Stunden-Tages rhythmischen Schwankungen: Wachsein und Schlafen, Blutdruck, Herzfrequenz, Schmerzempfindung und Temperatur. Selbst die Zellteilung in gesundem Gewebe unterliegt einem Rhythmus. Der Rhythmus wird durch das circadiane System erzeugt und koordiniert. Der Taktgeber, die Hauptuhr, liegt im Gehirn, im suprachiasmatischen Kern (SCN). Hier wird durch ein Ensemble von Uhrengenen ein körpereigener, circadianer Rhythmus mit einer Periodenlänge von ungefähr 24 Stunden erzeugt. Der genetisch festgelegte circadiane Rhythmus, die "Innenzeit" wird täglich durch Umweltreize, sogenannte Zeitgeber, mit dem 24-stündigen Tag-Nacht-Rhythmus, der "Außenzeit" synchronisiert. Der wichtigste Zeitgeber ist der tägliche Wechsel von Hell-Dunkel, der von hochspezialisierten Lichtsinneszellen im Auge, den circadianen Photorezeptoren, wahrgenommen und über den retinohypothalamischen Trakt an den SCN übertragen wird. Von dort werden die Signale über Hormone (Cortisol, Melatonin) oder das vegetative Nervensystem an die Organe des Körpers vermittelt.

Die Zellen in den Körperorganen enthalten ebenfalls ein molekulares Uhrwerk - sie sind die Nebenuhren, die durch die Signale der Hauptuhr gestellt werden. Sie sorgen dafür, dass die Funktionen der Organe zur rechten Zeit an- oder abgeschaltet werden.

Die Ausprägung der biologischen Uhr führt bei Menschen zu individuellen Unterschieden, den sogenannten Chronotypen: An den Enden der Skala finden sich Lerchen- bzw. Eulen-Typen. Die verschiedenen Chronotypen werden durch den Wechsel von Arbeitsalltag in der Woche und Freizeit am Wochenende unterschiedlich beeinflusst. Besonders bei Eulentypen kommt es zu einer starken Verschiebung des Schlaf-Wachverhaltens (social jetlag). Ob und wie sich der Chronotyp auf die Entstehung und Behandlung von Krankheiten auswirkt, ist bislang wenig erforscht und stellt deshalb einen Schwerpunkt der wissenschaftlichen Arbeit des SCI dar. Geklärt werden soll auch, ob eine Dysregulation der Uhrengene Tumorwachstum fördert oder auslöst, ob das molekulare Uhrwerk in Tumoren anders als in Normalgewebe tickt und ob ein Leben gegen die Uhr ein erhöhtes Risiko für Tumorentstehung darstellt. Eine weitere wichtige Frage ist, wie sich die biologische Uhr im Alter und bei neurodegenerativen Erkrankungen verändert.

3.1. Laufende Forschungsprojekte (unterstützt durch Dr. Senckenbergische Stiftung; Gertrud u Alfons Kassel Stiftung; Deutsche Huntington-Hilfe)

Chronotypisierung von Tumorpatienten im Vergleich zu gesunden Probanden

(Ekhart, Korf) gemeinsam mit UCT (Dr. J. Hübner), Betriebsmedizinischer Dienst (Dr. S. Wicker), Institut für Biostatistik und mathematische Modellierung (Dr. H. Ackermann, Prof. E. Herrmann, Dipl. Math. J. Nierhoff), Univ. Frauenklinik (Prof. M. Kauffmann); Medizinische Klinik I (Prof. S. Zeuzem); Medizinische Klinik III (Prof. H. Serve)

Einfluss des Tagesrhythmus auf das Schmerzempfinden

(Ekhart, Haenel, Korf) gemeinsam mit Prof. Lötsch, Institut für Klinische Pharmakologie, Prof. H. Nentwig, Carolinum

Translatorisches Forschungsprojekt - Schlafstörungen bei Morbus Parkinson

(Christ, Korf) gemeinsam mit Prof. Hilker, Neurologische Univ. Klinik Frankfurt und Prof. von Gall, Universität (Düsseldorf)

Einfluss der molekularen Uhr auf Wachstum und Stoffwechsel entarteter Zellen

(Pfeffer, Korf) gemeinsam mit Medizinischer Klinik I (Prof. J. Trojan, Dr. P. Finkenwirth)

Funktionelle Charakterisierung „circadianer Photorezeptoren mittels Pupillographie

(Christ, Korf) gemeinsam mit Univ. Augenklinik (Prof. Kohnen)

Einfluss der Tageszeit auf die Effizienz und Nebenwirkungen der Strahlentherapie

(Müller, Korf) gemeinsam mit Klinik für Strahlentherapie und Onkologie (Prof. Rödel) und GSI Darmstadt (Prof. H. Stöcker, Prof. M. Durante)

Veränderungen der biologischen Uhr im Alter und bei Neurodegeneration

(Rüb, Seidel).

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Fredrich M, Illing RB (2011) Deafferentation-induced redistribution of MMP-2, but not of MMP-9, depends on the emergence of GAP-43 positive axons in the adult rat cochlear nucleus. NEURAL PLAST, 2011: 859359
2. Lavalie M, Aumann G, Anlauf E, Pröls F, Arpin M, Derouiche A (2011) Structural plasticity of perisynaptic astrocyte processes involves ezrin and metabotropic glutamate receptors. P NATL ACAD SCI USA, 108 (31): 12915-9
3. Schwarzacher SW, Rüb U, Deller T (2011) Neuroanatomical characteristics of the human pre-Bötzing complex and its involvement in neurodegenerative brainstem diseases. BRAIN, 134 (Pt 1): 24-35
4. Yasuo S, Korf HW (2011) The hypophysial pars tuberalis transduces photoperiodic signals via multiple pathways and messenger molecules. GEN COMP ENDOCR, 172 (1): 15-22

Zentrum der Pharmakologie

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. Dr. Gerd Geißlinger

Institut für Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie

Direktor: Prof. Dr. Josef M. Pfeilschifter

1. Medizinisches Leistungsangebot (Krankenversorgung)

Entfällt

2. Lehre

Siehe Vorlesungsverzeichnis

3. Forschung

Der Schwerpunkt unserer Forschungsarbeiten lag bei den molekularen Mechanismen der Entzündung. Dabei benutzen wir als Modellsysteme ein Wundheilungsmodell in der Maus und Mesangiumzellen, Podozyten und Endothelzellen der Niere. Zudem verwenden wir ein virus-induziertes Tiermodell (RIP-LCMV Maus) zur Erforschung autoimmuner Mechanismen des Typ-1 Diabetes Mellitus. Das Mesangium ist ein hochspezialisiertes, perikapilläres Gewebe, das an den meisten pathologischen Prozessen im Nierenglomerulum aktiv teilnimmt. Mesangiumzellen sind als aktiver Teil der Entzündung maßgeblich am Verlauf des Entzündungsprozesses beteiligt, indem sie vermehrt Entzündungsmediatoren freisetzen, extrazelluläre Matrix produzieren und eine erhöhte Proliferationsrate aufweisen. In diesem Zellkultursystem untersuchen wir eine Gruppe von Enzymen, die die Bildung von Mediatoren in der Pathogenese akuter und chronischer Entzündungen maßgeblich beeinflussen. Schließlich untersuchen wir in vitro an humanen Podozyten, die die Filtrationsschlitze in den Glomeruli der Niere bilden, die Expression und Rolle der zur Familie der ADAMs gehörenden Proteasen.

- § Regulation der Genexpression und Funktion von Stickstoffmonoxid (NO) und der induzierbaren NO-Synthase
- § Funktion von Tetrahydrobiopterin als essentieller Kofaktor der NO-Synthase und Expressionsregulation des Schlüsselenzyms GTP-Cyclohydrolase I
- § Regulation und Funktion von Phospholipasen und der durch sie erzeugten Lipidsignalmoleküle bei Zellproliferation und Zelltod
- § Signaltransduktionsprozesse von entzündlichen Zytokinen (Interleukin 1, Tumornekrosefaktor u.a.)
- § Matrix-vermittelte Signalübertragung bei renaler Inflammation und Fibrose
- § Rolle von Entzündungsfaktoren während der Immunpathogenese des Typ 1 Diabetes Mellitus und der Abstossung von Inselzell-Transplantation.
- § Entwicklung eines Tiermodells zur Erforschung der menschlichen autoimmunen Hepatitis
- § Regulation und Rolle der Abspaltung von transmembranen Chemokinen bei entzündlichen Erkrankungen der Niere
- § Signaltransduktion durch Sphingosin-1-phosphat (S1P), Regulation der Sphingosinkinasen, Regulation der Calciumhomöostase durch intrazelluläres S1P

Langfristiges Ziel unserer Projekte ist die Entwicklung neuer therapeutischer Strategien zur Behandlung von entzündlichen und chronisch degenerativen Erkrankungen.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Bihrer V, Friedrich-Rust M, Kronenberger B, Forestier N, Haupenthal J, Shi Y, Peveling-Oberhag J, Radeke HH, Sarrazin C, Herrmann E, Zeuzem S, Waidmann O, Piiper A (2011) Serum miR-122 as a biomarker of necroinflammation in patients with chronic hepatitis C virus infection. *AM J GASTROENTEROL*, 106 (9): 1663-9
2. Bihrer V, Waidmann O, Friedrich-Rust M, Forestier N, Susser S, Haupenthal J, Welker M, Shi Y, Peveling-Oberhag J, Polta A, von Wagner M, Radeke HH, Sarrazin C, Trojan J, Zeuzem S, Kronenberger B, Piiper A (2011) Serum microRNA-21 as marker for necroinflammation in hepatitis C patients with and without hepatocellular carcinoma. *PLOS ONE*, 6 (10): e26971
3. Brehm C, Huenecke S, Quaiser A, Esser R, Bremm M, Kloess S, Soerensen J, Kreyenberg H, Seidl C, Becker PSA, Mühl H, Klingebiel T, Bader P, Passweg JR, Schwabe D, Koehl U (2011) IL-2 stimulated but not unstimulated NK cells induce selective disappearance of peripheral blood cells: concomitant results to a phase I/II study. *PLOS ONE*, 6 (11): e27351
4. Christen S, Holdener M, Beerli C, Thoma G, Bayer M, Pfeilschifter JM, Hintermann E, Zerwes HG, Christen U (2011) Small molecule CXCR3 antagonist NIBR2130 has only a limited impact on type 1 diabetes in a virus-induced mouse model. *CLIN EXP IMMUNOL*, 165 (3): 318-28
5. Doberstein K, Pfeilschifter J, Gutwein P (2011) The transcription factor PAX2 regulates ADAM10 expression in renal cell carcinoma. *CARCINOGENESIS*, 32 (11): 1713-23
6. Doberstein K, Schramme A, Lee SB, Blaheta RA, Wedel S, Moch H, Schraml P, Pfeilschifter J, Kristiansen G, Gutwein P (2011) L1-CAM expression in ccRCC correlates with shorter patients survival times and confers chemoresistance in renal cell carcinoma cells. *CARCINOGENESIS*, 32 (3): 262-70
7. Doller A, Winkler C, Azrilian I, Schulz S, Hartmann S, Pfeilschifter J, Eberhardt W (2011) High-constitutive HuR phosphorylation at Ser 318 by PKC{delta} propagates tumor relevant functions in colon carcinoma cells. *CARCINOGENESIS*, 32 (5): 676-85
8. Hintermann E, Holdener M, Bayer M, Loges S, Pfeilschifter JM, Granier C, Manns MP, Christen U (2011) Epitope spreading of the anti-CYP2D6 antibody response in patients with autoimmune hepatitis and in the CYP2D6 mouse model. *J AUTOIMMUN*, 37 (3): 242-53
9. Hoegl S, Bachmann M, Scheiermann P, Goren I, Hofstetter C, Pfeilschifter J, Zwissler B, Mühl H (2011) Protective properties of inhaled IL-22 in a model of ventilator-induced lung injury. *AM J RESP CELL MOL*, 44 (3): 369-76
10. Huwiler A, Kotelevets N, Xin C, Pastukhov O, Pfeilschifter J, Zangemeister-Wittke U (2011) Loss of sphingosine kinase-1 in carcinoma cells increases formation of reactive oxygen species and sensitivity to doxorubicin-induced DNA damage. *BRIT J PHARMACOL*, 162 (2): 532-43
11. Ikeda F, Deribe YL, Skånland SS, Stieglitz B, Grabbe C, Franz-Wachtel M, van Wijk SJL, Goswami P, Nagy V, Terzic J, Tokunaga F, Androulidaki A, Nakagawa T, Pasparakis M, Iwai K, Sundberg JP, Schaefer L, Rittinger K, Macek B, Dikic I (2011) SHARPIN forms a linear ubiquitin ligase complex regulating NF- B activity and apoptosis. *NATURE*, 471 (7340): 637-41
12. Jobi K, Rauch BH, Dangwal S, Freidel K, Doller A, Eberhardt W, Fischer JW, Schrör K, Rosenkranz AC (2011) Redox regulation of human protease-activated receptor-2 by activated factor X. *FREE RADICAL BIO MED*, 51 (9): 1758-64
13. Kern M, Winkler C, Simon J (2011) Respiratory nitrogen metabolism and nitrosative stress defence in -proteobacteria: the role of NssR-type transcription regulators. *BIOCHEM SOC T*, 39 (1): 299-302
14. Korfei M, Schmitt S, Ruppert C, Henneke I, Markart P, Loeh B, Mahavadi P, Wygrecka M, Klepetko W, Fink L, Bonniaud P, Preissner KT, Lochnit G, Schaefer L, Seeger W, Guenther A (2011) Comparative proteomic analysis of lung tissue from patients with idiopathic

- pulmonary fibrosis (IPF) and lung transplant donor lungs. *J PROTEOME RES*, 10 (5): 2185-205
15. [Lee SB](#), [Doberstein K](#), Baumgarten P, Wieland A, Ungerer C, Bürger C, Hardt K, Boehncke WH, [Pfeilschifter J](#), Mihic-Probst D, Mittelbronn M, [Gutwein P](#) (2011) PAX2 regulates ADAM10 expression and mediates anchorage-independent cell growth of melanoma cells. *PLOS ONE*, 6 (8): e22312
 16. Melchior-Becker A, Dai G, Ding Z, [Schäfer L](#), Schrader J, Young MF, Fischer JW (2011) Deficiency of biglycan causes cardiac fibroblasts to differentiate into a myofibroblast phenotype. *J BIOL CHEM*, 286 (19): 17365-75
 17. [Merline R](#), [Moreth K](#), [Beckmann J](#), [Nastase MV](#), [Zeng-Brouwers J](#), Tralhão JG, Lemarchand P, [Pfeilschifter J](#), Schaefer RM, Iozzo RV, [Schaefer L](#) (2011) Signaling by the Matrix Proteoglycan Decorin Controls Inflammation and Cancer Through PDCD4 and MicroRNA-21. *SCI SIGNAL*, 4 (199): ra75
 18. [Mühl H](#), [Bachmann M](#), [Pfeilschifter J](#) (2011) Inducible NO synthase and antibacterial host defence in times of Th17/Th22/T22 immunity. *CELL MICROBIOL*, 13 (3): 340-8
 19. [Mühl H](#), [Pfeilschifter J](#) (2011) [Pharmacogenetics and pharmacogenomics of methotrexate. Current status and novel aspects]. *Z RHEUMATOL*, 70 (2): 101-7
 20. Oberoi TK, Dogan T, Hocking JC, Scholz RP, Mooz J, Anderson CL, Karreman C, [Meyer Zu Heringdorf D](#), Schmidt G, Ruonala M, Namikawa K, Harms GS, Carpy A, Macek B, Köster RW, Rajalingam K (2011) IAPs regulate the plasticity of cell migration by directly targeting Rac1 for degradation. *EMBO J*, 31 (1): 14-28
 21. [Osman B](#), Akool ES, [Doller A](#), Müller R, [Pfeilschifter J](#), [Eberhardt W](#) (2011) Differential modulation of the cytokine-induced MMP-9/TIMP-1 protease-antiprotease system by the mTOR inhibitor rapamycin. *BIOCHEM PHARMACOL*, 81 (1): 134-43
 22. Pankonien I, Alvarez JL, [Doller A](#), Köhncke C, Rotte D, Regitz-Zagrosek V, Morano I, Haase H (2011) Ahnak1 is a tuneable modulator of cardiac Ca(v)1.2 calcium channel activity. *J MUSCLE RES CELL M*, 32 (4-5): 281-90
 23. Patra C, Diehl F, Ferrazzi F, van Amerongen MJ, Novoyatleva T, [Schaefer L](#), Mühlfeld C, Jungblut B, Engel FB (2011) Nephronectin regulates atrioventricular canal differentiation via Bmp4-Has2 signaling in zebrafish. *DEVELOPMENT*, 138 (20): 4499-509
 24. Pfeilschifter W, [Czech-Zechmeister Be](#), [Sujak M](#), Foerch C, Wichelhaus TA, [Pfeilschifter J](#) (2011) Treatment with the immunomodulator FTY720 does not promote spontaneous bacterial infections after experimental stroke in mice. *EXP TRANSL STROKE MED*, 3: 2
 25. [Pfeilschifter W](#), [Czech-Zechmeister Be](#), [Sujak M](#), [Mirceska A](#), [Koch A](#), Rami A, Steinmetz H, Foerch C, Huwiler A, [Pfeilschifter J](#) (2011) Activation of sphingosine kinase 2 is an endogenous protective mechanism in cerebral ischemia. *BIOCHEM BIOPH RES CO*, 413 (2): 212-7
 26. Pfeilschifter W, Spitzer D, [Pfeilschifter J](#), Steinmetz H, Foerch C (2011) Warfarin anticoagulation exacerbates the risk of hemorrhagic transformation after rt-PA treatment in experimental stroke: therapeutic potential of PCC. *PLOS ONE*, 6 (10): e26087
 27. Popovic ZV, Wang S, Papatriantafyllou M, Kaya Z, Porubsky S, Meisner M, Bonrouhi M, Burgdorf S, Young MF, [Schaefer L](#), Gröne HJ (2011) The Proteoglycan Biglycan Enhances Antigen-Specific T Cell Activation Potentially via MyD88 and TRIF Pathways and Triggers Autoimmune Perimyocarditis. *J IMMUNOL*, 187 (12): 6217-26
 28. Rosenkranz AC, Rauch BH, [Doller A](#), [Eberhardt W](#), Böhm A, Bretschneider E, Schrör K (2011) Regulation of human vascular protease-activated receptor-3 through mRNA stabilization and the transcription factor nuclear factor of activated T cells (NFAT). *MOL PHARMACOL*, 80 (2): 337-44
 29. [Scheiermann P](#), Hoegl S, Hofstetter C, [Pfeilschifter J](#), Zwissler B, [Mühl H](#), Boost KA, Scheller B (2011) Comparing hemodynamics, blood gas analyses and proinflammatory cytokines in endotoxemic and severely septic rats. *INT IMMUNOPHARMACOL*, 11 (6): 719-23
 30. [Scheiermann P](#), Ott J, Hoegl S, Hecker M, Hofstetter C, Seeger W, Zwissler B, Bausch B, Boost KA, Mayer K (2011) Effects of short-term infusion of lipid emulsions on pro-inflammatory cytokines and lymphocyte apoptosis in septic and non-septic rats. *BRIT J NUTR*, 106 (1): 27-32

31. Schröder M, Richter C, Juan MHS, Maltusch K, Giegold O, Quintini G, Pfeilschifter JM, Huwiler A, Radeke HH (2011) The sphingosine kinase 1 and S1P1 axis specifically counteracts LPS-induced IL-12p70 production in immune cells of the spleen. *MOL IMMUNOL*, 48 (9-10): 1139-48
32. Ter Braak M, Claas RF, Hegen B, Labocha S, Ferreirós N, Pfeilschifter J, Huwiler A, van Echten-Deckert G, Meyer Zu Heringdorf D (2011) Cis-4-methylsphingosine is a sphingosine-1-phosphate receptor modulator. *BIOCHEM PHARMACOL*, 81 (5): 617-25
33. Thompson J, Wilson P, Brandewie K, Taneja D, Schaefer L, Mitchell B, Tannock LR (2011) Renal accumulation of biglycan and lipid retention accelerates diabetic nephropathy. *AM J PATHOL*, 179 (3): 1179-87

Review

1. Christen U, von Herrath MG (2011) Do viral infections protect from or enhance type 1 diabetes and how can we tell the difference? *CELL MOL IMMUNOL*, 8 (3): 193-8
2. Schaefer L (2011) Small leucine-rich proteoglycans in kidney disease. *J AM SOC NEPHROL*, 22 (7): 1200-7
3. Scheiermann P, Beiras-Fernandez A, Mutlak H, Weis F (2011) The protective effects of levosimendan on ischemia/reperfusion injury and apoptosis. *RECENT PAT ANTI-CANC*, 6 (1): 20-6

Dissertation

1. Dragoi CI (2011) Analyse der T-bet Expression und Funktion in Interleukin-18 stimulierten leukämischen KG-1 Zellen.
2. Engels C (2011) Regulation und Modulation der Expression des Gewebe-Plasminogen-Aktivators (tPA) und seines intrinsischen Inhibitors PAI-1 in glomerulären Mesangiumszellen der Ratte durch Glukokortikoide.
3. Neddermeyer TJ (2011) Prospektive experimentelle Korrelationsanalyse von Schmerzschwellen für verschiedene Reize.
4. Nowack-van D, Marina (2011) Zusammenhang zwischen Studienerfolg im Medizinstudium und naturwissenschaftlichen Vorkenntnissen - eine prospektive Studie.

Institut für Klinische Pharmakologie

Direktor: Prof. Dr. Dr. Gerd Geißlinger

1. Medizinisches Leistungsangebot

Das Institut steht dem Klinikum für Arzneimittelinformationen und Therapieberatungen zur Verfügung.

2. Lehre

Das Institut bietet Vorlesungen, TED-Vorlesungen, Kurse, Seminare und Workshops zur Klinischen Pharmakologie und Therapie an.

3. Forschung

Das Institut beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit der Untersuchung von Regulationen und Fehlregulationen des peripheren und insbesondere des zentralen Nervensystems, die zu den Phänomenen Schmerz, Hyperalgesie und Allodynie führen. Langfristiges Ziel ist die Konzipierung neuer Schmerztherapiestrategien. Dies soll durch die Verknüpfung verschiedener Projekte erreicht werden. Bei fast allen Projekten wird ein translationaler, interdisziplinärer Ansatz verfolgt.

Das Institut verfügt über ein Klinisches Studienzentrum (Klinisches Studienzentrum Rhein-Main), in dem auch Phase I-Studien durchgeführt werden können.

3.1. Forschungsschwerpunkte

In zwei SFB-Projekten werden bisher unbekannte Redox-Mechanismen bei der Schmerzsensibilisierung untersucht. Im Mittelpunkt des Interesses stehen dabei die molekulare, zelluläre und funktionelle Charakterisierung der beteiligten Redox-Generatoren, sowie die Identifizierung von Effektoren, über die Redox-Prozesse die Schmerzsensibilisierung beeinflussen.

In einer durch die DFG geförderten Forschergruppe werden zur Zeit drei Projekte gefördert, die speziell die Rolle von Sphingolipiden in der Kanzerogenese und bei der Schmerzverarbeitung untersuchen. Diese Forschergruppe ist dem durch das hessische Forschungsförderungsprogramm LOEWE finanzierte LiFF (Lipid Signaling Forschungszentrum Frankfurt) angegliedert. Das interdisziplinäre LiFF hat sich zum Ziel gesetzt, durch Genomic-, Proteomic- und Lipidomic-Forschungsansätze die pathophysiologische Bedeutung von Lipidmediatoren zu erforschen.

In einem Projekt im Rahmen einer DFG-geförderten Klinischen Forschergruppe wird die Assoziation von extra- und intrazellulären Virustatikkonzentrationen und der Einfluss von pharmakogenetischen Faktoren mit den antiviralen Wirkungen bei chronischer Hepatitis C untersucht.

Im LOEWE-Schwerpunkt Neff (Neuronale Koordination Forschungsschwerpunkt Frankfurt) untersuchen Wissenschaftler des Instituts, welche Lipide bei der Pathogenese der Multiplen Sklerose beteiligt sind und ob bestimmte Lipid-modulierende Pharmaka neuronale Schädigungen verhindern bzw. die axonale Konnektivität und Aktivität verbessern können.

Ein anderes DFG gefördertes Projekt beschäftigt sich mit Populations-Pharmakokinetik und Pharmakodynamik von Opioiden und Cannabinoiden, wobei insbesondere pharmakogenetische und epigenetische Einflussfaktoren untersucht werden. Darüber hinaus werden in diesen Probandenuntersuchungen auch Methoden des functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) eingesetzt.

In einem weiteren DFG geförderten Projekt wird die Rolle des Proteins PAM in der Schmerzentstehung und -verarbeitung untersucht. Da PAM ein Inhibitor der Adenylyl Cyclasen ist, könnte es eine mit Opioiden vergleichbare antinozizeptive Wirkung besitzen.

In einem anderen DFG geförderten Projekt wird die Rolle der PGE2-Synthasen in der spinalen nozizeptiven Transmission charakterisiert. Darüber hinaus wird untersucht, unter welchen Umständen PGE2 antiinflammatorische Wirkungen vermittelt.

In einem weiteren DFG-Projekt wird die Rolle der COX-2 und der mPGES-1 bei der Nierenentwicklung untersucht.

Ein weiterer Schwerpunkt betrifft die Regulation von Ceramidsynthasen in Tumorzellen. Innerhalb dieses Projektes sollen die molekularen Mechanismen charakterisiert werden, die für die Regulation der Ceramidsynthasen-Expression und -Aktivität in Tumorzellen wichtig sind, und ob sie einen Einfluss auf das Tumorwachstum haben.

Ein weiteres Projekt, ebenfalls DFG gefördert, beschäftigt sich mit der Rolle der AMP-aktivierten Kinase bei der Schmerzentstehung.

Weitere Projekte des Instituts haben Untersuchungen im Bereich der pharmakologischen Beeinflussung der Thrombozytenfunktion sowie Arzneistoffinteraktionen in der Hämostaseologie zum Schwerpunkt. In einem vom BMBF geförderten Verbundprojekt konnte eine Patenteinreichung vorgenommen werden, die ein neuartiges Point-of-Care System zur Gerinnungsmessung beschreibt.

Im Rahmen der Post-Graduiertenausbildung ist das Institut an zwei von der DFG und einem von der Else Kröner Fresenius-Stiftung geförderten Graduiertenkollegs beteiligt.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Akimoto K, Klinkhardt U, Zeiher A, Niethammer M, Harder S (2011) Anticoagulation With Argatroban for Elective Percutaneous Coronary Intervention: Population Pharmacokinetics and Pharmacokinetic-Pharmacodynamic Relationship of Coagulation Parameters. *J CLIN PHARMACOL*, 51 (6): 805-18
2. Brecht K, Weigert A, Hu J, Popp R, Fisslthaler B, Korff T, Fleming I, Geisslinger G, Brüne B (2011) Macrophages programmed by apoptotic cells promote angiogenesis via prostaglandin E2. *FASEB J*, 25 (7): 2408-17
3. Brenneis C, Coste O, Altenrath K, Angioni C, Schmidt H, Schuh CD, Zhang DD, Henke M, Weigert A, Bruene B, Rubin B, Nusing R, Scholich K, Geisslinger G (2011) Anti-inflammatory role of microsomal prostaglandin E synthase-1 in a model of neuroinflammation. *J BIOL CHEM*, 286 (3): 2331-42
4. Brenneis C, Sisignano M, Coste O, Altenrath K, Fischer MJ, Angioni C, Fleming I, Brandes RP, Reeh PW, Woolf CJ, Geisslinger G, Scholich K (2011) Soluble epoxide hydrolase limits mechanical hyperalgesia during inflammation. *MOL PAIN*, 7: 78
5. Coelho MM, Tegeeder I, Michel MC (2011) Emerging country pharmacology: a 10-year perspective from Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology. *N-S ARCH PHARMACOL*, 384 (3): 217-9
6. Croy I, Springborn M, Lötsch J, Johnston ANB, Hummel T (2011) Agreeable smellers and sensitive neurotics--correlations among personality traits and sensory thresholds. *PLOS ONE*, 6 (4): e18701
7. Degousee N, Kelvin DJ, Geisslinger G, Hwang DM, Stefanski E, Wang XH, Danesh A, Angioni C, Schmidt H, Lindsay TF, Gelb MH, Bollinger J, Payré C, Lambeau G, Arm JP, Keating A, Rubin BB (2011) Group V phospholipase A2 in bone marrow-derived myeloid cells and bronchial epithelial cells promotes bacterial clearance after Escherichia coli pneumonia. *J BIOL CHEM*, 286 (41): 35650-62
8. Doehring A, Hofmann WP, Schlecker C, Zeuzem S, Sarrazin C, Berg T, Müller T, Herrmann E, Geisslinger G, Lötsch J (2011) Role of nucleoside transporters SLC28A2/3 and SLC29A1/2 genetics in ribavirin therapy: protection against anemia in patients with chronic hepatitis C. *PHARMACOGENET GENOM*, 21 (5): 289-96
9. Doehring A, Küsener N, Flühr K, Neddermeyer TJ, Schneider G, Lötsch J (2011) Effect sizes in experimental pain produced by gender, genetic variants and sensitization procedures. *PLOS ONE*, 6 (3): e17724
10. Ermer M, Harder S (2011) Medication review of community-dwelling seniors using intensified home-care service. *INT J CLIN PHARM TH*, 49 (3): 179-84
11. Felden L, Walter C, Harder S, Treede RD, Kayser H, Drover D, Geisslinger G, Lötsch J (2011) Comparative clinical effects of hydromorphone and morphine: a meta-analysis. *BRIT J ANAESTH*, 107 (3): 319-28
12. Gangadharan V, Wang R, Ulzhöfer B, Luo C, Bardoni R, Bali KK, Agarwal N, Tegeeder I, Hildebrandt U, Nagy GG, Todd AJ, Ghirri A, Häussler A, Sprengel R, Seeburg PH, MacDermott AB, Lewin GR, Kuner R (2011) Peripheral calcium-permeable AMPA receptors regulate chronic inflammatory pain in mice. *J CLIN INVEST*, 121 (4): 1608-23
13. Gonzalez O, Alonso RM, Ferreirós N, Weinmann W, Zimmermann R, Dresen S (2011) Development of an LC-MS/MS method for the quantitation of 55 compounds prescribed in combined cardiovascular therapy. *J CHROMATOGR B*, 879 (3-4): 243-52
14. Grösch S, Schiffmann S, Geisslinger G (2011) Chain length-specific properties of ceramides. *PROG LIPID RES*, 51 (1): 50-62
15. Hahn S, Achenbach J, Buscató E, Klingler FM, Schroeder M, Meirer K, Hieke M, Heering J, Barbosa-Sicard E, Loehr F, Fleming I, Doetsch V, Schubert-Zsilavecz M, Steinhilber D, Proschak E (2011) Complementary screening techniques yielded fragments that inhibit the phosphatase activity of soluble epoxide hydrolase. *CHEMMEDCHEM*, 6 (12): 2146-9

16. [Heine S](#), [Michalakakis S](#), [Kallenborn-Gerhardt W](#), [Lu R](#), [Lim HY](#), Weiland J, Del Turco D, Deller T, [Tegeeder I](#), Biel M, [Geisslinger G](#), [Schmidtko A](#) (2011) CNGA3: a target of spinal nitric oxide/cGMP signaling and modulator of inflammatory pain hypersensitivity. *J NEUROSCI*, 31 (31): 11184-92
17. Hofmann WP, Chung TL, Osbahr C, Susser S, Karey U, Mihm U, Welsch C, [Lötsch J](#), Sarrazin C, Zeuzem S, Herrmann E (2011) Impact of ribavirin on HCV replicon RNA decline during treatment with interferon- and the protease inhibitors boceprevir or telaprevir. *ANTIVIR THER*, 16 (5): 695-704
18. [Holland S](#), [Coste O](#), [Zhang DD](#), [Pierre SC](#), [Geisslinger G](#), [Scholich K](#) (2011) The ubiquitin ligase MYCBP2 regulates transient receptor potential vanilloid receptor 1 (TRPV1) internalization through inhibition of p38 MAPK signaling. *J BIOL CHEM*, 286 (5): 3671-80
19. [Holland S](#), [Scholich K](#) (2011) Regulation of neuronal functions by the E3-ubiquitinligase protein associated with MYC (MYCBP2). *Commun Integr Biol*, 4 (5): 513-5
20. Hummel T, Springborn M, Croy I, Kaiser J, [Lötsch J](#) (2011) High pain sensitivity is distinct from high susceptibility to non-painful sensory input at threshold level. *INT J PSYCHOPHYSIOL*, 80 (1): 69-74
21. Keppner S, [Proschak E](#), Schneider G, Spänkuch B (2011) Fate of primary cells at the G₁/S boundary after polo-like kinase 1 inhibition by SBE13. *CELL CYCLE*, 10 (4): 708-20
22. Knauer SK, Fetz V, Rabenstein J, Friedl S, Hofmann B, Sabiani S, Schröder E, Kunst L, [Proschak E](#), Thines E, Kindler T, Schneider G, Marschalek R, Stauber RH, Bier C (2011) Bioassays to monitor Taspase1 function for the identification of pharmacogenetic inhibitors. *PLOS ONE*, 6 (5): e18253
23. [Kühlein HN](#), [Tegeeder I](#), [Möser C](#), [Lim HY](#), [Häussler A](#), [Spieth K](#), Jennes I, Marschalek R, Beckhaus T, Karas M, Fauth M, [Ehnert C](#), [Geisslinger G](#), [Niederberger E](#) (2011) Nerve injury evoked loss of latexin expression in spinal cord neurons contributes to the development of neuropathic pain. *PLOS ONE*, 6 (4): e19270
24. Lange CM, Moradpour D, [Doehring A](#), Lehr HA, Müllhaupt B, Bibert S, Bochud PY, Antonino AT, Pascual M, Farnik H, Shi Y, Bechstein WO, Moench C, Hansmann ML, Sarrazin C, [Lötsch J](#), Zeuzem S, Hofmann WP (2011) Impact of donor and recipient IL28B rs12979860 genotypes on hepatitis C virus liver graft reinfection. *J HEPATOL*, 55 (2): 322-7
25. [Lötsch J](#), [Geisslinger G](#) (2011) Low-dose drug combinations along molecular pathways could maximize therapeutic effectiveness while minimizing collateral adverse effects. *DRUG DISCOV TODAY*, 16 (23-24): 1001-6
26. [Lötsch J](#), Hofmann WP, [Schlecker C](#), Zeuzem S, [Geisslinger G](#), Ultsch A, [Doehring A](#) (2011) Single and combined IL28B, ITPA and SLC28A3 host genetic markers modulating response to anti-hepatitis C therapy. *PHARMACOGENOMICS*, 12 (12): 1729-40
27. [Lu R](#), [Kallenborn-Gerhardt W](#), [Geisslinger G](#), [Schmidtko A](#) (2011) Additive antinociceptive effects of a combination of vitamin C and vitamin e after peripheral nerve injury. *PLOS ONE*, 6 (12): e29240
28. [Meyer dos Santos S](#), [Klinkhardt U](#), [Lang K](#), [Parisius J](#), [Kuczka K](#), [Harder S](#) (2011) Phenotypic differences of human neutrophils of carriers of the PSGL-1 A and B-allele in binding to immobilised P-selectin under flow conditions. *THROMB RES*, 127 (2): 105-10
29. [Meyer dos Santos S](#), [Klinkhardt U](#), [Scholich K](#), Nelson K, Monsefi N, Deckmyn H, [Kuczka K](#), [Zorn A](#), [Harder S](#) (2011) The CX3C chemokine fractalkine mediates platelet adhesion via the von Willebrand receptor glycoprotein Ib. *BLOOD*, 117 (18): 4999-5008
30. [Möser CV](#), [Kynast K](#), [Baatz K](#), [Russe OQ](#), [Ferreirós N](#), [Costiuk H](#), [Lu R](#), [Schmidtko A](#), [Tegeeder I](#), [Geisslinger G](#), [Niederberger E](#) (2011) The protein kinase IKK is a potential target for the treatment of inflammatory hyperalgesia. *J IMMUNOL*, 187 (5): 2617-25
31. [Niederberger E](#), [Kynast K](#), [Lötsch J](#), [Geisslinger G](#) (2011) MicroRNAs as new players in the pain game. *PAIN*, 152 (7): 1455-8
32. [Olliges A](#), [Wimmer S](#), [Nüsing RM](#) (2011) Defects in mouse nephrogenesis induced by selective and non-selective cyclooxygenase-2 inhibitors. *BRIT J PHARMACOL*, 163 (5): 927-36
33. Revermann M, Mieth A, Popescu L, Paulke A, Wurglics M, Pellowaska M, Fischer AS, Steri R, Maier TJ, Schermuly RT, [Geisslinger G](#), Schubert-Zsilavec M, Brandes RP, Steinhilber D (2011) A pirinixic acid derivative (LP105) inhibits murine 5-lipoxygenase activity and

- attenuates vascular remodelling in a murine model of aortic aneurysm. BRIT J PHARMACOL, 163 (8): 1721-32
34. Rödl CB, Tanrikulu Y, Wisniewska JM, Proschak E, Schneider G, Steinhilber D, Hofmann B (2011) Potent inhibitors of 5-lipoxygenase identified using pseudoreceptors. CHEMMEDCHEM, 6 (6): 1001-5
 35. Rössig L, Genth-Zotz S, Rau M, Heyndrickx GR, Schneider T, Gulba DCL, Desaga M, Buerke M, Harder S, Zeiher AM (2011) Argatroban for elective percutaneous coronary intervention: The ARG-E04 multi-center study. INT J CARDIOL, 148 (2): 214-9
 36. Sam WJ, MacKey SC, Lötsch J, Drover DR (2011) Morphine and its metabolites after patient-controlled analgesia: considerations for respiratory depression. J CLIN ANESTH, 23 (2): 102-6
 37. Sarrazin C, Susser S, Doehring A, Lange CM, Müller T, Schlecker C, Herrmann E, Lötsch J, Berg T (2011) Importance of IL28B gene polymorphisms in hepatitis C virus genotype 2 and 3 infected patients. J HEPATOL, 54 (3): 415-21
 38. Ter Braak M, Claas RF, Hegen B, Labocha S, Ferreirós N, Pfeilschifter J, Huwiler A, van Echten-Deckert G, Meyer Zu Heringdorf D (2011) Cis-4-methylsphingosine is a sphingosine-1-phosphate receptor modulator. BIOCHEM PHARMACOL, 81 (5): 617-25
 39. Tsaour I, Makarevi J, Hudak L, Juengel E, Kurosch M, Wiesner C, Bartsch G, Harder S, Haferkamp A, Blaheta RA (2011) The cdk1-cyclin B complex is involved in everolimus triggered resistance in the PC3 prostate cancer cell line. CANCER LETT, 313 (1): 84-90
 40. Tzvetkov MV, Saadatmand AR, Lötsch J, Tegeder I, Stingl JC, Brockmöller J (2011) Genetically polymorphic OCT1: another piece in the puzzle of the variable pharmacokinetics and pharmacodynamics of the opioidergic drug tramadol. CLIN PHARMACOL THER, 90 (1): 143-50
 41. Ulrych T, Böhm A, Polzin A, Daum G, Nüsing RM, Geisslinger G, Hohlfeld T, Schrör K, Rauch BH (2011) Release of sphingosine-1-phosphate from human platelets is dependent on thromboxane formation. J THROMB HAEMOST, 9 (4): 790-8
 42. Wang Q, Birod K, Angioni C, Grösch S, Geppert T, Schneider P, Rupp M, Schneider G (2011) Spherical harmonics coefficients for ligand-based virtual screening of cyclooxygenase inhibitors. PLOS ONE, 6 (7): e21554

Review

1. Achenbach J, Tiikkainen P, Franke L, Proschak E (2011) Computational tools for polypharmacology and repurposing. FUTURE MED CHEM, 3 (8): 961-8
2. Doehring A, Geisslinger G, Lötsch J (2011) Epigenetics in pain and analgesia: an imminent research field. EUR J PAIN, 15 (1): 11-6
3. Kallenborn-Gerhardt W, Schmidtke A (2011) A novel signaling pathway that modulates inflammatory pain. J NEUROSCI, 31 (3): 798-800
4. Lötsch J (2011) Genetic variability of pain perception and treatment--clinical pharmacological implications. EUR J CLIN PHARMACOL, 67 (6): 541-51
5. Lötsch J, Geisslinger G (2011) Pharmacogenetics of new analgesics. BRIT J PHARMACOL, 163 (3): 447-60
6. Tegeder I, Scheving R, Wittig I, Geisslinger G (2011) SNO-ing at the nociceptive synapse? PHARMACOL REV, 63 (2): 366-89

Dissertation

1. Ermer M (2011) Multimedikation bei multimorbiden Patienten in häuslicher Umgebung.
2. Flühr K (2011) Influence of Genetics and Gender on the Experimental Pain Threshold.
3. Langer MB (2011) Einfluss der Hemmung von transmembranären Transportproteinen auf die zentralnervösen Wirkungen von Morphin-6-Glukoronid.
4. Lu R (2011) Antinociceptive effects of reactive oxygen species Ssanvengers in animal models of inflammatory and neuropathic pain.
5. Parisius JV (2011) Methodenoptimierung zum Monitoring neuer Faktor Xa-Hemmstoffe.
6. Salamat SS (2011) Genetische Varianten des Dopamin D2-Rezeptors und ihr Einfluss auf das Risiko einer Opiatabhängigkeit und den Dosisbedarf einer Methadonsubstitutionstherapie.

7. Schuß P (2011) Etablierung und Validierung genetischer Screening-Tests zur Diagnose klinisch relevanter Cyclooxygenase-2-Polymorphismen.

Institut für Rechtsmedizin

Direktor: Prof. Dr. Hansjürgen Bratzke

1. Funktionsbereich Forensische Medizin

1.1. Medizinisches Leistungsangebot

Das Institut für Rechtsmedizin bietet auf Grund seiner hochspezialisierten Mitarbeiter/innen, seiner Forschungslaboratorien und seiner exzellenten wissenschaftlichen Aktivitäten auf zahlreichen Gebieten der Forensik seine Dienstleistungen an. Die Tätigkeiten beschränken sich nicht nur auf Untersuchungen bei Verstorbenen, sondern werden in zunehmendem Maße auch bei Lebenden (Kindesmisshandlungen, sexueller Missbrauch oder Pflegemängel) durchgeführt. Hinzu kommen Spurenuntersuchungen mit histologischen und molekularbiologischen Methoden, Feststellungen der Vaterschaft (bisweilen Mutterschaft, Familienzugehörigkeit) sowie Altersbestimmungen bei Lebenden im Rahmen von rechtlichen Verfahren (Strafrecht, Asyl- und Ausländerrecht). Gerichtliche Leichenöffnungen werden u. a. im Auftrag der Staatsanwaltschaften aus Frankfurt, Darmstadt, Offenbach, Wiesbaden und Hanau sowie von außerhessischen Behörden durchgeführt.

Bei den Sektionen wurden z. B. Gewaltverbrechen, Verkehrsunfälle, Suizide, Drogentodesfälle und fragliche ärztliche Behandlungsfehler untersucht. Daneben wurden Sektionen aus wissenschaftlichen Gründen (Verwaltungssektionen nach Einwilligung des/der Totensorgeberechtigten) oder im Privatauftrag neben Versicherungssektionen und Sektionen nach dem Feuerbestattungsgesetz durchgeführt. Im molekularbiologischen Bereich erfolgen neben Vaterschaftsuntersuchungen Laboranalysen von Spurenmaterialien nach Sexualdelikten und zur Identifizierung. Ebenfalls werden Spuren analysiert (so genannte Taqman-Untersuchungen) und Untersuchungen für die DNA-Datenbank des Bundeskriminalamtes vorgenommen. Durch die Etablierung einer multidisziplinären Zusammenarbeit, bestehend aus Kardiologie, Humangenetik und Rechtsmedizin haben die Angehörigen von vom plötzlichen Herztod betroffenen Personen eine kompetente Anlaufstelle erhalten. Sie können so gezielt medizinischen Untersuchungen zugeführt werden, im Rahmen einer genetischen Beratung kann dann eine individuelle Risikoanalyse erstellt und ggf. eine lebensrettende Therapie erreicht werden. Der Modellcharakter dieses Projektes ist für Hessen bisher einmalig. Im Bereich Verkehrsmedizin werden Blutalkoholuntersuchungen durchgeführt. Zu Verhandlungen vor Amts- und Landgerichten zu den Blutalkoholgutachten werden Sachverständige des Hauses bzw. externe Sachverständige zugezogen. Neben Forschungsaufträgen wurden histologische Untersuchungen im Zusammenhang mit fraglichen Sexualdelikten vorgenommen. Ferner erfolgen Gutachten mit Fragestellungen zur Todesursache, Todeszeit bzw. Überlebenszeit. Neben forensischen Gutachten zur Todesursache erfolgen Begutachtungen zur Schuldfähigkeit, zur Verhandlungsfähigkeit, zur Fahrtüchtigkeit unter dem Einfluss von Alkohol und/oder Drogen, zu anderen verkehrsmedizinischen Fragestellungen, zu medizinischen Behandlungsfehlern und zur forensischen Altersdiagnostik.

Durch die Abteilung Medizinrecht erfolgen umfangreiche wissenschaftliche Aktivitäten auf dem Gebiet des Arzt-, Medizin- und Sportrechts, die zum Teil in Gesetzgebungsverfahren (AMG, TPG) und in Anfragen zu Gesetzesvorhaben (StPO) eingeflossen sind. Aufgrund des hohen praktischen Bezuges und Lehrwertes dient das medizinische und interdisziplinäre Leistungsangebot des Instituts für Rechtsmedizin der praktischen Lehre der Studierenden sowohl des Fachbereichs Medizin als auch in interdisziplinären Veranstaltungen dem Fachbereich Rechtswissenschaft und dem Fachbereich Biowissenschaften sowie der ärztlichen Weiterbildung zum Facharzt/Fachärztin für Rechtsmedizin. Ärztliche und medizinrechtliche Fortbildungsmaßnahmen werden u. a. im Klinikum, über die Landesärztekammer (Gutachterseminar, Verkehrsmedizin), die Anwalts- und Richterakademie angeboten. Relevante Labor- und Sektionsleistungen sind akkreditiert. Die Einhaltung der Qualitätsanforderungen wird durch ein internes Qualitätsmanagementteam (Reuss, Tönnies, Zedler, Wunder) neben der Durchführung externer Audits überwacht.

1.2. Lehre

Die Lehre des Instituts für Rechtsmedizin ist inzwischen erfolgreich interdisziplinär verankert. Für die Organisation der Lehre steht entsprechend den Vorgaben des Fachbereichs ein Unterrichtsbeauftragter zur Verfügung (Parzeller). Aufgrund der Vielschichtigkeit des Faches werden vom Pflicht- und freiwilligen Lehrangebot der Rechtsmedizin Studierende der Medizin, der Rechtswissenschaft, der Biowissenschaften etc. angesprochen. Einen Schwerpunkt des Lehrangebots bildet die Ausbildung von Studierenden des Fachbereichs Medizin mit der Durchführung von vorklinischen Wahlfächern und des klinischen Kurses Rechtsmedizin mit theoretischen und praktischen Bestandteilen (Bratzke und Mitarbeiter/innen). Die erfolgreiche Betreuung der Studierenden und die praktischen Bezüge werden durch das bereits oben erwähnte Leistungsangebot Medizin ermöglicht. Ergänzt wird das Lehrangebot durch zahlreiche zusätzliche Lehrveranstaltungen (z. B. Verkehrsmedizin; Rechtsmedizin für Juristen, Mediziner und Naturwissenschaftler; Kolloquien), weitere Wahlfächer für die Vorklinik und Klinik sowie die Mitwirkung bei und die Betreuung von Querschnittsfächern (z. B. QB3) durch Dozenten (Bratzke, Parzeller) aus der Rechtsmedizin. Die Lehr- und Ausbildungskapazitäten des Instituts für Rechtsmedizin für Famulaturen und für Tertiäre im Praktischen Jahr sind regelmäßig ausgebucht.

Rechtliche Fragestellungen beeinflussen zunehmend die ärztliche Berufstätigkeit. Mit Beschluss des Fachbereichsrats wurde PD Dr. Parzeller ausdrücklich mit der selbständigen Durchführung und Leitung der medizinrechtlichen Lehre für die Studierenden des Fachbereichs Medizin betraut. Durch ein entsprechendes Lehrangebot durch die Abteilung für Medizinrecht (Leitung: Parzeller) wird eine adäquate Ausbildung von Medizin- und Jurastudenten in enger Kooperation mit dem Institut für Kriminalwissenschaften und Rechtsphilosophie des Fachbereichs Rechtswissenschaft im Medizin- und Sportrecht sichergestellt. Neben interdisziplinären Seminaren zum Arzt- und Medizinrecht und zur Tötungsermittlung werden arztrechtliche Kolloquien und rechtsmedizinische Vorlesungen zu wichtigen rechtlichen Aspekten der ärztlichen Tätigkeit (Schweigepflicht, Behandlungsfehler, Aufklärung, Berufs- und Standesrecht etc.) abgehalten.

Das Seminar Forensische Biologie (Amendt, Zehner, Reuss, Mebs, Ramsthaler, Käuferstein, Schneider (LKA)) wurde auch im WS 2010/2011 mit großem Erfolg angeboten und von ca. 20 Teilnehmern des Fachbereichs Medizin besucht. Im Berichtsjahr wurden im Rahmen des Nebenfachs „Forensische Biologie“ 6 Studenten des Fachbereichs Biowissenschaften zum Thema Forensische Entomologie betreut. Darüber hinaus wurden 4 Diplomarbeiten und 2 Bachelorarbeiten fertiggestellt. Zwei der Diplomarbeiten beschäftigen sich mit dem Vorkommen von Krankheitsüberträgern und der Prävalenz humanpathogener Mikroorganismen in Zecken- bzw. Mückenpopulationen des Rhein-Main-Gebietes (in Zusammenarbeit mit Kraiczy, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene des Klinikums und dem Frankfurter Forschungszentrum Biodiversität und Klima). Für die vorklinische Ausbildung am Fachbereich Medizin wurde an 4 Tagen (je 3 Stunden) für insgesamt ca. 60 Studenten ein biologisches Seminar zu naturwissenschaftlichen Methoden in der Klinik mit dem Thema Medizinische Entomologie (Insekten und andere Gliedertiere als Krankheitsüberträger) angeboten (Amendt). Im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen beim BKA und an diversen Polizeischulen im gesamten Bundesgebiet wurde die Bedeutung der Insektenkunde in der forensischen Medizin aufgezeigt.

1.3. Forschung

Die Forschung des Instituts für Rechtsmedizin ist sowohl interdisziplinär als auch kooperativ ausgerichtet (Forschungsbeauftragter: Parzeller). Interdisziplinäre Forschungsaktivitäten erfolgen u. a. zwischen Medizin, Biologie, Rechtswissenschaft, Chemie und Physik. Kooperative Forschungsaktivitäten bestehen zu Instituten und Kliniken sowohl innerhalb der Forschungsschwerpunkte am Fachbereich Medizin (kardiovaskuläre Medizin, Neurowissenschaften, Arzneimittelforschung) als auch zu anderen rechtsmedizinischen Instituten in Deutschland. Ebenfalls bestehen wissenschaftliche Kooperationen z. B. zu außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Die wissenschaftlichen Aktivitäten wurden in 2011 mit zahlreichen Preisen geehrt (Bratzke: Senator-Lothar-Danner-Medaille in Gold des Bundes gegen Alkohol und Drogen im Straßenverkehr e. V., Parzeller: Dritter Preis der Deutschen Gesellschaft für Gesetzgebung mit Unterstützung der Stiftung

Apfelbaum, Parzeller: Konrad-Händel-Preis der Konrad-Händel-Stiftung). Die rechtsmedizinische Forschung wird in verschiedenen Arbeitsgemeinschaften (nachfolgend AG) oder durch teilweise drittmittelfinanzierte Projektgruppen durchgeführt. Die Projekte werden z. B. über die EU (Conco – Käuferstein) oder über den FB 16 (Forschungsförderung Frankfurt Innovation 2011 – Parzeller, Laux) gefördert.

1.3.1. Forschungsschwerpunkte

AG Arzt-, Medizin- und Sportrecht (Parzeller)

Rechtliche Aspekte beim Doping im Sport (Parzeller, Prittowitz (FB 1))

Rechtliche Fragestellungen bei der Sterbehilfe (Laux, Parzeller)

Strafprozessuale Fragestellungen bei gerichtlichen Leichenöffnungen (Parzeller, Bratzke, Dettmeyer Uni (Giessen))

Arztrecht (Parzeller, Zedler, Laux)

Schmerzensgeld bei schweren Schädelhirnverletzungen (Laux, Parzeller)

Rechtliche und medizinische Aspekte bei der Genitalverstümmelung und Beschneidung (Parzeller, Zedler, Laux, Friedel, Bratzke, Dettmeyer (Uni Giessen))

Kodierungssysteme in der Rechtsmedizin (Flaig, Parzeller)

Rechtliche Aspekte der forensischen Altersdiagnostik (Parzeller)

Sozialgesetzbuch: Integrierte Versorgungsverträge (Parzeller)

Fremdkörperverbleib nach Operationen (Parzeller, Zedler, Laux, Bratzke)

AG Blutspurenanalytik und Tatortarbeit (Potente, Plenzig, Kettner, Ramsthaler, Bux)

Neue Verfahren zur Dokumentation und Auswertung von Tatorten/Tatortspuren mit Schwerpunkt Blutspurenmusterverteilungsanalyse

AG Bodenorganismen - Ein neues Werkzeug zur Eingrenzung der Todeszeit (Amendt, Szelecs)

Untersuchung von Schalenamöben, Bodenorganismen unter Kadavern in Kooperation mit der Universität Neuchatel (Mitchell) und dem Naturkundemuseum Senckenberg/Görlitz (Russell, Xylander), Artenvielfalt als Indikator für Leichenliegezeit

AG Digitale Datenbanken (Ramsthaler, Kettner)

AG Drogennachweis in Leichengewebe (Plenzig, Tönnies)

Nachweis von Drogen/Medikamenten in Nagelgewebe

AG Forensische Epidemiologie (Parzeller)

Epidemiologische Todesfallforschung (Todesfälle beim Sport (Parzeller, Zedler, Bux, Schmidt (Uni Homburg), Raschka (Uni Würzburg), Bratzke) und der Sexualität (Zedler, Parzeller, Bratzke))

Körpermaße und Indizes (Flaig, Zedler, Ramsthaler, Bratzke, Parzeller)

Suizid/BMI (Flaig, Zedler, Ackermann, Bratzke, Parzeller)

Suizid/Hirngewicht (Zedler, Flaig, Ackermann, Bratzke, Parzeller)

Postmortale Körpergewichte (Flaig, Zedler, Ackermann, Bratzke, Parzeller)

AG Forensische Gasanalyse (Bux, Bratzke)

AG Forensische Histologie (Plenzig, Potente)

Beurteilung der Einwirkungsreihenfolge bei fäulnis- und brandverändertem Gewebe

AG Forensische Neurologie (Potente, Held, Zentrum der Neurochirurgie)

Forensische Beurteilung von cCT-Aufnahmen neurochirurgischer Patienten bezüglich Fremdeinwirkung. Faktoren des neurogenen Fiebers bei Schädelhirntrauma im Hinblick auf die Überlebenszeit nach Tat/Trauma bzw. temperaturgestützte Leichenliegezeitabschätzung

AG Forensische Fotografie (Ramsthaler, Kettner)

AG Forensische Radiologie (Held, Potente, Zentrum der Radiologie)

Sektionsbefunde/CT-Befunde bei Opfern körperlicher Gewalt

AG Forensische und medizinische Entomologie (Amendt, Zehner)

Einführung neuer statistischer Methoden zur Altersbestimmung forensisch relevanter Insekten (Baqué); Barcoding forensisch relevanter Fliegen mit molekularbiologischen Methoden (Böhme); räumliche und zeitliche Verbreitung nekrophager Fliegenarten im Rhein-Maingebiet (Fremdt), Zuchtartefakte als mögliche Fehlerquelle bei der Altersbestimmung nekrophager Fliegen (Henze, Mai), Morphologische und histologische Marker bei der Altersbestimmung von Fliegenpuppen (Zajac)

AG Leber (Held, Georg-Speyer-Haus)

Analyse von Lebergewebe bzgl. neuer biochemischer Marker: Zirrhose, hepatozelluläres Karzinom

AG Leichenliegezeit (Potente)

Temperaturgestützte Todeszeitschätzung unter Verwendung hochauflösender Thermometer, Serienmessung (Logger) Eingrenzungsalgorithmen, Sonderfragestellungen

AG Leitlinien in der Forensik (Ramsthaler, Potente)

AG Molekulare Pathologie (Kaufenstein)

Genetische Untersuchungen kardialer Genen, klinischen Diagnosefindung bei Patienten mit Herzrhythmusstörungen und Fällen von plötzlichem Herztod bei der Todesursachenermittlung (Biehl, Elschner, Kiehne)

Prospektive multidisziplinäre Studie zur Prävention weiterer Herztode in betroffenen Familien (Jennewein, Elschner)

Funktionelle Untersuchungen von neuen kardialen Genmutationen (Kiehne, Hagen).

AG PSA-Nachweis bei Verstorbenen (Zedler, Elbert, Zehner)

1.3.2. Forschungsprojekte

Dopingprojekt (Parzeller)

Mit Mittel des Bundesinstituts für Sportwissenschaft wurde das Projekt Rechtsvergleich der strafrechtlichen Normen und der strafprozessualen Verfolgung des Dopings im Leistungs- und Spitzensport in Deutschland, Italien, Frankreich, Schweiz und Spanien abgeschlossen (Herausgabe des Abschlussberichts). Im Fortgang des Projekts erfolgte die weitere Analyse einschlägiger Rechtsprechung und wurden im Jahr 2011 erfolgreich Mittel für einen Rechtsvergleich der deutschen und österreichischen Dopinggesetzgebung (Projektstart 2012) eingeworben.

Großprojekt „CONCO“ (www.conco.eu)

Seit mehreren Jahren arbeitet die Arbeitsgruppe Kaufenstein im Rahmen eines EU-Projektes (N°037592, FP6-2005-LIFESCIHEALTH-6: „CONCO – *The cone snail genome project for health*“, www.conco.eu) intensiv an Peptiden aus marinen Schnecken (Kendel, Kurz).

Etablierung neuer Methoden zur Isolierung der Peptide aus Giftdrüsenextrakten; Aufklärung von Strukturen neuer Peptide auf cDNA Ebene als Leitsubstanz für die Entwicklung neuer pharmakologischer Wirkstoffe (Kendel).

Untersuchungen zur Aktivität/Spezifität von Giften der Schraubenschnecken (Kendel, Kurz, in Kooperation PD Dr. Annette Nicke, Max-Planck-Institut für Experimentelle Medizin, Göttingen).

Untersuchungen zur mtDNA von Kegelschnecken in enger Kooperation mit dem J.-Craig-Venter Institut, USA (Kurz).

Molekulare Pathologie (Kaufenstein)

Etablierung der kardialen Gene Desmoplakin (DSP) und Desmocollin (DSC-2) bei Patienten mit Verdacht auf ARVD (Biehl).

Molekulargenetische Untersuchung der Gene KCNQ1, KCNH2, SCN5A, KCNE1, KCNE2, KCNJ2, SCN4B, RyR2, PKP2, DSG2, DSP, DSC2 in Fällen von plötzlichem Herztod (Kiehne, Biehl, Jennewein, Elschner).

Prospektiv angelegte Studie in Zusammenarbeit mit der Kerckhoff Klinik, Bad Nauheim zur Feststellung, welche Untersuchungen/Parameter zur Prävention weiterer Herztode in der Familie wichtig sind und wie die multidisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Kardiologen, Rechtsmedizinern und Humangenetikern konzipiert sein muss (Jennewein, Biehl). Diese Studie wird durch die Willy und Robert Pitzer Stiftung unterstützt.

Diversität und Dynamik von Pathogenen, Vektoren und Reservoirwirten unter Klimawandelbedingungen (Amendt, Zehner)

Seit Oktober 2009 Prävalenz humanpathogener Mikroorganismen in Zeckenpopulationen des Rhein-Main Gebietes (Kooperation mit Kraiczy, Medizinische Mikrobiologie FFM, Oehme, Landesgesundheitsamt BW und Kuch LOEWE-Forschungszentrum Biodiversität und Klima), im Berichtsjahr zusätzlich Erfassung potenziell als Krankheitsüberträger fungierender Stechmückenarten

Molekulare Alterbestimmung forensisch relevanter Schmeißfliegen (Amendt, Zehner, Böhme)

Förderung durch die DFG seit 2009; Identifizierung weiterer Gene zur Altersbestimmung juveniler Stadien im Berichtsjahr

Forensische Gesichtsrekonstruktion steinzeitlicher Funde (Niess)

Forensische Gesichtsrekonstruktion zweier steinzeitlicher Individuen, Fund in Bonn Oberkassel 1914. Kooperationsprojekt mit LVR Museumsverbund / LVR Landesmuseum Bonn; PD Dr. Ralf W. Schmitz. Projektende 2014 mit Sonderband und Ausstellung zum 100. Jubiläum der Funde. Kooperationsprojekt Städel Museum Frankfurt (Sander), rechtsmedizinische Begutachtung von Gemälden / Portraits; Gesichtsrekonstruktion aus (rechts)medizinischer Sicht von Hans Holbein d.J.

2. Funktionsbereich Forensische Toxikologie

2.1. Medizinisches Leistungsangebot

Der Funktionsbereich Forensische Toxikologie hat im Jahr 2011 7929 Gutachtensaufträge und klinische Untersuchungsaufträge bearbeitet (7872 in 2010).

Diese gliedern sich auf in:

- § 2174 klinisch veranlasste Untersuchungen des Uniklinikums bei Intoxikationsverdacht (akute und chronische Intoxikation), als Therapeutisches Drug Monitoring sowie bei der Hirntoddiagnostik.
- § 424 Fremdklinikaufträge, Drogenüberwachungen bei werksärztlichen Untersuchungen, im Strafvollstreckungsbereich, in Therapieeinrichtungen.
- § 4599 Gutachten im Rahmen polizeilicher, staatsanwaltschaftlicher und gerichtlicher Ermittlungsverfahren zur Feststellung einer drogen/medikamentenbedingten Beeinträchtigung der Fahruntüchtigkeit oder Schuldfähigkeit.
- § 248 Gutachten zur Feststellung oder Ausschluss toxikologisch bedingter Todesursachen
- § 484 Haargutachten.

Die Gesamtzahl ist unwesentlich höher als im Vorjahr, wobei der anhaltende Rückgang der Haaruntersuchungen durch einen erhöhten Anteil polizeilicher Aufträge im Rahmen von Verkehrsdelikten aufgefangen wurde. Der Umfang klinischer Untersuchungen im Rahmen der Krankenversorgung des Uniklinikums (insbesondere Therapeutisches Drug Monitoring) ist in geringem Maß weiter gestiegen.

2.2. Lehre

Das Institut für Forensische Toxikologie hat für Studierende der Medizin und naturwissenschaftlicher Fächer Vorlesungen über die Grundlagen der Forensischen Toxikologie sowie über tierische und pflanzliche Vergiftungen gehalten. Im rechtsmedizinischen Kurs wurde aufgrund der

Gruppeneinteilung mit jeweils geringen Studentenzahlen der Kursteil Toxikologie mit praktischen Demonstrationen durchgeführt. Für das vorklinische Wahlpflichtfach Forensische Toxikologie trugen sich 20 Studenten ein.

Die immer mit großem Interesse aufgenommene Vorlesung Forensische Toxikologie für den Fachbereich Pharmazie wurde weitergeführt. Vorlesungen und Seminare zu juristisch-toxikologischen Aspekten wurden u.a. auch für Jurastudierende durchgeführt.

2.3. Forschung

In Weiterführung von Studien an postmortalen Gehirnproben wurde ein quantitatives analytisches Verfahren für Heroin und Kokain sowie deren Metaboliten validiert um Untersuchungen zum esteratischen Metabolismus im Gehirn durchzuführen.

In Fortführung einer Probandenstudie zur Pharmakokinetik von lysergsäureamidhaltigen Rauschmitteln wurde ein Verfahren zur Analyse von Blut und Urin entwickelt und validiert und die Studienproben untersucht. Zusätzlich wurden Samen und die Studienproben mittels LC-QTOF auf Begleitalkaloide untersucht sowie Tests zur molekularpharmakologischen Mechanismus durchgeführt. Es wurden zwei Studien in Kooperation mit dem Zentrum der inneren Medizin/Nephrologie der Uniklinik Frankfurt begonnen. Zur Etiologie von Amyloidosen in der Niere lassen sich Untersuchungen an postmortalen Geweben und toxikologische Befunde vergleichen. Bezüglich des Therapieerfolges bei Bluthochdruckpatienten werden Urinscreenings zur Feststellung von Malcompliance durchgeführt.

Anknüpfend an eine Studie zur Interpretation von Lidocainbefunden bei Leichen wurde eine Probandenstudie begonnen, bei der unter im Rahmen von Herzoperationen kontrollierten Expositionsbedingungen Blut-, Urin- und Haarproben gesammelt werden und auf die hierbei resultierenden Lidocain- und Abbauproduktkonzentrationen untersucht, die sich durch Verwendung von lidocainhaltigem Gel als Hilfsmittel zur Intubation resultieren.

In Kooperation mit der Universität Maastricht in Holland wurden für verschiedene Studien Blutuntersuchungen durchgeführt.

Im Rahmen eines Projektes zum Nachweis von durch Fremdstoffe veränderten Proteinen gelang es, nach einfacher Probenvorbereitung mittels Flüssigchromatographie-Flugzeitmassenspektrometrie Albumin und seine Varianten aus Serum nachzuweisen.

Die Kooperation mit der Klinik für Neurologie im Rahmen einer Studie zur pharmakologischen Beeinflussung der GABAergen Inhibition und Plastizität mittels Transcranieller Magnetischer Stimulation wurde weitergeführt.

In Kooperation mit der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie für das Kindes- und Jugendalter wird die Studie zu Response/Non-Response auf Methylphenidat bei Kindern weitergeführt.

In einer Zusammenarbeit mit dem Senckenbergischen Forschungsinstitut werden Hautextrakte von giftigen Amphibien auf ihren Alkaloidgehalt (z.B. Pumiliotoxin) untersucht.

2.3.1. Forschungsschwerpunkte

Das Institut für Forensische Toxikologie beschäftigt sich mit der Entwicklung und dem Einsatz von neuen analytischen Techniken zum Nachweis von klinisch und forensisch relevanten Substanzen in verschiedenen Matrices (Urin, Blut, Haare, Speichel). Die Analytik und die Interpretation der Befunde von illegalen Rauschdrogen stellen hierbei einen Schwerpunkt dar, insbesondere die Erforschung der Auswirkungen von berauschenden Mitteln (Cannabis, Kokain, Khat, Alkohol etc.) auf das Leistungsverhalten sowie deren Toxikokinetik.

In Ergänzung zur analytischen Feststellung einer Fremdstoffaufnahme im Blut werden Gift-Bestimmungen in den toxikologischen Zielorganen durchgeführt. Hierdurch werden neue Wege zur Beurteilung einer Intoxikation als mögliche Todesursache beschrrieben.

Aus den Untersuchungen authentischer klinischer und forensischer Proben ergeben sich epidemiologisch auswertbare Daten zu Drogen- und Medikamentenkonsum sowie missbrauch. Aus den toxikologischen Befunden bei Todesursachenermittlungen ergeben sich Daten zu tödlich verlaufenen Vergiftungen.

Im Rahmen des Schwerpunktes Toxinologie werden Untersuchungen zur Biogenese und/oder Anreicherung/Verteilung von Fremdstoffen in Amphibiensekreten oder Schmetterlingen durchgeführt.

3. Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Instituts für Rechtsmedizin

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Biermann FM, Potente S (2011) The deployment of conditional probability distributions for death time estimation. FORENSIC SCI INT, 210 (1-3): 82-6
2. Bratzke H, Weber A (2011) Epidemiologie tödlicher Schädel-Hirn-Traumen aus forensischer Sicht. RECHTSMEDIZIN, 21: 258-264
3. Dettmeyer R, Laux J, Friedl H, Zedler B, Bratzke H, Parzeller M (2011) [Medical and legal aspects of genital mutilation and circumcision part I: female genital mutilation (FGM)]. ARCH KRIMINOL, 227 (1-2): 1-22
4. Dettmeyer R, Parzeller M, Laux J, Friedl H, Zedler B, Bratzke H (2011) [Medical and legal aspects of genital mutilation and circumcision. Part II: Male circumcision]. ARCH KRIMINOL, 227 (3-4): 85-101
5. Ebach SC, Ramsthaler F, Birngruber CG, Verhoff MA (2011) [Application of the hexagon-OBTI test and the RSID blood test for the determination of the post-mortem interval of bone samples]. ARCH KRIMINOL, 228 (3-4): 114-25
6. Evers H, Birngruber CG, Ramsthaler F, Müller U, Brück S, Verhoff MA (2011) [Differentiation of epithelial cell types by cell diameter]. ARCH KRIMINOL, 228 (1-2): 11-9
7. Flaig B, Parzeller M (2011) [The QR code in society, economy and medicine--fields of application, options and chances]. ARCH KRIMINOL, 227 (5-6): 152-63
8. Flaig B, Zedler B, Ramsthaler F, Bratzke H, Parzeller M (2011) [Correlation of outer body measures on risk of illness and cause of death - analysis and evaluation of different measuring methods and study outcome (II)]. VERSICHERUNGSMED, 63 (3): 143-50
9. Geisen C, Luxembourg B, Watzka M, Toennes SW, Sittinger K, Marinova M, von Ahsen N, Lindhoff-Last E, Seifried E, Oldenburg J (2011) Prediction of phenprocoumon maintenance dose and phenprocoumon plasma concentration by genetic and non-genetic parameters. EUR J CLIN PHARMACOL, 67 (4): 371-81
10. Islam QT, Razzak MA, Islam MA, Bari MI, Basher A, Chowdhury FR, Sayeduzzaman ABM, Ahasan HAMN, Faiz MA, Arakawa O, Yotsu-Yamashita M, Kuch U, Mebis D (2011) Puffer fish poisoning in Bangladesh: clinical and toxicological results from large outbreaks in 2008. T ROY SOC TROP MED H, 105 (2): 74-80
11. Kaufenstein S, Porth C, Kendel Y, Wunder C, Nicke A, Kordis D, Favreau P, Koua D, Stöcklin R, Mebis D (2011) Venomic study on cone snails (Conus spp.) from South Africa. TOXICON, 57 (1): 28-34
12. Kettner M, Schmidt P, Potente S, Ramsthaler F, Schrodtt M (2011) Reverse engineering--rapid prototyping of the skull in forensic trauma analysis. J FORENSIC SCI, 56 (4): 1015-7
13. Laux J, Parzeller M (2011) Schmerzensgeld bei schwersten Schädel-Hirn-Traumen, Gesetzliche Grundlagen des Schmerzensgelds. RECHTSMEDIZIN, 21: 272-279
14. Laux J, Zedler B, Parzeller M (2011) Körperverletzung mit Todesfolge, Beispiele aus der BGH-Rechtsprechung zur häuslichen Gewalt. RECHTSMEDIZIN, 21: 298-307
15. Luxembourg B, Schneider K, Sittinger K, Toennes SW, Seifried E, Lindhoff-Last E, Oldenburg J, Geisen C (2011) Impact of pharmacokinetic (CYP2C9) and pharmacodynamic

- (VKORC1, F7, GGCX, CALU, EPHX1) gene variants on the initiation and maintenance phases of phenprocoumon therapy. *THROMB HAEMOSTASIS*, 105 (1): 169-80
16. Mebs D, Kendel Y, Kauferstein S, Kordis D (2011) The Evolution of alphaD-Conopeptides Targeting Neuronal Nicotinic Acetylcholine Receptors. *ACTA CHIM SLOV*, 58: 730-734
 17. Parzeller M (2011) Die integrierte Versorgung im Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V) - Gesetzliche Krankenversicherung Teil 2: Ausgewählte Aspekte der §§ 140a ff, SGB V. *STOFFR*, 6: 265-274
 18. Parzeller M (2011) Die integrierte Versorgung im Sozialgesetzbuch (SGB Fünftes Buch (V) - Gesetzliche Krankenversicherung Teil 1: Versorgungsformen im SGB V, Begriffsbestimmung und Entstehungsgeschichte der integrierten Versorgung. *STOFFR*, 5: 195-202
 19. Parzeller M (2011) Rechtliche Aspekte der forensischen Altersdiagnostik. *RECHTSMEDIZIN*, 1: 12-21
 20. Parzeller M (2011) Verbotene Dopingstoffe - Transparente oder kryptische Regelungen im Arzneimittelgesetz? Teil II. *STOFFR*, 1: 26-40
 21. Parzeller M (2011) The punishment of gene doping - The relation between WADA prohibited lists, German Medicinal Products Act, German Doping Agents Amounts Ordinance, and Basic Law of the Federal Republic of Germany. *DRUG TEST ANAL*, 3 (10): 688-94
 22. Ramaekers JG, Theunissen EL, de Brouwer M, Toennes SW, Moeller MR, Kauert G (2011) Tolerance and cross-tolerance to neurocognitive effects of THC and alcohol in heavy cannabis users. *PSYCHOPHARMACOLOGY*, 214 (2): 391-401
 23. Ramsthaler F, Ebach SC, Birngruber CG, Verhoff MA (2011) Postmortem interval of skeletal remains through the detection of intraosseal hemin traces. A comparison of UV-fluorescence, luminol, Hexagon-OBTI®, and Combur® tests. *FORENSIC SCI INT*, 209 (1-3): 59-63
 24. Revermann M, Mieth A, Popescu L, Paulke A, Wurglics M, Pellowiska M, Fischer AS, Steri R, Maier TJ, Schermuly RT, Geisslinger G, Schubert-Zsilavec M, Brandes RP, Steinhilber D (2011) A pirinixic acid derivative (LP105) inhibits murine 5-lipoxygenase activity and attenuates vascular remodelling in a murine model of aortic aneurysm. *BRIT J PHARMACOL*, 163 (8): 1721-32
 25. Schneider B, Grebner K, Schnabel A, Georgi K (2011) Do suicides' characteristics influence survivors' emotions? *SUICIDE LIFE-THREAT*, 41 (2): 117-25
 26. Schneider B, Grebner K, Schnabel A, Georgi K (2011) Is the emotional response of survivors dependent on the consequences of the suicide and the support received? *CRISIS*, 32 (4): 186-93
 27. Schneider B, Grebner K, Schnabel A, Hampel H, Georgi K, Seidler A (2011) Impact of employment status and work-related factors on risk of completed suicide A case-control psychological autopsy study. *PSYCHIAT RES*, 190 (2-3): 265-70
 28. Toennes SW, Schneider K, Kauert GF, Wunder C, Moeller MR, Theunissen EL, Ramaekers JG (2011) Influence of ethanol on cannabinoid pharmacokinetic parameters in chronic users. *ANAL BIOANAL CHEM*, 400 (1): 145-52

Review

1. Amendt J, Richards CS, Campobasso CP, Zehner R, Hall MJR (2011) Forensic entomology: applications and limitations. *FORENSIC SCI MED PAT*, 7 (4): 379-92
2. Flaig B, Zedler B, Ramsthaler F, Bratzke H, Parzeller M (2011) [Relation of external biometric parameters to health risk and mortality--analysis and evaluation of different measurement methods and study results]. *VERSICHERUNGSMED*, 63 (2): 86-90
3. Merz M, Birngruber CG, Heidorn F, Ramsthaler F, Risse M, Kreutz K, Krähahn J, Verhoff MA (2011) [Criteria for the classification as a "domestic-setting corpse"--a literature search and review to define the term]. *ARCH KRIMINOL*, 228 (5-6): 191-202

Fallbericht

1. Birngruber CG, Obert M, Ramsthaler F, Kreutz K, Verhoff MA (2011) Comparative dental radiographic identification using flat panel CT. *FORENSIC SCI INT*, 209 (1-3): e31-4
2. Birngruber CG, Ramsthaler F, Kettner M, Verhoff MA (2011) [Superimposition of ante- and post-mortem photographs of tattoos as a means of identification--a case report]. *ARCH KRIMINOL*, 227 (1-2): 48-54

Letter

1. Kaufenstein S, Kiehne N, Erkapic D, Schmidt J, Hamm CW, Bratzke H, Pitschner HF, Kuniss M, Neumann T (2011) A novel mutation in the cardiac ryanodine receptor gene (RyR2) in a patient with an unequivocal LQTS. INT J CARDIOL, 146 (2): 249-50
2. Mebs D (2011) Obituary Gerhard Habermehl (1931-2010). TOXICON, 57 (1): 189-190

Buchbeitrag

1. Amendt J (2011) Insects help to solve crimes. In: Mehlhorn H (Hg.) Nature helps... How Plants and Other Organisms Contribute to Solve Health Problems. Springer, Berlin, Heidelberg, 227-242
2. Amendt J, Villet M (2011) Advances in Entomological Methods for Death Time Estimation. In: E. E. Turk (Hg.) Forensic Pathology Reviews. Humana Press, New York, 213-237
3. Mebs D (2011) Das Gift der Krustenechsen. In: Eidenmüller, B; Reisinger, M (Hg.) Krustenechsen. Edition Chimaira, Frankfurt/Main, 32-36
4. Mebs D (2011) Venomous and poisonous animals. In: Hawks,C; McCann, M; Makos,K; Goldberg,L; Hinkamp,D; Ertel,D; Silence,P (Hg.) Health & Safety for Museum Professionals. Society for the Preservation of Natural History Collections, New York, 370-376
5. Mebs D, Wolter F (2011) Vergiftungen durch den Verzehr von Meerestieren. In: Stein, J; Raithele, M; Kist, M (Hg.) Erkrankungen durch Nahrung- und Genussmittel. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 154-163
6. Parzeller M (2011) Rechtsvergleich der strafrechtlichen Normen und strafprozessualen Verfolgung des Dopings im Leistungs- und Spitzensport in Deutschland, Frankreich, Italien, Schweiz und Spanien - Einleitung. In: Bundesinstitut für Sportwissenschaft (Hg.) Rechtsvergleich der strafrechtlichen Normen und der strafprozessualen Verfolgung des Dopings im Leistungs- und Spitzensport in Deutschland, Frankreich, Italien, Schweiz und Spanien. Bundesinstitut für Sportwissenschaft, Bonn, 1-7
7. Parzeller M (2011) Rechtliche Aspekte des Dopings. In: Raschka C, Nowacki P, Zicher L, May R (Hg.) Doping - Klinik - Wirkstoffe - Methoden - Prävention. Schattauer GmbH, Stuttgart, 31-48
8. Parzeller M, Prittowitz C, Prittowitz S, Heise H, Rüdiger C, Centamore R, Wenk M, Laux J (2011) Rechtsvergleich der strafrechtlichen Normen und der strafprozessualen Verfolgung des Dopings im Leistungs- und Spitzensport in Deutschland, Frankreich, Italien, Schweiz und Spanien - Gutachten Deutschland. In: Bundesinstitut für Sportwissenschaft (Hg.) Rechtsvergleich der strafrechtlichen Normen und der strafprozessualen Verfolgung des Dopings im Leistungs- und Spitzensport in Deutschland, Frankreich, Italien, Schweiz und Spanien. Bundesinstitut für Sportwissenschaft, Bonn, 1-148
9. Parzeller M, Schmidt P, Raschka C (2011) Deaths in sports. In: Engelhardt M, Dorr A (Hg.) Sports Orthopedics. Neunplus1 GmbH, Berlin, 711-723
10. Parzeller M, Zedler B (2011) Arztrecht und Verkehr - Ausgewählte medizinrechtliche Aspekte. In: Golka K, Hengstler J, Letzel S, Nowak D (Hg.) Verkehrsmedizin - arbeitsmedizinische Aspekte. Ecomed Medizin Verlag, Heidelberg, 285-300
11. Parzeller M, Zedler B, Kettner M, Schmidt P (2011) Klinische Aspekte des Dopings. In: Raschka C, Nowacki P, Zichner L, May R (Hg.) Doping - Klinik - Wirkstoffe - Methoden - Prävention. Schattauer GmbH, Stuttgart, 150-158
12. Prittowitz C, Prittowitz S, Parzeller M (2011) Rechtsvergleich der strafrechtlichen Normen und der strafprozessualen Verfolgung des Dopings im Leistungs- und Spitzensport in Deutschland, Frankreich, Italien, Schweiz und Spanien - Vergleich der Ländergutachten. In: Bundesinstitut für Sportwissenschaft (Hg.) Rechtsvergleich der strafrechtlichen Normen und der strafprozessualen Verfolgung des Dopings im Leistungs- und Spitzensport in Deutschland, Frankreich, Italien, Schweiz und Spanien. Bundesinstitut für Sportwissenschaft, Bonn, 1-32

Dissertation

1. Krehl N (2011) Epidemiologie postmortaler toxikologischer Befunde anhand des Untersuchungsmaterials des Zentrums der Rechtsmedizin Frankfurt am Main 2004 bis 2007.

2. Weber A (2011) Zur Phänomenologie tödlicher Schädel-Hirn-Traumen im forensischen Sektionsgut Frankfurt am Main (1995-2007).

Neurologisches Institut (Edinger-Institut)

Direktor: Prof. Dr. Karl H. Plate

1. Medizinisches Leistungsangebot

Das Edinger Institut (Neurologisches Institut) gehört zu den Einrichtungen des Klinikums mit Versorgungsauftrag. Die Dienstleistungen für das Universitätsklinikum (mittelbare Krankenversorgung) nehmen ca. 10 % der personellen, zeitlichen, apparativen und finanziellen Kapazität des Instituts ein. Diese Leistungen umfassen Untersuchungen an Gewebebiopsien bei Patienten des Universitätsklinikums und auswärtiger Krankenhäuser. Die Aufträge für Untersuchungen an Gewebebiopsien stammen insbesondere aus dem Universitätsklinikum (Klinik für Neurochirurgie, Klinik für Neurologie, Zentrum der Kinderheilkunde, Zentrum der Inneren Medizin). Zusätzlich werden überwiegend Nerven- und Muskelbiopsien, jedoch zunehmend auch ZNS-Biopsien, eingesandt von auswärtigen Kliniken, untersucht (Krankenhaus Nordwest, Neurologische Klinik Darmstadt, Klinikum Hanau, Klinikum Aschaffenburg, Klinikum Andernach, Klinikum Weilmünster, Universitätsklinikum Erlangen, Städtische Kliniken Offenbach). Im Rahmen dieser Untersuchungen ist das Neurologische Institut Teil des im Jahre 1996 begründeten Muskelzentrums Rhein-Main. Vor allem im Rahmen der neuromuskulären Diagnostik bietet das Edinger Institut elektronenmikroskopische Untersuchungen an.

Unser Leistungsspektrum umfasst neben zahlreichen immun- und enzymhistochemischen auch genetische (u.a. mutiertes IDH-1) und epigenetische Untersuchungen (z.B. MGMT-Promotor-Methylierungsstatus).

Wir bieten außerdem Untersuchungen im Rahmen neurogastroenterologischer Fragestellungen (z.B. Morbus Hirschsprung, NID) an.

Untersuchungen des Gehirns und des Rückenmarks im Rahmen von Autopsien, zunehmend auch von fetalen oder perinatalen Fällen, werden im Auftrag des Instituts für Pathologie, des ZRecht, der Klinik für Frauenheilkunde sowie auswärtiger Krankenhäuser durchgeführt.

2. Lehre

Die Lehrtätigkeit auf dem Gebiet der Neuropathologie wird im Rahmen der Lehrveranstaltungen des Faches Pathologie in den Vorlesungen und Kursen der Speziellen und Allgemeinen Pathologie durchgeführt. Das Institut veranstaltet regelmäßige, von der LÄK Hessen zertifizierte Fortbildungen in Form von neuropathologischen Demonstrationen für die Klinik für Neurochirurgie, die Klinik für Neurologie und die Klinik für Neuroradiologie, Hirn- Demonstrationen für das Senckenbergische Institut für Pathologie und das Zentrum der Inneren Medizin sowie Fortbildungsveranstaltungen mit Falldemonstrationen für die Lehrkrankenhäuser Krankenhaus Nordwest, Klinikum Darmstadt, Städtische Kliniken Offenbach und Klinikum Aschaffenburg im Rahmen der ärztlichen Weiterbildung sowie der klinischen Ausbildung von Studenten der Humanmedizin.

Zusätzliche Lehrtätigkeiten des Neurologischen Instituts umfassen Kurse in der Vorklinik und im klinischen Abschnitt des Studiums der Humanmedizin. Als vorklinisches Wahlpflichtfach wird von Mitarbeitern des Instituts ein Kurs zum Thema Molekulare und zelluläre Prozesse bei neurologischen Erkrankungen (Dr. Harter, Dr. Liebner, Prof. Mittelbronn, Dr. Momma, Dr. Müller) angeboten. Im klinischen Studienabschnitt können Studenten folgende Kurse wählen:

- § Einführung in die neuropathologische Diagnostik (PD Dr. Tews),
- § Differentialdiagnostik neuroonkologischer und neurodegenerativer Erkrankungen (Dr. Harter, Prof. Dr. Mittelbronn),
- § Molekulare Erkrankungen klinisch relevanter vaskulärer Erkrankungen (Dr. Liebner, Dr. Reiss)

Außerdem haben die Studenten Gelegenheit, in Kleingruppen an einer Hirnsektion (Ansprechpartner: Dr. Harter) teilzunehmen.

3. Forschung

3.1. Forschungsschwerpunkte

Im Jahr 2011 beschäftigen sich am Edinger Institut 6 Arbeitsgruppen mit folgenden Forschungsschwerpunkten:

Arbeitsgruppe Dr. Yvonne Reiss - Tumorangiogenese:

Untersuchung von Angiopoietin/Tie Signaling bei der Neubildung von Blutgefäßen während der pathologischen Angiogenese wie z.B. in Tumoren, in Entzündungskrankheiten oder Ischämischen Erkrankungen. Als Modellsystem dienen Transgene Mäuse mit endothelzell-spezifischer Angiopoietin-2 Expression

Arbeitsgruppe Dr. Stefan Liebner - Der Wnt Signalweg in der vaskulären Entwicklung, Tumorangiogenese und Tumorstammzellen:

Die Forschungsarbeiten befassen sich mit der Entschlüsselung der Rolle des Wnt-Signalweges in Endothelzellen des Gefäßsystems. Dabei stehen im Wesentlichen die drei Projektbereiche a) Vaskularisierung des Gehirns in der Embryonalentwicklung und Differenzierung der Blut-Hirn Schranke, b) Tumorangiogenese und c) Interaktion von Wnt mit anderen Signalwegen im Kontext der Tumorentstehung und -progression im Mittelpunkt.

Arbeitsgruppe Dr. Stefan Momma - Restorative Neurologie:

Inhalt ist die Analyse von Prozessen bei der Reaktion von neuralen Stamm- oder Progenitorzellen auf Verletzungen im adulten Gehirn sowie grundlegende Regulationsmechanismen von Stammzellen verschiedener Gewebe.

Arbeitsgruppe PD Dr. Mirko HH. Schmidt - Molekulare Signaltransduktion:

Die Arbeitsgruppe analysiert molekulare Signalkaskaden, die in Angiogenese, Neurogenese und Tumorgenese eine Rolle spielen. Mittels biochemischer und molekularbiologischer Methoden wird untersucht, wie der epidermale Wachstumsfaktor (EGF) sowie verwandte EGF-ähnliche Proteine durch Rezeptor-Tyrosin-Kinasen wie den epidermalen Wachstumsfaktor-Rezeptor (EGFR) die Zellteilung regulieren, wie diese Moleküle mittels Notch-Rezeptoren die Differenzierung von Zellen beeinflussen oder via Integrin-Rezeptoren die Zelladhäsion modulieren. Von diesen Untersuchungen verspricht man sich tiefere Einblicke in die molekularen Grundlagen der Entstehung von kardiovaskulären, neurodegenerativen und neoplastischen Erkrankungen.

Arbeitsgruppe Prof. Dr. Michel Mittelbronn - Klinische und translationale Neuropathologie:

Im Zentrum der Forschung stehen neuroonkologische sowie neuromuskuläre Fragestellungen an der Schnittstelle zwischen Grundlagenforschung, Diagnostik und klinischer Anwendung. Im neuroonkologischen Bereich stehen vor allem die meist therapierefraktären diffusen Gliome im Mittelpunkt. Bei den bisher meist gar nicht therapierbaren neuromuskulären Erkrankungen liegt der Fokus noch basaler bei der Analysen von myodegenerativen Prozessen, deren Unterschiedlichkeit eine mögliche bessere diagnostische Einteilung ermöglicht und deren Charakteristika potentielle Angriffspunkte für Therapieansätze bieten.

Arbeitsgruppe Prof. Dr. Dorothea Schulte - Transkriptionelle und epigenetische Kontrolle der Neurogenese im erwachsenen und embryonalen Zentralnervensystem:

Forschungsarbeiten der Gruppe befassen sich mit der Rolle verschiedener Transkriptionsfaktoren sowie post-translationaler Modifikationen des Chromatins und Chromatin-assoziiierter Proteine bei der Entstehung neuer Nervenzellen aus Stamm- und Vorläuferzellen bei Säugern. Dabei interessieren wir uns im Besonderen dafür, welche molekularen Mechanismen die Differenzierung dieser Zellen zu unterschiedlichen neuralen oder glialen Zelltypen steuern und in wieweit diese Vorgänge bei der Entstehung von Tumorerkrankungen des Zentralnervensystems gestört sind.

3.2. Forschungsprojekte

- § Frankfurt Initiative for Neurooncology Research
- § DFG SFB/TR23 Vascular differentiation and remodeling, Teilprojekt A4: Regulation of vascular Notch signaling by EGFL7
- § DFG SFB/TR23 Vascular differentiation and remodeling, Teilprojekt B7: Molecular analysis of the Wnt/ -catenin pathway in endothelial differentiation and remodeling
- § DFG SFB/TR23 Vascular differentiation and remodeling, Teilprojekt C1: Influence of Angiopoietin-2 on vascular integrity and accessory cell recruitment
- § Onkogene Signaltransduktion Frankfurt /LOEWE, Teilprojekt B3: Reziproke Regulation von Sonic hedgehog und Wnt in der Entstehung und Progression von Medulloblastomen
- § Dt. Krebshilfe: Rolle von PlGF/VEGFR-1 bei der Gliomangiogenese und den Resistenzmechanismen im Rahmen der anti-angiogenen Therapie
- § EU FP7: JUSTBRAIN Blood-brain barrier junctions as targets for paracellular drug delivery to the brain
- § Excellence Cluster Cardio-Pulmonary System (ECCPS)- Project Area C Angiogenesis and Alveogenesis: Potential role of Angiopoietin-2 in pulmonary vascular leakage: models of cardiac ischemia, pulmonary hypertension and acute lung injury applied to transgenic mice
- § DFG MO 2211/1: Intercellular signaling from hematopoietic- to neural cells via microvesicles
- § DFG SCHM 2159/2-1: EGFL7 governs angiogenesis by regulation of vascular Notch signaling
- § DFG SCHU 1218/3: Meis Proteins in adult neurogenesis
- § FFF Innovation 2011: Modeling tumor vascular plasticity by inducible expression of Angiopoietin-1
- § Schramm-Stiftung: Poly-ADP-Ribosylierung als neuartiger Kontrollmechanismus der embryonalen und adulten Neurogenese

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Beschorner R, Psaras T, Meyermann R, Bremer J, Schmidt T, Mittelbronn M, Schittenhelm J (2011) Erythropoietin receptor expression in normal and neoplastic choroid plexus. CLIN NEUROPATHOL, 30 (1): 33-40
2. Blasel S, Pfeilschifter W, Jansen V, Mueller K, Zanella F, Hattingen E (2011) Metabolism and regional cerebral blood volume in autoimmune inflammatory demyelinating lesions mimicking malignant gliomas. J NEUROL, 258 (1): 113-22
3. Capper D, Reuss D, Schittenhelm J, Hartmann C, Bremer J, Sahm F, Harter PN, Jeibmann A, von Deimling A (2011) Mutation-specific IDH1 antibody differentiates oligodendrogliomas and oligoastrocytomas from other brain tumors with oligodendroglioma-like morphology. ACTA NEUROPATHOL, 121 (2): 241-52
4. Coffelt SB, Chen YY, Muthana M, Welford AF, Tal AO, Scholz A, Plate KH, Reiss Y, Murdoch C, De Palma M, Lewis CE (2011) Angiopoietin 2 stimulates TIE2-expressing monocytes to suppress T cell activation and to promote regulatory T cell expansion. J IMMUNOL, 186 (7): 4183-90
5. Devraj K, Klinger ME, Myers RL, Mokashi A, Hawkins RA, Simpson IA (2011) GLUT-1 glucose transporters in the blood-brain barrier: differential phosphorylation. J NEUROSCI RES, 89 (12): 1913-25
6. Faoro D, von Bueren AO, Shalaby T, Sciuscio D, Hürlimann ML, Arnold L, Gerber NU, Haybaeck J, Mittelbronn M, Rutkowski S, Hegi M, Grotzer MA (2011) Expression of O(6)-methylguanine-DNA methyltransferase in childhood medulloblastoma. J NEURO-ONCOL, 103 (1): 59-69
7. Fiaschetti G, Castelletti D, Zoller S, Schramm A, Schroeder C, Nagaishi M, Stearns D, Mittelbronn M, Eggert A, Westermann F, Ohgaki H, Shalaby T, Pruschy M, Arcaro A, Grotzer MA (2011) Bone morphogenetic protein-7 is a MYC target with prosurvival functions in childhood medulloblastoma. ONCOGENE, 30 (25): 2823-35

8. Gampe K, Brill MS, Momma S, Götz M, Zimmermann H (2011) EGF induces CREB and ERK activation at the wall of the mouse lateral ventricles. *BRAIN RES*, 1376: 31-41
9. Guarani V, Deflorian G, Franco CA, Krüger M, Phng LK, Bentley K, Toussaint L, Dequiedt F, Mostoslavsky R, Schmidt MHH, Zimmermann B, Brandes RP, Mione M, Westphal CH, Braun T, Zeiher AM, Gerhardt H, Dimmeler S, Potente M (2011) Acetylation-dependent regulation of endothelial Notch signalling by the SIRT1 deacetylase. *NATURE*, 473 (7346): 234-8
10. Hoche F, Pfeifenbring S, Vlaho S, Qirshi M, Theis M, Schneider W, Porto L, Müller K, Kieslich M (2011) Rare brain biopsy findings in a first ADEM-like event of pediatric MS: histopathologic, neuroradiologic and clinical features. *J NEURAL TRANSM*, 118 (9): 1311-7
11. Iwasaki M, Koyanagi M, Kossmann H, Monsefi N, Rupp S, Trauth J, Paulus P, Goetz R, Momma S, Tjwa M, Ohtani K, Henschler R, Schranz D, Cossu G, Zacharowski K, Martens S, Zeiher AM, Dimmeler S (2011) Hepatocyte growth factor mobilizes non-bone marrow-derived circulating mesoangioblasts. *EUR HEART J*, 32 (5): 627-36
12. Kim YH, Lachuer J, Mittelbronn M, Paulus W, Brokinkel B, Keyvani K, Sure U, Wrede K, Nobusawa S, Nakazato Y, Tanaka Y, Vital A, Mariani L, Ohgaki H (2011) Alterations in the RB1 pathway in low-grade diffuse gliomas lacking common genetic alterations. *BRAIN PATHOL*, 21 (6): 645-51
13. Kim YH, Pierscianek D, Mittelbronn M, Vital A, Mariani L, Hasselblatt M, Ohgaki H (2011) TET2 promoter methylation in low-grade diffuse gliomas lacking IDH1/2 mutations. *J CLIN PATHOL*, 64 (10): 850-2
14. Lee SB, Doberstein K, Baumgarten P, Wieland A, Ungerer C, Bürger C, Hardt K, Boehncke WH, Pfeilschifter J, Mihic-Probst D, Mittelbronn M, Gutwein P (2011) PAX2 regulates ADAM10 expression and mediates anchorage-independent cell growth of melanoma cells. *PLOS ONE*, 6 (8): e22312
15. Loeffler C, Dietz K, Schleich A, Schlaszus H, Stoll M, Meyermann R, Mittelbronn M (2011) Immune surveillance of the normal human CNS takes place in dependence of the locoregional blood-brain barrier configuration and is mainly performed by CD3(+)/CD8(+) lymphocytes. *NEUROPATHOLOGY*, 31 (3): 230-8
16. Marquardt G, Setzer M, Theisen A, Tews DS, Seifert V (2011) Experimental subacute spinal cord compression: correlation of serial S100B and NSE serum measurements, histopathological changes, and outcome. *NEUROL RES*, 33 (4): 421-6
17. Maurer GD, Brucker DP, Bähr O, Harter PN, Hattingen E, Walenta S, Mueller-Klieser W, Steinbach JP, Rieger J (2011) Differential utilization of ketone bodies by neurons and glioma cell lines: a rationale for ketogenic diet as experimental glioma therapy. *BMC CANCER*, 11: 315
18. Michaelis M, Baumgarten P, Mittelbronn M, Driever PH, Doerr HW, Cinatl J (2011) Oncomodulation by human cytomegalovirus: novel clinical findings open new roads. *MED MICROBIOL IMMUN*, 200 (1): 1-5
19. Mittelbronn M, Platten M, Zeiner P, Dombrowski Y, Frank B, Zachskorn C, Harter PN, Weller M, Wischhusen J (2011) Macrophage migration inhibitory factor (MIF) expression in human malignant gliomas contributes to immune escape and tumour progression. *ACTA NEUROPATHOL*, 122 (3): 353-65
20. Muik A, Kneiske I, Werbizki M, Wilflingseder D, Giroglou T, Ebert O, Kraft A, Dietrich U, Zimmer G, Momma S, von Laer D (2011) Pseudotyping vesicular stomatitis virus with lymphocytic choriomeningitis virus glycoproteins enhances infectivity for glioma cells and minimizes neurotropism. *J VIROL*, 85 (11): 5679-84
21. Reichert S, Rödel C, Mirsch J, Harter PN, Tomicic MT, Mittelbronn M, Kaina B, Rödel F (2011) Survivin inhibition and DNA double-strand break repair: a molecular mechanism to overcome radioresistance in glioblastoma. *RADIOTHER ONCOL*, 101 (1): 51-8
22. Schittenhelm J, Simon P, Harter PN, Zachskorn C, Schlaszus H, Röttger F, Winkels M, Weller M, Meyermann R, Mittelbronn M (2011) CD133 expression is associated with small round blue cell tumour morphology in human central nervous system neoplasms. *HISTOPATHOLOGY*, 58 (5): 739-49

23. Scholz A, Lang V, Henschler R, Czabanka M, Vajkoczy P, Chavakis E, Drynski J, Harter PN, Mittelbronn M, Dumont DJ, Plate KH, Reiss Y (2011) Angiopoietin-2 promotes myeloid cell infiltration in a -integrin-dependent manner. BLOOD, 118 (18): 5050-9

Review

1. Liebner S, Czapalla CJ, Wolburg H (2011) Current concepts of blood-brain barrier development. INT J DEV BIOL, 55 (4-5): 467-76

Fallbericht

1. Berger A, Reitter A, Harter PN, Buxmann H, Allwinn R, Louwen F, Doerr HW (2011) Problems and challenges in the diagnosis of vertical infection with human cytomegalovirus (CMV): lessons from two accidental cases. J CLIN VIROL, 51 (4): 285-8
2. Sabir H, Felsberg J, Liebner S, Hadzik B, Mayatepek E, Hoehn T (2011) Cerebellar hemorrhage in extremely low birth weight siblings: is there a familial disposition? J CHILD NEUROL, 26 (6): 767-9
3. Schuss P, Ulrich CT, Harter PN, Tews DS, Seifert V, Franz K (2011) Gliosarcoma with bone infiltration and extracranial growth: case report and review of literature. J NEURO-ONCOL, 103 (3): 765-70

Letter

1. Pusch S, Sahm F, Meyer J, Mittelbronn M, Hartmann C, Von Deimling A (2011) Glioma IDH1 mutation patterns off the beaten track. NEUROPATH APPL NEURO, 37 (4): 428-30
2. Schittenhelm J, Mittelbronn M, Meyermann R, Melms A, Tatagiba M, Capper D (2011) Confirmation of R132H mutation of isocitrate dehydrogenase 1 as an independent prognostic factor in anaplastic astrocytoma. ACTA NEUROPATHOL, 122 (5): 651-2

Buchbeitrag

1. Kreft G (2011) 'Dedicated to Represent the True Spirit of the German Nation in the World': Philipp Schwartz (1894-1977), Founder of the Notgemeinschaft. In: Shula Marks, Paul Weindling, and Laura Wintour on behalf of the Council for Assisting Refugee Academics (Hg.) In Defence of Learning. The Plight, Persecution, and Placement of Academic Refugees, 1933 1980s. Oxford Academy Press, Oxford, 127-142
2. Kreft G, Lilienthal U (2011) ... be eriyetin ezeli ve lâyetegayyer ahlâkî gayesi ... / ... das ewige und unveränderliche moralische Ziel der Menschheit ... Philipp Schwartz (1894-1977): Drei Vorträge in Istanbul (1936-1944). In: von Caris-Petra Heidel (Hg.) Jüdische Medizin Jüdisches in der Medizin Medizin der Juden?. Mabuse-Verlag, Frankfurt, 235-254
3. Kreft G, Lilienthal U (2011) "... das ewige und unveränderliche moralische Ziel der Menschheit...". In: Caris-Petra Heidel (Hg.) Jüdische Medizin - Jüdisches in der Medizin - Medizin der Juden?. Mabuse-Verlag, Frankfurt am Main, 235-254

Institut für Humangenetik

Leitung: Prof. Dr. Rainer König

1. Medizinisches Leistungsangebot

- § Humangenetische Familienberatung,
- § syndromatologische Diagnostik von Fehlbildungs-Syndromen,
- § klassische und molekulare Zytogenetik,
- § Tumorzytogenetik.

2. Lehre

Curriculare und fakultative Veranstaltungen im FB 16, siehe Vorlesungsverzeichnis
Beteiligung an der Ringvorlesung "Ethik in der Medizin"

3. Forschung

- § Bearbeitung ethischer Aspekte im Bereich von Pränataldiagnostik, Reproduktionsmedizin und genetischer Beratung (Schäfer in Kooperation mit Herrn Prof. Dr. phil. M. Kettner, Private Universität Witten/Herdecke, Studium fundamentale, und Herrn Dr. theol. K. W. Schmidt, Zentrum für Ethik des St. Markus-Krankenhauses Frankfurt).
- § Genetische Beratungen bei Patientinnen/Ratsuchenden mit erblicher Belastung für Brust- und Eierstockkrebs in Fortführung eines von der Deutschen Krebshilfe geförderten Schwerpunktprogramms für familiären Brust- und Eierstockkrebs (Schäfer).
- § Untersuchung von Kommunikationsprozessen in der genetischen Beratung (Schäfer).
- § Verlaufsuntersuchungen von Patienten mit Übergrößensyndromen, insbesondere Hemihypertrophie, Wiedemann-Beckwith-Syndrom, Proteus-Syndrom (König).
- § Untersuchung der psychomotorischen Entwicklung von Patienten mit Trisomie 13 und 18, Cri-du-Chat- und Wolf-Hirschhorn-Syndrom (König).
- § Untersuchungen zur Mikrodeletion 22q11 in Kooperation mit Prof. Dr. Dr. Sader, Klinik für Mund-, Kiefer- und plastische Gesichtschirurgie (König).

3.1. Forschungsprojekte

- § Humangenetische Beratung, klinisch-genetische und molekulargenetische Untersuchungen mit Prof. Dr. Gall (ZHNO) im Projekt "Frühkindliche Hörstörungen am Beispiel des Connexin 26-Gens" (Anker, Arnemann, Ehresmann, König)
- § Bearbeitung ethischer Aspekte im Bereich von Pränataldiagnostik, Reproduktionsmedizin und genetischer Beratung. In Kooperation mit Herrn Prof. Dr. M. Kettner, Private Universität Witten-Herdecke, Studium Fundamentale, und Herrn Dr. K.W. Schmidt, Zentrum für Ethik des St. Markus-Krankenhauses (Schäfer)
- § Genetische Beratungen bei Patientinnen/Ratsuchenden mit erblicher Belastung für Brust- und Eierstockkrebs im Rahmen des Schwerpunktprogramms Familiärer Brust- und Eierstockkrebs am von der Deutschen Krebshilfe geförderten Frankfurter Zentrum (Zentrums-Sprecher: Prof. Dr. M. Kaufmann, ZFG; Schäfer)
- § Mutationsanalysen im BRCA1- und BRCA2-Gen bei Patientinnen mit erblicher Belastung für Brust- und Eierstockkrebs am Frankfurter Zentrum für Familiären Brust- und Eierstockkrebs (Deutsche Krebshilfe, Zentrums-Sprecher: Prof. Dr. M. Kaufmann, ZFG; Arnemann, Krüger, Schäfer, Stein)
- § Untersuchung von Kommunikationsprozessen in der genetischen Beratung. Thema: Humangenetische Beratungsbriefe - Ihr Beitrag zum Beratungsprozeß und ihre medizinethische Optimierung. Förderung im Rahmen des BMBF-Förderkonzeptes Ethische, rechtliche und soziale Aspekte der Humangenomforschung. In Kooperation mit Herrn Prof. Dr. M. Kettner (Schäfer, Stein)

- § Langzeituntersuchung von Patienten mit Hemihypertrophie und Wiedemann-Beckwith-Syndrom (König)
- § Untersuchung der psychomotorischen Entwicklung von Patienten mit Trisomie 13 und 18, Cri-du-Chat- und Wolf-Hirschhorn-Syndrom (König)
- § Verlaufsuntersuchungen zum Proteus-Syndrom (König)
- § TSPY: Analyse der Genexpression und zellulären Funktion des TSPY-Proteins in Prostatakarzinomzellen (DFG; Arnemann)
- § Molekulare Aspekte der embryonalen Herzentwicklung (Arnemann)
- § Untersuchungen zu Störungen der Colon-Innervation bei Kindern (Arnemann)

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Beudt, Heidemann, Henn, Hentze, Kreuz, Meins, Morlot, Schäfer, Stuhmann-Spangenberg, Wand, Wolff (2011) S2-Leitlinie Humangenetische Diagnostik; Modul Genetische Beratung. MED GENET-BERLIN, Volume 23, Number 2, Juni 2011: 283-290
2. Brieger A, Engels K, Schaefer D, Plotz G, Zeuzem S, Raedle J, Trojan J (2011) Malignant fibrous histiocytoma is a rare Lynch syndrome-associated tumor in two German families. FAM CANCER, 10 (3): 591-5

Supplement

1. Blau N, Hennermann JB, Langenbeck U, Lichter-Konecki U (2011) Diagnosis, classification, and genetics of phenylketonuria and tetrahydrobiopterin (BH4) deficiencies. MOL GENET METAB, 104 (Suppl): S2-9

Dissertation

1. Mehler KC (2011) Osteopathia striata mit Schädelklerosierung unter besonderer Berücksichtigung zahnmedizinischer Aspekte.
2. Saritas N (2011) Das Wiedemann-Beckwith-Syndrom.

Zentrum für Molekulare Medizin

Geschäftsführende Direktorin: Prof. Dr. Ingrid Fleming

Institut für Molekulare Medizin

Direktor: Prof. Dr. Alexander Steinle

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt

2. Lehre

Siehe Vorlesungsverzeichnis

3. Forschung

3.1. Forschungsschwerpunkte

- § Biologie der NK Zellen,
- § Tumorimmunologie,
- § Zytotoxische Lymphozyten,
- § NK Rezeptoren

3.2. Forschungsprojekte

- § NKG2D und NKG2D Liganden,
- § neue NK-Rezeptoren im NKC

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Dennehy KM, Klimosch SN, Steinle A (2011) Cutting edge: NKp80 uses an atypical hemi-ITAM to trigger NK cytotoxicity. J IMMUNOL, 186 (2): 657-61
2. Jelicic I, Reichel J, Schlude C, Treutler E, Sinzger C, Steinle A (2011) The polymorphic HCMV glycoprotein UL20 is targeted for lysosomal degradation by multiple cytoplasmic dileucine motifs. TRAFFIC, 12 (10): 1444-56
3. Newrzela S, Cornils K, Heinrich T, Schläger J, Yi JH, Lysenko O, Kimpel J, Fehse B, Von Laer D (2011) Retroviral insertional mutagenesis can contribute to immortalization of mature T lymphocytes. MOL MED, 17 ((11-12)): 167-74
4. Pfeiffer M, Seitz G, Ruck P, Mueller C, Steinle A, Lang P, Handgretinger R, Fuchs J, Warmann S (2011) CD155 is involved in NK-cell mediated lysis of human hepatoblastoma in vitro. FRONT BIOSCI-LANDMRK, 3: 1456-66

Review

1. Vogler I, Steinle A (2011) Vis-à-vis in the NKC: genetically linked natural killer cell receptor/ligand pairs in the natural killer gene complex (NKC). J INNATE IMMUN, 3 (3): 227-35

Editorial

1. Diefenbach A, Steinle A (2011) Natural killer (NK) cells: an important role in the immune system s defense against viral infections. Introduction. CELL MOL LIFE SCI, 68 (21): 3453-5

Abteilung Pharmakologie am MPI für Herz- und Lungenkrankheiten in Bad Nauheim

Direktor: Prof. Dr. Stefan Offermanns

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt

2. Lehre

Beteiligung an der Lehre im Fach Pharmakologie und Toxikologie für Humanmediziner sowie am Prostagradiertenunterricht im Rahmen verschiedener Graduiertenschulen

3. Forschung

An der Abteilung Pharmakologie des Max-Planck-Instituts für Herz- und Lungenforschung werden sowohl grundlagenwissenschaftliche Forschungsarbeiten als auch wissenschaftliche Projekte mit medizinischem Bezug bearbeitet. Die grundlagenwissenschaftlichen Arbeiten befassen sich mit dem Verständnis von molekularen Mechanismen zellulärer Signaltransduktionsprozessen (G-Protein-vermittelte Signaltransduktion, G-Protein-gekoppelte Rezeptoren, Semaphorin-Plexin-System) sowie mit komplexen physiologischen Prozessen im Säugerorganismus. Die medizinisch ausgerichteten Forschungsprojekte behandeln mechanistische Grundlagen von pathophysiologischen Prozessen und von Pharmakawirkungen insbesondere im kardiovaskulären und metabolischen System, aber auch im Immunsystem sowie bei Tumorerkrankungen.

3.1. Forschungsprojekte

Die gegenwärtigen Forschungsprojekte können in mehrere Forschungsbereiche unterteilt werden:

G-Protein-vermittelte Signaltransduktion

G-Protein-gekoppelte Rezeptoren sind die häufigsten Signaltransduktionssysteme im Säugerorganismus. Die Aktivierung hunderter verschiedener Rezeptoren wird durch im Wesentlichen vier verschiedene G-Protein-Familien, Gs, Gi/Go, Gq/G11 und G12/G13, in zelluläre und letztlich systemische Effekte umgesetzt. Die Kopplung individueller Rezeptoren und Rezeptorsubtypen an bestimmte G-Proteine bestimmt die biologischen Effekte, die durch den gegebenen Rezeptor ausgelöst werden. Das Ziel der Forschungsarbeiten ist ein besseres Verständnis der Funktion individueller G-Protein-vermittelter Signaltransduktionsprozesse in verschiedenen Organen unter physiologischen und pathophysiologischen Bedingungen. Diese Fragestellungen werden vor allem durch Generierung und Analyse konditionaler Mutanten von Genen, die G-Protein -Untereinheiten kodieren, im Säugersystem untersucht. Wesentliche Forschungsergebnisse der jüngsten Zeit sind die Aufklärung der Rolle bestimmter G-Protein-vermittelter Signalwege in der Regulation der Schilddrüsenfunktion (Kero et al., 2007), der β -Zellen des Pankreas (Sassmann et al., 2010) sowie in Lymphozyten (Herroeder et al., 2009). Fortschritte wurden auch gemacht hinsichtlich eines besseren Verständnisses der Rolle von G-Protein-vermittelten Signaltransduktionsprozessen im Rahmen vaskulärer Funktionen wie der Regulation der Thrombozytenaktivität im Rahmen der Blutstillung und Thromboseentwicklung (Moers et al., 2003), der Regulation des vaskulären Tonus und der vaskulären Permeabilität unter physiologischen und pathophysiologischen Bedingungen (Korhonen et al., 2009; Wirth et al., 2008).

Orphan G-Protein-gekoppelte Rezeptoren

Trotz intensiver Forschungsanstrengungen während der letzten 20 Jahre sind immer noch für weit mehr als 100 G-Protein-gekoppelte Rezeptoren des Säugerorganismus die sie aktivierenden physiologischen Liganden und biologischen Funktionen unbekannt. Ausgehend von der Tatsache, dass G-Protein-gekoppelte Rezeptoren ideale Zielstrukturen für Pharmaka darstellen und etwa die Hälfte aller zugelassenen Pharmaka über G-Protein-gekoppelte Rezeptoren wirken, wird allgemein angenommen, dass die bisher nicht näher charakterisierten G-Protein-gekoppelten Rezeptoren ein

enormes pharmakologisches Potential darstellen. Um neue natürliche Liganden und biologische Funktionen von bisher nicht weiter analysierten G-Protein-gekoppelten Rezeptoren zu identifizieren, werden systematische Untersuchungen zur Auffindung physiologischer Liganden unter Einsatz von Hochdurchsatztechnologien und siRNA-Bibliotheken durchgeführt. Parallel dazu werden die Expressionsmuster und biologischen Funktionen von G-Protein-gekoppelten Rezeptoren mittels genetischer Ansätze durch Erzeugung von Reporter-Mäusen und konstitutiven sowie konditionalen Knockout-Tieren analysiert. Durch Kombination dieser Ansätze konnten kürzlich mehrere neue G-Protein-gekoppelte Rezeptoren für Nikotinsäure, Laktat sowie für ein Intermediat der Fettsäure-oxidation identifiziert und ihre biologische Funktion analysiert werden (Ahmed et al., 2009; Ahmed et al., 2010; Tunaru et al., 2003).

Pharmaka zur Prävention und Behandlung der Atherosklerose

In den letzten Jahrzehnten wurden enorme Fortschritte bei der akuten und chronischen Behandlung von kardiovaskulären Erkrankungen wie Myokardinfarkt, Herzinsuffizienz oder ischämischen Schlaganfällen gemacht, nichtsdestotrotz besteht die Notwendigkeit, derartigen Erkrankungen in Zukunft noch besser vorzubeugen. Die Atherosklerose stellt einen der zentral biologischen Krankheitsprozesse dar, der den meisten kardiovaskulären Erkrankungen zugrunde liegt. Daraus folgt, dass insbesondere bessere anti-atherosklerotische Präventions- und Behandlungsstrategien vonnöten sind. Dies umfasst sowohl Veränderungen im Lebensstil als auch die Entwicklung neuer anti-atherosklerotischer Behandlungsansätze. Aufbauend auf der Entdeckung eines Rezeptors für das anti-atherosklerotische Pharmakon Nikotinsäure (Tunaru et al., 2003) konnten neue Einblicke in die Wirkungsweise dieses Pharmakons gewonnen werden (Benyo et al., 2005; Hanson et al., 2010; Lukasova et al., 2011). Gegenwärtige Forschungsaktivitäten haben das Ziel neue Strategien zur Verringerung der Progression der Atherosklerose durch neue anti-dyslipidemische und neue inflammatorische Mechanismen zu entwickeln.

Das Semaphorin/Plexin-System

Plexine sind Rezeptoren bzw. Ko-Rezeptoren für Semaphorine und kommen in verschiedenen Formen im Säugerorganismus vor. In den letzten Jahren konnten Hinweise darauf erhoben werden, dass Mitglieder der Plexin-B-Familie wichtige Funktionen im Nerven-, Immun- und kardiovaskulären System besitzen und darüber hinaus am Wachstum und an der Progression von Tumoren beteiligt sind (Swiercz et al., 2004; Swiercz et al., 2008). Um die Funktionen dieses Liganden-Rezeptor-Systems weiter zu untersuchen, werden zurzeit zellbiologische Untersuchungen zu den zellulären Mechanismen der Plexin-vermittelten Signaltransduktionen durchgeführt. Parallel dazu werden genetische Forschungsansätze inklusive konditioneller Knockout-Modelle und BAC-Transgenese eingesetzt, um weitere Einblicke in die biologische Funktion von Plexinen unter physiologischen und pathophysiologischen Bedingungen zu gewinnen.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Adjobo-Hermans MJW, Goedhart J, van Weeren L, Nijmeijer S, Manders EMM, Offermanns S, Gadella TWJ (2011) Real-time visualization of heterotrimeric G protein Gq activation in living cells. BMC BIOL, 9: 32
2. Albinsson S, Skoura A, Yu J, DiLorenzo A, Fernández-Hernando C, Offermanns S, Miano JM, Sessa WC (2011) Smooth muscle miRNAs are critical for post-natal regulation of blood pressure and vascular function. PLOS ONE, 6 (4): e18869
3. Blad CC, Ahmed K, Ijzerman AP, Offermanns S (2011) Biological and pharmacological roles of HCA receptors. ADV PHARMACOL, 62: 219-50
4. Lob HE, Vinh A, Li L, Blinder Y, Offermanns S, Harrison DG (2011) Role of vascular extracellular superoxide dismutase in hypertension. HYPERTENSION, 58 (2): 232-9
5. Lukasova M, Hanson J, Tunaru S, Offermanns S (2011) Nicotinic acid (niacin): new lipid-independent mechanisms of action and therapeutic potentials. TRENDS PHARMACOL SCI, 32 (12): 700-7

6. Lukasova M, Malaval C, Gille A, Kero J, Offermanns S (2011) Nicotinic acid inhibits progression of atherosclerosis in mice through its receptor GPR109A expressed by immune cells. *J CLIN INVEST*, 121 (3): 1163-73
7. Nemenoff RA, Horita H, Ostriker AC, Furgeson SB, Simpson PA, VanPutten V, Crossno J, Offermanns S, Weiser-Evans MCM (2011) SDF-1 induction in mature smooth muscle cells by inactivation of PTEN is a critical mediator of exacerbated injury-induced neointima formation. *ARTERIOSCL THROM VAS*, 31 (6): 1300-8
8. Ogata N, Shinoda Y, Wettschureck N, Offermanns S, Takeda S, Nakamura K, Segre GV, Chung Ui, Kawaguchi H (2011) G alpha(q) signal in osteoblasts is inhibitory to the osteoanabolic action of parathyroid hormone. *J BIOL CHEM*, 286 (15): 13733-40

Review

1. Offermanns S, Colletti SL, Lovenberg TW, Semple G, Wise A, IJzerman AP (2011) International Union of Basic and Clinical Pharmacology. LXXXII: Nomenclature and Classification of Hydroxy-carboxylic Acid Receptors (GPR81, GPR109A, and GPR109B). *PHARMACOL REV*, 63 (2): 269-90

Institut für Kardiovaskuläre Regeneration

Direktorin: Prof. Dr. Stefanie Dimmeler

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt

2. Lehre

Für die Lehre im Rahmen des Medizinstudiums siehe Vorlesungsverzeichnis.

Das Institut für kardiovaskuläre Regeneration ist federführend an der Postgraduiertenausbildung im Rahmen des SFB834 und des TR-SFB23 beteiligt.

3. Forschung, Forschungsschwerpunkte und -projekte

Das Institut für kardiovaskuläre Regeneration hat sich zum Ziel gesetzt neue therapeutische Verfahren zur Behandlung von Herz-Kreislaufkrankungen zu entwickeln. Die Entwicklung und Optimierung von Zelltherapeutika sowie die Identifizierung von erkrankungsrelevanten epigenetischen Prozessen (wie z.B. nicht-kodierende RNAs, Histon-modifizierende Enzyme) stehen dabei derzeit im Vordergrund.

Im Jahr 2011 konnten Mitarbeiter des Instituts für kardiovaskuläre Regeneration weitere Erfolge in der Entwicklung von **microRNA-Therapeutika** verzeichnen. Aufgrund von Geneexpressionsstudien in Patienten wurde die Beteiligung der miRNA-29 Familie bei der Entstehung von Aneurysmen untersucht. Wir konnten erstmalig zeigen, dass die Hemmung der miRNA-29 Familie die Entstehung von Aneurysmen im Experiment reduziert. Diese Studie wurde in „*Circulation Research*“ publiziert und durch ein Editorial kommentiert. Nachfolgende Arbeiten von anderen Gruppen bestätigten die Daten.

Im Bereich der **epigenetischen Kontrolle der Genexpression** konnte durch Mitarbeiter des Instituts für kardiovaskuläre Regeneration die Funktion der Histondeacetylase HDAC6 im Gefäß detailliert beschrieben werden. Diese Arbeit wurde im „*EMBO Journal*“ publiziert. Zudem konnten die molekularen Effekte der Deacetylase SIRT1 genauer beschrieben werden und erstmals eine Interaktion mit dem Notch Signalweg in Endothelzellen beschrieben werden. Die Deacetylierung von Notch hat eine wesentliche Rolle in der Regulation des Gefäßwachstums. Diese Arbeit wurde in „*Nature*“ publiziert.

Als neuer epigenetischer Regulator konnte zudem das JmjC-Domain-enhaltende Protein Jmjd6 identifiziert werden. Jmjd6 reguliert das Splicing von wesentlichen vaskulären Wachstumsfaktorrezeptoren und ist daher essentiell für die Gefäßbildung notwendig, wie in der Zeitschrift „PNAS“ publiziert wurde.

Forschungsförderung

Im Bereich der **Stammzelltherapie** konnte ein neues Zentrum für „Zell- und Gentherapie“ initiiert werden (Vizesprecherin: Frau Professor Dimmeler), welches durch das LOEWE Programm finanziert wird.

Ein großer Erfolg in 2011 war auch die Förderung durch das vom BMBF geförderte Programm der **deutschen Gesundheitszentren**. Das Institut für kardiovaskuläre Regeneration ist hier im „Deutschen Zentrum für Herz-Kreislaufforschung“ mit Frau Professor Dimmeler als Vizesprecherin und Leiterin des Bereichs „Vaskuläre Erkrankungen“ federführend beteiligt.

Grundlagenwissenschaftliche Untersuchungen zur Prozessierung von microRNAs werden seit 2011 durch den **SFB902** unterstützt.

3.1. Forschungsprojekte:

SFB 902 Molecular Principles of RNA-based Regulation
§ TPB2 “The posttranscriptional regulation of microRNAs”

SFB 834 Endothelial Signalling and Vascular Repair
§ TP B01 Circulating microRNAs in cardiovascular disease
§ TP B02 Function of microRNAs in vascular signalling and repair
§ TP B05 Epigenetic regulation of endothelial commitment

SFB TR 23 Vascular Differentiation and Remodeling
§ TP A02 Role of integrin activity regulation for endothelial cell adhesion, migration and angiogenesis
§ TP B05 Role of histone deacetylases (HDACs) for angiogenesis signaling in endothelial cells

ERC Advanced Grant “Angiomir”

EU Angioscaff: Angiogenesis-inducing Bioactive and Bioresponsive Scaffolds in Tissue

EU Endostem: Activation of vasculature associated stem cells and muscle stem cells for the repair and maintenance of muscle tissue

LOEWE Zentrum Zell-und Gentherapie

Deutsches Zentrum für Herz-Kreislaufforschung (DZHK) gefördert durch das BMBF

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Boeckel JN, Guarani V, Koyanagi M, Roexe T, Lengeling A, Schermuly RT, Gellert P, Braun T, Zeiher A, Dimmeler S (2011) Jumonji domain-containing protein 6 (Jmjd6) is required for angiogenic sprouting and regulates splicing of VEGF-receptor 1. P NATL ACAD SCI USA, 108 (8): 3276-81
2. Boon RA, Dimmeler S (2011) MicroRNAs and Aneurysm Formation. TRENDS CARDIOVAS MED, 21 (6): 172-7
3. Boon RA, Seeger T, Heydt S, Fischer A, Hergenreider E, Horrevoets AJG, Vinciguerra M, Rosenthal N, Sciacca S, Pilato M, van Heijningen P, Essers J, Brandes RP, Zeiher AM,

- Dimmeler S (2011) MicroRNA-29 in aortic dilation: implications for aneurysm formation. *CIRC RES*, 109 (10): 1115-9
4. Boon RA, Urbich C, Fischer A, Fontijn RD, Seeger FH, Koyanagi M, Horrevoets AJG, Dimmeler S (2011) Kruppel-like factor 2 improves neovascularization capacity of aged proangiogenic cells. *EUR HEART J*, 32 (3): 371-7
 5. De Rosa S, Fichtlscherer S, Lehmann R, Assmus B, Dimmeler S, Zeiher AM (2011) Transcoronary concentration gradients of circulating microRNAs. *CIRCULATION*, 124 (18): 1936-44
 6. Dimmeler S (2011) Cardiovascular disease review series. *EMBO MOL MED*, 3 (12): 697
 7. Fadini GP, Albiero M, Menegazzo L, Boscaro E, Vigili de Kreutzenberg S, Agostini C, Cabrelle A, Binotto G, Rattazzi M, Bertacco E, Bertorelle R, Biasini L, Mion M, Plebani M, Ceolotto G, Angelini A, Castellani C, Menegolo M, Grego F, Dimmeler S, Seeger F, Zeiher A, Tiengo A, Avogaro A (2011) Widespread increase in myeloid calcifying cells contributes to ectopic vascular calcification in type 2 diabetes. *CIRC RES*, 108 (9): 1112-21
 8. Guarani V, Deflorian G, Franco CA, Krüger M, Phng LK, Bentley K, Toussaint L, Dequiedt F, Mostoslavsky R, Schmidt MHH, Zimmermann B, Brandes RP, Mione M, Westphal CH, Braun T, Zeiher AM, Gerhardt H, Dimmeler S, Potente M (2011) Acetylation-dependent regulation of endothelial Notch signalling by the SIRT1 deacetylase. *NATURE*, 473 (7346): 234-8
 9. Iwasaki M, Koyanagi M, Kossmann H, Monsefi N, Rupp S, Trauth J, Paulus P, Goetz R, Momma S, Tjwa M, Ohtani K, Henschler R, Schranz D, Cossu G, Zacharowski K, Martens S, Zeiher AM, Dimmeler S (2011) Hepatocyte growth factor mobilizes non-bone marrow-derived circulating mesoangioblasts. *EUR HEART J*, 32 (5): 627-36
 10. Kaluza D, Kroll J, Gesierich S, Yao TP, Boon RA, Hergenreider E, Tjwa M, Rössig L, Seto E, Augustin HG, Zeiher AM, Dimmeler S, Urbich C (2011) Class IIb HDAC6 regulates endothelial cell migration and angiogenesis by deacetylation of cortactin. *EMBO J*, 30 (20): 4142-56
 11. Leistner DM, Fischer-Rasokat U, Honold J, Seeger FH, Schächinger V, Lehmann R, Martin H, Burck I, Urbich C, Dimmeler S, Zeiher AM, Assmus B (2011) Transplantation of progenitor cells and regeneration enhancement in acute myocardial infarction (TOPCARE-AMI): final 5-year results suggest long-term safety and efficacy. *CLIN RES CARDIOL*, 100 (10): 925-34
 12. Leistner DM, Schmitt J, Palm S, Klotsche J, Estel S, Fink A, Israel CW, Assmus B, Duray GZ, Dimmeler S, Hohnloser SH, Zeiher AM (2011) Intracoronary administration of bone marrow-derived mononuclear cells and arrhythmic events in patients with chronic heart failure. *EUR HEART J*, 32 (4): 485-91
 13. Ohtani K, Vlachoianis GJ, Koyanagi M, Boeckel JN, Urbich C, Farcas R, Bonig H, Marquez VE, Zeiher AM, Dimmeler S (2011) Epigenetic regulation of endothelial lineage committed genes in pro-angiogenic hematopoietic and endothelial progenitor cells. *CIRC RES*, 109 (11): 1219-29
 14. Rolf A, Assmus B, Schächinger V, Rixe J, Möllmann S, Möllmann H, Dimmeler S, Zeiher AM, Hamm CW, Dill T (2011) Maladaptive hypertrophy after acute myocardial infarction positive effect of bone marrow-derived stem cell therapy on regional remodeling measured by cardiac MRI. *CLIN RES CARDIOL*, 100 (11): 983-92
 15. Sakurai A, Jian X, Lee CJ, Manavski Y, Chavakis E, Donaldson J, Randazzo PA, Gutkind JS (2011) Phosphatidylinositol-4-phosphate 5-kinase and GEP100/Brag2 protein mediate antiangiogenic signaling by semaphorin 3E-plexin-D1 through Arf6 protein. *J BIOL CHEM*, 286 (39): 34335-45
 16. Sander AL, Jakob H, Henrich D, Powerski M, Witt H, Dimmeler S, Barker J, Marzi I, Frank J (2011) Systemic transplantation of progenitor cells accelerates wound epithelialization and neovascularization in the hairless mouse ear wound model. *J SURG RES*, 165 (1): 165-70
 17. Urbich C, De Souza AI, Rossig L, Yin X, Xing Q, Prokopi M, Drozdov I, Steiner M, Breuss J, Xu Q, Dimmeler S, Mayr M (2011) Proteomic characterization of human early pro-angiogenic cells. *J MOL CELL CARDIOL*, 50 (2): 333-6
 18. Walter DH, Krankenberg H, Balzer JO, Kalka C, Baumgartner I, Schlüter M, Tonn T, Seeger F, Dimmeler S, Lindhoff-Last E, Zeiher AM (2011) Intraarterial administration of bone

marrow mononuclear cells in patients with critical limb ischemia: a randomized-start, placebo-controlled pilot trial (PROVASA). *CIRC-CARDIOVASC INTE*, 4 (1): 26-37

Review

1. Chavakis E, Dimmeler S (2011) Homing of progenitor cells to ischemic tissues. *ANTIOXID REDOX SIGN*, 15 (4): 967-80
2. Dimmeler S, Losordo D (2011) Stem cells review series: an introduction. *CIRC RES*, 109 (8): 907-9
3. Fichtlscherer S, Zeiher AM, Dimmeler S (2011) Circulating microRNAs: biomarkers or mediators of cardiovascular diseases? *ARTERIOSCL THROM VAS*, 31 (11): 2383-90
4. Ohtani K, Dimmeler S (2011) Control of cardiovascular differentiation by microRNAs. *BASIC RES CARDIOL*, 106 (1): 5-11
5. Ohtani K, Dimmeler S (2011) Epigenetic regulation of cardiovascular differentiation. *CARDIOVASC RES*, 90 (3): 404-12

Interview

1. Dimmeler S (2011) An interview with Stefanie Dimmeler, Chief Editor. *EMBO MOL MED*, 3 (4): 181-2

Institut für Vascular Signalling

Direktorin: Prof. Dr. Ingrid Fleming

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt

2. Lehre

Für die Lehre im Rahmen des Medizinstudiums siehe Vorlesungsverzeichnis.

Das Institut für Vascular Signalling ist an der Postgraduiertenausbildung im Rahmen des SFB 884, SFB 815 und TR SFB 23 beteiligt.

3. Forschung

Das Institut für Vascular Signalling beschäftigt sich mit Signaltransduktionsprozessen in der Gefäßwand - besonders in der innersten Zellschicht, dem Endothel. Die Endothelzellen produzieren verschiedene Autakoide wie z.B. Stickstoffmonoxid, Prostazyklin und Epoxyeicosatriensäuren, die sowohl den Gefäßtonus als auch die Genexpression beeinflussen. Darüber hinaus werden durch das Endothel auch direkt/indirekt anti- oder prothrombotisch wirksame Substanzen, Zyto- und Chemokine sowie wachstumsfördernde und -hemmende Faktoren gebildet und freigesetzt, die ebenfalls an der Aufrechterhaltung der vaskulären Homöostase beteiligt sind. Kardiovaskuläre Erkrankungen und vaskuläre Komplikationen des Diabetes Typ 2 sind eng mit der sogenannten endothelialen Dysfunktion verbunden, bei der die Produktion verschiedener vasodilatatorisch wirksamer Autakoide reduziert ist. Diese veränderte Endothelfunktion führt zu einer verstärkten Interaktion zwischen Endothel und zirkulierenden Zellen wie z.B. Mono- und Thrombozyten.

3.1. Forschungsschwerpunkte

Regulation der endothelialen NO-Synthase:

Ziel der hier angesiedelten Projekte ist die Aufklärung der intrazellulären Signaltransduktionswege, welche die endotheliale NO-Synthase (eNOS)-Aktivität und Expression kontrollieren. Hierbei werden insbesondere die physiologisch relevanten Mechanismen der Mechanotransduktion bei Stimulation des Endothels durch Schubspannung und pulsatile Dehnung sowie die Bedeutung von oxidativem Stress bezüglich der eNOS-Aktivierung analysiert.

Bedeutung der AMPK für Gefäßfunktion:

Die AMP-abhängige Protein Kinase (AMPK) wird unter anderem bei Energieverarmung der Zelle aktiviert. Als Konsequenz erfolgt die direkte Phosphorylierung von Transkriptionsfaktoren sowie die Modulation von Histonacetylasen und deacetylasen und Veränderung der Expression vieler am zellulären Energiestoffwechsel beteiligten Gene. Die Rolle der AMPK im Endothel und im perivaskulären Gewebe auf die Entwicklung von endothelialer Dysfunktion steht im Vordergrund dieses Projektes.

Bedeutung von A-Kinase Anchoring Proteinen (AKAPs) für das Endothel:

AKAPs bilden eine große, sehr heterogene Gruppe von Gerüstproteinen. Über ihre bislang beschriebene Hauptfunktion, der Bindung und Aktivitätskontrolle der Proteinkinase A hinaus, sind sie in der Lage, Einfluss auf viele andere Signaltransduktionswege auszuüben. In Rahmen dieses Forschungsvorhabens wird untersucht welche AKAPs im Endothel exprimiert werden und welche Bedeutung diese für die Gefäßhomöostase sowie die Gefäßneubildung haben.

Die Rolle von Epoxyeicosatriensäuren (EETs) bei der vaskulären Homöostase:

Cytochrom P450-Epoxygenasen bilden eine Reihe von vasoaktiven Metabolite aus Fettsäuren wie z.B. Arachidonsäure die EETs. Die in der Gefäßwand gebildeten EETs haben je nach Gefäßregion vasokonstriktorische oder -dilatorische Eigenschaften. Diese Epoxygenasen und ihre Metabolite beeinflussen neben der Endothelfunktion auch die vaskuläre Zellproliferation und Gefäßneubildung (Angiogenese). Die EET-vermittelten Wirkungen, werden einerseits über chemische Inhibition und andererseits durch Gendelektion der Cytochrom P450-Epoxygenase und der löslichen Epoxidhydrolase untersucht.

Bedeutung des Angiotensin-konvertierenden Enzyms (ACE):

Die membranständige Zink-Metallopeptidase ACE ist entscheidend an der Blutdruckregulation beteiligt. ACE ist in der Regel luminal in Endothelzellen exprimiert, kann aber auch in Monozyten/Makrophagen, Adipozyten, Stammzellen und T-Lymphozyten induziert werden. Ziel dieses Forschungsschwerpunktes ist es, die Regulation und Bedeutung der ACE-Expression in verschiedenen ACE-exprimierenden Zellen zu charakterisieren und die zugrundeliegenden molekularen Mechanismen der therapeutischen Wirkung von ACE-Inhibitoren aufzuklären.

Thrombozyten-Funktion und das Metabolische Syndrom:

Das Metabolische Syndrom umfasst eine Reihe von Risikofaktoren wie Übergewicht und Insulinresistenz, die atherosklerotische Erkrankungen und Diabetes Typ II begünstigen. Im Verlauf des Metabolischen Syndroms kommt es zu einer Thrombozytenaktivierung, die mit einer Dysregulation der Ca²⁺-Homöostase und Aktivierung von Proteasen der Calpain-Familie gekennzeichnet ist. Ziel dieses Forschungsprojektes ist es bisher unbekannte Substrate von Calpain zu identifizieren und mögliche physiologische Konsequenzen für die Thrombozytenregulation aufzuklären.

3.2. Forschungsprojekte

Exzellenzcluster Cardio-Pulmonary System (ECCPS) /DFG

- § Project Area C: "Angiogenesis and alveogenesis" (Fleming)
- § Project Area E: "Ischemia, hypoxia and reactive oxygen species" (Fisslthaler)
- § Project Area G: "Vascular consequences of the metabolic syndrome" (Fleming)

DFG/FL 364/5-1: Vascular complications of type 2 diabetes: tyrosine phosphorylation of the endothelial nitric oxide (eNOS) (Fleming)

SFB 834 Endothelial Signalling and Vascular Repair

- § TP A04 A Kinase anchoring proteins (AKAPs) in endothelial signalling (Loot, Fleming)
- § TP A05 The AMP-activated protein kinase in endothelial cell signalling and in cellular crosstalk in metabolic syndrome/diabetes (Fleming, Fißlthaler)
- § TP Z03 – Sprecherfunktion (Fleming)

SFB/Transregio 23 Vascular differentiation and remodeling /DFG
§ TP A06 Molecular analysis of CYP450 epoxigenases (Fleming)

SFB 815 Redox-Regulation: Generatorsysteme und funktionelle Konsequenzen/DFG
§ TP A16: Funktionelle Konsequenzen einer Redox-regulierten Calpainaktivierung in Thrombozyten

European Network on Gasotransmitters, Working group: Production and Signalling

Deutsche José Carreras Leukämie-Stiftung e.V.: The cytochrome P450 mediated lipid signaling pathway in the regulation of normal and malignant hematopoiesis

Deutsches Zentrum für Herz-Kreislaufforschung e.V. (DZHK) - Centre for Vascular Biology and Disease
§ Area A Basic Science - Vascular Signalling

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. [Bess E](#), [Fisslthaler B](#), [Frömel T](#), [Fleming I](#) (2011) Nitric oxide-induced activation of the AMP-activated protein kinase 2 subunit attenuates I B kinase activity and inflammatory responses in endothelial cells. PLOS ONE, 6 (6): e20848
2. Brecht K, Weigert A, [Hu J](#), [Popp R](#), [Fisslthaler B](#), [Korff T](#), [Fleming I](#), [Geisslinger G](#), [Brüne B](#) (2011) Macrophages programmed by apoptotic cells promote angiogenesis via prostaglandin E2. FASEB J, 25 (7): 2408-17
3. Brenneis C, Sisignano M, Coste O, Altenrath K, Fischer MJ, Angioni C, [Fleming I](#), Brandes RP, Reeh PW, Woolf CJ, [Geisslinger G](#), [Scholich K](#) (2011) Soluble epoxide hydrolase limits mechanical hyperalgesia during inflammation. MOL PAIN, 7: 78
4. [Fleming I](#) (2011) Lipid Signaling Mediators "mEET" TRP Channels: Highlighted Presentations from the March 2010 Winter Eicosanoid Conference. J CARDIOVASC PHARM, 57 (2): 131-2
5. [Hahn S](#), [Achenbach J](#), [Buscató E](#), [Klingler FM](#), [Schroeder M](#), [Meirer K](#), [Hieke M](#), [Heering J](#), [Barbosa-Sicard E](#), [Loehr F](#), [Fleming I](#), [Doetsch V](#), [Schubert-Zsilavec M](#), [Steinhilber D](#), [Proschak E](#) (2011) Complementary screening techniques yielded fragments that inhibit the phosphatase activity of soluble epoxide hydrolase. CHEMMEDCHEM, 6 (12): 2146-9
6. [Kohlstedt K](#), [Trouvain C](#), [Namgaladze D](#), [Fleming I](#) (2011) Adipocyte-derived lipids increase angiotensin-converting enzyme (ACE) expression and modulate macrophage phenotype. BASIC RES CARDIOL, 106 (2): 205-15
7. [Lee MY](#), [Li H](#), [Xiao Y](#), [Zhou Z](#), [Xu A](#), [Vanhoutte PM](#) (2011) Chronic administration of BMS309403 improves endothelial function in apolipoprotein E-deficient mice and in cultured human endothelial cells. BRIT J PHARMACOL, 162 (7): 1564-76
8. [Lotz C](#), [Fisslthaler B](#), [Redel A](#), [Smul TM](#), [Stumpner J](#), [Pociej J](#), [Roewer N](#), [Fleming I](#), [Kehl F](#), [Lange M](#) (2011) Activation of Adenosine-Monophosphate-Activated Protein Kinase Abolishes Desflurane-Induced Preconditioning Against Myocardial Infarction In Vivo. J CARDIOTHOR VASC AN, 25 (1): 66-71
9. [Pullamsetti SS](#), [Savai R](#), [Schaefer MB](#), [Wilhelm J](#), [Ghofrani HA](#), [Weissmann N](#), [Schudt C](#), [Fleming I](#), [Mayer K](#), [Leiper J](#), [Seeger W](#), [Grimminger F](#), [Schermyly RT](#) (2011) cAMP phosphodiesterase inhibitors increases nitric oxide production by modulating dimethylarginine dimethylaminohydrolases. CIRCULATION, 123 (11): 1194-204
10. [Sander AL](#), [Jakob H](#), [Sommer K](#), [Sadler C](#), [Fleming I](#), [Marzi I](#), [Frank J](#) (2011) Cytochrome P450-derived epoxyeicosatrienoic acids accelerate wound epithelialization and neovascularization in the hairless mouse ear wound model. LANGENBECK ARCH SURG, 396 (8): 1245-53

Review

1. Fleming I (2011) Cytochrome P450-dependent eicosanoid production and crosstalk. CURR OPIN LIPIDOL, 22 (5): 403-9
2. Fleming I (2011) The cytochrome P450 pathway in angiogenesis and endothelial cell biology. CANCER METAST REV, 30 (3-4): 541-55
3. Loot AE, Fleming I (2011) Cytochrome P450-Derived Epoxyeicosatrienoic Acids and Pulmonary Hypertension: Central Role of Transient Receptor Potential (TRP) C6 Channels. J CARDIOVASC PHARM, 57 (2): 140-7

Habilitation

1. Voahanginirina R (2011) Characterization of the role of platelets in insulin-induced vasodilatation and the intracellular mechanisms of platelet hyperactivation in diabetes.

Schwerpunkt für Vaskuläre Matrixbiologie im ECCPS

Direktor: Prof. Dr. Johannes Andreas Eble

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt

2. Lehre

Da die Arbeitsgruppe aus Mitteln des Exzellenzclusters Cardio-Pulmonary System (ECCPS) finanziert wird, entfällt das Lehrdeputat für Prof. Dr. Eble. Nichtsdestoweniger wird er nach einer anfänglichen Aufbauphase die umfangreichen Lehrveranstaltungen für Studierende im Fach Biochemie auf freiwilliger Basis unterstützen. Mehrere medizinische und naturwissenschaftliche Doktorarbeiten werden von ihm betreut und in seiner Arbeitsgruppe durchgeführt. Im Rahmen des SFB815 und SFB/TR23 unterrichtet Prof. Dr. Eble Doktoranden der beiden Forschungsverbände sowohl in Vorlesungen als auch in Laborkursen.

3. Forschung

Zellen zeigen nur dann ihre gewebsspezifische Morphologie und Funktion, wenn sie in Kontakt mit der sie umgebenden extrazellulären Matrix, z.B. dem Kollagen I-reichen Stromalen Bindegewebe und der Kollagen IV- und Laminin-haltigen Basalmembran, stehen. Dieser Kontakt wird durch kollagen- und lamininbindende Integrine vermittelt. Die (patho)physiologische Rolle dieser Zelladhäsionsmoleküle auf Endothelzellen, vaskulären glatten Muskelzellen und Tumorzellen werden analysiert. Integrine bewerkstelligen die Adhäsion und Wanderung der Zellen und sind entscheidend an der Genregulation und Differenzierung beteiligt. Im Fokus der Arbeiten stehen diese integrinvermittelten Prozesse beim Aussprossen von Kapillaren in der Umgebung von Tumorknoten (tumorinduzierte Angiogenese) und bei der Ausbreitung von Tumorzellen innerhalb des Körpers (Metastasierung) (SFB/TR23, Teilprojekt A8). Die Regulation der Integrinbindungsaktivität durch reaktive Sauerstoffspezies (ROS) wird auf molekularer und zellulärer Ebene untersucht (SFB815, Teilprojekt A6). In einem weiteren DFG-finanzierten Projekt wird der Frage nachgegangen, ob und in welchem Umfang die Ligandenbindung oder das Clustering der Integrine zur adäquaten Signaltransduktion der Integrine führt. Dabei sind rekombinante, monomere Integrinliganden (z.B. Mini-Laminin-332 und Mini-Kollagene) und aus Schlangengiften gewonnene Integrinantagonisten wichtige Hilfsmittel. Neue Integrininhibitoren erforscht Prof. Dr. Eble in Zusammenarbeit mit brasilianischen und israelischen Forschungsinstituten, letztere in einem von der Deutsch-Israelischen Gesellschaft finanzierten Gemeinschaftsprojekt.

3.1. Forschungsschwerpunkte

§ Entschlüsselung der Integrinbindungsstellen im Kollagen und Laminin-332 und Analyse der Interaktion von kollagen- bzw. lamininbindenden Integrinen mit ihren Matrixliganden auf

molekularer Ebene

- § Identifikation und Charakterisierung von Integrinhemmstoffen aus Giften von Schlangen und anderen Gifttieren
- § Wirkung der Integrin-Liganden-Wechselwirkung auf zellulärer Ebene, insbesondere auf Blutgefäß- und Tumorzellen. Dazu stehen agonistisch wirkende, rekombinante Integrinbindungsdomänen der extrazellulären Matrixproteine, Kollagen und Laminin-332, als Mini-Integrinliganden sowie hochwirksame und spezifische Integrinantagonisten aus Tiergiften zur Verfügung.
- § Inhibition der Tumordinvasion durch Integrinantagonisten
- § Struktur-Funktion-Beziehung der Integrinliganden

3.2. Forschungsprojekte

- § Kartierung und Entschlüsselung der Integrinbindungsstelle im Laminin-332.
- § Herstellung eines integrinbindungsaktiven Mini-Kollagen.
- § Rolle der Ligandenbindung und des Integrinclustering bei der integrinvermittelten Signaltransduktion
- § Rolle der kollagenbindenden Integrine auf Endothelzellen beim Sprossen von Kapillaren und für die Gefäßintegrität.
- § Identifizierung neuer Inhibitoren aus Schlangen und anderen tierischen Giften.
- § Aufklärung der Struktur und des molekularen Wirkungsmechanismus des alpha2beta1 Integrininhibitors, Rhodocetin.
- § Aufklärung der Struktur und des Thrombozytenzielmoleküls der Schlangengiftkomponente Aggrexin/Rhodocytin.
- § Herstellung monoklonaler Antikörper gegen neu entdeckte Integrininhibitoren aus Schlangengiften

Die Forschungsarbeiten wurden finanziell unterstützt von der DFG im Rahmen des Exzellenz Clusters Cardio-Pulmonary System (ECCPS), des SFB 815 und SFB/TR23, sowie durch die Deutsch-Israelische Gesellschaft.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Bracht T, Figueiredo de Rezende F, Stetefeld J, Sorokin LM, Eble JA (2011) Monoclonal antibodies reveal the alteration of the rhodocetin structure upon alpha2beta1 integrin binding. *BIOCHEM J*, 440 (1): 1-11
2. Jennwein C, Tran N, Paulus P, Ellinghaus P, Eble JA, Zacharowski K (2011) Novel aspects of fibrin(ogen) fragments in the course of inflammation. *MOL MED*, 17 (5-6): 568-73
3. Ligezowska A, Boye K, Eble JA, Hoffmann B, Klöggen B, Merkel R (2011) Mechanically enforced bond dissociation reports synergistic influence of Mn²⁺ and Mg²⁺ on the interaction between integrin alpha7beta1 and invasin. *J MOL RECOGNIT*, 24 (4): 715-23
4. Momic T, Arlinghaus FT, Arien-Zakay H, Katzhendler J, Eble JA, Marcinkiewicz C, Lazarovici P (2011) Pharmacological aspects of viperaxantinapalestinae venom. *Toxins (Basel)*, 3 (11): 1420-32
5. Müller NF, Kaiser PO, Linke D, Schwarz H, Riess T, Schäfer A, Eble JA, Kempf VAJ (2011) Trimeric autotransporter adhesin-dependent adherence of *Bartonella henselae*, *Bartonella quintana*, and *Yersinia enterocolitica* to matrix components and endothelial cells under static and dynamic flow conditions. *INFECT IMMUN*, 79 (7): 2544-53
6. Naumann GB, Silva LF, Silva L, Faria G, Richardson M, Evangelista K, Kohlhoff M, Gontijo CMF, Navdaev A, de Rezende FF, Eble JA, Sanchez EF (2011) Cytotoxicity and inhibition of platelet aggregation caused by an l-amino acid oxidase from *Bothrops leucurus* venom. *BBA-MOL CELL BIOL L*, 1810 (7): 683-94
7. Navdaev A, Lochnit G, Eble JA (2011) The rhodocetin subunit targets GPIb and inhibits von Willebrand factor induced platelet activation. *TOXICON*, 57 (7-8): 1041-8

8. Niland S, Westerhausen C, Schneider SW, Eckes B, Schneider MF, Eble JA (2011) Biofunctionalization of a generic collagenous triple helix with the $\alpha 1$ integrin binding site allows molecular force measurements. INT J BIOCHEM CELL B, 43 (5): 721-31
9. Séverin S, Pollitt AY, Navarro-Nuñez L, Nash CA, Mourão-Sá D, Eble JA, Senis YA, Watson SP (2011) Syk dependent phosphorylation of CLEC-2: a novel mechanism of hemitama signalling. J BIOL CHEM, 286 (6): 4107-16
10. Veit G, Zwolanek D, Eckes B, Niland S, Käpylä J, Zweers MC, Ishada-Yamamoto A, Krieg T, Heino J, Eble JA, Koch M (2011) Collagen XXIII, novel ligand for integrin $\alpha 2\beta 1$ in the epidermis. J BIOL CHEM, 286 (31): 27804-13

Review

1. Navdaev A, Eble JA (2011) Components of cell-matrix linkage as potential new markers for prostate cancers. CANCERS, 3: 883-896

Schwerpunkt für Mitochondriale Biologie im CEF-MC

Direktor: Prof. Dr. Andreas Siegfried Reichert

1. Medizinisches Leistungsangebot (Krankenversorgung)

Entfällt

2. Lehre

Die Professur ist eine reine Forschungsprofessur im Rahmen des Exzellenzclusters Frankfurt Makromolekulare Komplexe. Eine Lehrverpflichtung liegt zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht vor. Im Rahmen der Sommerschule für Mediziner ist der Leiter des Schwerpunkts Mitochondriale Biologie freiwillig als Dozent für Biochemie tätig. Neben der Tätigkeit als Prüfer ist er zudem aktiv an der Entwicklung des zukünftigen Studiengangs Molekulare Medizin beteiligt.

3. Forschung

Mitochondrien üben zahlreiche essentielle Funktionen in eukaryotischen Zellen aus. Eine davon ist die oxidative Phosphorylierung, durch die fast der gesamte Anteil an intrazellulärem ATP generiert wird. Es ist daher nicht verwunderlich, dass eine Vielzahl von Krankheiten beim Menschen durch Funktionsstörungen von Mitochondrien begleitet oder gar ausgelöst wird. Diese gehen häufig mit Änderungen der mitochondrialen Morphologie und der Ultrastruktur der Innenmembran einher. Auch genetische Defekte der Fusion oder der Teilung von Mitochondrien führen zu bestimmten Neuropathien beim Menschen, wie Charcot-Marie-Tooth Neuropathie Typ 2A, Typ 4A und Optikusatrophy Typ 1.

Im Fokus unserer bisherigen und zukünftigen Arbeiten stehen die molekularen Mechanismen der Morphogenese von Mitochondrien und deren physiologische Bedeutung. Dies umfasst sowohl die Bildung des tubulären Netzwerkes der Mitochondrien innerhalb einer Zelle als auch die Ultrastruktur der Innenmembran. Es gilt dabei Faktoren, die für die Fusion und Teilung von Mitochondrien und für die Bildung der Cristae notwendig sind, zu identifizieren und biochemisch näher zu charakterisieren. Insbesondere soll geklärt werden, auf welche Weise die Morphologie von Mitochondrien reguliert wird und welche makromolekularen Komplexe dafür notwendig sind. Diese Fragen werden in erster Linie mit Hefe als Modelorganismus, aber auch mit Säugetierzellen, adressiert. Dabei werden genetische und biochemische Methoden angewendet, die zudem durch klassische elektronenmikroskopische Ansätzen als auch durch Cryo-EM-Tomographie ergänzt werden sollen.

3.1. Forschungsschwerpunkte

Ein Schwerpunkt unserer Forschung ist die Untersuchung der Mechanismen der Qualitätskontrolle von Mitochondrien, den Kraftwerken der Zelle. Diese Zellorganellen haben außerordentlich dynamische Strukturen, deren Rolle noch weitgehend unverstanden ist. Entgegen der häufigen

Darstellung als einzelne, isolierte Strukturen bilden Mitochondrien ein röhrenförmiges Netzwerk, das seine Gestalt stetig ändert. Mitochondrien sind in der Lage, sich zu teilen und wieder miteinander zu fusionieren. Diese Prozesse laufen die pro Zelle in etwa im Minutenrhythmus ab. Seit kurzem ist bekannt, dass Störungen dieser mitochondriellen Dynamik beim Menschen zu diversen Störungen und Schädigungen des peripheren Nervensystems (Neuropathien) führen. Der selektive Abbau geschädigter Mitochondrien durch Mitophagie spielt in der Qualitätskontrolle dieser Organelle eine bedeutende Rolle. Außerdem untersuchen wir in einem systembiologischen Ansatz den Einfluss dieser Qualitätskontrolle auf den Alterungsprozess.

3.2. Forschungsprojekte

Der Rolle des intrazellulären Abbaus von geschädigten Mitochondrien bei der Entstehung von neurodegenerativen Erkrankungen wie Morbus Parkinson oder Morbus Alzheimer wird von uns gezielt untersucht. Es gilt zu klären, ob und wie dysfunktionale Mitochondrien selektiv in Autophagosomen eingehüllt und durch Abbau in den Lysosomen aus dem Verkehr gezogen werden. Dieser Prozess wird Mitophagie genannt. Dadurch, so wird vermutet, wird weiterer Schaden für die Zelle vermieden. Mit unseren Arbeiten konnten wir näher aufklären, wie ROS-vermittelt spezifisch Mitophagie induziert werden kann und welche Rolle die mitochondriale Dynamik dabei hat. In der Bäckerhefe gelang es uns, einen neuen Faktor, Whi2, zu identifizieren, der für die Induktion der Mitophagie notwendig ist (Mendl et al. 2011). Unsere Ergebnisse lassen zudem vermuten, dass der PKA/Ras/cAMP-Signaltransduktionsweg für die Regulation der Mitophagie von großer Bedeutung ist.

Ein weiteres Forschungsprojekt beschäftigt sich mit den molekularen Mechanismen der Formgebung von Mitochondrien. Dabei gilt es neue Faktoren zu identifizieren und biochemisch zu charakterisieren, die für die Bildung von Cristae und von Crista Junctions notwendig sind.

Unser Ziel ist es, die Signaltransduktionswege näher aufzuklären, die die Struktur, Funktion und Reparatur von Mitochondrien regulieren. Die Aufklärung dieser grundlegenden Prozesse ist unserer Meinung nach für ein besseres Verständnis der Entstehung zahlreicher neurodegenerativer Erkrankungen von großer Bedeutung.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Botelho SC, Osterberg M, Reichert AS, Yamano K, Björkholm P, Endo T, von Heijne G, Kim H (2011) TIM23-mediated insertion of transmembrane α -helices into the mitochondrial inner membrane. *EMBO J*, 30 (6): 1003-11
2. Davies KM, Strauss M, Daum B, Kief JH, Osiewacz HD, Rycovska A, Zickermann V, Kühlbrandt W (2011) Macromolecular organization of ATP synthase and complex I in whole mitochondria. *P NATL ACAD SCI USA*, 108 (34): 14121-6
3. Deutsch GB, Zielonka EM, Coutandin D, Weber TA, Schäfer B, Hannewald J, Luh LM, Durst FG, Ibrahim M, Hoffmann J, Niesen FH, Sentürk A, Kunkel H, Brutschy B, Schleiff E, Knapp S, Acker-Palmer A, Grez M, McKeon F, Dötsch V (2011) DNA damage in oocytes induces a switch of the quality control factor TAp63 from dimer to tetramer. *CELL*, 144 (4): 566-76
4. Mendl N, Occhipinti A, Müller M, Wild P, Dikic I, Reichert AS (2011) Mitophagy in yeast is independent of mitochondrial fission and requires the stress response gene WHI2. *J CELL SCI*, 124 (8): 1339-50

Review

1. Müller M, Reichert AS (2011) Mitophagy, mitochondrial dynamics and the general stress response in yeast. *BIOCHEM SOC T*, 39 (5): 1514-9

Kommentar oder Korrespondenz

1. Dikov D, Reichert AS (2011) How to split up: lessons from mitochondria. EMBO J, 30 (14): 2751-3

Medizinisch-theoretische Einrichtungen

Zentrum der Morphologie (Dr. Senckenbergische Anatomie)

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. Horst-Werner Korf

Institut für Anatomie I (Klinische Neuroanatomie)

Direktor: Prof. Dr. Thomas Deller

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt

2. Lehre

§ Curricularer Unterricht für Studierende der Medizin und Zahnmedizin: Siehe Vorlesungsverzeichnis

3. Forschung

3.1. Forschungsschwerpunkte

AG Prof. Thomas Deller

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit den molekularen Grundlagen neuronaler Plastizität von Nervenzellen im Gehirn unter physiologischen (Lernen) und pathologischen (Schädigungen, Modelle von neurologischen Krankheiten) Bedingungen. Zentrale Fragen der AG sind:

- § Wie lernen Nervenzellen?
- § Wie wird das Gehirn nach einer Schädigung reorganisiert?
- § Welche Rolle spielen die Reorganisationsvorgänge für neurologische Krankheiten?
- § Welche Bedeutung hat die Neubildung von Nervenzellen für die Reorganisation des Gehirns nach einer Schädigung?
- § Systematische Untersuchung anatomischer Veränderungen bei neurodegenerativen Erkrankungen des menschlichen Gehirns (Mb. Alzheimer, Mb. Parkinson und Polyglutaminerkrankungen (Zusammenarbeit mit AG Rüb).

Finanzielle Unterstützung: DFG (DE 551/10-1; DE 551/11-1 - Teilprojekt der DFG-Forschergruppe FOR 1332), Förderfonds der Goethe-Universität, LOEWE Neuronale Koordination Forschungsschwerpunkt Frankfurt (NeFF), Fachbereich Medizin (Andreas Vlachos; Nachwuchsförderprogramm), German Israeli Foundation (Young Investigator Grant, Andreas Vlachos), Interdisciplinary Center for Neuroscience Frankfurt (ICNF).

3.2. Forschungsprojekte

AG Prof. Thomas Deller

§ Wie lernen Nervenzellen?

Welche strukturellen Veränderungen treten bei unterschiedlichen Aktivitätszuständen von Nervenzellen auf? Welche Moleküle regulieren diese Prozesse? Im Berichtszeitraum wurden Moleküle untersucht, die für die Stabilisierung von Synapsen eine entscheidende Rolle spielen (darunter Neuroligine und S1P). Untersuchungen zur physiologischen Funktion des Amyloid-Vorläuferproteins (Amyloid Precursor Protein, APP) wurden fortgesetzt und elektrophysiologische Daten zur APP-defizienten Maus veröffentlicht. Mathematische Modelle zur Berechnung aktivitätsabhängiger Chlorid-Ionen Akkumulation in Nervenzellen wurden publiziert.

§ Wie wird das Gehirn nach einer Schädigung reorganisiert?

Welche Moleküle regulieren die Reorganisationsprozesse? Kann therapeutisch in die Reorganisationsprozesse nach einer Läsion eingegriffen werden? Im Berichtszeitraum wurden Untersuchungen zur Dynamik des Heilungsprozesses in vivo und in vitro abgeschlossen und veröffentlicht. Mit Untersuchungen zur Rolle des Amyloid Precursor Proteins (APP) und seinen Spaltprodukten nach einer Schädigung des Gehirns wurde begonnen.

§ Welche Rolle spielen diese Vorgänge im Rahmen neurologischer Krankheiten?

Kommt es zur Reorganisation des Gehirns bei neurologischen Krankheiten? Welche Bedeutung haben diese Prozesse? Im Berichtszeitraum wurde in einem Kooperationsprojekt die Entstehung vom Amyloid-Fibrillen untersucht. In einem weiteren Kooperationsprojekt mit der Klinischen Pharmakologie (A. Schmidtko, G. Geisslinger) wurden die Bedeutung von CNGA3 und dem Glyzin-Rezeptor-alpha2 für die Entstehung von Schmerzen untersucht.

§ Wie differenzieren Nervenzellen im autonomen Nervensystem?

Kontrolle von Entwicklung und Funktionserhalt im autonomen Nervensystem: Effekte von BMPs und GATA3 in differenzierten Neuronen (Kooperationsprojekt H. Rohrer, MPI). Im Berichtszeitraum wurden diese Untersuchungen fortgesetzt und abgeschlossen. Die Befunde sollen im nächsten Jahr veröffentlicht werden.

§ Neurodegenerative Erkrankungen des menschlichen Gehirns.

Im Berichtszeitraum wurden neuropathologische Schädigungsmuster im ZNS bei genetisch identifizierten Formen von Polyglutaminerkrankungen untersucht und veröffentlicht. Darüber hinaus konnte mittels systematischer anatomischer Untersuchungen von Gehirnen neuropathologisch gesunder und neuropathologisch erkrankter Menschen das humane Atemregulationszentrum (prä-Bötzinger Komplex) identifiziert werden. Diese Arbeit eröffnet die Möglichkeit der gezielten neuropathologischen Untersuchung von Patientengehirnen im Falle eines Verdachts auf eine zentrale Atemstörung.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Eckert GP, Chang S, Eckmann J, Copanaki E, Hagl S, Hener U, Müller WE, Kögel D (2011) Liposome-incorporated DHA increases neuronal survival by enhancing non-amyloidogenic APP processing. *BBA-BIOMEMBRANES*, 1808 (1): 236-43
2. Ferreira A, Marguti I, Bechmann I, Jeney V, Chora A, Palha NR, Rebelo S, Henri A, Beuzard Y, Soares MP (2011) Sickle hemoglobin confers tolerance to Plasmodium infection. *CELL*, 145 (3): 398-409
3. Fork C, Bauer T, Golz S, Geerts A, Weiland J, Del Turco D, Schömig E, Gründemann D (2011) OAT2 catalyses efflux of glutamate and uptake of orotic acid. *BIOCHEM J*, 436 (2): 305-12
4. Glaschke A, Weiland J, Del Turco D, Steiner M, Peichl L, Glösmann M (2011) Thyroid hormone controls cone opsin expression in the retina of adult rodents. *J NEUROSCI*, 31 (13): 4844-51
5. Heine S, Michalakakis S, Kallenborn-Gerhardt W, Lu R, Lim HY, Weiland J, Del Turco D, Deller T, Tegeder I, Biel M, Geisslinger G, Schmidtko A (2011) CNGA3: a target of spinal nitric oxide/cGMP signaling and modulator of inflammatory pain hypersensitivity. *J NEUROSCI*, 31 (31): 11184-92
6. Hoche F, Balikó L, den Dunnen W, Steinecker K, Bartos L, Sáfrány E, Auburger G, Deller T, Korf HW, Klockgether T, Rüb U, Melegh B (2011) Spinocerebellar ataxia type 2 (SCA2): identification of early brain degeneration in one monozygous twin in the initial disease stage. *CEREBELLUM*, 10 (2): 245-53
7. Hundelt M, Fath T, Selle K, Oesterwind K, Jordan J, Schultz C, Götz J, von Engelhardt J, Monyer H, Lewejohann L, Sachser N, Bakota L, Brandt R (2011) Altered phosphorylation but

- no neurodegeneration in a mouse model of tau hyperphosphorylation. *NEUROBIOL AGING*, 32 (6): 991-1006
8. Jedlicka P, Deller T, Gutkin BS, Backus KH (2011) Activity-dependent intracellular chloride accumulation and diffusion controls GABA(A) receptor-mediated synaptic transmission. *HIPPOCAMPUS*, 21 (8): 885-98
 9. Jedlicka P, Hoon M, Papadopoulos T, Vlachos A, Winkels R, Pouloupoulos A, Betz H, Deller T, Brose N, Varoqueaux F, Schwarzacher SW (2011) Increased dentate gyrus excitability in neuroligin-2-deficient mice in vivo. *CEREB CORTEX*, 21 (2): 357-67
 10. Meltendorf C, Deller T, Ackermann H, von Pape U (2011) Corneal intrastromal tissue modeling with the femtosecond laser. *GRAEF ARCH CLIN EXP*, 249 (11): 1661-6
 11. Prodinge C, Bunse J, Krüger M, Schiefenhövel F, Brandt C, Laman JD, Greter M, Immig K, Heppner F, Becher B, Bechmann I (2011) CD11c-expressing cells reside in the juxtavascular parenchyma and extend processes into the glia limitans of the mouse nervous system. *ACTA NEUROPATHOL*, 121 (4): 445-58
 12. Raasch J, Zeller N, van Loo G, Merkler D, Mildner A, Erny D, Knobloch KP, Bethea JR, Waisman A, Knust M, Del Turco D, Deller T, Blank T, Priller J, Brück W, Pasparakis M, Prinz M (2011) IkappaB kinase 2 determines oligodendrocyte loss by non-cell-autonomous activation of NF-kappaB in the central nervous system. *BRAIN*, 134 (Pt 4): 1184-98
 13. Schwarzacher SW, Rüb U, Deller T (2011) Neuroanatomical characteristics of the human pre-Bötzinger complex and its involvement in neurodegenerative brainstem diseases. *BRAIN*, 134 (Pt 1): 24-35
 14. Stubbusch J, Majdazari A, Schmidt M, Schütz G, Deller T, Rohrer H (2011) Generation of the tamoxifen-inducible DBH-Cre transgenic mouse line DBH-CT. *GENESIS*, 49 (12): 935-41
 15. Vuksic M, Del Turco D, Vlachos A, Schuldts G, Müller CM, Schneider G, Deller T (2011) Unilateral entorhinal denervation leads to long-lasting dendritic alterations of mouse hippocampal granule cells. *EXP NEUROL*, 230 (2): 176-85

Institut für Anatomie II (Experimentelle Neurobiologie)

Direktor: Prof. Dr. Horst-Werner Korf

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt

2. Lehre

Das Institut beteiligt sich an allen Pflichtveranstaltungen für Studierende der Human- und Zahnmedizin.

3. Forschung

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten steht das circadiane System, das endogen rhythmische Körperfunktionen generiert und an den Tag/Nacht-Wechsel anpasst. Die molekulare Basis der endogenen Rhythmogenese ist die Interaktion von Uhrengenen, die hemmende oder aktivierende Transkriptionsfaktoren kodieren. Das endogene molekulare Uhrwerk vermittelt die Innenzeit; es wird durch äußere Reize, sog. Zeitgeber, an den Rhythmus der Umwelt, die Außenzeit, angepasst. Der entscheidende Zeitgeber ist der Wechsel zwischen Tag und Nacht, die Photoperiode, sie wird über neuronale oder endokrine Signale an das endogene Uhrwerk vermittelt. Ein wichtiges endokrines Signal ist Melatonin, das Nacht für Nacht im Pinealorgan gebildet wird. Die Diskrepanz zwischen Innen- und Außenzeit führt zum sog. Jet lag mit Störungen vegetativer und metabolischer Körperfunktionen, des Schlaf/Wachrhythmus und der Konzentrationsfähigkeit. Ein Forschungsprojekt befasst sich mit den molekularen Grundlagen des Jet lag und der Bedeutung von Melatonin und Endocannabinoiden für die Verbesserung der Symptome des Jet lag (Pfeffer, Korf).

Ein wichtiges Bindeglied zwischen dem circadianen und dem endokrinen System ist die Pars tuberalis der Hypophyse, die ihre Signale retrograd an den Hypothalamus und anterograd an den Hypophysenvorderlappen vermittelt. Unsere laufenden Forschungsarbeiten (Christ, Fischer, Fredrich, Ivanova, Korf, Schomerus, Wicht,) haben gezeigt, dass die Signale aus der Pars tuberalis nicht über ein einziges Organ-spezifisches Molekül, sondern über einen Cocktail verschiedener, auch in anderen Systemen vorkommender Signalsubstanzen (Neurokine, Endocannabinoide) vermittelt werden. Diese Arbeiten werden in enger Kooperation mit der ehemaligen Mitarbeiterin Prof. Yasuo, jetzt Kiushu-Universität, Japan, Prof. Geisslinger, Institut für Klinische Pharmakologie und Priv. Doz. Bojunga, Medizinische Klinik I durchgeführt.

In Zusammenarbeit mit der Universität Leipzig (Koch, Dehghani, ehemals Frankfurt) werden Rezeptoren und Signaltransduktionskaskaden untersucht, über die Endocannabinoide ihre neuroprotektiven Effekte auf excitotoxische Läsionen des Zentralnervensystems vermitteln.

Ein Forschungsprojekt (Derouiche, Frederich) befasst sich mit Wechselwirkungen zwischen den informationsübertragenden Kontaktstellen von Nervenzellen, den Synapsen, und den Gliazellen, insbesondere den Astrozyten. Die Astrozyten bilden dünne Fortsätze aus, die sich funktionsabhängig zur Synapse hin oder von ihr weg bewegen können. Laufende Untersuchungen analysieren Mechanismen dieser strukturellen Plastizität unter besonderer Berücksichtigung der Frage, wie die Gliazelle an der Synapse wirksame Substanzen freisetzt.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Blaess S, Bodea GO, Kabanova A, Chanet S, Mugniery E, Derouiche A, Stephen D, Joyner AL (2011) Temporal-spatial changes in Sonic Hedgehog expression and signaling reveal different potentials of ventral mesencephalic progenitors to populate distinct ventral midbrain nuclei. *NEURAL DEV*, 6: 29
2. Grinberg LT, Rueb U, Heinsen H (2011) Brainstem: neglected locus in neurodegenerative diseases. *FRONT NEUROL*, 2: 42
3. Haberlandt C, Derouiche A, Wyczynski A, Haseleu J, Pohle J, Karram K, Trotter J, Seifert G, Frotscher M, Steinhäuser C, Jabs R (2011) Gray matter NG2 cells display multiple Ca²⁺-signaling pathways and highly motile processes. *PLOS ONE*, 6 (3): e17575
4. Hoche F, Balikó L, den Dunnen W, Steinecker K, Bartos L, Sáfrány E, Auburger G, Deller T, Korf HW, Klockgether T, Rüb U, Melegh B (2011) Spinocerebellar ataxia type 2 (SCA2): identification of early brain degeneration in one monozygous twin in the initial disease stage. *CEREBELLUM*, 10 (2): 245-53
5. Koch M, Kreutz S, Böttger C, Benz A, Maronde E, Ghadban C, Korf HW, Dehghani F (2011) Palmitoylethanolamide protects dentate gyrus granule cells via peroxisome proliferator-activated receptor-alpha. *NEUROTOX RES*, 19 (2): 330-40
6. Koch M, Kreutz S, Böttger C, Grabiec U, Ghadban C, Korf HW, Dehghani F (2011) The cannabinoid WIN 55,212-2-mediated protection of dentate gyrus granule cells is driven by CB(1) receptors and modulated by TRPA1 and Ca(v)2.2 channels. *HIPPOCAMPUS*, 21 (5): 554-64
7. Lehnert T, Naguib NN, Ackermann H, Schomerus C, Jacobi V, Balzer JO, Vogl TJ (2011) Novel, portable, cassette-sized, and wireless flat-panel digital radiography system: initial workflow results versus computed radiography. *AM J ROENTGENOL*, 196 (6): 1368-71
8. Schwarzacher SW, Rüb U, Deller T (2011) Neuroanatomical characteristics of the human pre-Bötzing complex and its involvement in neurodegenerative brainstem diseases. *BRAIN*, 134 (Pt 1): 24-35
9. Strauss J, Zhang Q, Verleyen P, Huybrechts J, Neupert S, Predel R, Pauwels K, Dircksen H (2011) Pigment-dispersing hormone in Daphnia interneurons, one type homologous to insect clock neurons displaying circadian rhythmicity. *CELL MOL LIFE SCI*, 68 (20): 3403-23

10. Walcher F, Rüsseler M, Nürnberg F, Byhahn C, Stier M, Mrosek J, Weinlich M, Breitzkreutz R, Heringer F, Marzi I (2011) [Mandatory elective course in emergency medicine with instructions by paramedics improves practical training in undergraduate medical education.]. UNFALLCHIRURG, 114 (4): 340-4
11. Yasuo S, Korf HW (2011) The hypophysial pars tuberalis transduces photoperiodic signals via multiple pathways and messenger molecules. GEN COMP ENDOCR, 172 (1): 15-22

Buchbeitrag

1. Korf HW, von Gall C (2011) Circadian Physiology. In: Pfaff DW (Hg.) Neuroscience in the 21 st century. From Basic to Clinical. Springer Berlin, New York, New York, 1-27

Dissertation

1. Hoang-Do, Truoc HV (2011) Einfluss von Schlafentzug auf die Expression von Uhrengenenproteinen im Nucleus suprachiasmaticus.
2. Shalabi A (2011) Tageszeitliche Variation der Neurod-Immunreaktion in verschiedenen Geweben von Mäusen mit gezielten Deletionen des Melatoninrezeptors 1 und des uhrengens PER1.

Institut für Anatomie III (Zelluläre und molekulare Anatomie)

Direktor: Prof. Dr. Jörg H. Stehle

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt

2. Lehre

Das Institut beteiligt sich an den Vorlesungen und Kursen (i) für Studierende der Human- und Zahnmedizin zur makroskopischen und mikroskopischen Anatomie, Neuroanatomie und Entwicklungsgeschichte sowie (ii) im Rahmen des Masterstudienganges Neuroscience. Das Seminar Anatomie mit klinischen Bezügen im 4. vorklinischen Semester wurde für Studierende frei wählbar - als Blended-learning-Seminar mit dem Lernmanagementsystem OLAT durchgeführt. Eine institutsübergreifende Beratung zum Einsatz digitaler Technologien in der Lehre sowie die Betreuung und Nutzung des Lernmanagementsystems OLAT wird angeboten.

3. Forschung

3.1. Forschungsschwerpunkte

Prof. Dr. Jörg H. Stehle:

Im Fokus der Arbeitsgruppe stehen Forschungsprojekte, die sich mit der zeitmessenden Kompetenz von Neuronen beschäftigen. Zentrale Elemente dieser Untersuchung sind dabei Uhrengene und deren Proteinprodukte. In einem systemischen Ansatz wird dabei die Brücke von Verhaltensversuchen, über neuronale Schnittkulturen, primäre Zellkulturen und Zelllinien sowie Untersuchungen an autoptischem menschlichem Material geschlagen. Als Analysemethoden kommt neben allen gängigen molekularbiologischen und immunhistochemischen Methoden die Lasermikrodissektionsmethode zum Einsatz.

Prof. Dr. Dr. Abdelhaq Rami:

Das zentrale Forschungsinteresse der Arbeitsgruppe ist die Aufklärung von molekularen Mechanismen und der zeitliche Dynamik des neuronalen Zelltodes nach der zerebralen Ischämie mit Hilfe gängiger immunhistochemischer und molekularbiologischer Methoden. Bei den Versuchen wird u.a. ein den

Hirnfarkt simulierendes Tiermodell der globalen oder der fokalen Ischämie nach Interventionsmöglichkeiten genutzt.

Prof. Dr. Helmut Oelschläger:

Die Forschungsinteressen umfassen sowohl die Neuroanatomie und -ethologie der Magnetfeld-Rezeption subterraneaner Graumulle als auch funktionelle und phylogenetische Aspekte der Ultraschallorientierung bei Delphinen (CT, MRT) und die Cortex-Struktur und -Funktion von Säugetieren.

Prof. Dr. Erik Maronde:

Die Forschungsinteressen gelten den intrazellulären Signaltransduktionsmechanismen der Zeitmessung, die wir mit molekularbiologischen, biochemischen und immunhistochemischen Methoden in Zelllinien, Primär- und Schnittkulturen untersuchen. Des Weiteren werden makroskopischen Phänotypen und Verhalten Uhrengen-defizienter Mäuse analysiert.

PD Dr. Gertrud Klauer:

Das Forschungsinteresse konzentriert sich auf die Analyse perzeptuellen Lernens bei Studierenden der Humanmedizin am Beispiel visueller Mustererkennung (Eye-Tracker-Studie). Ziel ist die Entwicklung moderner Lehr-/Lernmethoden zum Training dieser medizinischen Schlüsselkompetenz.

3.2. Forschungsprojekte

Prof. Dr. Jörg H. Stehle:

Der Nachweis rhythmisch exprimierter Uhrengenproteinen im Hippocampus der Maus (Jilg et al., 2010) legt eine Beteiligung dieser Faktoren an neuronaler Plastizität nahe. Da Lernvorgänge eindeutig von der Tageszeit abhängen, werden zurzeit molekulare Mechanismen im Zusammenhang mit der zeitabhängigen Gedächtnisengrammierung analysiert. Die experimentellen Untersuchungen spannen dabei den Bogen von Verhaltensexperimenten über Microarrayanalysen differentiell exprimierter Gene im Hippocampus und der Zergliederung von Lern-relevanten Signaltransduktionsvorgängen bis zur Analyse der Dynamik von Chromatinremodelling in hippocampalen Zellen. Als weiterer Aspekt wird die Beeinflussbarkeit der Gedächtnisengrammierung im Tagesgang, insbesondere durch das Hormon des Pinealorgans, das Melatonin, untersucht.

Prof. Dr. Dr. Abdelhaq Rami:

Die Apoptose spielt eine wichtige pathophysiologische Rolle bei akuten und chronischen Hirnschädigungen, wie Schlaganfall und Subarachnoidalblutung. In den meisten Fällen erfolgt die Exekution des Zelltodes über die Aktivierung spezifischer Protein-spaltender Enzyme, den Caspasen, allerdings sind alternative Mechanismen beschrieben worden (autophagischer Zelltod). Die biochemische Regulation der Autophagie in Nervenzellen soll deshalb unter besonderer Berücksichtigung dieser Zelltod-induzierenden oder schützenden Faktoren (Autophagy-related Genes) sowie deren Regulatoren untersucht werden. Durch unsere Studien sollen neue Möglichkeiten für die therapeutische Intervention beim Schlaganfall oder bei akuten Hirnschädigungen aufgezeigt werden.

Prof. Dr. Helmut Oelschläger:

Die subterraneanen Graumulle (*Cryptomys anelli*, Rodentia) sind die einzigen Säugetiere, bei denen eine Magnetfeld-Rezeption eindeutig und reproduzierbar nachgewiesen wurde (Nemec et al., 2001). Ziel ist es, die peripheren Strukturen, Afferenzen sowie die zentralnervösen Zentren des Magnetsinnes zu finden und zu charakterisieren. Der Einfluss des Magnetsinnes auf die Raumrepräsentation im Gehirn dieser Tiere wird genauer untersucht. Daneben werden die primären Neokortex-Areale bei verschiedenen Säugetieren und dem Menschen vergleichend-morphologisch analysiert und ihre Architektonik funktionell und phylogenetisch interpretiert.

Prof. Dr. Erik Maronde:

Die Signaltransduktion und die Regulation von lernassoziierten Genen und Uhrengen werden in der hippocampalen HT22 Modellzelllinie sowie in primären hippocampalen Neuronenkulturen modellhaft

analysiert. Ausserdem beschäftigen wir uns mit dem Einfluss der Uhrengene auf die Knochendichte und die Zahnstruktur der Maus, sowie dem Verhalten Uhrengen-defizienter Mäuse.

PD Dr. Gertrud Klauer:

Die Fähigkeit, CTs, MRTs, Röntgenbilder oder Gewebeschnitte etc. zu diagnostizieren, gehört zu den Kernkompetenzen eines Mediziners. Diese diagnostische Kompetenz verknüpft Struktur- und Formerkennen mit dem relevanten Wissenshorizont. In einer Langzeitstudie verfolgen wir die Entwicklung dieses speziellen Kompetenzerwerbs (perzeptuelles Lernen) bei vorklinischen Studierenden. Die Aufzeichnung von Blickbewegungen (Sakkaden und Fixationen) erfolgt mit einem Eye-Tracker (Tobii ®) in Kombination mit laut sprechen.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Kern A, Siebert U, Cozzi B, Hof PR, Oelschläger HHA (2011) Stereology of the neocortex in odontocetes: qualitative, quantitative, and functional implications. *BRAIN BEHAV EVOLUT*, 77 (2): 79-90
2. Koch M, Kreutz S, Böttger C, Benz A, Maronde E, Ghadban C, Korf HW, Dehghani F (2011) Palmitoylethanolamide protects dentate gyrus granule cells via peroxisome proliferator-activated receptor-alpha. *NEUROTOX RES*, 19 (2): 330-40
3. Maronde E, Saade A, Ackermann K, Goubran-Botros H, Pagan C, Bux R, Bourgeron T, Dehghani F, Stehle JH (2011) Dynamics in enzymatic protein complexes offer a novel principle for the regulation of melatonin synthesis in the human pineal gland. *J PINEAL RES*, 51 (1): 145-55
4. Pfeilschifter W, Czech-Zechmeister Be, Sujak M, Mirceska A, Koch A, Rami A, Steinmetz H, Foerch C, Huwiler A, Pfeilschifter J (2011) Activation of sphingosine kinase 2 is an endogenous protective mechanism in cerebral ischemia. *BIOCHEM BIOPH RES CO*, 413 (2): 212-7
5. Rawashdeh O, Hudson RL, Stepien I, Dubocovich ML (2011) Circadian periods of sensitivity for ramelteon on the onset of running-wheel activity and the peak of suprachiasmatic nucleus neuronal firing rhythms in C3H/HeN mice. *CHRONOBIOL INT*, 28 (1): 31-8

Review

1. Stehle JH, Saade A, Rawashdeh O, Ackermann K, Jilg A, Sebestény T, Maronde E (2011) A survey of molecular details in the human pineal gland in the light of phylogeny, structure, function and chronobiological diseases. *J PINEAL RES*, 51 (1): 17-43

Dissertation

1. Thees S (2011) Über die Bedeutung von pro-apoptotischen Faktoren bei altersbedingten morphologischen Veränderungen im Hippokampus von Pavianen.

Zentrum der Physiologie

Geschäftsführender Direktor: Dr. Jochen Roeper

Institut für Physiologie I (Kardiovaskuläre Physiologie)

Direktor: Prof. Dr. Ralf Brandes

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt

2. Lehre

Siehe Vorlesungsverzeichnis

3. Forschung

Das Institut für Physiologie I ist im Bereich der kardiovaskulären Grundlagenforschung tätig und beschäftigt sich mit der Analyse der an der Regulation der vaskulären Homöostase beteiligten Enzyme und ihrer Metabolite. Aspekte sind hierbei die vaskuläre Produktion von reaktiven Sauerstoffspezies, die Mechanismen der Gefäßtonusregulation und die Analyse vasoaktiver Lipide.

3.1. Forschungsschwerpunkte

Vaskuläre Sauerstoffradikale: Sauerstoffradikale limitieren die Verfügbarkeit von antiarteriosklerotischem NO, stimulieren den Gefäßumbau und die Zellneubildung. Ein komplexes Netzwerk aus Radikalgeneratoren und antioxidativen Enzymen stellt dabei die vaskuläre Redoxbalance ein. Wichtige vaskuläre Radikalquellen sind NADPH-Oxidasen der Nox-Familie, deren Isoformen differenziell in glatten Muskel- und Endothelzellen exprimiert werden. Die physiologische und pathophysiologische Bedeutung der NADPH-Oxidase für die Aufrechterhaltung der vaskulären Homöostase und in klinisch-relevanten Zuständen wie Hypertonie und vaskulären Reparaturvorgängen wird mit Hilfe von transgenen Mäusen (u.a. Knockout-Mäuse) und Zellkulturuntersuchungen ermittelt. Die Regulation der NADPH-Oxidasen im vaskulären System sowie ihre Rolle in der zellulären Signaltransduktion und der vaskulären Genexpression wird analysiert.

Lösliche Epoxidhydrolase: Dieses Enzym ist am Metabolismus von Epoxyeicosatriensäuren (EET) beteiligt. EETs sind vasoaktive Epoxygenaseprodukte der Arachidonsäure, die an der endothelabhängigen Tonusregulation beteiligt sind und positive Effekte auf endothel-vermittelte Prozesse, wie die Angiogenese haben.

Vaskuläre Tonusregulation: Die Signaltransduktionsvorgänge im Rahmen der Tonusregulation sind komplexe, bisher nur teilweise verstandene Prozesse. Verschiedene Proteinkaskaden sind an der Umsetzung von extrazellulären Signalen, wie z.B. Gewebhormonen und mechanische Ereignisse, in zellulären Reaktionen beteiligt. Eine besondere Rolle spielen in diesem Zusammenhang kleine GTPasen, die u.a. an Prozessen wie Zellmigration und Proliferation, aber auch der Zellkontraktion beteiligt sind. Neben der Bedeutung der GTPasen RhoA und Rac1 werden in diesem Zusammenhang auch Mechanismen wie Polarität oder Schubspannung untersucht, die zur Aktivierung dieser Proteine führen.

3.2. Forschungsprojekte

Exzellenzcluster Cardio-Pulmonary System (ECCPS) /DFG

§ Project Area E: "Ischemia, hypoxia and reactive oxygen species" (Brandes)

FOR 784: Signalling durch Fettsäuremetabolite und Sphingolipide

§ TP 7: Charakterisierung der Rolle der löslichen Epoxyhydrolase in der vaskulären Homöostase (Brandes)

Sonderforschungsbereich SFB 815 Redox-Regulation: Generatorsysteme und funktionelle Konsequenzen

§ A1 Identifizierung der molekularen Funktionen und physiologischen Bedeutung von Nox4 (Schröder / Brandes)

Sonderforschungsbereich SFB 834 Endothelial Signaling and Vascular Repair

§ A2 "Signaltransduction of NADPH oxidases in pathophysiological processes" (Brandes)

Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK), Standort Frankfurt

§ 1.1 Plaque Passivation (Brandes)

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Boon RA, Seeger T, Heydt S, Fischer A, Hergenreider E, Horrevoets AJG, Vinciguerra M, Rosenthal N, Sciacca S, Pilato M, van Heijningen P, Essers J, Brandes RP, Zeiher AM, Dimmeler S (2011) MicroRNA-29 in aortic dilation: implications for aneurysm formation. *CIRC RES*, 109 (10): 1115-9
2. Brenneis C, Sisignano M, Coste O, Altenrath K, Fischer MJ, Angioni C, Fleming I, Brandes RP, Reeh PW, Woolf CJ, Geisslinger G, Scholich K (2011) Soluble epoxide hydrolase limits mechanical hyperalgesia during inflammation. *MOL PAIN*, 7: 78
3. Girmatsion Z, Biliczki P, Takac I, Schwerthelm C, Hohnloser SH, Ehrlich JR (2011) N-terminal arginines modulate plasma-membrane localization of Kv7.1/KCNE1 channel complexes. *PLOS ONE*, 6 (11): e26967
4. Guarani V, Deflorian G, Franco CA, Krüger M, Phng LK, Bentley K, Toussaint L, Dequiedt F, Mostoslavsky R, Schmidt MHH, Zimmermann B, Brandes RP, Mione M, Westphal CH, Braun T, Zeiher AM, Gerhardt H, Dimmeler S, Potente M (2011) Acetylation-dependent regulation of endothelial Notch signalling by the SIRT1 deacetylase. *NATURE*, 473 (7346): 234-8
5. Korf-Klingebiel M, Kempf T, Schlüter KD, Willenbockel C, Brod T, Heineke J, Schmidt VJ, Jantzen F, Brandes RP, Sugden PH, Drexler H, Molkenkin JD, Wollert KC (2011) Conditional transgenic expression of fibroblast growth factor 9 in the adult mouse heart reduces heart failure mortality after myocardial infarction. *CIRCULATION*, 123 (5): 504-14
6. Kosanovic D, Kojonazarov B, Luitel H, Dahal BK, Sydykov A, Cornitescu T, Janssen W, Brandes RP, Davie N, Ghofrani HA, Weissmann N, Grimminger F, Seeger W, Schermuly RT (2011) Therapeutic efficacy of TBC3711 in monocrotaline-induced pulmonary hypertension. *RESP RES*, 12: 87
7. Revermann M, Mieth A, Popescu L, Paulke A, Wurglics M, Pellowaska M, Fischer AS, Steri R, Maier TJ, Schermuly RT, Geisslinger G, Schubert-Zsilavecz M, Brandes RP, Steinhilber D (2011) A pirinixic acid derivative (LP105) inhibits murine 5-lipoxygenase activity and attenuates vascular remodelling in a murine model of aortic aneurysm. *BRIT J PHARMACOL*, 163 (8): 1721-32
8. Revermann M, Schloss M, Mieth A, Babelova A, Schröder K, Neofitidou S, Buerkl J, Kirschning T, Schermuly RT, Hofstetter C, Brandes RP (2011) Levosimendan attenuates pulmonary vascular remodeling. *INTENS CARE MED*, 37 (8): 1368-77
9. Schröder K, Schütz S, Schlöffel I, Bätz S, Takac I, Weissmann N, Michaelis UR, Koyanagi M, Brandes RP (2011) Hepatocyte growth factor induces a proangiogenic phenotype and mobilizes endothelial progenitor cells by activating Nox2. *ANTIOXID REDOX SIGN*, 15 (4): 915-23

10. Senft C, Priester M, Polacin M, Schröder K, Seifert V, Kögel D, Weissenberger J (2011) Inhibition of the JAK-2/STAT3 signaling pathway impedes the migratory and invasive potential of human glioblastoma cells. J NEURO-ONCOL, 101 (3): 393-403.
11. Takac I, Schröder K, Zhang L, Lardy B, Anilkumar N, Lambeth JD, Shah AM, Morel F, Brandes RP (2011) The E-loop is involved in hydrogen peroxide formation by the NADPH oxidase Nox4. J BIOL CHEM, 286 (15): 13304-13

Editorial

1. Brandes (2011) Vascular peroxidase 1/peroxidasin: a complex protein with a simple function? CARDIOVASC RES, 91 (1): 1-2
2. Brandes RP, Takac I, Schröder K (2011) No superoxide--no stress?: Nox4, the good NADPH oxidase! ARTERIOSCL THROM VAS, 31 (6): 1255-7
3. Brandes RP, Ushio-Fukai M (2011) Endothelial progenitor cells=EPC=elemental pernicious complexity. ANTIOXID REDOX SIGN, 15 (4): 911-4

Habilitation

1. Schröder K (2011) NADPH-Oxidasen im kardiovaskulären System - differentielle Funktionen von Nox2 und Nox4 -.

Institut für Physiologie II (Neurophysiologie)

Direktor: Prof. Dr. Jochen Roeper

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt

2. Lehre

- § Hauptvorlesung Physiologie , Physiologieseminare und Praktika (siehe Vorlesungsverzeichnis)
- § Wahlfachpraktika 2 Semesterwochenstunden
- § Vom Ohr zum Hören (Prof. Smolders)
- § Die molekulare Physiologie des dopaminergen Systems vom Lernen durch die Lust (Prof. Roeper), sowie zusätzlich ein Kleingruppen-Tutorial als Einführung in das Lesen von wissenschaftlicher Originalliteratur
- § Auditorische Neurophysiologie, Hauptfach Praktikum für Biologen (Prof. Smolders)
- § Hauptfach Praktikum für Biologen (Prof. Roeper)
- § Frankfurter Medizin Sommerschule (Prof. Smolders, Dr. Heid).
- § Zelleläre Neurophysiologie

3. Forschung

Im Mittelpunkt des Forschungsinteresses steht weiterhin die Physiologie und Pathophysiologie des dopaminergen Mittelhirnsystems. Das dopaminerge Mittelhirnsystem ist zentral an wichtigen Krankheiten, wie dem Morbus Parkinson, Schizophrenie, Drogensucht und Aufmerksamkeitsstörungen beteiligt. Anhand von toxikologischen und transgenen Mausmodellen untersucht die Arbeitsgruppe Roeper zum einen die funktionelle Vielfalt und Regulation verschiedener dopaminerg Projektionssysteme in motorischen und limbischen subcorticalen Arealen, sowie präfrontalen Cotexarealen. Ein Hauptziel der Arbeitsgruppe ist die funktionelle Definition der Vielfalt dieser dopaminergen Systeme (Lammel et al., 2008, Neuron).

Als zweiter Focus steht die Aufklärung der Mechanismen zur differentiellen Vulnerabilität dopaminerg Neurone im Mittelpunkt der Arbeitsgruppe Roeper. Insbesondere nigrostriatale dopaminerge Neurone werden sehr früh von der Neurodegeneration beim Morbus Parkinson erfasst. Hier untersuchen wir, wie die Aktivität von Ionenkanälen an dieser besonderen Empfindlichkeit der dopaminerg Neurone der Substantia Nigra beteiligt ist (Liss et al., 2005, Nature Neuroscience).

In der Arbeitsgruppe Smolders werden die bisherigen Untersuchungen des auditorischen Systems anhand von Mausmodellen (Müller und Smolders, 2005, Neuroreport) fortgeführt. Hier geht es zum einen um die Schädigungsmechanismen im Innenohr durch Schalltraumata oder ototoxische Pharmaka, als auch um die Mechanismen der Altersschwerhörigkeit.

3.1. Forschungsprojekte

Kooperationsprojekte mit Prof. Auburger, Experimentelle Neurologie und Prof. Deller, Neuroanatomie.

In diesen Projekten werden Degenerationsmechanismen von genetischen Parkinson-Modellen der Maus mit neurophysiologischen und morphologischen Techniken untersucht.

Kooperationsprojekte mit der Klinik für Neurologie / Klinik für Neurochirurgie (Prof. R. Hilker / PD Gasser).

Im Rahmen dieses Kooperationsprojektes werden im Kontext der Implantation von STN-Stimulationselektroden neurophysiologische Einzelzellaufnahmen von STN-Neuronen von Parkinson-Patienten durchgeführt, um die pathologische Aktivität dieses zentralen Kernes auch bei Patienten besser zu verstehen.

Diese Projekte werden durch den u.a. SFB 815 Redox-Regulation: Generatorsysteme und funktionelle Konsequenzen unterstützt.

Forschungsprojekt mit Prof. B. Liss, Universität Ulm, gefördert durch die Hertie-Stiftung und das BMBF

Das gemeinsame Forschungsprojekt kombiniert die funktionelle Analyse des dopaminergen Systems mit quantitativer Einzelzellexpressionsanalyse, um so zellphysiologische und molekulare Ansätze zu einem Verständnis pathophysiologischer Prozesse und physiologischer Diversität des dopaminergen Systems zu vereinen (Liss et al., Nature Neuroscience 2005; Lammel et al., Neuron 2008).

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Amano T, Duvarci S, Popa D, Paré D (2011) The fear circuit revisited: contributions of the basal amygdala nuclei to conditioned fear. J NEUROSCI, 31 (43): 15481-9
2. Baudrexel S, Witte T, Seifried C, von Wegner F, Beissner F, Klein JC, Steinmetz H, Deichmann R, Roeper J, Hilker R (2011) Resting state fMRI reveals increased subthalamic nucleus-motor cortex connectivity in Parkinson's disease. NEUROIMAGE, 55 (4): 1728-38
3. Bingmer M, Schiemann J, Roeper J, Schneider G (2011) Measuring burstiness and regularity in oscillatory spike trains. J NEUROSCI METH, 201 (2): 426-37
4. Duvarci S, Popa D, Paré D (2011) Central amygdala activity during fear conditioning. J NEUROSCI, 31 (1): 289-94
5. Lammel S, Ion DI, Roeper J, Malenka RC (2011) Projection-specific modulation of dopamine neuron synapses by aversive and rewarding stimuli. NEURON, 70 (5): 855-62

Gustav-Embden-Zentrum der Biologischen Chemie

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. Ulrich Brandt

Institut für Biochemie I (Pathobiochemie)

Direktor: Prof. Dr. Bernhard Brüne

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt

2. Lehre

Mitarbeiter des Instituts sind an der Ausbildung im Fach Biochemie für Mediziner/Zahnmediziner mit folgenden Lehrveranstaltungen beteiligt:

- § Leben und Leiden berühmter Persönlichkeiten: Eine Einführung in die molekulare Medizin (propädeutischer Kurs). Diese multimediale Veranstaltung zählt als Wahlpflichtfach und richtet sich insbesondere an Studierende, die keine vertiefte Ausbildung in naturwissenschaftlichen Fächern mitbringen.
- § Hauptvorlesung "Biochemie" in der wir über 16 Wochen einen vollständigen Überblick über die für das Medizinstudium relevanten Aspekte der Biochemie geben. (2. Semester und 3. Semester)
- § Praktikum Grundlagen der Biochemie/Molekularbiologie mit klinischen Bezügen (2. und 3. Semester)
- § Seminar Biochemie und Pathobiochemie mit seminarbegleitender Vorlesung (4. Semester). Hier werden an Hand von ausgewählten Themen klinische Bezüge hergestellt. Diese Lehrinheit vermittelt die Bedeutung der molekularen Biochemie/Pathobiochemie für die moderne klinische Diagnostik und Therapie.

3. Forschung

Es ist unser Ziel, biochemische Signaturen bei Entzündung und Hypoxie (Sauerstoffmangel) zu erklären, und so die biomedizinische Forschung auf dem Gebiet der pathophysiologischen Signaltransduktion (Pathobiochemie) voranzutreiben.

Unser Forschungsinteresse konzentriert sich auf (patho-)physiologische Signaltransduktionswege von Stresskomponenten, welche für das Verständnis von humanen Krankheiten relevant sind. Folgende Fragestellungen stehen im Mittelpunkt unserer Forschungen:

- § Lokale und systemische Entzündungsreaktionen
- § Tumorbiologie in Bezug zur Makrophagenpolarisation und dem Lipidmetabolismus
- § Hypoxie (HIF-1alpha/HIF-2alpha) und deren Bedeutung innerhalb der Biomedizin

Unterschiedliche Typen von zellulärem Stress, z.B. Redox-Veränderungen, Sauerstoffmangel (Hypoxie), Entzündung und/oder Zelltod, begünstigen ihrerseits eine Zellzerstörung, -reparatur oder eine zelluläre Adaption (Wachstum und/oder Differenzierung). Endogene Adaptionsmechanismen beeinflussen Zell- und/oder Gewebeerletzungen, und erlauben dadurch die Heilung, die Ausprägung antiinflammatorischer Prozesse und das Überleben der Zellen.

Das Verständnis zellzerstörerischer Signalwege ist zur Erarbeitung von Vorschlägen für therapeutische Interventionen innerhalb derjenigen Gebiete der Biomedizin zwingend nötig, wo eine Sauerstoffversorgung von Zellen/Geweben limitierend wirkt (Hypoxie/Ischämie), bei Krebs, wo eine Makrophagenpolarisation die Tumorbiologie beeinflusst oder wenn Veränderungen der angeborenen Immunität die Balance pro- versus antiinflammatorischer Signale aufheben.

3.1. Forschungsschwerpunkte

Mechanismen einer Zell- und Gewebsverletzung stellen die Grundlage einer Vielzahl chronischer Erkrankungen bzw. degenerativer Prozesse dar. Ziel ist es, Signalmechanismen der Pathobiochemie zu verstehen, um zur Erforschung molekularer Grundlagen einer Krankheitsentstehung beizutragen. Langfristig sollen neue diagnostische Ansätze und therapeutische Strategien bei der Behandlung entzündlicher Erkrankungen und im Bereich der Tumorbiologie entwickelt werden.

Wir untersuchen, wie redox-aktive Signale (reaktive Sauerstoff- und Stickstoffspezies) und andere Entzündungsmediatoren (Cytokine, Prostanoiden) in ihrem Zusammenwirken Zellen der angeborenen und erworbenen Immunität beeinflussen und somit auf die Balance zwischen Krankheitsprogression und Heilung einwirken. Neben akut toxischen Wirkungen über Apoptose (programmierter Zelltod) bzw. Nekrose sind subtoxische Expositionen in Verbindung mit zellulären Adaptationsmechanismen/Schutzmechanismen von Interesse. Ein Schwerpunkt ist, zu verstehen wie apoptotische Zellen, Tumorzellen oder oxidierte Lipoproteine zur Phänotypisierung von Entzündungszellen (Monozyten/Makrophagen) beitragen und so eine pro- bzw. antiinflammatorische Immunzellantwort modulieren.

Einen weiteren Schwerpunkt bilden Mechanismen der zellulären Sauerstoffversorgung. Sauerstoffmangel ist lebensbedrohlich und führt zum Tod. Als Schutzmechanismus besitzen Zellen einen Sauerstoffsensoren, der bei reduzierter Sauerstoffversorgung (Hypoxie) aktiviert wird und nach Expression diverser Gene Zellen in die Lage versetzt, ihre Vitalität zu erhalten. Zentraler Regulator ist der Hypoxie-induzierbare Transkriptionsfaktor HIF (hypoxia inducible factor). Es ist bekannt, dass HIF auch unter ausreichender Sauerstoffversorgung (Normoxie) durch Entzündungsmediatoren, wie Cytokine oder Stickstoffmonoxid, aktiviert wird. Dies erweitert den Einflussbereich von HIF und führt zu neuen, biomedizinischen Fragestellungen der Regulation und Funktion von HIF im Bereich von Entzündung, Angiogenese und Tumorbiologie.

3.2. Forschungsprojekte

- § Stabilitäts- und Expressionsregulation von HIF-1alpha/HIF-2alpha durch Mediatoren der Entzündung.
- § Bedeutung von HIF für die Ausprägung von Entzündungsprozessen.
- § Hypoxie als Regulator der Zellvitalität (Apoptose und Chemoresistenz).
- § Phagozytose und die pro- versus antiinflammatorische Makrophagenpolarisierung.
- § Einfluss von oxLDL (oxidiertem Lipoprotein) auf Makrophagen.
- § Die Rolle von PPARgamma in Makrophagen und T-Zellen.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Barra V, Kuhn AM, von Knethen A, Weigert A, Brüne B (2011) Apoptotic cell-derived factors induce arginase II expression in murine macrophages by activating ERK5/CREB. *CELL MOL LIFE SCI*, 68 (10): 1815-27
2. Brecht K, Weigert A, Hu J, Popp R, Fisslthaler B, Korff T, Fleming I, Geisslinger G, Brüne B (2011) Macrophages programmed by apoptotic cells promote angiogenesis via prostaglandin E2. *FASEB J*, 25 (7): 2408-17
3. Brenneis C, Coste O, Altenrath K, Angioni C, Schmidt H, Schuh CD, Zhang DD, Henke M, Weigert A, Bruene B, Rubin B, Nusing R, Scholich K, Geisslinger G (2011) Anti-inflammatory role of microsomal prostaglandin E synthase-1 in a model of neuroinflammation. *J BIOL CHEM*, 286 (3): 2331-42
4. Dehne N, Kerkweg U, Flohé SB, Brüne B, Fandrey J (2011) Activation of hypoxia-inducible factor 1 in skeletal muscle cells after exposure to damaged muscle cell debris. *SHOCK*, 35 (6): 632-8

5. Grkovic T, [Blees JS](#), Colburn NH, [Schmid T](#), Thomas CL, Henrich CJ, McMahon JB, Gustafson KR (2011) Cryptocaryols A-H, -pyrone-containing 1,3-polyols from *Cryptocarya* sp. implicated in stabilizing the tumor suppressor Pcd4. *J NAT PROD*, 74 (5): 1015-20
6. Kaminski BM, [Weigert A](#), [Brüne B](#), Schumacher M, Wenzel U, Steinhilber D, Stein J, Ulrich S (2011) Sulforaphane potentiates oxaliplatin-induced cell growth inhibition in colorectal cancer cells via induction of different modes of cell death. *CANCER CHEMOTH PHARM*, 67 (5): 1167-78
7. Kohlstedt K, Trouvain C, [Namgaladze D](#), Fleming I (2011) Adipocyte-derived lipids increase angiotensin-converting enzyme (ACE) expression and modulate macrophage phenotype. *BASIC RES CARDIOL*, 106 (2): 205-15
8. [Kuhn AM](#), [Tzieply N](#), [Schmidt MV](#), [von Knethen A](#), [Namgaladze D](#), Yamamoto M, [Brüne B](#) (2011) Antioxidant signaling via Nrf2 counteracts lipopolysaccharide-mediated inflammatory responses in foam cell macrophages. *FREE RADICAL BIO MED*, 50 (10): 1382-91
9. Rudnicki M, Faine LA, [Dehne N](#), [Namgaladze D](#), Ferderbar S, Weinlich R, Amarante-Mendes GP, Yan CYI, Krieger JE, [Brüne B](#), Abdalla DSP (2011) Hypoxia inducible factor-dependent regulation of angiogenesis by nitro-fatty acids. *ARTERIOSCL THROM VAS*, 31 (6): 1360-7
10. [Schmidt MV](#), Paulus P, [Kuhn AM](#), [Weigert A](#), [Morbitzer V](#), Zacharowski K, Kempf VA, [Brüne B](#), [von Knethen A](#) (2011) PPAR γ -Induced T-Cell Apoptosis Reduces Survival During Polymicrobial Sepsis. *AM J RESP CRIT CARE*, 184 (1): 64-74
11. [Schmid T](#), [Bajer MM](#), [Blees JS](#), [Eifler LK](#), [Milke L](#), [Rübsamen D](#), Schulz K, [Weigert A](#), Baker AR, Colburn NH, [Brüne B](#) (2011) Inflammation-induced loss of Pcd4 is mediated by phosphorylation-dependent degradation. *CARCINOGENESIS*, 32 (10): 1427-33
12. Sola A, [Weigert A](#), [Jung M](#), Vinuesa E, [Brecht K](#), [Weis N](#), [Brüne B](#), Borregaard N, Hotter G (2011) Sphingosine-1-phosphate signalling induces the production of Lcn-2 by macrophages to promote kidney regeneration. *J PATHOL*, 225 (4): 597-608
13. [Tausendschön M](#), [Dehne N](#), [Brüne B](#) (2011) Hypoxia causes epigenetic gene regulation in macrophages by attenuating Jumonji histone demethylase activity. *CYTOKINE*, 53 (2): 256-62
14. [von Knethen A](#), [Neb H](#), [Morbitzer V](#), [Schmidt MV](#), [Kuhn AM](#), [Kuchler L](#), [Brüne B](#) (2011) PPAR stabilizes HO-1 mRNA in monocytes/macrophages which affects IFN- expression. *FREE RADICAL BIO MED*, 51 (2): 396-405
15. [Weigert A](#), [Weichand B](#), [Brüne B](#) (2011) S1P Regulation of Macrophage Functions in The Context of Cancer. *ANTI-CANCER AGENT ME*, 11: 818-829
16. Zhao LX, Huang SX, Tang SK, Jiang CL, Duan Y, Beutler JA, Henrich CJ, McMahon JB, [Schmid T](#), [Blees JS](#), Colburn NH, Rajski SR, Shen B (2011) Actinopolysporins A-C and tubercidin as a Pcd4 stabilizer from the halophilic actinomycete *Actinopolyspora erythraea* YIM 90600. *J NAT PROD*, 74 (9): 1990-5

Dissertation

1. [Barra VD](#) (2011) Regulation of arginase II expression in macrophages by supernatants of apoptotic cells.
2. [Essler S](#) (2011) Die Bedeutung des Hypoxie-induzierbaren Faktors 1 (HIF-1) in Makrophagen für den Schutz vor oxidativem Stress und die Tumorangiogenese.
3. [Schmidt MV](#) (2011) The role of peroxisome proliferator-activated receptor α during sepsis-induced lymphopenia.
4. [Werno C](#) (2011) Hypoxia modulates inflammatory responses and the tumor-promoting capacity of macrophages.

Institut für Biochemie II (Kardiovaskuläre Biochemie)

Direktor: Prof. Dr. Ivan Dikic

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt.

2. Lehre

Die Ausbildung im Fach Biochemie erstreckt sich über vier Semester und umfasst modulare Veranstaltungen, die inhaltlich aufeinander aufbauen. Im 1. Semester bieten wir als Einführung in die molekulare Medizin den Kurs Leben und Leiden berühmter Persönlichkeiten an. Diese Veranstaltung zählt als Wahlpflichtfach und richtet sich insbesondere an Studierende, die keine vertiefte Ausbildung in naturwissenschaftlichen Fächern mitbringen. Im 2. und 3. Semester folgt die Hauptvorlesung Biochemie, in der wir über 16 Wochen einen vollständigen Überblick über die für das Medizinstudium relevanten Aspekte der Biochemie geben. Die Vorlesung begleitet das Praktikum Grundlagen der Biochemie, in dem der Stoff der Vorlesung aufgegriffen und durch praktische Übungen ergänzt wird. Jahr 2011 wurden die vom Institut für Biochemie II betreuten Praktikumsversuche aktualisiert und moderne Methoden der Biochemie und Molekularbiologie in das Praktikum aufgenommen. Im 4. Semester vertiefen wir die bis dahin gewonnenen Kenntnisse im Seminar Biochemie und Pathobiochemie, in dem anhand ausgewählter Themen klinische Bezüge hergestellt werden. Eine seminarbegleitende Vorlesung Biochemie und Medizin vermittelt die Bedeutung der molekularen Biologie und Biochemie für die moderne klinische Diagnostik und Therapie. Die Inhalte der Seminarreihe und Vorlesung wurden im SS 2011 in Absprache mit den Kollegen der Biochemie modifiziert, um aktuellen biomedizinischen Entwicklungen Rechnung zu tragen.

Als Besonderheit bieten wir in Kooperation mit unseren Kollegen/innen der anderen vorklinischen Fächer eine einwöchige Sommerschule für Medizinstudenten in Aigen/Steiermark an, bei der wir eine intensive Vorbereitung auf den ersten Abschnitt der ärztlichen Prüfung (Physikum) betreiben und eine persönliche Begegnung zwischen Studierenden und Lehrenden ermöglichen.

3. Forschung

Das Institut für Biochemie II befasst sich schwerpunktmäßig mit den molekularen Mechanismen der zellulären Kommunikation und Signaltransduktion, insbesondere in vaskulären, neuronalen und epithelialen Zellen und Systemen. Unter diesem gemeinsamen thematischen Dach arbeiten sechs unabhängige, sich methodisch und apparativ ergänzende Arbeitsgruppen (AG Dikic, AG Müller, AG Rajalingam, AG Oess, AG Husnjak, AG Behrends) an aktuellen Fragen der zellulären Signaltransduktion. Ivan Dikic ist ebenso als Direktor des Frankfurt Institute for Molecular Life Science und Principal Investigators an den Exzellenzclustern Makromolekulare Komplexe bzw. Cardiopulmonäre Systeme tätig.

3.1. Forschungsschwerpunkte

Ubiquitin und Ubiquitin ähnliche Proteine als Signalmoleküle in der Zelle (AG Dikic).

Bestimmte Ubiquitinketten stellen molekulare Signale in der Zelle dar. Unsere Gruppe beschäftigt sich mit der Frage wie die verschiedenen Ubiquitinketten Signalwege wie z.B. den NFκB-Signalweg beeinflussen. Einige Krankheiten konnten auf Mutationen in Komponenten des NFκB-Signalwegs zurückgeführt werden, durch die eine Interaktion mit Ubiquitin verhindert wird. Dies führt zu einem Defekt im NFκB-Signalweg.

Des Weiteren untersuchen wir die Autophagie, ein Prozess bei dem die Zelle u.a. defekte Organellen oder Bakterien entsorgt. Hier spielen Proteine der Ubiquitin-ähnlichen ATG8-Familie eine wichtige Rolle. Uns interessiert wie Autophagierezeptoren die Autophagie regulieren.

SUMO Signaltransduktion (AG Müller).

Im Zentrum unserer Arbeiten steht die Aufklärung von Funktion und Mechanismus des Ubiquitin-ähnlichen SUMO Systems bei der Kontrolle ausgewählter zellulärer Signalwege. Die post-translationale Modifikation von Proteinen mit dem SUMO Modifier reguliert zelluläre Prozesse vor allem durch die Modulierung spezifischer Protein-Protein Wechselwirkungen. Allgemeines Prinzip ist die Interaktion von SUMO-modifizierten Proteinen mit speziellen SUMO Interaktionsmotiven (SIM). Spezifische Konjugationsfaktoren (E3 SUMO Ligasen) und Dekonjugationsenzymen (SUMO Isopeptidasen) gewährleisten die Dynamik von Modifikation und Demodifikation und ermöglichen damit die präzise Kontrolle SUMO-vermittelter Regulationsprozesse.

Signaltransduktionsmechanismen im Verlauf der embryonalen Entwicklung (AG Oess)

Schwerpunkt der Arbeitsgruppe ist die detaillierte Untersuchung von Signaltransduktionsmechanismen, die während der Embryonalentwicklung eine Schlüsselrolle in der Entstehung von Blutgefäßen und craniofazialen Strukturen spielen.

Wir führen diese Untersuchungen hauptsächlich an knockout-Mäusen und Zebrafischen mit einer gezielten morpholino-vermittelten Herunterregulation der Gen-Expression durch.

Signaltransduktion des Zelltodes (AG Rajalingam)

Der programmierte Zelltod (Apoptose) ist unter anderem ein Schutzmechanismus des Körpers um beschädigte Zellen zu eliminieren. Daher kann die Deregulation des Zelltodes zur Entstehung von Krebs oder neurodegenerativen Erkrankungen führen. Die Apoptoseinhibitoren IAPs (Inhibitors of Apoptosis Proteins) können den Zelltod verhindern. So stellt die Unterdrückung dieser Proteine einen möglichen Ansatz dar, um Krebszellen für Chemotherapeutika zu sensitivieren. Unsere Arbeitsgruppe untersucht den Zusammenhang zwischen IAPs und anderen zellulären Signalwegen. Dies geschieht auch im Hinblick auf Nebeneffekte von möglichen Therapien. Darüber hinaus erforschen wir weitere Aspekte der Signalübertragung in apoptotischen Zellen als Reaktion auf bakterielle Toxine.

Analyse von Signaltransduktionswegen in der Autophagie (AG Behrends)

Autophagie, ein Zellprozess durch den Proteine und Organellen in speziellen Vesikeln - Autophagosomen - sequestriert und zur Degradation an das Lysosom geliefert werden, stellt den vornehmlichen Weg für den Abbauweg von langlebigen oder fehlerhaften Proteinen und beschädigten Organellen dar. Defekte in diesem System stehen mit zahlreichen human Pathologien in direkter Verbindung. Obwohl konservierte Bestandteile des Autophagie-Systems, namentlich Protein- und Lipidkinasen, das Ubiquitin-ähnliche Konjugationssystem und spezialisierte Adaptoren, die zusammen die Bildung von Autophagosomen und die Rekrutierung von Cargo steuern, definiert sind, ist unser Verständnis der globalen Organisation und der dynamische Regulation des Autophagie-Systems limitiert.

Proteasome Ubiquitinrezeptoren (AG Husnjak)

Unsere Arbeitsgruppe studiert die Rolle der 26S Proteasomenuntereinheit, Rpn13/ADRM1. Rpn13 funktioniert als Ubiquitinrezeptor und bindet ubiquitinmarkierte Proteine über seinen konservierten N-Terminus, die sogenannte Pru Domäne (Pleckstrin-ähnlicher Rezeptor für Ubiquitin).

3.2. Forschungsprojekte

AG Dikic

Die Rolle von Ubiquitin bei der Aktivierung von NFκB

Bei der Aktivierung von NFκB werden Proteine durch verschiedenen Ubiquitinkettentypen modifiziert. Der NFκB-Regulator NEMO bindet stark an linear verknüpfte und schwächer an K63-verknüpfte Ketten. Wir konnten zeigen, dass speziell die Bindung von NEMO an lineare Ketten nötig ist um NFκB effektiv zu aktivieren.

Die Rolle von Phosphorylierungen bei der selektiven Autophagie

Bakterien können durch Autophagie von der Zelle entsorgt werden. Dabei binden Autophagierezeptoren gleichzeitig ubiquitinierte Bakterien und ATG8-markierte Autophagosomen.

Wir konnten zeigen, dass die Phosphorylierung von Optineurin wichtig ist, um die ATG8-Bindung zu verstärken und Salmonellen zu entsorgen.

AG Müller

Regulation SUMO-vermittelter Protein-Protein Wechselwirkungen

Zum Verständnis der Regulation SUMO-vermittelter Protein-Protein Interaktionen konzentrieren wir uns auf das Zusammenwirken von post-translationalen Modifikationen bei SUMO/SIM Interaktionen.

Die Rolle des SUMO Systems bei der Ribosomenbiogenese

Die nukleoläre SUMO Isopeptidase SENP3 hat eine zentrale Rolle der bei der Reifung der ribosomalen 60S Untereinheit zeigen. Wir konnten neue Zielproteine von SENP3 bei diesem Prozess charakterisieren sowie die funktionellen Konsequenzen der SUMO Modifikation entschlüsseln.

AG Oess

Funktion von NO-Synthase (NOS) interagierenden Proteinen NOSTRIN und NOSIP

F-BAR Proteine sind Adaptoren, die z.B. während Zellmigration und Endozytose die Plasmamembran und das Cytoskelett physikalisch auch funktionell verbinden. Das F-BAR Protein NOSTRIN reguliert den Transport und die Aktivität der endothelialen NOS. Wir konzentrieren uns auf die Identifizierung weiterer Frachtproteine für den NOSTRIN-vermittelten Transport, sowie deren Funktion in der Entwicklung/Funktion von Blutgefäßen.

Die Ubiquitinierung wird durch die koordinierte Aktivität von drei Enzymen E1-E3 katalysiert. Die E3-Ligase NOSIP moduliert die Aktivität der endothelialen und neuronalen NOS. Durch Charakterisierung neuer NOSIP-Substrate untersuchen wir die Rolle von NOSIP bei der Entwicklung von Blutgefäßen und craniofazialen Strukturen.

AG Rajalingam

Wir konnten neue Interaktionspartner der IAPs charakterisieren. X-linked und zelluläre IAPs (XIAP und cIAP1) beeinflussen die Stabilität der Kinase C-RAF oder der kleinen GTPase Rac1, und damit auch Zellmigration. Klinische Studien untersuchen Wirkstoffe, die IAPs inaktivieren um Krebszellen für die Apoptose zu sensibilisieren. Das Verständnis des Zusammenspiels von IAPs mit anderen Proteinen ist entscheidend um herauszufinden, ob diese Wirkstoffe auch zelluläre Signalwege wie Zellmigration beeinflussen.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Entschlüsselung unbekannter Aspekte des programmierten Zelltodes, die bei pathologischen Prozessen wie bakteriellen Infektionen und neurodegenerativen Erkrankungen eine Rolle spielen. Hier erforschen wir Signalwege der Apoptose induziert durch bakterielle porenformende Transmembranproteine.

AG Behrends

Quantitative proteomische und mikroskopische Autophagiestudien

Wir beschäftigen uns mit der dynamischen Organisation von Proteinkomplexen in spezifischen Autophagie Signaltransduktionsmodulen und deren Regulation durch post-translationale Modifikationen. Wir untersuchen, wie sich Komponenten des Autophagie-Netzwerks in Abhängigkeit diverser Stimuli verändern. Zu qualitativen und quantitativen Proteomanalysen stehen uns zwei Massenspektrometer zur Verfügung. Identifizierte dynamische Knotenpunkte im Autophagienetzwerk haben wir mittels eines vollautomatisierten Hochleistung-Mikroskopie-Systems analysiert.

AG Husnjak

Funktionen des Rpn13 Proteins

Wir benutzen drei Rpn13 Mausmodelle: klassische knockout, knockin (F76R Punktmutation, die nicht mehr Ubiquitin bindet) und verschiedene konditionelle Knockout-Mausmodellen, um die Funktion des Rpn13 Proteins in verschiedenen Organen zu definieren (Gehirn, Leber). Hierzu benutzen wir die sogenannte Cre/Lox Technik.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Finkbeiner E, Haindl M, Muller S (2011) The SUMO system controls nucleolar partitioning of a novel mammalian ribosome biogenesis complex. *EMBO J*, 30 (6): 1067-78
2. Finkbeiner E, Haindl M, Raman N, Muller S (2011) SUMO routes ribosome maturation. *NUCLEUS*, 2 (6): 527-32
3. Grabbe C, Husnjak K, Dikic I (2011) The spatial and temporal organization of ubiquitin networks. *NAT REV MOL CELL BIO*, 12 (5): 295-307
4. Ikeda F, Deribe YL, Skånland SS, Stieglitz B, Grabbe C, Franz-Wachtel M, van Wijk SJL, Goswami P, Nagy V, Terzic J, Tokunaga F, Androulidaki A, Nakagawa T, Pasparakis M, Iwai K, Sundberg JP, Schaefer L, Rittinger K, Macek B, Dikic I (2011) SHARPIN forms a linear ubiquitin ligase complex regulating NF- B activity and apoptosis. *NATURE*, 471 (7340): 637-41
5. Ikeda F, Rahighi S, Wakatsuki S, Dikic I (2011) Selective binding of linear ubiquitin chains to NEMO in NF-kappaB activation. *ADV EXP MED BIOL*, 691: 107-14
6. Kirkin V, Dikic I (2011) Ubiquitin networks in cancer. *CURR OPIN GENET DEV*, 21 (1)8: 21-
7. Lücknerath K, Kirkin V, Melzer IM, Thalheimer FB, Siele D, Milani W, Adler T, Aguilar-Pimentel A, Horsch M, Michel G, Beckers J, Busch DH, Ollert M, Gailus-Durner V, Fuchs H, Hrabe de Angelis M, Staal FJT, Rajalingam K, Hueber AO, Strobl LJ, Zimmer-Strobl U, Zörnig M (2011) Immune modulation by Fas ligand reverse signaling: lymphocyte proliferation is attenuated by the intracellular Fas ligand domain. *BLOOD*, 117 (2): 519-29
8. McEwan DG, Dikic I (2011) The Three Musketeers of Autophagy: phosphorylation, ubiquitylation and acetylation. *TRENDS CELL BIOL*, 21 (4): 195-201
9. Mendl N, Occhipinti A, Müller M, Wild P, Dikic I, Reichert AS (2011) Mitophagy in yeast is independent of mitochondrial fission and requires the stress response gene WHI2. *J CELL SCI*, 124 (8): 1339-50
10. Novak I, Dikic I (2011) Autophagy receptors in developmental clearance of mitochondria. *AUTOPHAGY*, 7 (3): 301-3
11. Rozenknop A, Rogov VV, Rogova NY, Löhr F, Güntert P, Dikic I, Dötsch V (2011) Characterization of the interaction of GABARAPL-1 with the LIR motif of NBR1. *J MOL BIOL*, 410 (3): 477-87
12. Wild P, Farhan H, McEwan DG, Wagner S, Rogov VV, Brady NR, Richter B, Korac J, Waidmann O, Choudhary C, Dötsch V, Bumann D, Dikic I (2011) Phosphorylation of the autophagy receptor optineurin restricts Salmonella growth. *SCIENCE*, 333 (6039): 228-33
13. Ziegler S, Eiseler T, Scholz RP, Beck A, Link G, Hausser A (2011) A novel protein kinase D phosphorylation site in the tumor suppressor Rab interactor 1 is critical for coordination of cell migration. *MOL BIOL CELL*, 22 (5): 570-80

Kommentar oder Korrespondenz

1. Rahighi S, Dikic I (2011) Conformational flexibility and rotation of the RING domain in activation of cullin-RING ligases. *NAT STRUCT MOL BIOL*, 18 (8): 863-5
2. Rajalingam K, Dikic I (2011) Healthy ageing through regulated proteostasis. *EMBO J*, 30 (15): 2983-5

3. [van Wijk SJL](#), [Müller S](#), [Dikic I](#) (2011) Shared and unique properties of ubiquitin and SUMO interaction networks in DNA repair. GENE DEV, 25 (17): 1763-9

Dissertation

1. [Nordmeier RD](#) (2011) Analysis of novel interaction partners of the ubiquitin-like domain in TBK1 and Ikk-i.

Abteilung Molekulare Bioenergetik

Leitung: Prof. Dr. Ulrich Brandt

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt

2. Lehre

Mitarbeiter der Molekularen Bioenergetik sind an folgenden Lehrveranstaltungen im Fach Biochemie beteiligt:

- § Hauptvorlesung Grundlagen der Biochemie (2. und 3. Semester)
- § Praktikum Grundlagen der Biochemie/Molekularbiologie mit klinischen Bezügen (2. und 3. Semester) mit begleitendem Seminar
- § Seminar Biochemie und Pathobiochemie mit seminarbegleitender Vorlesung (4. Semester)
- § Leben und Leiden berühmter Persönlichkeiten: eine Einführung in die molekulare Medizin (propädeutischer Kurs)

Siehe auch Vorlesungsverzeichnis

3. Forschung

Über ihre Funktion als Kraftwerke der Zelle hinaus spielen Mitochondrien eine Schlüsselrolle bei Apoptose, Signaltransduktion, Alterungsprozessen und vielen ererbten und erworbenen Krankheiten. In der Molekularen Bioenergetik am Zentrum der Biologischen Chemie erforschen wir die molekularen Grundlagen mitochondrialer Funktion und Dysfunktion. Die Arbeiten werden durch Drittmittel aus der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder, der DFG und des BMBF gefördert.

3.1. Forschungsschwerpunkte

3.1.1 Struktur und Funktion des mitochondrialen Komplex I

Komplex I (protonenpumpende NADH:Ubichinon Oxidoreduktase) erzeugt beim Menschen 40% des Protonengradienten der inneren Mitochondrienmembran und damit einen erheblichen Teil der Triebkraft für die mitochondriale ATP-Synthese. Das kompliziert aufgebaute Enzym besteht in Säugetieren aus 45 Untereinheiten, wovon sieben mitochondrial codiert sind. Unser Ziel ist es, den Mechanismus der Redox-gekoppelten Protonentranslokation auf molekularer Ebene zu verstehen.

Da Komplex I in *Saccharomyces cerevisiae* fehlt, wurde in unserer Arbeitsgruppe die strikt aerobe Hefe *Yarrowia lipolytica* als hefegenetisches Modellsystem etabliert und ständig weiterentwickelt. Für die Durchführung funktionaler Studien steht ein breites Spektrum an spektroskopischen Techniken (ESR, Fluoreszenz, UV-Vis) zur Verfügung. Das Verständnis der Funktion eines Enzyms auf molekularer Ebene setzt die Kenntnis seiner 3D Struktur voraus. Strukturinformationen können bei größeren Proteinkomplexen durch Elektronenmikroskopie und mit höherer Auflösung durch Röntgenkristallographie gewonnen werden. Beide Ansätze werden in unserer Arbeitsgruppe verfolgt.

3.1.2 Mitochondriale Pathobiochemie und Altern

Zahlreiche Enzephalomyopathien, Kardiomyopathien und degenerative Erkrankungen des ZNS beruhen auf ererbten oder erworbenen Defekten des mitochondrialen Stoffwechsels. Darüber hinaus gibt es vielfältige Hinweise darauf, dass Mitochondrien bei der Biologie des Alterns eine zentrale

Rolle spielen. Wir untersuchen die Modifikation von ATP Synthase und Respirasomen in pathophysiologischen Kontexten und arbeiten an der Identifizierung von Schlüsselfaktoren für das Altern in verschiedenen Modellsystemen mittels mehr-dimensionaler und nativer Elektrophorese sowie massenspektrometrischer Proteom-Analyse.

3.1.3 Reaktive Sauerstoffspezies und Redoxsignalling

Die Beteiligung mitochondrial erzeugter reaktiver Sauerstoffspezies (ROS) an der Entstehung neurodegenerativer Erkrankungen wie Morbus Parkinson und Morbus Alzheimer und dem biologischen Altern ist allgemein anerkannt. Neue Ergebnisse belegen allerdings, dass mitochondriale ROS auch eine essentielle Komponente zellulärer Signaltransduktionswege sein können. Völlig unklar ist dagegen, welche Mechanismen und Generatoren für die Produktion von ROS verantwortlich sind. Wir beschäftigen uns daher schwerpunktmäßig mit den molekularen Mechanismen, die zur Entstehung von Superoxid an den Atmungsketten-komplexen I (NADH:Ubichinon Oxidoreduktase) und III (Cytochrom bc1 Komplex) führen. Darüber hinaus suchen wir mit redox-proteomischen Methoden nach Zielproteinen der ROS, um Einblick in die mitochondrialen Redox-Signaltransduktionswege zu erhalten.

Labor "Redox-Proteomics"

Das im Rahmen des zentralen Projektes Z1 "Redox-Proteomics" im SFB 815 "Redox-Regulation" aufgebaute Kompetenzzentrum für mehrdimensionale Gelelektrophorese und Protein-Massenspektrometrie wird in vielen interdisziplinären Forschungsprojekten innerhalb des Sonderforschungsbereichs genutzt. Neben der Quantifizierung von Proteom-ver-änderungen mit gelelektrophoretischen und massenspektrometrischen Methoden, wie DIGE, SILAC und ICAT steht die Untersuchung von Redox-Modifikationen im Mittelpunkt unseres Interesses. Die etablierten Methoden OxICAT und Redox-DIGE zur Identifizierung und Quantifizierung von Redox-Modifikationen wurden für viele verschiedene Zelltypen und Gewebe adaptiert und werden ständig weiterentwickelt.

3.2. Forschungsprojekte

3.2.1. Struktur und Funktion des mitochondrialen Komplex I

Durch Deletion der kleinen akzessorischen Untereinheit NB8M konnte ein Subkomplex des Komplex I von *Y. lipolytica* erzeugt werden, dem der distale Teil des Membranarms fehlt. Der Subkomplex *nb8mΔ* besaß noch katalytische Aktivität, pumpte Protonen aber nur noch mit verminderter Stöchiometrie von $2H^+/2e^-$. Diese Ergebnisse sprechen für das Vorhandensein von jeweils einem Pumpmodul im proximalen (P_P-Modul) und distalen (P_D-Modul) Teil des Membranarms.

In einem komplementären, biochemisch generierten Subkomplex wurde eine Verbindung zwischen dem peripheren Arm und dem P_D Modul nachgewiesen, während wesentliche Teile des P_P-Moduls fehlten. Die detaillierte proteomische Analyse von Subkomplexen eröffnete neue Einblicke in die Architektur von Komplex I: Insbesondere die Vervollständigung der bisher nur lückenhaften Zuordnung der 28 akzessorischen Untereinheiten zu funktionalen Modulen ist für die Interpretation der weiter verbesserten Strukturdaten aus der Röntgenkristallographie des Gesamtzyms von Bedeutung.

Alle bisher verfügbaren Strukturdaten für Komplex I repräsentieren den Zustand des Enzyms in einer artifiziellen Detergenz Umgebung. In Zusammenarbeit mit Prof. Werner Kühlbrandt (MPI für Biophysik, Frankfurt) wurde mit Elektronen-Kryotomographie die typische L-förmige Anordnung von Membranarm und peripherem Arm auch nach Rekonstitution von Komplex I in Lipid-Vesikel gefunden.

Eine neue Hypothese für den bisher weitgehend unbekanntem Mechanismus der Redox-gekoppelten Protonentranslokation verknüpft einzelne Reaktionsschritte der sequentiellen Ubichinonreduktion durch konformative Kopplung mit den Protonentransfer Schritten in den Pump-Modulen des Membranarms.

3.2.2. Mitochondriale Pathobiochemie und Altern

In Kooperation mit dem MPI für Herz- und Lungenforschung (Bad Nauheim) wurden Untersuchungen zur Funktion des Stickstoffmonoxid-assoziierten Proteins 1 (NOA1) durchgeführt. In NOA1 knock-down Zellen konnte gezeigt werden, dass die Stabilität der Respirasomen und des Komplex IV signifikant reduziert sind.

In Kooperation mit Dr. Christoph Englert (Leibniz-Institut für Altersforschung, Jena) wurden Untersuchungen zur Mitochondrienfunktion im Saisonfisch *Nothobranchius furzeri* durchgeführt, der als Modellorganismus für das Altern etabliert wurde. Mit zunehmendem Alter konnte eine Verminderung der Menge an Mitochondrien-DNA festgestellt werden, die mit einer dramatischen Veränderung der Atmungskettenfunktion einherging.

Durch eine Analyse des mitochondrialen Proteoms von *Podospira anserina* konnten Biomarker des Alterns identifiziert werden (Zusammenarbeit mit Prof. Heinz D. Osiewacz, Goethe-Universität). Darüber hinaus wurde ein verstärktes Auftreten von Atmungsketten-Superkomplexen nach Deletion der iAAA-Protease festgestellt, das als Anpassung an erhöhten Stress angesehen werden kann.

3.2.3. Reaktive Sauerstoffspezies und Redoxsignalling

An isolierten Rattenherzmitochondrien wurden die Auswirkungen von unterschiedlichen kardioprotektiv wirkenden Komplex II Inhibitoren auf die mitochondriale ROS-Produktion untersucht. Alle Hemmstoffe verminderten die Produktion von potentiell schädlichen ROS am Komplex I, die durch 'reversen Elektronentransport' entstehen. Gleichzeitig wurde aber auch eine Stimulation der Superoxid-Produktion am Komplex III beobachtet, die am Redox-Signaling beteiligt sein könnte. Mittels Redox-DIGE und der neu entwickelten Methode Redox-BNE (blau-native Elektrophorese mit differentieller Markierung durch CyDye-Maleimide) wurden generator-spezifische Thiol-Oxidationen in Redox-regulierten mitochondrialen Proteinen identifiziert.

Die Forschungsarbeiten in der Molekularen Bioenergetik wurden im Exzellenzcluster 115 „Macromolecular Complexes“, durch Mittel der DFG (SFB 815 Projekte A2 und Z1; ZI 552/3-1), durch das BMBF (mitoNET 01GM0863 und GerontoMitoSys 0315584A) und durch das Center for Membrane Proteomics gefördert.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. [Angerer H](#), [Zwicker K](#), [Wumaier Z](#), [Sokolova L](#), [Heide H](#), [Steger M](#), [Kaiser S](#), [Nübel E](#), [Brutschy B](#), [Radermacher M](#), [Brandt U](#), [Zickermann V](#) (2011) A scaffold of accessory subunits links the peripheral arm and the distal proton-pumping module of mitochondrial complex I. *BIOCHEM J*, 437 (2): 279-88
2. [Brandt U](#) (2011) A two-state stabilization-change mechanism for proton-pumping complex I. *BBA-BIOENERGETICS*, 1807 (10): 1364-9
3. [Davies KM](#), [Strauss M](#), [Daum B](#), [Kief JH](#), [Osiewacz HD](#), [Rycovska A](#), [Zickermann V](#), [Kühlbrandt W](#) (2011) Macromolecular organization of ATP synthase and complex I in whole mitochondria. *P NATL ACAD SCI USA*, 108 (34): 14121-6
4. [Dröse S](#), [Bleier L](#), [Brandt U](#) (2011) A common mechanism links differently acting complex II inhibitors to cardioprotection: modulation of mitochondrial reactive oxygen species production. *MOL PHARMACOL*, 79 (5): 814-22
5. [Dröse S](#), [Krack S](#), [Sokolova L](#), [Zwicker K](#), [Barth HD](#), [Morgner N](#), [Heide H](#), [Steger M](#), [Nübel E](#), [Zickermann V](#), [Kerscher S](#), [Brutschy B](#), [Radermacher M](#), [Brandt U](#) (2011) Functional dissection of the proton pumping modules of mitochondrial complex I. *PLOS BIOL*, 9 (8): e1001128
6. [Hartmann N](#), [Reichwald K](#), [Wittig I](#), [Dröse S](#), [Schmeisser S](#), [Lück C](#), [Hahn C](#), [Graf M](#), [Gausmann U](#), [Terzibasi E](#), [Cellerino A](#), [Ristow M](#), [Brandt U](#), [Platzer M](#), [Englert C](#) (2011)

- Mitochondrial DNA copy number and function decrease with age in the short-lived fish *Nothobranchius furzeri*. *AGING CELL*, 10 (5): 824-31
7. Heidler J, Al-Furoukh N, Kukat C, Salwig I, Ingelmann ME, Seibel P, Krüger M, Holtz J, Wittig I, Braun T, Szibor M (2011) Nitric oxide-associated protein 1 (NOA1) is necessary for oxygen-dependent regulation of mitochondrial respiratory complexes. *J BIOL CHEM*, 286 (37): 32086-93
 8. Ladig R, Sommer MS, Hahn A, Leisegang MS, Papatirou DG, Ibrahim M, Elkehal R, Karas M, Zickermann V, Gutensohn M, Brandt U, Klösgen RB, Schleiff E (2011) A high-definition native polyacrylamide gel electrophoresis system for the analysis of membrane complexes. *PLANT J*, 67 (1): 181-94
 9. Schicklberger M, Bücking C, Schuetz B, Heide H, Gescher J (2011) Involvement of the *Shewanella oneidensis* decaheme cytochrome MtrA in the periplasmic stability of the beta-barrel protein MtrB. *APPL ENVIRON MICROB*, 77 (4): 1520-3
 10. von der Hocht I, van Wonderen JH, Hilbers F, Angerer H, MacMillan F, Michel H (2011) Interconversions of P and F intermediates of cytochrome c oxidase from *Paracoccus denitrificans*. *P NATL ACAD SCI USA*, 108 (10): 3964-9
 11. Weil A, Luce K, Dröse S, Wittig I, Brandt U, Osiewacz HD (2011) Unmasking a temperature-dependent effect of the *P. anserina* i-AAA protease on aging and development. *CELL CYCLE*, 10 (24): 4280-90

Review

1. Tegeder I, Scheving R, Wittig I, Geisslinger G (2011) SNO-ing at the nociceptive synapse? *PHARMACOL REV*, 63 (2): 366-89

Einrichtungen mit besonderer Rechtsnatur

Zentrum der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde

Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. Hans-Christoph Lauer

Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie und Implantologie

Direktor: Prof. Dr. Georg-Hubertus Nentwig

1. Medizinisches Leistungsangebot

Im Rahmen der Sprechstunden werden in unserer Poliklinik alle Patienten mit Beschwerden im oralchirurgischen, dentoalveolären Bereich untersucht und behandelt.

Die Schwerpunkte der Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie und Implantologie sind:

- § Traumatologie der Zahn, Mund und Kieferregion
- § Dentoalveoläre Chirurgie (Zahntentfernung, Zystentherapie, Wurzelspitzenresektionen; Osteotomien retinierter Zähne; Freilegungen retinierter Zähne etc.)
- § Präprothetische Chirurgie (chirurgische Kronenverlängerung, Vestibulumplastik etc.)
- § Zahnärztliche Implantologie, einschließlich der Implantation von Biomaterialien, schablonenunterstützte Navigation, Sofortversorgung, Periimplantitistherapie
- § Mukogingivale bzw. parodontale Chirurgie
- § Chirurgie von Läsionen der perioralen Haut und Schleimhäute, einschließlich der Erbium und NeodymYAG Laserchirurgie
- § Behandlung von Systemerkrankungen bei Manifestation in der Zahn, Mund und Kieferregion.
- § Diagnostik und Therapie der Erkrankungen der Schleimhäute im Zahn, Mund und Kieferbereich.
- § Onkologie der Mundschleimhaut mit Nachsorge einschließlich der Verfahren der Tumorfrüherkennung
- § Therapie benignen Tumoren der Zahn, Mund und Kieferregion

Alle Patienten

- § reduzierter Allgemeinzustand
- § Multimorbidität
- § Infektionspatienten

Diagnostik

In Zusammenarbeit mit dafür ausgebildeten Mitarbeitern wird in der Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie und Implantologie zusätzlich folgendes diagnostisches Spektrum angeboten:

- § interdisziplinär-basierte Analyse und Behandlungsplanung komplexer Fälle
- § präimplantologische 3D-Diagnostik
- § Einsatz bildgebender Verfahren für die prächirurgische Diagnostik sowie für die minimal-invasive Durchführung von komplexen chirurgischen Fällen

2. Lehre

Siehe Vorlesungsverzeichnis

3. Forschung

3.1. Forschungsschwerpunkte

- § Sofortimplantation und -versorgung nach Zahnverlust im ästhetischen Bereich
- § Innovationen und klinische Bewährung von Implantat-getragenen Zahnersatz
- § Unterkritische Knochenbelastung während der Einheilzeit zur Verbesserung der Verankerungsqualität des Implantats

§ Langzeitbeobachtung von Implantaten und Implantat-getragener Prothetik auf der Basis einer Datenbank

3.2. Forschungsprojekte

- § Untersuchung knocheninduzierender Faktoren in Blut aus spongiösem Kieferknochen/ venösem Blut und zum Einsatz von Stoßwellen in der Zahnmedizin
- § Sofortversorgung nach Frontzahnverlust durch Implantatinserion mit Erhalt der dentogingivalen Struktur
- § Prospektiv klinische, multizentrische 5JahresStudie zum Vergleich von Astra Tech Implantaten im teilbezahnten Unterkiefer und Oberkiefer (6 Zentren weltweit) (in Zusammenarbeit mit der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik)
- § Intraindividuelle Vergleich von implantatgetragenen Locator und GalvanoProthesen im Unterkiefer (Astra Tech®) prospektiv klinische Studie (in Zusammenarbeit mit der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik)
- § Prospektive Studie zur Evaluation des Einflusses des Knochentrainings auf das ImplantatKnochenInterface im kompromittierten Knochenlager
- § Erhalt der dentogingivalen Struktur nach Zahnverlust durch Sofortimplantation und Sofortversorgung
- § Retrospektive Analyse der lateralen Augmentation
- § Retrospektive und prospektive Analyse der SynCone Sofortversorgung
- § Klinische, prospektive Studie der Frühbelastung
- § Retrospektive Analyse des internen Sinusliftes bei Ankylos Implantaten
- § Retrospektive Analyse des externen Sinusliftes in Kombination mit Knochenblock
- § Retrospektive Analyse von festsitzendem Zahnersatz bei zahnlosem Kiefer
- § Retrospektive Analyse von postoperativem, periimplantärem Knochenniveau
- § Retrospektive Analyse von Zahn und Implantatgestützten Bücken
- § Retrospektive Analyse der Zahnverletzungen am ZZMK im Zeitraum 01.01.2006 bis 31.12.2008 anhand klinischer und radiologischer Daten
- § Randidchtigkeit von retrograden Wurzelfüllungen
- § Der Werdegang der Kieferatrophie: Eine morphologische und histologische Untersuchung menschlicher Kieferknochen
- § Retrospektive Analyse und statistische Auswertung der Implantatverluste an der Poliklinik für zahnärztlichen Chirurgie und Implantologie
- § Retrospektive Analyse des externen Sinuslift bei simultaner Implantation
- § Retrospektive Studie über den klinischen Verlauf von Extensionsbrücken: Implantat getragen und ImplantatZahn getragen
- § Retrospektive Analyse der Frühbelastung auf die Implantatstabilität
- § Sofortimplantation und Sofortversorgung bei festsitzendem Zahnersatz
- § Langzeitergebnisse bei Spätbelastung
- § Langzeitergebnisse bei Sofortbelastung
- § Langzeitergebnisse von Sinuslift mit Knochenersatzmaterialien mit Konstanzprüfung des Knochenaufbauvolumens

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Crespi R, Cappare P, Gherlone E, Romanos GE (2011) Comparison of Modified Widman and Coronally Advanced Flap Surgery Combined with Co2 Laser Root Irradiation in Periodontal Therapy: A 15-Year Follow-up. INT J PERIODONT REST, 31 (6): 641-51
2. Crespi R, Capparé P, Romanos GE, Mariani E, Benasciutti E, Gherlone E (2011) Corticocancellous porcine bone in the healing of human extraction sockets: combining histomorphometry with osteoblast gene expression profiles in vivo. INT J ORAL MAX IMPL, 26 (4): 866-72

3. Froum SJ, Cho SC, Elian N, Romanos G, Jalbout Z, Natour M, Norman R, Neri D, Tarnow DP (2011) Survival rate of one-piece dental implants placed with a flapless or flap protocol-a randomized, controlled study: 12-month results. INT J PERIODONT REST, 31 (6): 591-601
4. Gasche JA, Hoffmann J, Boland CR, Goel A (2011) Interleukin-6 promotes tumorigenesis by altering DNA methylation in oral cancer cells. INT J CANCER, 129 (5): 1053-63
5. Geminiani A, Caton JG, Romanos GE (2011) Temperature increase during CO(2) and Er:YAG irradiation on implant surfaces. IMPLANT DENT, 20 (5): 379-82
6. Hess P, Nentwig GH, Pecanov-Schröder A (2011) Minimal-invasive Implantatprothetik im zahnlosen UK ein zuverlässiges Sofortversorgungskonzept für die Praxis. PRAKT IMPLANTOL IMPLANTATPROTH, 1: -:-
7. Javed F, Al-Hezaimi K, Salameh Z, Almas K, Romanos GE (2011) Proinflammatory cytokines in the crevicular fluid of patients with peri-implantitis. CYTOKINE, 53 (1): 8-12
8. Kesler G, Shvero DK, Tov YS, Romanos G (2011) Platelet derived growth factor secretion and bone healing after Er:YAG laser bone irradiation. J ORAL IMPLANTOL, 37: 195-204
9. Müller CK, Nentwig GH (2011) Die Lokalanästhesie: Welche Risiken bestehen aus allgemeinmedizinischer Sicht? ZAHNÄRZTEBL BW, 3: -:-
10. Müller CK, Nentwig GH (2011) Die Lokalanästhesie: Welche Risiken bestehen aus allgemeinmedizinischer Sicht? NI ZAHNÄRZTEBL, 9: 26-29
11. Nissan J, Mardinger O, Calderon S, Romanos GE, Chaushu G (2011) Cancellous bone block allografts for the augmentation of the anterior atrophic maxilla. CLIN IMPLANT DENT R, 13 (2): 104-11
12. Rebaudi A, Laffi N, Benedicenti S, Angiero F, Romanos GE (2011) Microcomputed Tomographic Analysis of Bone Reaction at Insertion of Orthodontic Mini-implants in Sheep. INT J ORAL MAX IMPL, 26 (6): 1233-40
13. Romanos GE, May S, May D (2011) Treatment concept of the edentulous mandible with prefabricated telescopic abutments and immediate functional loading. INT J ORAL MAX IMPL, 26 (3): 593-7
14. Siar CH, Toh CG, Romanos G, Ng KH (2011) Subcutaneous reactions and degradation characteristics of collagenous and noncollagenous membranes in a macaque model. CLIN ORAL IMPLAN RES, 22 (1): 113-20
15. Sohn DS, Bae MS, Heo JU, Park JS, Yea SH, Romanos GE (2011) Retrospective multicenter analysis of immediate provisionalization using one-piece narrow-diameter (3.0-mm) implants. INT J ORAL MAX IMPL, 26 (1): 163-8

Review

1. Javed F, Almas K, Crespi R, Romanos GE (2011) Implant surface morphology and primary stability: is there a connection? IMPLANT DENT, 20 (1): 40-6
2. Romanos GE, Froum S, Costa-Martins S, Meitner S, Tarnow DP (2011) Implant periapical lesions: etiology and treatment options. J ORAL IMPLANTOL, 37 (1): 53-63

Poliklinik für Zahnerhaltungskunde

Direktor: Prof. Dr. Detlef Heidemann

1. Medizinisches Leistungsangebot

- § Primäre Schmerzbehandlung (auch Überweisungsfälle), Beratung und zweite Meinung
- § Schmerzbehandlung und konservierende Behandlung für Kinder und Kleinkinder
- § Schmerzbehandlung und Behandlung bei Behinderten
- § Beratung zur Sanierung in ITN
- § Behandlung von endodontischen Schmerzfällen
- § Systematische endodontische Versorgung und postendodontische Versorgung
- § Revisionsbehandlung in der Endodontie
- § Endodontische Maßnahmen mit manuellen und maschinellen Verfahren
- § Füllungstherapie mit konservativen und adhäsiven Füllungswerkstoffen in direkter und indirekter Verarbeitungstechnik bei Kindern und Erwachsenen

- § Mundhygieneberatung und Kontrollen, Ernährungsberatung und Beratung bei Säureschäden
- § Behandlung von Infektionspatienten, Radiatiopatienten und Transplantationspatienten vor und nach Therapie
- § Beratung für ästhetische Aspekte der Versorgung

2. Lehre

Siehe Vorlesungsverzeichnis;

Preise für Lehrkonzepte:

Gerhardt-Szép S, D. Schroeter, H.-C. Lauer, D. Heidemann
 Erster Preis des Dental Education Awards 2011
 (Kurt Kaltenbach Stiftung / DGZMK) mit dem Projekt
 Einzelkurse in zahnärztlichen Hospitationspraxen - Ein Pilotprojekt -

Gerhardt-Szép S, Kandsperger L, Schwalm B, Lagan A, Kann M, Kreis S
 Auszeichnung des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst für Engagement in der Lehre
 2011 im Rahmen des Projektes Zahnschmerzambulanz

3. Forschung

- § Endodontie - Vollrotierende Aufbereitungsmethoden, Paro-Endo-Erkrankungen
- § Bioverträglichkeitsuntersuchungen an Zellkulturen
- § Dentinadhäsivtechniken und Komposit-Reparatur

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Blum IR, Lynch CD, Schriever A, Heidemann D, Wilson NHF (2011) Repair versus replacement of defective composite restorations in dental schools in Germany. EUR J PROSTHODONT RESTOR DENT, 19 (2): 56-61
2. Feierabend S, Gerhardt-Szép S (2011) Evidence-based dentistry - current advice for the practitioner. Case 4: Restorative treatment in deciduous teeth / dental measures prior chemotherapy. DTSCH ZAHNÄRZTL Z, 66 (2): 80-84
3. Feierabend S, Gerhardt-Szép S (2011) Evidence-based dentistry - current advice for the practitioner. Case 5: Crown or implant? DTSCH ZAHNÄRZTL Z, 66 (6): 411-414
4. Feierabend S, Gerhardt-Szép S (2011) Evidence-based dentistry - current advice for the practitioner. Case 6: What is the best treatment of a single tooth gap in between anterior or posterior teeth? DTSCH ZAHNÄRZTL Z, 66 (10): 734-737
5. Gerhard C, Ohlendorf D, Betz W, Kopp S: (2011) Evaluation verschiedener Funktionsprinzipien des zahnärztlichen Fußanlassers hinsichtlich der Fußdruckverteilung. ZBL ARBEITSMED, 61: 220-229
6. Gerhardt-Szep S, Werelius K, de Weerth F, Heidemann D, Weigl P (2011) Influence of femtosecond laser treatment on shear bond strength of composite resin bonding to human dentin under simulated pulpal pressure. J BIOMED MATER RES B, 100 (1): 177-84
7. Heidemann D, Harzer W (2011) German dental and postgraduate education in the European context. BUNDESGESUNDHEITSBLA, 54 (9): 1052-60
8. Wicker S, Betz W, Lauer HC, Rabenau HF (2011) Schnelle Intervention nach einer Nadelstichverletzung. ZAHNÄRZTL MITTEILUNGEN, 101 (24): 3462-3464

Poliklinik für Parodontologie

Direktor: Prof. Dr. Peter Eickholz

1. Medizinisches Leistungsangebot

Diagnostik

- § Sondierungsparameter: Sondierungstiefen, Attachmentlevel, Furkationsdiagnostik mit Nabers-Sonden
- § Rezessionsstatus
- § Mundhygiene und Entzündungsstatus
- § Röntgen in Rechtwinkel-Parallel-Technik, Standardisiertes Röntgen für Verlaufskontrollen
- § Mikrobiologische Diagnostik mit Gensonden
- § Bestimmung des Interleukin-1-Polymorphismus
- § Bestimmung aktiver Matrix-Metalloproteinase 8

Systematische Parodontaltherapie

Antiinfektiöse Therapie

- § Individuelles Mundhygiene-Intensiv-Training (MHT)
- § Beseitigung natürlicher und iatrogenen Reizfaktoren, Herstellung hygienefähiger Verhältnisse
- § Professionelle Zahnreinigung
- § Aufklärung über parodontale Risikofaktoren (z.B. Rauchen, Diabetes mellitus)
- § Subgingivales Scaling
- § Full-mouth-disinfection nach Quirynen
- § Unterstützende Antibiotikatherapie (systemisch)

Korrektive Behandlungsphase

Lappenoperationen

- § Zugangslappen: Offene Kürettage, Modifizierter Widman-Lappen
- § Apikaler Verschiebelappen
- § Koronaler Verschiebelappen
- § Papillenerhaltungslappen

Resektive Verfahren

- § Externe/interne Gingivektomie, Distale Keilexzision
- § Chirurgische Kronenverlängerung
- § Frenektomie, Frenulotomie
- § Tunnelierung
- § Wurzelamputation, Prämolarisierung, Hemisektion/Trisektion

Regenerative Verfahren

- § Gesteuerte Geweberegeneration (GTR) mit biologisch abbaubaren Membranen
- § Regenerative Therapie mit Schmelz-Matrix-Proteinen

Mukogingivale/plastische Parodontalchirurgie

- § Freies Schleimhaut-Transplantat
- § Freies Bindegewebs-Transplantat (Envelope-Technik oder mit koronalem Verschiebelappen)
- § Lateraler Verschiebelappen
- § Visierlappen

Implantattherapie im parodontal kompromittierten Gebiss

Unterstützende Parodontaltherapie (UPT)

- § Individuelle Reinstruktion und Remotivation
- § Mundhygiene- und Entzündungsstatus
- § Professionelle Zahnreinigung

- § Subgingivales Scaling
- § Unterstützende Antibiotikatherapie (lokal)
- § Individuelle Risikoabschätzung
- § Individuelle Bestimmung des Recall-Intervalls

2. Lehre

siehe Vorlesungsverzeichnis

Über die im Vorlesungsverzeichnis aufgeführten Lehrveranstaltungen wurden von Mitarbeitern der Poliklinik für Parodontologie Lehrinhalte der Parodontologie und präventiven Zahnheilkunde im Rahmen der vorklinischen Ausbildung der Studierenden in Form von Vorlesungen und praktischen Übungen übernommen.

3. Forschung

3.1. Forschungsschwerpunkte

Regenerative Parodontalchirurgie

Evaluation verschiedener Verfahren zur regenerativen parodontalen Therapie im Vergleich untereinander und mit konventioneller Parodontalchirurgie sowie von Faktoren, die den kurz- und langfristigen Therapieerfolg beeinflussen.

Langzeiterfolg nach Parodontaltherapie

Klinische und röntgenologische Evaluation verschiedener Verfahren der parodontalen Therapie.

3.2. Forschungsprojekte

Konventionelle und computerunterstützte Röntgendiagnostik im Vergleich

Kooperationen: Parodontologie, Universitätsklinikum Heidelberg; Parodontologie, Semmelweis Universität, Budapest, Ungarn.

- § TP Möglichkeiten digitaler Bildbearbeitung in der zahnärztlichen Röntgendiagnostik

Methoden regenerativer Parodontalchirurgie

Kooperationen: Parodontologie, Universitätsklinikum Heidelberg; Helmholtz Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, Neuherberg.

- § TP Vorhersagbarkeit und Einflussfaktoren parodontaler Heilung nach konventioneller und regenerativer Parodontalchirurgie

- § TP Langzeiterfolg 5 und 10 Jahre nach gesteuerter Geweberegeneration.

- § TP Regenerative Therapie infraalveolärer Defekte mit/ohne postoperative Antinbiotikagabe (randomisierte placebo-kontrollierte Doppelblindstudie)

Strategien zur Entnahme und Analyse subgingivaler Plaqueproben

Kooperationen: Parodontologie, Universitätsklinikum Heidelberg; Hain Lifescience GmbH, Nehren

Langzeiterfolg systematischer Parodontaltherapie

Kooperationen: Parodontologie, Universitätsklinikum Heidelberg; Zahnerhaltungskunde, Universitätsklinikum Frankfurt.

- § TP Langzeiterfolg plastischer Parodontalchirurgie:

Klinische Evaluation des Langzeiterfolges der Deckung freiliegender Zahnhäule mit Bindegewebs-Transplantaten bis zu 22 Jahre nach Therapie.

- § TP Einflussfaktoren für den Langzeiterfolg systematischer Parodontitistherapie

Klinische Evaluation des Zahnverlustes 10 Jahre nach Initiierung systematischer Parodontitistherapie und Identifizierung von Risikofaktoren.

- § TP Langzeiterfolg nach Therapie von Paro-Endo-Läsionen

Evaluation der Überlebensrate kombiniert endodontologisch/parodontal therapierter Paro-Endo-Läsionen.

Wechselbeziehungen zwischen parodontaler und allgemeiner Gesundheit

Kooperationen: Kieferorthopädie, Innere Medizin, Hautklinik, Kinderklinik, Pharmakologie, Universitätsklinikum Frankfurt; Parodontologie, Universitätsklinikum Dresden; Parodontologie, Universität Bern, Schweiz; Universität Krakau, Polen; Firma GABA, Lörrach.

§ TP Parodontitis als Manifestation von seltenen Systemerkrankungen

§ TP Untersuchung mikrobiologischer, immunologischer, struktureller, genetischer Pathogenesefaktoren und Behandlung von Patienten mit Parodontitis als Manifestation seltener Systemerkrankungen (z.B. Papillon-Lefèvre-Syndrom).

§ TP Einfluss der Parodontitis auf den systemischen Entzündungsstatus.

§ TP Untersuchung des Zusammenhanges zwischen Parodontitis und Konzentration von C-reaktivem Protein (CRP), Elastase, LPS-bindendem Protein, Interleukin-6, -8 und Leukozytenzahl im Blut.

Topische Applikation eines Antibiotikums in der Parodontistherapie

Kooperationen: Parodontologie, Zahnerhaltungskunde, Zentrallabor, Universitätsklinikum Heidelberg; Periodontology, Yonsei University, Seoul/Korea; ERGO-Perio-Netzwerk; Helmholtz Zentrum München; GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, Neuherberg; Firma Heraeus Kulzer GmbH, Hanau.

§ TP Vergleich der Pharmakokinetik lokaler Antibiotika nach subgingivaler Applikation.

§ TP Klinische und mikrobiologische randomisierte multizentrische Doppelblindstudie zur unterstützenden Parodontistherapie: mechanische Reinigung und lokale Applikation eines Antibiotikums.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Adyani-Fard D, Kim TS, Eickholz P (2011) Interproximal bone loss at contra-lateral teeth with and without root canal filling in periodontitis patients. J CLIN PERIODONTOL, 38 (3): 269-275
2. Bäumer A, El Sayed N, Kim TS, Reitmeir P, Eickholz P, Pretzl B (2011) Patient-related risk factors for tooth loss in aggressive periodontitis after active periodontal therapy. J CLIN PERIODONTOL, 38 (4): 347-354
3. Bäumer A, Pretzl B, Cosgarea R, Kim TS, Reitmeir P, Eickholz P, Dannewitz B (2011) Tooth loss in aggressive periodontitis after active periodontal therapy: patient-related and tooth-related prognostic factors. J CLIN PERIODONTOL, 38 (7): 644-651
4. Bechtold M, Eickholz P, Fickl S (2011) Der parodontale Patient Anamnese und Befund. QUINTESSENZ, 62 (1): 37-48
5. Buff LR, Bürklin T, Eickholz P, Schulte Mönning J, Ratka-Krüger P (2011) Bindegewebstransplantate aus dem Gaumen. Führt die Entnahme zu dauerhaften Sensibilitätsstörungen? Eine Pilotstudie. PARODONTOL, 22: 61-71
6. Dannewitz B, Kruck EM, Staehle HJ, Eickholz P, Giese T, Meuer S, Kaever V, Zeier M, Sommerer C (2011) Cyclosporine-induced gingival overgrowth correlates with NFAT-regulated gene expression: a pilot study. J CLIN PERIODONTOL, 38 (11): 984-991
7. Dannewitz B, Simon I, Nickles K, Eickholz P (2011) Kieferorthopädie und Parodontologie: Zeit für Zusammenarbeit. KIEFERORTHOPÄDIE, 25: 251-262
8. Eickholz P (2011) Glossar der Grundbegriffe für die Praxis: Resektive Furkationstherapie 2: Prämolarisierung, Tunnelierung, Extraktion, palliative Furkationstherapie. PARODONTOL, 22: 73-79
9. Eickholz P (2011) Parodontale Infektionen und deren Kontrolle - Was kann jeder Zahnarzt leisten? PARODONTOL, 22: 113-121
10. Eickholz P (2011) Glossar der Grundbegriffe für die Praxis: Instrumentierung der Zahnoberfläche. PARODONTOL, 22: 407-412

11. Meyle J, Hoffmann T, Topoll H, Heinz B, Al-Machot E, Jervøe-Storm PM, Meiss C, Eickholz P, Jepsen S (2011) A multi-centre randomized controlled clinical trial on the treatment of intra-bony defects with enamel matrix derivatives/synthetic bone graft or enamel matrix derivatives alone: results after 12 months. J CLIN PERIODONTOL, 38 (7): 652-60
12. Nickles K, Schacher B, Schuster G, Valesky E, Eickholz P (2011) Evaluation of two siblings with Papillon-Lefèvre syndrome 5 years after treatment of periodontitis in primary and mixed dentition. J PERIODONTOL, 82 (11): 1536-47
13. Nickles K, Mayer M, Eickholz P (2011) Glossar der Grundbegriffe für die Praxis: Plastische Parodontalchirurgie 4: Koronaler Verschiebelappen. PARODONTOL, 22: 163-167
14. Rinke S, Ohl S, Ziebolz D, Lange K, Eickholz P (2011) Prevalence of periimplant disease in partially edentulous patients: a practice-based cross-sectional study. CLIN ORAL IMPLAN RES, 22: 826-833
15. Scharf S (2011) Therapie einer lokalisiert schweren chronischen Parodontitis. Ein Fallbericht. PARODONTOL, 22: 391-405
16. Simon I, Eickholz P, Lux C, Dannewitz B (2011) Therapie einer generalisierten aggressiven Parodontitis mit anschließender kieferorthopädischer Behandlung. PARODONTOL, 22: 213-230
17. Strauß B, Eickholz P, Nickles K (2011) Schwierigkeiten bei der täglichen Arbeit. QUINTESSENZ, 41: 651-659
18. Tihanyi D, Gera I, Eickholz P (2011) Influence of individual brightness and contrast adjustment on accuracy of radiographic measurements of infrabony defects. DENTOMAXILLOFAC RAD, 40 (3): 177-183
19. Walter C, Schmidt J, Keller H, Weiger R, Eickholz P, Zitzmann NU (2011) Parodontale Therapie im Oberkiefer-Seitenzahnggebiet Teil 1: Diagnostik und Vorbehandlung. PARODONTOL, 22: 9-18
20. Walter C, Schmidt J, Keller H, Weiger R, Eickholz P, Zitzmann NU (2011) Parodontale Therapie im Oberkiefer-Seitenzahnggebiet Teil 2: Chirurgische Optionen. PARODONTOL, 22: 355-366

Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik

Direktor: Prof. Dr. Hans-Christoph Lauer

1. Medizinisches Leistungsangebot

Diagnostik

- § synoptische Behandlungsplanung komplexer Fälle
- § präimplantologische 3DDiagnostik
- § Einsatz bildgebender Verfahren
- § CMDDiagnostik
- § Differentialindikation festsitzender vs. herausnehmbarer Zahnersatz
- § Klassifizierung ästhetische Ausgangssituation des Hart und Weichgewebe

Prothetische Therapie

Therapiemittel festsitzender Zahnersatz

- § Teilkronen und Veneers
- § Vollguß und Metallkeramikverblendkronen
- § stiftverankerter Zahnersatz
- § Brückenzahnersatz (Endpfeilerbrücke, Extensionsbrücke)
- § geteilter bzw. herausnehmbarer Brückenzahnersatz
- § Adhäsivbrücken
- § vollkeramischer Kronen und Brückenzahnersatz
- § implantatgetragener Kronen und Brückenzahnersatz
- § zahn/implantatgetragene Verbundbrücken

Therapiemittel herausnehmbarer Zahnersatz

- § Interims/Immediatprothesen im Rahmen der interdisziplinären Vorbehandlung
- § Modelleinstückgussprothesen
- § Konuskronen verankerte Teilprothesen
- § Totalprothesen
- § implantatgestützte Prothesen
- § Defektprothesen

Kraniomandibuläre Dysfunktionen (CMD)

- § Synoptisches, interdisziplinäres Therapiekonzept
- § KopfGesichtsschmerzen
- § Okklusionsschientherapie

Alte Patienten

- § reduzierter Allgemeinzustand
- § Multimorbidität

Infektionspatienten

2. Lehre

siehe Vorlesungsverzeichnis

Seit 2003 Etablierung eines innovativen Lehrkonzepts in der vorklinischen Ausbildung. Modernes Equipment (Patientensimulatoren mit zahnärztlichen Behandlungseinheiten) konnte beschafft werden, um eine kliniknahe Ausbildung vom ersten Semester an realisieren zu können. Moderne Lehrmethoden (FOL/POL, Tutorensystem, etc.) werden mit multimedialen Lehrmitteln für jeden Kursplatz (PC, Inter- und Intranet) kombiniert. Zudem besteht ein für Studierende auch außerhalb der Kurszeiten zugängliches Lernlabor, in dem diese eigenständig klinische Behandlungsschritte an Patientensimulatoren üben und vertiefen können. Eine hochwertige Eigenkontrolle der Studierenden wird z.B. durch 3D-Präparationsnavigations- und -evaluationssysteme ermöglicht. 2006 konnte dieses Lehrkonzept mit der Neugestaltung des zahntechnischen Laboratoriums erweitert werden, das im ersten Quartal 2007 fertig gestellt wurde. Es bietet insbesondere Studierenden in den klinischen Semestern optimale Arbeits- und Lernbedingungen zur eigenständigen CAD/CAM-basierten Herstellung von prothetischen Therapiemitteln. Anhand 8 unterschiedlicher CAD/CAM-Systeme werden die Studierenden zur Herstellung von Zahnersatz ausgebildet. Dadurch können die Stärken und Schwächen der einzelnen Systeme kommuniziert und damit optimal fallspezifisch angewandt werden. Seit 2009 erzielt ein umstrukturiertes Vorbereitungs- und Zuweisungsverfahren von Patienten für die klinischen Behandlungskurse eine indikationserweiterte Ausbildung der Studierenden am Patienten.

3. Forschung

Preise:

1. Vortragspreis der 3. Jahrestagung der AKWLZ (1.000) - L. Kandsperger
1. Preis für besonderes Engagement in der Lehre des Fachbereichs (2.500) - Dr. S. Brandt

3.1. Forschungsschwerpunkte

- § Interdisziplinäre Diagnostik und Behandlung von kraniomandibulären Dysfunktionen/Kopfund Gesichtsschmerz
- § Provisorische Versorgung bei Kronenund Brückenrestorationen
- § Prothetische Versorgung des avitalen Zahnes
- § Magnetresonanztomographie des Kiefergelenks
- § Therapie von kraniomandibulären Dysfunktionen (CMD)
- § Zusammenhang Mundgesundheit und Lebensqualität

- § Innovationen und klinische Bewährung von implantatgestütztem Zahnersatz
- § Etablierung eines geroprothetischen Therapiekonzepts mit verschleißfesten, biokompatiblen Halteelementen für herausnehmbaren Zahnersatz
- § Präklinische Bewertung und klinische Prüfung von vollkeramischem Zahnersatz
- § Vollkeramische Restaurationen mit CAx-gefertigten ZrO₂-Gerüsten.
- § Entwicklung eines CAD/CAM-Systems zur vollautomatischen Fertigung von Kronen und Brückenzahnersatz im Seitenzahnbereich.
- § Entwicklung eines neuen Formgebungsverfahrens für hochfeste Keramiken mit Femtosekunden-Laser
- § In vitro Simulation des Verhaltens von Werkstoff und Verbundsystemen sowie Verweildaueranalyse von prothetischen Therapiemitteln
- § Dauerfestigkeitsanalysen verschiedener Implantatsysteme mit Abutments aus Titan
- § Untersuchungen von prothetischen Therapiemitteln im selbst entwickelten mehrdimensionalen Kausimulator
- § Entwicklung von Qualitätskriterien für eLearning-unterstützte Lehr-/Lernangebote
- § Entwicklung neuer Lehrmethoden für die präklinische Ausbildung im Studium der Zahnmedizin Integration von E-Learning und computergestützten Trainingsprogrammen in die theoretische und praktische Ausbildung
- § Entwicklung neuer Lehrmethoden für die klinische und präklinische Ausbildung im Studium der Zahnmedizin Integration innovativer Präsenzünd selbstgesteuerter Online(z.B. interaktive fallbasierte Selbstlernmodule) sowie moderner Prüfungsmethoden (OSCE, Multiple Mini Interview)
- § Sofortimplantation und -versorgung nach Zahnverlust im ästhetischem Bereich
- § Chipping an keramisch verblendeten Restaurationen
- § Langzeitverhalten prothetischer Therapiemittel
- § Dichtigkeitsanalysen der Implantat-Abutment-Verbindung mittels unterschiedlicher Messtechnik (Gasunterdruck/-überdruck, Kontrastmittel)
- § Testung von Dichtmitteln und deren Dauerfestigkeit in Implantat-Abutment-Verbindungen

3.2. Forschungsprojekte

- § Prospektive klinische Studie zum Einsatz vollkeramischer Kronen (Procera AllCeram) im Front- und Seitenzahngebiet (Sponsor Fa. Nobel Biocare)
- § Prospektive klinische Studie (internationale Multizenterstudie) zur Anwendung von vollkeramischem Brückenzahnersatz (Procera) im Front- und Seitenzahngebiet (Projektleitung für Studienzentrum Frankfurt) (Sponsor Fa. Nobel Biocare)
- § Prospektive klinische Studie zum Einsatz von Lava® Vollkeramikronen in der zahnärztlichen Praxis
- § Prospektive klinische Studie zur Bewertung von RelyX Unicem im Vergleich zu einem Zinkoxidphosphatzement bei der Befestigung von Metallkeramikronen (Sponsor Fa. 3M Espe)
- § In-vitro-Untersuchungen zum Einfluss der Restaurationsart auf die intrapulpare Wärmeentwicklung bei der Polymerisation von Kunststoffprovisorien
- § Prospektive klinische Studie zur Bewährung von glasfaserverstärkten Stiften in 3 zahnärztlichen Praxen
- § In-vitro-Untersuchung von Registriermaterialien in der Kronen- und Brückenprothetik (Sponsor Fa. Kettenbach GmbH & Co. KG)
- § Langzeit-Verbundfestigkeit von dualhärtenden Befestigungszementen zu prothetischen Restaurationsmaterialien sowie zu humaner Zahnhartsubstanz
- § Rasterelektronenmikroskopische Untersuchung des Randschlusses vollkeramischer Brückengerüste
- § Einfluss verschiedener Untersuchungsparameter auf den marginalen Randschluss CAD/CAM gefertigter vollkeramischer Brückengerüste
- § Beurteilung verschiedener Abformmethoden bezüglich Rückstellvermögen, Dimensionsgenauigkeit und Lagerungsstabilität
- § Bewertung von morphologischen und funktionellen Veränderungen des Kiefergelenks bei Psoriasispatienten (Kooperationsprojekt mit dem Zentrum der Dermatologie und Venerologie (ZDV) und dem Zentrum der Radiologie (ZRad)/Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie des Klinikums der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main)

- § Vergleichende Bewertung der klinischen und manuellen Funktionsanalyse bei CMD-Patienten
- § Klinische und magnetresonanztomographische Beurteilung des Kiefergelenks bei Patienten mit einer rheumatoiden Arthritis (Kooperationsprojekt mit dem Zentrum der Radiologie (ZRad)/Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie des Klinikums der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main und dem Markus-Krankenhaus / Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie)
- § Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität unter Berücksichtigung von Patienten mit somatoformen Schmerzstörungen (Oral Health Impact Profile (OHIP)) (Multizenterstudie gemeinsam mit 13 Universitätszahnkliniken)
- § Fertigung und Verbundoptimierung von Zahnfüllungen und ersatz mit fs-Lasern, Bundesministerium für Bildung und Forschung (Bmb+f, FKZ 13N7788)
- § CAx-basierte Formgebung von Keramik für Zahnersatz, (Bmb+f, FKZ 13N8552)
- § Prospektive klinische Studie, Sofortbelastung von dentalen Implantaten im Rahmen des All-on-4 Konzeptes
- § Entwicklung und Bau eines zweidimensionalen Kausimulators zur dynamischen Analyse von Implantat-Abutment-Verbindungen
- § Die Korrelation zwischen schulischen Leistungen, außerschulischen Parametern und dem erfolgreichen Abschluss des Studiums der Zahnmedizin zur Evaluation von Kriterien, nach welchen zukünftige Studienanfänger ausgewählt werden könnten
- § Untersuchung der Kommunikation zwischen Patient und Zahnarzt im Allgemeinen und speziell im Bezug auf das Verständnis von häufig verwendeten zahnmedizinischen Fachtermini
- § Vergleich des Lernerfolges nach Hospitation, geschriebenen Wort und Film: Eine zahnmedizinische fachdidaktische Studie am Beispiel der Alginatabformung
- § Vergleich des Lernerfolges nach Bearbeitung fallbasierter und problemorientierter eLearning-Module unterschiedlicher Interaktivitätsstufen
- § Neustrukturierung des Zulassungsverfahrens zum klinischen Ausbildungskurs (Zahnersatzkunde I) durch die Einführung und Etablierung der Objectiv structured Clinical Examination (OSCE)-Prüfung
- § Erhalt der dento-gingivalen Struktur nach Zahnverlust durch Sofortimplantation und Sofortversorgung

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Gerhardt-Szep S, Werelius K, de Weerth F, Heidemann D, Weigl P (2011) Influence of femtosecond laser treatment on shear bond strength of composite resin bonding to human dentin under simulated pulpal pressure. J BIOMED MATER RES B, 100 (1): 177-84
2. Ketabi AR, Bornemann G, Lauer HC (2011) Versorgung einer Patientin mit individuellen Abutments Fallbericht. DTSCH ZAHNÄRZTL Z, 66 (8): 545-551
3. Ohlendorf D, Turbanski S, Kopp S, Piwowarczyk A (2011) Effects of a temporary asymmetrical occlusion block on upper body posture [Effekte einer temporären asymmetrischen Okklusionssperrung auf die Körperhaltung]. J CRANIOMANDIBULAR FUNCT - Z KRANIOMANDIBUL FUNKT, 3: 293-308
4. Wicker S, Betz W, Lauer HC, Rabenau HF (2011) Schnelle Intervention nach einer Nadelstichverletzung. ZAHNÄRZTL MITTEILUNGEN, 101 (24): 3462-3464

Dissertation

1. Miatke S (2011) Konstruktion eines Aufbaus zur Untersuchung eines bakterienrelevanten Microleakage an Implantat-Abutment-Verbindungen -in vitro Untersuchung-
2. Rühmann UC (2011) Einfluss der prothetischen Versorgung auf den periimplantären Knochenabbau.
3. Schick KJ (2011) Prospektive klinische Studie zur Bewertung von RelyX Unicem im Vergleich zu einem Zinkoxidphosphatzement bei der Befestigung von Metallkeramikronen.

Poliklinik für Kieferorthopädie

Direktor: Prof. Dr. Stefan Kopp

1. Medizinisches Leistungsangebot

Therapie mit kieferorthopädischen Plattenapparaturen

- § Funktionskieferorthopädische Therapie
- § Kieferorthopädische Therapie mit festsitzenden Apparaturen
- § Unterschiedliche Bracketsysteme, Lingualtechnik, unterschiedliche Implantate zur Verankerung, Folientechniken (Essix, Invisalign, Clear Aligner, Harmony), Extraorale Geräte
- § Interdisziplinäre Behandlung komplexer Dysgnathien mit kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Verfahren
- § Interdisziplinäre Behandlung von Patienten mit Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten
- § Interdisziplinäre Behandlung von Patienten mit Syndromen und Missbildungen
- § Messung der Statik und Dynamik der Wirbelsäule vor, während und nach kieferorthopädischer Therapie
- § Messung des Gangbildes vor, während und nach kieferorthopädischer Therapie
- § SD-Bewegungsanalyse des Bewegungssystems
- § SD-Gesichtsvermessung

Myofunktionelle Therapie

- § Therapie von Kindern mit funktionellen Störungen der Muskulatur des fünften und siebten Gehirnnervs, gerade auch bei Kindern mit Syndromen (Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, Morbus Down etc.)
- § Therapie von Kiefergelenkbeschwerden
Die Überbelastung der Muskulatur, der Bänder und der Knochenanteile des Gesichtes durch Knirschen oder Pressen, aber auch durch ungünstig stehende Zähne und durch eher schlechten Zahnkontakt führt bei vielen Patienten zu Schmerzen und Dysfunktionen im Bereich des Kiefers, des Gesichtes, des Kopfes, der Schulter und oftmals auch des Nackens. Der therapeutische Ansatz erfolgt über die Optimierung der Zahnkontakte und interdisziplinärer Funktionstherapie.

Zahnärztliche Schlafmedizin

Durch bialveoläre Protrusionsgeräte, mit denen der Unterkiefer während des Schlafes nach ventral verlagert wird, kann der Raum zwischen Zunge und Rachenhinterwand vergrößert werden. Auf diese Weise schnarcht der Patient weniger oder überhaupt nicht mehr. Eine positive Wirkung bei Patienten mit Schlafapnoe ist möglich.

Zahnärztliche Musikmedizin

Mehr als 80% der Orchestermusiker leiden unter chronisch Schmerzen und Dysfunktionen, die in den meisten Fällen direkt mit den Funktionen des Kiefer-, Hals-, Nacken- und Schulterbereichs zusammenhängen. Gezielte Trainingstherapie für die primäre und sekundäre Kaumuskulatur sowie für die mimische Muskulatur kann den Musikern effektive Hilfe bieten.

Therapie von chronischen funktionsbedingten Schmerzsyndromen

Da bekannt ist, dass mehr als zwei Drittel aller chronischen Schmerzpatienten gleichzeitig zu dem von ihnen beklagten Beschwerdebild auch funktionelle Störungen des craniomandibulären Systems (Kiefer-/Gesichtsbereich) aufweisen, kann über eine zahnärztlich-kieferorthopädische Therapie positiv Einfluss genommen werden.

2. Lehre

Siehe Vorlesungsverzeichnis

3. Forschung

3.1. Forschungsschwerpunkte

Miniaturisierung von Sensorsystemen zur Quantifizierung des Zungendrucks

Kooperation mit der TU Darmstadt (Fachbereich für Elektromechanische Konstruktionen, Prof. Wertschützky) werden im Rahmen eines DFG-Projektes Verfahren zur Konstruktion eines miniaturisierten Sensorsystems zur Erfassung der Zungenlage und des Zungendrucks erarbeitet. Ziel ist es die miniaturisierten Sensoren in kieferorthopädische Geräte zu integrieren, um damit möglichst störungsfrei den Zungendruck unter unterschiedlichsten Bedingungen quantifizieren zu können. In der interdisziplinären Arbeitsgruppe konnte bisher ein Prototyp erarbeitet werden, der momentan optimiert wird.

Entwicklung eines 3D-Gesichtsscanners

Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für angewandte Optik und Feinmechanik Jena und der Firma ivb Jena, wird ein ultraschneller hochpräziser SD-Scanner zur Erfassung der Oberflächentopometrie des Gesichtes entwickelt.

Entwicklung eines 3D-Modellscanners

Kooperation mit der Firma smart-optics Bochum zur Entwicklung einer Gerätekonfiguration mit dem Ziele der dreidimensionalen Erfassung der Oberflächentopometrie zahnärztlicher bzw. kieferorthopädischer Gipsmodelle.

Entwicklung eines 4D-Rückenscanners

Kooperation mit der Firma Diers (Schlangenbad) wird ein 4D-Rückenscanner zur Erforschung der Statik und Dynamik der Wirbelsäule unter verschiedenen kieferorthopädischen Behandlungssituationen unter Berücksichtigung des Zeitvektors entwickelt.

Entwicklung eines digitalen 3D-Podoskops

Kooperation mit der Firma GeBioM (Münster) wird ein 3D-Podoskop zur Vermessung des Fußdrucks bei unterschiedlichen Behandlungssituationen entwickelt.

SD-Darstellung von CT und DVT-Daten zur Behandlungsplanung und Navigation

Kooperation mit der Firma KaVo (Leutkirch) und IVS Solutions (Chemnitz) werden CT-/DVT-Datensätze zur SD-Behandlungsplanung und zur Navigation entwickelt.

Einfluss funktioneller Parameter der Grenzfunktion des stomatognathen Systems auf die Frontzahnführung

Kooperation mit der Firma AmannGirrbach (Pforzheim) wird ein individualisierbarer Frontzahnführungsteller auf der Basis der Daten der Grenzfunktionen des stomatognathen Systems entwickelt.

SD-Bewegungsanalyse

Implementierung neuer SD-Meßverfahren in der Bewegungsanalyse in die zahnärztliche bzw. kieferorthopädische Funktionsdiagnostik und Funktionstherapie

SD-Operationsplanung

Kooperation mit der Firma AmannGirrbach (Pforzheim): auf der Basis des Artex-Carbon-Artikulators der wird ein SD-Planungssystem für den Einsatz in der orthognathen Chirurgie entwickelt.
2D-/3D-Kephalometrie

Entwicklung der 2D-/3D-Kephalometrie

In Zusammenarbeit mit den Firmen Computer Konkret (Falkenstein) und Onyx (Chemnitz) auf der Basis eines SQL-Servers.

Darstellung der Topometrie des Kiefergelenkes in der 2D-/3D-Bildgebung

Untersuchungen zu CT-/MRT-Daten unter funktionellen Aspekten.

Auswirkungen neurokoordinativer Übungen auf die Statik und Dynamik des Bewegungssystems.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Gerhard C, Ohlendorf D, Betz W, Kopp S (2011) Untersuchung der Fußdruckverteilung des zahnärztlichen Fußanlassers. ZBL ARBEITSMED, 7: 220-229
2. Gerhard C, Ohlendorf D, Betz W, Kopp S: (2011) Evaluation verschiedener Funktionsprinzipien des zahnärztlichen Fußanlassers hinsichtlich der Fußdruckverteilung. ZBL ARBEITSMED, 61: 220-229
3. Gerhard C, Ohlendorf D, Betz W, Kopp S (2011) Untersuchung der Fußdruckverteilung des zahnärztlichen Fußanlassers. MAN MED, 2: 99-106
4. Laudemann K, Santo G, Revilla C, Harth M, Kopp S, Sader RA, Landes CA (2011) Assessment of surgically assisted rapid maxillary expansion regarding pterygomaxillary disjunction using thin volume-rendering technique: in variance analysis and in reliability, accuracy, and validity. J ORAL MAXIL SURG, 69 (10): 2631-43
5. Nickles K, Schacher B, Schuster G, Valesky E, Eickholz P (2011) Evaluation of two siblings with Papillon-Lefèvre syndrome 5 years after treatment of periodontitis in primary and mixed dentition. J PERIODONTOL, 82 (11): 1536-47
6. Ohlendorf D, Garcia N, Turbanski S, Schmidtbleicher D, Kopp S (2011) Auswirkungen eines Sportmundschutzes auf die funktionelle Wirbelsäulenstellung beim Feldhockey. DEUT Z SPORTMED, 12: 16-20
7. Ohlendorf D, Pusch K, Kopp S (2011) Effekte einer Beinlängendifferenz auf Oberkörperstatik und Unterkieferbewegungen. ORTHOPÄDIESCHUHTECHNIK, 5: 45-51
8. Ohlendorf D, Riegel M, Kopp S: (2011) Zahnschiene- Wirken sich Veränderungen der Unterkieferlage auf sportmotorische Tests aus? MEDICAL SPORTS NETWORK, 6: 44-48
9. Ohlendorf D, Riegel M, Kopp S (2011) Auswirkung von Veränderungen der Unterkieferlage auf die Bewegungsqualität in sportmotorischen Tests. MAN MED, -: -:-
10. Ohlendorf D, Riegel M, Kopp S (2011) Wirken sich Veränderungen der Unterkieferlage auf sportmotorische Tests aus? ZMK, 10: 608-616
11. Ohlendorf D, Turbanski S, Kopp S, Piwowarczyk A (2011) Effects of a temporary asymmetrical occlusion block on upper body posture [Effekte einer temporären asymmetrischen Okklusionssperrung auf die Körperhaltung]. J CRANIOMANDIBULAR FUNCT - Z KRANIOMANDIBUL FUNKT, 3: 293-308
12. Petrukhina O, Laudemann K, Nafzger M, Ballon A, Kopp S, Sader RA, Landes CA (2011) [A long-term 3D cast model analysis focusing bone-borne vs. tooth-borne SARME]. STOMATOLOGIJA (MOSK), 90 (3): 50-3

Dissertation

1. Gerhard C (2011) Die Auswirkung verschiedener Funktionsprinzipien zahnärztlicher Fußanlasser auf die Wirbelsäulenstellung und die Fußdruckveränderung.
2. Hornstein AK (2011) Anguläre Analyse des Gesichts-Vergleich von manuellen mit computergestützten Parametern.
3. Weber A (2011) Wirkung des Funktionsreglers nach Fränkel auf die dentofaziale Entwicklung von Patienten mit einer Angle Klasse II,1 während der Wachstumsphase - kephalometrische Studie -.

Orthopädische Universitätsklinik Friedrichsheim gGmbH

Ärztliche Direktorin: Prof. Dr. Andrea Meurer

1. Medizinisches Leistungsangebot

Die Klinik bietet das gesamte Spektrum orthopädischer Diagnostik und Therapie.

- § Computer und Kernspintomographie
- § Minimalinvasive Operationsverfahren
- § Computergestützte Operationsverfahren

Neueste medizinische Forschungsergebnisse fließen in die Behandlung unserer Patienten mit ein.

- § nationale und internationale Kontakte und Kooperationen
- § eigene Forschungsarbeiten

Zur Orthopädischen Universitätsklinik gehören stationäre und ambulante Bereiche mit unterschiedlichen medizinischen Schwerpunkten.

- § Unfall, Hand und Wiederherstellungschirurgie
- § Spezielle Orthopädie und Orthopädische Chirurgie
- § Wirbelsäulenorthopädie
- § Rheumaorthopädie
- § Anästhesiologie und Intensivmedizin
- § Rheumatologische Tagesklinik

Das Behandlungsangebot wird durch eine Kooperation mit dem Zentrum für Sauerstofftherapie erweitert

2. Lehre an der Orthopädischen Universitätsklinik Friedrichsheim gGmbH

- § Ausbildung von PJ Studenten und Famulanten
- § Bereitstellen von Forschungsthemen für Doktoranden und Betreuung derselben durch Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten
- § Teilnahme am Frankfurter integrierten Tutoren Training (FITT Programm)
- § Organisation und Durchführung des wöchentlichen Blockpraktikums mit verschiedenen Stationen der klinischen Orthopädie (Untersuchungstechniken, Auswertung von Röntgenbildern, Grundlagen der Physiotherapie, Grundlagen der Gipstechnik, Grundlagen der Orthesen und Prothesenversorgung, Durchlaufen der orthopädischen Abteilungen und OPDemonstrationen)
- § Organisation und Durchführung der Semesterabschlußprüfung als OSCE (Objective structured clinical examination)
- § Hauptvorlesung Orthopädie im Rahmen der Vorlesungsreihe Chirurgie im 2. und 3. klinischen Semester
- § Teilnahme an der Vorlesungsreihe physikalische und RehaMedizin
- § Teilnahme an der Gestaltung des Kurses EKM (Einführung in die klinische Medizin)

3. Forschung

Die Forschung auf dem Gebiet der Orthopädie und Unfallchirurgie untergliedert sich in klinische und experimentelle Forschung. In der klinischen, angewandten Forschung werden Operations- und Behandlungsverfahren weiter entwickelt und validiert. In der Grundlagenforschung werden Mechanismen der Knochen- und Frakturheilung wie auch des Knochenersatzes detailliert evaluiert. Hieraus werden Verfahren zur Geweberegeneration entwickelt. Ein Großteil der Projekte befasst sich weiterhin mit der Pathophysiologie des schweren Traumas und Gewebetraumas sowie den daraus resultierenden Therapiemöglichkeiten.

Im Jahr 2011 wurde orthopädische Forschung über mehrere Schwerpunktthemen, die an den vier Abteilungen der Orthopädischen Uniklinik Friedrichsheim orientiert waren, unternommen.

3.1. Abteilung für Spezielle Orthopädie, Orthopädische Chirurgie und Rheumaorthopädie

Leitung: Prof. Dr. Andrea Meurer

Septische Orthopädie

- § Überprüfung der Wirksamkeit von Linezolid versus Vancomycin bei MRSA Infektionen am Titanimplantat im Kaninchenmodell. Projektleitung: Dr. K. Schröder
- § Evaluation von Knochenersatzstoffen in der operativen Behandlung der Spondylodiszitis im Kaninchenmodell. Projektleitung: Dr. K. Schröder
- § Evaluation des Verhaltens antibiotikabeladener Knochenersatzstoffe im Kleintiermodell. Projektleitung: Dr. K. Schröder

Knochenersatzstoffe

- § AO-Studie: Der Einfluß von Hedgehog/BMP/beta-Tricalciumphosphat Kompositen auf die Defektheilung von kritischen Knochendefekten bei der Ratte. Projektleitung: Dr. J. Warzecha

Orthopädische Onkologie

- § Der Einfluß von Inhibierung des Hedgehog-Signalweges auf Lungenmetastasen von Osteosarkomzellen im Nacktmausmodell. Projektleitung: Dr. J. Warzecha

Rheumaorthopädie

- § Der antiapoptotische Effekt von ADAM-15 auf osteoarthritische Chondrozyten. Projektleiter Dr. W. Ewald.

Septische- und Revisionsendoprothetik

- § Korrelation zwischen prä-operativer, intra-operativer und post-operativer Punktion bei Revisionen von Hüft- und Knieendoprothesen
- § Post-Operatives Outcome von CTX-Prothesen und Beckenteilersatz-Prothesen

Gliedmaßen-Regeneration beim Säugetier

In einem aktuellen in-vivo Projekt werden Vorderpfoten-Amputationen an Sprague Dawley Ratten durchgeführt. Anschließend wird elektrischer Strom appliziert und der Grad der Regeneration gemessen. Dieses Experiment soll die Bedeutung der Elektrizität im Bereich der Regeneration verdeutlichen.

Septische und Revisionsendoprothetik

- § Korrelation zwischen prä-operativer, intra-operativer und post-operativer Punktion bei Revisionen von Hüft- und Knieendoprothesen. Projektleitung: Dr. T. Kostuj
- § Post-Operatives Outcome von CTX-Prothesen und Beckenteilersatz-Prothesen. Projektleitung: Dr. D. Froemel
- § Gliedmaßen-Regeneration beim Säugetier (Projektleitung: Dr. D. Froemel)

BewegungsanalySELabor

Es werden insbesondere Forschungsprojekte auf dem Gebiet der Kinderorthopädie realisiert sowie Erkrankungen der Sprunggelenke und des Rückfußes unter biomechanischen Gesichtspunkten analysiert.

Bei Kindern mit Morbus Perthes werden durch die Evaluierung der konservativen Therapie Defizite im Gangmuster aufgedeckt und spezielle Empfehlungen zur Optimierung der Behandlungen abgeleitet.

Durch den Einsatz der Instrumentellen Bewegungsanalyse bei Erkrankungen der Sprunggelenke und des Rückfußes wird in einer weiteren Studie der AOFAS Ankle-Hindfoot Scale validiert und mit dem bereits etablierten Foot Function Index verglichen.

Um das Sturzrisiko bei Patienten mit Osteoporose einschätzen und durch spezielle Bewegungstherapien reduzieren zu können, werden in einem Studienprojekt die Zusammenhänge zwischen physischer Aktivität, Gangvariabilität und Balancefähigkeit erforscht.

Darüber hinaus wird ein interdisziplinäres Forschungsprojekt zur Simulation von Knochenumbauprozessen bei Hüftendoprothesen ins Leben gerufen. Durch die Anwendung der Mehrkörpersimulation kann hier der Einfluss individuell berechneter Muskelkräfte berücksichtigt werden.

Weiterhin wird ein Studiendesign zum Einfluss von Spondylodesen im Bereich der Lendenwirbelsäule auf das Gangbild und die Beweglichkeit erstellt.

3.2. Abteilung für Wirbelsäulenorthopädie

Leitung: Dr. Michael Rauschmann

§ Navigation von künstlichen Bandscheiben. Projektleitung: Dr. J. Richolt

3.3. Abteilung für Anästhesie und Intensivmedizin

Leitung: Prof. Dr. Paul Kessler

Von der Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin werden jährlich ca. 5500 Narkosen durchgeführt. Das Leistungsspektrum umfasst neben der operativen Anästhesiologie und Intensivmedizin (10 Betten), die Prämedikationsambulanz, die Eigenblutspende und den postoperativen Schmerzdienst. Das Altersspektrum der Patienten reicht vom Neugeborenen bis zum Hundertjährigen.

Durch ein kompetentes, erfahrenes Team und modernste Narkosetechniken ist eine individuelle Auswahl und Anpassung des Narkoseverfahrens an den Patienten möglich. Unsere Abteilung ist auf die Betreuung von Patienten vor, während und nach orthopädischen bzw. unfallchirurgischen Operationen spezialisiert. Unsere Ziele sind:

- § Schmerzfrequer Patient
- § Hohe Patientenzufriedenheit
- § Einbindung des Patienten in medizinische Entscheidungsprozesse
- § Höchstmögliche medizinische und pflegerische Kompetenz und Qualität
- § Zügige Behandlung, Vermeidung von langen Wartezeiten
- § Mitarbeiterzufriedenheit und gutes Betriebsklima

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Kamand AA, Warzecha J, Schneider S, Daecke W, Meurer A (2011) [Benign bone tumors]. ORTHOPAED, 40 (1): 99-111; quiz 112
2. Kostuj T, Schulze-Raestrup U, Noack M, Buckup K, Smektala R (2011) [Minimal provider volume in total knee replacement : An analysis of the external quality assurance program of North Rhine-Westphalia (QS-NRW)]. CHIRURG, 82 (5): 425-32
3. Nusselt T, Klinger HM, Freche S, Schultz W, Baums MH (2011) Surgical management of sternoclavicular septic arthritis. ARCH ORTHOP TRAUM SU, 131 (3): 319-23
4. Spahn G, Klinger HM, Baums M, Pinkepank U, Hofmann GO (2011) Reliability in arthroscopic grading of cartilage lesions: results of a prospective blinded study for evaluation of inter-observer reliability. ARCH ORTHOP TRAUM SU, 131 (3): 377-81
5. Steckel H, Baums MH, Tennstedt-Schenk C, Klinger HM (2011) Necrotizing fasciitis of the knee following primary total knee arthroplasty. KNEE SURG SPORT TR A, 19 (12): 2076-9
6. Stief F, Böhm H, Schwirtz A, Dussa CU, Döderlein L (2011) Dynamic loading of the knee and hip joint and compensatory strategies in children and adolescents with varus malalignment. GAIT POSTURE, 33 (3): 490-5

Review

1. Tarhan T, Rauschmann M (2011) [Revision strategies for ventral implant failure in the lumbar spine exemplified by stand-alone cages]. ORTHOPAED, 40 (2): 148-55

Fallbericht

1. Geiger F, Kafchitsas K, Rauschmann M (2011) Anterior vertebroplasty of adjacent levels after vertebral body replacement. EUR SPINE J, 20 (8): 1385-92
2. Steckel H, Baums MH, Klinger HM (2011) [Treatment of locked chronic posterior dislocation of the shoulder]. SPORTVERLETZ SPORTSC, 25 (2): 114-7

Buchbeitrag

1. Hovy L (2011) Bestimmung der femoralen und tibialen Rotation bei Revisionsimplantaten. In: Trieb K, Heller KD, Wirtz DC (Hg.) Modularer Revisionsendoprothetik des Kniegelenkes. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, Heidelberg, 97-102

Stiftungsprofessur an der Orthopädischen Universitätsklinik Friedrichsheim gGmbH - Schwerpunkt Regenerative Medizin

Leitung: Prof. Dr. John Howard Barker

1. Medizinisches Leistungsangebot

entfällt

2. Lehre

Die Mitarbeiter des Schwerpunkts Regenerative Medizin sind an der Betreuung von Studenten verschiedener Fachrichtungen in ihren Doktor-, Bachelor- bzw. Masterarbeiten beteiligt. Von den Mitarbeitern werden Praktika und Seminare für naturwissenschaftliche Fächer in dem Bereich der regenerativen Medizin und Biomedizin angeboten. Zusätzlich engagiert sich der Schwerpunkt an zahlreichen Schulprojekten und Schulpräsentationen, die das Verständnis und Interesse an naturwissenschaftlichen Fächern fördern sollen.

Im Rahmen einer zertifizierten Fortbildung fugiert Prof. Dr. J. H. Barker als Ko-Direktor für den „Frankfurt Microsurgery Teaching Course“, der jährlich an der Johann Wolfgang Goethe Universitätsklinik stattfindet.

3. Forschung

Professor John Howard Barker wurde im September 2010 auf den Lehrstuhl Experimentelle Unfallchirurgie und Orthopädie der Johann Wolfgang Goethe-Universität berufen.

Zuvor war er als Professor, Gründer und Direktor der Plastic Surgery Research Laboratories an der Universität Louisville, Kentucky, tätig. Dort leitete er ein multidisziplinäres Team, welches die wissenschaftlichen und klinischen Grundlagen für zahlreiche chirurgische Verfahren entwickelte. Hierzu zählen die Behandlung der dilatativen Kardiomyopathie, urinärer bzw. stomaler Inkontinenz durch Wiederherstellung der Muskelfunktionen mittels elektrisch stimulierter Muskellappen sowie die erste Hand- und Gesichtstransplantation beim Menschen.

Prof. Barker stammt aus Santa Barbara, Kalifornien. An der University of California at Santa Barbara absolvierte er ein Grundstudium der Biologie, im Anschluss erwarb er seine medizinische Ausbildung und seinen medizinischen Dokortitel an der Universität in Cordoba, Argentinien, bzw. an der Universität Heidelberg.

Zusätzlich zu den akademischen Positionen ist Prof. Barker Gründer verschiedener Firmen, in denen er als Vorstandsmitglied, bzw. Vorstandsvorsitzender tätig war. Derzeit ist er in noch an zwei Firmen

beteiligt. Die Forschungen bzw. Firmengründungen wurden durch internationale, nationale, staatliche sowie private Investoren finanziert.

Prof. Barker hat in seiner beruflichen Laufbahn bisher mehr als 130 nicht graduierte bzw. graduierte Studenten betreut, veröffentlichte mehr als 250 wissenschaftliche Artikel und präsentierte über 300 Arbeiten auf Fachtagungen. Seine Arbeiten wurden durch mehr als dreißig Preise ausgezeichnet.

3.1. Forschungsschwerpunkte

Ziele des Instituts in Frankfurt: Als Professor für experimentelle Unfallchirurgie und Orthopädie an der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt wird Prof. Barker seine Arbeiten zur Entwicklung neuer Therapieformen zur Behandlung von krankheits-, unfall-, erblicher oder altersbedingten Gewebeverlusten fortsetzen. Der primäre Fokus seiner Forschungen ist die Entwicklung neuer Behandlungen für die Unfall- und orthopädische Chirurgie unter Nutzung von Methoden der regenerativen Medizin. Es ist geplant, bereits existierende und neu entwickelte Techniken mit den körpereigenen regenerativen Möglichkeiten zu kombinieren, um die Wiederherstellung von Extremitäten zu ermöglichen.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Goga L, Pushpakumar SB, Perez-Abadia G, Olson P, Anderson G, Soni CV, Barker JH, Maldonado C (2011) A novel liposome-based therapy to reduce complement-mediated injury in revascularized tissues. J SURG RES, 165 (1): e51-7
2. Henrich D, Zimmer S, Seebach C, Frank J, Barker J, Marzi I (2011) Trauma-activated polymorphonucleated leukocytes damage endothelial progenitor cells: probable role of CD11b/CD18-CD54 interaction and release of reactive oxygen species. SHOCK, 36 (3): 216-22
3. Sander AL, Jakob H, Henrich D, Powerski M, Witt H, Dimmeler S, Barker J, Marzi I, Frank J (2011) Systemic transplantation of progenitor cells accelerates wound epithelialization and neovascularization in the hairless mouse ear wound model. J SURG RES, 165 (1): 165-70
4. Schultheiss J, Seebach C, Henrich D, Wilhelm K, Barker JH, Frank J (2011) Mesenchymal stem cells (MSC) and endothelial progenitor cells (EPC) growth and adhesion in six different bone graft substitutes. EUR J TRAUMA EMERG S, 37: 635-644

DRK Blutspendedienst Baden-Württemberg – Hessen gGmbH

Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. Erhard Seifried

Kaufmännischer Direktor: Herr Manfred Stähle

Institut für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie

Direktor: Prof. Dr. Dr. h.c. Erhard Seifried

Der DRK Blutspendedienst Baden-Württemberg Hessen versorgt mit mehr als einer Millionen Blutprodukten pro Jahr etwa 480 Krankenhäuser in Hessen und Baden-Württemberg. Am Institut in Frankfurt werden jährlich ca. 210.000 Erythrozytenkonzentrate, ca. 25.000 Thrombozytenkonzentrate und ca. 60.000 Konzentrate gefrorenes Frischplasma hergestellt und vertrieben. Die Abteilung für Zelltherapeutika / Cell Processing (GMP) versorgt das Universitätsklinikum und weitere Kliniken im Bundesgebiet sowie eine Reihe von Stammzellspenderdateien mit speziellen Zelltherapeutika (mehr als 1000 Stammzelltransplantate aus Peripherblutapheresat oder Knochenmarkaspirat, Spenderlymphozyten, Granulozytenkonzentrate, Knochenmarkprogenitorzellen für die kardiovaskuläre Regeneration. Die Abteilung umfasst auch eine Gewebekbank die als zentrale Einrichtung im Universitätsklinikum Frankfurt und der Stiftung Friedrichheim (Orthopädie) zulassungspflichtige Gewebepreparate koordiniert bzw. vorhält. Die Abteilung verfügt über hochmoderne GMP Reinräume, in denen die Aufarbeitung und Manipulation der genannten Zellpräparate unter Einhaltung aller arzneimittelrechtlichen Vorgaben für die klinische Anwendung, auch im Rahmen klinischer Studien erfolgt. In den Laboratorien werden die Blutprodukte auf mögliche Kontaminationen wie Viren und Bakterien, sowie auf Blutgruppenmerkmale sowohl serologisch als auch molekularbiologisch untersucht. Die Virus-Diagnostik beinhaltet HIV, HAV, HBV, HCV und Parvovirus B19 mittels PCR, sowie für diese und weitere Erreger auch serologisch, und erfolgt für die PCR im Rahmen von Kooperationsverträgen auch für Institute in den Bundesländern Bayern und Baden-Württemberg wie auch in Luxemburg und Österreich. Das immunhämatologische Labor diagnostiziert Blutgruppen, führt Suchtests auf irreguläre Antikörper und die sogenannte Kreuzprobe zwischen Spender und Empfänger (ca. 100.000 jährlich) durch und betreibt ein Referenzlabor für die Klärung von Spezialfällen einschließlich molekulargenetischer Blutgruppenbestimmungstechniken. Das in die Abteilung Transplantationsimmunologie und Immungenetik eingebundenen HLA-Labor führt als Referenzlabor der Deutschen Stiftung Organtransplantation (DSO) für die Region Deutschland Mitte (Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland) die Diagnostik von Organtransplantaten (Niere, Pankreas, Leber, Herz) durch und leistet serologische und molekularbiologische Bestimmung von Gewebe-Verträglichkeiten (HLA Klasse I und II, Crossmatching, Antikörperdifferenzierung, KIR-Typisierung) im Rahmen der Organ-, Blutstammzelltransplantation und Autoimmundiagnostik. Es werden Anforderungen aus Transplantationszentren in Frankfurt sowie überregional bearbeitet. Eine Knochenmark- und Blutstammzellspenderdatei (Deutsche Stammzellspenderdatei Rhein-Main, <http://www.stammzellspenderdatei.de/>) und eine Sucheinheit für Blutstammzell- und Knochenmarkspender sind angegliedert. Die Abteilung Molekulare Hämostaseologie diagnostiziert deutschlandweit genetische Merkmale zur Identifizierung von Risiken im Bereich der Blutgerinnung sowie verwandter Stoffwechselwege (insbesondere Vitamin K-Stoffwechsel).

Seit 2010 ist im Rahmen der ambulanten Kassenärztlichen Versorgung von Patienten ein Medizinisches Versorgungszentrum (MVZ) mit den Facharztbezeichnungen Transfusionsmedizin und Laboratoriumsmedizin eingerichtet worden. Das MVZ umfasst die Schwerpunktbereiche der Immunhämatologie, Transplantationsimmunologie/Immungenetik und Hämostaseologie sowie ambulante Versorgungsleistungen, wie z.B. Transfusionen und Aderlässe.

Der Sitz der medizinischen Geschäftsführung (Prof. Dr. Dr. h.c. Erhard Seifried) des gesamten Blutspendedienstes Baden-Württemberg Hessen gemeinnützige GmbH, zu welchem auch das Institut in Kassel, die Universitätsinstitute in Heidelberg, Mannheim, Tübingen und Ulm sowie der DRK

Blutspendedienst Ost (Sachsen, Berlin und Brandenburg) und DRK-Nord (Schleswig-Holstein/Hamburg) zählen, befindet sich am Institut in Frankfurt. Im Hinblick auf die hohen ethischen und medizinischen Anforderungen an das Sicherheitsprofil in der Transfusionsmedizin und den schonenden Umgang mit dem vom Spender zur Verfügung gestellten Blut wurde ein Qualitätsmanagementsystem entwickelt, das den nationalen und internationalen Anforderungen an die Qualitätssicherheit einschließlich aller gesetzlicher Regelungen entspricht und als Bereichsleitung Qualitätsmanagement in Frankfurt angesiedelt ist. Alle Einrichtungen sind nach der Norm DIN EN ISO 9001 und DIN EN ISO 13485 zertifiziert und zusätzlich im Bereich der Laboratorien nach DIN EN ISO 15189 und DIN EN ISO 17025 sowie durch die European Federation for Immunogenetics (EFI) akkreditiert.

2. Lehre

Von den Mitarbeitern des Institutes für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie werden verschiedene Vorlesungen, Praktika und Seminare spezifisch für das Fach Transfusionsmedizin, aber auch in angrenzenden Bereichen der Inneren Medizin, Klinischen Chemie sowie im Bereich Biowissenschaften angeboten. Ein weiterer Schwerpunkt der Lehrtätigkeit liegt in der theoretischen wie in der praktischen Ausbildung von Medizinisch-Technischen Assistentinnen und Assistenten.

Vorlesung

- § Ringvorlesung Grundlagen der Transfusionsmedizin und Immunhämatologie
- § alle klin. Semester SS/WS (Henschler, Schmidt, Seidl, Seifried und Mitarbeiter)
- § Pathophysiologie und Therapie von Krankheitsbildern der Blutgerinnung SS/WS (Seifried und Mitarbeiter)
- § Ringvorlesung Klinische Chemie, veranstaltet vom Institut für klin. Chemie/Prof. Oremek (Seidl und Mitarbeiter)

Praktikum

- § Immunhämatologisches Praktikum alle klin. Sem. SS/WS (Henschler, Schmidt, Seidl, Seifried und Mitarbeiter, Oremek und Mitarbeiter)
- § Praktikum klin. Chemie, veranstaltet vom Institut für klin. Chemie/Prof. Oremek
- § alle klin. Sem. SS/WS (Schmidt, Seidl, Seifried und Mitarbeiter)
- § Entwicklung und Anwendung von Realtime PCR Methoden in der Medizin SS/WS (Schmidt)

Seminar

- § Aktuelle Entwicklung der Virussicherheit in der Hämotherapie SS/WS (Seidl, Schmidt, Seifried)
- § Differentialdiagnostisches Fall-Seminar Immunhämatologie SS/WS (Henschler, Seidl und Mitarbeiter)
- § Grundlagen der Stammzellbiologie SS/WS (Henschler, Seifried)
- § Klinische Transfusionsmedizin u. Immunhämatologie SS/WS (Henschler, Schmidt, Seidl, Seifried)
- § Klinische Immunologie (Querschnittsbereich 4) Teil 1: Klinische Immunologie WS (Radeke, Seifried und Mitarbeiter)
- § Klinische Transplantationsimmunologie Immungenetik und Zelltherapie SS/WS (Seidl)
- § Sicheres Blut Neue Entwicklung in der Transfusionsmedizin SS/WS (Schmidt)

Doktorandenseminar

- § Grundlagen der Immungenetik: Molekulare Struktur und klinische Bedeutung des HLA-Systems SS/WS (Seidl)
- § Interdisziplinäres Doktorandenseminar Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten, veranstaltet vom Institut für Allgemeinmedizin alle Semester SS/WS (Bönig, Schüttrumpf)

3. Forschung

Die Forschung auf dem Gebiet der Transfusionsmedizin und angrenzenden Gebieten ist eine satzungsgemäße Aufgabe unseres DRK-Blutspendedienstes, weswegen wir an den Universitäten

Dresden, Frankfurt, Heidelberg, Mannheim, Tübingen und Ulm universitätsassoziierte Institute mit den entsprechenden Lehrstühlen eingerichtet haben.

Am Institut für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie in Frankfurt sind sechs Forschungsgruppen vertreten. Darüber hinaus befindet sich eine weitere Forschungsgruppe über die Angliederung der Hämophilie-Ambulanz (Medizinische Klinik III) in den Räumlichkeiten des Klinikums. Unsere Forschungstätigkeit erstreckt sich hierbei sowohl auf die Bearbeitung konkreter Fragestellungen unseres eigenen Fachbereiches, als auch auf angrenzende Gebiete, wofür häufig eine enge Kooperation mit den verschiedenen klinischen Fachabteilungen/Zentren notwendig ist.

Im Rahmen der internationalen Vernetzung unseres Institutes leiten wir zwei von der Europäischen Kommission geförderte Programme zur Verbesserung der Blutsicherheit mit Teilnehmern aus 19 europäischen Mitgliedsländern und sind Partner in weiteren Netzwerkprogrammen.

Unser Institut verfügt über alle notwendigen Voraussetzungen, um innovative Behandlungsansätze der Zelltherapie gemäß aktueller regulatorischer Gesetze umzusetzen und fungiert als Kooperationspartner in klinischen Projekten. In diesem Zusammenhang bietet das Institut die GMP-gerechte Prozessierung von neuartigen Zelltherapeutika an. Im vor kurzem gegründeten LOEWE-Zentrum für Zell- und Gentherapie kommt dieser translationalen Forschungsfunktion zwischen Grundlagenforschung und klinischer Umsetzung eine zentrale Rolle zu. Zur Unterstützung dieser Tätigkeit wurde daher eine neu gegründete W3-Professur etabliert.

3.1. Forschungsschwerpunkte

Stammzellbiologie (PD Dr. Reinhard Henschler)

Die Arbeitsgruppe etabliert präklinische Modelle für die Entwicklung zellulärer Therapien. Einen Schwerpunkt bildet die Charakterisierung von Mechanismen, die ins Blut injizierte Stamm- und Vorläuferzellen benutzen, um in ihre Zielorgane einzuwandern (Homing).

Hämatopoietische Zellforschung (Dr. Halvard Böning)

Die Arbeitsgruppe untersucht Mechanismen zur Verbesserung der transplantationsrelevanten Eigenschaften primitiver hämatopoietischer Zellen. Im Besonderen werden molekulare Mechanismen der Interaktion von Knochenmarkstroma und normalen und malignen hämatopoietischen Zellen analysiert.

Zelltherapeutika / Cell Processing (GMP) (Dr. Halvard Böning)

Die Abteilung entwickelt innovative Zelltherapeutika in enger Zusammenarbeit mit den patientenführenden Abteilungen. Sie unterstützt die Überführung präklinischer Ansätze in die Klinik mit know-how beim Up-Scaling sowie der GMP-gerechten und regulatorischen Umsetzung. Als eines der größten Stammzellapheresezentren der Welt unterstützt die Abteilung die Weiterentwicklung der Stammzellapherese, -mobilisation und -sicherheit.

Molekulare Therapie (Dr. Jörg Schüttrumpf)

Die Forschungsgruppe entwickelt verschiedene Strategien zur Behandlung erworbener und angeborener Erkrankungen mittels genund zelltherapeutischer Verfahren. Schwerpunkte liegen hierbei auf neuen Therapieansätzen zur Behandlung der Hämophilie sowie zelltherapeutischen Behandlungsansätzen im Rahmen zellulärer Immuntherapien.

Stammzelltransplantation und Immuntoleranz (Prof. Dr. Christian Seidl)

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit immunologischen Regelmechanismen bei Autoimmunerkrankungen und nach Transplantationen. Ein Schwerpunkt ist die Untersuchung von Markern (HLA, Minor Ag, Natürliche Killerzell-Rezeptoren) zur Regulation der natürlichen und adaptiven Immunität.

Klinische Hämotherapie und Transfusionsmedizin (Prof. Dr. Christian Seidl)

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit Anforderungen in der Hämotherapie und leitet hierzu zwei Europäische Projektgruppen mit Partner-Institutionen aus 19 EU-Mitglieds-/ EFTA oder Beitrittsländern (EU-Q-Blood-SOP / EQUAL und EuBIS Project). In Zusammenarbeit zwischen der Europäischen Kommission, Direktorat C, DG Sanco sowie verschiedenen Europäischen Institutionen werden Kriterien zur Optimierung der Sicherheit, Qualität und Versorgung mit Blut und Blutkomponenten entwickelt und seit 2010 im Rahmen der EuBIS ACADEMY internationale Schulungskurse zu diesen Inhalten durchgeführt. Weiterhin ist die Arbeitsgruppe in zwei weiteren EU-Netzwerkprojekten zur optimalen Anwendung von Blut und Blutkomponenten (EU-Optimal Blood Use (EUOBU) Project) und der Verbesserung der Spenderwerbung und Blutversorgung (DOMAINE) eingebunden.

Sicherheit der Blutprodukte (Prof. Dr. Michael Schmidt)

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit der Testung von Spenderproben zur Reduktion des Risikos transfusionsassoziierter Infektionen. Dabei konnten ein PCR Testsystem CE zertifiziert und automatisiert werden. Zudem setzt sich die Gruppe mit den Gefahren von potentiell neuen Pathogenen wie z.B. Chikungunya Virus, West-Nil-Virus, Avian-Influenza-Virus oder SARS auseinander. Sie arbeitet an der Reduktion des bakteriellen Infektionsrisikos durch Blutprodukte und beteiligt sich an europäischen Studien zum Aufbau einer Bio-Proben-Datenbank (BOTIA).

Molekulare Hämostaseologie und Immunhämatologie (Dr. Christof Geisen)

Die Arbeitsgruppe hat ein überregionales Zentrum für die molekulargenetische Diagnostik von angeborenen Gerinnungsstörungen etabliert. Einen besonderen Schwerpunkt der Arbeitsgruppe stellen Studien zur Pharmakogenetik der Vitamin K-Antagonisten dar. Im Bereich der Immunhämatologie erfolgt die molekulare Analyse seltener ABO und Rhesus D und CE-Varianten.

Hämostaseologie (Dr. Miesbach)

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit klinischen Aspekten von Gerinnungsstörungen, insbesondere der schweren Hämophilie und dem von Willebrand Syndrom. Seltene Gerinnungsstörungen, wie die Dysfibrinogenämie bilden einen weiteren Schwerpunkt.

3.2. Forschungsprojekte

Stammzellbiologie (PD Dr. Reinhard Henschler)

- § Rolle von Rho GTPasen in der Tumor-Neovaskularisierung (DFG, SFB)
- § Migration mesenchymaler Stammzellen als kritischer Schritt in der Toleranzinduktion gegenüber Allotransplantaten (BMBF)
- § Stammzellen der Leukämie (José Carreras Stiftung)
- § Mausmodelle der Leukämie (Dr. Mildred Scheel-Stiftung)
- § Rolle der GTPase Rap1 für das Homing hämatopoetischer Stamm- und Progenitorzellen (DFG)
- § Cultured Adult Stem Cell Alternative for Damaged tissue: (7th Framework, EC)
- § Durchflusszytometrische Plattform zur Zellisolierung und multiplexen Analyse zellulärer
- § Signalwege (DFG, SFB)

Hämatopoetische Zellforschung (Dr. Halvard Bönig)

- § Molekulare Mechanismen der Stammzellmobilisation und deren Modifikatoren; neuartige Medikamente (DFG, Polyphor)
- § Molekulare Architektur der Stammzellnische (Krebshilfe)
- § Integrine als therapeutisches Target bei Autoimmunkrankheiten und Leukämien (EU, LOEWE)
- § Verarbeitung von Chemokinsignalen in hämatopoetischen Stammzellen (Krebshilfe)
- § Neue Apheresetechnologien (Caridian)
- § Stammzellspendersicherheit und Stammzelltransplantatsicherheit (Chugai, Becton-Dickinson, Medion Grifols)
- § Antigen-spezifische T-Lymphozyten für den adoptiven Transfer Koop. Uniklin. Würzburg
- § Prof. Einsele/Dr. Grigoleit (Stage, BMBF)

- § Knochenmarkprogenitorzellen für die kardiovaskuläre Regeneration Koop. Kardiol. Univ.Klinik KGU, Prof. Zeiher/Dimmeler/PD Assmuss/Seeger
- § MSCs zur Therapie der GvHD und zur Graft Facilitation Koop. Uni-Kinderklinik, Prof. Bader (Sander Stiftung)

Zelluläre und molekulare Therapie (Dr. Jörg. Schüttrumpf)

- § Faktor IX Muteine mit veränderter Enzymaktivität (Stiftung Hämotherapie-Forschung, Bayer, GTH)
- § Stammzellen als Zielzellen der Gentherapie und Immunmodulation der Hämophilie A (Stiftung Hämotherapie-Forschung, Bayer)
- § Nichtvirale Gentherapie der Hämophilie (Stiftung Hämotherapie-Forschung, LOEWE)

Stammzelltransplantation und Immuntoleranz (Prof. Dr. Christian Seidl)

- § Immunologische Regelmechanismen bei Autoimmunerkrankungen am Beispiel der Psoriasis-Arthritis und des juvenilen Diabetes mellitus. EuADRENAL und Vit-D-induzierte Toleranzmechanismen und natürliche Immunität. In Kooperation mit der medizinischen Klinik I, Schwerpunkt Endokrinologie, Prof. Dr. K. Badenhoop.
- § Untersuchungen zum Einfluss des Killerzell-Immunglobulin-ähnlichen Rezeptoren (KIR´s) bei allogener Stammzelltransplantation. Kooperationen: Klinik II, Prof. Dr. H. Serve, PD. Dr. H.Martin, PD Dr. G. Bug, PD Dr. Pfeifer sowie der Klinik für Kinderheilkunde III, Prof. Dr. T. Klingebiel und Prof. Dr. P. Bader
- § Untersuchung alloreaktiver NK basierter Wirkmechanismen und GMP konforme Herstellung von Natürlichen Killer Zellen für die Therapie bei Blutstammzell- und Knochenmarktransplantation (LOEWE CGT), Frau Dr. Petra Becker in Kooperation mit Frau Dr. Rettinger, Herr Prof. Dr. P. Bader
- § Immunreaktion bei Organtransplantation, HLA-Antikörper und Nierentransplantatempfänger, Dr. R. Richter in Kooperation mit Frau Prof. Dr. I. Hauser und Herrn Prof. Dr. H. Geiger,
- § EQUAL-Blood Quality Project unter <http://www.equal-blood.eu/>
- § EuBIS Project unter <http://www.eubis.eu/>

Molekulare Hämostaseologie und Immunhämatologie (Dr. Christoph Geisen)

- § Genotyp-Phänotyp Assoziationsstudien bei Patienten mit Hämostasestörungen
- § Pharmakogenetik der Vitamin K-Antagonisten
- § Genotypisierung im Rahmen einer klinischen Studie zum Einsatz eines neuen Faktor VIII-Präparats (Industriemittel der Fa. Baxter Healthcare)
- § Leistungsbewertungsstudien zur CE-Zertifizierung neuer Methoden zur blutgruppenserologischen Diagnostik (Industriemittel)

Abteilung Sicherheit der Blutprodukte (Prof. Dr. Michael Schmidt)

- § Entwicklung von Verfahren zum Nachweis viraler und bakterieller Pathogene in Blutprodukten
- § Entwicklung von Multiplex PCR Systemen
- § Entwicklung von automatischen molekularbiologischen Nachweisverfahren
- § Untersuchung zur Parvovirus B19 Infektionen bei Empfänger von Blutprodukten
- § Untersuchung von WHO Standards für das Routinescreening
- § Untersuchung zur Stabilität von Viren in Vollblut

Hämostaseologie (PD. Dr. Wolfgang Miesbach)

- § Desmopressin bei Patienten mit von Willebrand Syndrom und Hämophilie A
- § Variabilität der Faktor VIII bzw. IX Aktivität bei Hämophiliepatienten sowie Konduktorinnen
- § Behandlungsrichtlinien für Hämophile über 60 Jahren: Multizent. internat. Studie
- § Register Hämophilie und malignen Erkrankungen: Multizent. internat. Studie
- § Genotyp-Phänotyp Untersuchungen bei Konduktorinnen für Hämophilie A
- § Patienten mit angeborenem oder erworbenem Fibrinogenmangel

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Aranguren XL, Beerens M, Vandavelde W, Dewerchin M, Carmeliet P, Luttun A (2011) Transcription factor COUP-TFII is indispensable for venous and lymphatic development in zebrafish and *Xenopus laevis*. *BIOCHEM BIOPH RES CO*, 410 (1): 121-6
2. Bader P, Soerensen J, Jarisch A, Ponstingl E, Krenn T, Faber J, Dürken M, Reinhardt H, Willasch A, Esser R, Bönig H, Koehl U, Klingebiel T (2011) Rapid immune recovery and low TRM in haploidentical stem cell transplantation in children and adolescence using CD3/CD19-depleted stem cells. *BEST PRACT RES CL HA*, 24 (3): 331-7
3. Becker PS, Fürst D, Recker K, Mytilineos J, Seidl C (2011) One amino acid change located in the conserved region of the alpha 1 domain specifies the novel HLA-C*07:147 allele. *TISSUE ANTIGENS*, 78 (4): 292-4
4. Becker PS, Richter R, Schulz M, Seifried E, Seidl C (2011) Two amino acid changes located in the alpha 1 domain specify the novel HLA-B*27:67 allele affecting the peptide-binding-site characteristics. *TISSUE ANTIGENS*, 77 (6): 599-601
5. Boehncke S, Hardt K, Schadendorf D, Henschler R, Boehncke WH, Duthey B (2011) Endogenous my-opioid peptides modulate immune response towards malignant melanoma. *EXP DERMATOL*, 20 (1): 24-8
6. Brauninger S, Bialleck H, Thoraus K, Seifried E, Bonig H (2011) Mobilized allogeneic peripheral stem/progenitor cell apheresis with Spectra Optia v.5-0, a novel, automatic interface-controlled apheresis system: results from the first feasibility trial. *VOX SANG*, 101 (3): 237-46
7. Brehm C, Huenecke S, Quaiser A, Esser R, Bremm M, Kloess S, Soerensen J, Kreyenberg H, Seidl C, Becker PSA, Mühl H, Klingebiel T, Bader P, Passweg JR, Schwabe D, Koehl U (2011) IL-2 stimulated but not unstimulated NK cells induce selective disappearance of peripheral blood cells: concomitant results to a phase I/II study. *PLOS ONE*, 6 (11): e27351
8. Chang KH, Bonig H, Papayannopoulou T (2011) Generation and characterization of erythroid cells from human embryonic stem cells and induced pluripotent stem cells: an overview. *STEM CELLS INT*, 2011: 791604
9. Ciuculescu F, Giesen M, Deak E, Lang V, Seifried E, Henschler R (2011) Variability in chemokine-induced adhesion of human mesenchymal stromal cells. *CYTOTHERAPY*, 13 (10): 1172-9
10. Dauber K, Becker D, Odendahl M, Seifried E, Bonig H, Tonn T (2011) Enumeration of viable CD34(+) cells by flow cytometry in blood, bone marrow and cord blood: results of a study of the novel BD? stem cell enumeration kit. *CYTOTHERAPY*, 13 (4): 449-58
11. Geisen C, Luxembourg B, Watzka M, Toennes SW, Sittinger K, Marinova M, von Ahsen N, Lindhoff-Last E, Seifried E, Oldenburg J (2011) Prediction of phenprocoumon maintenance dose and phenprocoumon plasma concentration by genetic and non-genetic parameters. *EUR J CLIN PHARMACOL*, 67 (4): 371-81
12. Ghassibe-Sabbagh M, Desmyter L, Langenberg T, Claes E, Boute O, Bayet B, Pellerin P, Hermans K, Backx L, Mansilla MA, Imoehl S, Nowak S, Ludwig KU, Baluardo C, Ferrian M, Mossey PA, Noethen M, Dewerchin M, François G, Revencu N, Vanwijck R, Hecht J, Mangold E, Murray J, Rubini M, Vermeesch JR, Poirel HA, Carmeliet P, Vikkula M (2011) FAF1, a gene that is disrupted in cleft palate and has conserved function in zebrafish. *AM J HUM GENET*, 88 (2): 150-61
13. Girmatsion Z, Biliczki P, Takac I, Schwerthelm C, Hohnloser SH, Ehrlich JR (2011) N-terminal arginines modulate plasma-membrane localization of Kv7.1/KCNE1 channel complexes. *PLOS ONE*, 6 (11): e26967
14. Henschler R, Seifried E, Mufti N (2011) Development of the S-303 Pathogen Inactivation Technology for Red Blood Cell Concentrates. *TRANSFUS MED HEMOTH*, 38 (1): 33-42
15. Hourfar MK, Mayr-Wohlfart U, Themann A, Sireis W, Seifried E, Schrezenmeier H, Schmidt M (2011) Recipients potentially infected with parvovirus B19 by red blood cell products. *TRANSFUSION*, 51 (1): 129-36

16. Iwasaki H, Kawamoto A, [Tjwa M](#), Horii M, Hayashi S, Oyamada A, Matsumoto T, Suehiro S, Carmeliet P, Asahara T (2011) PIGF repairs myocardial ischemia through mechanisms of angiogenesis, cardioprotection and recruitment of myo-angiogenic competent marrow progenitors. *PLOS ONE*, 6 (9): e24872
17. Iwasaki M, Koyanagi M, Kossmann H, Monsefi N, Rupp S, Trauth J, Paulus P, Goetz R, Momma S, [Tjwa M](#), Ohtani K, [Henschler R](#), Schranz D, Cossu G, Zacharowski K, Martens S, Zeiher AM, Dimmeler S (2011) Hepatocyte growth factor mobilizes non-bone marrow-derived circulating mesoangioblasts. *EUR HEART J*, 32 (5): 627-36
18. Kaluza D, Kroll J, Gesierich S, Yao TP, Boon RA, Hergenreider E, [Tjwa M](#), Rössig L, Seto E, Augustin HG, Zeiher AM, Dimmeler S, Urbich C (2011) Class IIb HDAC6 regulates endothelial cell migration and angiogenesis by deacetylation of cortactin. *EMBO J*, 30 (20): 4142-56
19. [Kollar K](#), [Seifried E](#), [Henschler R](#) (2011) Therapeutic potential of intravenously administered human mesenchymal stromal cells. *HAMOSTASEOLOGIE*, 31 (4): 269-74
20. Kuçi Z, Kuçi S, Zircher S, Koller S, Schubert R, [Bönig H](#), [Henschler R](#), Lieberz R, Klingebiel T, Bader P (2011) Mesenchymal stromal cells derived from CD271(+) bone marrow mononuclear cells exert potent allosuppressive properties. *CYTOTHERAPY*, 13 (10): 1193-204
21. Lee SB, Doberstein K, Baumgarten P, Wieland A, [Ungerer C](#), Bürger C, Hardt K, Boehncke WH, Pfeilschifter J, Mihic-Probst D, Mittelbronn M, Gutwein P (2011) PAX2 regulates ADAM10 expression and mediates anchorage-independent cell growth of melanoma cells. *PLOS ONE*, 6 (8): e22312
22. Lenos K, de Lange J, Teunisse AFAS, Lodder K, Verlaan-de Vries M, [Wiercinska E](#), van der Burg MJM, Szuhai K, Jochemsen AG (2011) Oncogenic functions of hMDMX in in vitro transformation of primary human fibroblasts and embryonic retinoblasts. *MOL CANCER*, 10: 111
23. [Luxembourg B](#), Delev D, [Geisen C](#), Spannagl M, Krause M, Miesbach W, Heller C, Bergmann F, Schmeink U, Grossmann R, Lindhoff-Last E, [Seifried E](#), Oldenburg J, Pavlova A (2011) Molecular basis of antithrombin deficiency. *THROMB HAEMOSTASIS*, 105 (4): 635-46
24. [Luxembourg B](#), Schneider K, [Sittinger K](#), Toennes SW, [Seifried E](#), Lindhoff-Last E, Oldenburg J, [Geisen C](#) (2011) Impact of pharmacokinetic (CYP2C9) and pharmacodynamic (VKORC1, F7, GGCX, CALU, EPHX1) gene variants on the initiation and maintenance phases of phenprocoumon therapy. *THROMB HAEMOSTASIS*, 105 (1): 169-80
25. Meisel R, Brockers S, Heseler K, Degistirici O, Bülle H, Woite C, Stuhlsatz S, Schwippert W, Jäger M, Sorg R, [Henschler R](#), Seissler J, Dilloo D, Däubener W (2011) Human but not murine multipotent mesenchymal stromal cells exhibit broad-spectrum antimicrobial effector function mediated by indoleamine 2,3-dioxygenase. *LEUKEMIA*, 25 (4): 648-54
26. [Miesbach W](#), [Alesci S](#), [Geisen C](#), Oldenburg J (2011) Association between phenotype and genotype in carriers of haemophilia A. *HAEMOPHILIA*, 17 (2): 246-51
27. [Miesbach W](#), [Seifried E](#) (2011) Does haemophilia influence cancer-related mortality in HIV-negative patients? *HAEMOPHILIA*, 17 (1): 55-60
28. Naber HPH, [Wiercinska E](#), Ten Dijke P, van Laar T (2011) Spheroid assay to measure TGF- β -induced invasion. *J Vis Exp*, 57: pii: 3337. doi: 10.3791/3337
29. Ohtani K, Vlachoianis GJ, Koyanagi M, Boeckel JN, Urbich C, Farcas R, [Bonig H](#), Marquez VE, Zeiher AM, Dimmeler S (2011) Epigenetic regulation of endothelial lineage committed genes in pro-angiogenic hematopoietic and endothelial progenitor cells. *CIRC RES*, 109 (11): 1219-29
30. Pardali E, van der Schaft DWJ, [Wiercinska E](#), Gorter A, Hogendoorn PCW, Griffioen AW, ten Dijke P (2011) Critical role of endoglin in tumor cell plasticity of Ewing sarcoma and melanoma. *ONCOGENE*, 30 (3): 334-45
31. [Reinhardt P](#), [Brauninger S](#), [Bialleck H](#), [Thoraus K](#), Smith R, Schrezenmeier H, [Seifried E](#), [Wiesneth M](#), [Bonig H](#) (2011) Automatic interface-controlled apheresis collection of stem/progenitor cells: results from an autologous donor validation trial of a novel stem cell apheresis device. *TRANSFUSION*, 51 (6): 1321-30

32. Roskopf K, Ragg SJ, Worel N, Grommé M, Preijers FWMB, Braakman E, Schuurhuis GJ, van Riet I, Wendel S, Fontão-Wendel R, Lazar A, Goldman M, Halpenny M, Giulivi A, Letcher B, McGann L, Korhonen M, Arvola A, Humpe A, Buwitt-Beckmann U, Wiesneth M, Schauwecker P, Schrezenmeier H, Bönig H, Henschler R, Seifried E, Accorsi P, Bonfini T, Takanashi M, van Beckhoven JM, Brand A, Gounder D, Wong A, Doocey R, Forrest E, Galea G, Smythe J, Pawson R, Reems JA, Oh J, Reesink HW, Panzer S (2011) Quality controls of cryopreserved haematopoietic progenitor cells (peripheral blood, cord blood, bone marrow). *VOX SANG*, 101 (3): 255-75
33. Russo-Carbolante EMdS, Picanço-Castro V, Alves DCC, Fernandes AC, Almeida-Porada G, Tonn T, Covas DT (2011) Integration pattern of HIV-1 based lentiviral vector carrying recombinant coagulation factor VIII in Sk-Hep and 293T cells. *BIOTECHNOL LETT*, 33 (1): 23-31
34. Schmidt M, Sireis W, Seifried E (2011) Implementation of Bacterial Detection Methods into Blood Donor Screening - Overview of Different Technologies. *TRANSFUS MED HEMOTH*, 38 (4): 259-265
35. Schmidt T, Kharabi Masouleh B, Loges S, Cauwenberghs S, Fraisl P, Maes C, Jonckx B, De Keersmaecker K, Kleppe M, Tjwa M, Schenk T, Vinckier S, Fragoso R, De Mol M, Beel K, Dias S, Verfaillie C, Clark RE, Brümmendorf TH, Vandenberghe P, Rafii S, Holyoake T, Hochhaus A, Cools J, Karin M, Carmeliet G, Dewerchin M, Carmeliet P (2011) Loss or inhibition of stromal-derived PIGF prolongs survival of mice with imatinib-resistant Bcr-Abl1(+) leukemia. *CANCER CELL*, 19 (6): 740-53
36. Schmitt A, Tonn T, Busch DH, Grigoleit GU, Einsele H, Odendahl M, Germeroth L, Ringhoffer M, Ringhoffer S, Wiesneth M, Greiner J, Michel D, Mertens T, Rojewski M, Marx M, Von Harsdorf S, Döhner H, Seifried E, Bunjes D, Schmitt M (2011) Adoptive transfer and selective reconstitution of streptamer-selected cytomegalovirus-specific CD8+ T cells leads to virus clearance in patients after allogeneic peripheral blood stem cell transplantation. *TRANSFUSION*, 51 (3): 591-599
37. Scholz A, Lang V, Henschler R, Czabanka M, Vajkoczy P, Chavakis E, Drynski J, Harter PN, Mittelbronn M, Dumont DJ, Plate KH, Reiss Y (2011) Angiopoietin-2 promotes myeloid cell infiltration in a -integrin-dependent manner. *BLOOD*, 118 (18): 5050-9
38. Schulze TJ, Weiß C, Luhm J, Brockmann C, Görg S, Hennig H (2011) Preanalytical stability of HIV-1 and HCV RNA: impact of storage and plasma separation from cells on blood donation testing by NAT. *TRANSFUSION MED*, 21 (2): 99-106
39. Schüttrumpf J, Milanov P, Abriss D, Roth S, Tonn T, Seifried E (2011) Transgene Loss and Changes in the Promoter Methylation Status as Determinants for Expression Duration in Nonviral Gene Transfer for Factor IX. *HUM GENE THER*, 22 (1): 101-6
40. Seifried E, Klueter H, Weidmann C, Staudenmaier T, Schrezenmeier H, Henschler R, Greinacher A, Mueller MM (2011) How much blood is needed? *VOX SANG*, 100 (1): 10-21
41. Seifried E, Mueller MM (2011) The present and future of Transfusion Medicine. *BLOOD TRANSFUS-ITALY*, 9 (4): 371-6
42. Seifried E, Schuettrumpf J, Mueller MM (2011) Changing educational paradigms in transfusion medicine. *ISBT SCIENCE SERIES*, 6 (1): 2D-E2.10
43. Sireis W, Rüster B, Daiss C, Hourfar MK, Capalbo G, Pfeiffer HU, Janetzko K, Goebel M, Kempf VAJ, Seifried E, Schmidt M (2011) Extension of platelet shelf life from 4 to 5 days by implementation of a new screening strategy in Germany. *VOX SANG*, 101 (3): 191-9
44. Spohn G, Geisen C, Luxembourg B, Sittinger K, Seifried E, Bönig H (2011) Validation of a rapid and inexpensive allele-specific amplification (ASA)-PCR genotyping assay for vitamin K antagonist pharmacogenomics. *MOL DIAGN THER*, 15 (1): 13-9
45. Walter DH, Krankenberg H, Balzer JO, Kalka C, Baumgartner I, Schlüter M, Tonn T, Seeger F, Dimmeler S, Lindhoff-Last E, Zeiher AM (2011) Intraarterial administration of bone marrow mononuclear cells in patients with critical limb ischemia: a randomized-start, placebo-controlled pilot trial (PROVASA). *CIRC-CARDIOVASC INTE*, 4 (1): 26-37
46. Walther-Wenke G, Schmidt M (2011) Impact of Bacterial Contamination on Blood Supply. *TRANSFUS MED HEMOTH*, 38 (4): 229-230
47. Watzka M, Geisen C, Bevans CG, Sittinger K, Spohn G, Rost S, Seifried E, Müller CR, Oldenburg J (2011) Thirteen novel VKORC1 mutations associated with oral anticoagulant

- resistance: insights into improved patient diagnosis and treatment. J THROMB HAEMOST, 9 (1): 109-18
48. Weber CF, Meininger D, Byhahn C, [Seifried E](#), Zacharowski K, Adam E, [Henschler R](#), [Müller MM](#) (2011) [Conventional vs pathogen-inactivated platelet concentrates for the treatment of perioperative coagulopathy : A prospective cohort study.]. CHIRURG, 82 (4): 348-58
 49. Weber CF, Sanders JO, Friedrich K, Gerlach R, Platz J, [Miesbach W](#), Hanke AA, Hofstetter C (2011) [Role of thrombelastometry for the monitoring of factor XIII. A prospective observational study in neurosurgical patients.]. HAMOSTASEOLOGIE, 31 (2): 111-7
 50. [Wiercinska E](#), Naber HPH, Pardali E, van der Pluijm G, van Dam H, ten Dijke P (2011) The TGF- β /Smad pathway induces breast cancer cell invasion through the up-regulation of matrix metalloproteinase 2 and 9 in a spheroid invasion model system. BREAST CANCER RES TR, 128 (3): 657-66

Review

1. [Bönig H](#), Heiden M, [Schüttrumpf J](#), [Müller MM](#), [Seifried E](#) (2011) [Potential of hematopoietic stem cells as the basis for generation of advanced therapy medicinal products]. BUNDESGESUNDHEITSBLA, 54 (7): 791-6

Supplement

1. Coma S, [Ciuculescu F](#), [Henschler R](#), Raica M (2011) MCF7-MSC co-culture assay: approach to assess the co-operation between MCF-7s and MSCs in tumor-induced angiogenesis. ROM J MORPHOL EMBRYO, 52 ((3 Suppl)): 1071-6

Kongressbericht

1. [Schmidt M](#), [Seifried E](#) (2011) Current concepts in serological testing TTID. ISBT SCIENCE SERIES, 6: 2A-E2.2

Fallbericht

1. [Brauninger S](#), [Bialleck H](#), [Seifried E](#), [Bönig H](#) (2011) Asystole during stem cell apheresis in a young healthy female volunteer donor. TRANSFUSION, 51 (7): 1594-5

Kommentar oder Korrespondenz

1. [Bönig H](#), [Müller M](#) (2011) Donor safety comes first. VOX SANG, 101 (2): 175
2. [Claes F](#), [Vandeveldde W](#), Moons L, [Tjwa M](#) (2011) Another angiogenesis-independent role for VEGF: SDF1-dependent cardiac repair via cardiac stem cells. CARDIOVASC RES, 91 (3): 369-70

Letter

1. [Alesci S](#), [Krekeler S](#), [Miesbach W](#) (2011) Successful treatment of an injury bleeding on a patient suffering from mild von Willebrand's disease and predisposition to allergic diseases, with recombinant factor VIIA. HAEMOPHILIA, 17 (3): 545-6
2. Benjamin RJ, Bianco C, Goldman M, Seed CR, Yang H, Lee J, Keller AJ, Wendel S, Biagini S, Murray J, Devine DV, Zhu Y, Turek P, Moftah FM, Kullaste R, Pillonel J, Danic B, Bigey F, Folléa G, [Seifried E](#), [Mueller MM](#), Lin CK, Makroo RN, Grazzini G, Pupella S, Velati C, Tadokoro K, Bravo Lindoro A, D'Artote González A, Giner VT, Flanagan P, Olausson RW, Letowska M, Rosiek A, Poglod R, Zhiburt E, Mali P, Rozman P, Gulube S, Castro Izaguirre E, Ekermo B, Barnes SM, McLaughlin L, Eder AF, Panzer S, Reesink HW (2011) Deferral of males who had sex with other males. VOX SANG, 101 (4): 339-67
3. Schrezenmeier H, [Seifried E](#) (2011) The ethics of wasting the donor's gift of buffy coat: response to E.C. Vamvakas. VOX SANG, 100 (2): 258-9

Buch

1. Seidl C, Seifried E, Cadenas JM (2011) Normas y criterios comunes europeos para la inspección de centros de transfusión. MINISTERIO DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL E IGUALDAD, 123

Dissertation

1. Falckenberg SU (2011) Entwicklung einer Multiplex PCR zum Nachweis von bakteriell kontaminierten Thrombozytenkonzentraten. rt
2. Löckermann S (2011) Untersuchung der Antigen-spezifität der T-Zellantwort gegen substituiertes FVIII-Protein in Gerinnungsfaktor VIII E-17-KO-Mäusen.
3. Rosenbohm SM (2011) Immunologische Untersuchung zur Rolle von Di(-2-ethylhexyl)phthalat (DEHP) und Toluylen-2,4-diisocyanat (TDI) als mögliche Auslöser von nicht-hämolytischen Transfusionsreaktionen.
4. Schulte JH (2011) Bakterielle Kontaminationen von Blutprodukten - Entwicklung einer generischen Realtime-Bakterien-PCR für das Blutspendescreeing.
5. Seitz OL (2011) Wachstums-, Differenzierungs-, Migrations-, Homing- und Engraftmentverhalten adulter humaner mesenchymaler Stamm- und vorläufer-Zellen unter besonderer Berücksichtigung der Osteoregeneration. urt
6. Sittinger K (2011) Untersuchungen zur Genotyp-Phänotyp-Assoziation beim hereditären Fibrinogen-Mangel.
7. Sprenger A (2011) Bedeutung von Surrogatmarkern wie zum Beispiel der Alanin-Aminotransferase (ALT) für die Sicherheit der Blutprodukte.
8. Walch LA (2011) Prävalenz und Infektiosität von Anti-HBc-reaktiven Spendern bei Erst- und Mehrfachspendern im Blutspendedienst Baden-Württemberg - Hessen.

Sonstige Einrichtungen

Zentrale Forschungseinrichtung

Leitung: Dr. Alf Theisen

1. Medizinisches Leistungsangebot

Das Jahr 2011 stand im Zeichen der Vorbereitung der Neubaumassnahme, deren erster Bauabschnitt inzwischen weit fortgeschritten ist.

Es handelt sich hierbei um eine moderne Tierhaltung in Raumzellenbauweise, die sowohl als reine Barrierehaltung als auch als experimentelle Haltung genutzt werden kann.

Des Weiteren konnte den Experimentatoren im Gebäude der Zentralen Forschungseinrichtung ein weiterer Experimentalraum für Kleintiere zur Verfügung gestellt werden, in dem vor allem Experimente durchgeführt werden können, die eine aufwendigere Nachbeobachtung der Tiere erforderlich machen.

Neben dem stetig wachsenden Bedarf an Mausmodellen zeichnete sich ein zunehmender Bedarf an Großtiermodellen vor allem an Schwein und Schaf ab. Vor allem orthopädische und intensivmedizinische Anwendungen wurden im Zusammenhang mit den Großtiermodellen untersucht.

2. Lehre

In diesem Bereich stehen Maßnahmen zur Aus-, Fort- und Weiterbildung für tierexperimentell tätige Wissenschaftler und Doktoranden im Vordergrund.

Im Zusammenhang mit europäischen Rechtsvorschriften hat die zuständige Behörde allen Experimentatoren, die die Durchführung von Experimenten mit chirurgischen Eingriffen planen, die Teilnahme an einem Fortbildungskurs der Kategorie B der FELASA (Federation of the European Laboratory Animal Science Organisations) zur Auflage gemacht.

Die Zentrale Forschungseinrichtung hat im Jahre 2011 sechs dieser Fortbildungskurse für jeweils zwölf bis 16 Teilnehmer angeboten.

Eine Erweiterung des Kursangebotes der Zentralen Forschungseinrichtung ist geplant.

Mit Unterstützung des Fachbereichs Medizin werden in der ZFE derzeit 6 Auszubildende zum Tierpfleger (Fachrichtung Forschung/Klinik) beschäftigt.

Es wird ferner darauf hingearbeitet, in Zukunft neben dem Weiterbildungsgang zum Fachtierarzt für Versuchstiere auch den Weiterbildungsgang zum Fachtierarzt für Tierschutz anbieten zu können.

3. Forschung

Die Forschungsaktivitäten der ZFE manifestieren sich in Kooperationen mit den dort tätigen Experimentatoren und Arbeitsgruppen. Es steht dabei die Beratung bei der Antragstellung sowie die Unterstützung bei der Versuchsdurchführung im Vordergrund. Ein wichtiger Schwerpunkt dabei ist die Unterstützung bei der Anästhesie im Rahmen von Eingriffen an großen Versuchstieren.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Deseive S, Bauer RW, Lehmann R, Kettner M, Kaiser C, Korkusuz H, Tandi C, Theisen A, Schächinger V, Schoepf UJ, Vogl TJ, Kerl JM (2011) Dual-energy computed tomography for

- the detection of late enhancement in reperfused chronic infarction: a comparison to magnetic resonance imaging and histopathology in a porcine model. INVEST RADIOL, 46 (7): 450-6
2. Kerl JM, Deseive S, Tandi C, Kaiser C, Kettner M, Korkusuz H, Lehmann R, Herzog C, Schoepf UJ, Vogl TJ, Bauer RW (2011) Dual energy CT for the assessment of reperfused chronic infarction - a feasibility study in a porcine model. ACTA RADIOL, 52 (8): 834-9
 3. Marquardt G, Setzer M, Theisen A, Tews DS, Seifert V (2011) Experimental subacute spinal cord compression: correlation of serial S100B and NSE serum measurements, histopathological changes, and outcome. NEUROL RES, 33 (4): 421-6

Brain Imaging Center (BIC)

Direktor: Prof. Dr. Ralf Deichmann

1. Medizinisches Leistungsangebot

Entfällt (Forschungseinrichtung)

2. Lehre

Siehe Vorlesungsverzeichnis

3. Forschung

Das Brain Imaging Center (BIC) ist ein fachbereichsübergreifendes Zentrum für Bildgebung in den Neurowissenschaften. Beteiligt sind vor allem die folgenden Einrichtungen: Institut für Neuroradiologie, Klinik für Neurologie und Neurochirurgie, Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie, Institut für Medizinische Psychologie, Max Planck Institut für Hirnforschung (Neurophysiologie), Ernst Strüngmann Institut. Für die Beschreibungen der Forschungsschwerpunkte und der wissenschaftlichen Projektinhalte sei daher auf die Forschungsberichte der jeweiligen Einrichtungen verwiesen. Im Folgenden wird die Tätigkeit der Kernstruktur näher dargestellt.

Die Kernstruktur besteht aus Physikern, einem Systemadministrator und einer MTRA und kümmert sich im Wesentlichen um den möglichst reibungslosen Forschungsbetrieb am BIC. Aktivitäten in diesem Bereich umfassen vor allem die Instandhaltung der MR Scanner und des MEG Labors, die Durchführung regelmäßiger Qualitätskontrollen, die Organisation von Wartungsarbeiten und das Kontaktieren des Herstellers bei technischen Problemen. Außerdem sind die Mitglieder der Kernstruktur bei der Planung und Durchführung der Projekte anderer Forscher involviert, organisieren Sicherheitseinweisungen und Trainingskurse für neue Forscher, verteilen die Messzeit und organisieren wöchentliche Projektpräsentationen. Sie verfolgen zusätzlich aber auch eigene Forschungsprojekte im Bereich der MR Bildgebung, MR Spektroskopie, und der MEG Messungen, indem sie Messmethoden und Auswertetechniken weiterentwickeln und optimieren.

3.1 Forschungsschwerpunkte

Anatomische Bildgebung

Die Methode zur Reduzierung von Bewegungsartefakten in T2*-gewichteten Sequenzen, die derzeit in verschiedenen klinischen Studien eingesetzt wird, wurde publiziert. Momentan wird eine verbesserte Version entwickelt. Für die Akquisition von hochaufgelösten, T1-gewichteten Anatomien an unruhigen Probanden wird derzeit im Rahmen der NeFF-Initiative an einer Bewegungskorrektur basierend auf der Aufteilung in mehrere kurze Messblöcke gearbeitet.

fMRI

Für simultane EEG-fMRI-Studien wurde eine Analyse der HF-Erwärmungseffekte an den EEGElektroden durchgeführt und Sicherheitsempfehlungen für die Messungen entwickelt. Die Ergebnisse dieser Studie wurden für die Publikation akzeptiert. In Kooperation mit der Universität

Aberdeen wurde eine theoretische Analyse des BOLD-Effektes bei Hypercapnia und Hyperoxia veröffentlicht.

qMRI

Es wurde daran gearbeitet, aus quantitativen T1-Maps synthetische, T1-gewichtete anatomische Datensätze zu optimieren, die nicht beeinflusst werden durch Inhomogenitäten der HF-Spule. Erste Ergebnisse wurden auf der Jahrestagung der ISMRM in Montreal präsentiert. Im gleichen Zusammenhang wurde eine Methode zur quantitativen Kartierung der Protonendichte entwickelt. Die Ergebnisse wurden ebenfalls in Montreal präsentiert und bereits als Veröffentlichung akzeptiert. Da für diese Methode eine genaue Bestimmung des Empfangsprofils der verwendeten HF-Spule nötig ist und es hierzu keinen Goldstandard gibt, wird derzeit eine unabhängige Vergleichsmethode entwickelt. In klinischen Studien in Zusammenarbeit mit Mitgliedern der Neurologie und Neuroradiologie wurden Sequenzen zur schnellen Quantifizierung der Protonendichte und der Relaxationszeiten T1, T2* und T2 eingesetzt. Ergebnisse dieser Studien wurden zum Teil veröffentlicht.

MEG-Methodenentwicklung

Die Arbeit an der Transferentropie-Methode in Zusammenarbeit mit dem FIAS wurde fortgesetzt. Eine Validierungsstudie hierzu sowie eine Anwendung auf MEG Quellenebene, wurden veröffentlicht. Die Arbeiten an einer open-source Toolbox, welche diese Methode Nutzern weltweit auf Basis des weit verbreiteten Fieldtrip Datenformats zur Verfügung stellt (<http://www.TRENTOOL.de>), wurden mit einer begleitenden Publikation abgeschlossen. In Zusammenarbeit mit dem MPIH wurde die Arbeit an ICA-basierten Verfahren fortgesetzt. Ein Verfahren zur Identifikation von phasenstabilen additiven Beiträgen zum Evozierten Potential und ihrer Abgrenzung von Beiträgen aufgrund asymmetrischer Oszillationsmodulation und Phase-reset Mechanismen wurde publiziert. Weiterhin wurde eine Arbeit zur Anwendung ICA-basierter Verfahren für fMRT Studien zur multisensorischen Wahrnehmung in Zusammenarbeit mit dem IMP publiziert. In Zusammenarbeit mit der Klinik für Neurologie wurde eine Studie zur bimanualen Koordination durchgeführt. In Zusammenarbeit mit dem MPIH (Singer, Uhlhaas) liefen 3 Studien zur perzeptuellen Schließung und gamma-Oszillationen bei unmedizierten und chronischen Schizophrenen, sowie bei Autisten. Weiterhin wurden methodische Untersuchungen zur Phasen-Amplitudenkopplung von kortikaler Oszillation in Zusammenarbeit mit Dr. Raul Vicente vom MPI und eine Studie zur Rolle von gamma-Oszillationen und Arbeitsgedächtnisprozessen durchgeführt. Im Rahmen der NeFF-Initiative wurden mit dem MPIH vergleichende MEG-Messungen an Schizophrenen Patienten und Synaestheten durchgeführt. Weitere Kooperationen im Rahmen von NeFF umfassen Experimente zur audiovisuellen Integration in Zusammenarbeit mit dem Institut für medizinische Psychologie. Auch eine externe Kooperation im Rahmen der RMN²-Initiative mit der Universitätsmedizin Mainz (Prof. Lieb, Dr. Mobascher, Dr. Jung) zur Erfassung von Prozessen zur Impulskontrolle wurde erfolgreich gestartet.

Die BIC-Kernstruktur ist mit zwei Teilprojekten (siehe <http://www.neff-ffm.de/>, MEG: M3, MR: M5) in dem durch Landesmittel geförderten Verbundprojekt Neuronale Koordination Forschungsschwerpunkt Frankfurt (NeFF) vertreten.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen Kernstruktur

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. [Baudrexel S](#), Witte T, Seifried C, von Wegner F, Beissner F, Klein JC, Steinmetz H, [Deichmann R](#), Roeper J, Hilker R (2011) Resting state fMRI reveals increased subthalamic nucleus-motor cortex connectivity in Parkinson's disease. *NEUROIMAGE*, 55 (4): 1728-38
2. [Beissner F](#), [Deichmann R](#), [Baudrexel S](#) (2011) fMRI of the brainstem using dual-echo EPI. *NEUROIMAGE*, 55 (4): 1593-9
3. [Beissner F](#), [Nöth U](#), Schockert T (2011) The Problem of Metal Needles in Acupuncture-fMRI Studies. *EVID-BASED COMPL ALT*, 2011: 808203
4. Hattingen E, Jurcoane A, Bähr O, Rieger J, Magerkurth J, [Anti S](#), Steinbach JP, Pilatus U (2011) Bevacizumab impairs oxidative energy metabolism and shows antitumoral effects in

recurrent glioblastomas: a 31P/1H MRSI and quantitative magnetic resonance imaging study. NEURO-ONCOLOGY, 13 (12): 1349-63

5. Klein JC, Lorenz B, Kang JS, Baudrexel S, Seifried C, van de Loo S, Steinmetz H, Deichmann R, Hilker R (2011) Diffusion tensor imaging of white matter involvement in essential tremor. HUM BRAIN MAPP, 32 (6): 896-904
6. Magerkurth J, Volz S, Wagner M, Jurcoane A, Anti S, Seiler A, Hattingen E, Deichmann R (2011) Quantitative T*2-mapping based on multi-slice multiple gradient echo flash imaging: retrospective correction for subject motion effects. MAGN RESON MED, 66 (4): 989-97

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen AG Magnetenzehalogram (Direktor: Michael Wibrall)

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Altmann CF, Klein C, Heinemann LV, Wibrall M, Gaese BH, Kaiser J (2011) Repetition of complex frequency-modulated sweeps enhances neuromagnetic responses in the human auditory cortex. HEARING RES, 282 (1-2): 216-24
2. Lindner M, Vicente R, Priesemann V, Wibrall M (2011) TRENTTOOL: A Matlab open source toolbox to analyse information flow in time series data with transfer entropy. BMC NEUROSCI, 12 (1): 119
3. Naumer MJ, van den Bosch JJF, Wibrall M, Kohler A, Singer W, Kaiser J, van de Ven V, Muckli L (2011) Investigating human audio-visual object perception with a combination of hypothesis-generating and hypothesis-testing fMRI analysis tools. EXP BRAIN RES, 213 (2-3): 309-20
4. Uhlhaas PJ, Pipa G, Neuenschwander S, Wibrall M, Singer W (2011) A new look at gamma? High- (>60 Hz) -band activity in cortical networks: Function, mechanisms and impairment. PROG BIOPHYS MOL BIO, 105 (1-2): 14-28
5. Vicente R, Wibrall M, Lindner M, Pipa G (2011) Transfer entropy-a model-free measure of effective connectivity for the neurosciences. J COMPUT NEUROSCI, 30 (1): 45-67
6. Wibrall M, Rahm B, Rieder M, Lindner M, Vicente R, Kaiser J (2011) Transfer entropy in magnetoencephalographic data: Quantifying information flow in cortical and cerebellar networks. PROG BIOPHYS MOL BIO, 105 (1-2): 80-97

Betriebsärztlicher Dienst

Leitung: PD Dr. Sabine Wicker

Der Betriebsärztliche Dienst leistet die arbeitsmedizinische Betreuung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie der Human- und Zahnmedizinstudenten des Universitätsklinikums Frankfurt am Main.

Grundlage der betriebsärztlichen Betreuung sind die staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorführung von Einstellungs- und Abschlussuntersuchungen, arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach den berufsgenossenschaftlichen Grundsätzen (G24, G25, G26, G37, G40, G42) sowie Untersuchungen nach der Gefahrstoff-, Strahlenschutz- und Röntgenverordnung.

Der Betriebsärztliche Dienst leistet die arbeitsmedizinische Betreuung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie der Human- und Zahnmedizinstudenten des Universitätsklinikums Frankfurt am Main.

Grundlage der betriebsärztlichen Betreuung sind die staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften zum Arbeitsschutz.

Darüber hinaus widmen wir uns der Prävention und Gesundheitsförderung der Mitarbeiter.

1. Medizinisches Leistungsangebot

- § Durchführung von Einstellungs- und Abschlussuntersuchungen, arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach den berufsgenossenschaftlichen Grundsätzen (G24, G25, G26, G37, G40, G42) sowie Untersuchungen nach der Gefahrstoff-, Strahlenschutz- und Röntgenverordnung.
- § Einstellungsuntersuchungen der Mitarbeiter des Kerngebietes der Universität.
- § Durchführung von arbeitsmedizinisch relevanten Impfungen (z.B. Hepatitis A, B, Masern, Mumps, Röteln, Varizellen, Influenza, Pertussis, etc.).
- § Arbeitsmedizinische Betreuung des Carolinums, des Georg-Speyer-Hauses, der Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder und des Infektiologikum Frankfurt.
- § Durchführung von arbeitsmedizinisch relevanten Impfungen (z.B. Hepatitis A, B, Masern, Mumps, Röteln, Varizellen, Influenza, Pertussis, etc.)
- § Arbeitsmedizinische Betreuung des Georg-Speyer-Hauses, der Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder und des Infektiologikum Frankfurt.

2. Lehre

- § Veranstaltungen zur Infektionsgefährdung im Gesundheitswesen bei Human- und Zahnmedizinstudenten
- § Einführungsveranstaltung der PJ-Studenten
- § Beteiligung an der Hauptvorlesung Arbeitsmedizin

3. Forschung

Der Betriebsärztliche Dienst führt gemeinsam mit dem Carolinum epidemiologische Studien zu Nadelstichverletzungen sowie zur Akzeptanz der Influenzaimpfung durch.

In Zusammenarbeit mit dem Dr. Senckenbergisches Chronomedizinisches Institut SCI werden bei den Mitarbeitern des Universitätsklinikum Studien zum Chronotyp durchgeführt.

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Medizinische Virologie sowie dem Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene werden epidemiologische Untersuchungen zu nosokomialen Infektionen und deren Prävention durchgeführt.

4. Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Journalbeitrag

Originalarbeit

1. Allwinn R, Zeidler B, Steinhagen K, Rohwäder E, Wicker S, Rabenau HF, Doerr HW (2011) Assessment of mumps virus-specific antibodies by different serological assays: which test correlates best with mumps immunity? EUR J CLIN MICROBIOL, 30 (10): 1223-8
2. Bias H, Quarcoo D, Meier-Wronski C, Wicker S, Seybold J, Nienhaus A, Groneberg DA, Roux Ad (2011) Self-reported adverse reactions in 4337 healthcare workers immunizations against novel H1N1 influenza. BMC RES NOTES, 4: 297
3. Brandt C, Rabenau HF, Wicker S (2011) Attitudes of influenza-vaccinated health care workers toward masks to prevent nosocomial transmission of influenza. INFLUENZA OTHER RESP, 5 (1): 61-6
4. Brandt C, Rabenau HF, Bornmann S, Gottschalk R, Wicker S (2011) The impact of the 2009 influenza A(H1N1) pandemic on attitudes of healthcare workers toward seasonal influenza vaccination 2010/11. EUROSURVEILLANCE, 16 (17): -
5. Dickmann P, Rubin GJ, Gaber W, Wessely S, Wicker S, Serve H, Gottschalk R (2011) New influenza A/H1N1 ("swine flu"): information needs of airport passengers and staff. INFLUENZA OTHER RESP, 5 (1): 39-46
6. Kok G, van Essen GA, Wicker S, Llupià A, Mena G, Correia R, Ruiters RAC (2011) Planning for influenza vaccination in health care workers: an Intervention Mapping approach. VACCINE, 29 (47): 8512-9

7. Maltezou HC, Wicker S, Borg M, Heininger U, Puro V, Theodoridou M, Poland GA (2011) Vaccination policies for health-care workers in acute health-care facilities in Europe. VACCINE, 29 (51): 9557-62
8. Wicker S, Rabenau HF (2011) Vaccination rates of healthcare workers vary according to their occupational group. Proceedings in Vaccinology, 4: 14-18
9. Wicker S, Rabenau HF (2011) Längst überfällig. Deutsch Aertztebl
10. Wicker S, Rabenau HF, Ackermann H, Poland GA, Marckmann G (2011) [Does patient safety justify mandatory vaccinations?]. DEUT MED WOCHENSCHR, 136 (24): 1305-11
11. Wicker S, Rabenau HF, Pfeilschifter JM, Gottschalk R (2011) [Measles in 2010. Knowledge and vaccination status of medical students]. BUNDESGESUNDHEITSBLA, 54 (2): 238-42

Review

1. Poland GA, Jacobson RM, Tilburt J, Wicker S (2011) The importance of requiring influenza vaccination of health care workers. Annals of Respiratory Medicine AoRM, 2: 1-6
2. Wicker S, Rabenau HF (2011) A review of the control and prevention of needlestick injuries. EUR INFECT DISEASE, 5 (1): 60-63

Letter

1. Wicker S (2011) Influenza vaccination among healthcare workers deserves a higher priority. J Vaccines and Vaccination, 2 (4): 1000e102
2. Wicker S, Stirn A (2011) Suizid und Arbeitsplatz. Zentralbl Arbeitsmedizin, 61: 30-31

Weiter- und Fortbildung

1. Wicker S, Betz W, Lauer HC, Rabenau HF (2011) Schnelle Intervention nach einer Nadelstichverletzung. ZAHNÄRZTL MITTEILUNGEN, 101 (24): 46-48

Dissertation

1. Klemstein S (2011) Inzidenz der Nadelstichverletzungen im präklinischen Bereich einer Großstadt. Dissertation Universität Frankfurt

Universitäre Bildungseinrichtungen für Gesundheitsfachberufe

Gesamtleitung: Renate Gößringer

Im August 2010 wurden die drei Bildungsbereiche des Klinikums für Aus-, Fort- und Weiterbildungen der Gesundheitsfachberufe im Direktoriensbereich der Pflegedirektion unter einer medizinpädagogischen Leitung zu einer Ertragskosteneinheit zusammengeschlossen.

Sie besteht aus den **Ausbildungsbereichen** für die

- § Gesundheits- und Krankenpflege/ Gesundheits- und Krankenpflege und Krankenpflegehilfe
- § Operationstechnischen Assistenten
- § Anästhesietechnische Assistenten
- § Medizinisch-Technische Assistenten für Labormedizin, Radiologie und Funktionsdiagnostik

Im Weiteren aus dem **Weiterbildungsbereich** u.a. für die (Fach-) pflegebereiche

- § Anästhesie und Intensivpflege
- § Funktionsdienst/ Operationsdienst
- § Psychiatrie
- § Onkologie (Praktische Weiterbildungsanteile)
- § Palliative Versorgung
- § Führen und Leiten

Aus dem Bereich der **professionsübergreifenden Personalentwicklung**

- § Interdisziplinäre Fort- und Weiterbildungsstätte
- § Coaching, Prozessbegleitung und interne Studiumsberatung

Durch vernetzende Koordination und Überprüfung auf übergreifender Controllingebene des Personal-, Budget- und Bildungsangebotsbereiches im Auftrag der Pflegedirektion werden die Einrichtungen im Beirat, vor dem Vorstand und der Öffentlichkeit gemeinsam vertreten. Übergreifendes Ziel ist die Identifizierung von Ressourcen und mehrdimensionale Koordination zur Angebotsausrichtung der Bildungseinrichtungen im Kontext betrieblicher Strukturen und Erfordernisse.

Zur Konstituierung der Lehrer- Professionalisierung wurden im Jahr 2011 Mitarbeiter in berufsbegleitenden Studiengängen, päd. interaktiven Sitzungen und in gemeinsamen Klausurtagungen gefördert. Schwerpunktthema bildete in diesem Jahr die Förderung der Lernkompetenz von Schülern und Weiterbildungsteilnehmer in einem komplizierten Lebensumfeld, die Schwierigkeiten haben, ihr selbsterwähltes Ziel zu erreichen. Es wurden aus pädagogisch psychologischer Sicht Ansätze erarbeitet, um gemeinsam die Bildungsziele zu erreichen und welche Chancen eine Lösungsorientierte Gesprächsführung als Interventionsmöglichkeit bietet.

Zur Erweiterung der pädagogischen Teams erfolgten Einstellungen qualifizierter Kollegen. Ein weiterer Seminarraum konnte zur Erweiterung der Raumkapazitäten der zentralen Aus-, Fort- und Weiterbildungsstätte auf dem Campus hinzugefügt werden. Investiert wurde neben der Neuausstattung der neuen Räume mit Medien und Inventar auch in die Büroausstattung des Lehrpersonals.

Für die im Herbst 2011 erstmalige Angebotserweiterung des neuen Ausbildungszweiges der Medizinisch-Technischen Assistenten für Funktionsdiagnostik konnte für die Berufspraxis eine fundierte Ausstattung an medizintechnischen Geräten erworben werden.

Die Bildungseinrichtungen sind gemeinsam zertifiziert. Die bereichsübergreifende Zielsetzung zur Qualitätssicherung wurde im Handbuch weiterentwickelt. Als Leitfaden dazu dient das Regelwerk der DIN EN ISO 9001:2008. Das Überwachungsaudit wurde im Mai 2011 erfolgreich bestanden. Im Vorfeld des Überwachungsaudits wurden Kernprozesse angeglichen, um gemeinsame Ressourcen zu nutzen und eine hohe Bildungsqualität zu erreichen.

Leitungen und Mitarbeiter der Aus-, Fort- und Weiterbildungsstätten

I. Standort Uni- Campus AFW Haus 57

Name	Funktion und Zuständigkeitsbereich	(
Frau R. Gößringer (WAZ: 100%)	Gesamtleitung der Bildungseinrichtungen und Leitung der Aus-, Fort- und Weiterbildung Leitung der OTA- Und ATA- Schulen Dipl. Medizin- Pädagogin	069/6301- 4638 Intern: 174638
Frau A. Kühn (WAZ: 100%)	FKS Intensivpflege und Anästhesie FKS Stations- und Gruppenleitung Organisation Grundmodule Fachweiterbildungen Organisation Führen und Leiten	069/6301- 6579
Frau B. Förster (WAZ: 100%)	FKS Intensivpflege und Anästhesie Dipl. Pflegewirt (FH), studierend Master Päd. (FH) DGQ-Qualitätsmanager im Gesundheits- und Sozialwesen ATA- Ausbildung + FWB Intensivpflege u. Anästhesie + Grundmodule Fachweiterbildungen	069/6301- 6297
Frau P. Jurkschat (WAZ 100%)	FKS Intensivpflege und Anästhesie Unterrichtsassistentin ATA- Ausbildung	069/6301- 4554
Herr K. Lotz (WAZ: 100%)	FKP Intensivpflege und Anästhesie + Allg. Pflege Lehrer für Pflegeberufe Palliative Versorgung + Grundmodule Fachweiterbildungen FWB Intensivpflege u. Anästhesie QM- Dokumentenbeauftragter	069/6301- 6846

Frau U. Naumann (WAZ: 100%)	FKS Intensivpflege und Anästhesie FKS Stations- und Gruppenleitung Unterrichtsassistentin Intensivpflege	069/6301-7244
Frau D. Schindler (WAZ: 100%)	FKS im Funktionsdienst Berufspädagogische Qualifikation Unterrichtsassistentin OTA + FWB Operationsdienst	069/6301-6397
Frau Schulz (WAZ: 65%)	Sekretariat	069/6301-6397
Frau H. Schädle-Deiningner (WAZ: 100%)	FKS in der Psychiatrie Dipl. Pflegewirt (FH), Lehrer für Pflegeberufe FWB Psychiatrie	069/6301-4554
Frau J. Schöffner (WAZ: 75%)	FKS im Funktionsdienst Dipl. Berufspädagogin OTA- Ausbildung + Grundmodule Fachweiterbildungen	069/6301-6389
Frau R. Serin (WAZ: 100%)	FKS Intensivpflege und Anästhesie + WB Pflegedienstleitung Innerbetriebl. Fortbildung + Grundmodule Fachweiterbildungen	069/6301-5222
Frau K. Orth (WAZ: 40%)	FKS im Operationsdienst Studierend Pflegemanagement (FH) Unterrichtsassistentin Praxis OTA- Ausbildung	069/6301-6860
Frau K. Weiß (WAZ: 70%)	FKKS Intensivpflege und Anästhesie Praxisanleiterin, studierend Med. Päd (FH) FWB Intensivpflege u. Anästhesie Grundmodule Fachweiterbildungen	069/6301-6846
Frau S. Zegelman (WAZ: 50%)	FKS im Funktionsdienst Dipl. Pädagogin Geprüfter Coach FWB Operationsdienst + Grundmodule Fachweiterbildungen	069/6301-6860

II. Standort Uni- Campus MTA- Schule Haus 9

Name	Funktion	(
Frau A. Thomas-Semm (WAZ: 100%)	Schulleitung Fachlehrerin für Schulen im Gesundheitswesen, Coach (FH), Unterrichtsfach Histologie	069/6301-5431
Frau B. Kischlat-Schwalm (WAZ: 100%)	Schulsekretärin, Verwaltungsangestellte, Dokumentenbeauftragte	069/6301-5493
Frau Y. Rapp (WAZ: 100%)	Fachlehrerinnen für MTAL Unterrichtsfach Histologie in Elternzeit bis 05.08.2012	
Frau S. Beskeli (WAZ: 50%)	Fachlehrerinnen für MTAL Unterrichtsfach Histologie	069/6301-4383
Fr. I. Frings (WAZ: 100%)	Fachlehrerin für MTA-R Unterrichtsfach Radiologische Diagnostik und andere bildgebende Verfahren	069/6301-4365
Frau C. Helling (WAZ: 80%)	Fachlehrerin für MTA-R Unterrichtsfach Strahlentherapie in Elternzeit bis 06/ 2013	

Herr P. Nowoc (WAZ: 100%)	Fachlehrer für MTAL Unterrichtsfach Klinische Chemie, Biochemie, Chemisches Praktikum, Gerätekunde	069/6301-6414
Frau K. Schmenger (WAZ: 100%)	Fachlehrerin für MTAL Unterrichtsfach Hämatologie Qualitätsmanagementbeauftragte	069/6301-4336
Herr K. Fraas (WAZ: 100%)	Fachlehrer/in für MTA-F Dipl. Physiker Unterrichtsfach audiologische und HNO- Funktionsdiagnostik	069/6301-5493
Frau St. Kayser (WAZ: 100%)	Fachlehrer/in für MTA-F Unterrichtsfach neurophysiologische Funktionsdiagnostik	069/6301-4404

III. Standort Nordwestkrankenhaus KP- Schule

Name	Funktion	(
Frau M. Freudenberger (UNI) (WAZ: 100%)	Schulleitung Lehrerin für Pflegeberufe, VWA Ökonom Zentraler QMB der Bildungseinrichtung	069-7601-3343
Frau B. Brommer (UNI) (WAZ: 100%)	Verwaltungsangestellte Dokumentenbeauftragte	069-7601-3543
Frau K. Thomalla (NW) (WAZ: 75%)	Lehrerin für Pflegeberufe	069-7601-4355
Frau K. Winter (NW) (WAZ: 80%)	Dipl. Pflegepädagogin (FH) Stellvertretende Schulleitung	069-7601-4356
Herr B. Weisenfeld (UNI) (WAZ: 100%)	Diplom Pflegepädagogin (FH) / Praxisplanung	069-7601-3507
Frau C. Welter (UNI) (WAZ: 80%)	Kinderkrankenschwester Praxisanleiterin	069-7601-4356
Frau M. Bracone (UNI) (WAZ: 80%)	Krankenschwester Praxisanleiterin	069-7601-3459
Frau Dr. B. Wenzel (UNI) (WAZ: 75%)	Ärztin, Dozentin für Krankheitslehre Qualitätsmanagementbeauftragte	069-7601-3511
Frau J. Hellwig (UNI) (WAZ: 100%)	Dipl. Pflegepädagogin (FH)	069-7601-3507
Frau M. Steinmetz (NW) (WAZ: 50%)	Dipl. Pflegepädagogin (FH)	069-7601-3513
Frau M. Roth (NW) B Fr.Lenz (WAZ: 50%)	Dipl. Pflegepädagogin (FH)	069-7601-4355
Frau P. Kessler-Piwl (NW) (WAZ: 75%)	Verwaltungsangestellte	069-7601-3543
Frau P. Überlacker-Thart (NW) (WAZ: 83,13%)	Lehrerin für Pflegeberufe Praxisanleiterin	069-7601-3459
Frau A. Reichelt (NW) (WAZ: 100%)	Lehrerin für Pflegeberufe	069-7601-3511
Frau S. Wiedekind (NW)	Dipl. Pflegepädagogin (FH)	069-7601-3512

(WAZ: 75%)		
Frau C. Klinge (UNI) (WAZ: 80%)	Krankenschwester Praxisanleiterin	069-7601-4355
Frau C. Bruhn & Fr. Mikropija (WAZ: 100%)	Pförtnerin Arbeitssicherheitsbeauftragte	069-7601-3599
Herr R. Beilstein (UNI) (WAZ: 100%)	Dipl. Pflegepädagoge (FH)	069-7601-3512
Frau E. Larsen (NW) (WAZ: 50%)	Dipl. Pflegepädagogin (DK) Praxisanleiterin	069-7601-4355
Frau C. Köhler (UNI) (WAZ: 100%)	Dipl. Pflegepädagogin (FH)	069-7601-3513
Herr J. Schmidt (NW) (WAZ 100%)	Dipl. Pflegepädagoge (FH)	069-7601-3511

Aus den einzelnen Bereichen

1. Ausbildungen

Schule für Kranken-, Kinderkrankenpflege und Krankenpflegehilfe

Die Agnes- Karll Schule mit ihrem Sitz am Nordwestkrankenhaus ist als Ausbildungsstätte für die Gesundheits- und Krankenpflege, Gesundheits- und Kinderkrankenpflege und Krankenpflegehilfe vom Regierungspräsidium Darmstadt staatlich anerkannt. Die Schüler der Ausbildungshäuser aus dem Universitätsklinikum, Nordwestkrankenhauses und der Stiftung Hospital zum Heiligen Geist werden zusammen unterrichtet. Integrativ gestalten wir die Ausbildungen für die Gesundheits- und Krankenpflege und Gesundheits- und Kinderkrankenpflege.

Ausbildungskurse

Seit dem 01.10.2010 bieten wir die Ausbildung zur Gesundheits- und Krankenpflege und zur Gesundheits- und Kinderkrankenpflege plus Pflegespezialist an. Diese Ausbildung dauert 4 Jahre und wird gemeinsam mit den Weiterbildungsstätten des Universitätsklinikums gestaltet. Der Ausbildungsbeginn für die Gesundheits- und Krankenpflege ist am 01.10. eines jeden Jahres, der Ausbildungsbeginn für die Gesundheits- und Kinderkrankenpflege ist ebenso der 01.10., allerdings nur alle 3 Jahre. Dieser Ausbildungsgang beginnt wieder im Jahre 2013.

Analog der vierjährigen Ausbildung- und Weiterbildung zum Pflegespezialisten bieten wir auch für unsere Auszubildenden in der Krankenpflegehilfe eine zweijährige Ausbildung zur qualifizierten Krankenpflegehilfe an. Diese beginnen jeweils zum 01.04. eines jeden Jahres.

Ausbildungskapazität/ Belegung der Ausbildungsplätze

Die Krankenpflegeschule verfügte zum Ende des Jahres 2011 über durchschnittlich mit 85 Schülern belegte Ausbildungsplätze. Weitere 70 Ausbildungsplätze stehen für das Nordwest Krankenhaus und das Hospital zum Heiligen Geist zur Verfügung.

Bewerbersituation

Die Bewerberzahlen für das Jahr 2011 sind weiterhin konstant geblieben. Über das Internet des Arbeitsamtes und die Homepage der Universitätsklinik werden detaillierte Angaben zu unserem Ausbildungsangebot gemacht, dass von vielen Bewerbern wahrgenommen wird.

Ausbildungssituation

Abschluss der Ausbildung

Im Jahre 2011 beendeten 3 Kurse die Ausbildung mit dem Examen.

Schule für technische Assistenten in der Medizin

Planungen/ Realisierungen

Die in 2006 begonnenen Planungen zur Aufnahme der Medizinisch- technischen Assistenten für Funktionsdiagnostik (MTAF) als weitere Ausbildungsfachrichtung neben dem Labor- und Radiologie- Ausbildungsfachbereich sind abgeschlossen und durch die Schulaufsicht führende Behörde zum WS 2008/09 genehmigt worden. Der erste Ausbildungsgang zur MTA-F begann 2011 mit 12 Auszubildenden.

Ausbildungszahlen und Ausbildungsplätze 2011

Die Schule hat ihre Ausbildungszahlen Markt- und bedarfsgerecht angepasst. Sie verfügt in 2010 und für die Folgejahre über insgesamt 140 potentielle Ausbildungsplätze. Durchschnittlich waren im Jahr 2011 die Ausbildungsplätze der drei Fachrichtungen mit 83 Schülern belegt.

Ausbildungspartnerschaften

Die zum WS 2011/12 aufgenommenen Schülerinnen und Schüler stehen alleine in Trägerschaft des Universitätsklinikums. Die Kooperation mit der Schule der Klinikum Offenbach GmbH wurde durch den Kooperationspartner mit Beginn des WS 2010/11 gekündigt, an der KliO GmbH wird künftig nur noch ein radiologischer Ausbildungsfachbereich angeboten.

Berufspraktisch relevante Inhalte der Ausbildungsfachrichtungen wurden erneut engagiert und fachkompetent von Praxisanleiter/innen und Schülerbeauftragten aus Forschung und Routine der verschiedenen Abteilungen und Institute des Universitätsklinikums, der Goethe-Universität Frankfurt am Main und des DRK- Blutspendedienstes Baden-Württemberg - Hessen gGmbH in Kooperation mit den hauptamtlichen Lehrer/innen der Schule vermittelt. Ein am Stand der Technik und aktuellem wissenschaftlichen Erkenntniszuwachs orientierter Theorie- Praxis- Transfer war stets in allen Bereichen gewährleistet. Außerhalb der Vorgaben der MTA-APrV belegten die Schülerinnen und Schüler des

Ausbildungsfachbereichs Labor im 4. und 5. Semester ihrer Ausbildung - wie schon in den Vorjahren - jeweils eine Vorlesung in Molekularbiologie (2 SWS) und absolvierten ein molekularbiologisches Grundlagenpraktikum. Praktikums- und Vorlesungsdurchführung.

Zum Wintersemester 2010/11 waren erstmals zwei Auszubildende aus dem obersten Drittel des Leistungssegmentes im dritten Ausbildungssemester neben der regulären Ausbildung im Studiengang „Biopharmaceutical Sciences“ immatrikuliert, der von der Hochschule ProVadis Frankfurt-Höchst angeboten wird. Die Stundenpläne der Schule wurden dazu mit denen der Hochschule abgestimmt und das Ausbildungscurriculum überarbeitet. Der Studiengang schließt nach 7 Semestern mit dem Bachelor ab.

Staatliche Examen

Alle Auszubildenden der Examensemester haben die Prüfungen im September 2011 bestanden. Das hohe Ausbildungsniveau hat sich auch bei den Prüfungsergebnissen gezeigt.

Schule für Operations- und Anästhesietechnische Assistenten

Die Auszubildenden der Universitätsklinik und den Verbund-/ Kooperationshäusern im Kurs 2008/2011 beendeten im Juli erfolgreich ihre Ausbildung und begannen mit ihrer Berufstätigkeit.

Ausbildungskapazität/ Belegung der Ausbildungsplätze

Mit insgesamt 84 Auszubildenden in den Jahrgängen ist die OTA- und ATA- Schule des Universitätsklinikums belegt. 42 Auszubildende begannen im Sommer 2011 ihre Ausbildung. Das Prinzip der integrativen Ausbildung durch Zusammenlegung der Lernbereiche in den Grundlagenfächern zur Förderung der interdisziplinären Zusammenarbeit im Funktionsbereich OP und der Erweiterung der Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen in einem benachbarten Gesundheitsfachberuf hat sich im laufenden Tandemkurs von 2009 weiter bewährt. Für den im Jahr 2011 begonnenen Ausbildungen bieten wir erneut die integrative Ausbildungsform an. Zur Erhöhung der Ausbildungskapazitäten im Anästhesietechnischen Bereich für die Aus- und Fachweiterbildungen wurde eine neue Vollstelle besetzt.

2. Bereich Weiterbildungen u.a. für die (Fach-) pflegebereiche

Fachweiterbildung Fachpflege in der Psychiatrie

Der im Mai 2010 gestartete zweijährige Weiterbildungslehrgang Fachpflege in der Psychiatrie mit 17 wird im April 2012 zu den staatlichen Prüfungen antreten. Beteiligt sind insgesamt acht Psychiatrische Krankenhäuser.

Fachweiterbildung Intensivpflege und Anästhesie mit Pädiatrie

Aufgrund der hohen Nachfrage starteten zwei Fachweiterbildungen (Mai und November 2011) im letzten Jahr. Damit konnte die Angebotsdichte der Weiterbildung insbesondere im Pädiatrischen und neonatologischen Fachpflegebereich nachhaltig gesteigert werden.

Fachweiterweiterbildung Onkologische Pflege

Im Jahr 2011 haben zwei Mitarbeiter aus onkologischen Bereichen des Universitätsklinikum die Fachweiterbildung Onkologie in Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Heidelberg fortgeführt. Im Jahr 2012 werden die Vorbereitungen für ein Angebot durch das Universitätsklinikum starten.

Fachweiterbildung Funktionsdienst/ Operationsdienst

Die Fachweiterbildung Operationsdienst startete im Universitätsklinikum mit 25 Teilnehmern.

Weiterbildung Palliative Care

Im Oktober begann die zehnte 210- stündige Zusatzqualifikation Palliative Care im Klinikum der Johann Wolfgang Goethe- Universität Frankfurt am Main mit insgesamt 21 Teilnehmern. Mitarbeiter von ambulanten Pflegeeinrichtungen, der Hospizarbeit und den onkologischen Abteilungen einiger Krankenhäuser bilden die Teilnehmergruppe. Dieser Lehrgang findet unverändert nach einem modularisierten Konzept statt. Auch für 2011 ist wieder eine Zusatzqualifikation Palliative Care geplant.

Fachweiterbildung Führen und Leiten

Im März 2011 beendeten 13 Teilnehmer die Weiterbildung zur Stations- und Gruppenleitung mit einer Abschlusspräsentation zu ihren Projektarbeiten vor einem Fachpublikum. In der nachfolgenden Fachweiterbildung Führen und Leiten traten 19 Teilnehmer aus dem Universitätsklinikum und den Verbund- und Kooperationshäusern ihre neue erstmals staatliche Weiterbildung an.

Die thematische Auseinandersetzung liegt in der Rollenerwartung der Führungsfunktion und die dadurch entstehenden Konflikte in der Lerngruppe zu bewältigen. Die Weiterbildungsteilnehmer führen in diesen Themenbereichen eine persönliche Auseinandersetzung innerhalb ihres erlernten Führungsverständnisses. Die neue Weiterbildung fordert den Abschluss von 7 Modulprüfungen, den Nachweis von berufspraktischen Stunden und die Begleitung durch Führungskräfte. Die Organisation von Arbeitsabläufen wird reflektiert und inhaltlich fokussieren die Teilnehmer die damit verbundenen Personalressourcen, sowie Veränderungen in der Arbeitsorganisation und der Qualifikationen von Mitarbeitern vor dem Hintergrund der Führungsverantwortung. Hinzu kommen aktuelle Themen, u.a. Delegation in der Pflege sowie die Übernahme delegierter ärztlicher Tätigkeiten. Gefördert und gefordert wird die gezielte Verantwortungsübernahme des Einzelnen in der Weiterbildung.

3. Bereich professionsübergreifende Personalentwicklung

Betriebliche und interdisziplinäre Fortbildung

Neben einzelnen Bedarfsmeldungen war Grundlage zur Vorbereitung für das Fortbildungsangebot 2011 im Wesentlichen die Auswertung des Fortbildungsbedarfes, d.h. Themenvorschläge für weitere Veranstaltungen aus den Rückmeldebögen der Tagesveranstaltungen in 2010. Die von den Arbeitsbereichen/ Mitarbeitern angefragten Themen konnten komplett oder partiell im Fortbildungsprogramm umgesetzt werden. Besonders in den erst im Vorjahr etablierten Fortbildungsveranstaltungen aus dem Themenkomplex der Intensivmedizin zeigte sich in den

Teilnehmerzahlen eine wachsende Beteiligung. Insgesamt gab es 3200 Teilnehmer im Jahr 2011 in den Fortbildungen.

Personalentwicklung durch Coaching, Prozessbegleitung und Studiumsberatung

Parallel zu den Bildungsangeboten werden im Rahmen der Personalentwicklung als betriebliche Dienstleistungen angeboten:

1. Coaching für Einzelne und Gruppen, welches je nach Zielen und Aufgabenstellung zur Förderung und Problemlösung im jeweilig zuständigen Organisationsbereich für interne Führungskräfte im mittleren (GL) Management in unterschiedlichen Kliniken unterstützend erfolgreich durchgeführt wurde.
2. Prozesse wurden in den unterschiedlichen Klinikszentren u.a. durch gezielt abgestimmte Moderationen hinsichtlich der Führungsaufgaben, Organisation von Arbeitsabläufen, Zielsetzung innerhalb der Führungsaufgaben sowie der Mitarbeiterführung begleitet.
3. Kernelemente der internen Studiumsberatung waren die Auswahl und Kategorisierung passgenauer Studienangebote für die Gesundheitsfachberufe, die Abstimmung auf die Voraussetzung des Studienbewerbers und der Zulassungsbedingungen, das Austarieren der berufsbegleitenden Realisierung und der nachfolgenden Durchlässigkeit für aufbauende Studiengänge sowie die Erstellung eines Budgetplanes.

Anlagen

Zeile	Hochschulambulanzen und Ermächtigungen	Erstbehandlung	Erstbehandlung	Erstbehandlung	Erstbehandlung	Erstbehandlung	Vergleich Vorjahr	
		2007	2008	2009	2010	2011	absolut /	prozentual
1	Med.I Diabetiker	2.826	2.943	2.912	2.921	1.957	-964	-32,8%
2	Med.I Endokrinologie	3.668	3.555	3.013	3.066	2.895	-171	-4,8%
3	Med.I Gastroenterologie	9.668	10.137	9.833	11.431	10.734	-697	-6,9%
4	Med.I CF- u. Lungentransplantation	676	610	599	609	532	-77	-12,6%
5	Med.I Pneumologie/Allergologie	1.175	1.225	1.235	1.221	1.664	443	36,2%
6	Med.II Hämatologie und Onkologie	3.916	3.674	3.060	2.809	3.258	449	12,2%
7	Med.II Knochenmarktransplantation	780	684	698	673	817	144	21,1%
8	Med.II Infektion /Tropenmedizin		501	685	690	778	88	17,6%
9	Med.II HIV/AIDS	4.730	4.680	5.296	5.520	5.761	241	5,1%
10	Med.II Rheumatologie	2.668	3.372	3.491	3.456	3.412	-44	-1,3%
11	Med.III Hämostaseologie	2.362	2.310	2.515	2.475	2.387	-88	-3,8%
12	Med.III Angiologie	2.287	2.595	2.474	2.760	2.750	-10	-0,4%
13	Med.III Kardiologie, Herz-Rhythmus	2.147	2.012	1.991	2.281	1.767	-514	-25,5%
14	Med.III Kardiologie, HTX	463	447	443	478	332	-146	-32,7%
15	Med.III Kardiologie	1.641	1.610	1.981	2.203	2.240	37	2,3%
16	Med.III Nephrologie	1.968	2.008	1.396	1.518	1.476	-42	-2,1%
17	Medizinische Poliklinik	791	151	0	0	0	0	0,0%
18	Zentrale Notaufnahme internistisch	1.650	4.288	5.421	4.830	5.169	339	7,9%
19	Zentrale Notaufnahme chirurgisch		10.102	11.402	11.157	10.868	-289	-2,9%
20	C Allgemeinchirurgie	2.895	2.317	1.776	1.594	1.594	0	0,0%
21	C Gefäßchirurgie	1.004	1.022	1.112	1.322	1.299	-23	-2,3%
22	C Kinderchirurgie	748	861	1.193	1.416	1.631	215	25,0%
23	C Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie	6.010	4.873	4.811	4.482	4.460	-22	-0,5%
24	C THG-Chirurgie	1.181	1.131	1.118	1.239	1.393	154	13,6%
25	C Unfallchirurgie	8.774	3.439	3.265	3.716	4.136	420	12,2%
26	C Urologie	3.172	2.720	2.621	3.209	4.036	827	30,4%
27	C D-Arzt Prof. Dr. Marzi	4.239	4.501	4.569	4.656	3.941	-715	-15,9%
28	Schmerzambulanz (Anästhesie)	733	841	864	954	997	43	5,1%
29	Gynäkologie und Geburtshilfe	9.775	9.242	9.124	9.652	9.499	-153	-1,7%
30	Kinder I (Allgemeine Pädiatrie)	15.790	15.461	15.579	14.562	14.692	130	0,8%
31	Kinder III (Pädiatrische Kardiologie)	1.248	1.191	1.213	1.234	1.347	113	9,5%
32	Kinder III (Päd. Hämatologie/Onkologie)	5.703	5.954	6.821	6.645	6.952	307	5,2%
33	Dermatologie	13.374	12.857	12.947	13.929	12.446	-1.483	-11,5%
34	Augenklinik	13.910	14.685	14.349	14.303	15.263	960	6,5%
35	Augenklinik, Netzhaut/Glaskörper	1.303	1.935	2.162	1.696	1.589	-107	-5,5%
36	Augenklinik, Sehschule	2.308	2.437	2.401	2.403	2.325	-78	-3,2%
37	Hals-Nasen-Ohrenklinik	7.944	9.190	9.323	9.516	10.763	1.247	13,6%
38	Phoniatrie und Pädaudiologie	2.289	2.391	2.304	2.373	2.356	-17	-0,7%
39	Neurochirurgie	4.100	3.670	3.303	3.390	3.539	149	4,1%
40	Neurologie	5.172	5.983	4.798	4.779	5.047	268	4,5%
41	Neuroonkologie		715	1.146	1.233	1.314	81	11,3%
42	Kinder- und Jugendpsychiatrie	2.512	2.466	2.650	2.865	2.763	-102	-4,1%
43	Psychiatrie und Psychotherapie	3.810	3.712	3.703	3.399	2.435	-964	-26,0%
44	Psychosomatik	837	904	828	503	480	-23	-2,5%
45	Institut für Sexualmedizin	241	325	174	134	7	-127	-39,1%
46	Institut IDIR Haus 14 / 23	3.402	3.478	3.161	2.882	3.071	189	5,4%
47	Institut IDIR Pädiatrische Radiologie	2.414	573	850	1.243	1.264	21	3,7%
48	Institut für Neuroradiologie	3.862	1.741	1.423	1.607	1.601	-6	-0,3%
49	Nuklearmedizin	3.349	3.332	2.541	2.730	2.328	-402	-12,1%
50	Strahlentherapie	3.523	2.807	2.828	2.583	2.659	76	2,7%
51	Institut für Humangenetik	494	511	548	314	360	46	9,0%
52	Institut für Pathologie (+Edinger)	1.997	690	733	577	683	106	15,4%
53	Institute Virologie und Mikrobiologie	10.442	11.377	11.570	7.209	5.451	-1.758	-15,5%
54	Zentrallaboratorium	2.974	4.537	6.623	6.104	12.431	6.327	139,5%
55	Klinikum gesamt	194.945	200.773	202.876	200.551	204.949	4.398	2,2%

Quelle: ORBIS Ambulanzfrequenzstatistik

Zeile	Hochschulambulanzen und Ermächtigungen	Behandlung und Konsile 2007	Behandlung und Konsile 2008	Behandlung und Konsile 2009	Behandlung und Konsile 2010	Behandlung 2011	Konsile 2011	Behandlung + Konsile 2011	Vergleich Vorjahr absolut / prozentual
1	Med.I Diabetiker	3.993	3.852	3.938	4025	3.868	64	3.932	-93 -2,4%
2	Med.I Endokrinologie	4.983	4.528	4.043	4065	4.404	132	4.536	471 10,4%
3	Med.I Gastroenterologie	21.116	22.135	18.905	20588	21.758	271	22.029	1.441 6,5%
4	Med.I CF- u. Lungentransplantation	2.423	2.186	1.839	1880	2.169	5	2.174	294 13,4%
5	Med.I Pneumologie/Allergologie	2.733	2.518	2.610	2509	3.479	46	3.525	1.016 40,3%
6	Med.II Hämatologie und Onkologie	9.375	11.413	10.589	10869	9.811	2.459	12.270	1.401 12,3%
7	Med.II Knochenmarkstransplantation	3.590	3.446	3.526	3373	3.814	443	4.257	884 25,7%
8	Med.II Infektiologie/Tropenmedizin		1.133	1.906	1952	2.149	29	2.178	226 19,9%
9	Med.II HIV/AIDS	8.795	8.514	11.328	12262	12.450	47	12.497	235 2,8%
10	Med.II Rheumatologie	4.111	4.854	4.303	4564	5.315	185	5.500	936 19,3%
11	Med.III Hämostaseologie	3.352	3.340	3.665	3929	4.058	36	4.094	165 4,9%
12	Med.III Angiologie	6.444	7.082	5.083	5383	5.568	677	6.245	862 12,2%
13	Med.III Kardiologie, Herz-Rhythmus	2.351	2.121	2.250	2802	2.588	47	2.635	-167 -7,9%
14	Med.III Kardiologie, HTX	779	635	750	811	837	3	840	29 4,6%
15	Med.III Kardiologie	2.081	2.026	2.752	2872	2.903	73	2.976	104 5,1%
16	Med.III Nephrologie	4.720	4.956	3.392	3421	3.703	21	3.724	303 6,1%
17	Frankfurter Referenzzentrum	0	0	0	0	0	0	0	0 100,0%
18	Zentrale Notaufnahme internistisch	5.763	8.914	9.943	9162	5.279	4.150	9.429	267 3,0%
19	Zentrale Notaufnahme chirurgisch		14.808	16.061	15791	11.156	4.048	15.204	-587 -4,0%
20	C Gefäßchirurgie	1.581	1.701	2.022	2507	1.784	600	2.384	-123 -7,2%
21	C Kinderchirurgie	984	1.134	1.912	2256	2.373	113	2.486	230 20,3%
22	C Allgemeinchirurgie	7.001	7.007	7.724	8236	2.751	5.239	7.990	-246 -3,5%
23	C Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie	9.847	8.611	9.115	8059	8.509	304	8.813	754 8,8%
24	C THG-Chirurgie	2.218	2.332	2.191	2387	2.079	613	2.692	305 13,1%
25	C Unfallchirurgie	14.597	7.198	6.698	7499	7.857	543	8.400	901 12,5%
26	C Urologie	6.574	5.708	5.962	7121	7.335	984	8.319	1.198 21,0%
27	C D-Arzt Prof. Dr. Marzi	7.193	7.999	8.260	8476	7.840	409	8.249	-227 -2,8%
28	Schmerzambulanz (Anästhesie)	2.810	3.064	3.077	3587	2.962	967	3.929	342 11,2%
29	Gynäkologie und Geburtshilfe	21.318	21.174	21.638	19561	17.774	1.305	19.079	-482 -2,3%
30	Kinder I (Allgemeine Pädiatrie)	22.663	23.512	23.875	22165	20.000	2.238	22.238	73 0,3%
31	Kinder III (Pädiatrische Kardiologie)	1.919	2.570	2.776	2916	1.671	1.829	3.500	584 22,7%
32	Kinder III (Päd. Hämatologie/Onkologie)	13.675	14.062	16.134	16227	16.920	315	17.235	1.008 7,2%
33	Dermatologie	25.545	25.364	25.638	25738	22.126	562	22.688	-3.050 -12,0%
34	Augenklinik	17.682	18.739	18.439	18943	18.355	1.819	20.174	1.231 6,6%
35	Augenklinik, Netzhaut/Glaskörper	1.741	2.433	2.674	2130	1.991	123	2.114	-16 -0,7%
36	Augenklinik, Sehschule	2.861	3.144	3.185	3555	2.801	1.019	3.820	265 8,4%
37	Hals-Nasen-Ohrenklinik	12.299	14.516	14.951	15386	14.689	1.826	16.515	1.129 7,8%
38	Phoniatrie und Pädaudiologie	2.762	3.010	3.508	4005	2.757	1.198	3.955	-50 -1,7%
39	Neurochirurgie	5.160	4.599	4.189	4098	4.020	184	4.204	106 2,3%
40	Neurologie	8.934	9.964	7.531	7219	6.185	1.420	7.605	386 3,9%
41	Neuroonkologie		1.164	2.305	2496	3.218	49	3.267	771 66,2%
42	Kinder- und Jugendpsychiatrie	6.020	6.224	6.154	6972	7.091	13	7.104	132 2,1%
43	Psychiatrie und Psychotherapie	9.744	9.526	9.894	8607	5.052	987	6.039	-2.568 -27,0%
44	Psychosomatik	2.154	2.248	1.933	921	573	81	654	-267 -11,9%
45	Sexualmedizinische Ambulanz	501	905	427	354	8	3	11	-343 -37,9%
46	Institut IDIR Haus 14 / 23	3.336	3.570	3.558	3213	3.148	679	3.827	614 17,2%
47	Institut IDIR Pädiatrische Radiologie	2.907	2.026	2.245	2664	1.286	1.821	3.107	443 21,9%
48	Institut für Neuroradiologie	3.397	3.781	3.404	3288	1.647	1.612	3.259	-29 -0,8%
49	Nuklearmedizin	5.079	5.411	4.393	4609	3.254	1.138	4.392	-217 -4,0%
50	Strahlentherapie	3.711	2.810	3.420	3104	3.292	239	3.531	427 15,2%
51	Institut für Humangenetik	597	539	630	405	371	66	437	32 5,9%
52	Institut für Pathologie (+Edinger)	1.998	690	733	577	683	2	685	108 15,7%
53	Institute Virologie und Mikrobiologie	10.442	11.377	11.583	8407	6.992	5	6.997	-1.410 -12,4%
54	Zentrallaboratorium	3.776	5.969	14.152	15949	12.969	162	13.131	-2.818 -47,2%
55	Klinikum gesamt	329.635	352.542	363.213	363.895	327.672	43.203	370.875	6.980 1,9%

Quelle: ORBIS Ambulanzfrequenzstatistik = Summe aller ambulanten Behandlungstage

Quelle: Nachfolgende Statistikblätter		A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	KGU-Ambulanzen				
Zeile	KGU-Ambulanzen	Hochschulambulanz Budget	GKV § 116b Zulassung	GKV §116/§118 Ermächt.	GKV § 115 b Amb.Op	Selbstzahler, ext. Aufträge	GKV KVH Notfälle	Abrechn. nach Verträgen	2011	2010	Abweichung		
											absolut	Prozent	
1	M1 Endokrinologie/Diab.	4.774	796			681			6.251	6.434	-183	-2,8%	
2	M1 Gastroenterologie	9.135	1.649	779	584	1.517			13.664	11.178	2.486	22,2%	
3	M1 Pneumologie/Allergolo	697	860	130		407			2.094	1.868	226	12,1%	
4	M2 Häma-/Onkologie	496	2.558	713		256			4.023	3.254	769	23,6%	
5	M2 Infekt/Tropenmed.	573	116			157			846	689	157	22,8%	
6	M2 Rheumatologie	2.326	1.288			132			3.746	3.409	337	9,9%	
7	M2 HIV/AIDS	130	5.241			325			5.696	5.482	214	3,9%	
8	M3 Kardiologie	3.850	0		170	391			4.411	4.457	-46	-1,0%	
9	M3 Angiologie/Hämostas	2.851	1.373	0		1.600		197	6.021	5.856	165	2,8%	
10	M3 Nephrologie	1.524				90			1.614	1.401	213	15,2%	
11	ZNA Internistisch	614				1.236	3.507		5.357	5.493	-136	-2,5%	
12	C Allgemeinchirurgie	1.540	[s.M1 Gast]		155	291	800	13	2.799	2.846	-47	-1,7%	
13	C Gefäßchirurgie	1.196			47	76	90		1.409	1.412	-3	-0,2%	
14	C Kinderchirurgie	1.425			137	38	0		1.600	1.454	146	10,0%	
15	C MKPG-Chirurgie	3.442	836		238	1.066	1.624	3	7.209	6.962	247	3,5%	
16	C THG-Chirurgie	1.386			9	50	6		1.451	1.242	209	16,8%	
17	C Unfallchirurgie ¹⁾	4.451			350	1.229	5.017		11.047	10.083	964	9,6%	
18	C Urologie	2.910	447		827	601	763		5.548	4.564	984	21,6%	
19	Schmerzamb./Anästhesie	986				21		1.210	2.217	1.663	554	33,3%	
20	Gynäkologie/Geburtshilfe	5.180	2.166	0	609	1.450	753	29	10.187	10.350	-163	-1,6%	
21	Kinder I (Allg.Pädiatrie)	6.506	304	2.671		2.331	3.568		15.380	14.464	916	6,3%	
22	Kinder II (Kardiologie)	1.373				66			1.439	1.214	225	18,5%	
23	Kinder III (Hämato-/Onkol)	1.401	4.297	163		1.511		360	7.732	7.420	312	4,2%	
24	Dermatologie	8.304	1.511	1.299	13	993	981		13.101	13.734	-633	-4,6%	
25	Augenheilkunde	11.462			1.549	1.467	4.174		18.652	18.213	439	2,4%	
26	Hals-Nasen-Ohren	6.820	1.376		164	614	2.789		11.763	10.719	1.044	9,7%	
27	Phoniatrie / Pädaudiologie	2.309				101			2.410	2.364	46	1,9%	
28	Neurochirurgie	2.863	167		25	513			3.568	3.401	167	4,9%	
29	Neurologie	3.715		337		636	551	0	5.239	4.844	395	8,2%	
30	Neuroonkologie	88	1.188			41			1.317	1.228	89	7,2%	
31	Kinder-/Jugendpsychiatrie	38		2.409		142		144	2.733	2.821	-88	-3,1%	
32	Psychiatrie Erwachsene	1.222		861		207	198		2.488	3.267	-779	-23,8%	
33	Psychosomatische Medizin	405				36			441	475	-34	-7,2%	
34	Sexualmedizin.Amb.	9				1			10	138	-128	-92,8%	
35	Institut IDIR	2.287		965	71	1.041		1.308	5.672	5.325	347	6,5%	
36	Institut Neuroradiologie	69		1.113		253			1.435	1.707	-272	-15,9%	
37	Nuklearmedizin	2.170	203	88		86			2.547	2.689	-142	-5,3%	
38	Strahlentherapie	11	2.608	0		80			2.699	2.597	102	3,9%	
39	Institut Humangenetik	354		0		6		0	360	409	-49	-12,0%	
40	Zentrallabor	26		4.564		1.169		0	5.759	6.598	-839	-12,7%	
41	Institut Mikrobiologie	358				0		2.398	2.756	6.008	-3.252	-54,1%	
42	Institut Virologie	0		721		0		324	1.045	2.671	-1.626	-60,9%	
43	Institut Pathologie	0		678		88		3.326	4.092	2.753	1.339	48,6%	
44	Institut Edinger	5				0			5	8	-3	-37,5%	
45	SO: Zytostatika, VersA, KSP	0				0		5.392	5.392	5.886	-494	-8,4%	
46	Hess.Kindervorsorgezentrum			9.988					9.988	10.874	-886	-8,1%	
47	KGU-Ambulanzen	101.281	28.984	27.479	4.948	22.996	24.821	14.704	225.213	221.924	3.289	1,5%	
48	Vergleich zum Vorjahr	101.298	27.031	29.848	4.823	21.281	19.243	18.400	221.924				
49	Differenz absolut	-17	1.953	-2.369	125	1.715	5.578	-3.696	3.289				
50	Differenz prozentual	0,0%	7,2%	-7,9%	2,6%	8,1%	29,0%	-20,1%	1,5%				