





2010

Ein Jahr aktiver Entwicklung

Klinikum und Fachbereich Medizin
der J.W. Goethe-Universität Frankfurt

IMPRESSUM

Herausgeber:

Der Vorstand des Klinikums der J.W. Goethe-Universität Frankfurt

Fotografen:

Ricarda Wessinghage, Christian Heyse, Michel Guyonnet, Stephan Müller-Naumann, Werner Huthmacher, Stefan Marquardt, Thomas Heilmann. Die Rechte zahlreicher Abbildungen liegen bei den betreffenden Abteilungen oder sind privat.

Redaktion & Kontakt:

Klinikum der J.W. Goethe-Universität Frankfurt
Ricarda Wessinghage, Rechtsanwältin & Pressesprecherin
Stabsstelle Recht, Presse, Öffentlichkeitsarbeit
Theodor-Stern-Kai 7, 60590 Frankfurt
Telefon: 069 - 6301 - 7764
Telefax: 069 - 6301 - 83222
E-Mail: ricarda.wessinghage@kgu.de

Liebe Leserin, lieber Leser,

wir möchten Ihnen mit diesem Jahresbericht einen Einblick in das Klinikum der J.W. Goethe-Universität (KGU) in Frankfurt bieten. Unser Gesundheitssystem, diesen Satz lesen Sie vermutlich nicht zum ersten Mal, ist in stetigem Wandel. Uns so war auch das Jahr 2010 für das Frankfurter Universitätsklinikum ein Jahr aktiver Entwicklung. Wir möchten Ihnen Ereignisse und Tendenzen für das Gesamtklinikum vorstellen und ebenso die Schwer- und Höhepunkte der einzelnen Kliniken und Institute beleuchten. Auch Forschung, Lehre, das große Feld der Pflege sowie unsere Förderer und Stifter wollen wir nicht unbeachtet lassen. Wir hoffen, Sie haben eine angeregte Lektüre, und werden Sie auch im nächsten Jahr wieder auf dem Laufenden halten.

Die Darstellung der Kliniken erfolgt weitgehend in alphabetischer Reihenfolge. Mit der Formulierung in der männlichen Form ist immer auch die weibliche gemeint.

Ricarda Wessinghage
Rechtsanwältin & Pressesprecherin

INHALT

Interview mit dem Klinikvorstand	2
Neue Professoren 2010	6
Stabsstellen & Dezernate	8
Bauentwicklung	12
Wirtschaftliche Entwicklung und Statistik	14
Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie	20
Klinik für Augenheilkunde	21
Klinik für Gefäß- und Endovascularchirurgie	22
Klinik für Allgemein- und Visceralchirurgie mit Transplantationszentrum	23
Klinik für Thorax-, Herz und thorakale Gefäßchirurgie	25
Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie	26
Klinik für Urologie und Kinderurologie	28
Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	29
Klinik für Kinderchirurgie	30
Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie	31
Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe	32
Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde	34
Medizinische Klinik I	35
Referenzzentrum für Seltene Erkrankungen	36
Medizinische Klinik II	37
UCT	38
Medizinische Klinik III/Kardiologie	39
Medizinische Klinik III/Nephrologie	40
Kinder- und Jugendmedizin, mit Neonatologie	41
Klinik für Neurologie	44
Neurochirurgie	44
Neuroradiologie	45
Dr. Senckenbergisches Institut für Neuroonkologie	45
Orthopädische Universitätsklinik Friedrichsheim	46
Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie	47
Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie	48
Klinik für Nuklearmedizin	49
Klinik für Strahlentherapie	50
Dr. Senckenbergische Anatomie	51
Dr. Senckenbergisches Chronomedizinisches Institut	51
Gustav-Embden-Zentrum der Biologischen Chemie	52
Gesundheitswissenschaften	53
Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin	54
Allgemeinmedizin	55
Zentrum der Hygiene	56
Institut für Virologie	57
Senckenbergisches Institut für Pathologie	57
Molekulare Medizin	58
Neurologisches Institut, Edinger Institut	58
Pharmakologie und Toxikologie	60
Kardiovaskuläre Physiologie	61
Neurophysiologie	62
Institut für kardiovaskuläre Regeneration	62
Rechtsmedizin	63
Ausgewählte Forschungshöhepunkte	64
Studium und Lehre	80
Pflege	84
Stiftung und Förderer	86
Chronologie	88

Interview mit dem Klinikvorstand

Herausforderungen & Erfolge 2010

Für den Vorstand des Klinikums und Fachbereichs Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main (KGU) war das Jahr 2010 von zahlreichen Entscheidungen, Ereignissen und Erfolgserlebnissen geprägt, die unterschiedliche Bereiche des KGU betrafen. Neben der Definition von Strategien und Zielen, der Schaffung und Weiterentwicklung organisatorischer Grundlagen sowie Verwaltungsaufgaben zählt insbesondere die Aufstellung des Wirtschaftsplans, die Entscheidung über die Verwendung finanzieller Mittel und deren Zuweisung an die einzelnen Kliniken und Institute sowie die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit zu den Aufgaben des Vorstands.

Im Gespräch geben der Vorstandsvorsitzende und neue Ärztliche Direktor Prof. Dr. Jürgen Schölmerich, der stellvertretende ärztliche Direktor Prof. Dr. Thomas Vogl, der Kaufmännische Direktor Dr. Hans-Joachim Conrad, Pflegedirektor Martin Wilhelm und Dekan Prof. Dr. Josef Pfeilschifter einen Rückblick in das Jahr 2010 und Ausblicke auf kommende Herausforderungen.

Was war für Klinikum und Fachbereich die größte Herausforderung im Jahr 2010? Wie haben Sie sie gemeistert?

Dekan Pfeilschifter: *Obwohl die Budgetabsenkungen im Rahmen des Hochschulpaktes erst im Jahr 2011 wirksam werden, waren die Debatten und die schmerzhaften Entscheidungen, die schon im Jahr 2010 gefällt werden mussten, sehr schwierig - es gab für niemanden etwas zu gewinnen. Wir haben daher beschlossen, uns auf unsere naturwissenschaftlichen und patientenorientierten Forschungsschwerpunkte zu fokussieren und den Lehrbetrieb unvermindert zu erhalten. Der Forschungsbetrieb in den mehr gesellschaftswissenschaftlich orientierten Sparten der Medizin hingegen wird künftig reduziert.*

Pflegedirektor Wilhelm: *Die Situation am Klinikum ist durch weiterhin zunehmenden Kostendruck und knappe Ressourcen gekennzeichnet. Gleichzeitig müssen wir die Bedürfnisse der Patienten noch mehr in den Mittelpunkt aller Aktivitäten stellen und damit die Qualität der erbrachten Leistungen kontinuierlich verbessern. Die Gesundheitsfachberufe des KGU begegnen dieser Herausforderung mit der Einführung eines Case-Managements, bei dem hauptverantwortliche Pflegefachexperten den Behandlungsablauf der Patienten koordinieren. Dadurch eröffnet sich uns die Möglichkeit, den Behandlungsablauf noch stärker den individuellen Bedürfnissen der Patienten anzupassen. Das Organisationssystem soll einen Beitrag dazu leisten, Reibungspunkte bei der Versorgung der Patienten zu verhindern und die Krankenhausleistungen möglichst effizient und effektiv zu erbringen. Unser Ziel ist die Optimierung der Arbeitsprozesse und eine stärkere Kundenorientierung. Durch die klare Zuweisung von Verantwortlichkeiten erhalten die Mitarbeiter in diesem System definierte Zuständigkeitsbereiche, werden nach ihrer individuellen Qualifikation eingesetzt und übernehmen umfassend Verantwortung. So können wir Fehlerquellen identifizieren und zielgerichtet Maßnahmen zur kontinuierlichen Verbesserung durchführen.*

Kaufmännischer Direktor Conrad: *Die größte Herausforderung aus kaufmännischer Sicht war die neuerliche Mitteilung des hessischen Baumanagements über die weitere Verzögerung bei der Sanierung des Sockelgeschosses von Haus 23. Hieraus resultierten weitere zeitliche Verschiebungen in der baulichen Sanierung und der notwendigen Konzentration der Betriebsfläche am Campus Sachsenhausen. Die von uns angestrebte wirtschaftliche Genesung des KGU war also gefährdet. Um das Haus 21 noch 2011 leeren zu und den zweiten Bauabschnitt 2012 unabhängig von der Sockelgeschosssanierung des Hauses 23 beginnen zu können, beschlossen wir im Klinikumsvorstand mit Unterstützung des Aufsichtsrates und des Landes Hessen, Ausweichkliniken in Modulbauweise anzuschaffen.*

Der Kostendruck hat also zweifelsohne das Jahr prägend begleitet. Was hingegen war Ihr positives Jahreshighlight 2010?

Conrad: *Trotz der baulichen Beeinträchtigungen haben wir eine ungebrochene positive Leistungsentwicklung*



Wilhelm, Schölmerich, Conrad, Pfeilschifter und Vogl im Interview

erreicht, die die große medizinische Leistungsfähigkeit des KGU zeigt. Dies wird in der Bevölkerung merklich anerkannt.

Wilhelm: Für mich war es ein Höhepunkt zu erleben, dass unsere Bemühungen um hervorragendes Pflegepersonal greifen. Zur Kompensation von Personalausfällen bis zu fünf Prozent bzw. verstärktem Arbeitsanfall haben wir einen Personalpool für die Intensivstationen im Klinikum etabliert. Aufgrund einer deutlich über dem Tarif liegenden Leistungszulage ist es uns gelungen, Fachkräfte mit hoher Fachkompetenz, umfangreicher Flexibilität und Kreativität zu gewinnen. Um auch in den allgeminstationären Bereichen Personalausfälle und Arbeitsspitzen flexibler handhaben zu können, ist ein entsprechender Mitarbeiterpool derzeit in der Planungsphase. Insbesondere Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, die sich derzeit in Elternzeit oder Sonderurlaub befinden, sollen ebenfalls angesprochen werden. Um sämtliche Möglichkeiten der Personalrekrutierung zu nutzen, wurde gemeinsam mit einem externen Dienstleister ein Marketingkonzept entwickelt, um neue Mitarbeiter für das Klinikum zu gewinnen. Darunter fallen Maßnahmen wie das Projekt „Mitarbeiter werben Mitarbeiter“, eine regelmäßig stattfindende „Karriereschau“, Werbekurzfilme, Angebote für Schülerpraktika, Willkommensseminare für neue Mitarbeiter und vieles mehr.

Pfeilschifter: Ich persönlich habe mich sehr darüber gefreut, dass es nach einigem Hin und Her gelungen ist, die von der Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder eingerichtete Stiftungsprofessur für Tumorforschung in der Pädiatrie mit Frau Professor Fulda zu besetzen. Beide - die Stiftungsprofessur und Frau Fulda - sind echte Gewinne, die unseren onkologischen Schwerpunkt in Forschung und Patientenversorgung stärken.





Wir sehen also Chancen und Hürden. Was meinen Sie, warum ist die Frankfurter Hochschulmedizin zukunftsfähig? Und was sind die Erfolgsfaktoren und Alleinstellungsmerkmale?

Schölmerich: Für mich sind auch weiterhin vor allem exzellent ausgebildete Mitarbeiter, Forschungsnähe und Innovationstransfer in der Versorgung der Schlüssel zu unserem Erfolg.

Pfeilschifter: Was die Forschung und die Lehre angeht, sind wir in der Tat auf dem aufsteigenden Ast. Im letztjährigen „Shanghai-Ranking“ sind wir als der zweitbeste deutsche medizinische Fachbereich eingestuft worden - die LMU München liegt allerdings noch vor uns. In einigen Forschungsbereichen - Onkologie und Kardiologie - sind wir jetzt schon top. In der Lehre haben wir uns - wenn man die Ergebnisse der Staats-examina als Maßstab nimmt - ins obere Mittelfeld der deutschen Universitäten vorgearbeitet. Das war vor einigen Jahren noch ganz anders.

Auch künftig wird unser Erfolg unter anderem von unserer langfristigen Planung bestimmt sein, die definierte Schwerpunkte berücksichtigt. Dass wir es uns schon vor Jahren zur Regel gemacht haben, prinzipiell nur die besten Professoren zu berufen, kostet zwar Geld zahlt sich aber aus.

Conrad: Unsere Wettbewerbsfähigkeit ist durch die Leistungsentwicklung sehr gut belegt: Krankenversorgung, Forschung und Lehre zeigen eine große Leistungsfähigkeit und erbringen hervorragende Ergebnisse bei vergleichbar geringer Mittelausstattung. Erfolgsfaktoren und Alleinstellungsmerkmale werden auch in Zukunft das klare überzeugende medizinische Konzept der forschungsnahen Maximalversorgung, sehr gute Berufungen in letzter Zeit sowie in allen Bereichen engagierte und motivierte Mitarbeiter sein.

Vogl: Die Zukunftsfähigkeit verdanken wir meiner Ansicht nach vor allem den neuen Strukturen sowie den Verbesserungen in Lehre und Forschung. Unsere zentrale Lage in Europa und das Transplantationszentrum geben dem KGU ein besonderes Alleinstellungsmerkmal.

Prof. Vogl hat die Lage in Europa angesprochen. Welche Rolle spielt das Uniklinikum im Rhein-Main-Gebiet, welche in Deutschland?

Schölmerich: In der Forschung in Rhein-Main sind wir Spitze, in Deutschland Spitzengruppe.

Pfeilschifter: Im Rhein-Main-Gebiet mit seinen zahlreichen Arzneimittelherstellern sind unsere Pharmakologen wichtige Impulsgeber für die Medikamentenentwicklung und Arzneimittelforschung. Bundesweit, so hoffen wir, werden wir uns als ein Standort eines nationalen Gesundheitsforschungszentrums profilieren können. Und natürlich sind unsere über 3.000 Studenten ein nicht zu unterschätzender Faktor im Tages- und Nachtleben der Stadt Frankfurt.

Conrad: Das KGU ist in der Region das Krankenhaus der Supramaximalversorgung, das über alle Fächer und über modernstes Equipment verfügt. In der Bundesrepublik sind wir mit etlichen organisationstechnischen Gegebenheiten, wie der nahezu flächendeckend eingeführten elektronischen Krankenakte, sicher beispielgebend für ein Universitätsklinikum.

Vogl: Ich möchte vor allem die strategische Lage und infrastrukturelle Anbindung des KGU herausstellen. Einzigartig ist zudem das Universitäre Centrum für Tumorerkrankungen UCT, das über 40 Kliniken, Institute und Abteilungen in der Diagnostik und Behandlung von Krebspatienten sowie der Erforschung der Ursachen und neuer Therapieansätze vernetzt.



Wagen wir einen Blick nach vorne. Was sind die wichtigsten Vorhaben in den kommenden drei Jahren 2011 bis 2013?

Schölmerich: *Ich denke, die Erweiterung der Intensivkapazität sowie die Integration der neuen Forschungseinrichtungen und eine gute Nachbesetzung der ausscheidenden Leiter wird uns mittel- bis langfristig beschäftigen.*

Conrad: *Unser wichtigstes Vorhaben der nächsten drei Jahre ist vor allem die beschleunigte räumliche Konzentration der Kapazitäten im Zuge des zweiten Bauabschnitts. Auch die weitere Verbesserung der Wirtschaftlichkeit ist durch die vom Gesetzgeber für 2011 vorgenommenen Abstriche bei der Vergütung von Krankenhausleistungen eine besondere Herausforderung.*

Pfeilschifter: *Wir streben an, bei sinkenden öffentlichen Budgets die Qualität zu halten und wenn möglich sogar zu verbessern. Das wird nur gelingen, wenn wir die Drittmiteleinwerbung weiter so erfolgreich betreiben wie bisher. Aber auch das Sponsoring und Mäzenatentum werden in Zukunft eine immer wichtigere Rolle spielen.*



Neue Professoren 2010

Folgende Professorin und Professoren nahmen 2010 ihren Dienst im Fachbereich Medizin auf bzw. wurden zum Universitätsprofessor ernannt:

01 Prof. Dr. med. Harald Hampel, M.Sc., Professur (W3) für Psychiatrie und Psychotherapie (Direktor der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie) am 01.01.2010

02 Prof. Dr. med. Peter Rosenberger, Professur (W2) für Anästhesie und Intensivmedizin in der Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie (KAIS) 01.01.2010

03 Prof. Dr. med. Timo Stöver, Professur (W3) für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde (Direktor der Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde) am 01.01.2010

04 Prof. Dr. med. Christian W. Hamm, W3-Kerckhoff-Kliniksprofessur (Stiftungsprofessur) „Kardiologie“ (Direktor der Abteilung Kardiologie und Ärztlicher Direktor der Kerckhoff-Klinik in Bad Nauheim) am 01.03.2010

05 Prof. Dr. med. Axel Haferkamp, Professur (W3) für Urologie (Direktor der Klinik für Urologie und Kinderurologie) am 19.04.2010

06 Prof. Dr. med. Simone Fulda, Stiftungsprofessur (W3) für Experimentelle Pädiatrische Onkologie und Hämatologie (Direktorin des Instituts für Experimentelle Tumorforschung in der Pädiatrie) am 01.07.2010

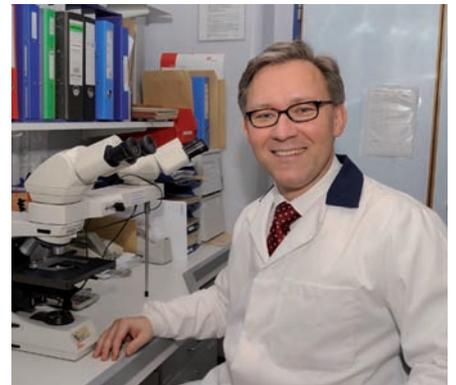
07 Prof. Dr. med. Matthias Kieslich, Professur (W2) für Pädiatrische Neurometabolik und Neurophysiologie in der Klinik I des Zentrums für Kinder- und Jugendmedizin am 30.08.2010

08 Prof. John Howard Barker, MD, Professur (W3) für Experimentelle Unfallchirurgie und Orthopädie am 01.09.2010

09 Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. David Groneberg, Professur (W3) für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (Direktor des Instituts für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin) am 01.10.2010

10 Prof. Dr. med. Jürgen Schölmerich Professur (W3) für Strukturentwicklung in der Hochschulmedizin am 01.10.2010. Mit gleichem Datum wurde Prof. Schölmerich von der Professur beurlaubt und durch Dienstvertrag mit dem Klinikum vom 1.10.2010 bis zum 30.09.2016 zum Ärztlichen Direktor des Klinikums bestellt.

11 Dr. rer. nat. Apotheker Stefan Müller auf die Professur (W2) für Biochemie im Institut für Biochemie II (am 01.11.2010).



01



08



05



03



11



06



07



09



02



04



10

Stabsstellen & Dezerate



Dezernat 1: Finanz- und Rechnungswesen

Damian Grüttner

Zum Aufgabengebiet des Finanzdezernates, das 2010 von Herrn Damian Grüttner geleitet wurde, zählt neben der klassischen Kreditoren-, Debitoren- und Anlagenbuchhaltung auch die Wirtschaftsplanung und -umsetzung. Letztere beinhaltet die Monats-, Jahres- und Konzernabschlüsse. Weiterhin wird das operative Controlling gewährleistet mitsamt der Berichterstattung in der Krankenversorgung in Plan-, Soll- und Ist-Größen sowie die Abgrenzung zur Forschung und Lehre. Das Dezernat bereitet Budgetverhandlungen vor und führt diese. Es sorgt für das Cash-Management und die Drittmittelverwaltung. Wie alle sechs weiteren Dezerate zählt das Finanzdezernat zum Aufgabenbereich des Kaufmännischen Direktors.

Die Tätigkeiten folgen, soweit sie nicht das Tagesgeschäft mit millionenfachen Zuordnungs- und Buchungsvorgängen umfassen, einem bestimmten jährlichen Rhythmus. Dieser beginnt im Herbst mit der Aufstellung des Wirtschaftsplanes und der Vorbereitung der Budgetverhandlungen für das Folgejahr. Hierzu werden die Leistungs- und Strukturgespräche des Vorstandes mit den Abteilungsverantwortlichen vorbereitet und die zu erwartenden Änderungen in Finanzierungsbedingungen analysiert. Im Frühjahr folgen die Abschlussarbeiten für das vergangene Jahr und die Budgetverhandlungen. Monatlich werden auf Abteilungebene Leistungs- und Kostenrechnungen erstellt, die eine Detailanalyse auf Sachartikel- und Kostenstellenebene erlauben. Sie sind als Deckungsbeitragsrechnung ausgestaltet, um die Wirtschaftlichkeit der Patientenbehandlung zu sichern und zu verbessern. In das Personalcontrolling ist das Personaldezernat eng eingebunden.

Darüber hinaus werden strategische Aufgaben erfüllt. Einerseits soll durch die Nutzung des internen und externen Benchmarking die ärztliche, pflegerische und sonstige Prozessoptimierung unterstützt werden. Und um die Leistungs- und Kostentransparenz noch weiter zu erhöhen sowie die Steuerung zu optimieren werden Controlling-Instrumente in den dezentralen Einheiten stetig verfeinert. Zur Leistungssteuerung und -abrechnung findet eine sehr enge Kooperation mit dem Dezernat 6 statt.



Dezernat 2 - Personal und Zentrale Dienste

Wolfgang Schwarz

Am Klinikum und Fachbereich Medizin sind mehr als 5.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt, davon rund 1.000 Ärztinnen und Ärzte, 1.800 Pflegekräfte und 1.200 wissenschaftliche und medizinisch-technische Fachkräfte.

Das Dezernat unterstützt die Zentren, Kliniken und die Institute bei der Gewinnung qualifizierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, begründet die Arbeitsverhältnisse und wickelt die Arbeitgeberaufgaben bis zur Beendigung der Arbeitsverhältnisse ab. Mit der Abrechnung der Vergütungen wird das Kindergeld festgesetzt und ausgezahlt, ferner werden Reise- und Umzugskostenvergütungen bearbeitet und zur Auszahlung gebracht. Durch das in der Zeitwirtschaft eingesetzte Dienstplanprogramm werden unter Beachtung tariflicher und rechtlicher Vorgaben Arbeitszeiten, Bereitschafts- und Rufbereitschaftsdienste erfasst und abgerechnet, alternative Arbeitszeitmodelle unterstützen die Gestaltung ressourcen- und aufgabenorientierter Prozesse.

Darüber hinaus obliegt dem Dezernat die Vermietung klinikeigener Wohnungen und Zimmer sowie die Postverteilung im Klinikum, die administrative Betreuung des Strahlenschutzbevollmächtigten, der Fachkräfte für Arbeitssicherheit, der Beauftragten für Gentechnik sowie des betriebsärztlichen Dienstes und die Umsetzung der Biostoffverordnung. Die strategische Personalentwicklung, die Umsetzung des heftigen Gleichberechtigungsgesetzes sowie die Durchführung des betrieblichen Eingliederungsmanagements sind wichtige zentrale Aufgaben, ebenso Maßnahmen zur Integration Schwerbehinderter und Gleichgestellter und der interne Arbeitsmarkt. Die Personalberatung bietet professionelle Unterstützung bei Konflikten am Arbeitsplatz, gesundheitlichen Fragestellungen wie Sucht oder Stressbelastung oder Lebenskrisen. Strukturelle Entwicklungen und ökonomische Herausforderungen erfordern eine enge Abstimmung von Personaleinsatzplanung und Controlling, in das das Dezernat eng eingebunden ist.



Dezernat 3: Materialwirtschaft und Dienstleistungen

Axel Kudraschow

Im Dezernat 3 sind die Abteilungen Zentraleinkauf, Gastronomie und Veranstaltungsservice, Ausschreibungen und Warenlogistik zusammengeführt, ferner ist die Apotheke assoziiert. Diese Abteilungen stellen die Versorgung des Klinikums mit Ge- und Verbrauchsgütern, Essen- und Wäsche sowie das Reinigungscontrolling und Investitionen sicher.

Über den Zentraleinkauf und den Einkauf der Apotheke werden alle Beschaffungsvorgänge für Krankenversorgung, Forschung und Lehre gebündelt abgewickelt. Der komplette Bedarf dieser Felder erforderte 2010 über 92.000 Bestellvorgänge. Dabei wurden Büromaterialien, der Wirtschafts- und Hygienebedarf wie auch Blutprodukte lagerlos direkt „just in time“ an die Kostenstellen ausgeliefert. Ergänzt wird diese Versorgung durch ein Modulschranksystem. In diesen 800 Schränken werden die Verbrauchsmaterialien auf den Stationen, ohne den Eingriff des Pflegepersonals, täglich sichergestellt.

Die Krankenhausapotheke gewährleistet umfassend und permanent die Versorgung aller Stationen mit Arzneimitteln. Dabei steht neben der wirtschaftlichen Versorgung der Stationen mit Fertigarzneimitteln und der Arzneimittelberatung die Herstellung von Zytostatika für die Klinikambulanzen im Mittelpunkt. 2010 waren dies ca. 44.000 Zubereitungen. Außerdem ist die Apotheke wissenschaftlich an zahlreichen Studien beteiligt. Der Zentraleinkauf beschafft alle Produkte, die nicht apothekenpflichtig sind. Hierbei wird der wirtschaftliche Erwerb in der geforderten Produktqualität garantiert. Zugleich wird ständig an der Senkung der Beschaffungskosten gearbeitet. Der Einkauf wird durch eine eigenständige Vergabeabteilung ganz wesentlich unterstützt.

Preissteigerungen auf den Rohstoffmärkten und bei den Medizinprodukten haben 2010 die Arbeit deutlich erschwert. So mussten z.B. die Untersuchungshandschuhe von Latex- auf Nitrilhandschuhe umgestellt werden, um Kostensteigerungen entgegen zu können.

Auch 2010 konnte der Zentraleinkauf bei ausgewählten DRGs (Diagnosis Related Groups) durch Einkaufsverhandlungen einen wichtigen Beitrag zur Refinanzierung des Sachkostenaufwandes leisten. Zu seinem Erfolg trägt ganz besonders die Mitgliedschaft in der Einkaufsgemeinschaft EK UNICO bei.

Die Abteilung Warenlogistik sichert die Qualität der Wäscheversorgung, die Einhaltung des Gefahrgut- und Abfallrechts und die Schädlingsbekämpfung. Im Mittelpunkt der Arbeit steht die Verteilung der beschafften Medizinprodukte auf die Stationen. Die Abteilung Gastronomie und Veranstaltungsservice ist verantwortlich für Versorgung der Patienten mit den täglichen Mahlzeiten sowie der Mitarbeiter und Studenten in der Kantine zum Frühstück und Mittagessen. 2010 wurden in der Patientenverpflegung 412.713 Beköstigungstage erbracht und 242.881 Essen in der Personalverpflegung bereitgestellt. Der Veranstaltungsservice hat sich 2010 wie schon zuvor großer Wertschätzung erfreut. Insgesamt versorgte die Abteilung 1.242 Veranstaltungen mit 32.726 Gästen gastronomisch.



Dezernat 4: bauliche Entwicklung

Hans-Dieter Möller, Architekt

Das Dezernat ist federführend bei der strategischen Raumplanung. Es vertritt die Nutzerinteressen bei Baumaßnahmen des Landes Hessen, die vom Hessischen Baumanagement projektiert werden. Bei Baumaßnahmen, die das Klinikum finanziert, erbringt das Dezernat alle Planungsleistungen. Hierzu zählen aktuell die Sanierung der Station B5, der Neubau von zwei Modulkliniken, Umbaumaßnahmen in Verbindung mit der Leerung von Haus 21, der Umzug der Nuklearmedizin ins Haus 54 sowie diverse Anpassungsarbeiten, u.a. hinsichtlich des Umzugs von Großgeräten.

Ehe es möglich ist, Gebäude zu sanieren oder abzureißen, müssen diese geräumt werden. Hierzu sucht und belegt die Strategische Raumplanung geeignete Ausweichstandorte. Ziel ist gelegentlich hierbei auch, Flächen vorübergehend zu komprimieren. Ist ein Neubau fertig gestellt oder ein Altbau saniert, finden erneut Umzüge statt.

Die neuen Flächen werden hierbei gemäß der gültigen Betriebsplanung belegt.



HOST GmbH - Hospital Service + Technik

Rudolf Jäger

„Versorgen, erhalten, bauen und beraten“ ist das Motto der HOST GmbH. Nahezu 150 Mitarbeiter kümmern sich darum, dass die Gebäude, Außenanlagen, technischen Einrichtungen und Geräte des „Stadtteils Universitätsklinikum Frankfurt“ immer verfügbar sind, damit alle Mitarbeiter hier sicher und effizient arbeiten können.

Dazu werden ca. 50 Gebäude in der Größenordnung einer Kleinstadt baulich instand gehalten und mit Energie und Wasser versorgt. Immobilien und über 20.000 medizinisch-technische Geräte mit einem Wert von über 1 Mrd. Euro auf einer Fläche von 360.000 m² und 130.000 m² Außenanlagen werden überwacht und gepflegt. Haus-, Betriebs- und Medizintechnik sowie über 500 km Versorgungsleitungen werden ohne Unterbrechung am Laufen gehalten. Die Krankenversorgung erfordert eine ständige Anpassung der Gebäude und der Technik. Diese „Dauerbaustelle“ gilt es, möglichst ohne Beeinträchtigungen des laufenden Betriebes so zu steuern, dass das Ergebnis den aktuellen medizinischen Anforderungen und strukturellen Vorgaben bei größtmöglicher und Sicherheit der Patientenversorgung entspricht.

Um die Aufwendungen in Höhe von rund einem Zwölftel des Klinikumsetats effizient einzusetzen, wird modernste EDV genutzt. In der zentralen Auftragsannahme gehen jährlich über 30.000 Arbeitsaufträge ein, das rechnergestützte Gebäudeautomationssystem erfasst ständig über 25.0000 Informationen, um den Technikbetrieb zu gewährleisten und den Instandhaltungsteams Daten über die Anlagenzustände zu geben. In der Neubauplanung und -ausführung berät die HOST GmbH das Klinikum in allen Facility-Management-Angelegenheiten. Um die Qualitätsanforderungen des Medizin-Produkte-Gesetzes und der Medizin-Produkte-Betreiber-Verordnung zu erfüllen, wurde der Arbeitsbereich Medizintechnik nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziert.



Dezernat 6: Leistungssteuerung und -abrechnung

Rolf-Rainer Ranft

Im Dezernat Leistungssteuerung und -abrechnung sind Patientenmanagement, Leistungsabrechnung, Medizincontrolling und Fallmanagement sowie die medizinische Dokumentation und Archivorganisation zusammengeführt. Sie beinhalten alle wesentlichen Teilprozesse, die die medizinische Versorgung der stationären, teilstationären und ambulanten Fälle begleiten und von der administrativen Aufnahme, der Kodierung und Erfassung der Leistungen über die Abrechnung und Erlössicherung sowie die Archivierung und Bereitstellung der Krankenakten reichen. Darüber hinaus wird durch das Dezernat die Umsetzung der vom Klinikum mit externen Partnern aller Versorgungssektoren der Gesundheitswirtschaft geschlossenen Kooperationsvereinbarungen betreut.

Die Abteilung Patientenmanagement und Abrechnung organisiert und koordiniert die Leistungserfassung, die Kostensicherung und Leistungsabrechnung sowie die Verbuchung der Forderungen. Ein ebenfalls hier hinterlegtes konsequentes Forderungsmanagement dient der Sicherung der Liquidität. Die administrativen Aufnahmen, Verlegungen und Entlassungen werden im Klinikum dezentral von den Mitarbeitern der Polikliniken oder Stationen erfasst. Es ist Aufgabe der Abteilung, die erfassten Daten zu überprüfen und gegebenenfalls 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 werden sowie die Frage der Kostenübernahme zeitnah geklärt werden können.

Als Schnittstelle zwischen Medizin und Ökonomie versteht sich die Abteilung Medizincontrolling und Fallmanagement. Im Rahmen der stationären Leistungserbringung gewährleistet sie die Erfassung und Kodierung von relevanten Diagnosen und durchgeführten medizinischen Prozeduren für die Abrechnung im so genannten DRG-Fallpauschalensystem über klinische Kodierfachkräfte, die vor Ort in enger Zusammenarbeit mit den Ärzten und dem Pflegepersonal zeitnah die Entlassungsfälle ihres Einsatzgebietes verschlüsseln.

Die klinische Dokumentation und Archivierung ist durch hohe Dokumentenmengen, eine deutliche Heterogenität des Archivgutes, der Archivierungsorte und -methoden sowie Zeitdruck bei der Bereitstellung der erforderlichen Dokumente, Akten und Informationen für den Untersuchungs- und Behandlungsablauf gekennzeichnet. Die Aufgabe der Abteilung Medizinische Dokumentation und Archivorganisation und diverse Fragestellungen aus Forschung und Lehre umfasst auch die Mitwirkung an der flächendeckenden Einführung der elektronischen Patientenakte.



Dezernat 7 für Informations- und Kommunikationstechnologie DICT

Martin Overath

Das Dezernat für Informations- und Kommunikationstechnologie Dez7/DICT ist für die gesamte administrative und klinische Informationstechnologie und die Telekommunikation sowie die Alamierung und Teile der Sicherheitstechnik des Universitätsklinikums verantwortlich. Die eingesetzten Systeme dienen der Unterstützung und Verbesserung von Krankenversorgung, Forschung und Lehre sowie der wirtschaftlichen Betriebsführung. Die grundlegende technologische Strategie leitet sich aus der Klinikumsstrategie ab und wird zusammen mit den Projekten und der Priorisierung in enger Abstimmung mit dem Klinikumsvorstand festgelegt, der seit mehreren Jahren auf den gezielten Ausbau der IT/TK setzt.

Basierend auf einer leistungsfähigen IT-Infrastruktur werden über 35 zentrale Systeme mit einer sehr hohen Verfügbarkeit betrieben, bestehende Systeme ausgebaut und neue Systeme eingeführt. Im Fokus steht der Ausbau des Krankenhausinformationssystems (KIS) Orbis/OpenMed sowie das angeschlossene Laborinformationssystem (LIS) Swisslab, das radiologische Informations- und Bildkommunikationssystem (RIS/PACS) GE Centricity, das Dokumentenmanagementsystem (DMS) und SAP für die Administration. Innerhalb dieser und weiterer Systeme werden medizinische und administrative Abläufe mit zig Millionen Daten bereichsintern und klinikumsweit unterstützt und verbessert. In vielen Fällen wird bereits eine praktisch vollständige elektronische Unterstützung erreicht. Beispiele sind die flächendeckende Arztbriefschreibung, die OP-Planung und -Dokumentation, die elektronischen Order-Entry-Prozesse mit über 50 Funktionsstellen, die Tumorboards, die ambulante und stationäre Abrechnung, die Mobile Visite/Elektronische Akte auf über 25 Normalstationen und der klinikumsweite Zugriff auf den Großteil aller Befunde und Bilder.

Die IT-Sicherheit und der Datenschutz werden besonders berücksichtigt. Die besondere Herausforderung ergibt sich aus den enorm gestiegenen Anforderungen seitens Gesetzgeber, Klinikumsvorstand und Anwendern. Allein in den letzten fünf Jahren wurde die Anzahl der zentralen Systeme verdoppelt, jene der Server verdreifacht und der Speicherbedarf sogar verfünffacht. Geleistet wird dies mit ca. 70 kompetenten und engagierten Mitarbeitern und einer enge Zusammenarbeit mit vielen anderen Bereichen des Universitätsklinikums.



Stabsstelle Recht, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit (RÖP)

Ricarda Wessinghage, Rechtsanwältin

Zu den Aufgaben der Stabsstelle zählen einerseits die juristische Betreuung und Beratung des Klinikumsvorstands sowie der Kliniken und Institute. Andererseits steht die Pressestelle den internen Partnern als auch den Externen, den Medien und der Öffentlichkeit als Ansprechpartner zur Verfügung, und vermittelt beispielsweise Interviewpartner aus dem Klinikum. Hier werden Pressemitteilungen und Veranstaltungshinweise erstellt, Pressetermine organisiert und vielfältige Publikationen gefertigt. Ein wichtiges Angebot für die Kommunikation „nach außen“ ist die RÖP-Internetseite (www.kgu.de/presse). Hier kann man sich über Aktuelles am Klinikum und in den Kliniken informieren. Weiterhin ist die Stabsstelle für Fragen und Dienstleistungen hinsichtlich der Corporate Identity und des Corporate Designs des Klinikums verantwortlich.



Stabsstelle Qualitätsmanagement

Gisela Brill

Kernaufgabe der im Jahr 2000 gegründeten Stabsstelle ist die Initiierung und begleitende Beratung des Zertifizierungsprozesses nach DIN EN ISO 9000. Durch den dezentralen Ansatz des Qualitätsmanagementsystems sind nahezu alle Mitarbeiter des Klinikums in den kontinuierlichen Verbesserungsprozess integriert.

Übergreifende Arbeitsprozesse an den Schnittstellen der einzelnen Kliniken, Institute und Dezernate ermöglichen eine ständige Optimierung der Abläufe. Festgelegte Kennzahlen helfen dabei, Verbesserungspotentiale zu identifizieren. Weitere Schwerpunkte der Stabsstelle sind Aufgaben der formalisierten Qualitätssicherung, das Beschwerdemanagement und vielfältige Aktivitäten zur Verbesserung der Patientensicherheit. Das klinische Risikomanagement wird als Teil des Qualitätsmanagements im Hause permanent weiterentwickelt.

Das Klinikum ist Mitglied im Netzwerk Beschwerdemanagement, Netzwerk Qualitätsmanagement und Aktionsbündnis Patientensicherheit. Die Stabsstelle Qualitätsmanagement steht allen Mitarbeitern des Klinikums für qualitätsrelevante Fragen zur Verfügung.

Bauentwicklung

Kur für die Uniklinik - Das Frankfurter Universitätsklinikum entwickelt sich zum zukunftsweisenden medizinischen Spitzenzentrum

Das Frankfurter Universitätsklinikum verfolgt ein langfristiges Bauprogramm, um alle Potentiale seiner Standortstruktur zu heben. Auslöser der betrieblichen und baulichen Entwicklung des Klinikums und des Fachbereiches Medizin der Goethe-Universität waren im Jahr 1987 Asbestfunde im Zentralbau Haus 23. Damals wurde sehr schnell erkannt, dass eine rein 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 in Hochschulmedizin, Forschung und Lehre wäre damit verhindert worden. Bereits seit vier Jahren werden verschiedene Bereiche umgebaut und modernisiert. Voraussichtlich im Jahr 2013 endet der erste Bauabschnitt.

Erster Bauabschnitt: Sanierung und Modernisierung

Im April 2008 hat der Aufsichtsrat des Klinikums die Umsetzung des so genannten Masterplanes für das Gesamtklinikum beschlossen.

a Im 2. Bauabschnitt Krankenversorgung wird zunächst ein weiterer Anbau an den Zentralbau vorgesehen. Wesentliche Teile der Krankenversorgung, welche jetzt noch am Campus Niederrad untergebracht sind, werden hierbei auf dem Kerngelände zentralisiert.

b In einem ersten Bauabschnitt wurden am Haus 23 ein Anbau für die chirurgischen Fächer erstellt, der Anfang 2008 bezogen wurde, und das vorhandene Gebäude saniert.

c Das Sockelgeschoss mit den Ambulanzen der inneren Medizin wird 2012–2013 folgen. Durch kürzere Wege, moderne Untersuchungsräume und Geräte der neuesten



Campus Sachsenhausen



Generation wird der Patient besser versorgt.

d Die Sanierung des Bettenhauses mit der konsequenten Umsetzung des 2-Bettzimmer-Standards steht kurz vor dem Abschluss. Hier erwarten die Patienten moderne Zimmer mit dazugehörigen 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 2013 abgeschlossen.

Zweiter Bauabschnitt: Verbesserung der medizinischen Versorgung

Mit dem Abbruch von Haus 21 und dem Neubau einer Modulklinik beginnt der zweite Bauabschnitt. 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 erhebliche bauliche Defizite abgebaut und das Klinikum auf lange Sicht hin zukunftsfähig umstrukturiert werden.

Ziel ist die Konzentration aller somatischen Kliniken am Standort Sachsenhausen.

e Eine weitere Modulklinik als Anbau an Haus 11 wird den Engpass der Intensivmedizin bis zur Fertigstellung des 2. Bauabschnitts beheben.

f Die Dermatologie erhält ein eigenes Gebäude in Modulraumbauweise.

g Am Standort Haus 35 wird ein modernes Wirtschaftsgebäude mit Küche, Kasino und Logistikflächen entstehen. Baubeginn wird voraussichtlich 2012 sein.

h Mit eigenen Mitteln saniert das Klinikum das Gebäude der Psychiatrie, Haus 93. Neben zusätzlichen Betten aufgrund des durch das Land Hessen erweiterten Versorgungsauftrages werden vorhandene Stationen konsequent mit Zweitbettzimmern inklusive Bädern ausgestattet. Die Neuorganisation der Ambulanzen sowie der Einbau einer Forschungsstation mit Laborräumen runden die Maßnahme ab.

Mehr Platz für Forschung und Lehre

Parallel zum Ausbau der Krankenversorgung werden die Flächen für Forschung und Lehre weiterentwickelt.

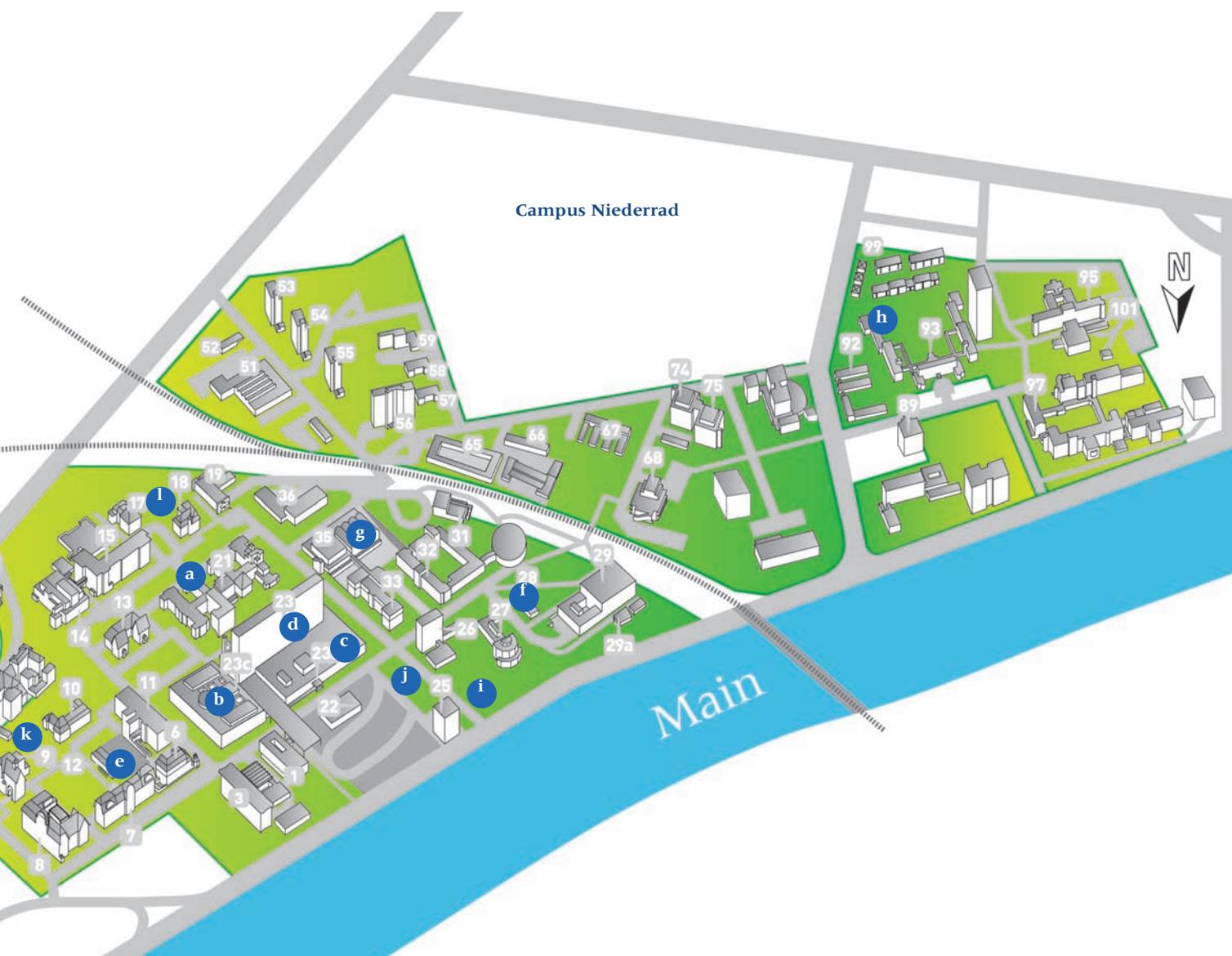
i Ein zweiter Forschungsturm als Zwillingssturm des ersten ist am Eingangsbereich des Campus im Bau und soll 2013 in Betrieb gehen.

j Das Hörsaalzentrum wird durch ein Audimax für 550 Studenten ergänzt, um einen ganzen Studentenjahrgang fassen zu können. Baubeginn soll 2012 sein und Fertigstellung zwei Jahre später.

k 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 2012 sein und die Fertigstellung wird für 2014 erwartet.

l Für Studenten und Fachschaft wird ein neues Kommunikationszentrum (KOMM) errichtet. Der 3. Bauabschnitt sieht die Errichtung eines Frauen-Kind-Zentrums an der Stelle von Haus 33 vor.

Das damit frei werdende Haus 14/15 wird der Unterbringung von Orthopädie und Unfallchirurgie gewidmet.



Wirtschaftliche Entwicklung und Statistik

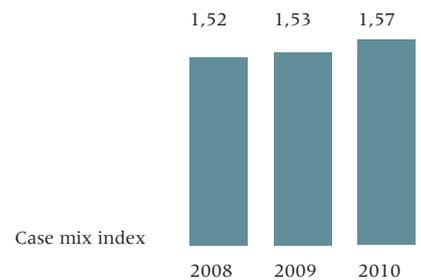
Geschäfts- & Lagebericht 2010: Forschungsnahe Maximalversorgung in Zahlen

Wagen wir eine Momentaufnahmen: Wo steht das Frankfurter Uniklinikum heute, wie sehen Sie seine Marktposition?

Conrad: Qualität und Patientenorientierung, Wachstum und Kostenbeherrschung – das sind die entscheidenden Erfolgsfaktoren im sich wandelnden Krankenhausmarkt. Im hoch kompetitiven Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main hat sich das Universitätsklinikum in Abstimmung mit dem Land Hessen als Träger die forschungsnahe Maximalversorgung strategisch zum Ziel gesetzt, was sich bereits auf viele Kliniken überträgt.

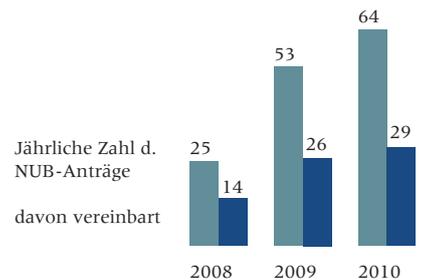
Betrachten wir das Jahr 2010 - wie hat sich das Klinikum der J.W. Goethe-Universität hinsichtlich seiner Leistung geschlagen?

Conrad: Das Universitätsklinikum hat auch 2010 seine stationären und ambulanten Leistungen erheblich gesteigert. Die Fallzahl stieg um 2,9 Prozent, wobei der Anteil der Maximalversorgung um 3,4 Prozent anwuchs. Indikator zur Umsetzung der Strategie ist insbesondere die Entwicklung des Schweregrades der behandelten Fälle, ausgewiesen als Case-Mix-Index, der so genannte CMI. Der CMI ist 2010 um 0,02 auf 1,57 gestiegen, insgesamt steigen die CM-Punkte, also der Multiplikator aus Fallzahl und Schweregrad, um 4,3 Prozent. Ferner lässt sich die Entwicklung an der Zahl der jährlichen Anträge für neue Untersuchungs- und Behandlungsmaßnahmen, die so genannten NUBs, und die Entwicklungen der separat vergüteten Zusatzentgelte erkennen. In allen Bereichen verzeichnet das Klinikum bemerkenswerte Steigerungsraten.



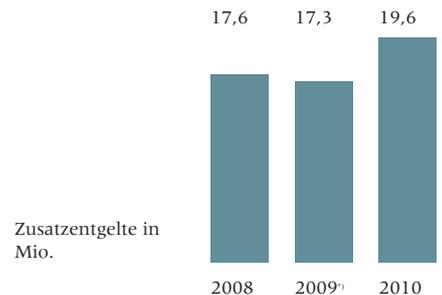
Ein Universitätsklinikum ist ja kein Einzelkämpfer, sondern ein Glied in der Kette. Welche Rolle spielen Ihre externen medizinischen Partner für den Erfolg des Klinikums?

Conrad: Mitentscheidend für eine erfolgreiche Strategie ist hinsichtlich der Maximalversorgung eine enge Kooperation mit umliegenden Krankenhäusern niedrigerer Versorgungsstufen und auch mit Spezialpraxen. Da jedoch auch diese Krankenhäuser eine Wachstumsstrategie verfolgen, werden die zur Lehre erforderlichen Hochschulambulanzen von niedergelassenen Ärzten oft als Konkurrenz empfunden. Die deutlichsten Fortschritte bei Kooperationen wurden in der Kardiologie erzielt. Insgesamt gelang hier ein CMI-Anstieg von 2009 auf 2010 von 23,7 Prozent. Ähnlich stieg der CMI in der Gefäßchirurgie mit diversen Kooperationsprojekten von 2,68 auf 2,97 innerhalb Jahresfrist. In der Kinderkardiologie lag der Leistungsanstieg von 2009 auf 2010 in CM-Punkten bei 48,9 Prozent. In der Hämatologie, der Thoraxchirurgie und der Pädiatrie gibt es ebenfalls sehr erfolgreiche Kooperationen. Trotz Anstieg des Schweregrades sank die durchschnittliche Verweildauer insgesamt von 7,05 auf 6,85 Tage im DRG-Bereich.



Das klingt nach einer hervorragenden Leistungsbilanz in diesen Einrichtungen. Lässt sich dies für das Gesamtklinikum generalisieren?

Conrad: Die eben genannten Erfolge sind das eine. Aufgrund der restriktiven bundesgesetzlichen Vorgaben führte die Leistungsentwicklung jedoch nicht annähernd zu einer analogen Entwicklung der stationären Erlöse. Diese stiegen um 3,6 Prozent. Da es gelang, die Mehrleistungen ohne Aufstockung des Personals zu realisieren, konnten zwar die Personalkosten gering gehalten werden. Die Sachkosten hingegen stiegen um rund 5 Prozent, nicht zuletzt bedingt durch eine Erhöhung der Zusatzentgelte.



Lagen Sie mit diesen Entwicklungen dennoch im Plan?

Conrad: Insgesamt konnte das operative Defizit deutlich reduziert werden: von rund 7,5 im Jahr 2009 auf 3,4 Mio. Euro 2010. In einem 40-Punkte-Plan mit verschiedenartigen Maßnahmen zur Optimierung der

¹⁾ Umschichtung von Zusatzentgelten in DRG



wirtschaftlichen Situation hatte der Klinikvorstand im Jahr 2008 für 2010 ein ausgeglichenes Wirtschaftsergebnis angestrebt - nach Prüfung und Bewertung gesetzlicher Grundlagen und Entwicklungsprognosen. Obwohl es einerseits gelang, die Erlöse von 2007 bis 2010 um rund 50 Mio. Euro zu steigern und andererseits das operative Ergebnis von 17,5 auf 3,5 Mio. Euro deutlich zu verbessern, wurde dieses Ziel jedoch nicht erreicht. Dies ist auf Fehleinschätzungen der tariflichen Steigerungen zurückzuführen sowie auf unabsehbare Belastungen aufgrund gesetzlicher Veränderungen und Instandsetzungsmaßnahmen.

Das sind gewiss nicht die einzigen kostenwirksamen Aspekte.

Conrad: Korrekt. Da sich der Fachbereich Medizin seit 2008 nicht an unständigen Bezügen der Vergütung der Ärzte beteiligt, entsteht eine zusätzliche Belastung für das Klinikum von rund 1 Mio. Euro pro Jahr. Darüber hinaus wurde die Belastung zu Händen der Versorgungsanstalt des Bundes und der Länder - der VBL - seit 2009 neu berechnet, infolge von Personalzuordnungsverschiebungen im Zusammenhang mit der Gründung der Stiftungsuniversität Frankfurt. Die Mehrkosten betragen jährlich rund 1,3 Mio. Euro. Die Übertragung des Morbiditätsrisikos auf die Leistungserbringer verursacht zudem einen geschätzten Effekt von ca. 1,2 Mio. Euro jährlich. Gerätebeschaffungen mit Eigenmitteln oder im Leasing belasten seit 2008 das operative Ergebnis mit einer jährlichen Größenordnung von ca. 2 Mio. Euro.

Doch diesen Zahlen stehen ja auch Leistungsausweitungen gegenüber.

Conrad: Ja, aber...! Leistungsmehrungen müssen vorab mit den Sozialleistungsträgern vereinbart werden. So hat die Begrenzung des Landesbasisfallwertes durch die bundesweite Steigerungsrate unmittelbare Auswirkungen auf die Finanzierung. Diese lag 2010 bei 1,54 Prozent. Die Zusage, diese im Jahr 2011 durch einen Orientierungswert nach der Kostensteigerung abzulösen, zog die Bundesregierung zurück. 2011 wird es daher wiederum eine niedrige Steigerungsrate geben, die dazu noch von zunächst errechneten 1,15 Prozent um 0,25 auf 0,9 Prozent abgesenkt wurde. Bei nicht vereinbarten (Mehr)leistungen gilt der gesetzliche Mehrerlösausgleich von 65 Prozent. Dies ist besonders problematisch bei Leistungen mit einem hohen Sachkostenanteil. Gemäß der Kalkulation des Instituts für das Entgeltsystem im Krankenhaus liegt dieser beispielsweise bei den Cochlea-Implantaten in der HNO bei rund 95 Prozent. Wenn hier ein Mehrerlösausgleich greift, ist ein Defizit pro Fall von rund 12.000 Euro zu erwarten.

Das Krankenhaus erbringt also Leistungen, die es selbst finanzieren muss?

Conrad: Ja. Und die genannten Herausforderungen bei der Refinanzierung der Behandlungsleistungen werden noch gesteigert: Nicht nur ist die Refinanzierung nach Maßgabe der Steigerungsrate limitiert. Auch führt eine mengenseitige Leistungsausweitung zur Kürzung der landesweiten Basisfallrate, der LwBR. Die hessenweite Expansion der stationären Leistungen im Jahr 2009 hat 2010 zu einer Kürzung dieser LwBR um 16,50 Euro auf 2.952,06 Euro geführt. Das schmälerte die Erlösmöglichkeiten erheblich.

Und wie ist hier die Perspektive für die nächsten Jahre?

Conrad: 2011 wird nach Ausgleichen nur ein Anstieg um 7,59 Euro oder 0,25 Prozent eintreten. Die zu erwartenden tariflichen Steigerungen und die zusätzliche Arbeitgeberbelastung bei der Sozialversicherung addieren sich dagegen auf geschätzte 3 Prozent. Für das Klinikum beträgt damit die Mehrbelastung rund 5,5 Mio. Euro.



Welche Strategie haben Sie, mit diesen Rahmenbedingungen umzugehen?

Conrad: *Trotz der mangelhaften Finanzierung von Mehrleistungen ist es erforderlich, eine Wachstumsstrategie zu verfolgen. Denn den eben genannten negativen Faktoren kann nur durch Kosteneinsparungen oder aber mit finanziellen Effekten aus Mengenausweitungen gegengesteuert werden. Letztere gehen dann in der Regel mit Kostendegressionen pro Fall einher.*

Es ist leicht zu sehen: Auf dem Campus wird gebaut. Damit sind umfassende Investitionen verbunden. Können diese das betriebswirtschaftliche Ergebnis verbessern?

Conrad: *Kosteneinsparungen sind auf vielfältige Weise an Investitionen gebunden. Aufgrund der ungünstigen, stark dezentralen Struktur des Standorts war eine bauliche Konzentration für das Universitätsklinikum Frankfurt von existenzieller Bedeutung. Klinikumsvorstand, Aufsichtsrat und das Land Hessen als Träger entwickelten daher 2007 und 2008 mit externer Unterstützung einen baulichen Masterplan, der mit Festlegungen zur strategischen Neuausrichtung einherging. Der baulich bedingte Einsparungseffekt wird pro Jahr rd. 7 Mio. Euro betragen.*

Verlaufen die Baumaßnahmen planmäßig?

Conrad: *Die Sanierung des Sockelgeschosses verschob sich und damit auch der Abriss des Hauses 21. Es muss aber dringend mit dem Bau des zweiten Abschnitts begonnen werden – zur Erweiterung der Intensivkapazitäten und zur Zusammenführung der dezentral lokalisierten Kliniken – als Neubau des Gebäudes 21.*

Zeit ist Geld, Verzögerungen bedeuten Kosten. Wie haben Sie reagiert?

Conrad: *In der beschriebenen Situation genehmigte der Aufsichtsrat zum einen, die Klinik für Dermatologie auszulagern, und zum anderen die vorübergehende räumliche Auslagerung unfallchirurgischer Betten zugunsten einer Ausweitung der Intensivüberwachungskapazitäten auf der Station B5 in zwei Modulraumkliniken.*

Wie schon gesagt haben Gutachter wirtschaftliche Synergieeffekte durch den Bezug des zweiten Bauabschnittes von rund 7 Mio. Euro jährlich ermittelt. Wegen der baulichen Verzögerungen wurde der Klinikumsvorstand im Sommer 2010 vom Träger aufgefordert, die relevanten Ertrags- und Aufwandspositionen in der bis dahin voraussichtlich wirksamen Größenordnung abzuschätzen. Darüber hinaus sollte die prognostizierte Entwicklung des wirtschaftlichen Jahresergebnisses bis 2017 dargelegt werden. Ergänzend sollten Maßnahmen entwickelt und eingeschätzt werden, um kurzfristig positive Gegeneffekte zu erreichen. Hierzu legte der Klinikumsvorstand dem Aufsichtsrat im November 2010 eine jährliche Ergebnisplanung vor.

Und welche weiteren Sparpotentiale haben Sie in dieser Jahresplanung berücksichtigt?

Conrad: *Über den bisherigen Maßnahmenkatalog hinausgehende Aktivitäten sind insbesondere eine Ausweitung des Case-Managements, um trotz steigenden Schweregrades eine niedrigere Verweildauer realisieren zu können, die Reorganisation von OP-Bereichen und der Zentralen Notaufnahme, eine partielle Überprüfung von bisherigen Regimes bei Blut- und Medikamenteneinsatz sowie die weitere Konzentration von Funktionsleistungen.*

Gegründet (Gründung mit der J.W. Goethe-Universität Frankfurt) **1914**

Gesamtfläche (ohne Orthopädische Universitätsklinik Friedrichsheim) **460.000 qm**

25 Medizinische Kliniken/Institute

Forschungsinstitute (mit Fachbereich Medizin) **25**

1.169 (Plan-)Betten (stationär)

Behandlungsplätze (Dialyse und Tageskliniken) **78**

Stationäre Patienten **47.200**

Case-Mix-Index (CMI) **1,57**

220.000 Ambulante Patienten

4.055 Mitarbeiter (Vollkräfte), inkl. Fachbereich Medizin (ohne Vorklinik),
Tochtergesellschaften und Drittmittelpersonal, davon:

Ärzte und Wissenschaftler **1.050**

1.380 Pflege- und Funktionsdienst

930 Medizinisch-technischer Dienst

Wirtschafts-, Verwaltungs-, Technische u. sonstige Dienste **700**

Studenten **3.350**

Hörsäle **16**

Kranken- und Kinderkrankenpflege- und Krankenhilfeschule (Ausbildungsplätze) **80**

Schule für technische Assistenten in der Medizin **140**

Schule für Anästhesie- und Operationstechnische Assistenz **80**

Fachweiterbildung **149**

Weiterbildung Frankfurter Akademie **194**

Umsatz in der Krankenversorgung **304,4 Mio. Euro**

operatives wirtschaftliches Ergebnis **-3,5 Mio. Euro**

eingeworbene Drittmittel **47,2 Mio. Euro**

Bilanzsumme **481,3 Mio. Euro**



- 01 Gregor Zimmer
- 02 Prof. Volker Seifert
- 03 Damian Grüttner
- 04 Martin Overath
- 05 Axel Kudraschow
- 06 Prof. Friedhelm Zanella
- 07 Rolf-Rainer Ranft
- 08 Martin Wilhelm
- 09 Prof. Helmuith Steinmetz
- 10 Prof. Thomas Schmitz-Rixen
- 11 Prof. Ingo Marzi
- 12 Prof. Udo Rolle
- 13 Rudolf Jäger
- 14 Prof. Anton Moritz
- 15 Hans-Dieter Möller
- 16 Anna Müller
- 17 Prof. Roland Kaufmann
- 18 Prof. Christian Ohrloff
- 19 Prof. Hansjürgen Bratzke
- 20 Prof. Robert Sader
- 21 Dr. Susanne Kottysch-Weber



18

22

26

29

31

16

20

21

25

27

33

19

24

30

32

17

23

28

22 Prof. Thomas Vogl
23 Prof. Claus Rödel
24 Wolfgang Schwarz
25 Prof. Manfred Kaufmann
26 Prof. Thomas Klingebiel
27 Prof. Stefan Zeuzem
28 Prof. Timo Stöver
29 Prof. Frank Grünwald
30 Dr. Hans-Joachim Conrad
31 Prof. Volkhart Kempf
32 Ricarda Wessinghage
33 Prof. Jürgen Schölmerich

Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie

Schmerzen therapieren & minimieren



Prof. Dr. Dr. Kai Zacharowski FRCA

Prof. Dr. Dr. Kai Zacharowski FRCA ist seit 2009 Direktor der Klinik. Er promovierte 1995 in Mainz, erlangte im Jahr 2000 den Doctor of Philosophy in London und trat 2002 eine Junior-Professur in Düsseldorf an, wo er sich ein Jahr später habilitierte. Nach Professuren am Universitätsklinikum Mainz, an der University of London sowie am Universitätsklinikum Düsseldorf war er ab 2006 Direktor der Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin an der Universität Bristol.

Mit nahezu 100 ärztlich-wissenschaftlichen Mitarbeitern und mehr als 150 Pflegekräften und nicht-ärztlichen Mitarbeitern ist die Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie die größte Abteilung des Universitätsklinikums. Das Leistungsspektrum der modernen Anästhesie umfasst nicht nur die Schmerzausschaltung bei operativen Eingriffen, sondern hat sich in den vergangenen Jahren erheblich weiterentwickelt. Heute steht das Fach auf vier Säulen: der „klassischen“ Narkosemedizin, der Intensivmedizin, der Notfallmedizin sowie der Therapie akuter und chronischer Schmerzzustände.

Das Klinikum nimmt daher eine Vielzahl unterschiedlicher Aufgaben wahr, zu denen etwa die Durchführung, Überwachung und Nachbetreuung von rund 28.000 Allgemein- und Regionalanästhesien pro Jahr zählt. Darüber hinaus werden hier Patienten nach großen Operationen betreut und bei Bedarf mit besonderen Schmerztherapien behandelt: Der Akutschmerzdienst steht rund um die

sich an der notärztlichen Besetzung des Rettungshubschraubers „Christoph Hessen“ und des Intensivtransportsystems der Berufsfeuerwehr Frankfurt zur Verlegung schwer erkrankter, intensivpflichtiger Patienten im und um das Rhein-Main-Gebiet.

Im universitären Umfeld kommen zwei weitere elementare Säulen hinzu: Lehre und Ausbildung sowie Forschung. Im Rahmen von Vorlesungen, Praktika und zwei hochmodernen Patientensimulatoren werden Ärzte, Studenten und Pflegepersonal ausgebildet. Auch die klinische, experimentelle und Grundlagenforschung ist ein zentraler Schwerpunkt der Klinik

Das Jahr 2010 war von einer deutlichen Leistungssteigerung und -ausweitung geprägt. Dies betraf sowohl die Anzahl und Gesamtdauer der Narkoseleistungen als auch die intensivmedizinischen Versorgungskapazitäten, die durch die Betreuung einer zweiten operativen Intensivstation ausgebaut wurden. Die intensivmedizinische Be-

Jahreshöhepunkt

Aus etlichen Jahreshighlights sind zwei besonders hervorzuheben: Zum einen gelang es, mit der Berufung von Prof. Dr. Peter Rosenberger auf eine W2-Professur einen sowohl exzellenten Kliniker, als auch didaktisch versierten Hochschullehrer und international ausgewiesenen Forscher von Tübingen an den Main zu holen. Das zweite Highlight der Klinik findet seit vielen Jahren außerhalb Frankfurts statt, genauer gesagt in Grindelwald in der Schweiz. Hier treffen sich im März ski- und rodelbegeisterte Kolleginnen und Kollegen der Klinik – Ärzte, Pflegenden, Verwaltungsangestellte – zu einem ungezwungenen und gemütlichen Wochenende außerhalb der Klinik. 80 Anmeldungen sorgten 2010 für einen neuen Teilnehmerrekord.

Uhr zur Verfügung, während die ambulante und stationäre Betreuung von chronischen Schmerzpatienten in der Schmerzambulanz sichergestellt wird. Für Schwerverletzte stehen zwei Intensivstationen bereit. Hier kooperieren die Mitarbeiter eng mit chirurgischen Kollegen. Dank des betrieblichen Rettungsdienstes und des hausinternen Notfallteams können sich Patienten auf die notärztliche Versorgung verlassen. Gemeinsam mit den Kollegen der Unfallchirurgie und Inneren Medizin stellt die Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie Notärzte für das am Klinikum stationierte Notarzteinsatzfahrzeug. Außerdem beteiligt

sich an der notärztlichen Besetzung des Rettungshubschraubers „Christoph Hessen“ und des Intensivtransportsystems der Berufsfeuerwehr Frankfurt zur Verlegung schwer erkrankter, intensivpflichtiger Patienten im und um das Rhein-Main-Gebiet. Im universitären Umfeld kommen zwei weitere elementare Säulen hinzu: Lehre und Ausbildung sowie Forschung. Im Rahmen von Vorlesungen, Praktika und zwei hochmodernen Patientensimulatoren werden Ärzte, Studenten und Pflegepersonal ausgebildet. Auch die klinische, experimentelle und Grundlagenforschung ist ein zentraler Schwerpunkt der Klinik

Der Hauptfokus der Forschungsaktivitäten liegt in einer translationalen Betrachtung intensivmedizinisch wichtiger Themen. Die Eckpunkte bilden hier, neben der Beein-

flussung eines Ischämie-Reperfusionsschadens des Herzens und der Leber, die Signalkapazität von Fibrinolyseprodukten auf die vaskuläre Barriere und eine akute Entzündungsreaktion sowie die Rolle der Cortisol-ACTH-Hypophysen-Achse während einer Sepsis und die Wirkung von axonalen Guidance-Proteinen auf eine lokale Entzündungsreaktion und Sepsis. Diese Arbeiten werden durch mehrere Förderinstrumente der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der europäischen Fachgesellschaft unterstützt.

Neueste Erkenntnisse im Auge

Prof. Dr. Christian Ohrloff

Prof. Dr. Christian Ohrloff wurde 1988 auf den Lehrstuhl für Augenheilkunde berufen und leitet seitdem die Augenklinik. Er war Mitglied des Vorstandes des Universitätsklinikums und bekleidete führende Positionen, u. a. als Präsident der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft sowie der Deutschen Gesellschaft für Intraokulare Linsenimplantation.



Im Jahr 1914 gegründet, ist die Universitätsaugenklinik heute eine der größten ihres Fachs in Deutschland und gliedert sich in vier Abteilungen: Allgemeine Augenheilkunde mit Katarakt-, Glaukom- und Hornhautchirurgie; Netzhaut- und Glaskörperchirurgie; Refraktive Chirurgie mit Excimer- und Femtosekundenlaseranwendung; Kinderaugenheilkunde, Schielbehandlung und plastische Chirurgie. Die Klinik ist mit den modernsten diagnostischen und therapeutischen Techniken ausgestattet und bietet den Patienten „State of the Art“ in Diagnostik, Therapie und Forschung. Alle leitenden Ärzte der Universitätsaugenklinik haben mehrere Auslandsaufenthalte an weltweit führenden Augenkliniken absolviert, sie zählen zu den Meinungsbildnern in dem jeweiligen Fachge-

biet. Daher ist die Klinik an nationalen und internationalen Studien beteiligt mit dem Ziel der frühestmöglichen Umsetzung neuester Erkenntnisse in die tägliche Praxis. Durch diese enge Verzahnung von Forschung und klinischer Tätigkeit ist sie in der Lage, Patienten nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen zu behandeln.

Wie in den Jahren zuvor haben auch 2010 die Patientenzahlen weiter zugenommen: 24 Ärzte und 60 weitere Mitarbeiter behandelten 26.800 Patienten ambulant und 3.990 Patienten stationär. Mit 6.407 Fällen ist die Zahl der Operationen sehr hoch, wobei etwa die Hälfte dieser Patienten ambulant versorgt wird.

Die Studienzentralen begleiten die klinische Forschung auf dem Gebiet der Katarakt-, der Refraktiven Chirurgie sowie der Netzhautchirurgie. Ein besonderer Schwerpunkt liegt in der Erforschung der Altersweitsichtigkeit sowie der Evaluierung neuer intraokularer Implantate und mikrochirurgischer Operationsverfahren. In der Netzhaut- und Glaskörperchirurgie beschäftigt sich die angewandte Forschung mit dem Vergleich pharmakologischer und chirurgischer Behandlungsansätze zur Therapie der altersbedingten Makulopathie. Ferner werden die Entwicklung des Sehens und Sehstörungen des Kindesalters – besonders der Amblyopie – an der Klinik untersucht.

Jahreshöhepunkt

Prof. Dr. Koch erhielt den Preis des Landes Hessen und der Hertie-Stiftung „Exzellenz in der Lehre 2010“ für sein Projekt der simulatorgestützten Ausbildung in Diagnostik und Mikrochirurgie. Darüber hinaus wurde Prof. Dr. Ohrloff mit dem Albrecht von Graefe-Preis geehrt. Eine DFG-Förderung erhielt das Projekt „Grundlagen und operative Wiederherstellung der menschlichen Akkommodation“ unter der Leitung von Prof. Dr. Kohnen und PD Dr. M. Baumeister. Nach ihren erfolgreichen Habilitationsverfahren ergänzen die beiden wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen Frau Dr. Fronius und Frau Dr. Hattenbach nun als Privatdozentinnen das Team.

Klinik für Gefäß- und Endovascularchirurgie

Endovaskuläre Behandlung von Aneurysmen & Dissektionen der Hauptschlagader



Prof. Dr. Thomas Schmitz-Rixen

Prof. Dr. Thomas Schmitz-Rixen wurde 1997 nach Frankfurt berufen. Er studierte in Köln und Harvard und ist Facharzt für Chirurgie und Gefäßchirurgie sowie Endovaskulärer Spezialist. Er ist Leiter einer Arbeitsgruppe im Max-Planck-Institut Bad Nauheim, der Gefäßchirurgie im Hospital zum heiligen Geist Frankfurt und des Krankenhausausschusses der Landesärztekammer.

Im Fokus der Klinik steht die Diagnostik, Indikationsstellung, Risikoevaluation, Operation und Nachbetreuung von jährlich rund 1.500 stationären Patienten. Integriert in das erste universitäre Gefäßzentrum wird hier eine umfassende Versorgung der Patienten ermöglicht. Ambulant werden derzeit über 3.500 Patienten versorgt. Die als Aortenzentrum zertifizierte Klinik ist besonders auf die endovaskuläre Behandlung von Aneurysmen und Dissektionen der Hauptschlagader im Brustkorb und im Bauchraum spezialisiert.

Das Behandlungsspektrum ist äußerst vielfältig: Aneurysmen, Stenosen, Verschlüsse, Thrombosen, Dissektionen der hirnversorgenden Schlagadern, von den Arm-, Bauch- und Beckenarterien bis zu den Zehen-, Nieren- und Eingeweideschlagadern, Rekonstruktionen und Wundmanagement beim diabetischen Fuß, Beseitigung von angeborenen oder konstitutionellen Engstellen für Arterien, Venen und Nerven, angeborene Gefäßerkrankungen und -missbildungen, Kindergefäßchirurgie, Krampfader, offene Beine und Venenthrombosen sowie schließlich Gewebetransfer und freie Lappenplastiken. Für die Anlage von Dialyse-Shunts besteht die Anerkennung als Exzellenzzentrum.

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

Aufgrund intensiver interdisziplinärer Zusammenarbeit haben sich die Behandlungszahlen gegenüber 2009 um rund 30 Prozent erhöht. Die Kooperationen bestehen im Rahmen des Gefäßzentrums mit der Interventionellen Radiologie und der Angiologie/Kardiologie, mit dem Hirngefäßzentrum, der HNO-Klinik, der ZMGK-Klinik und der Dermatologie sowie mit dem Kuratorium für Hemodialyse. Bei der gemeinsamen Patientenversorgung mit mehreren externen Krankenhäusern, insbesondere dem Hospital zum heiligen Geist als zweitem Standort, wird ein Case-Management-System eingesetzt.

An drei Standorten wird gefäßchirurgische Grundlagenforschung betrieben: Im Max-Planck-Institut für Herz- und Lungenforschung in Bad Nauheim forscht eine Arbeitsgruppe zu den molekularbiologischen Mechanismen des Gefäßwachstums mit einem weltweit einmaligen System des Wachstums in Peripherie, Herz und Gehirn. Mit der Fachhochschule Frankfurt und der Bergischen Universität Wuppertal werden Wachstums- und Rupturverhalten von Aortenaneurysmen untersucht, während im Experimentellen Labor im Forschungsturm des Klinikums Intimahyperplasien in künstlichen Zirkulationen entwickelt werden. 2010 nahm die Klinik an doppelt so vielen Multicenterstudien teil wie im Vorjahr.

Jahreshöhepunkt

Im Jahr 2010 wurde die Arbeit am LOEWE-Schwerpunkt Präventive Biomechanik aufgenommen, einem gemeinsamen Forschungsprojekt der Fachhochschule Frankfurt, der Goethe-Universität, der Philipps-Universität Marburg und der Bergischen Universität Wuppertal.

In diesem Verbund arbeiten Ingenieure, Mediziner und Biologen zusammen, um biomechanische Eigenschaften von Aortenaneurysmen zu erforschen. Außerdem wird die Wechselwirkung mit zur Therapie implantierten Stentgrafts untersucht. Dieser stark anwendungsbezogene Forschungsansatz soll zu einem überregionalen Schwerpunkt ausgebaut werden.

Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie mit Transplantationszentrum

Onkologische Chirurgie & Transplantationen auf höchstem Niveau



Prof. Dr. Wolf-Otto Bechstein

Prof. Dr. Wolf-Otto Bechstein ist Direktor der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie.

Schwerpunkte in der Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie sind die operative Behandlung von abdominalen Krebserkrankungen, die endokrine Chirurgie sowie die minimal-invasive Chirurgie. Darüber hinaus ist die Klinik als einziger hessischer universitärer Standort sowohl für die Leber-, Pankreas- als auch Dünndarmtransplantation ausgewiesen. Dies beinhaltet alle modernen Verfahren der Lebertransplantationsmedizin einschließlich der Leberlebendspende und der Transplantation im Kindesalter. Seit 2010 werden alle Arten der Nierentransplantationen inklusive der laparoskopisch assistierten Lebendspende durchgeführt.

Die Klinik bietet unter anderem folgende Spezialsprechstunden an: die endokrine Sprechstunde, die hepatobiliäre Sprechstunde, die kolorektale und proktologische Sprechstunde, die Pankreassprechstunde sowie die Transplantationsprechstunde.

In der chirurgisch-onkologischen Ambulanz unserer Klinik, die interdisziplinär in Kooperation mit der Gastroenterologie betreut wird, werden die ausführliche präoperative Diagnostik von Tumorerkrankungen, die Tumornachsorge sowie die prä- und postoperative Chemotherapie durchgeführt.

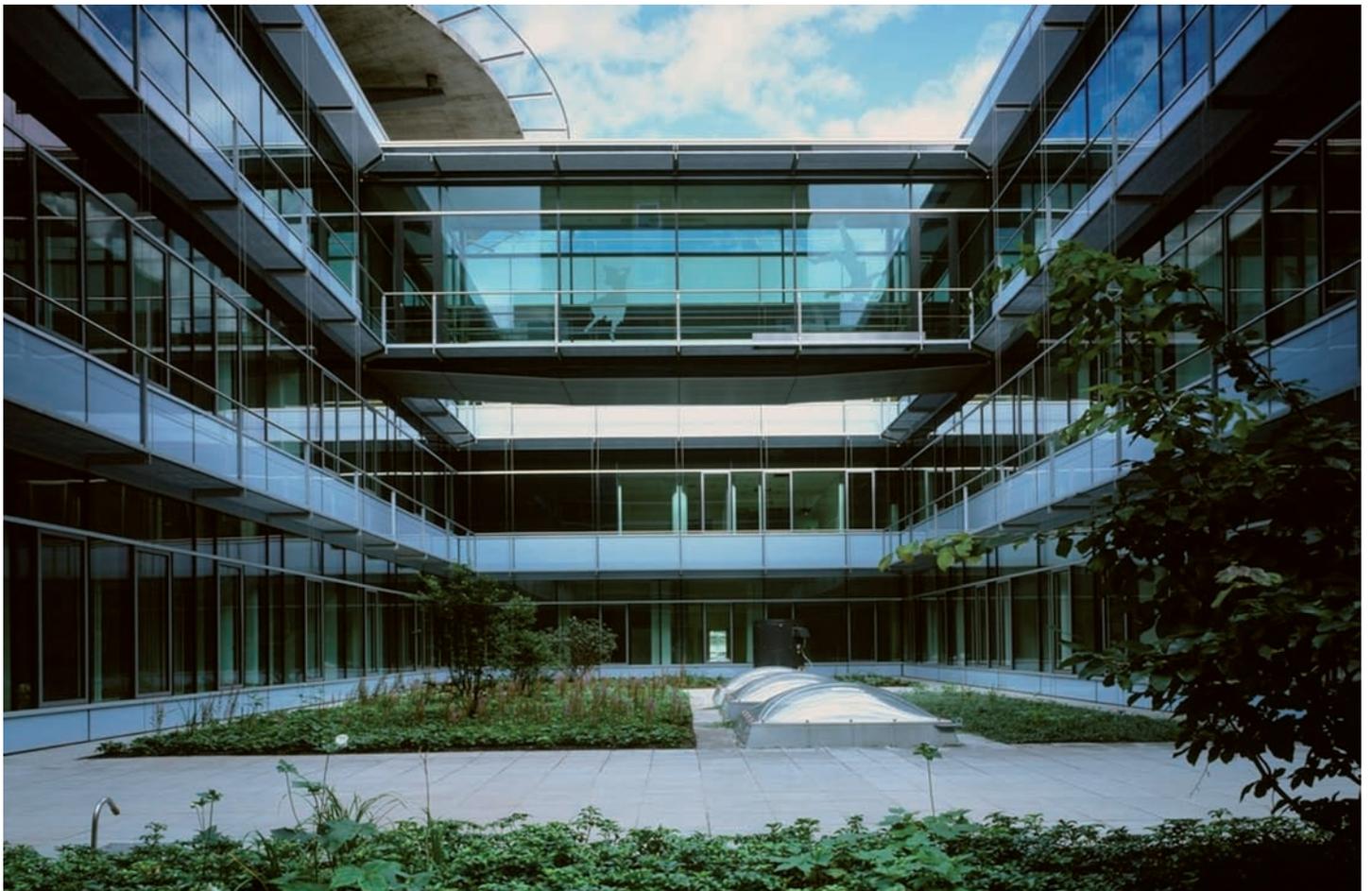
Jahreshöhepunkt

Im Rahmen des universitären Darmkrebszentrums erfolgte die erfolgreiche Rezertifizierung der Klinik 2010 durch die Deutsche Krebsgesellschaft.





Neubau Haus 23 C



Klinik für Thorax-, Herz und thorakale Gefäßchirurgie

Minimal-invasive, endoskopische & robotergetstützte Verfahren im Vormarsch

Mit ihrem überdurchschnittlich breiten und innovativen Operationsspektrum hat sich die Klinik für Thorax-, Herz- und thorakale Gefäßchirurgie im Rhein-Main-Gebiet als universitärer Maximalversorger etabliert. Koronar-Revaskularisationen mit arteriellen Bypassgrafts zählen ebenso zu den Kernkompetenzen der Klinik, wie die Koronarchirurgie ohne Einsatz der Herz-Lungen-Maschine (Off-pump-Chirurgie) und die Rekonstruktion von Aorten- und Mitralklappen, bei der fast ausschließlich minimalinvasive Technik angewendet wird. In der Chirurgie thorakaler Aneurysmata leitet die Klinik ein anerkanntes Projekt in der Aortenbogenchirurgie und verfolgt mehrere Ansätze zur Rekonfiguration des versagenden linken Ventrikels bei primärer oder sekundärer Kardiomyopathie. Beim Ausschluss organerhaltender Chirurgie ist eine Implantation von Kunstherzsystemen oder die thorakale Transplantation möglich. Von der starken Entwicklung der Lungenchirurgie in den letzten Jahren profitiert vor allem die endoskopisch minimalinvasive Chirurgie inklusive der endoskopisch durchgeführten Lobektomie. So kommt bei diffizilen Eingriffen im Thorax nach intensiver Schulung des Teams zunehmend das Operationssystem DaVinci zum Einsatz. In der Rhythmuschirurgie führt die Klinik neben chirurgischen Ablationsverfahren auch die Implantation von Schrittmacher- und Defibrillatorsystemen durch. Besonders ausgebaut und vertieft wurden 2010 die Kompetenzen bei Revisionseingriffen zur lasergetstützten Sondenextraktion, die Eingriffe bei Systeminfektionen und Endokarditiden sowie bei der minimalinvasiven thoroskopischen oder roboterunterstützten Implantation endokardialer, meist linksventrikulärer



Prof. Dr. Anton Moritz

Prof. Dr. Anton Moritz wurde 1955 in Linz geboren und absolvierte nach der Matura eine handwerkliche Ausbildung zum Facharbeiter. Das Studium der Medizin an der Universität Wien schloss er mit summa cum laude ab. Während seiner allgemein- sowie gefäß- und thoraxchirurgischen Ausbildung am Allgemeinen Krankenhaus in Wien verbrachte Prof. Moritz einen einjährigen Forschungsaufenthalt an der Cleveland Clinic und wurde 1995 nach Frankfurt berufen.

Schrittmachersonden. Durch die interdisziplinäre Betreuung der Patienten auf der Intensivstation profitieren diese sowohl von herzchirurgischem als auch von intensivmedizinischem Fachwissen. In der Forschung erarbeiten kooperative Projekte - insbesondere zwischen Anästhesiologie, Radiologie und Kardiologie - Einblicke und therapeutische Lösungsansätze für die täglichen klinischen Probleme.

Im Jahr 2010 wurde die universitäre Möglichkeit der multidisziplinären Behandlung von Patienten mit schweren Begleiterkrankungen zunehmend in Anspruch genommen. Dies verdeutlicht der auffällige Anstieg des durchschnittlichen Case-Mix-Indexes. Während sich die Anzahl herzchirurgisch versorgter Patienten im Vergleich zum Vorjahr kaum veränderte, verzeichnete die Thoraxchirurgie im Jahr 2010 einen kontinuierlichen Anstieg der Zahl versorgter Patienten. Die Eingliederung eines in der Endoskopie erfahrenen Facharztes ermöglichte hier den weiteren Ausbau der endoskopischen und zuletzt auch der roboterunterstützten Minimalisierung in der Thoraxchirurgie.

Um die klinischen perioperativen Studien wie auch die Langzeit-Follow-up-Studien spezieller chirurgischer Techniken weiter zu professionalisieren, wurde die Studienkoordination mit drei festen Mitarbeitern besetzt. So können jetzt auch Datenbanken sowie die Form der Nachuntersuchung weiter systematisiert und die Betreuung der in die Projekte involvierten Doktoranden verbessert werden. Der über Stiftungsgelder finanzierte Forschungsgruppenleiter sorgt seit 2010 für die klinische und experimentelle Optimierung der Betreuung und Umsetzung von Studien. Diese sind auf Arzneimittel bzw. Medizinprodukte bezogenen oder genuine Studien im Rahmen der Pathophysiologie der extrakorporalen Zirkulation. Eine weitere Verstärkung der Forschungsaktivität erwartet die Klinik mit der anstehenden Besetzung der W2-Professur für experimentelle Herzchirurgie.

Jahreshöhepunkt

Nach teilweise über 15 Jahren Laufzeit wurden mehrere Langzeitnachuntersuchungsstudien erfolgreich abgeschlossen: So konnte in der Koronarchirurgie gezeigt werden, dass die sequentielle Versorgung von Diagonalast und RIVA im Bereich der Vorderwand Patienten ein normales Langzeitüberleben garantiert, unabhängig von der Art der zusätzlichen angelegten Bypassgrafts. Für die Rekonstruktion der Aortenklappe bei gleichzeitig

bestehendem Ascendensaneurysma wurde die sehr gute Langzeitstabilität dieser Technik nachgewiesen. In der komplexen Chirurgie bei verkalktem Mitralklappen konnte dargestellt werden, dass etwa bei der Hälfte der Patienten die Rekonstruktion möglich ist. Die Ergebnisse zeigen, dass auch hier der Langzeitverlauf im Wesentlichen von den Begleiterkrankungen des Patienten bestimmt wird und die durchgeführte Mitralklappenchirurgie nur wenige Langzeitprobleme mit sich bringt.

Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie

Versorgung verletzter Patienten von der Aufnahme bis zur Entlassung – Traumazentrum



Prof. Dr. Ingo Marzi

Prof. Dr. Ingo Marzi ist Direktor der Klinik, nach akademischer Ausbildung an der Universität des Saarlandes und in North Carolina. Er ist Facharzt für Chirurgie, Orthopädie und Unfallchirurgie, Handchirurgie, Sportmedizin, Physikalische Therapie und Notfallmedizin. Er ist Herausgeber des European Journal of Trauma and Emergency Surgery und Präsident der European Society for Trauma and Emergency Surgery.



Die Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie ist das universitäre überregionale Traumazentrum der Maximalversorgung in Südhessen. Sie ist durchgängig für die Versorgung verletzter Patienten von der Aufnahme bis zur Entlassung zuständig. Die Ärzte der Klinik sind verantwortlich für die Durchführung aller operativen Eingriffe, den ärztlichen Dienst des Notarztwagens, die chirurgische zentrale Notaufnahme sowie für die intensivmedizinische und stationäre Behandlung. Auch die Veranlassung der adäquaten Rehabilitation sowie alle Arbeits- und Wegeunfälle fallen in ihren Verantwortungsbereich. Durch diese Behandlung „aus einer Hand“ bietet die Klinik einem plötzlich verunfallten oder am Bewegungsapparat erkrankten Menschen eine ganzheitliche moderne Behandlung mit zielorientierten und sinnvoll eingesetzten Diagnostik- und Therapieverfahren.

Die Operationssäle sind mit intraoperativer dreidimensionaler Bildgebung, Computernavigation und minimalinvasiven Operationsverfahren ausgestattet und ermöglichen, von der Arthroskopie und dem Gelenkersatz bis zur rekonstruktiven und plastischen Chirurgie, das gesamte Spektrum der operativen Behandlung an Bewegungsapparat und Wirbelsäule. Dies umfasst alle Verletzungen an Gelenken und Extremitäten, Weichteilen und Bewegungsapparat, wie auch Folge- und Überlastungsschäden sowie Instabilitäten und Entzündungen.

Darüber hinaus werden Spezialsprechstunden angeboten für Sportverletzungen aller Art und deren Folgeschäden, für Hand- und Fußchirurgie, Wirbelsäulenfrakturen und Instabilitäten, Arthroskopische Gelenkchirurgie und Gelenkersatz (Prothetik), Verletzungen im Kindesalter, Osteoporose und Alterstraumatologie, für Arbeitsunfälle inklusive Begutachtung sowie für die Physikalische

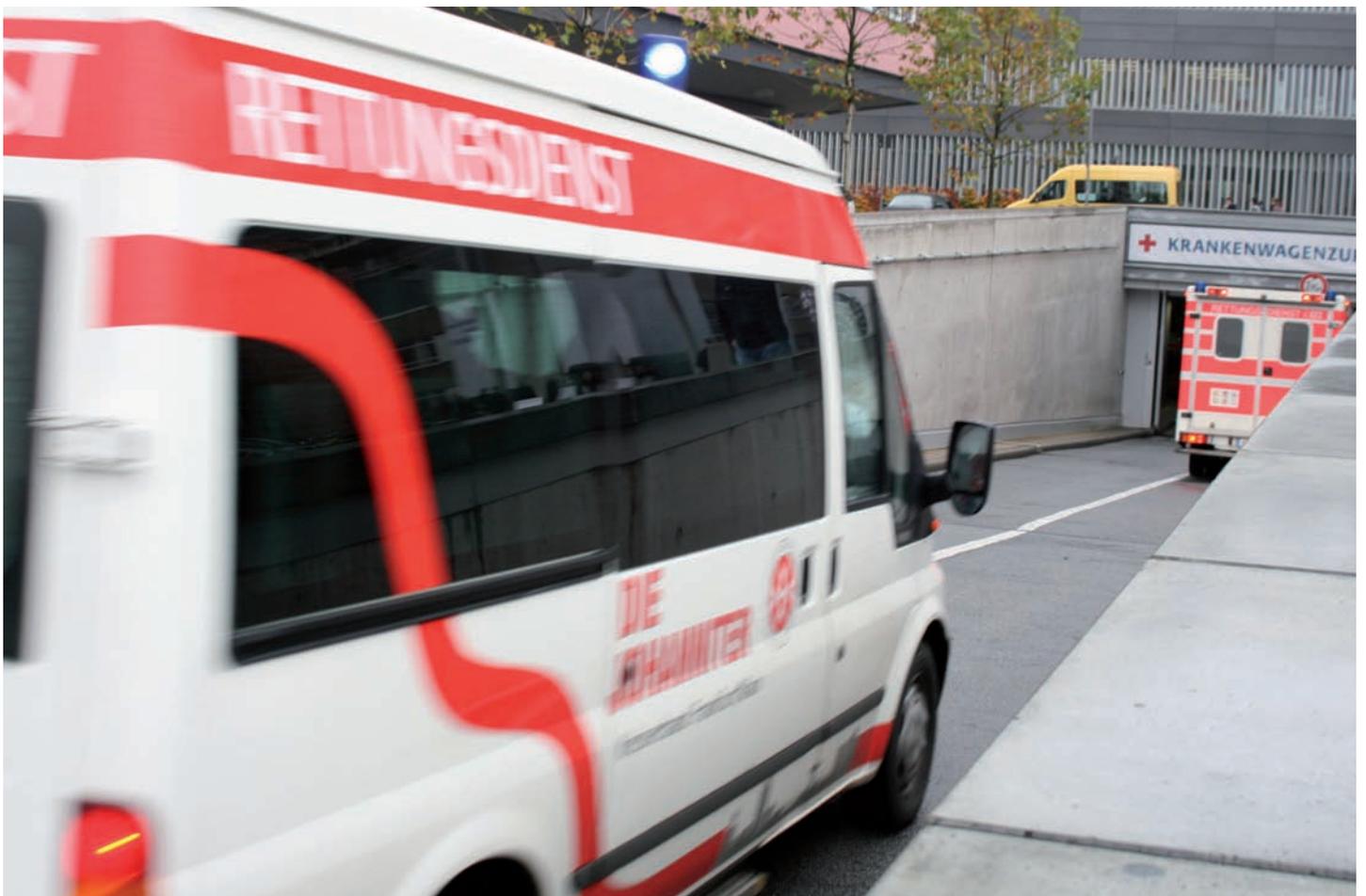
Therapie des Stütz- und Bewegungsapparates.

Die Klinik ist sowohl als Traumazentrum als auch im Zentrum der Chirurgie nach aktuellen Standards zertifiziert. Über 30 Ärzte engagieren sich in der Rund-um-die-Uhr-Versorgung in der Unfallchirurgie am Universitätsklinikum und am Standort Friedrichsheim.

Im Jahr 2010 wurden die minimalinvasiven Operationsverfahren auf dem Gebiet der Sporttraumatologie arthroskopisch ausgebaut und für alle Altersklassen vervollkommen. Die Präzision in der minimalinvasiven Wirbelsäulen-, Becken- und Extremitätenchirurgie wurde im Sinne der Patientensicherheit erheblich optimiert durch Integration der neuesten Generation einer dreidimensionalen, intraoperativen Bildgebung gekoppelt mit einer infrarot-gestützten Navigation. Das gesamte Spektrum der Hand- und rekonstruktiven Gelenkchirurgie wurde auf internationalem Spezialistenniveau weiter ausgebaut. Im Benchmarking des deutschen Traumaregisters weisen die Patienten deutlich bessere Outcome-Daten als der Bundesdurchschnitt auf.



Die Klinik für Unfallchirurgie ist, neben der klinisch angewandten Forschung, mit einem eigenen Forschungslabor ausgestattet, in dem Naturwissenschaftler und Kliniker vernetzt zusammenarbeiten. Die geförderten Forschungsprojekte befassen sich mit der Charakterisierung und Modulation des Organismus nach schweren Verletzungen unter besonderer Analyse der Entzündungsreaktion und Blutgerinnung. Klinisch und experimentell wird auch die Bedeutung einer Leberschädigung und Alkoholexposition dezidiert analysiert. Einen zweiten Schwerpunkt stellen die Regeneration und der Ersatz von Knochen- und Weichteilgewebe dar. Hierbei werden grundlegende Mechanismen der Heilungsvorgänge wie auch die gen- und zelltherapeutischen Möglichkeiten eines qualitativ hochwertigen Gewebeersatzes in verschiedenen Modellen erforscht. Nicht zuletzt soll die umfassende Lehrforschung der Klinik mit international renommierten Studien zur Verbesserung der studentischen und ärztlichen Ausbildung erwähnt werden.



Klinik für Urologie und Kinderurologie

Maximalversorgung: Urologische Therapieoptionen auf höchstem Niveau

Als **Maximalversorger** bietet die Klinik ihren Patienten die gesamte Bandbreite der urologischen Therapieoptionen auf höchstem Niveau. Leitgedanke der Mitarbeiter der Klinik für Urologie und Kinderurologie des Universitätsklinikums Frankfurt ist es, alle Patienten individuell und bestmöglich zu behandeln, ihnen die aktuellsten Therapien anzubieten, den höchsten Technologiestandard zu gewährleisten und neueste Erkenntnisse aus Wissenschaft und Forschung unmittelbar in die Klinik zu übertragen.

Die Schwerpunkte der Klinik sind dabei die Behandlung urologischer Tumorerkrankungen inklusive der Applikation von Chemotherapeutika, die Endourologie mit moderner Steintherapie und Behandlung der gutartigen Prostatavergrößerung und die rekonstruktive Urologie mit den Teilbereichen Harnableitung, Inkontinenzbehandlung, Harnröhrenchirurgie und Prothetik. Wann immer möglich, werden dabei minimalinvasive Operationstechniken wie beispielsweise die computerassistierte DaVinci-Technologie oder andere laparoskopische Operationstechniken (Schlüssellochchirurgie) eingesetzt. Durch diese Schwerpunktbildung sind eine umfassende Ausbildung und eine hohe Spezialisierung der Mitarbeiter in allen Bereichen gewährleistet.

Enge Kooperationen mit den anderen Abteilungen des Universitätsklinikums, - insbesondere mit den Kliniken des Chirurgischen Zentrums, den Kliniken für Nephrologie, für Strahlentherapie und für Onkologie - ist

zudem die optimale Voraussetzung für eine hochqualifizierte Versorgung Schwerstkranker.

Die gute Zusammenarbeit der verschiedenen Kliniken spiegelt sich auch in der Arbeit des Universitären Centrums für Tumorerkrankungen wider, an dem die Urologische Klinik im Rahmen des Urogenitalen Schwerpunktes wesentlich beteiligt ist. Hier werden den Patienten in wöchentlichen Tumorboards individuell optimierte, interdisziplinär abgestimmte Therapiekonzepte angeboten.

Um über den stationären Aufenthalt hinaus eine optimale Therapie und Nachbetreuung zu gewährleisten, arbeitet die Urologische Klinik eng mit niedergelassenen Kollegen zusammen. Die Verzahnung zwischen Praxis und Klinik ermöglicht den raschen Informationsaustausch und eine abgestimmte fortlaufende Betreuung.

Im Jahr 2010 wurden in der Klinik für Urologie und Kinderurologie rund 1.600 Patienten stationär und 7.300 Patienten ambulant behandelt. Der Fokus der stationären Behandlungen lag auf der Uroonkologie mit den Tumorentitäten Prostatakarzinom, Nierenzellkarzinom und Blasenkarzinom. Einen Schwerpunkt bildete dabei die minimalinvasive Behandlung. Daneben spielte die rekonstruktive Urologie mit Inkontinenzchirurgie, Kinderurologie, Harnröhrenchirurgie und Prothetik eine wesentliche Rolle. Aufgrund neuer und optimierter Instrumente erfolgte in der urologischen Steinthera-



Prof. Dr. Axel Haferkamp

Seit 2010 ist Prof. Dr. Axel Haferkamp Chefarzt der Klinik für Urologie und Kinderurologie. Als Spezialist in der Uroonkologie und der rekonstruktiven Urologie liegt der besondere Fokus von Prof. Haferkamp auf der Durchführung minimalinvasiver Operationsverfahren mit dem DaVinci-Verfahren.

pie eine Verlagerung der Therapie von der extrakorporalen Stoßwellenlithotripsie hin zu endourologischen Operationsverfahren, die eine schnellere und höhere Steinfreiheit garantieren.



Jahreshöhepunkt

Zu den modernsten Entwicklungen in der minimalinvasiven Urologie gehören DaVinci-Operationssysteme. Mit dem Operationssystem DaVinci-S HD steht der Klinik seit 2010 ein solches Gerät der neuesten Generation zur Verfügung – ein so genannter computergestützter Telemannipulator für minimalinvasive Eingriffe mit höchster Präzision. Das System überträgt Hand- und Fußbewegungen des Operateurs über eine Konsole auf die

Instrumente, und ermöglicht so eine exakte Operation durch kleinste Einschnitte.

Vor allem Patienten, die sich einer radikalen Prostataentfernung, aber auch anderen urologischen Standardoperationen, wie einer Nierenbeckenplastik, einer Entfernung oder Teilentfernung der Niere oder einer Blasenkrebsbehandlung unterziehen müssen, können von der minimalen Invasivität und der hohen Präzision der DaVinci-assistierten Technik profitieren.



Prof. Dr. Dr. Dr. Robert Sader

Prof. Dr. Dr. Dr. Robert Sader ist Facharzt für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie sowie Plastische Operationen. Er ist seit 2005 Direktor der Klinik und seit 2010 Studiendekan. Darüber hinaus ist er Präsident des Zahnärztlichen Vereins zu Frankfurt von 1863 sowie der Deutschen Gesellschaft für Ästhetische Zahnheilkunde.

Im Urologischen Grundlagenforschungslabor werden an Prostata- und Nierenkarzinomzellen die biologischen und molekularen Effekte verschiedener Substanzen aus der Familie der Tyrosinkinase-, mTOR- und HDAC-Inhibitoren untersucht. Dies beinhaltet Studien zu Wachstums- und Invasionsdynamik der Tumorzellen, zu Alteration des Zellzyklus regulierender Proteine und zu intrazellulären Signalkaskaden sowie Adhäsionsrezeptoren der Alpha- und Beta-Integrin-Familie. Die bislang vorliegenden Ergebnisse verweisen insbesondere auf die kombinierte Anwendung eines mTOR- und HDAC-Inhibitors als innovative Option zur Behandlung fortgeschrittener Tumorerkrankungen. In einem weiteren Forschungsschwerpunkt werden neue Ansätze zur verbesserten Diagnose und Therapie des Blasenkarzinoms erarbeitet unter besonderer Berücksichtigung des humanen Plasmaproteins Beta-2-Glycoprotein I, das erstmalig mit dem Vorgang der Tumorangiogenese in Verbindung gebracht werden konnte.

Das Fachgebiet der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie bildet das Bindeglied zwischen ärztlicher und zahnärztlicher Tätigkeit. Das Spektrum der Klinik reicht von der schwierigen zahnärztlichen Chirurgie über die Behandlung von Unfallverletzungen des Kiefer- und Gesichtsschädels mit den bedeckenden Weichteilen im Traumazentrum Frankfurt bis hin zu allen Tumorerkrankungen der Mundhöhle, des Gesichtes und der umgeben-

Reine Kopfsache: Von Operation bis Rekonstruktion

Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

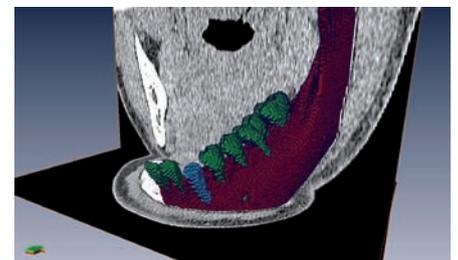
Jahreshöhepunkt

Im Rahmen der Hessischen Wissenschaftsförderung wurde der neue LOEWE-Schwerpunkt „PräBionik – Präventive Biomechanik“ eingerichtet. In zwei Projekten aus dem Gebiet der Zahnmedizin werden hier gemeinsam mit Biologen, Ingenieuren und Industriepartnern besondere biomechanische Fragestellungen untersucht. Mit Hilfe neuer Algorithmen soll erstmals eine lebensnahe mathematische Simulation der Kieferknochen und der Zähne ermöglicht werden. Die darauf basierende Optimierung der Interfaces von zahnärztlichen Implantaten, Kieferknochen und Schleimhaut bewirkt die Vermeidung künftiger Überlastungen.

den Strukturen im Kopf-Hals-Schwerpunkt des UCT.

Die Klinik 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. Sie verfügt über drei Operationssäle, in der Hochschulambulanz befindet sich ein weiterer Operationssaal für die ambulante Chirurgie einschließlich Laserchirurgie. Derzeit sind allgemeine stationäre Patienten im Friedrichsheim untergebracht, onkologische Patienten im Haupthaus 23 oder auf der mit HNO-Klinik und Anästhesie gemeinsam geführten Intensivstation, Kinder extern in der Kinderklinik. Spezialsprechstunden werden angeboten für Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, kraniofaziale Fehlbildungen, Kopf-Hals-Tumoren, Dysgnathien, Gesichtsschädelfrakturen, Kiefergelenkerkrankungen und für zahnärztliche Implantologie. Darüber hinaus bietet die Klinik den einzigen 24-stündigen Mund-Kiefer-Gesichtschirurgischen Notfalldienst in Südhessen.

Als eines der größten interdisziplinären Behandlungszentren für Gesichtsfehlbildungen dominiert hier der einzeitige Spaltverschluss. In der Onkologie wendet die Klinik innovative Verfahren wie minimalinvasive Sentineltechnik und mikrochirurgische 3D-geplante Rekonstruktionen an. Während



chirurgische Eingriffe am Kiefergelenk von der Arthroskopie bis zum totalen Gelenkersatz durchgeführt werden, kommen bei der dentalen Implantologie innovative Implantatsysteme und Verfahren des Kieferknochenaufbaus zum Einsatz.

Im klinikeigenen Zelllabor werden die stammzellbasierte Geweberegeneration, Gefäßneubildung sowie molekulare Mechanismen der Wundheilung untersucht. In Kooperation mit der Universität Mainz erforscht die Klinik moderne Biomaterialien zum Kieferknochenaufbau. Mit der TU Darmstadt werden Klebstoffe aus Muschelproteinen entwickelt und im LOEWE-Schwerpunkt PräBionik werden mathematisch-ingenieurwissenschaftliche Untersuchungen zu Geometrie/Interfaces dentaler Implantate durchgeführt. Parallel laufen zahlreiche klinische Studien zu resorbierbaren Osteosynthesen, Implantologie und chirurgischer Spaltbehandlung.

Klinik für Kinderchirurgie

Große Heilungschancen für die Kleinen

Die Klinik für Kinderchirurgie ist akademisch dem Zentrum der Chirurgie und in der Krankenversorgung dem Zentrum für Kinderheilkunde zugeordnet und ein integraler Bestandteil des Perinatalzentrums. Das Behandlungsspektrum besteht aus der operativen Versorgung angeborener Fehlbildungen, der Neugeborenenchirurgie, der Visceralchirurgie und onkologischen Chirurgie des Kindesalters sowie der Chirurgie der kindlichen Hämangiome und vaskulären Malformationen. Thoraxchirurgische Eingriffe und die Versorgung kindlicher Organtraumata werden interdisziplinär mit den Fachkollegen der Thorax- und Unfallchirurgie durchgeführt.

Kinder, die einer chirurgischen Intervention bedürfen, werden gemeinsam mit speziell ausgebildeten Kinderanästhesiologen im Zentrum der Chirurgie versorgt, wobei stationäre Patienten in einer kinderchirurgisch geleiteten Station der Kinderklinik betreut werden. Die Versorgung intensivpflichtiger Kinder erfolgt in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit den Kollegen der pädiatrischen Intensivmedizin und der Neonatologie. Ambulant werden die jungen Patienten in regelmäßigen allgemeinen Sprechstunden betreut. Darüber hinaus bietet die Klinik Spezialsprechstunden für Patienten mit angeborenen Fehlbildungen, kindlicher Harn- und/oder Stuhlinkontinenz sowie für Patienten mit Hämangiomen und vaskulären Malformationen an und verfügt über einen 24-stündigen fachärztlichen Rufdienst.

Seit 2008 ist die Klinik eigenständig, hier gibt es den einzigen Lehrstuhl für Kinderchirurgie in Hessen. Seither verzeichnet die Klinik stetige Zuwächse hinsichtlich der versorgten Patientenzahlen, die im Jahr 2010 bei ambulant 2.540 bzw. stationär 491 bei einem Anteil von ca. 1.000 Operationen lagen. Die Klinik für Kinderchirurgie kooperiert mit dem Südhessischen Perinatalzentrum Darmstadt, dem Klinikum Hanau und den Main-Kinzig-Kliniken Gelnhausen. Dies sichert auch an diesen Standorten die interdisziplinäre Versorgung von Früh- und Neugeborenen mit kinderchirurgisch relevanten Erkrankungen auf höchstem Niveau.

Sowohl in der klinischen Forschung als auch der Grundlagenforschung sind mehrere Projekte besonders etabliert. Aktuell laufen klinische Studien zur Therapie von Hämangiomen bzw. vaskulären Malformationen und zur kindlichen Harninkontinenz. Ein umfangreiches Projekt zur Geweberegeneration (Gewebezüchtung) von Leberparenchym wird von PD Dr. Fiegel geleitet. In einem Kooperationsprojekt mit der Klinik für Kinderonkologie und der Universitätsklinik Hamburg wird eine Neuroblastomstudie durchgeführt. Die Klinik für Kinderchirurgie kann 2009 und 2010 nennenswerte Publikationen in angesehenen Fachjournals vorweisen.



Prof. Dr. Udo Rolle

Prof. Dr. Udo Rolle ist seit 2008 Klinikdirektor und Ordinarius der Klinik. Das Team der Fachärzte wird durch den Leitenden Oberarzt Dr. Stefan Gfrörer und den Oberarzt PD Dr. Henning Fiegel, verantwortlich für Forschungskoordination, komplettiert. Aktuell befinden sich drei Assistenten in kinderchirurgischer Weiterbildung.

Jahreshöhepunkt

2010 reduzierte die Klinik für Kinderchirurgie weiterhin die Invasivität von Operationen. 2010 wurde erstmals in Hessen ein angeborener Verschluss des Zwölffingerdarmes minimalinvasiv korrigiert. Der Einsatz von minimalinvasiven Instrumenten, die sogenannte Single-Incision-Laparoskopie (SILS), hat auch in der Kinderchirurgie Einzug gehalten. Standardisiert wird seit 2010 die Gallenblasenentfernung, die diagnostische Laparoskopie bei Hodenhochstand und zur Bauchschmerzabklärung sowie ggf. die Blinddarmentfernung über eine SILS durchgeführt.

Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie

Heile Haut: breites Therapiespektrum und Spezialsprechstunden

Die Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie hat sich der Diagnostik und Therapie von Erkrankungen des gesamten Spektrums der konservativen und operativen Dermatologie, Venerologie, Allergologie, Phlebologie, Proktologie und Andrologie verschrieben. Stationär werden Patienten auf der konservativ-allergologischen Schwerpunktstation für chronisch-entzündliche bzw. allergologische Hauterkrankungen behandelt, in welche eine Kinderstation integriert ist. Für die Versorgung von Hauttumorpatienten steht die operativ-onkologische Schwerpunktstation zur Verfügung. Das Hauttumorzentrum ist Teil des interdisziplinären Universitären Centrums für Tumorerkrankungen (UCT). Die Hochschulambulanz bietet zahlreiche Spezialsprechstunden auf Facharztüberweisung an, für Tumorerkrankungen, chronische Wunden, Lasertherapie, Phlebologie, Proktologie sowie Allergologie. Andrologische Patienten (Kinderwunschpatienten) werden in der Klinik interdisziplinär betreut.



Zertifikatsübergabe durch Frau Keppler, Onkozert

Spezielle dermatologische Diagnostikverfahren wie Histologie, Andrologie, Biochemie, Mykologie werden in Speziallaboratorien durchgeführt, die optimal mit der Klinik verzahnt sind. Darüber hinaus bietet die Klinik mit Laser- und Röntgenweichstrahltherapie sowie allen modernen Lichttherapien spezielle Therapieverfahren an.

Mit 2.200 stationär behandelten Patienten blieb die Anzahl 2010 konstant, der Case-Mix-Index stieg hingegen leicht an. Die Anzahl der Operationen wurde ebenso ausgebaut wie das Angebot der mikrographisch kontrollierten Chirurgie. Stärker als in den Vorjahren wurde die Dermopan-Orthovolt-Therapie bei Hauttumoren genutzt. Erfolgreich umgesetzt wurde 2010 die Reorganisation der Hochschulambulanz mit dem Ergebnis verkürzter Wartezeiten und einer erhöhten Zufriedenheit der Patienten und Mitarbeiter.

Die Klinik ist maßgeblich am Schwerpunkt „Präventive Biomechanik - Präbionik“ mit dem Teilprojekt „Tumormechanik“ beteiligt und engagiert sich darüber hinaus in der Weiterentwicklung des „Full Thickness Skin Model“ zum Tierversuchersatz. Auch in der Aufklärung der anti-angiogenen Wirkung des Anti-Psoriatikums Dimethylfumarat sowie der Wirkung von PPAR-Aktivatoren auf die endotheliale Protease-Expression wurden Erfolge erzielt. Ein weiterer Schwerpunkt war die Untersuchung der pathogenetischen Grundlagen kardiovaskulärer Comorbiditäten bei Psoriasis durch Analyse der molekularen Mechanismen der Induktion von Atherosklerose durch die psoriatische Entzündung.



Prof. Dr. Roland Kaufmann

Prof. Dr. Roland Kaufmann promovierte 1979 in Bern. Nach internistischer und dermatologischer Weiterbildung wurde er Oberarzt am Universitätsklinikum Ulm und habilitierte dort 1990. Seit 1995 ist Prof. Kaufmann Direktor der Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie in Frankfurt und war von 2000 bis 2010 Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender.

Jahreshöhepunkt

Im August 2010 wurde das Hautkrebszentrum Frankfurt erfolgreich nach den Maßgaben der Deutschen Krebsgesellschaft erstzertifiziert. Die qualitativ hochwertige und individuelle Betreuung der dermatoonkologischen Patienten mittels eines breiten Therapiespektrums sowie der Zugang zu neuen Wirkstoffen im Rahmen klinischer Studien sind dabei von zentraler Bedeutung.

Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe

Gynäkologische Onkologie, Senologie & Geburtsmedizin



Prof. Dr. Manfred Kaufmann

Nach langjähriger Tätigkeit an der Universitäts-Frauenklinik Heidelberg leitet Prof. Dr. Manfred Kaufmann seit 1995 die Frauenklinik der Johann Wolfgang Goethe-Universität. Prof. Kaufmann ist ein international anerkannter Brustkrebsexperte, der als Mitglied weltweit führender Fachgremien, an denen er als einer der wenigen deutschen Gynäkologen teilnimmt, einen entscheidenden Anteil an der Entwicklung der Therapiestandards hat.

Die Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe ist ein national und international anerkanntes Zentrum für gynäkologische Onkologie, Senologie und Geburtsmedizin. Es stehen für jedes Teilgebiet der Frauenheilkunde unter Leitung von Prof. Dr. Manfred 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.

Der **Schwerpunkt Geburtshilfe und Pränatalmedizin** wird von Prof. Dr. Frank Louwen geführt. Ein besonderes Leistungsmerkmal, das die Klinik von anderen Frauenkliniken in der Umgebung abgrenzt, ist die vaginale Entbindung von Kindern aus Beckenendlage. Gemeinsam mit der Neonatologie des Zentrums für Kinderheilkunde



Jahreshöhepunkt

Ihre herausragende Stellung in der Fachwelt konnte die Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe im Jahr 2010 durch überregional beachtete Veranstaltungen belegen. Im Februar 2010 besuchten über 1.000 Teilnehmer den bereits seit zehn Jahren im Zweijahresturnus stattfindenden Fortbildungskongress „Gynäkologie und Geburtshilfe Frankfurt“. Sie hörten die exzellenten Beiträge der Referenten, die jeweils ihre ausgewiesene Fachexpertise unter Beweis stellten. Während der „Biedenkopf-Consensus-Meetings“ diskutierten international anerkannte Experten unter Leitung von Prof. Dr. Manfred Kaufmann über Therapiestandards und zukünftige Entwicklungen bei der Behandlung von Brustkrebs.

unter der Leitung von Prof. Dr. Schlösser ist die Frauenklinik Pränatalzentrum Level I.

Der **Schwerpunkt gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin** wird kommissarisch von Frau PD Dr. I. Wiegratz geleitet. Der Direktor der gesamten Frauenklinik Prof. Dr. M. Kaufmann und seine Vertreterin Frau Prof. Dr. R. Gätje sind auf den Bereich **Operative Gynäkologie** und insbesondere **Gynäkologische Onkologie** spezialisiert. 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 minimal invasiver 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. Der Anteil der Schwangeren an der wachsenden Patientinnenzahl steigt stetig an. Dies ist unter anderem auf das Angebot maximaler Versorgungssicherheit in Kombination mit einer Geburtshilfe zurückzuführen, die auf die individuellen Bedürfnisse der werdenden Eltern sehr stark eingeht. Zurzeit werden jährlich rd. 1.600 Entbindungen durchgeführt.

An der Frauenklinik sind zwei naturwissenschaftliche Forschungsgruppen etabliert,

die schwerpunktmäßig an den Themenkomplexes 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. Darauf gründet die hohe Drittmittelförderung der Forschung der Klinik.

An der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe werden zahlreiche klinische Studi-

en insbesondere zur optimierten Behandlung von Brustkrebs und der Tumorerkrankungen der weiblichen Genitalorgane durchgeführt. Schwerpunkt der gynäkologischen–endokrinologischen Forschung stellt die hormonelle Kontrazeption mit der Untersuchung neuer Substanzen und Applikationsformen dar.



Wie hier das neu errichtete Haus 23 C sieht der Masterplan auch einen modernen Neubau für die Frauenheilkunde vor

Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde

Vorreiter bei hörerhaltenden Cochlea-Implant-Operationen



Prof. Dr. Timo Stöver

Seit 2010 ist Prof. Dr. Timo Stöver Leiter der Klinik. Er promovierte 1994 an der Medizinischen Hochschule Hannover und war dort zuletzt leitender Oberarzt. Die Habilitation erfolgte 2001. Klinische Schwerpunkte sind Tumor- und Schädelbasischirurgie. Sein wissenschaftlicher Forschungsschwerpunkt ist die Erarbeitung regenerativer Therapieansätze für das Innenohr.

Innerhalb des klinischen Gesamtspektrums der modernen HNO nimmt die Klinik eine international herausragende Stellung ein bei Entwicklung und Ausbau der hörerhaltenden Cochlea-Implant-Operationen. Ihre operativen Kompetenzen beinhalten ferner Tumoroperationen einschließlich plastisch-ästhetischer und plastisch-rekonstruktiver Verfahren, laserbasierte Eingriffe am Hals und Nasennebenhöhlen, endoskopische und mikroskopische Nasennebenhöhlenoperationen, navigationsgestützte Eingriffe sowie die Anwendung von Neuromonitoring-Verfahren. Komplexe rekonstruktive Maßnahmen am Gesichtsschädel sowie im Rahmen von onkologischen Eingriffen an der Schädelbasis gehören ebenso zu den Leistungen wie plastisch ästhetische Eingriffe.

Komplexe Eingriffe an Kopf und Hals erfordern häufig eine interdisziplinäre Kooperation mit anderen Fachdisziplinen - ein besonderes Kriterium der Klinik. In der Tumorbehandlung ist die Klinik in das Universitäre Centrum für Tumorerkrankungen (UCT) eingebunden und erarbeitet individuelle Therapiekonzepte für die Patienten.

Neben modernen diagnostischen Verfahren verfügt die Klinik über zwei Schwerpunkte: die audiologische Akustik sowie die Phoniatrie und Pädaudiologie. Innerhalb der Klinik bieten diese beiden hoch spezialisierten Einrichtungen die Möglichkeit zur Erfassung von Hörschäden bei Erwachsenen, Kindern und Kleinstkindern.

Im Jahr 2010 stieg der Leistungsumfang in der Patientenversorgung deutlich an: Die Fallzahl wurde um rund 31 Prozent auf 3.445 Fälle erhöht. Dies betraf vor allem die Onkologie, Schädelbasischirurgie und hörverbessernde Operationen inkl. Cochlea-Implantaten. Dieser Bereich hat sich zu einem der national führenden Programme entwickelt. Seit 2010 besteht zudem die Möglichkeit einer umfassenden Untersuchung betroffener Kleinstkinder in Narkose, einschließlich Hörprüfung und Bildgebung (CT, MRT).



Prof. Stöver referiert mit Prof. Klingebiel und Dr. Diensthuber (li.) über die Wiederherstellung des Gehörs

Jahreshöhepunkt

Im Dezember 2010 wurde live aus den Operationssälen der HNO-Klinik ein operativer Eingriff übertragen, bei dem einem hochgradig schwerhörigen Patienten - vor einem 130-köpfigen Fachpublikum - ein Cochlea-Implantat eingesetzt wurde. Das große internationale Interesse belegt den weltweit herausragenden Stellenwert dieser wesentlich an der Frankfurter Klinik entwickelten Operationstechnik. Geplant sind weitere Operationskurse und Schulungen ausländischer Ärzte, um diese Technik zu verbreiten.

Die Entwicklung der Forschungsaktivitäten 2010 reflektiert die Neuausrichtung der Klinik seit dem Dienstantritt des neuen Direktors. Die Forschung fokussiert auf zwei Kerngebiete: erstens die Erarbeitung experimenteller und klinischer Therapien zur Innenohrregeneration sowie zweitens onkologische Grundlagenerforschung zu den Funktionsprinzipien von Chemotherapeutika gegen Tumorerkrankungen. Aufklärung und Optimierung von Wirkmechanismen sowie Erarbeitung von Modellen zur Vermeidung von Tierversuchen sind hierbei zentral.



Medizinische Klinik I mit den Schwerpunkten Gastroenterologie/Hepatologie, Pneumologie/Allergologie, Endokrinologie/Diabetologie und Ernährungsmedizin

Rar aber heilbar: Diagnostik & Therapie seltener Erkrankungen

Die Medizinische Klinik I führt über 100 Betten auf Normal-, Intermediate Care- und Intensivstationen. Die Klinik ist auf Diagnostik und Therapie seltener Erkrankungen spezialisiert. Spezialsprechstunden werden in allen Schwerpunkten angeboten. Bei Bedarf werden sämtliche Erkrankungen und Behandlungskonzepte in interdisziplinären Fachkonferenzen unter Berücksichtigung neuester Erkenntnisse diskutiert.

Die Gastroenterologie und Hepatologie befasst sich mit Diagnostik, Therapie und Prävention von Erkrankungen des Magen-Darm-Trakts, der Bauchspeicheldrüse sowie der Leber und der Gallenwege. Im interdisziplinären Leberzentrum werden Patienten mit chronischen Lebererkrankungen optimal betreut. Die regelmäßige Leberkonferenz dient der Diskussion komplexer Fälle mit Experten der Radiologie und Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie.

Die Spezialisten der Pneumologie und Allergologie betreuen Patienten mit sämtlichen Erkrankungen der Lunge und Atemwege – bei Bedarf auch intensivmedizinisch. Das Darm- und Pankreaskrebszentrum ist durch die Deutsche Krebsgesellschaft zertifiziert. In den Tumorkonferenzen des UCT wird das individuelle diagnostische und therapeutische Vorgehen bei Patienten mit Tumorerkrankungen des Magen-Darm-Trakts, der Lunge und der hormonbildenden Organe interdisziplinär abgestimmt.

Mit modernsten endoskopischen, (endo)sonographischen und radiologischen gestützten

Methoden können in der Zentralen Endoskopie bereits kleinste Veränderungen der Inneren Organe entdeckt und behandelt werden. In der Endokrinologie und Diabetologie werden alle Patienten mit hormonell bedingten Erkrankungen behandelt, während die Klinik im zertifizierten Diabetestherapiezentrum eine individuelle Betreuung, Schulung und Therapie für alle Formen des Diabetes mellitus bietet. In verschiedenen interdisziplinären Konferenzen werden Patienten mit Schilddrüsen- und Hypophysenerkrankungen betreut.

In der Ernährungsmedizin reicht die Arbeit von der Erkennung der Risikopatienten über die individuelle Therapie bis hin zur Überleitung in den ambulanten und häuslichen Bereich.

Im Jahr 2010 versorgte die Klinik 4.240 stationäre Patienten, 2.944 in der Gastroenterologie, 1.023 in der Pneumologie und 273 in der Endokrinologie. Bei über einem Drittel handelte es sich um eine Maximalversorgung. Im interdisziplinären Leberboard wurden über 500 Fälle erörtert. In den Hochschulambulanzen wurden rund 14.000 Patienten, im Universitären Centrum für Tumorerkrankungen (UCT) 2.855 Patienten behandelt. Im Rahmen von persönlichen bzw. Institutermächtigungen wurden 417 Patienten in der Mukoviszidose-, 144 in der Lungen- und 656 in der Lebertransplantationsambulanz behandelt.

Eine moderne möglichst effektive Behandlung basiert auf Erkenntnissen grundlagen-

Prof. Dr. Stefan Zeuzem

Prof. Dr. Stefan Zeuzem studierte Human- und Innere Medizin mit den Schwerpunkten Gastroenterologie, Endokrinologie in Frankfurt, Cambridge und Newcastle upon Tyne. Forschungsaufenthalte führten ihn unter anderem nach Yale. Nach seiner Habilitation 1992 und einer außerplanmäßigen Professur in Frankfurt folgte er einem Ruf an die Universitätsklinik des Saarlandes und leitet seit 2007 als Direktor der Medizinischen Klinik I den Lehrstuhl für Innere Medizin.

orientierter und klinischer Forschung. Durch die enge Zusammenarbeit von klinischen Wissenschaftlern und Grundlagenforschern innerhalb der Klinik und in zahlreichen nationalen und internationalen Kooperationen sind die Forschungsaktivitäten international anerkannt, insbesondere auf den Gebieten der Virushepatitiden, der gastrointestinalen Onkologie, der endoskopischen und sonographischen Bildgebung, der Mukoviszidose und anderer seltener Erkrankungen sowie der Vitamin-D-Forschung. Über etliche klinische Studien erhalten Patienten noch vor der allgemeinen Zulassung Zugang zu modernsten Medikamenten und Therapien. Auch in der Diagnostik verfeinern klinische Forscher weiter biochemische und elastographische Verfahren zur Messung der Gewebesteifigkeit, die den Patienten invasive Prozeduren ersparen.

Jahreshöhepunkt

Im Jahr 2010 steigerten sich die Heilungsraten von Patienten mit chronischer Virushepatitis C weiter. Ebenso wurden die Phase II Studien zum Einsatz von Serin-Protease-Inhibitoren in Kombination mit Peginterferon und Ribavirin abgeschlossen. Insbesondere bei Patienten, die bei einer vorangegangenen Standardtherapie nicht geheilt wurden, konnten die Heilungsraten

von unter 20 auf über 40 Prozent gesteigert und die Therapie weiter individualisiert werden. Neben der initialen Viruskinetik wurden neue serologische (IP-10) und genetische Parameter (Polymorphismen im IL28B-Gen) identifiziert und in eine personalisierte Behandlung integriert. Bei Patienten, die bereits Komplikationen einer Leberzirrhose entwickelt hatten, wurden klinisch signifikante Fortschritte in der multimodalen Therapie des Aszites, der hepatischen Enzephalopathie und des hepatozellulären Karzinoms erzielt.

Frankfurter Referenzzentrum für Seltene Erkrankungen (FRSE)

Von Seltenen Erkrankungen Betroffene erleben häufig erst eine Reihe von Fehldiagnosen, bevor mit der Feststellung einer Seltenen Erkrankung eine wirksame Therapie eingeleitet werden kann. Für den betreuenden Haus- oder Facharzt stellt jede einzelne Seltene Erkrankung eine kaum zu bewältigende Herausforderung dar, da genaue Kenntnisse nicht vorausgesetzt werden können.

Für eben solche Patienten, bei denen sich eine klare Diagnose schwierig gestaltet, gibt es im Frankfurter Referenzzentrum für Seltene Erkrankungen eine spezielle Sprechstunde, in der sie durch die vielschichtige Diagnostik geleitet werden. Das behandelnde Team besteht aus erfahrenen Fachärzten des Universitätsklinikums, die in einem multidisziplinären Ansatz Fälle analysieren und die weitere Strategie besprechen. Auf den Teamkonferenzen wird nach Hinweisen für eine sinnvolle weitere Beratung und Diagnostik gesucht. Die Sprechstunden sind ein Angebot für niedergelassene Ärzte, die bei Patienten eine Seltene Erkrankung vermuten. In einer solchen Situation empfiehlt das Referenzzentrum adäquate weitere Vorgehensweisen aus der Sicht des multiprofessionellen Teams. Das Zentrum soll dazu beitragen, Umwege und Irrwege zu vermeiden und dem Patienten die Odyssee bis zur richtigen Diagnose zu verkürzen.

Das Referenzzentrum wurde vom Klinikumsvorstand am Klinikum der J.W. Goethe-Universität gegründet als organisatorische Klammer für die vielfältigen Angebote von klinischer Expertise und wissenschaftlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Seltenen Erkrankungen. Neben der Förderung der Spezialeinrichtungen mit spezifischen diagnostischen und therapeutischen Angeboten ist das zentrale Ziel die Beschleunigung der Diagnosefindung. Initiator des Zentrums ist Prof. Dr. Thomas O. F. Wagner, Leiter des Schwerpunkts Pneumologie und Allergologie an der Medizinischen Klinik I.



Medizinische Klinik II Hämatologie und Onkologie, Rheumatologie, Infektiologie und Therapie der HIV-Erkrankung

Maximalversorgung für hämatologische & onkologische Patienten



Prof. Dr. Hubert Serve

Prof. Dr. Hubert Serve ist seit 2007 Leiter der Hämatologie und Onkologie sowie wissenschaftlicher Direktor des UCT.

Die Medizinische Klinik II ist in die drei Schwerpunkte Hämatologie und Onkologie, Rheumatologie und Infektiologie/HIV aufgeteilt. Sie bietet daher das gesamte Spektrum der Diagnostik und Therapie von malignen Erkrankungen des hämatopoetischen Systems, von entzündlich-rheumatischen



Prof. Dr. Harald Burkhardt

Prof. Dr. Harald Burkhardt leitet die Rheumatologie seit 200x, ein anspruchsvolles Fachgebiet der Inneren Medizin mit vielgestaltigen immunmedierten Systemerkrankungen und innovativen wirkpotenten Pharmakotherapien.

Systemerkrankungen und komplizierten oder systemischen Infektionserkrankungen an. Jeder einzelne Patient mit einer aggressiven Tumorerkrankung, wie etwa einer Akuten Leukämie stellt eine große Herausforderung für das behandelnde Team dar. Die Patienten erwarten die Therapie, die ihnen die größte

Heilungschance eröffnet. Die meisten Patienten erleben einen oft monatelangen steinigen Weg mit langen Krankenhausaufenthalten und vielen schmerzlichen Entscheidungen. Diese Tatsache erfordert mündige, umfassend informierte Patienten. Wichtigster Auftrag der Klinik ist es daher, täglich aufs Neue das Vertrauen zu verdienen, das die Patienten in dieser Situation brauchen.

Die Klinik ist wesentlicher Leistungserbringer in der internistischen Onkologie, als Berater in vielen Tumorkonferenzen, als Impulsgeber in der patientennahen Forschung und im UCT. Besonderen Wert legt sie auf die enge Verbindung der Forschung mit der klinischen Versorgung. Die Klinik ist international eine der führenden Einrichtungen für die Fortentwicklung komplexer Therapiestrategien bei Akuten Leukämien und Heimat der weltweit größten Studiengruppe für die ALL. Auch in Grundlagenforschung und Arzneimittelentwicklung durch frühe klinische Studien ist sie sehr aktiv und zeichnet sich durch die Teilnahme an und Initiierung von zahlreichen drittmittelgeförderten Forschungsverbänden sowie nationalen und internationalen Multicenter-Studien aus.

Als universitäres Krankenhaus der Maximalversorgung behandelt die Klinik Patienten mit einem breiten Spektrum hämatologischer und onkologischer Erkrankungen. International besonders bekannt ist sie für die Behandlung von Akuten Leukämien und für die allogene Knochenmarktransplantation. Mit etwa 100 Fällen von Akuten Leukämien gehört die Klinik zu den größten Behandlungszentren in Europa. In den Ambulanzen für Leukämien, Bluterkrankungen, Krebserkrankungen und Stammzelltransplantation wurden 2010 rund 3.800 ambulante Fälle betreut. Die Internistische Rheumatologie betreut Patienten mit entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen. Im Jahr 2010 wurden insgesamt 3.726 Patienten therapiert sowie 498 teilstationäre Komplexbehandlungen in der Tagesklinik durchgeführt.

Jahreshöhepunkt

Im Oktober 2010 errichtete das Land Hessen ein LOEWE-Zentrum für Zell- und Gentherapie, das es sich zum Ziel gesetzt hat, die neuen Entwicklungen in der Stammzellbiologie in anwendbare Therapien umzusetzen. Prof. Serve koordiniert zudem gemeinsam mit Frau Prof. Fulda (Experimentelle Pädiatrische Onkologie) den Standortantrag Frankfurt/Mainz als Partner im Deutschen Konsortium für translationale Krebsforschung, das die Bundesregierung mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum als Kernzentrum etablieren wird. Schließlich richtete die Medizinische Klinik II gemeinsam mit der Deutschen Krebshilfe e.V. unter dem Titel „Molecular Pathogenesis of Leukemia - Insights and Challenges“ einen erfolgreichen Kongress aus, der künftig alle zwei Jahre stattfinden soll. In der Rheumatologie gelang die erstmalige Identifikation eines genetischen Risikofaktors für die Psoriasisarthritis im Signalweg des Entzündungsmediators Interleukin-17 in der ersten genomweiten Assoziationsstudie zu dieser Erkrankung in der internationalen Kooperation eines mitinitiierten und 2007 in Frankfurt gegründeten Europäischen Forschungskonsortiums.

Als Modellprojekt des nationalen Kompetenznetzes für angeborene Immundefekterkrankungen werden seit 2010 auch hereditäre Immundefekte in einer interdisziplinären Spezialsprechstunde mit der Pädiatrie behandelt. Die Forschung zur Immunpathogenese

der RA fokussieren auf zell- und molekularbiologische Analysen fehlregulierter immunologischer Erkennungsmechanismen des Gelenknorpels. Im Vordergrund des wissenschaftlichen Interesses an der PsA stehen genetische Analysen zur Aufklärung hereditärer Erkrankungsrisiken. Ein weite-

rer Schwerpunkt ist die wissenschaftliche Mitarbeit an der Arzneimittelentwicklung, in zahlreichen Studien als kompetentes Prüfzentrum oder in verantwortlicher Funktion koordinierend für Deutschland. Darüber hinaus werden eigene Studienkonzepte zur Therapieoptimierung erstellt und umgesetzt.

Onkologische Forschung, Diagnostik & Behandlung – interdisziplinär vernetzt

UCT

*Dr. Christian Brandts
Prof. Dr. Hubert Serve
Prof. Dr. Joachim Steinbach
Prof. Dr. Claus Rödel*

Das UCT wird vom Klinischen Direktor Prof. Dr. Claus Rödel, den Wissenschaftlichen Direktoren Prof. Dr. Hubert Serve und Prof. Dr. Joachim Steinbach sowie dem ärztlichen Geschäftsführer Dr. Christian Brandts geleitet.



Das **Universitäre Centrum für Tumorerkrankungen (UCT)** wurde 2008 als gemeinsame Institution von Klinikums und Fachbereich Medizin der Goethe-Universität und des Krankenhauses Nordwest gegründet. Das UCT vernetzt über 40 Kliniken, Institute und Abteilungen in Diagnostik und Behandlung von Krebspatienten sowie der Erforschung der Ursachen und neuer Therapieansätze. Außerdem koordiniert es die spezialisierte Aus- und Weiterbildung der Ärzte, Pflegenden und Studenten in der Onkologie.

Wesentlicher Motor des UCT sind die tumorspezifischen Schwerpunkte Dermatologische, Gastrointestinale und Gynäkologische Onkologie, Hämatologische Neoplasien, Kopf- und Halstumoren, Neuro- und Pädiatrische Onkologie, Sarkome, Thorax- sowie Urogenitale Onkologie. Nach dem Vorbild amerikanischer „Comprehensive Cancer Center“ hat die Deutsche Krebshilfe das UCT durch eine internationale unabhängige Expertenkommission begutachtet und als eines von zehn Zentren in Deutschland und einziges im

Rhein-Main-Gebiet und ganz Hessen als Onkologisches Spitzenzentrum ausgezeichnet.

Die qualitätsgesicherte leitlinienkonforme Versorgung aller onkologischen Patienten ist ein wichtiges Ziel des UCT. In elf wöchentlichen Tumorkonferenzen werden pro Jahr über 5.000 individuelle Therapieempfehlungen ausgesprochen. Der zentrale Psychoonkologische Dienst ermöglicht eine zeitnahe, bedarfsgerechte Beratung und Begleitung. Eine Palliativstation wurde Ende 2010 eröffnet und betreut schwerkranke Tumorpatienten. Eine einheitliche, klinikumsweite Tumordokumentation befindet sich derzeit in der Umsetzung.

Mehrere grundlagenorientierte translationale Forschungsverbünde haben sich unter dem Dach des UCT zusammengefunden und Drittmittelförderung erhalten, darunter u.a. der LOEWE-Schwerpunkt Onkogene Signaltransduktion Frankfurt, das LOEWE-Zentrum für Zell- und Gentherapie und das Deutsche Konsortium für translationale Krebsforschung. Das Netzwerk der Studienzentralen „Clinical Trials Center Network“ engagiert sich in der Pflege eines gemeinsamen Studienregisters, in der Fortbildung von Studienpersonal und in der Patientenrekrutierung. Ein interdisziplinäres onkologisches Lehrcurriculum für Medizinstudenten wird aktuell aufgebaut.

Jahreshöhepunkt

Nach internationaler Begutachtung zählt die Klinik nun zum **Deutschen Konsortium für translationale Krebsforschung**. Zusammen mit den Partnerstandorten Berlin, Dresden, Essen, Freiburg, Heidelberg, München und Tübingen wird das Konsortium langfristig vom BMBF gefördert, um die neuesten Erkenntnisse in der onkologischen Grundlagenforschung für Krebspatienten

nutzbar zu machen. Hierfür wird die Expertise des UCT und der Fachbereiche Medizin und Biochemie, Chemie und Pharmazie der Goethe-Universität mit derjenigen des Georg-Speyer-Hauses, des Frankfurter Krankenhauses Nordwest und der Universität Mainz gebündelt.



Medizinische Klinik III/Kardiologie

Invasive Eingriffe am Herzen in hochmodernen Herzkatheterlaboren

Prof. Dr. Andreas M. Zeiher

Prof. Dr. Andreas M. Zeiher leitet die Klinik seit 1995. Er ist Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie. Sein Schwerpunkt ist die interventionelle Kathethertherapie von Herzerkrankungen. Er ist seit 1998 kontinuierlich unter den besten Kardiologen Deutschlands in zahlreichen Rankings zur Medizinerbewertung gelistet und rangiert unter den fünf meist zitierten Wissenschaftlern auf kardiovaskulärem Gebiet in Europa. Prof. Zeiher erhielt zahlreiche Auszeichnungen und Ehrungen.

In der Medizinischen Klinik III/Kardiologie steht die Behandlung sämtlicher Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems im Mittelpunkt. Als Zentrum der klinischen Maximalversorgung mit bundesweiter und internationaler Patientenzuweisung verfügt die Klinik über die modernsten diagnostischen und therapeutischen Methoden und Geräte. Hierzu zählen auch vier hochmoderne Herzkatheterlabore, in denen sämtliche invasiven Eingriffe am Herzen vorgenommen werden. Für Herzinfarktpatienten steht täglich rund um die Uhr eine Notfallversorgung bereit.

Über die katheteregestützte Behandlung von Aortenklappenstenosen sowie die Behandlung angeborener Herzfehler hinaus verfügt die Klinik über besondere Kompetenzen bei der Implantation von Stents, sowohl bei der koronaren Herzkrankheit als auch der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit, der invasiven Elektrophysiologie mit Ablation von Herzrhythmusstörungen einschließlich Vorhofflimmern sowie sämtlichen modernen invasiven Diagnostikverfahren. Hierzu zählen etwa die intrakoronare Blutflussmessung, die Ultraschalldarstellung und die Druckmessung zur Bewertung von Einengungen im Koronarsystem. 33 ärztliche wissenschaftliche Mitarbeiter versorgen die Patienten auf zwei kardiologischen Spezialstationen und einer eigenen kardiologischen Intensivstation mit acht Beatmungsbetten sowie einer Intermediate-Care-Station, auf der Patienten mit lebensbedrohlichen Herz-Kreislauf-Erkrankungen beobachtet werden, und sind in Forschung und Lehre tätig. Es stehen insgesamt sechs hochmoderne Ultraschallgeräte zur nicht-invasiven Diagnostik zur

Verfügung. Eine umfassende Herz-Kreislauf-Diagnostik ist durch Funktionsuntersuchungen und Duplex-Darstellungen der Gefäße gewährleistet.

Im Ambulanzbereich werden rund 100 Patienten nach einer Herztransplantation kontinuierlich betreut. Darüber hinaus verfügt die Klinik über eine umfangreiche Spezialambulanz für Patienten mit Herzschwäche sowie für Schrittmacher- und Defibrillatorpatienten. Die Klinik ist das international führende Zentrum in der Stammzelltherapie bei akuter und chronischer Herzschwäche und bundesweit führend in der katheteregestützten Therapie von Herzklappenstenosen.

Das Jahr 2010 war gekennzeichnet durch einen erheblichen Zuwachs hochkomplexer Behandlungsfälle in der Klinik mit einer annähernd 50-prozentigen Steigerung der Case-Mix-Punkte in der Maximalversorgung. Insgesamt nahmen die Behandlungsfälle und -schwere in der kardiologischen Klinik 2010 um 22 Prozent zu. Diese erhebliche Leistungssteigerung ist nicht zuletzt Folge der bundesweiten Zuweisung von Patienten mit hochkomplexen Herzerkrankungen zur katheteregestützten Therapie, insbesondere von Einengung der Aortenklappen und Herzinsuffizienz in Verbindung mit regionalen Kooperationen.

Die Kardiologische Klinik in Zusammenarbeit mit dem Institut für kardiovaskuläre Regeneration führt seit Jahren in der Herz-Kreislauf-Forschung in Deutschland. Die Leiter beider Einrichtungen rangieren unter den Top Drei der deutschsprachigen Wissenschaftler auf dem Gebiet Herz-Kreislauf - gemessen an der Zitationshäufigkeit der durchgeführten Forschung. 2010 war geprägt von der erfolgreichen Einwerbung des LOEWE-Zentrums Zell- und Gentherapie

mit einem Fördervolumen von 6 Mio. Euro pro Jahr, das unter der Leitung und Regie von Prof. Dr. Dimmeler und Prof. Dr. Zeiher steht. Darüber hinaus wurde Frankfurt als Standort für das 2011 vom BMBF zu gründende Deutsche Zentrum für Herzkreislauf-forschung ausgewählt. Zahlreiche junge Mitarbeiter gewannen bei mehreren Kongressen wissenschaftliche Nachwuchswettbewerbe, einschließlich des renommierten Melvin L. Marcus Young Investigator Award der American Heart Association.

Jahreshöhepunkt

Das klinische Jahreshighlight 2010 war die dramatische Ausweitung der katheteregestützten Therapie bei Aortenklappenstenosen. Hier ist die Frankfurter Kardiologie in den letzten Monaten und Jahren zu einem der führenden Zentren Deutschlands herangereift. Wissenschaftlich konnte durch die Zuteilung des LOEWE-Zentrums für Zell- und Gentherapie die Basis für eine Bündelung der umfangreichen Forschungsarbeiten und damit für eine schrittweise Überführung in die Klinik gelegt werden.

Medizinische Klinik III/Nephrologie

Nierenerkrankungen & Bluthochdruck



Prof. Dr. Helmut Geiger

Prof. Dr. Helmut Geiger studierte in Würzburg und war Oberarzt an der Universität Erlangen. Er erhielt den Nils-Alwall-Preis für Klinische Nephrologie, ist Landesbeauftragter der Deutschen Hochdruckliga für Hessen, Ärztlicher Leiter des KfH Kuratorium für Dialyse und Nierentransplantation Frankfurt/Schleusenweg und Vorsitzender der Rhein-Main-Arbeitsgemeinschaft für Nephrologie.

Die Internistische Abteilung mit den Schwerpunkten Nierenerkrankungen und Bluthochdruck führt Dialysen bei akutem oder chronischem Nierenversagen, intermittierende und chronische Nierenersatzverfahren, Aphereseverfahren und Leberdialysen durch. In der Klinik werden Patienten vor, während und nach einer Nieren- und Leberdialysen- oder blutgruppeninkompatiblen Transplantation betreut.

Es wurden 2010 klinische Studien am Patienten nach Nierentransplantation, mit Autoimmunerkrankungen und mit Bluthochdruck durchgeführt. Hinzu kommen Untersuchungen an Zellkultur- und Tiermodellen im nephrologischen Forschungs-

labor. Untersucht werden Pathogenese und Therapie der Hypertonie, die Differenzierung humaner adulter Stammzellen am Lipoaspirat in Epithelzellen sowie die Beeinflussung der Abstoßung nach Nierentransplantation und Progression der Niereninsuffizienz.

Im Jahr 2010 wurden 620 Patienten mit Nierenerkrankungen stationär behandelt. Die Zahl der Behandlungstage wurde um über 5 Prozent gesteigert. In Kooperation mit der Klinik für Allgemeinchirurgie wurden 102 Nieren transplantiert, davon 15 Lebendspendenempfänger und zwei AB-0-inkompatible Transplantationen. 2010 wurden 11.282 Dialysebehandlungen durchgeführt, von denen 38 Leberdialysen waren.

Jahreshöhepunkt

Während die durchschnittliche Zahl der Nierentransplantation in den letzten Jahren zwischen 60 und 70 Nieren lag, waren 102 Transplantationen im Jahr 2010 eine deutliche Steigerung. Das Universitätsklinikum Frankfurt zählt damit zu den zehn größten Zentren Deutschlands.



Dialysegerät gegen Nierenversagen

Kinder- und Jugendmedizin, mit Neonatologie

Interdisziplinäre Therapien für Kinder & Jugendliche

Klinik I

Das Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin beschäftigt sich mit den Schwerpunktproblemen des Kindes- und Jugendalters. Hierzu zählen Neurologie, Stoffwechsel, Endokrinologie, Gastroenterologie, Ernährung, Pneumologie, Allergologie, Infektiologie und Neonatologie. Pro Jahr betreut die Klinik ca. 4.000 stationäre und 16.300 ambulante Fälle. Der Schwerpunkt Neonatologie bildet zusammen mit dem Schwerpunkt Geburtshilfe und Pränatalmedizin des Zentrums für Frauenheilkunde und Geburtshilfe das Perinatalzentrum der Universitätsklinik. Ein weiteres Spezialgebiet ist die Versorgung von Neugeborenen mit komplexen, schwerwiegenden Fehlbildungen. In einem metabolischen Labor diagnostiziert die Klinik die wesentlichen angeborenen Störungen des Stoffwechsels und führt die offizielle Bestätigungsdiagnostik für auffällige Befunde durch. In den Bereichen Pneumologie und Gastroenterologie werden regelmäßig Broncho-, Gastro- und Coloskopien durchgeführt.

2010 stiegen die stationären Fallzahlen erneut von 3.945 Fällen im Jahr 2009 auf 4.054 Fälle. Diese Steigerung wurde trotz einer zunehmenden Tendenz zur Verminderung der Anzahl ärztlicher Mitarbeiter erbracht.

Einen Schwerpunkt der Forschungsaktivitäten bildete 2010 der oxidative Stress an der Plazenta. Darüber hinaus legte die Klinik ein besonderes Augenmerk auf die Charakterisierung der systemischen und bronchialen Entzündungen von Rauchern. Ferner wurden die molekularen und zellulären Prozesse der bronchialen Entzündung bei Asthma, Mukoviszidose und Ataxia teleangiectatica untersucht und der Einfluss von Ernährung auf die bronchiale Entzündung bei allergischem Asthma bronchiale und Mukoviszidose erforscht. In der Klinik wurden außerdem Ansätze zur medikamentösen Therapie der sepsisinduzierten Mikrozirkulationsstörung untersucht und präventive Maßnahmen der postnatalen Zytomegalievirusinfektion bei Frühgeborenen durch Muttermilch erprobt. Fortschritte wurden auch beim Bestimmen der Körperoberfläche des Neugeborenen mit



Prof. Dr. Simone Fulda (1.v.l.)

Seit 2010 ist Prof. Dr. Simone Fulda Direktorin des Instituts für Experimentelle Tumorforschung in der Pädiatrie. Geboren 1968, studierte sie Medizin in Köln, der Harvard Medical School in Boston, der University of California in San Francisco sowie der University of Arizona und dem University College Dublin. Nach Staatsexamen und Promotion 1995 war sie als Post-Doc am Deutschen Krebsforschungszentrum und am Institute Gustave Roussy in Villejuif tätig. Die Facharztprüfung sowie ihre Habilitation in Kinderheilkunde erfolgten 2001. Von 2002 bis 2007 erhielt sie ein Heisenbergstipendium und hatte von 2007 bis 2010 eine DFG-Forschungsprofessur inne.

Prof. Dr. Hansjosef Böhles (2.v.l.)

Seit dem Jahr 1989 ist Prof. Dr. Hansjosef Böhles Inhaber des Lehrstuhls für Kinder- und Jugendmedizin an der Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt. Geboren 1946 in Nürnberg, studierte er Medizin in Erlangen und absolvierte nach einer klinischen und wissenschaftlichen Ausbildung an der Columbia University New York eine klinisch-pädiatrische Ausbildung an der Universität Erlangen. 1979 habilitierte er im Fach Kinder- und Jugendmedizin.

Prof. Dr. Dipl. theol. Christine M. Freitag

Prof. Dr. Dipl. theol. Christine M. Freitag absolvierte ihre klinische Ausbildung an der Pädiatrie in Heidelberg, Köln und der Kinder- und Jugendpsychiatrie in Homburg/Saar. Am Institute of Psychiatry in London und dem Institut für Medizinische Biometrie Bonn forschte sie zur Genetik psychischer Störungen. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Genetik, Diagnostik und Therapie Autistischer Störungen und der Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivitätsstörung ADHS.

Prof. Dr. Thomas Klingebiel

Prof. Dr. Thomas Klingebiel ist seit 2000 Direktor der Klinik. Geboren 1953 in Fulda, studierte er Medizin in Marburg und Lübeck und erhielt 1988 seine Anerkennung als Arzt für Kinderheilkunde, bevor er sich 1992 habilitierte. Im Jahr 2000 erhielt er einen Ruf an die Universitätsklinik Frankfurt als C4 Professor für Pädiatrische Hämatologie und Onkologie. Prof. Klingebiel ist Mitglied zahlreicher internationaler Fachgesellschaften, Vorsitzender der Gesellschaft für Pädiatrische Onkologie und Hämatologie GPOH sowie des Stiftungsrats der Deutschen Knochenmarkspenderdatei DKMS.

3D-Körperscanning erzielt. Neurokognitive und neurophysiologische Befunde erhielt man bei Ataxia teleangiectatica. Auch die klinische Anwendung von Insulinanaloga bei Kindern mit Diabetes mellitus Typ 1 spielte in der Forschung 2010 eine bedeutende Rolle.

Klinik II / III

Mit den Leistungsangeboten Pädiatrische Hämatologie, Onkologie, Hämostaseologie und Kinderkardiologie versorgen die Kliniken II und III die gesamte Rhein-Main-Region. Hier stehen Diagnostik und Therapie aller hämatologisch und onkologischen Erkrankungen des Kindes- und Jugendalters, wie angeborene und erworbene Defekte der Blutbildung, bösartige Systemkrankheiten, solide Tumoren und Immundefekte im Mittelpunkt. Die Pädiatrische Hämostaseologie befasst sich mit angeworbenen und erworbenen Störungen der Blutgerinnung, während die Pädiatrische Kardiologie in Zusammenarbeit mit dem Hessischen Kinderherzzentrum angeborene und erworbene Herzerkrankungen therapiert und sämtliche diagnostischen und interventionellen Prozeduren am Herzen durchführt. Eine der beiden Bettenstationen ist eine Stammzellentransplantationsstation mit sechs Life Islands, einer Tagesstation und Ambulanzen für Patienten mit onkologischen Erkrankungen, Patienten vor und nach Stammzelltransplantation, mit hämatologischen Erkrankungen, insbesondere chronischen Anämien wie Thalassämie und Sichelzellanämie, mit angeborenen und erworbenen Gerinnungsstörungen, Immundefekten oder Herzkrankheiten.

Im Rahmen des psychosozialen Dienstes kümmern sich ein Psychologe, ein Erzieher, eine Musiktherapeutin und ein Sozialarbeiter um die psychische Gesundheit der Patienten. Darüber hinaus spielt die Patientenselbsthilfe eine große Rolle: Der Verein „Hilfe für krebskranke Kinder Frankfurt e.V.“ ist der wichtigste Partner für den Bereich Hämatologie und Onkologie. In unmittelbarer Nähe der Klinik hat er ein Familienhaus gebaut, das neben den Angehörigen auch ambulanten und tagesstationären Patienten zur Verfügung steht.

Zu den Forschungsschwerpunkten der Klinik zählt vor allem die Stammzelltransplantation, insbesondere der Einsatz von verwandten, nicht identischen Spendern und die molekulare Stammzelltransplantation bei einer minimalen Resterkrankung oder Chimärismus. Auch der Einsatz zellulärer Therapien nach Stammzelltransplantation zählt zu den Kernkompetenzen des Hauses. Bei schwer immunsupprimierten Kindern kommt die Infektionsbiologie durch den Einsatz von speziellen T-Zellen zum Tragen. Die Pädiatrie arbeitet in allen Gebieten eng mit dem Institut für Tumorforschung zusammen. Die Klinik betreut ferner das Register für Pädiatrische Stammzelltransplantation PRST und leitet die kooperativen Weichteilsarkomstudie CWS der GPOH sowie die Studie für Langhanszellhistiozytose der GPOH.

Jahreshöhepunkte

Klinik I: Im Jahr 2010 wurden 98 Frühgeborene unter 1.500 g in der Neoantologie behandelt. Die Abteilung Pneumologie nahm 22 Patienten mit Ataxia teleangiectatica (AT) auf und wies damit die größte europäische Betreuungszahl auf. Die Abteilung Neuropädiatrie etablierte im Jahr 2010 die medizinische Kinderschutambulanz Frankfurt am Main.

Klinik II/III: Im Oktober 2010 errichtete das Land Hessen ein LOEWE Zentrum für Zell- und Gentherapie, das es sich zum Ziel gesetzt hat, die neuen Entwicklungen in der Stammzellbiologie in anwendbare Therapien umzusetzen. Highlight in der Klinik III war unter anderem die Ausweitung der Behandlung der Aortenklappenstenosen mittels Katheter-gestützter Therapie.

Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters: Das Highlight des Jahres 2010 war der Erste Autismus-Kongress in Frankfurt. Durch den Umzug des Autismustherapiezentrum in das Haus 97 in Friedrichsheim wurde die ambulante Versorgung von Kindern mit autistischen Störungen entscheidend verbessert. 2010 kennzeichnete zudem den Beginn der weltweit größten multizentrischen randomisiert-kontrollierten Therapiestudie bei hochfunktionalen autistischen Störungen.



Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters

Die Diagnostik, Beratung und Therapie bei allen psychiatrischen und psychosomatischen Erkrankungen des Kindes- und Jugendalters bilden den Kompetenzbereich der Klinik. In allen Gebieten werden hier aktuelle wissenschaftlich abgesicherte Instrumente, Verfahren und Techniken angewandt. Mit Ausnahme von Notaufnahmen wird jeder Patient zunächst der Institutsambulanz vorgestellt und auf der Grundlage einer eingehenden kinder- und jugendpsychiatrischen Untersuchung über die weiteren Behandlungsmodalitäten entschieden: Entweder ambulante psychotherapeutische Behandlung, stationäre Aufnahme oder teilstationäre Behandlung in der Tagesklinik. Darüber hinaus bietet die Klinik stationsübergreifende Therapieangebote wie Ergotherapie, Physiotherapie, Ernährungstherapie, Kunsttherapie und Musiktherapie an.

Im ambulanten Bereich, zu dem die Psychiatrische Institutsambulanz und die Autismus-Spezifische Frühförderung zählen,

ist eine rege Nachfrage mit langen Wartelisten zu verzeichnen. Im Jahr 2010 fanden mehr als 7.000 ambulante Patientenkontakte statt. Im teilstationären und stationären Bereich lag die Auslastung bei nahezu 100 Prozent. Da die stationären Kapazitäten nicht ausreichen, wurde 2010 ein Antrag auf Erhöhung der (teil-)stationären Betten gestellt. Vollstationär wurden im Jahr 2010 insgesamt 256 Kinder und Jugendliche behandelt. Teilstationär therapierten die Fachärzte der Kinder- und Jugendtagesklinik im Jahr 2010 insgesamt 146 Kinder und Jugendliche.

Autistische und Angststörungen sowie ADHS und Sozialverhaltensstörungen werden klinisch, molekularbiologisch und mittels Bildgebung wie MRT und Neurophysiologie bezüglich ihrer Ursachen erforscht. Zusätzlich findet in der Klinik auch Psychotherapieforschung zu den Krankheitsbildern statt. Zu den Forschungsprojekten zählten die SOSTA-net Studie, eine randomisiert-kontrollierte Studie zu Autismus-Spezifischem Sozialen Kompetenztraining, sowie die Biofeedback Studie, ein Biofeedback-Training für Kinder mit einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung.

Institut für Experimentelle Tumorforschung in der Pädiatrie

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. Das Ziel ist es, innovative Therapiestrategien für Kinder mit Krebserkrankungen zu entwickeln, die auf die molekularen Veränderungen in den Tumoren abzielen. In grundlagenorientierten Projekten werden molekulare Zielstrukturen und Signalwege in pädiatrischen Tumoren identifiziert und charakterisiert. Auf der Basis dieser neuen Erkenntnisse werden zielgerichtete Therapieansätze entwickelt, die in relevanten präklinischen Modellen an Zellkulturen, primärem Tumormaterial und in Tiermodellen getestet werden. Der Brückenschlag zwischen der Grundlagenforschung und ihrer klinischen Anwendung wird durch die enge Zusammenarbeit mit der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin II/III gefördert.



Haus 32 ist Sitz pädiatrischer Abteilungen



Prof. Dr. Helmuth Steinmetz

Professor Dr. Helmuth Steinmetz leitet die Klinik seit 1998. Zuvor arbeitete er u.a. an den Universitätskliniken in Tübingen und Düsseldorf. Er war Projektleiter in mehreren Sonderforschungsbereichen, ist seit 2002 Sprecher des „Brain Imaging Center Frankfurt“, war von 2001 bis 2007 Prodekan für Forschungsangelegenheiten in Frankfurt und ist seit 2001 einer der neurologischen Sachverständigen des Instituts für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) in Mainz.

Die Neurologie ist ein seit 20 Jahren stetig wachsendes Fach. Hierzu tragen neben der demografischen Bevölkerungsentwicklung vor allem auch die diagnostischen und therapeutischen Fortschritte der Neuromedizin bei. Auch im Jahre 2010 stiegen die Patientenzahlen in Klinik und Neurozentrum; Zuweiser- und Patientenbefragungen lassen



Prof. Dr. Volker Seifert

Seit August 2000 ist Prof. Dr. Volker Seifert Geschäftsführender Direktor des Zentrums der Neurologie und Neurochirurgie. Zuvor hatte er seit 1994 den Lehrstuhl für Neurochirurgie an der Universität Leipzig und seit 1998 den Lehrstuhl für Neurochirurgie an der Universität Frankfurt inne. Zu Prof. Seiferts klinischen und wissenschaftlichen Schwerpunkten zählen die mikrochirurgische und minimal-invasive Hirntumorchirurgie, die Mikrochirurgie von Hirngefäßmissbildungen, komplexen Tumoren der Schädelbasis und der Wirbelsäule sowie die computergesteuerte Mikroneurochirurgie.

Kompetenzzentren für Hirn & Nerven

Klinik für Neurologie

ebenfalls auf eine zunehmende Attraktivität schließen. Darüber hinaus stellt die Neurologie ein intellektuell besonders ansprechendes Gebiet der Medizin und ein für den universitätsklinischen Nachwuchs begehrtes Bewerbungsziel dar.

Zu den Schwerpunkten der Klinik für Neurologie zählen die Hirngefäßkrankheiten, neurologischen Bewegungsstörungen, Multiple Sklerose (MS), Kognitive Neurologie, Epileptologie und Neuroonkologie. Die stationären Patientenzahlen der Klinik für Neurologie sind seit 1998 von ca. 1.300 auf rund 3.500 gestiegen. Ambulant werden weiterhin ca. 10.000 Patienten pro Jahr behandelt.

Die neuromedizinische Maximalversorgung wirkt sich vor allem bei komplexen Krankheiten der Hirngefäße, bei der Hirntumorbehandlung, in der Neuro-Intensivmedizin oder der invasiven Behandlung von Epilepsien und Bewegungsstörungen positiv aus.

Die Klinik gehört seit zehn Jahren zu den leistungsstärksten Einheiten des Fachbereichs Medizin. Hierfür hauptverantwortlich waren auch im Jahr 2010 die Forschungsschwerpunkte Vasculäre Neurologie, Motorische Systemphysiologie, Bewegungsstörungen, Multiple Sklerose, Molekulare Neurogenetik, Epileptologie/„Brain States“ und Kognitive Neurologie.



Neurochirurgie im OP

Neurochirurgie

Klinische Schwerpunkte liegen in den Bereichen der vaskulären Neurochirurgie, der Hirntumorchirurgie, der Schädelbasischirurgie sowie der Wirbelsäulenchirurgie. Durch den neu konzipierten OP-Saal mit mobilem Kernspintomographen haben sich neue Möglichkeiten in der Hirntumorchirurgie eröffnet. Die vorhandene hochmoderne apparative Ausstattung und die fortentwickelte mikrochirurgische Operationstechnik ermöglichen eine minimal invasive, funktionserhaltende Neurochirurgie.

Die Klinik deckt das gesamte Spektrum diagnostischer wie operativer Maßnahmen zur interdisziplinären Versorgung neurochirurgischer Krankheitsbilder ab. Durch den verstärkten Ausbau der Telemedizin wurden die rasche Übermittlung von Bilddaten aus anderen Krankenhäusern und die unmittelbare Beratung der dort tätigen Ärzte

ermöglicht. So konnte auch im Jahr 2010 der Patientenzulauf weiter gesteigert werden: 2185 Operationen wurden durchgeführt und 1727 Patienten stationär behandelt. Über 6000 Patienten wurden ambulant betreut.

Ein Forschungsschwerpunkt der Klinik liegt im Bereich der cerebro-vaskulären Erkrankungen. Entwickelt wurde das Verfahren der ICG-Angiographie, das eine intraoperative nicht röntgen-basierte Darstellung von Gefäßen erlaubt und die Sicherheit für die Patienten bei vaskulären Eingriffen drastisch erhöht hat. Ein weiterer Forschungsschwerpunkt der Klinik ist die Fortentwicklung der Neuronavigation, bildgeführter Operationen und des brain imaging. Als eine der weltweit ersten hat die Klinik für Neurochirurgie die spinale Traktographie zur Darstellung von Faserbahnen im Rückenmark eingeführt.

Neuroradiologie

Das Institut für Neuroradiologie versorgt das Klinikum der Goethe-Universität mit bildgebender Diagnostik und interventionellen Behandlungen für Patienten mit Erkrankungen des Zentralnervensystems und der hirnversorgenden Gefäße und arbeitet klinisch und wissenschaftliche eng mit den Nachbarfächern zusammen. Das Institut beschäftigt hochqualifizierte Spezialisten für die neuroradiologische CT und MRT-Schnittbilddiagnostik und für Kathetereingriffe an den hirnversorgenden Gefäßen.

Das 3-Tesla-MRT-Gerät deckt alle in die universitäre Routinediagnostik oder OP-Planung eingegangenen Spezialuntersuchungen ab. Die Anschaffung einer neuen biplanen Angiographieanlage trägt dem sich wandelnden Indikationsspektrum hin zu hoch spezialisierten komplexen Eingriffen Rechnung. Mit Erweiterung der Kapazitäten



Prof. Dr. Friedhelm Zanella

Prof. Dr. Friedhelm Zanella ist seit 1996 Direktor des Instituts für Neuroradiologie. Schwerpunkte seiner Arbeit waren der Ausbau der Schnittbilddiagnostik und die Entwicklung einer MRT-Forschungseinheit. Unter seiner Führung entstand ein interdisziplinär gut vernetztes Team aus Ärzten und Wissenschaftlern, das auf dem Gebiet der MR-Methodenentwicklung und der neurovaskulären Medizin zu den führenden Gruppen in Deutschland gehört.

Der Forschungsschwerpunkt des Instituts lag auch 2010 auf der MR-Methodenentwicklung. Die kombinierte Protonen- und Phosphor-Spektroskopie wurde methodisch weiterentwickelt. Auf dem neurovaskulären Sektor wurden neue Projekte in der Vasospasmusforschung zur verbesserten Diagnostik chronischer Ischämien und zur Frage des klinischen Nutzens endovaskulärer Vasospasmusbehandlung etabliert, während das Institut auf dem interventionellen Sektor an mehreren Studien zur Schlaganfallbehandlung mit Stent artigen Clot-Retrievern beteiligt ist.

auf der Intensivstation stiegen die Zahlen für Aneurysma-Coiling und Behandlungen von stenosierenden Gefäßprozessen deutlich an. Auf dem Gebiet der neurovaskulären Interventionen blieben die Fallzahlen auf hohem Niveau stabil.

Dr. Senckenbergisches Institut für Neuroonkologie



Prof. Dr. Joachim Steinbach

Prof. Dr. Joachim Steinbach wurde 2008 auf die Hertie Stiftungsprofessur für Neuroonkologie berufen. Der 1966 in Tübingen geborene Neurologe ist Sprecher des Schwerpunkts Neuroonkologie des UCT und seit 2010 auch wissenschaftlicher Co-Direktor des UCT Frankfurt. Sein Forschungsschwerpunkt ist die experimentelle Therapie maligner Gliome mit Fokus auf Signaltransduktion und Mikromilieu.

Das Institut hat sich der interdisziplinären Betreuung von Hirntumorpatienten von der Diagnose über die multimodale Therapie und Nachsorge bis zur palliativen Therapie verschrieben. Im Jahr 2010 wurde durch die formale Gründung des Hirntumorzentrums ein weiterer Meilenstein erreicht. Im wissenschaftlichen Bereich wurde die Basis für die Etablierung des Brain Tumor Research Center für alle in Frankfurt experimentell neuroonkologisch arbeitenden Gruppen gelegt.

Das Institut betreibt derzeit 12 Betten und die Hirntumorambulanz, die beide durch die enge Verflechtung mit der Klinik für Neurochirurgie eine interdisziplinäre ambulante und stationäre Krankenversorgung ermöglichen. Die Patientenzahlen steigen seit 2008 stetig. Im Jahr 2010 wurden über 3000 ambulante Behandlungen durchgeführt und über 300 Patienten stationär aufgenommen.

Bereits in den ersten drei Jahren hat sich der Schwerpunkt Neuroonkologie gemein-

sam mit Heidelberg zum aktivsten Zentrum klinischer Therapiestudien der Phasen I bis III Studien im Bereich von Hirntumoren in Deutschland entwickelt. Translationale Studien werden vor allem zur Bedeutung von Biomarkern und innovativer Bildgebung durchgeführt. Schwerpunkte der experimentellen und molekularen Grundlagenforschung sind die Entwicklung neuer Therapiestrategien auf der Basis von Erkenntnissen zur Signaltransduktion und zum Metabolismus von Gliomzellen.

Jahreshöhepunkte

Klinik für Neurologie: Wissenschaftliches Hauptereignis des Jahres 2010 war die Bewilligung des Drittmittel-Verbandantrages „Neuronale Koordination Forschungszentrum Frankfurt“ (NeFF). NeFF wird unter der Federführung von Prof. Dr. Ulf Ziemann im Rahmen der LOEWE-Initiative des Landes Hessen als Schwerpunkt für drei Jahre und mit einem Volumen von über 4 Millionen Euro gefördert und schließt zahlreiche universitäre und außeruniversitäre Teilprojekte des Neurostandorts Frankfurt ein.

Neurochirurgie: Die Sektion Neuroonkologie der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie ist das wissenschaftliche Forum aller besonders an Diagnostik und Therapie von Hirntumoren bzw. an der neuroonkologischen Grundlagenforschung interessierter tätiger Ärzte. Zu ihrer Jahrestagung trifft sich die Sektion in einer neuroonkologisch besonders ausgewiesenen Klinik. 2010 fand diese Tagung mit über 100 Hirntumorspezialisten erstmals in Frankfurt statt.

Neuroradiologie: Im Jahr 2010 wurde die Messung der Hirndurchblutung im MRT ohne Kontrastmittelgabe eingeführt. Wissenschaftlich waren die Studien des zerebralen Energie- und Membranstoffwechsels mittels Magnetresonanztomographie der Phosphorkerne der größte Erfolg. Interventionell wurde die Entfernung von Gerinnseln bei Schlaganfallpatienten mit zurückziehbaren Stents eingeführt. Für die Versorgung von Patienten mit Riesenaneurysmen wurden f ussmodifizierende Stents sogenannte Flow-Diverter eingeführt.

Dr. Senckenbergisches Institut für Neuroonkologie: Um die Entwicklung neuer Therapien zu beschleunigen haben sich jetzt Ärzte aus den neuroonkologischen Schwerpunkten der Zentren in Frankfurt und Heidelberg mit experimentell arbeitenden Wissenschaftlern zusammengeschlossen. Als offizielle Initiierungsveranstaltung wurde 2010 ein internationales neuroonkologisches Symposium mit großem Erfolg abgehalten.

Orthopädische Universitätsklinik Friedrichsheim

Orthopädie & Unfallchirurgie an Europas Leistungsspitze



Die Orthopädische Universitätsklinik Friedrichsheim gGmbH zählt mit 240 Betten zu den leistungsfähigsten Kliniken für Orthopädie und Unfallchirurgie in Europa. Sie ist eine Tochtergesellschaft des Universitätsklinikums und vereint fünf Fachbereiche unter einem Dach: Die Spezielle Orthopädische Chirurgie und Rheumaorthopädie mit dem Schwerpunkt Endoprothetik unter der Leitung von Prof. Dr. Meurer, die Wirbelsäulenchirurgie unter der Führung von Prof. Dr. Rauschmann, die von Prof. Dr. Marzi geleitete Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, die Radiologie/Interventionelle Radiologie unter Prof. Dr. Vogl in Kooperation mit dem KGU sowie die von Prof. Dr. Kessler geleitete Anästhesiologie/Intensivmedizin und die Rheumatologische Tagesklinik unter der Leitung von Prof. Dr. Burkhardt.

In den Bereichen Endoprothetik, Wirbelsäuleneingriffe sowie Kinder- und Rheuma-

orthopädie wurden die Fallzahlen weiter gesteigert. Mit der Vorbereitung zur Etablierung eines zertifizierten Endoprothesenzentrums wurde in der zweiten Jahreshälfte 2010 begonnen.

Unter Leitung des Dipl. Sportwissenschaftlers Felix Stief wurde ein Ganglabor zum Ausbau des Forschungszweiges Biomechanik in Betrieb genommen.

Prof. Dr. Andrea Meurer

Prof. Dr. Andrea Meurer ist Ärztliche Direktorin und wurde 2009 an den Lehrstuhl für Orthopädie berufen. Sie ist Fachärztin für Orthopädie und Unfallchirurgie, Spezielle Orthopädische Chirurgie, Rheuma- und Kinderorthopädie.

Jahreshöhepunkt

Die Einrichtung einer Stiftungsprofessur an der Orthopädischen Universitätsklinik Friedrichsheim gGmbH im Schwerpunkt Regenerative Medizin und die Berufung von Prof. Dr. John Barker aus Louisville waren die Highlights des Jahres 2010 für die Orthopädische Klinik Friedrichsheim.



Spezielle orthopädische Chirurgie



Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie

Neue Diagnose- & Therapieoptionen dank Biomarkern

Prof. Dr. Harald Hampel, M.Sc.

Prof. Hampel studierte als Stipendiat der Studienstiftung des Deutschen Volkes in Witten-Herdecke und München. Er ist Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie mit Weiterbildung in Klinischer Geriatrie und einem MSc in Krankenhausmanagement. 2005 Professor für Psychiatrie an der LMU-München, 2006 am Trinity College Dublin und seit 2010 Professor für Psychiatrie und Psychotherapie in Frankfurt.



Die Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie hat 140 Betten in gut ausgestatteten Ein- und Zweibettzimmern und 20 tagesklinische Behandlungsplätze. Über die integrierte Ambulanz werden Patienten zu Spezialambulanzen weitergeleitet, z.B. der psychiatrischen Institutsambulanz, der Gedächtnissprechstunde, der psychosomatischen Ambulanz und der sexualmedizinischen Ambulanz. Für eine hochwertige Behandlung steht ein qualifiziertes, multiprofessionelles Therapeutenteam zur Verfügung, dem neben Ärzten und Diplom-Psychologen auch Pflege- und Fachpflegekräfte, Sozialarbeiter, Ergotherapeuten und Physiotherapeuten angehören.

Wir bieten Diagnostik- und Therapie auf international höchstem evidenzbasierten Niveau an, insbesondere bei Gedächtnisstörungen (z.B. kognitive Störungen, Alzheimerdemenz (AD)), Depression, bipolaren Störungen, Angststörungen (z.B. Panik), Zwangsstörungen, Psychosen (z.B. Schizophrenie), organisch bedingten psychischen Störungen, psychosomatischen Störungen,

sexuellen Funktionsstörungen, Suchterkrankungen (z.B. qualifizierte Entzugsbehandlung) und Burn-Out.

Ergänzend zur differenzierten medikamentösen Behandlung und einer tiefenpsychologisch orientierten Psychotherapie oder einer kognitiven Verhaltenstherapie in Einzel- und Gruppenform umfasst unser Therapieprogramm Entspannungsverfahren, Physiotherapie, Krankengymnastik, Massage, Sporttherapie, Musiktherapie, Kunsttherapie, Ergotherapie und natürlich Sozialdienst für Beratung und Hilfestellung.

Prof. Hampel leitet die Klinik seit 2010. In den derzeit entstehenden Stationen werden innovative klinische Konzepte und Behandlungspfade etabliert. Bench-to bedside, das möglichst nahtlose Realisieren von Innovationen zum Wohle der Patienten, wird hier in Kürze umgesetzt, perspektivisch entsteht zudem eine Phase-I-Einheit, um noch näher an der Diagnostik- und Therapieentwicklungen bislang unheilbarer Krankheiten (z.B. AD) teilhaben zu können. Klinikweit wird ein Track-Konzept etabliert, das die Sektorengrenzen zwischen ambulanter, teil- und vollstationärer Behandlung öffnet und die Behandlungsdichte flexibel an den Bedarf anpasst. Im Sommer 2010 ersetzte in einem ersten Schritt eine moderne integrierte Tagesklinik die herkömmliche. Die Behandlungskontinuität bleibt so erhalten. Die bisherige Ambulanzstruktur wurde vereinheitlicht und konzeptionell wie baulich patientenfreundlicher gestaltet.

Die Forschungsschwerpunkte liegen auf diagnostischen und therapeutischen Methoden bei neurodegenerativen (z.B. AD), schizophrenen und affektiven Erkrankungen. Dabei werden multimodale Biomarker für die Früh- und Differentialdiagnose sowie für die Schaffung neuer Therapien entwickelt. Methodisch werden u.a. die funktionelle und strukturelle Bildgebung sowie neueste nuklearmedizinische Verfahren (in Kooperation mit der Nuklearmedizin) eingesetzt. Dank eines neuen Laborbereichs (Neurochemie- und Neurogenetiklabor) werden essentielle Voraussetzungen geschaffen, die Biomarkerforschung auf Spitzenniveau voranzubringen. Zu den aktuellen Projekten gehört „Neuronale Koordinationsstörung als Grundlage früher episodischer Gedächtnisstörungen bei AD“, das auch Bestandteil des LOEWE-geförderten Forschungsschwerpunkts NeFF (Neuronale Koordination Forschungsschwerpunkt Frankfurt) ist. Weitere Projekte umfassen Untersuchungen zur Neurobiologie bei Schizophrenie, affektiven Störungen, eigen- und fremdaggressivem Verhalten sowie bei Suchterkrankungen.

Jahreshöhepunkt

Höhepunkt 2010 war das erstmalig veranstaltete Research-Festival. Alle Forschungsgruppen der Klinik stellten einen Tag lang einem interessierten nationalen Publikum ihre aktuellen Ergebnisse in Vorträgen und Postern vor. In diesem Rahmen wurden auch neu ausgelobte Preise verliehen, der Karl-Kleist-Preis für administrative Leistungen in der Klinikorganisation an Dr. Dipl.-Psych. Bernhard Weber und der Alois-Alzheimer-Preis für besondere Verdienste in der Erforschung psychiatrischer Erkrankungen an Dr. Dipl.-Psych. Viola Oertel-Knöchel. Auf das Festival folgte ein Tag im Taunus, der nicht nur das Gemeinschaftsgefühl förderte, sondern auch wichtige Impulse setzte für die weitere Forschung und erfolgreiche Zusammenarbeit. Das Festival soll eine feste Institution der Klinik werden.

Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie

Modernste bildgebende Verfahren für zeitnahe & präzise Diagnosen

Im Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie steht die modernste Technologie aller bildgebender Verfahren zur Verfügung, um die Patienten zeitnah und präzise der Diagnostik zuzuführen. Das interventionelle Leistungsspektrum umfasst den Komplex von Gefäßerkrankungen, inklusive PTA, Stentung, Coiling und Embolisation. Das Gebiet der interventionellen Onkologie ist eingebunden in das Universitäre Centrum für Tumorerkrankungen UCT. Hier werden Patienten mittels regionaler Chemotherapieverfahren wie der Chemoembolisation, Radioembolisation (SIRT), thermoablativer Verfahren wie laserinduzierte Thermotherapie (LITT), Radiofrequenzablation (RFA), Mikrowellenablation (MWA) und Vertebroplastie behandelt. Minimalgestützte Biopsien mit verschiedenen bildgebenden Verfahren runden das Leistungsspektrum ab.

Am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie werden jähr-

lich über 110.000 Untersuchungen mittels verschiedenster bildgebender Verfahren durchgeführt. Der Schwerpunkt liegt in der Früherkennung, der weitergehenden Diagnostik mittels Sonographie, MRT, CT und Angiographie. Bei weitergehender Diagnostik werden interventionelle Untersuchungen und Therapien einbezogen.

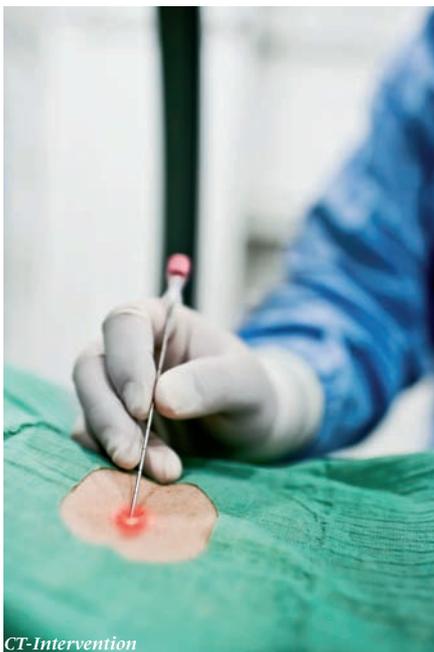
Mit Hilfe einer Studienzentrale und dank der zahlreichen Unterstützer des Instituts ist es möglich, viele Studien im Bereich der Diagnostik sowie jeglicher Intervention zu erforschen, auszuwerten, zu publizieren und letztlich einen Beitrag zur Etablierung zu leisten.

Darüber hinaus begleitet das Institut aus radiologischer Sicht viele klinische Studien bei der Bildauswertung. Im Jahr 2010 wurde die Ausbildung im Institut und auch in der studentischen Lehre weiter intensiviert.



Prof. Dr. Thomas J. Vogl

Prof. Dr. Thomas J. Vogl hat seit 1998 den Lehrstuhl für Diagnostische und Interventionelle Radiologie in Frankfurt inne. Sein Schwerpunkt ist die Entwicklung des Fachgebietes der Radiologie im Hinblick auf eine diagnostische und interventionelle radiologische Versorgung auf höchstem wissenschaftlichem Niveau und nach aktuellsten Kriterien des Strahlenschutzes mittels modernster Diagnose- und Therapieverfahren.



CT-Intervention



Jahreshöhepunkt

2010 war geprägt von Symposien und Kongressen. So veranstaltete das Institut mit den Frankfurter Interventionellen Tagen (FIT) einen Kongress mit dem Thema: „FIT für organbezogene Therapiestrategien“. Das Frankfurter Interdisziplinäre Symposium für innovative Diagnostik und Therapie (FISI) beschäftigte sich mit dem Thema: MRT-Quo-vadis?

Seit Ende 2009 besitzt das Institut einen High-End Computertomographen mit Dual Source Technologie, der höchste Untersuchungsgeschwindigkeit bei geringster Dosis gewährleistet. 18 Gastärzte aus der gesamten Welt unterstützten und bereicherten das Institut 2010 in allen Bereichen der Radiologie.

Im Fokus: Therapie von Schilddrüsenenerkrankungen mit radioaktiven Isotopen



Prof. Dr. Frank Grünwald

Prof. Dr. Frank Grünwald wurde 1957 in Göttingen geboren, studierte an der Universität in Bonn und ist seit 1999 Direktor der Klinik für Nuklearmedizin sowie Vizepräsident der DG für Nuklearmedizin in Frankfurt.

Die Klinik für Nuklearmedizin versorgt das Universitätsklinikum, umliegende Krankenhäuser sowie die Bevölkerung des Großraumes Frankfurt/Rhein-main mit diagnostischen und therapeutischen Leistungen. Ein Schwerpunkt ist die Behandlung von Schilddrüsenenerkrankungen, insbesondere mit radioaktiven Isotopen. Daneben führt die Klinik für Nuklearmedizin die gesamte konventionelle nuklearmedizinische Diagnostik, z.B. Skelett- und Myokardszintigraphien durch und hat einen besonders hohen Anteil an komplexen Leistungen, wie etwa der Rezeptordiagnostik. Ein weiterer Schwerpunkt ist das PET/CT bei onkologischen und neuropsychiatrischen Fragestellungen, welches gemeinsam mit dem radiologischen Institut betrieben wird.

Gutartige und bösartige Schilddrüsenenerkrankungen werden mit Radiojod therapiert, während eine Behandlung mit radioaktiven Substanzen bei anderen bösartigen Erkrankungen angewendet wird. Jährlich werden in der Klinik etwa 500 Patienten stationär und 8.000 Patienten ambulant behandelt.

2010 waren die multimodale Bildgebung in der Onkologie, bei Morbus Parkinson und Demenz sowie die Anwendung neuer Tracer in der Darstellung von Organfunktion und Tumorausbreitung wegweisend. Darüber hinaus wurden zahlreiche Projekte für die Optimierung der interdisziplinären Behandlung von Schilddrüsenenerkrankungen durchgeführt.

Jahreshöhepunkt

Im September 2010 fand die Jahrestagung der Mittelrheinischen Gesellschaft für Nuklearmedizin in Frankfurt statt. Schwerpunkte waren die Einwicklung der PET/CT-Versorgung in der Rhein-Main-Region und die GMP-konforme Produktion von radioaktiven Arzneimitteln für Diagnostik und Therapie.



Das PET/CT dient onkologischen und neuropsychiatrischen Fragen

Klinik für Strahlentherapie

Gesamtes Spektrum der Strahlentherapie



Prof. Dr. Claus Rödel

Prof. Dr. Claus Rödel leitet die Klinik seit 2007. Der 1966 in Bamberg geborene Radioonkologe ist außerdem seit 2008 Klinischer Direktor des UCT Frankfurt. Seine Forschungsschwerpunkte sind die molekularen Grundlagen der Strahlenwirkung sowie die multimodale Behandlung des Rektum- und Harnblasenkarzinoms.

Jahreshöhepunkt

Im Jahr 2010 wurde ein Beschleuniger mit integriertem Computertomographen in Betrieb genommen, der eine hochauflösende 3D-Bildgebung des Patienten während der Bestrahlung ermöglicht. Diese „Image-guided radiotherapy“ erlaubt, Bewegungen des Tumors während jeder Bestrahlung exakt darzustellen. Neuartig ist ebenfalls ein Carbonfasern-Tisch, mit dessen Hilfe Lagerungskorrekturen durch eine infrarotgesteuerte hydraulische Mechanik auf den Millimeter genau ausgeführt werden. Gezielte stereotaktische und radiochirurgische Bestrahlungen vor allem von Tumoren des Gehirns, der Lunge und der Leber können nun unter weitgehender Schonung des gesunden Gewebes durchgeführt werden.

Die Klinik bietet das gesamte Spektrum der perkutanen, intrakavitären und interstitiellen Strahlentherapie an. Dies beinhaltet spezielle Bestrahlungstechniken wie die Ganzkörperbestrahlung sowie die intensitätsmodulierte, bildgeführte, stereotaktische und intraoperative Radiotherapie. Dazu stehen unter anderem drei moderne Beschleuniger mit Multi-Leaf Kollimatoren und Portal Imaging sowie ein integriertes Cone-Beam-CT zur bildgeführten Strahlentherapie und Radiochirurgie zur Verfügung. Auf einer eigenen Bettenstation werden Chemotherapien sowie die Ernährungs-, Schmerz- und Supportivtherapie im Rahmen standardisierter radioonkologischer Behandlungskonzepte appliziert. Klinische Forschungsschwerpunkte sind die Kombination der Bestrahlung mit neuen chemotherapeutischen und molekular-zielgerichteten Substanzen sowie organ- und funktionserhaltende multimodale Behandlungskonzepte, insbesondere bei gastrointestinalen Tumoren. Ärzte, Medizinphysiker, Strahlenbiologen, medizinisch-technisches Assistenzpersonal und Pflegekräfte arbeiten in enger Abstimmung mit anderen Fachabteilungen des Universitätsklinikums und externen Kooperationspartnern zusammen. Die Klinik leistet somit einen wesentlichen Beitrag zur patientennahen interdisziplinären Versorgung und Forschung im Rahmen des von der Deutschen Krebshilfe geförderten Universitären Centrum für Tumorerkrankungen, UCT.

Im Jahre 2010 wurden in der Klinik über 1.800 Patienten mit onkologischen Diagnosen behandelt, von denen mehr als 500 eine simultane Radiochemotherapie erhielten. Die Patientenzahlen steigen seit 2007, wozu auch neu etablierte, enge Kooperationen der Klinik mit niedergelassenen Kollegen sowie mehreren Krankenhäusern im Großraum Rhein-Main beitragen. Nach Absprache mit den Behandlungspartnern im Rahmen von Tumorboards werden alle Patienten qualitätsgesichert, leitliniengerecht und teilweise im Rahmen von innovativen Studien nach neuesten Erkenntnissen behandelt.

Schwerpunkte der Klinik sind klinische Therapiestudien der Phasen I bis III sowie die molekularbiologische Grundlagenforschung in einem eigenen strahlenbiologischen Forschungslabor. Ziel ist dabei die Translation der dort gefundenen Ergebnisse in frühe klinische Therapie-Studien. Im Rahmen von DFG-/BMBF- sowie EU-geförderten Forschungsprojekten konnten im Jahre 2010 Drittmittel in einer Größenordnung von etwa 150.000 Euro eingeworben sowie 25 Publikation im Themenkontext erstellt werden.





Prof. Dr. Horst-Werner Korf

Prof. Dr. Horst-Werner Korf studierte Medizin in Gießen, wurde dort 1986 für Anatomie habilitiert und 1990 nach Frankfurt berufen, wo er seit 1995 Geschäftsführender Direktor der Senckenbergischen Anatomie ist. Er war SFB-Sprecher, Vorsitzender der Anatomischen Gesellschaft und Studiendekan des Fachbereichs Medizin.



Prof. Dr. rer. nat. Jörg Stehle

Prof. Dr. rer. nat. Jörg Stehle studierte Biologie und Physik in Mainz, 1997 habilitierte er sich in Frankfurt für Anatomie. 2004 wurde er - nachdem er mehrere Außenrufe erhalten hatte - nach Frankfurt berufen. Er ist Mitherausgeber des Journal of Pineal Research.



Prof. Dr. Thomas Deller

Prof. Dr. Thomas Deller studierte Medizin in Frankfurt, habilitierte sich 1997 in Freiburg für Anatomie, wurde 2000 und erneut 2005 im Rahmen einer Rufabwehr nach Frankfurt berufen. Er ist Träger des Heinz Maier-Leibnitz-Preises der DFG und des BMBF.

Dr. Senckenbergische Anatomie

Anatomie von mikro- bis makroskopisch

Die Senckenbergische Anatomie gliedert sich in drei Institute: Die Klinische Neuroanatomie unter der Leitung von Prof. Dr. Thomas Deller erforscht, wie Nervenzellen lernen, welche Moleküle daran beteiligt sind und wie sich die Struktur von Nervenzellen verändert, wenn sie lernen, vergessen oder eine Schädigung erleiden. Mittels modernster mikroskopischer Techniken können diese Änderungen an lebenden Nervenzellen sichtbar gemacht werden.

Die Experimentelle Neurobiologie unter Prof. Dr. Horst-Werner Korf erforscht die Entwicklung der biologischen Uhr, ihre Anpassung an Umweltbedingungen sowie die Vermittlung von Signalen. Diese Fragestellungen werden in einem vertikalen Ansatz vom Molekül bis zum Verhalten untersucht.

Prof. Dr. rer. nat. Jörg Stehle leitet die Abteilung Zelluläre und molekulare Anatomie, die sich mit der Frage beschäftigt, wie das Gehirn etwa regelt, dass Menschen zu bestimmten

Dr. Senckenbergisches Chronomedizinisches Institut

Jeder Mensch hat seinen eigenen Tagesrhythmus, gehört zu einem bestimmten „Chronotyp“. „Nachteulen“ und „Lerchen“ sind die bekanntesten Chronotypen, die ihre Tageshöchst- bzw. -tiefstformen zu ganz unterschiedlichen Zeitpunkten erreichen. Dieser individuelle Tagesrhythmus beeinflusst zahlreiche Körperfunktionen, natürlich das Schlaf-Wach-Verhalten, aber auch fast alle Stoffwechselforgänge und die Schmerzempfindlichkeit. Neue Forschungsergebnisse zeigen, dass der Tagesrhythmus auch Erkrankungen und deren Therapien beeinflusst. So könnte die Einnahme von Medikamenten zu einem für den individuellen Tagesrhythmus besonders geeigneten Zeitpunkt die Erfolge einer Therapie verbessern oder der Besuch beim Zahnarzt weniger Schmerzen bereiten, wenn er zu einem für den Chronotyp günstigen Zeitpunkt erfolgt. Fernziel der wissenschaftlichen Forschungen ist es, individualisierte Therapien „nach Uhr und Chronotyp“ zu etablieren.

Das Dr. Senckenbergische Chronomedizinische Institut nahm im Laufe des Jahres 2010 seine Arbeit auf. In Kooperation mit zahlreichen Partnern sowohl am Universitätsklinikum als auch ambulant wurde eine erste klinische chronomedizinische Studie initiiert. Ziel dieser Studie ist es, zu ermitteln, ob es bei bestimmten Krebserkrankungen Zusammenhänge zwischen dem individuellen Chronotyp und der Häufigkeit, dem Verlauf, dem Therapieerfolg und den Nebenwirkungsprofilen der Therapien gibt.

In Zusammenarbeit mit dem Universitären Centrum für Tumorerkrankungen (UCT) wird geklärt, ob eine Dysregulation der Uhr das Tumorstadium 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. Gemeinsam mit Neurologen wie Prof. Dr. Hilker vom Zentrum für Neurologie wird untersucht, ob Schlafstörungen, die regelmäßig bei Patienten mit Parkinsonscher Erkrankung auftreten, durch Beeinflussung der biologischen Uhr mit Lichtreizen gebessert werden können.

Tageszeiten gut und zu anderen schlecht lernen können. Die Mechanismen hinter diesem Zeitmanagement von Nervenzellen werden von der systemischen Ebene bis zum Molekül untersucht.

Die Senckenbergische Anatomie vermittelt die Lehre der gesamten Anatomie, sowohl makroskopisch „mit Pinzette und Skalpell“ als auch mikroskopisch „von der Lupe

bis zum Elektronenmikroskop“. Darüber hinaus bietet sie mit Seminaren zur „Anatomie für Ärzte“ Fort- und Weiterbildungen an. Im Jahr 2010 nahmen 550 Studierende an den drei „großen“ Kursen der Anatomie teil - erneut etwa 50 mehr als im Vorjahr. Die räumlichen und (arbeits-)sicherheitstechnischen Grenzen des Institutes sind damit erreicht - wenn nicht überschritten.

Jahreshöhepunkt

Das Lipid-Signaling Forschungszentrum Frankfurt LiFE, an dem die Dr. Senckenbergische Anatomie beteiligt ist, wurde im Jahr 2010 von der Initiative „Deutschland - Land der Ideen“ als „Ort guter Ideen“ ausgezeichnet. Lipide stellen interessante Zielstrukturen für die Arzneimittelentwicklung dar.

Eine Grenzüberschreitung im wissenschaftlichen Geschehen war die Veranstaltung der neurowissenschaftlichen Sommerschule „Brain Clocks and Rhythms“, zu der das Anatomische Institut III zusammen mit dem Max-Planck-Institut für Hirnforschung und der Universität von Santiago de Chile einlud. Die Veranstaltung fand im Januar 2010 in Chile statt.

Gustav-Embden-Zentrum der Biologischen Chemie

Zellstoffwechsel im Fokus von Chemie, Biologie & Medizin

Das **Gustav-Embden-Zentrum** der Biologischen Chemie gliedert sich in die Forschungsbereiche Biochemie I und II sowie die Molekulare Bioenergetik.

In der Abteilung I wird unter anderem erforscht, wie verschiedene Arten von Zellstress, verursacht durch Redox-Veränderungen, Sauerstoffmangel, Entzündungsvorgänge oder Zelltod die Aktivität von Zellen der angeborenen und/oder erworbenen Immunität beeinflussen. Dies kann zu krankheitsbedingten Pathomechanismen wie einem Tumor, Sepsis oder einem metabolischen Syndrom führen, aber auch Vorgänge wie Heilung und Regeneration initiieren. Ziel des Instituts ist es, die zugrundeliegenden molekularen Regulationsmechanismen zu verstehen und therapeutisch nutzbar zu machen.

Forschungsschwerpunkt der Biochemie II ist die Untersuchung des Ubiquitin Systems. Dieses post-translationale Modifikationssystem markiert Proteine für den proteolytischen Abbau im Proteasom. Darüber hinaus hat die Modifikation von Proteinen mit Ubiquitin vielfältige essentielle nicht-proteolytische Funktionen. Fehlfunktionen führen unter anderem zu neurodegenerativen Erkrankungen oder zur Tumorenstehung. Die Arbeiten konzentrieren sich auf die Mechanismen und Funktionen der Ubiquitin-vermittelten Signalübertragung und verwandter Systeme.

Mitochondrien sind als Orte der Zellatmung für die biologische Energiewandlung, aber auch für den programmierten Zelltod von zentraler Bedeutung. Defekte im Energie-stoffwechsel stehen im Zusammenhang mit vielen neurodegenerativen Erkrankungen und dem biologischen Altern. Um die molekularen Ursachen solcher pathologischen Prozesse zu verstehen, untersucht die Molekulare Bioenergetik die Struktur und Funktion der membranständigen Proteinkomplexe der oxidativen Phosphorylierung und die Funktion und Dysfunktion der Atmungskette insgesamt.



Prof. Dr. Ulrich Brandt

Geschäftsführender Leiter des Instituts sowie der Abteilung Molekulare Bioenergetik ist seit 2009 Prof. Dr. Ulrich Brandt. Er absolvierte sein Biochemie-Studium an der Universität Tübingen und promovierte an der LMU München. Forschungsaufenthalte führten ihn in die USA und nach England. Seit 1996 ist er Professor für Biochemie an der Goethe-Universität.



Prof. Dr. Bernhard Brüne

Prof. Dr. Bernhard Brüne leitet seit 2005 das Institut für Biochemie I. Er studierte Biochemie in Tübingen und promovierte in Konstanz. Auslandsaufenthalte absolvierte er in den USA und in Schweden. An den Universitäten Erlangen-Nürnberg war er Professor für Experimentelle Medizin; in Kaiserlautern hatte Prof. Brüne den Lehrstuhl für Zellbiologie inne.



Prof. Dr. Ivan Dikic

Seit 2009 ist Prof. Dr. Ivan Dikic Direktor des Instituts für Biochemie II und des Frankfurt Institut for Molecular Life Sciences. Er studierte Medizin an der Universität Zagreb sowie Molekulare Biologie an der Universität New York, wo er auch promovierte. Ein Forschungsaufenthalt führte ihn nach Schweden.

Jahreshöhepunkt

Im vergangenen Jahr wurde im Institut Biochemie I erforscht, wie ein Lipid über die Umprogrammierung von Makrophagen das Tumorstadium fördert und wie es im Verlauf einer Sepsis zum Verlust von schützenden T-Zellen kommt. Diese Erkenntnisse sollen nun in praxisrelevante Interventionsmöglichkeiten umgesetzt werden.

Für das Institut Biochemie II erhielt Prof. Dr. Dikic den Deutschen Krebspreis 2010 und warb einen "Advanced Investigator Grant" des European Research Council ERC. Außerdem wurde er Mitglied der Leopoldina.

Als Meilenstein gelang dem Institut für Molekulare Bioenergetik im zurückliegenden Jahr mit Hilfe der Röntgenkristallographie die Strukturanalyse des Komplex I der Atmungskette, des größten Membranproteins, das bisher auch mit dieser Methode analysiert wurde.

Bedingungen von Gesundheit & Krankheit



Prof. Dr. Jochen Kaiser (Bild)
Prof. Dr. Eva Herrmann
Prof. Dr. Dr. Udo Benzenhöfer

Direktor am Institut für Medizinische Psychologie ist Prof. Dr. Jochen Kaiser. Prof. Dr. Eva Herrmann leitet das Institut für Biostatistik und mathematische Modellierung während Prof. Dr. Dr. Udo Benzenhöfer Direktor des Senckenbergischen Instituts für Geschichte und Ethik der Medizin ist. Dr. Barbara Wolf-Braun, wissenschaftliche Mitarbeiterin des Instituts, ist Geschäftsführerin des Klinischen Ethikkomitees am Universitätsklinikum Frankfurt.

Das Institut für Gesundheitswissenschaften gliedert sich in drei Disziplinen: Am Institut für Medizinische Psychologie werden neuronale Grundlagen von auditorischer und multisensorischer Wahrnehmung und Arbeitsgedächtnis, körperliche Aktivität und Lernen sowie die Nikotinsucht erforscht. Dabei kommen die Magnet- und Elektroenzephalographie sowie die funktionelle Magnetresonanztomographie zum Einsatz. Aktuell gefördert wird das Institut durch drei DFG-Projekte und ein Teilprojekt im LOEWE-Forschungsverbund Neuronale Koordination NeFF.

Am Institut für Biostatistik und mathematische Modellierung sind die Forschungsschwerpunkte neben verschiedenen Themen der Biostatistik vor allem die mathematische Modellierung der Viruskinetik der chronischen Hepatitis B und C. Dieses Forschungsgebiet beruht auf einer engen Zusammenarbeit mit der Medizinischen Klinik I.

Insbesondere leitet Prof. Eva Herrmann die DFG-geförderte Klinische Forschergruppe KFO 129 zur chronischen Hepatitis C. Das Lehrangebot des Instituts umfasst Vorlesungen zum Querschnittsbereich 1 inklusive Epidemiologie und Biometrie sowie Wahlveranstaltungen zur mathematischen Modellierung in der Medizin und Forschungsseminare.

Das Senckenbergische Institut für Geschichte und Ethik der Medizin beschäftigt sich unter anderem mit der Geschichte der Medizinischen Fakultät der Universität Frankfurt sowie der Geschichte der Medizin im Nationalsozialismus. In Ethik der Medizin werden Euthanasie, Sterbehilfe und Patientenverfügung thematisiert.

Das Lehrangebot des Institutes umfasst vor allem die Vorlesung Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin, die Ringvorlesung Ethik in der Medizin und die Kurse für Medizinische Terminologie.

Jahreshöhepunkt

Highlight des Jahres 2010 am Institut für Medizinische Psychologie war die Publikation des Buches „Multisensory Object Perception in the Primate Brain“, M. J. Naumer & J. Kaiser, Hrsg. Am Institut für Biostatistik und mathematische Modellierung war ein Höhepunkt die aktive Beteiligung an einem internationalen Symposium zur Hepatitis-C-Viruskinetik in Pittsburgh sowie die Publikationen B.S. Adiwijaya, E. Herrmann, et al. (2010) A Multi-

Variant, Viral Dynamic Model of Genotype 1 HCV to Assess the In Vivo Evolution of Protease-Inhibitor Resistant Variants. PLoS Comput. Biol., 6: e1000745. Zu den wichtigsten Publikationen des Senckenbergischen Instituts für Geschichte und Ethik der Medizin zählten Benzenhöfer, Udo: Euthanasia in Germany Before and After the Third Reich sowie Benzenhöfer, Udo und Birkenfeld, Monika: Opposition in der NS-Zeit: Der Fall des Frankfurter Medizinstudenten Arnd von Wedekind (1919-1943).

Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin

Umweltfaktoren & Gesundheitsschutz

Das Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin ist hessenweit die einzige universitäre Einrichtung mit einem Lehrstuhl dieser Art. Die Mitarbeiter arbeiten in vielfältigen Forschungsvorhaben zur Sicherung des Gesundheitsschutzes der Bevölkerung, mit interdisziplinären Anteilen aus medizinischen und technischen Disziplinen sowie der betrieblichen Praxis. Die Arbeitsgebiete erstrecken sich von den Kernthemen der Arbeits- und Umweltmedizin auf die damit verbundenen Felder Ergonomie, Risikobewertung, Verkehrs- und Versicherungsmedizin sowie auf arbeitspsychologische und rehabilitationsmedizinische Fragestellungen. Forschungsschwerpunkte sind die Auswirkungen unterschiedlicher Umweltfaktoren, wie etwa Feinstaub, die Folgen der demographischen Entwicklung in Deutschland und die Untersuchung möglicher gesundheitsschädigender Wirkungen der Nanotechnologie. Insbesondere aufgrund der Veränderung der Altersstrukturen sind die in der Wirtschaftsmetropole Frankfurt ansässigen Unternehmen sehr an der Forschung des Instituts interessiert. Das Institut bietet eine Vielzahl von Untersuchungen an. Es können umfangreiche toxikologische Analysen durchgeführt werden sowie Fragen zu beruflich und umweltbedingten Erkrankungen geklärt werden.

Die Editorial Offices des Journal of Occupational Medicine and Toxicology und des Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie sind ebenfalls am Institut beheimatet.

Jahreshöhepunkt

Ein Highlight der Forschung am Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin und an der Poliklinik sind die aktuellen Messungen in der Innen- und Außenraumhygiene. Die Messungen erfolgen durch speziell ausgestatteter Messfahrzeuge, mithilfe derer die Feinstaubbelastung im Innenraum eines Fahrzeugs gemessen werden kann. Ein geöffnetes Fahrzeugdach hingegen entspricht der Außenluftsituation. Die Kopplung der gemessenen Werte mit GPS-Signalen ermöglicht eine konkrete räumliche Zuordnung der Daten. Weitere Highlights sind Vergleichsanalysen zur Tabakrauchexposition.

Der Schwerpunkt in der Patientenversorgung liegt in der diagnostischen und präventiven Arbeits- und Umweltmedizin. Es werden unterschiedlichste Untersuchungen im Rahmen der betrieblichen Betreuung, allgemeine und spezielle arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen sowie Untersuchungen umweltbedingter Erkrankungen angeboten. Dazu stehen umfangreiche Techniken für die Diagnose und die Therapie zur Verfügung wie Ergometrie, Ganzkörperplethysmographie, eine Gefahrstoffexpositions-kabine oder Lärmdosimetrie.

Die Mitarbeiter beschäftigen sich mit aktuellen Fragestellungen der Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin. Hierzu zählen beispielsweise Feinstaub, Nanopartikel, Berufs- und Umweltkrebs. Dabei sind die poliklinische Versorgung und die Forschung eng miteinander verknüpft. So kann gewährleistet werden, dass aktuelle Forschungsergebnisse in Diagnose und Therapie von berufs- und umweltbedingten Erkrankungen eingehen. Derzeit werden auch im Rahmen von Doktorarbeiten verschiedenste Projekte durchgeführt, deren Bedeutung im Hinblick auf den demografischen Gesellschaftswandel kontinuierlich zunimmt.



Prof. Dr. Dr. h.c. mult. David Groneberg

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. David Groneberg ist seit 2010 Direktor des Instituts für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin. Bereits 2002 wurde der mehrfach ausgezeichnete Arbeits- und Umweltmediziner zum jüngsten Medizinprofessor Deutschlands ernannt. Bis 2010 war er Direktor an der Berliner Charité.





Allgemeinmedizin

Eine Brücke zwischen medizinischer Wissenschaft & hausärztlicher Praxis

Prof. Dr. Ferdinand M. Gerlach

Prof. Dr. Ferdinand M. Gerlach ist Direktor des Instituts für Allgemeinmedizin der Goethe-Universität. Er ist Präsident der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin DEGAM und einer der sieben „Gesundheitsweisen“ bzw. Mitglied des Sachverständigenrats zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen.

Über 90 Prozent aller Menschen in Deutschland haben einen Hausarzt, im Alter über 65 Jahre sind es sogar 96 Prozent. In allgemeinmedizinischen Praxen werden weit mehr Patienten betreut und Arzneimittel verordnet als in jedem anderen Sektor des Gesundheitswesens. Viele Erkrankungen und Herausforderungen wie etwa unspezifische Rückenschmerzen, Mittelohrentzündungen oder Belastungen durch familiäre oder Arbeitsplatzprobleme sind hier sehr häufig, kommen in spezialisierten Universitätskliniken hingegen kaum vor.

Das Frankfurter Institut für Allgemeinmedizin ist eine der deutschlandweit führenden allgemeinmedizinischen Lehr- und Forschungseinrichtungen. Es versteht sich als Brücke zwischen medizinischer Wissenschaft und hausärztlicher Praxis. Im Fokus stehen eine qualitativ hochwertige Ausbildung zukünftiger Ärzte sowie eine bestmögliche Patientenbetreuung in hausärztlichen Praxen. Zur Bewältigung der damit verbundenen

Herausforderungen arbeitet das Institut mit über 400 akademischen Lehr- und Forschungspraxen im gesamten Rhein-Main-Gebiet zusammen. Hier werden praxisrelevante Forschungsprojekte unter den Alltagsbedingungen hausärztlicher Praxen durchgeführt. Studierende lernen in verschiedenen Lehrveranstaltungen die Vielfalt allgemeinmedizinischer Tätigkeit aus erster Hand kennen.

Nur ungefähr 0,5 Prozent der Menschen werden in Universitätskliniken versorgt, die meisten Menschen suchen ambulante, zumeist hausärztliche Praxen auf. Die demographische Alterung der Bevölkerung mit einer Zunahme von chronischen (Mehrfach-) Erkrankungen sowie der absehbare Mangel vor allem an Hausärzten auf dem Land sind große Herausforderungen. Eine anspruchsvolle Grundversorgung mit bestmöglich qualifizierten und optimal unterstützten Hausärzten wird damit immer wichtiger.

Das Institutslabor ist die Praxis: In den Forschungsvorhaben werden praxisrelevante Fragestellungen systematisch analysiert, mögliche Lösungen entwickelt und in wissenschaftlichen Studien unter den Alltagsbedingungen der Hausarztpraxis erprobt.

Hohe Bedeutung hat aktuell die Versorgung einer zunehmenden Zahl chronisch und multimorbider Patienten sowie die Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität hausärztlicher Arbeit. Weitere Schwerpunkte sind die Erkennung und Prävention medizinischer Fehler sowie die Entwicklung von praxistauglichen Instrumenten zur Unterstützung der hausärztlichen Entscheidungsfindung.

Jahreshöhepunkt

Multimedikation, vor allem bei mehr als fünf eingenommenen Medikamenten, ist verbunden sowohl mit reduzierter Verträglichkeit als auch mit einer erhöhten Gefahr von unerwünschten Arzneimittelwirkungen, Krankenhauseinweisungen und Todesfällen. In der PRIMUM-Studie zur Priorisierung von Multimedikation bei Multimorbidität wird in 70 Hausarztpraxen bei

490 Patienten untersucht, ob eine spezielle Intervention wie das strukturierte Gespräch mit einer Medizinischen Fachangestellten oder ein internetbasiertes Arzneimittelinformationssystem die Angemessenheit und Verordnungssicherheit bei älteren multimorbiden Patienten erhöhen kann.

Zentrum der Hygiene

Infektionsprävention & Hygieneoptimierung

Zu den Kernaufgaben des Zentrums zählt die Durchführung von akkreditierten Laboruntersuchungen in Bakteriologie, Parasitologie und Mykologie. Neben verschiedenen mikroskopischen Verfahren, konventioneller Erregeranzucht inklusive Resistenzbestimmung, infektionsserologischen Untersuchungen und Tuberkulosedagnostik im Sicherheitsstufe-3-Labor kommen modernste molekulare Erreger- und Resistenznachweise für das Universitätsklinikum, für die Orthopädische Universitätsklinik Friedrichsheim sowie für externe Einsender zum Einsatz. Die Mitarbeiter des Instituts beraten zu allen Fragen der Diagnostik, Therapie und Krankenhaushygiene und führen regelmäßige konsiliarische Visiten durch. Die Diagnostik ist an sieben Tagen in der Woche sichergestellt.

Am Institut befindet sich das vom Robert-Koch-Institut berufene Nationale Konsiliarlaboratorium für Bartonella-Infektionen unter der Leitung von Prof. Kempf, das auch Partner im bundesweiten Netzwerk „Zoonosen“ ist.

Die Abteilung Krankenhaushygiene unter Dr. Brandt kümmert sich mit fünf Hygienefachkräften und einem akkreditierten Labor um die Infektionsprävention. Damit setzt das Universitätsklinikum in hervorragender die Empfehlungen der Krankenhaushygienekommission am Robert-Koch-Institut zu personellen und organisatorischen Voraussetzungen zur Prävention nosokomialer Infektionen um. Das Institut ist eine vom Land Hessen benannte Trinkwasseruntersuchungsstelle.

Jahreshöhepunkt

Im November 2010 wurden zwei Laboratorien zertifiziert: die Medizinische Mikrobiologie erhielt das Zertifikat DIN EN ISO 15189 während die Krankenhaushygiene gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 zertifiziert wurde. Nach einer einjährigen intensiven Vorbereitungszeit aller Mitarbeiter überprüften drei externe Gutachter der Deutschen Akkreditierungsstelle DAkkS zwei Tage lang die Labor- und Organisationsprozesse und bescheinigten dem Institut eine klinisch zuverlässige und wissenschaftlich anerkannte Diagnostik auf höchstem Niveau. Zusammen mit dem Institut für Medizinische Virologie ist nun das gesamte Zentrum der Hygiene vollumfänglich zertifiziert.

Neben den Vorbereitungen zur Laborakkreditierung wurden 2010 zahlreiche Verbesserungen und Weiterentwicklungen in der Labordiagnostik und Organisation von Hygienemaßnahmen initiiert. Insbesondere die Einführung standardisierter und automatisierter Antibiogramme, molekularer Schnelltests in der Resistenzbestimmung von Tuberkuloseerregern und die Etablierung verbesserter und schnellerer Nachweisverfahren von multiresistenten Erregern standen im Mittelpunkt der Institutsentwicklung.

In Kooperation mit den Professoren der Biowissenschaften Müller und Bode wurde die „Frankfurt Initiative for Microbial Sciences“ zur Initiierung grundlagenorientierter Infektionsforschung gegründet. Zu den Forschungsschwerpunkten des Instituts zählen die O₂-abhängige Zellantwort bei Infektionen, die Aufklärung der Pathogenität von *Borrelia burgdorferi* und *Bartonella henselae* sowie die Analyse von Persistenz und Resistenz von *Staphylococcus aureus*. Bereits 2007 konnte die so genannte „New-Delhi-Metallo-Beta-Laktamase“ in Frankfurt nachgewiesen und in einer Veröffentlichung erläutert werden.



Prof. Dr. Volkhard Kempf

Prof. Dr. Volkhard Kempf studierte Medizin in Würzburg und Oxford. Nach Staatsexamen und Promotion nahm er seine Tätigkeit am Max-von-Pettenkofer-Institut in München auf und wechselte 2001 nach Tübingen. Kempf habilitierte sich 2006 und ist seit Beginn des Jahres 2009 Professor und Direktor des Instituts.



Alle wesentlichen virusdiagnostischen Parameter

Das Institut für Medizinische Virologie unter der Leitung von Prof. Dr. Hans W. Doerr bietet ein umfangreiches Repertoire an Untersuchungsmethoden für die Diagnose und Verlaufsbeurteilung von Virusinfektionen an. Das Spektrum der angebotenen Tests umfasst alle wesentlichen virusdiagnostischen Parameter aus den Feldern Elektronenmikroskopie, Erregerisolierung, Infektionsimmunologie, Molekularbiologie und Genotypisierung.

Ungefähr 60.000 Einsendungen erhält das Institut jährlich aus den Ambulanzen und Kliniken der J.W. Goethe-Universität und von anderen Ärzten. Als Mitglied des regionalen Kompetenzzentrums zur Bekämpfung hoch gefährlicher Infektionserreger über-

nimmt es virologische Analysen in seinem Hochsicherheitslabor. Die Virusdiagnostik ist akkreditiert von der „Dach“ Deutsche Akkreditierungsstelle für Chemie nach DIN EN ISO 15189 und ist Referenzstelle für die infektiös-serologische und molekularbiologische Virusdiagnostik in Deutschland.

Im Labor für Molekularbiologie und genotypische Resistenztestung werden **in der Forschung der Klinischen Virologie** Schwerpunkte gelegt auf molekularepidemiologische Analysen (HIV, VZV, HSV, Hepatitis- und enterale Viren) und Analysen von Resistenzfaktoren (HIV- und HBV-Datenbank). Im Labor für Virusisolierung wird zu nosokomialen Virusinfektionen und antiviraler Desinfektion (HBV, HCV, HIV, Influenza) geforscht. Das

Labor für Infektionsimmunologie schließlich beschäftigt sich mit der Epidemiologie von Denguefieber und impfpräventablen Viruskrankheiten.

Die Experimentelle Virologie und Onkologie forscht zur Impfstoffentwicklung der Influenza, zur Viralen Onkomodulation (HCMV) und zur Entwicklung von Viro- und Zytostatika. Sie erstellt eine Tumorzellbank und Zellkulturmodelle.

Außer der umfassenden Labordiagnostik unterhält das Institut auch die Impfambulanz und ist lizenzierte WHO-Gelbfieberimpfstelle. Auch Sonderimpfungen sind jederzeit möglich.

Senckenbergisches Institut für Pathologie

Konsultations- & Referenzzentrum für Lymphknoten & Hämatopathologie



Prof. Dr. Dr. h.c. Dipl. Biol. Martin-Leo Hansmann

Direktor des Instituts ist der Pathologe Prof. Dr. Dr. h. c. Dipl. Biol. Martin-Leo Hansmann.

Das Institut für Pathologie erforscht die Ursachen und Mechanismen der Krebsentstehung. Im Fokus stehen dabei das Immunsystem, Lymphknotentumoren und Knochenmarkserkrankungen. Ein Spezialgebiet im Institut ist die Molekularpathologie. Darüber hinaus werden Methoden zur Erforschung einzelner Tumorzellen und deren Moleküle entwickelt.

Am Senckenbergischen Institut für Pathologie wird schwerpunktmäßig Diagnostik an Gewebeproben von jährlich bis zu 30.000 lebenden Patienten sowie an Zellen aus Gewebeflüssigkeiten von circa 5.000 lebenden Patienten pro Jahr betrieben.

Jahreshöhepunkt

Im Jahr 2010 wurde Prof. Hansmann in die Deutsche Akademie der Wissenschaften Leopoldina sowie in das internationale Netzwerk Tiefensequenzierung ICGC aufgenommen. Im Rahmen dieses weltweiten Forschungsprojektes soll mit einer neuen Technologie das Genom von Lymphknotentumoren vollständig analysiert werden, um Krebserkrankungen besser verstehen, diagnostizieren und therapieren zu können.

Wenn Killerzellen gezielt töten

Das Institut für Molekulare Medizin wird seit seiner Gründung im Jahre 2009 von dem Immunologen Prof. Dr. Alexander Steinle geleitet. Im Zentrum der Forschung stehen Killerzellen des Immunsystems, die infizierte und maligne Körperzellen gezielt abtöten. Daneben wird Prof. Steinle die Einrichtung des Bachelor- und Master-Studiengangs Molekulare Medizin federführend betreiben, der sich an Studenten richtet, die sich für die medizinische Grundlagenforschung begeistern und einen Beitrag zur Erforschung und Therapiefortentwicklung von Krankheiten leisten wollen. Die Lehre widmet sich der Zellbiologie und Immunologie zur Ausbildung von Nachwuchswissenschaftlern in der molekularen Medizin.

Prof. Dr. rer. nat. Alexander Steinle

Prof. Dr. rer. nat. Alexander Steinle promovierte nach dem Biologiestudium an der Universität München über menschliche T-Zellen. Anschließend forschte er 1996-2000 in Seattle, USA, an Killerzellen, die seither im Mittelpunkt seiner Forschungsarbeiten stehen - zuerst 2001-2009 an der Universität Tübingen und nun in Frankfurt.

Nach der Neueinrichtung des Instituts wurde Mitte 2010 die experimentelle Arbeit aufgenommen. In Tübingen begonnene Projekte zu Killerzellen wurden erfolgreich fortgesetzt und neue konnten initiiert werden, z. T. in fachbereichsinterner Kooperation mit der Biochemie, der Pathologie, der Hautklinik, den Medizinischen Kliniken I und II sowie der Kinderklinik.



Tradition und Innovation am ältesten Hirnforschungszentrum Deutschlands

Prof. Dr. Karl H. Plate

Prof. Dr. Karl H. Plate studierte in Bochum, Marburg und Glasgow. Er promovierte über Meningeome und habilitierte 1994 über Tumorangiogenese. Ab 1995 war er Privatdozent im Neurozentrum der Universitätsklinik Freiburg, ab 1999 Professor an der Universität Erlangen-Nürnberg. Gastprofessuren führten nach San Francisco und San Diego. Seit 2001 ist er Direktor des Edinger Institutes.

Zur Diagnose von Nervensystemerkrankungen werden morphologische, immunhistochemische und elektronenmikroskopische Untersuchungen an Biopsaten aus Gehirn, Rückenmark, Muskel, Nerv und Haut durchgeführt, seit kurzem auch im Rahmen neurogastroenterologischer Fragen wie Morbus Hirschsprung oder Neuronaler Intestinaler Dyoplasie. Hinzu kommen Analysen von Gehirn und Rückenmark bei Autopsien, zunehmend von fetalen oder perinatalen Fällen. Sechs Forschergruppen widmen sich der Nervensystementwicklung, der Blut-Hirn-Schranken-Funktion, der Rolle adulter Stammzellen bei Gehirnentwicklung und -reparaturvorgängen, der Signaltransduktion in pathologischen Prozessen, der Blutgefäßneubildung in Tumoren und Tumor-Host-Interaktionen. In der translationalen Neuropathologie wird die Gewebekbank des neurologischen Instituts betreut.

Zu den herausragenden Forschungsprojekten zählen die dem Sonderforschungsbereich Transregio 23 zugehörigen Teilprojekte A4 – Regulation of Vascular Notch Signaling by EGFL7, B7 – Molecular Analysis of the Wnt/Beta-Catenin Pathway in Endothelial Differentiation and Remodeling und C1 – Influence of Angiotensin-2 on Vascular Integrity and Accessory Cell Recruitment. Sie untersuchen Blutgefäßwandzellen, um Rückschlüsse auf das Entstehen von Blutgefäßkrankungen zu ziehen. Ein weiteres Projekt ist das EU-weite „JUST-BRAIN“ (Blood-Brain Barrier Junctions as Targets for Paracellular Drug Delivery to the Brain). International wird erforscht, wie sich die Dichtigkeit der Blut-Hirn-Schranke zum besseren Medikamententransport beeinflussen lässt.



Neubau Haus 23 C



Neue Strategien in der Schmerztherapie

Das Institut für Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie (Direktor: Prof. Dr. Pfeilschifter) und das Institut für Klinische Pharmakologie (Direktor: Prof. Dr. Dr. Geißlinger) bilden zusammen das pharmazentrum frankfurt.

Am Institut für Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie werden unterschiedliche Aspekte der Pathophysiologie und Pharmakotherapie entzündlicher Erkrankungen bearbeitet. Dies beinhaltet u.a. die Identifikation und Entwicklung innovativer Therapiekonzepte im Kontext entzündlicher Nierenerkrankungen, infektionsbedingter akuter Entzündung, tumoröser Entartung sowie von Wundheilungsstörungen und Diabetes. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der inter- und intrazellulären Signalübermittlung. Im Institut für Klinische Pharmakologie werden schwerpunktmäßig die Regulationen und Fehlregulationen, aber auch die Genetik und Epigenetik des endogenen schmerzverarbeitenden Systems erforscht, die zu den Phänomenen Schmerz, Hyperalgesie und Allodynie führen. Ziel sind neue Strategien zur Therapie von Schmerzen, da derzeit zugelassene Arzneimittel oft nur bedingt wirksam sind und teils erhebliche Nebenwirkungen aufweisen. Darüber hinaus bietet das Institut den Fachkliniken des Universitätsklinikums Hilfestellungen bei pharmakotherapeutischen Fragestellungen. Im Rahmen der Lehre führt das Institut Vorlesungen, TED-Vorlesungen sowie Kurse und Seminare zur Klinischen Pharmakologie durch.

Beide Institute beheimaten zusammen mehr als 70 Doktoranden/innen und Postdocs.

Die Institute konnten zahlreiche DFG-Einzelanträge und Stipendien einwerben und partizipieren maßgeblich an einer Vielzahl von Verbundforschungsprogrammen (SFB815, FOG784, GRK1172, GRK757, LOEWE-Schwerpunkte LiFF, OSF und NeFF, ECCPS, EU-Europain und das Dr. Hans-Kröner-GRK) und Industriekooperationen. Aktuelle Forschungsthemen liegen auf den Gebieten Immunpharmakologie, Entzündung, Matrix- und Lipidsignalling und Schmerzforschung. Schwerpunktmäßig wurden neue therapeutische und diagnostische Ansätze auf folgenden Gebieten erforscht:



Prof. Dr. Josef Pfeilschifter

Prof. Dr. Josef Pfeilschifter studierte Medizin in Regensburg und München. Nach wissenschaftlicher Tätigkeit in Regensburg, Zürich und Basel wurde er Professor an der Universität Basel. Seit 1996 ist er Direktor des Instituts, seit 2002 Dekan der Medizinischen Fakultät der Goethe-Universität Mitglied der Academia Europaea und der Dt. Akademie der Naturforscher Leopoldina.

metastasierendes Melanom, glomeruläre Nierenerkrankungen, Wundheilung, Leberfibrose, Sepsis, neuropatischer Schmerz, Multiple Sklerose und Kanzerogenese.



Prof. Dr. Dr. Gerd Geisslinger

Prof. Dr. Dr. Gerd Geißlinger studierte Pharmazie und Medizin, promovierte in beiden Fächern und ist für Pharmakologie und Toxikologie habilitiert. Er erhielt zahlreiche Auszeichnungen und ist seit 1998 Direktor des Instituts für Klinische Pharmakologie. Er ist Sprecher des ZAFES, LiFF und TRIP, sowie Mitglied des scientific committee der IMI der EU.

Jahreshöhepunkt

Es fand am Universitätsklinikum der erste gemeinsame Kongress der German and British Societies for Matrix Biology mit der Beteiligung des ECCPS statt. Das LiFF wurde als Preisträger des Wettbewerbs „Deutschland - Land der Ideen“, einer Standortinitiative der Bundesregierung und der Deutschen Bank unter der Schirmherrschaft des Bundespräsidenten, ausgezeichnet. Die Preisverleihung, fand unter Beteiligung der Staatsministerin Frau Eva Kühne-Hörmann (HMWK) am Universitätsklinikum statt.

Erforschung des Herz-Kreislauf-Systems



Prof. Dr. Ralf Brandes

Prof. Dr. Ralf Brandes studierte bis 1995 Medizin in Hannover und Atlanta. Nach seiner Promotion 1996, Postdoc-Zeit und Habilitation 2002 erfolgte 2006 die Berufung auf eine W2-Professur für Physiologie am Fachbereich Medizin der Goethe-Universität. Seit 2008 leitet Prof. Brandes als W3-Professor das Institut für Kardiovaskuläre Physiologie.

Die Mitarbeiter des Instituts für Physiologie I beschäftigen sich neben der Lehre im Fach Physiologie für Mediziner und Zahnmediziner im ersten und zweiten Studienjahr mit der Erforschung des Herz-Kreislauf-Systems. Trotz großer Erfolge im Verständnis und in den Therapien dieses wichtigen Organsystems sind Gefäßerkrankungen und ihre Folgen, wie Herzinfarkt und Schlaganfall, die Hauptursachen für Tod und erworbene Behinderung. Gefördert unter anderem durch zwei Sonderforschungsbereiche und das Exzellenzcluster Kardiopulmonales System der Deutschen Forschungsgemeinschaft, liegen die Schwerpunkte der Forschungsaktivitäten auf der Untersuchung von Signalvorgängen in Blutgefäßen, die schließlich zur Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen führen. Ziel der Forschungsarbeit ist es, die funktionelle Bedeutung von Signalwegen im Gesunden und in Modellsystemen des Kreislaufsystems soweit aufzuklären, dass die pharmakologische Entwicklung von Therapeutika sinnvoll erscheint. Einen besonderen Fokus stellt hierbei die Gefäßinnenhaut - das Endothel - dar. Im gesunden Organismus ist das Endothel eine schützende Barriere,

Jahreshöhepunkt

Mit Hilfe einer am Institut entwickelten Knockout-Maus konnte ein bedeutender Schritt im Verständnis der NADPH-Oxidase Nox4 gemacht werden. Es zeigte sich, dass das Enzym eine wichtige Funktion in der Gefäßneubildung hat, da es unter anderem die Produktion des zentralen Gefäßwachstumsfaktors VEGF regelt. Mäuse, denen das Gen für die NADPH-Oxidase Nox4 ausgeschaltet wurde, waren nicht in der Lage, bei einer Druckbelastung des Herzens oder nach Arterienverschluss am Bein ausreichend neue Blutgefäße zu bilden. Die Folge war eine beschleunigte Entwicklung der Herzinsuffizienz und eine Mangel durchblutung, wie sie auch bei der arteriellen Verschlusskrankheit auftritt.

die nicht nur die Blutgerinnung verhindert, sondern auch unter anderem durch die Produktion von Botenstoffen Blutgefäße erweitert, der Entwicklung der Arteriosklerose entgegenwirkt und die Gefäßneubildung und -regeneration bedingt.

Die Forschungsaktivitäten des Instituts erstrecken sich im Wesentlichen auf zwei Felder: Effekte von Signallipiden in Umbauprozessen des Herz-Kreislauf-Systems und Verständnis der Rolle von reaktiven Sauerstoffspezies, die auch als Sauerstoffradikale

bezeichnet werden. Letzteres ist von besonderem Interesse, weil Radikale nicht nur als ungewollte Abfallprodukte im Stoffwechsel oder als Folge von Giften und Strahlung entstehen, sondern bereits im gesunden Organismus bedarfsangepasst von Enzymen - NADPH-Oxidasen der Nox-Familie - gebildet werden. Ziel ist es, die physiologische Bedeutung der Nox-vermittelten Radikalbildung zu klären und die Rolle von Nox-Proteinen bei der Entstehung von Kreislauferkrankungen zu klären.



Prof. Dr. Jochen Röper

Prof. Dr. Jochen Röper leitet das Institut für Neurophysiologie

Der Forschungsschwerpunkt des Instituts für Neurophysiologie unter der Leitung von Prof. Dr. Jochen Röper liegt auf der Untersuchung definierter Subpopulationen von dopaminergen Neuronen und ihrer funktionellen Störungen bei Mausmodellen des Morbus Parkinson und der Schizophrenie (Lammel et al. 2008 Neuron 57:760-73;

Bei Parkinson & Schizophrenie - Neuronenstörungen auf der Spur

Lammel et al. 2011, Neuron, in press). Ebenso interessieren wir uns für die Rolle von Ionenkanälen bei zelltypspezifischen neurodegenerativen Prozessen, die neben dopaminergen Neuronen auch Motoneuronen bei der Amyotrophen Lateralsklerose (Fuchs et al. 2010 J Neuropathol Exp Neurol) und Haarzellen im Innenohr bei der Altersschwerhörigkeit betreffen (Müller et al. 2010 Hearing Research 268:184-93). Im Falle der Haarzellen konnten wir eine neuartige Behandlung mit einem Ionenkanalblocker in Kooperation mit Innovectis patentieren. Im

Kontext der Schizophrenieforschung sind wir am neuen Frankfurter Loewe-Schwerpunkt Neuronale Koordination (NeFF) und der Internationalen Max Planck Research School Neural Circuits beteiligt. Unsere Parkinsonforschung führen wir mit entsprechenden Teilprojekten im Frankfurter SFB 815 Redox Signalling und im Rahmen des Nationalen Genomforschungsnetzes weiter. In der Lehre sind wir maßgeblich an der Ausbildung im Fach Physiologie für Mediziner und Zahnmediziner sowie am Master for Interdisciplinary Neuroscience beteiligt.

Institut für kardiovaskuläre Regeneration

Kardiovaskuläre Forschung weiterhin erfolgreich

Das Institut für kardiovaskuläre Regeneration wurde 2008 im Rahmen der Exzellenzinitiative der Deutsche Forschungsgemeinschaft gegründet und wird von Prof. Dr. Stefanie Dimmeler geleitet. Das Institut hat insgesamt 25 Mitarbeiter, die alle über Drittmittel finanziert sind. Seit der Gründung des Instituts konnten sehr erfolgreich große Drittmittelprojekte eingeworben werden, darunter ein hochrangiger Advanced Grant des European Research Councils (ERC). Das Institut ist bei mehreren Sonderforschungsbereichen und LOEWE-Projekten beteiligt. Die Leiterin des Instituts und insbesondere die im Institut beschäftigten Nachwuchsforscher wurden auch im Jahr 2010 wiederum durch nationale und internationale Preise ausgezeichnet.

Inhaltlich fokussiert das Institut auf der Entwicklung von Zell- und Gentherapeutika für kardiovaskuläre Erkrankungen. Insbesondere werden aktuell neue kleine RNA-Moleküle erforscht, so genannte microRNAs, die post-transkriptionell die Geneexpression kontrollieren. Inhibitoren gegen einzelne microRNAs zeigten in ersten experimentellen Studien eine deutliche Verbesserung der Reparatur des Herzens nach einem Herzinfarkt. Diese Inhibitoren werden aktuell weiter im Großtiermodell prä-klinisch entwickelt. Begleitet werden diese therapeutisch orientierten Untersuchungen von Studien, die den Wirkmechanismus und die Biosynthese dieser kleinen RNA-Moleküle untersuchen.



Prof. Dr. Stefanie Dimmeler

Prof. Dr. Stefanie Dimmeler leitet das Institut für kardiovaskuläre Regeneration mit seinen 25 Mitarbeitern.

Jahreshöhepunkt

Klarer Höhepunkt war die Gründung des LOEWE-Zentrums für Zell- und Gentherapie, in dem erstmals kardiovaskuläre Forscher mit den Kollegen in der Hämatologie (Prof. Dr. Serve), Kinderklinik (Prof. Dr. Klingebiel), dem Blutspendedienst (Prof. Dr. Seifried) und dem Georg Speyer Haus (Prof. Dr. Groner) ein großangelegtes gemeinsames Forschungszentrum bilden.

Nicht nur ungeklärte Todesfälle: von Drogentests bis Blutspurengutachten



Prof. Dr. Hansjürgen Bratzke

Prof. Dr. Hansjürgen Bratzke ist Facharzt für Rechtsmedizin und Präsident des Berufsverbandes Deutscher Rechtsmediziner e.V. Seine rechtsmedizinischen Forschungsgebiete sind die forensische Medizin, Neurotraumatologie, rechtsmedizinische Epidemiologie sowie die klinische Rechtsmedizin inklusive Opferschutz.

In der Öffentlichkeit genießt die Rechtsmedizin auch durch die mediale Darstellung in Krimiserien ein hohes Ansehen. Nach dem Vorstellungsbild des medizinischen Laien spielt die Obduktionstätigkeit zur Aufdeckung ungeklärter Todesfälle die wesentliche Rolle in der Rechtsmedizin. Neben dieser klassischen rechtsmedizinischen Tätigkeit hat sich das Aufgabenspektrum der Frankfurter Rechtsmedizin unter Leitung von Herrn Prof. Bratzke in den letzten Jahren aber stetig weiterentwickelt.

Im Institut für Rechtsmedizin arbeiten, forschen und lehren Mitarbeiter verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen. Neben Ärzten nehmen Biologen, Pharmazeuten, Toxikologen und Juristen wichtige Aufgaben in Forschung, Lehre und für die Justiz wahr. Bei der Forschung wird Wert auf eine enge Kooperation mit den Schwerpunktdisziplinen des Fachbereichs Medizin inklusive Arzneimittelforschung, Kardiovaskuläre Medizin und Neurowissenschaften, den Fachbereichen Rechts- und Biowissenschaften aber auch mit anderen nationalen und internationalen Forschungsinstituten gelegt. Auszeichnungen und Preise der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin (DGRM) und der Gesellschaft für Toxikologische und Forensische Chemie (GTFCh) an Mitarbeiter des Frankfurter rechtsmedizinischen Instituts

belegen den hohen Stellenwert der Frankfurter Forschungsergebnisse innerhalb der rechtsmedizinischen Wissenschaften.

Wer ist Vater? Wer ist Täter? Die Spezialisten aus dem Institut für Rechtsmedizin helfen den Behörden und Gerichten, diese und andere Fragen zu beantworten. Hier werden Vaterschaftsnachweise, Drogentests, Blutspurengutachten oder Obduktionen durchgeführt. Ob am Tatort, im Labor oder im Sektionssaal – mit akkreditierten wissenschaftlichen Methoden werden Verstorbene obduziert, Spuren sowie Proben analysiert und die Ergebnisse dokumentiert.

In unterschiedlichen Forschungseinheiten werden medizinische, naturwissenschaftliche und rechtliche Fragestellungen bearbeitet. Hierzu zählen etwa Untersuchungen zur Gefährlichkeit von Wurfsternen, die Suizidforschung, Untersuchungen nach passiver Cannabisexposition, Genexpressionsanalysen an Fliegenpuppen zur Ermittlung der Leichenliegezeit, eine Studie zur Wirkung des Giftes von Kegelschnecken oder ein internationaler Rechtsvergleich im Kampf gegen Doping im Leistungssport. Teilweise haben diese Forschungsgebiete direkte Einflüsse auf Lehre und Praxis.

Jahreshöhepunkt

In Kooperation mit Prof. Dettmeyer aus der Rechtsmedizin in Gießen konnte 2010 ein umfangreiches Projekt zu Rechtsfragen bei Misshandlungen und sexuellem Missbrauch von Kindern abgeschlossen werden. In zahlreichen Publikationen in den Zeitschriften „Rechtsmedizin“ und „Archiv für Kriminologie“ wurde analysiert, wie Kinder aus rechtlicher Sicht vor häuslicher Gewalt geschützt werden können. Neben der Aufarbeitung der BGH-Rechtsprechung zur Tötung von Kindern durch ihre Eltern wurden unter anderem sensible Themen wie Genitalverstümmelung interdisziplinär bearbeitet.

Tatsachen und Faktoren, die das Ergebnis nach einer haploidentischen hämatopoetischen Stammzelltransplantation bei Kindern mit einer Hochrisiko akuten lymphoblastischen Leukämie beeinflussen: Bedeutung der Größe des Zentrums. Eine Analyse im Namen der Akuten-Leukämie-Working Party und der Pädiatrischen Working Party der EBMT Group

Eine haploidentische hämatopoetische Stammzelltransplantation (Haplo-HSCT) auf der Basis einer T-Zell-Depletion ist eine Option, um

Kinder mit akuter lymphoblastischer Leukämie mit sehr hohem Risiko zu behandeln, für die kein HLA-identer Spender zur Verfügung steht.

Wir haben 127 Kinder mit ALL analysiert, die eine Haplo-HSCT in erster (n = 22), in zweiter (n = 48) oder dritter (n = 32) kompletter Remission oder im Rezidiv (n = 25) erhalten haben. Das 5 Jahres-leukämiefreie Überleben (LFS) betrug in 1. Remission 30 Prozent, in 2. Remission 34 Prozent, in 3. Remission 22 Prozent und im Rezidiv 0 Prozent. Für die Patienten, die in kompletter Remission transplantiert (n = 102) wurden, wurde eine Risikofaktorenanalyse durchgeführt.

Die Wahrscheinlichkeit an einer anderen Ursache als an einem Rezidiv zu versterben (non relapse mortality = NRM) betrug 37 Prozent, die Rezidivinzidenz (RI) 36 Prozent und das LFS 27 Prozent. Ein Trend zu einem verbesserten LFS und einer verminderten RI wurde für Kinder beobachtet, die mit einem Transplantat behandelt wurden, das eine höhere Anzahl von CD34+-Zellen enthielt (p = 0,09 bzw. 0,07). In einer multivariaten Analyse zeigte sich, dass Haplo-HSCT's, die in größeren Zentren durchgeführt wurden (Zentren die mehr als 231 allogene Stammzelltransplantationen im Zeitraum der Studie durchgeführt haben) mit einem gesteigerten LFS und einer verminderten Rezidivinzidenz (p = 0,01 bzw. 0,04) verbunden war. Diese Analyse wurde für verschiedene patienten-, krankheits- und transplantationsassoziierten

Thomas Klingebiel (Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Klinik II / III), Jacqueline Cornish, Myriam Labopin, Franco Locatelli, Philippe Darbyshire, Rupert Handgretinger, Adriana Balduzzi, Joanna Owoc-Lempach, Franca Fagioli, Reuven Or, Christina Peters, Franco Aversa, Emmanuelle Polge, Giorgio Dini and Vanderson Rocha

(veröffentlicht in: Blood 2010; 115: 3437-3446 unter dem Originaltitel: Results and factors influencing outcome after fully haploidentical hematopoietic stem cell transplantation in children with very high-risk acute lymphoblastic leukemia: impact of center size: an analysis on behalf of the Acute Leukemia and Pediatric Disease Working Parties of the European Blood and Marrow Transplant Group)

Faktoren adjustiert, wie die Anzahl der vorausgegangenen autologen Transplantationen, den Zytomegalievirus-Serologiestatus, die Art der T-Zell-Depletion, den Gebrauch von Ganzkörperbestrahlung und von Antithymozytenglobulin.

Zusammenfassend kann eine höhere CD34-Stammzellldosis und eine bessere Patientenselektion das Ergebnis für Kinder mit einer ALL verbessern, die mittels Haplo-HSCT behandelt werden. Transplantationszentren, die ein Haplo-HSCT-Programm beginnen wollen, sollten mit erfahrenen Zentren zusammenarbeiten.

Lokalisation der Pathologie bei Patienten mit idiopathischem Parkinson-Syndrom mittels quantitativer T1- und T2*-Kernspintomographie

Simon Baudrexel (Klinik für Neurologie), Lucas Nürnberger, Udo Rüb, Carola Seifried, Johannes C. Klein, Thomas Deller, Helmuth Steinmetz, Ralf Deichmann, Rüdiger Hilker

(veröffentlicht in: NeuroImage 2010; 51; 512-520 unter dem Originaltitel: Quantitative mapping of T1 and T2 discloses nigral and brainstem pathology in early Parkinson's disease)*

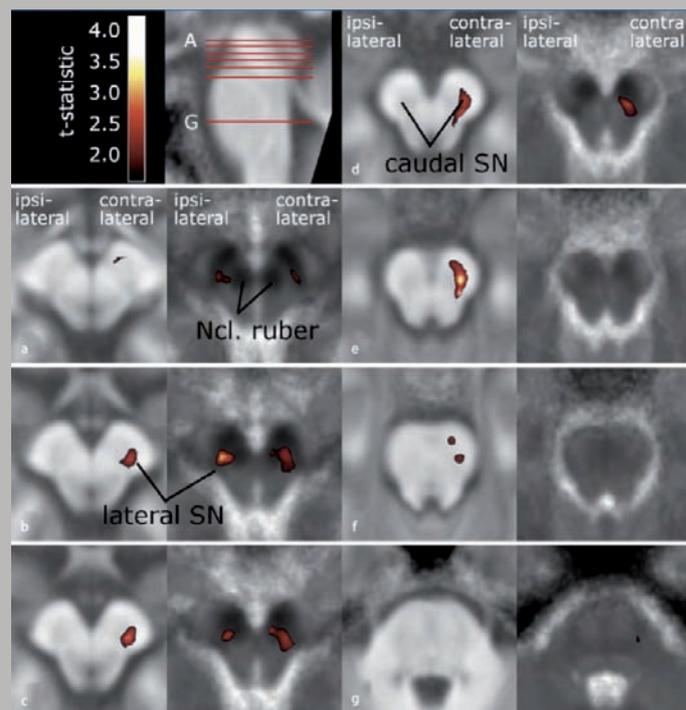
Das idiopathische Parkinson-Syndrom (IPS), nach seinem Erstbeschreiber James Parkinson auch „Morbus Parkinson“ genannt, ist mit einer Häufigkeit von ca. 1 Prozent in der Bevölkerung der über 60-Jährigen eine der häufigsten neurodegenerativen Erkrankungen. Kardinalsymptome sind eine generelle Bewegungsarmut (Akinese), eine Steifigkeit der Muskulatur (Rigor) und häufig auch ein grobschlägiges Zittern (Ruhetremor) der Extremitäten. Seit ca. 100 Jahren ist bekannt, dass es im Rahmen der Erkrankung zu einem fortschreitenden Verlust von Nervenzellen insbesondere in einer sehr kleinen Region im Bereich des Mittelhirns kommt, welche aufgrund ihres dunklen Erscheinungsbildes in Hirnschnitten Substantia nigra („schwarze Substanz“) genannt wird. Hier gelegene („dopaminerge“) Nervenzellen produzieren den für die Bewegungsabläufe wichtigen Botenstoff Dopamin, das Auftreten o.g. motorischer Symptome ist auf einen Mangel an Dopamin zurückzuführen. Die pathophysiologischen Prozesse, die den Verlust dopaminerger Nervenzellen bedingen, sind bislang nur unzureichend verstanden. Vermutlich spielen toxisch wirkende Proteinablagerungen in sog. Lewy-Körperchen und das vermehrte Auftreten aktivierter hirneigener Abwehrzellen (die sog. Mikroglia) eine wichtige Rolle bei der Krankheitsentstehung. Auch ist bekannt, dass der Eisengehalt in der Substantia nigra von IPS-Patienten erhöht ist, was die Produktion von zellschädigenden Sauerstoffradikalen begünstigt.

Zwar lassen sich die motorischen Symptome in Anfangsstadien der Erkrankung - meist über einen Zeitraum von bis zu 10 Jahren - durch Gabe dopaminerg wirksamer Medikamente relativ gut kontrollieren, das Fortschreiten der Neurodegeneration wird durch diese Behandlung jedoch nicht verhindert. Aus diesem Grund wird derzeit intensiv nach neuroprotektiven Substanzen gesucht, letztlich mit dem Ziel einer kausalen Behandlung. Von großer Wichtigkeit ist dabei neben

einem besseren Verständnis der pathophysiologischen Grundlagen des IPS auch die Erforschung von sogenannten Biomarkern. Diese dienen zum Einen der möglichst frühzeitigen Erkennung der Erkrankung (am besten noch vor dem Auftreten neurologischer Symptome). Zum Anderen lassen sie uns das Fortschreiten des biologischen Krankheitsprozesses unabhängig vom Symptom in Verlaufsstudien objektivieren und so die Wirksamkeit z.B. eines neuen Medikamentes überprüfen. Methodisch bietet hier die Magnetresonanztomographie (MRT), mittels derer sich das Hirngewebe eines lebenden Menschen ohne Strahlenbelastung mit einer hohen Auflösung von 1 mm³ darstellen lässt, einen vielversprechenden Ansatz. Allerdings zeigte sich in der Vergangenheit, dass der Bildkontrast herkömmlicher, in der Routine eingesetzter MRT-Verfahren nicht ausreicht, um IPS-assoziierte Gewebsveränderungen zuverlässig darzustellen. In enger Kooperation mit dem hiesigen Brain Imaging Center (BIC) befasst sich eine Forschergruppe der Klinik für Neurologie mit der Entwicklung und Anwendung neuartiger MRT-Sequenzen, die eine verbesserte Gewebsdarstellung erlauben. Ein Schwerpunkt ist dabei die Weiterentwicklung quantitativer MRT-Verfahren, welche im Gegensatz zu konventionellen nicht-quantitativen Methoden einen „biologischen“ Blick auf spezielle Eigenschaften des Hirngewebes erlauben, bei gleichzeitig verbesserter statistischer Vergleichbarkeit. Im Fokus des Interesses der letzten Jahre standen Sequenzentwicklungen zur Bestimmung zweier fundamentaler physikalischer Parameter, welche die Wechselwirkung der durch das MRT-Gerät angeregten Wasserstoffkerne (Protonen) mit dem eingebetteten Hirngewebe beschreiben: die sogenannte longitudinale (T1) und

transversale (T2*) Relaxationszeit. T1 ist ein Parameter, dessen Größe stark von der Nervenzellichte abhängt, T2* hingegen ist ein etablierter Marker für den Eisengehalt von Gewebe. In der nachfolgend dargestellten Studie wurden hochaufgelöste T1- und T2*- Gewebsparameterkarten von 20 IPS-Patienten mit denen von 20 gesunden Kontrollpersonen statistisch verglichen. Alle Patienten befanden sich in einem sehr frühen Erkrankungsstadium, welches dadurch charakterisiert ist, dass - aus unbekanntem Grund – zunächst hauptsächlich nur eine Körperseite von der Parkinsonsymptomatik betroffen ist. Daher war das größere Ausmaß an pathologischen Veränderungen aufgrund der Kreuzung von Nervenbahnen in der gegenüberliegenden (kontralateralen) Substantia nigra zu erwarten. Abb. 1 zeigt farblich kodiert das Resultat für den Gruppenvergleich zwischen Patienten und Kontrollen anhand verschiedener Schnittebenen durch den Hirnstamm. Signifikant reduzierte T1-Relaxationszeiten - als Ausdruck des Untergangs von Nervenzellen im Patientenkollektiv - kamen tatsächlich nur in der kontralateralen Substantia nigra zur Darstellung (siehe Spalte 1 und 3). Das Schadensausmaß war in den tiefer (caudal) und seitlich (lateral) gelegenen Anteilen der Substantia nigra am stärksten ausgeprägt, was sich erstaunlich gut mit Post-mortem-Studien deckt. Die Darstellung nigraler Gewebsveränderungen am lebenden Menschen war bildgebend in dieser Genauigkeit zuvor noch nicht gelungen und macht T1 zu einem aussichtsreichen Verlaufsmarker für die Beschreibung einer den neurologischen Symptomen zugrundeliegenden Pathologie. Erniedrigungen der T2*-Relaxationszeiten - als Ausdruck eines erhöhten Eisengehaltes bei IPS Patienten- waren hingegen beidseitig in den lateralen Abschnitten der Substantia nigra zu finden (d.h. sowohl ipsi – als auch kontralateral, siehe Spalte 2 und 4). Dies weist darauf hin, dass der nigrale Eisengehalt schon vor dem Auftreten motorischer Symptome erhöht ist. Ob ein erhöhter nigraler Eisengehalt jedoch tatsächlich als Risikofaktor für die zukünftige Entwicklung eines IPS zu werten ist, muss anhand prospektiver Studien noch bewiesen werden. Die hier geschilderten Ergebnisse wurden im internationalen Journal „Neuroimage“ 2010 unter dem Titel „Quantitative mapping of T1 and T2* discloses nigral and brainstem pathology in early Parkinson’s disease“ veröffentlicht. In einer Folgestudie wird derzeit untersucht, inwiefern auch die (Hirnstamm-) Pathologie sogenannter atypischer

Parkinsonerkrankungen, deren Symptome denen des IPS ähneln aber nur schlecht auf eine dopaminerge Therapie ansprechen, mit quantitativen MRT-Verfahren dargestellt werden kann, und ob sich die Ergebnisse für differentialdiagnostische Zwecke nutzen lassen. Ein weiteres, nun begonnenes multizentrisches MRT-Projekt befasst sich mit der Erforschung der Hirnatrophie von IPS-Patienten, die im Laufe der Erkrankung zusätzlich Symptome einer Demenz entwickelt haben. Mit dem Ziel, dem Patienten künftig so früh wie möglich eine geeignete Behandlung anbieten zu können, sollen anhand von Verlaufsuntersuchungen Risikofaktoren für die Entstehung und Marker für den Progress der sog. Parkinsondemenz bestimmt werden.



SPM-(„statistical parametric mapping“)Analyse quantitativer T1-(Spalte 1 und 3) und T2*-(Spalte 2 und 4) Parameterkarten. Farblich kodiert sind Bereiche mit signifikant erniedrigten T1- bzw. T2*-Werten in einem IPS- Kollektiv verglichen mit Kontrollen. Bilder von primär linksseitig betroffenen Patienten wurden vor der Auswertung gespiegelt. Die Übersicht oben links zeigt die abgebildeten axialen Schnittebenen an. IPS idiopathisches Parkinson-Syndrom; SN Substantia nigra.

Die AMPK-Alpha2-Untereinheit ist involviert in die thrombozytäre Signaltransduktion, die Gerinnselretraktion und Thrombusstabilität

Die Adenosin-Monophosphat (AMP)-aktivierte Proteinkinase (AMPK) ist ein Schlüsselenzym bei der Regulation der Energiebilanz, auf zellulärer Ebene ebenso wie auf Ganzkörper-Ebene. Über die Rolle der AMPK-Isoformen in Thrombozyten ist allerdings bisher wenig bekannt. Wir konnten zeigen, dass beide Isoformen der AMPK-Alpha-Untereinheit, AMPK-Alpha1 und AMPK-Alpha2, in humanen und murinen Thrombozyten exprimiert sind und dass Thrombin die Phosphorylierung der AMPK-Alpha-Untereinheit sowie der AMPK-Kinase LKB1 (liver kinase B1) induziert. In humanen Thrombozyten verhinderten Inhibitoren der AMPK (Iodotubercidin oder Compound C) signifikant die Thrombin-induzierte Thrombozyten-Aggregation und Gerinnselretraktion, ohne dabei den initialen Anstieg der intrazellulären Kalziumkonzentration zu beeinflussen. Eine geringere Gerinnsel-Retraktion war auch in AMPK-Alpha2-/- -Mäusen im Vergleich zu Wildtyp- oder AMPK-Alpha1-/- -Mäusen zu verzeichnen. Zudem wurde beobachtet, dass AMPK-Alpha2-/- -Mäuse nach einer Verletzung häufiger nachbluteten und FeCl₃-induzierte Thromben instabil waren. Mechanistisch konnten wir zeigen, dass die AMPK-Alpha2 die zur Src-Familie gehörende Kinase Fyn in vitro phosphoryliert und dass die Deletion der AMPK-Alpha2-Isoform in einer verminderten Threonin-Phosphorylierung der Fyn-Kinase und Tyrosin-Phosphorylierung des Fyn-Substrates beta3-Integrin resultierte. Diese Daten zeigen, dass die AMPK-Alpha2-Untereinheit über die Phosphorylierung und Aktivierung der Kinase Fyn eine entscheidende Rolle in der durch Alpha-II-Beta3-Integrin vermittelten Signaltransduktion in Thrombozyten spielt und darüber die Gerinnsel-Retraktion wie die Thrombusstabilität beeinflusst.

Voahanginirina Randriamboavonjy, Johann Isaak, Timo Frömel, Benoit Viollet, Beate Fisslthaler, Klaus T. Preissner, Ingrid Fleming (Institut für Vascular Signalling)

(veröffentlicht in: Blood 2010; 116; 2134-2140 unter dem Originaltitel AMPK Alpha2 subunit is involved in platelet signaling, clot retraction, and thrombus stability)

Diätetisches Kurkumin verringert das Gliomwachstum im syngenischen Mausmodell durch Hemmung der JAK1,2/STAT3 Signalkaskade

Glioblastoma multiforme (GBM), der häufigste und tödlichste Tumor des ZNS, ist durch eine ausgeprägte Heterogenität sowie durch eine außergewöhnliche Infiltrationsneigung charakterisiert, die eine kurative Behandlung bislang verunmöglicht. Während der Entstehung und malignen Progression glialer Hirntumore fungiert der Transkriptionsfaktor STAT3 als master regulator. Seine aberrante Aktivierung durch Phosphorylierung an Tyrosin-705 ist mit einer aggressiveren Klinik und einem kürzeren Überleben von GBM Patienten verbunden. Die Tatsache, dass nur transformierte und keine normalen Zellen von STAT3 abhängig sind, macht STAT3 zu einer attraktiven therapeutischen Zielstruktur. In unserer experimentellen und präklinischen Studie haben wir die chemotherapeutischen Effekte des natürlich vorkommenden Polyphenols Kurkumin an verschiedenen Gliomzelllinien (Tu-2449, Tu-9648, Tu-251) und einem immunkompetenten orthotopen Mausmodell für Gliome evaluiert. Kurkumin, das auch als „Gelbwurz“ bekannt ist, kommt im Curry vor. Es wird täglich von vielen Millionen Menschen gegessen und gilt als nicht-toxisch. Schon niedrige Konzentrationen (10, 20 µM) verringerten die Proliferation, Migration und Invasion der Gliomzellen durch eine Hemmung der JAK1,2/STAT3 Signalkaskade. Kurkumin drosselte konzentrationsabhängig die Transkription tumorfördernder Zielgene, wie c-Myc, MMP-9, Snail, Twist und des Proliferationsmarkers Ki67 und führte zu einem G2/M Zellzyklusarrest. In Wundheilungs- und Transmigrationsassays bewirkte Kurkumin eine drastische Reduzierung der für Gliomzellen typischen Migration und Invasion, eine Hauptursache für derzeitige Behandlungsmisserfolge. Die anti-tumorigenen Effekte von Kurkumin konnten durch Transfektion einer konstitutiv aktiven Mutante (STAT3C) wieder aufgehoben werden. Um die JAK1,2/STAT3 Inhibitionsstrategie an eine spätere klinische Anwendung zu approximieren, haben wir Kurkumin (500 mg/kg) im Mausefutter an tumortragende Mäuse oral

Jakob Weissenberger, Maike Priester, Christian Bernreuther, Stefanie Rakel, Markus Glatzel, Volker Seifert (Klinik für Neurochirurgie), Donat Kögel

(veröffentlicht in: Clinical Cancer Research 2010; 16: 5781-95 unter dem Originaltitel: Dietary Curcumin Attenuates Glioma Growth in a Syngeneic Mouse Model by Inhibition of the JAK1,2/STAT3 Signaling Pathway)

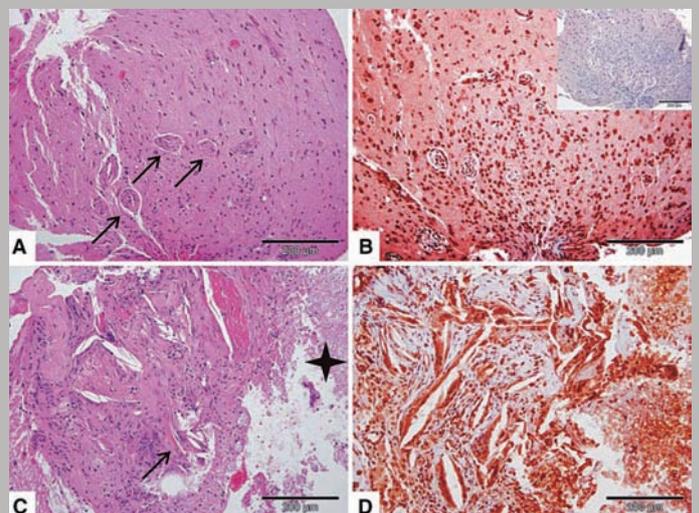
verabreicht. Den Unterschied machte allein das Kurkumin in der Nahrung der Verum im Vergleich zur Placebo Gruppe. Von den mit Tu-2449 Tumorzellen transplantierten Mäusen überlebten 15 Prozent aufgrund der Kurkuminbehandlung symptom- und tumorfrei, während in der Kontrollgruppe alle Mäuse der Tumorerkrankung erlagen. Von den mit Tu-9648 Tumorzellen transplantierten Mäusen überlebten sogar 38 Prozent (*p < 0,05) aufgrund der Kurkuminbehandlung symptom- und tumorfrei, während in der Kontrollgruppe ebenfalls alle Mäuse starben. Die tumorhemmende Wirkung von Kurkumin war in beiden Tumorkonstruktionen mit einer immunhistochemisch festgestellten reduzierten STAT3 Aktivität auf den Hirnschnitten der behandelten Tiere assoziiert. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die pharmakologische Hemmung der STAT3 Aktivität mit dem Naturstoff Kurkumin einen deutlichen anti-kanzerogenen Effekt auf Gliomzellen sowohl in vitro als auch in vivo ausübt. Die anti-kanzerogene Wirksamkeit und die hohe Akzeptanz von Nutraceuticals bei Patienten könnten Kurkumin zu einer schnellen Translation in die Klinik verhelfen.

Bevacizumab-induzierte diffusionsgestörte Läsionen bei Patienten mit malignen Gliomen

Bevacizumab ist ein anti-vascular endothelial growth factor (VEGF) Antikörper mit Aktivität bei rezidierten malignen Gliomen mit dem hohen Raten an objektiven Remissionen gemäß Magnetresonanztomographie (MRT) erreicht werden. Die Mechanismen der Wirkung von Bevacizumab werden aber kontrovers diskutiert. Insbesondere ist unklar, ob und wann Bevacizumab - als Ausdruck der klassischen anti-angiogenen Wirkung - Hypoxie im Tumorbereich induziert. Vaskuläre Normalisierung mit Hyperperfusion und verbesserter Sauerstoffversorgung im Tumorbereich wird als ein alternativer Wirkmechanismus diskutiert. In dieser Arbeit wurden prospektiv diffusionsgewichtete MRT Sequenzen (DWI) und apparent diffusion coefficient (ADC) Karten bei 18 Patienten mit rezidierten malignen Gliomen vor und nach Therapie mit Bevacizumab aquiriert und analysiert. Nach Bevacizumab wurden Schlaganfall-artige Läsionen mit Diffusionsrestriktion in der DWI und korrespondierender ADC Absenkung im Bereich des zuvor Kontrastmittel-aufnehmenden Tumorbereichs bei 13 der 18 Patienten beobachtet. Diese Läsionen waren meist bereits 4 Wochen nach Beginn der Therapie nachweisbar und blieben bis zu 80 Wochen bestehen. Bei einer Patientin wurde eine Läsion mit ADC Absenkung biopsiert. Die Histologie zeigte eine atypische Nekrose mit starker Expression des Hypoxie-induzierten Faktors nuclear hypoxia-inducible factor 1alpha (HIF-1-alpha), jedoch kein Tumorrezidiv. Der normalisierte regionale cerebrale Blutfluss (rCBF) und das regionale cerebrale Blutvolumen (rCBV) wurden bei ausgewählten Patienten untersucht. Beide Parameter waren vermindert bei Patienten mit Remissionen und diffusionsrestringierten Läsionen. Im Bereich des Tumorbetts induziert Bevacizumab zusammengefaßt diffusionsgestörte Läsionen mit reduziertem Blutfluss und Blutvolumen. Dies deutet darauf hin, dass Bevacizumab bei malignen Gliomen chronische Hypoxie im Tumorbett erzeugt. Dies hat Konsequenzen nicht nur für das Verständnis der Tumorthherapie, sondern auch für die Entschlüsselung von Mechanismen der Therapie-resistenz.

Johannes Rieger, Oliver Bähr, Klaus Müller, Kea Franz, Joachim Steinbach (Dr. Senckenbergisches Institut für Neuroonkologie), Elke Hattingen

(veröffentlicht in: *Journal of Neuro-Oncology* 2010; 1; 49-56 unter dem Originaltitel: *Bevacizumab-induced diffusion-restricted lesions in malignant glioma patients*)



Specimens taken from two areas are presented. *a* In one area, marked gliotic changes as well as hyalinization and fibrotic changes of blood vessels (arrows) were obvious. No tumor intrinsic vascular proliferations were observed. Increased cellularity was mainly due to slight infiltration of lymphocytes and monocytes. *b* Immunohistochemistry revealed a strong HIF-1a upregulation (brown color) in nuclei of both the CNS parenchyma and endothelial cells (area corresponding to Fig. 3a); the insert shows control staining applying isotype antibody instead of the specific primary antibody. *c* The other area showed atypical necrotic areas (asterisk) with low cellular density and without typical tumor intrinsic necroses. Furthermore, cholesterol clefts (arrow) surrounded by multinucleated giant cells were seen. *d* Similarly, strong nuclear HIF-1a accumulation in endothelial, neuroepithelial, and inflammatory cells was detectable. *a, c* HE staining, *b, d* immunohistochemistry for HIF-1a

Immunantwort von HIV-infizierten Patienten nach zweimaliger Impfung mit der neuen adjuvantierten H1N1 Influenza-A Spaltvakzine

Die prospektiv angelegte klinische Studie untersuchte die Immunantwort von 135 HIV-infizierten Patienten nach 2 Impfdosen des adjuvantierten H1N1 Impfstoffes mittels Hämagglutinationshemmtest.

Aufgrund der raschen und weltweiten Ausbreitung wurde bereits im Juni 2009 von Seiten der WHO die neue H1N1 Influenza Pandemie deklariert. Neben Patienten mit Grunderkrankungen, waren insbesondere die jüngere Generation und auch Schwangere gefährdet. Die Älteren (>60 Jahre) konnten in etwa zu einem Drittel von Ihrem Langzeitgedächtnis des Immunsystems profitieren, d.h. 30Prozent der älteren Bevölkerung war hinreichend immun.

Offizielle Impfempfehlungen mit neu hergestellten Impfstoffen, zu meist adjuvantiertes Spaltvirus, folgten prompt.

Eine absolute Impfindikation hatten, neben medizinischem Personal, Immunsupprimierte, aufgrund ihres erhöhten Erkrankungsrisikos und der Gefahr schwerer klinischer Verläufe. Insbesondere HIV-positive Patienten, die durch ihre lebenslange Infektion unter Immunsuppression leiden und durch Zweitinfektionen besonders gefährdet sind, sollten rechtzeitig durch Impfmaßnahmen geschützt werden.

In einer groß angelegten Impfkation der Frankfurter Infektiologen konnte von einem ausgewähltem Klientel über 135 Patienten für die Studie gewonnen werden und erlaubten eine lückenlose serologische Verlaufskontrolle an drei Serumproben (dreifache Verlaufskontrolle). Der hierfür eigens aufgebaute Influenza H1N1 Hämagglutinationstest der Frankfurter Virologen ermöglicht eine spezifische Immunitätsaus sage und dokumentiert einen Impfschutz und oder Immunität nach überstandener Wildvirusinfektion. Entsprechend den WHO- Kriterien, bedeutet ein HHT Titer > 40 eine ausreichende Immunität.

Die Überprüfung der 135 HIV-infizierten Patienten nach einer ersten Impfdosis zeigte bei nur 68,2Prozent einen protektiven Impfschutz

Markus Bickel (HIVCENTER), Nils von Hentig, Imke Wieters, Pavel Khaykin, Gabi Nisius, Annette Haberl, Christoph Stephan, Eva Herrmann (Institut für Biostatistik und mathematische Modellierung), Hans W. Doerr, Hans R. Brodt, Regina Allwinn (Institut für Medizinische Virologie)

(veröffentlicht in: Clinical Infectious Diseases 2011;52: 122–127 unter dem Originaltitel: Immune response after two doses of the novel split virion, adjuvanted pandemic H1N1 influenza A vaccine in HIV-1-infected patients)

(H1N1- Titer mindestens 1:40). Erfreulicherweise erzielte die auch offiziell empfohlene und gewünschte Boosterimpfung mit dem adjuvantierten Influenza- Impfstoff Pandemrix® einen signifikanten Titeranstieg: 92Prozent der Patienten erreichten einen ausreichenden humoralen Schutz gegenüber H1N1 und von einer Immunprotektion ist damit auszugehen.

Der multi-Kinaseinhibitor Sorafenib hemmt die Replikation des humanen Zytomegalievirus

Die Autoren danken der „Hilfe für krebskranke Kinder Frankfurt e.V.“ und der von ihr gegründeten „Frankfurter Stiftung für krebskranke Kinder“ für die finanzielle Unterstützung bei der Durchführung dieser Arbeit.

Das humane Zytomegalievirus (HCMV) gehört zur Familie der Herpesviren. Nach der üblicherweise unbemerkt verlaufenden Erst(Primär)infektion führt es zu einer lebenslangen Persistenz. In Abhängigkeit vom sozio-ökonomischen Status und der geographischen Region sind Durchseuchungsraten von 50-100 Prozent in der erwachsenen Bevölkerung beschrieben. Obwohl bei HCMV-Infizierten in unterschiedlichen Abständen eine Virusreplikation mit nachweisbarem Virus im Blut (Reaktivierung) stattfindet, sind HCMV-bedingte Erkrankungen bei Personen mit gesundem Immunsystem äußerst selten. HCMV ist jedoch einer der wichtigsten opportunistischen Krankheitserreger bei immunsupprimierten Patienten z.B. nach Organtransplantationen oder im Rahmen des Krankheitsbildes AIDS und führt hier zu schweren Krankheitsverläufen und Todesfällen. Außerdem ist eine HCMV-Infektion eine bedeutende Ursache im Rahmen des Scheiterns von Knochenmarks- und Stammzelltransplantationen.

Effektive antivirale Wirkstoffe zur Behandlung von HCMV-Erkrankungen (z.B. Ganciclovir, Cidofovir, Foscarnet) sind verfügbar. Ihre Anwendung wird jedoch durch unerwünschte toxische Nebenwirkungen und das Auftreten von Arzneistoff-resistenten Viren erschwert. Nach einer allogenen (von einem Fremdspender erhaltenen) Transplantation von Blutstammzellen kommt es bei ca. 60-70 Prozent der Patienten zu einer Reaktivierung von HCMV. Unbehandelt entwickeln 20-30 Prozent dieser Patienten (Multiorgan-)HCMV-Erkrankungen wie z.B. Entzündungen der Lunge, der Leber, des Magen-Darm-Trakts, der Netzhaut des Auges und des zentralen Nervensystems. Auch nach präventiver (vorbeugender) medikamentöser Therapie kommt es bei geschätzten knapp 20 Prozent der Infizierten zu einer spät (nach mehr als 100 Ta-

Martin Michaelis, Christina Paulus, Nadine Löschmann, Stephanie Dauth, Elisabeth Stange, Hans W. Doerr (Institut für Medizinische Virologie), Michael Nevels, Jindrich Cinatl jr.

(veröffentlicht in: Cellular and Molecular Life Sciences 2011; 68; 1079-90 unter dem Originaltitel: The multi-targeted kinase inhibitor sorafenib inhibits human cytomegalovirus replication)

gen) einsetzenden HCMV-Erkrankung mit Mortalitätsraten von nahezu 50 Prozent. Fast 10 Prozent dieser Patienten tragen Arzneistoff-resistente Viren in sich, für die es derzeit noch keine Behandlungsmöglichkeit gibt.

Die verwendeten Therapien zur Behandlung von Krebserkrankungen können das Auftreten und den Verlauf von HCMV-Erkrankungen beeinflussen. Verschiedene Therapien stimulieren die Reaktivierung von HCMV. Andererseits wurden auch antivirale Wirkungen für etablierte Chemotherapeutika beschrieben. Eine detailliertere Kenntnis der Einflüsse von Krebsmedikamenten auf HCMV wäre daher für die Planung und Überwachung der Behandlung von HCMV-infizierten Krebspatienten sehr hilfreich.

Neuere Krebstherapien beinhalten sogenannte "Targeted Therapies", also Wirkstoffe, die im Gegensatz zu den sehr breit toxischen klassischen Chemotherapeutika/Zytostatika, spezifischer bestimmte abnorme, Krebs-assoziierte Stoffwechselvorgänge beeinflussen. Da es eine Überlappung von Stoffwechselwegen in Krebszellen und Virus-infizierten Zellen gibt, könnten solche spezifischeren Medikamente auch mit der Replikation von Viren interferieren.

Sorafenib (Nexavar®) ist ein sogenannter multi-Kinase Inhibitor.

Kinasen sind Enzyme, die andere Proteine (Eiweißstoffe) phosphorylieren, d.h. so modifizieren, dass bestimmte Signale in einer Zelle weitergegeben werden. Man weiß, dass Sorafenib ein breites Spektrum unterschiedlicher Kinasen, z.B. c-Raf (RAF1), B-Raf (BRAF), vascular endothelial growth factor receptor 1 (VEGFR1, FLT1), VEGFR2 (KDR), platelet-derived growth factor receptor beta (PDGFRbeta, PDGFRB), FLT-3 (FLT3), und c-KIT (KIT) hemmt. Dadurch kann Sorafenib mit dem sog. mitogen-activated protein kinase (MAPK)-Signalweg interferieren, der auch im Rahmen der HCMV-Infektion eine wichtige Rolle spielt. Wir haben hier den Einfluss von Sorafenib auf die HCMV-Vermehrung in unterschiedlichen Zielzellen und Zellmodellen (u.a. primäre Fibroblasten aus der Haut, primäre Retinalpigmentepithelzellen aus der Netzhaut des Auges, primäre Endothelzellen aus der Nabelschnur) untersucht.

Wir konnten zeigen, dass Sorafenib in Konzentrationen, die bei der therapeutischen Anwendung im Körper erreichbar, jedoch für die nicht-infizierten Zellen ungiftig sind, effektiv die HCMV-Vermehrung und die durch HCMV verursachten zellulären Schädigungen unterdrücken konnte. Sorafenib war auch gegen einen Ganciclovir-resistenten HCMV-Stamm wirksam. Da alle zur Behandlung von HCMV etablierten Virostatika die virale DNA-Polymerase als Angriffspunkt haben, ergibt sich hieraus die Hoffnung, dass Sorafenib gegen ein breites Spektrum von resistenten HCMV-Stämmen wirksam sein könnte.

Weitere Untersuchungen ergaben, dass die antivirale Wirkung von Sorafenib zumindestens teilweise die Konsequenz der Hemmung der zellulären MAPK-Kaskade Raf/MEK/ERK ist.

Zusammengefasst konnten wir zeigen, dass Sorafenib die Vermehrung von HCMV in einem breiten Spektrum unterschiedlicher Zelltypen in klinisch erreichbaren, nicht-toxischen Konzentrationen hemmt. Dies beinhaltet auch Therapie-resistente Viren. Daher besteht die Hoffnung, dass Patienten, die mit den bisher zur Verfügung stehenden Therapieoptionen nur unzureichend behandelt werden können, von einer Behandlung mit Sorafenib profitieren könnten. Da es sich bei Sorafenib um ein für die Krebsbehandlung zugelassenes Medikament handelt, wäre eine klinische Überprüfung der hier präsentierten experimentellen Daten vergleichsweise leicht durchführbar.

Neues Paar von Immunrezeptoren ermöglicht spezifische Immunüberwachung menschlicher Haut

Ein neuer molekularer Mechanismus zur Immunüberwachung der Haut.

Als Grenzfläche zur Umgebung übernimmt die menschliche Haut eine essentielle Schutzfunktion vor Infektionen mit Pathogenen. Die hautbildenden Keratinozyten, die aus Stammzellen laufend neu regeneriert werden, bilden nicht nur eine rein mechanische Barriere, sondern sind auch im Zusammenspiel mit hautständigen Immunzellen an hochspezialisierten Immunreaktionen zur Abwehr bakterieller und viraler Infektionen beteiligt. Am Institut für Molekulare Medizin der Goethe-Universität Frankfurt wurde nun ein neuer molekularer Mechanismus entdeckt, der eine spezifische Immunüberwachung dieser Keratinozyten ermöglicht. Die Arbeitsgruppe um Professor Alexander Steinle konnte einen bislang unbekanntem Immunrezeptor beschreiben, der nahezu ausschließlich auf der Oberfläche von Keratinozyten vorkommt und daher den Namen ‚keratinocyte-associated C-type lectin‘ (KACL) erhielt. Gebunden wird KACL von einem zweiten, ebenfalls bis dato unbeschriebenen Immunrezeptor, der eng mit Rezeptoren verwandt ist, die auf Killerlymphozyten des menschlichen Immunsystems zu finden sind. Killerlymphozyten eliminieren körpereigene Zellen, die aufgrund einer Infektion mit Viren oder im Zuge einer malignen Transformation zu einer Bedrohung für den menschlichen Organismus werden. Dieser neue Rezeptor wurde seiner molekularen Größe entsprechend NKp65 ‚getauft‘ und aktiviert sehr potent die zelltötende Aktivität von Killerlymphozyten sowie deren Produktion des Botenstoffs Interferon. Die Frankfurter Forscher konnten weiterhin zeigen, dass zur Aktivierung von Killerlymphozyten ein spezielles Aminosäuresequenzmotiv im zytoplasmatischen Anteil von NKp65 essentiell ist, das als ‚hemi-ITAM‘ (‚halbes Immunorezeptor-Tyrosin-basiertes-Aktivierungsmotiv‘) bezeichnet wird. Interessanterweise bindet NKp65 nicht nur mit ungewöhnlich hoher Affinität an KACL, sondern ist auch direkt neben dem KACL-Genort auf Chromosom 12 im sogenannten ‚Natural Killer

Jessica Spreu, Sabrina Kuttruff, Veronika Stejfova, Kevin M. Dennehy, Birgit Schitteck, Alexander Steinle (Institut für Molekulare Medizin)

(veröffentlicht in: Proceedings of the National Academy of Sciences 2010 107; 5100-5 unter dem Originaltitel: Interaction of C-type lectin-like receptors NKp65 and KACL facilitates dedicated immune recognition of human keratinocytes)

Gene Complex (NKC)‘ kodiert, in dem sich auch Gene vieler anderer Immunrezeptoren befinden. Für diese genetische Kopplung von Immunrezeptoren mit ihren Bindungspartnern im NKC ergibt sich bislang aus dem gegenwärtigen Forschungsstand keine plausible Erklärung. Überraschend war auch, dass noch zehn Jahre nach der Komplettssequenzierung des menschlichen Genoms ein Immunrezeptorgen, wie das für NKp65 kodierende, neu beschrieben werden konnte. Professor Steinle vermutet, dass dies an der stark regulierten Expression des NKp65 Gens liegt, dessen Transkripte im Blut und anderen klassischen Immunorganen wie Thymus, Milz und Lymphknoten kaum nachweisbar sind. Da die Frankfurter Forscher auch zeigen konnten, dass der NKp65-Rezeptor Killerlymphozyten ermöglicht, spezifisch mit Keratinozyten zu interagieren, nehmen sie an, dass dieses neu beschriebene Immunrezeptorpaar NKp65/KACL eine spezifische Abwehrfunktion in der menschlichen Haut erfüllt. Diese Hypothese zu testen und eine spezifische Rolle von NKp65/KACL bei der Pathogenese von entzündlichen und malignen Hauterkrankungen zu untersuchen ist Gegenstand ihrer aktuellen Untersuchungen in Zusammenarbeit mit der Hautklinik und dem Senckenbergischen Institut für Pathologie des Klinikums der Goethe-Universität. Die Forscher erhoffen sich daraus neue Einblicke in die molekularen Prozesse bei der Pathogenese von Hauterkrankungen, die wiederum möglicherweise neue Pfade für Diagnostik und Therapie eröffnen.

Polo-like kinase 1 als prädiktiver Marker und therapeutische Zielstruktur einer Strahlensensibilisierung beim Rektumkarzinom

Die Möglichkeit, das Ansprechen eines individuellen Tumors auf eine Strahlentherapie voraussagen zu können, verbessert die Selektion von Patienten mit Rektumkarzinom für eine präoperative multimodale Therapie. Ziel der Studie war es, die prädiktive Wertigkeit der Polo-like kinase 1 (PLK1) bei Patienten mit Rektumkarzinom zu evaluieren und zu untersuchen ob PLK1 eine direkte Rolle in der Vermittlung einer Strahlenresistenz in kolorektalen Tumorzellen spielt. Dazu wurde die PLK1-Expression in Biopsien von Patienten mit fortgeschrittenem Rektumkarzinom vor einer präoperativen Radiochemotherapie durch immunhistochemische Färbungen und Affymetrix HG133 Microarrays evaluiert und mit dem Therapieansprechen und dem klinischen Verlauf korreliert. Darüber hinaus wurde PLK1 in kolorektalen Zelllinien (HCT-15, HT-29) mittels RNA-Interferenz (siRNA) herunter reguliert und der Effekt der Hemmung mit quantitativer PCR, Durchflußzytometrie, Caspase 3/7 Assays und im Koloniebildungstest untersucht. Im Tumorgewebe war eine PLK1-Überexpression in uni- und multivariaten Analysen signifikant mit einer verminderten Tumorregression und einem höheren Risiko für das Auftreten eines lokalen Rezidivs korreliert. In der Zellkultur führte die siRNA-vermittelte Hemmung von PLK1 in Kombination mit ionisierender Strahlung zu einer Steigerung der Anzahl apoptotischer Tumorzellen und der Caspase 3/7 Aktivität. Zudem wurde eine erhöhte Prozentzahl von Zellen in der G2-M Phase des Zellzykluses, eine Minderung der Tumorpheriferation und des klonogenen Überlebens im Sinne einer Radiosensibilisierung beobachtet. Es kann deshalb geschlossen werden, dass PLK1 einen neuen prädiktiven Marker für das Tumoransprechen auf eine Radiochemotherapie bei Patienten mit Rektumkarzinom und ein viel versprechendes therapeutisches Ziel einer molekularen Tumorthherapie darstellt.

Franz Rödel, Sarah Keppner, Gianni Capalbo, Robina Bashary, Manfred Kaufmann (Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe), Claus Rödel (Klinik für Strahlentherapie und Onkologie), Klaus Strebhardt, Birgit Spänkuch

(veröffentlicht in: American Journal of Pathology 2010; 177; 918-29 unter dem Originaltitel: Polo-Like Kinase 1 as Predictive Marker and Therapeutic Target for Radiotherapy in Rectal Cancer)

Zelltherapie des Herzinfarkts mit aus dem Knochenmark stammenden mononukleären Zellen: Bedeutung der Differenzierung in kardiovaskuläre Zellen als zugrundeliegender Mechanismus

Experimentelle und klinische Studien zeigen, dass eine Zelltherapie von ischämischen Herzerkrankungen mit aus dem Knochenmark isolierten mononukleären Zellen (BMC) die Gefäßneubildung und Funktion des Herzens verbessert. Die dieser Verbesserung zugrundeliegenden Mechanismen sind jedoch nicht geklärt. Zum einen können die transplantierten Zellen parakrine Faktoren freisetzen, die die Apoptose von Herzmuskelzellen hemmen und die endogene Reparatur stimulieren, zum anderen wurde eine Differenzierung der Zellen in verschiedene kardiovaskuläre Zelltypen wie Endothelzellen, glatte Gefäßmuskelzellen und Herzmuskelzellen beschrieben. Um zu untersuchen, ob die Differenzierung der BMC in eine der kardiovaskulären Zelltypen überhaupt von Relevanz für den beobachteten Effekt auf die Herzfunktion ist, nutzten wir Promotoren, die an aktivierbare Suizidgene gekoppelt sind und damit gezielt nach Aktivierung einzelne Zellpopulationen depletieren. Um Endothelzellen zu depletieren, wurde der endotheliale NO-Synthase Promoter genutzt, glatte Gefäßmuskelzellen und Fibroblasten wurden mit dem SM22-alpha-Promoter detektiert und Herzmuskelzellen mit dem alpha-MHC Promoter. Alle Promotoren wurden an das Thymidin kinase (TK) Gen gekoppelt, welches in vivo das applizierte Ganciclovir (GCV) in ein zytotoxisches Agens verwandelt. Nachdem BMC mit den jeweiligen Zelltyp-spezifischen Promoterkonstrukten oder einem generell in allen Zellen aktiven Kontrollkonstrukt transduziert wurden, wurden die Zellen in ein experimentelles Myokardinfarktmodell transplantiert. Nach zwei Wochen konnte in allen Gruppen eine Funktionsverbesserung detektiert werden. Dann erfolgte die Induktion des Zelltodes in den TK-exprimierenden Zellen durch Gabe von GCV. Eine Depletion aller Zellen führte zu einer deutlichen Verschlechterung der Herzfunktion und einer erhöhten Sterberate der Versuchstiere. Die gezielte Elimination der verschiedenen Zelltypen er-

Chang-Hwan Yoon, Masamichi Koyanagi, Kazuma Iekushi, Florian Seeger, Carmen Urbich, Andreas M. Zeiher (Medizinische Klinik III), Stefanie Dimmeler (Institut für Kardiovaskuläre Regeneration)

(veröffentlicht in: Circulation 2010; 121; 2001-2011, unter dem Originaltitel: Mechanism of Improved Cardiac Function After Bone Marrow Mononuclear Cell Therapy: Role of Cardiovascular Lineage Commitment)

gab, dass lediglich die Depletion von endothelial differenzierten Zellen die Herzfunktion verschlechtert und die Kapillardichte im Infarkttrandbereich reduziert, während die Elimination von glatten Gefäßmuskelzellen oder Herzmuskelzellen keine nachteiligen Auswirkungen hatte. Zusammenfassend belegen diese Daten, dass in einem experimentellen Herzinfarktmodell die Transplantation von aus dem Knochenmark isolierten Zellen insbesondere die Gefäßneubildung beeinflusst und endothelial differenzierte Zellen zur Verbesserung der Herzfunktion beitragen. Eine Differenzierung in glatte Muskelzellen oder Herzmuskelzellen ist in diesem Modell nicht an einer Verbesserung der Herzfunktion beteiligt.

Akzeptanz und Anpassung des DUET-Gerätes - Ein Kombinationssprachprozessor zur elektrisch-akustischen Stimulation bei Patienten mit Restgehör

Patienten mit einem Tieftongehör bei gleichzeitigem hochgradigen Hörverlust für hohe Töne können von einer im Jahre 1999 an der HNO-Klinik der Universität Frankfurt entwickelten elektrisch-akustischen Stimulation (EAS) profitieren. Hierbei wird der Bereich der tiefen Frequenzen akustisch übertragen, während der hohe Frequenzbereich (oberhalb 500 – 1000 Hertz) über eine elektronische Innenohrprothese (Cochlea Implantat, CI), auf den Hörnerven übertragen wird.

In der Frühphase der EAS-Entwicklung erhielten Patienten einen CI-Sprachprozessor für die elektrische Stimulation und zusätzlich ein In-dem-Ohr-Hörgerät zur akustischen Verstärkung. Die Verwendung zweier Hörhilfen erwies sich für viele Patienten als sehr umständlich. Aus diesem Grund wurde im Jahre 2006 ein kombinierter Sprachprozessor (MED-EL DUETTM) entwickelt, der eine akustische Hörhilfe und einen Sprachprozessor in sich vereinigt. Jeder dieser beiden Anteile ist an den noch verfügbaren Hörbereich individuell adaptierbar.

Die Implantation der Innenohrprothese wird mit größter chirurgischer Sorgfalt unter Verwendung eines Operationsmikroskops und dem Einsatz extrem dünner und flexibler Elektroden für einen möglichst umfassenden Hörerhalt durchgeführt. In Ausnahmefällen kann aber nach einer Operation oder im Laufe der Folgezeit ein teilweiser oder sehr selten auch ein kompletter Verlust des Tieftongehörs auftreten. Die akustische Übertragung des DUET-Gerätes wird dann häufig nicht akzeptiert.

Die vorliegende Arbeit untersucht deshalb den Zusammenhang der postoperativ ermittelten Hörschwelle mit der subjektiven Akzeptanz des DUET Systems bei EAS-Nutzern.

Insgesamt 15 Patienten (9 männlich und 6 weiblich, Altersdurchschnitt zum Operationszeitpunkt: 54 Jahre), die mit einem DUET-Gerät versorgt worden waren, wurden nach dem Eingriff regelmäßig in fest-

Silke Helbig, Uwe Baumann (Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde)

(veröffentlicht in: Advances in Otorhinolaryngology 2010; 67; 81–87 unter dem Originaltitel: Acceptance and Fitting of the DUET Device – A Combined Speech Processor for Electric Acoustic Stimulation)

gelegten Abständen über einen längeren Zeitraum (dieser Darstellung zugrunde liegende durchschnittliche Tragezeit: 49 Monate) untersucht.

Es wurde die Hörkurve mittels Tonaudiogramm und das Sprachverstehen mittels Freiburger Einsilbertestung sowie das Verstehen von Sätzen (Hochmair-Schulz-Moser-Sätze in Ruhe und im Störlärm) ermittelt.

Das DUET-Hörgerät ist in der Lage, einen Hörverlust im Frequenzbereich zwischen 125 dB bis 1,6 kHz zu versorgen. Die maximale Verstärkung beträgt 52 dB bei einer Frequenz von 1,6 kHz. Da das Cochlea-implantat für die Versorgung des höheren Frequenzbereichs vorgesehen ist, wird dieser Bereich bei der akustischen Verstärkung ausgespart.

Die Erstanpassung der Geräte erfolgte nach Anpassregeln, welche auf den Umfang der verbliebenen akustischen Hörleistung Bezug nehmen.

Besondere Rücksicht wurde auf eine möglichst geringe Überlappung zwischen der elektrischen Stimulation und der akustischen Verstärkung gelegt, da bekannt ist, dass die Patienten in solchen Fällen über ein störendes Echo, selten auch über Verzerrungen klagen.

Bei allen 15 Patienten, die im Hinblick auf eine kombinierte Stimulation, also EAS, operiert wurden, konnte das Hörvermögen zumindest teilweise erhalten werden.

Die Mehrzahl unserer Patienten (11 von 15) nahm den kombinierten Prozessor gut an. Lediglich diejenigen, deren Resthörvermögen anfangs oder im Laufe der Kontrollen mehr als 55 dB bei 125 Hz oder mehr als 70 dB bei 250 Hz und 98 dB bei 500 Hz verloren hatte, lehnten die akustische Verstärkung ab und nutzten nur die elektrische Stimulation durch das Implantat.

Innerhalb eines Frequenzbereichs bis zu 500 Hz ergaben sich Schwellenwerte bis maximal 75 dB Hörverlust bei den DUET-Nutzern und bis zu 105 dB Hörverlust bei den Patienten, welche die akustische Verstärkung ablehnten. Oberhalb von 500 Hz zeigten beide Gruppen einen Hörverlust über 120 dB.

Die Sprachaudiometrie-Tests ergaben in der Nichtnutzergruppe ein Einsilberverstehen von durchschnittlich 66 Prozent und ein Satzverstehen im Störschall (Signal-Rausch-Abstand von 10 dB) von 62 Prozent.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass Patienten mit einem Resthörvermögen von bis zu 75 dB im Frequenzbereich bis zu 500 Hz das Kombinationsgerät annehmen.

Weiterhin haben sich Hörverluste von über 55 dB bei 125 Hz, von über 70 dB bei 250 Hz und von über 98 dB bei 500 Hz als gute Vorhersagewerte für eine spätere fehlende Akzeptanz gegenüber dem akustischen Verstärkerteil des Systems herausgestellt. Da das DUET-System konstruiert ist, einen Hörverlust zwischen 125 und 1500 Hz um 30 bis 75 dB auszugleichen, entspricht es damit genau den Indikationskriterien für die EAS-Anwendung. Der durchschnittliche Hörgewinn liegt um etwa 40 dB bei Frequenzen bis zu 1 kHz. Innerhalb dieses Bereichs ergaben sich in unserer Untersuchungsanordnung gute Werte; demgegenüber waren Hörverluste oberhalb von 75 dB nicht zufriedenstellend therapierbar.

Trotz sehr schonender chirurgischer Vorgehensweise und ausgefeilter Konstruktion des in die Cochlea einzuführenden Elektrodenträgers, lässt sich ein vollständiger Erhalt des Resthörvermögens im tiefen Frequenzbereich nicht immer garantieren. Unmittelbar nach der Implantation auftretende Verschlechterungen werden sehr wahrscheinlich durch intracochleäre Verletzungen hervorgerufen, später schleichend auftretenden Verluste könnten durch Gewebeneubildungen innerhalb der Cochlea verursacht werden.

Die Vorteile der EAS-Methode sind inzwischen durch Studien international belegt. In der Anwendungserfahrung zeigten sich gelegentlich Patienten mit Hörschwellen außerhalb des regulären Indikationsbereichs und damit außerhalb des vormals noch technisch realisierbaren Bereichs der akustischen Verstärkung. Diese Situation erschwerte eine Anwendung des EAS-Prinzips.

Die neueste EAS-Gerätegeneration (DUET2TM) bietet nun eine erhöh-

te akustische Verstärkungsleistung sowie eine einfachere Handhabung. Beides führt zu einer deutlich gesteigerten Akzeptanz der Geräte und einer messbaren Verbesserung des Hörerfolges.

Trotz dieser Verbesserungen existieren noch selten Akzeptanz-Probleme in Bezug auf die Hörgeräte-Komponente des Gerätes, höchstwahrscheinlich verursacht durch ungenügendes Resthörvermögen. Wir konnten zeigen, dass besonders die Werte unterhalb von 500 Hz als besonders kritisch anzusehen sind. Um eine gute Akzeptanz zu erzielen, sollte die Hörschwelle bei Werten besser als 55 dB bei 125 Hz, resp. 70 dB bei 250 Hz und 98 dB bei 500 Hz liegen.

Da uns die Einführung der Elektroden in die basale Windung der Cochlea bis zu einer Tiefe von 360° gelang, konnte auch bei den Patienten, welche den kombinierten Prozessor ablehnten ein gutes Sprachverständnis bei alleiniger Verwendung des CI-Sprachprozessors erreicht werden; im Einsilbertest für diese Gruppe übertrafen unsere Ergebnisse sogar diejenigen konventionell versorgter CI-Patienten.

Das wichtigste Ergebnis unserer Studie ist die Verbesserung der Vorhersage der Wahrscheinlichkeit der zu erwartenden individuellen Akzeptanz der akustischen Komponente des Prozessors. Diese korreliert mit dem postoperativen tonaudiometrischen Ergebnis.

Da immer mit einem, wenn auch geringen, Hörverlust nach funktionserhaltender Implantation gerechnet werden muss, sollten Patienten mit Bedacht ausgewählt werden. Zudem ist eine Progression des Hörverlustes auch unabhängig von der durchgeführten Implantation möglich.

Während der Hörverlust im höheren Frequenzbereich die Akzeptanz des DUET-Prozessors nicht beeinflusst, sollte sich die Indikation für dieses Gerät auf Kandidaten mit einem Hörverlust von weniger als 50 dB bis zu einer Frequenz von 500 Hz beschränken. Eine solche spezifizierende Modifikation der Indikationskriterien ermöglicht präoperativ eine verbesserte Prognose bezüglich der Nutzung des Kombinationsgeräts durch die Patienten.

Wundmakrophagen als zentrale Immunzellen in Gewebeerhalt oder -verlust von gestielten Hautlappentransplantaten in der diabetischen Maus

Rekonstruktive Chirurgie: Klinische Situation und Stand der Forschung. Tiefgreifende Gewebedefekte nach Verletzungen oder Tumorerkrankungen werden in der rekonstruktiven Chirurgie durch Gewebetransplantate gedeckt. Postoperativ sind Transplantatgewebeerluste klinische Realität. Der behandelnde Arzt besitzt zur Verhinderung des Transplantatverlustes keine pharmakologischen Behandlungsoptionen. Die Grundlagenforschung fokussiert auf eine unzureichende Blutgefäßversorgung als Ursache des Gewebeerlustes nach Transplantation. Ein Schwerpunkt dieser Forschung liegt daher auf Arbeiten zur Verbesserung der Neovaskularisierung des transplantierten Gewebes.

Gewebeerhalt und Entzündung: ein Zusammenhang? Ein akuter Regulationsprozess des Körpers in der Verletzungssituation ist die Entzündung. Ein Heilungsprozess mit Granulation, Epithelisierung und Blutgefäßneubildung ist von einer kontrollierten Wundentzündung abhängig. Hier repräsentieren einwandernde Makrophagen das zelluläre Zentrum in der Kontrolle der Wundentzündung. Diese Immunzellen werden im und durch das verletzte Gewebe aktiviert und an die Mikroumgebung adaptiert. Die Wundmakrophagen verstärken den Entzündungsprozess und machen eine normale Wundheilung möglich. Die Wundheilungsstörung wiederum ist mit einer erhöhten Zahl an Wundmakrophagen assoziiert. Tiermodelle der Wundheilungsstörung belegen diesen Zusammenhang klar. Die Entfernung nicht korrekt aktivierter Wundmakrophagen aus chronischen Wunden führte im diabetischen Mausmodell zu einer raschen Abheilung des erkrankten Wundgewebes in den Tieren. Auch im Einheilen von Hautlappentransplantaten spielen gerade solche Makrophagen eine zentrale Rolle, die einen ausgeprägten anti-entzündlichen Phänotyp besitzen.

Das diabetische Mausmodell zur Untersuchung der gestörten Hautlappentransplantation. In der hier präsentierten Studie untersuchten

Christoph Schürmann, Oliver Seitz (Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie), Robert Sader, Josef Pfeilschifter, Itamar Goren, Stefan Frank

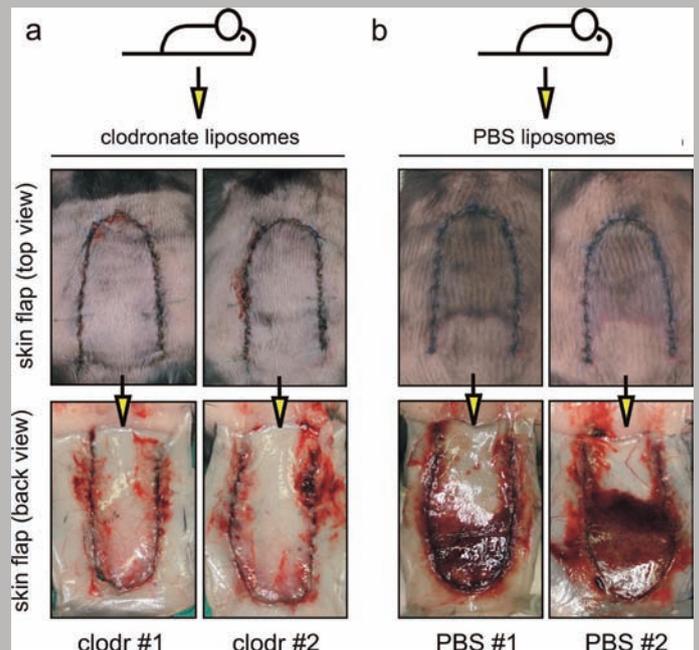
(veröffentlicht in: British Journal of Surgery 2010; 97; 1437-1451 unter dem Originaltitel: Role of wound macrophages in skin flap loss or survival in an experimental diabetes model)

wir die entzündlichen Vorgänge, die dem Verlust eines Hautlappentransplantates in einem diabetischen Mausmodell ursächlich zugrunde liegen. Gestielte myokutane Hautlappentransplantate wurden auf den Rücken diabetischer Mäuse generiert und chirurgisch fixiert. Die ausgeprägte diabetische Grunderkrankung der Tiere führte schon nach 3 Tagen zu einer schwerwiegenden Gewebeerstörung der Transplantate. Der nekrotische Transplantatuntergang (Abbildung) ging mit einer ausgeprägten Entzündung des Gewebes einher. Das zugrundegehende Transplantatgewebe zeigte hohe Konzentrationen an ‚macrophage inflammatory protein‘ (MIP)-2 und ‚macrophage chemoattractant protein (MCP)-1 und die nachfolgende Akkumulation von Neutrophilen und Makrophagen im Transplantat.

Aktiviert Makrophagen als zentraler Faktor für den Gewebeerhalt unter entzündlichen Bedingungen. Die Makrophagen im untergehenden Transplantatgewebe zeigten mit der ausgeprägten Expression der Cyclooxygenase-2 eine pro-entzündliche Aktivierung. Das Transplantat selbst konnte keine anti-entzündliche Kontrolle der einwandernden Makrophagen gewährleisten. Hier stellte sich nun die Frage, ob eine therapeutische Inaktivierung dieser pro-entzündlichen Makrophagen in der Lage sein würde, den Zustand des untergehenden Gewebes zu verbessern? Um diese Frage zu beantworten, behandelten wir die diabetischen Mäuse nach dem Setzen des Transplantates mit dem Biphosphonat Clodronat, das wir den Tieren in Form von Liposomen systemisch applizierten. Clodronat eliminiert aktivierte Makro-

phagen aus Geweben. Die Clodronat-Behandlung vermittelte einen dramatischen Effekt auf die Antwort des transplantierten Gewebes. Die Hautlappen behandelte Tiere konnten auf diese Weise in einem außerordentlich guten Zustand erhalten werden (Abbildung). Dieser therapeutische Erfolg war mit der erfolgreichen Depletion aktivierter Makrophagen aus dem Transplantatgewebe funktionell verbunden. Die Wirkstoff-freie Kontrollgruppe (PBS) zeigte einen ausgeprägten Verlust des Gewebes (Abbildung), der mit einer großen Zahl an Wundmakrophagen verbunden war.

Therapeutische Bewertung der Makrophageninaktivierung im Gewebeerhalt. Das primäre objektive Ziel jeder Hautlappentransplantation muß der Erhalt des Gewebes sein. Aus diesem Grunde sind Strategien zum Erhalt der Vitalität des Gewebes von entscheidender therapeutischer Bedeutung, die nachfolgend die erfolgreiche Integration des Transplantates in das umgebende Gewebe erst möglich machen. Die Entfernung einwandernder Makrophagen aus Transplantaten diabetischer Mäusen enthüllte neue Einsichten in die Hierarchie regulatorischer Prozesse und die Zusammenhänge zwischen Gewebeentzündung und-erhalt. Die vorliegenden Daten verweisen auf die Bedeutung eines korrekt aktivierten Makrophagen für den Erhalt transplantierte Hautlappen. Die Eliminierung aggressiver Makrophagen erhielt den guten Zustand transplantierte Hautlappen in diabetischen Mäusen über ein Zeitfenster hinweg, über welches das Gewebe in nicht behandelten Tieren extensiv verloren ging. Diese Rolle aktivierter Makrophagen könnte sich auch in der klinischen Situation als bedeutsam herausstellen und neue therapeutische Möglichkeiten eröffnen.



Transplantaterhalt in der diabetischen Maus nach Entfernung von Makrophagen. Diabetische Mäuse wurden mit Clodronat (clodr) oder PBS (physiologische Kochsalzlösung)-Liposomen behandelt. (a) Gewebeerhalt nach Clodronat-vermittelter Makrophagendepletion. (b) Ausgedehnter Gewebeverlust in der Kontrollgruppe. #1; #2: individuelle Tiere.

Das Dekanat - Subsidiarität, Dezentralität & Leistungsorientierung

Im ursprünglichen Wortsinn ist ein Dekan (lat. decanus) ein „Vorsteher einer Gruppe von zehn Leuten“. Mit 25 Mitarbeitern ist diese Gruppe in Frankfurt um Prof. Dr. Pfeilschifter mehr als doppelt so groß. Der Dekan ist Vorsteher des gesamten Fachbereiches, repräsentiert also die Lehrenden, Lernenden und Forschenden und das sie dabei unterstützende Personal auf dem ganzen medizinischen Campus. Im Wirtschaftsleben würde man ihn einen „Vorstandsvorsitzenden“ oder „chief executive officer“ nennen. Jedoch sind der Dekan und das Dekanat keineswegs die Herren des Fachbereichs, sondern eher dessen Diener: Es obliegt ihnen, die Beschlüsse des Fachbereichsrates umzusetzen und dabei zentrale Verwaltungsfunktionen zu übernehmen. Anders als in anderen Fachbereichen der Universität, die vom Präsidium administriert werden, liegen Entscheidungen über Strukturen und Strategien, Berufungen und interne Mittelverteilungen in den Händen des Fachbereichs selbst. Die Maximen des Dekanats sind: „Subsidiarität“, „Dezentralität“ und „Leistungsorientierung“. Entscheidungen – vor allem finanzieller Art – sollten idealerweise vor Ort in den Instituten getroffen werden. Also von jenen, die die Leistungen erbringen, für welche das Geld benötigt wird. So werden 20 Prozent der Institutsbudgets leistungsabhängig vergeben.

Als Studiendekan kümmert sich der Vorkliniker Prof. Nürnberger um die Belange des ersten Studienabschnittes. Im klinischen Abschnitt des Studiums sind in jüngerer Zeit viele neue Aufgaben auf das Dekanat zugekommen, mit denen sich künftig Prof. Sader als Studiendekan der Klinik befassen wird. Die Aufgaben des Studiendekanats bestehen vor allem in der Organisation des Lehrbetriebs für 3.350 Studierende der Human- und Zahnmedizin sowie des Prüfungswesens im klinischen Studienabschnitt. Für die Curriculumsentwicklung ist das Studiendekanat ebenso verantwortlich wie für die Organisation des Studierenden-austauschs und von Famulaturen. Über die gezielte Vorbereitung der Studierenden auf die Anforderungen der Staatsexamina hinaus bietet das Studiendekanat auch eine Studienberatung und Begleitung an.

Verknappung und Vermehrung in Lehre und Entwicklung

Rund 50.000 Stunden verbringen Studierende und ihren Dozenten Jahr für Jahr in hunderten von parallelen Lehrveranstaltungen am Fachbereich und in den angeschlossenen Lehrkrankenhäusern. 50.000 Stunden – das sind über 2.000 Tage, also gut fünfzehn Monate, die in einem akademischen Jahr untergebracht werden müssen. Die organisatorische und inhaltliche Koordination der akademischen Lehre ist eine entsprechende Herausforderung – vor allem in Zeiten der Raumknappheit: 2010 musste ein Interimshörsaal mit mehr als 500 Plätzen errichtet werden, da die regulären großen Hörsäle wegen Bauarbeiten nicht zugänglich sind. Der Interimshörsaal – eine Fertighalle – wurde in der Rekordzeit von wenigen Monaten geplant, errichtet und in Betrieb genommen.

Das Jahr im Studiendekanat wurde von zwei Ereignissen beherrscht: Verknappung und Vermehrung. Die Anzahl der neuimmatrikulierten Erstsemester vermehrte sich erneut: 420 schrieben sich in der Human-, 130 in der Zahnmedizin ein. Verknappung hat sich das Raumangebot am Fachbereich Medizin – wobei nicht nur die Hörsäle, sondern auch zahlreiche Seminarräume betroffen sind. Die organisatorischen Umstellungen führten zu unvermeidlichen Friktionen. Dennoch haben die Studierenden der Fakultät im Jahr 2010 in den Staatsexamina erneut besser abgeschnitten als in den Jahren zuvor. Mit dem für die kommenden zwei Jahre anvisierten Abschluss der Bauarbeiten am Hauptgebäu-



Prof. Dr. Dr. Dr. Robert Sader

Prof. Dr. Dr. Dr. Robert Sader studierte Medizin in Düsseldorf und Wien sowie Zahnmedizin in Bonn und Köln. Von 1991 bis 2002 am Klinikum rechts der Isar TU München, habilitierte er 1999 und ist seit 2005 Direktor der Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie in Frankfurt. Er ist Klinischer Studiendekan seit 2010.

de des Klinikums ist eine Verbesserung der Raumsituation zu erwarten.

Gespräch mit Prof. Dr. Frank Nürnberger, Studiendekan der Vorklinik, und Prof. Dr. Dr. Robert Sader, Studiendekan der Klinik, über die Entwicklung der Mediziner- und Zahnmediziner-Ausbildung

Welche Rolle glauben Sie wird das Medizinstudium und die Mediziner- und Zahnmediziner-Ausbildung in Zukunft spielen?

Nürnberger: *Obwohl die Ärztedichte in Deutschland mit drei Ärzten pro 1.000 Einwohner schon die höchste der Welt ist, lastet auf uns der Druck, immer mehr Ärzte auszubilden. Das zu bewerkstelligen, ohne die Qualität der Quantität zu opfern, ist eine große Herausforderung.*

Sader: *Der Beruf des Arztes, der in der Patientenversorgung tätig ist und Menschen heilt, wird immer uninteressanter und weniger lukrativ. Die Arbeitsbelastung, die Verantwortung und berufs-fremde administrative Tätigkeiten nehmen zu; dem steht ein sinkendes Einkommen im Verhältnis zu anderen vergleichbaren Berufen gegenüber. Wir*

Jahreshöhepunkt

Im Juni 2010 feierten die hessische Ministerin für Wissenschaft und Kunst, Eva Kühne-Hörmann, der Dekan und der Präsident gemeinsam mit vielen Vertretern des Fachbereichs die Grundsteinlegung für den zweiten Forschungsturm. Zusammen mit seinem „Zwillingsbruder“, dem benachbarten „roten Turm“ wird er in Zukunft die Einfahrt zum Campus rahmen. Aus Mitteln des Bundes und des Landes Hessen errichtet, wird er ab 2011 dem „Excellence Cluster Cardiopulmonary Systems“ eine Heimstatt für Laboratorien und Büros bieten.



Prof. Dr. Josef Pfeilschifter

Prof. Dr. Josef Pfeilschifter (*1955) studierte Medizin und Philosophie in Regensburg und München, habilitierte sich 1990 in Basel für Pharmakologie und ist seit 1996 Direktor des Institutes für Pharmakologie und in Frankfurt. Er hat mehrere Rufe auf andere Lehrstühle abgelehnt, seit 2002 steht er dem Fachbereich als Dekan vor.

Prof. Dr. rer. nat. Frank Nürnberger

Prof. Dr. rer. nat. Frank Nürnberger (*1954) studierte Biologie in Konstanz und Marburg und wurde 1992 in Gießen für Anatomie habilitiert. Er wurde 1994 nach Frankfurt berufen, seit 1999 ist er Studiendekan des Fachbereiches.



bilden eigentlich genug Ärzte in Deutschland aus. Viele gehen jedoch ins Ausland oder arbeiten nach dem Studium in der Industrie, wo sie mehr Freizeit haben, weniger Stressbelastung und gleichzeitig auch mehr verdienen. Dieser Trend wird sich fortsetzen, wenn es der Politik nicht gelingt, der ärztlichen Tätigkeit am Patienten wieder den idealen und finanziellen Wert zukommen zu lassen, der ihr gebührt. Wenn dies nicht erfolgt, wird die Qualität der Ausbildung und der Ausgebildeten sinken.

Wie hat sich denn die Medizinerbildung in den letzten zehn Jahren verändert?

Nürnberger: Im nationalen Rahmen war sicher die Einführung der neuen Approbationsordnung im Jahr 2002/2003 die gravierendste Veränderung. In Frankfurt haben wir darauf mit einem neuen, systematischeren Curriculum reagiert.

Sader: Es stimmt, dass die Ausbildung durch die neue Approbationsordnung zunehmend praxisorientierter geworden ist. Leider sind die staatlichen Staatsexamensprüfungen, die zentral über Kreuzchentests erfolgen, immer noch extrem theorielastig. Je praktischer also eine Universität ihre Studierenden ausbildet, desto schlechter werden sie zwangsläufig im schriftlichen Staatsexamen abschneiden.

Und welche inhaltlich fachlichen Änderungen stehen in den kommenden Jahren an? Was ist zu erwarten?

Nürnberger: Was den ersten, vorklinischen Studienabschnitt angeht, wollen wir versuchen, die Integration zwischen den Fächern, vor allem zwischen der Anatomie und der Physiologie zu verbessern. Die von den Studierenden beklagte Prüfungsdichte ist – im Vergleich zu anderen Unis – gar nicht so hoch.

Sader: Im klinischen Studienabschnitt werden wir zunächst den Stundenplan überarbeiten, mit dem Ziel, mehr Interdisziplinarität zu schaffen und forschungswillige Studierende zu fördern. Wichtig ist ein für alle Beteiligten - Dozierende wie Studierende - transparentes Organisationssystem. Daneben muss die didaktische Kompetenz gerade unserer

jungen ärztlichen Kolleginnen und Kollegen von Anfang an gefördert werden.

Sie sprechen jetzt den Stundenplan und das organisatorische System an. Welche Angebote, Mittel und Methoden machen Medizinstudium und -lehre an der Universität Frankfurt denn so besonders?

Nürnberger: Wir haben eine gute Organisation des ersten Studienabschnittes, viele individuelle Betreuungsangebote und können so auf private Umstände der Studierenden eingehen. Aus unserem Programm zur Verbesserung der Lehre, das mit 700.000 Euro jährlich dotiert ist, finanzieren wir Angebote wie das Lernstudio und das Simulationszentrum.

Sader: Es sind vor allem die praktischen Kurse, die in Frankfurt einen hohen Stellenwert haben. Die Ausbildung in Notfall- und Allgemeinmedizin wird als hervorragend empfunden. Vor allem das Engagement der Studierenden wird in Frankfurt sehr gewürdigt. Neben dem offiziellen Simulationszentrum des Dekanats gibt es ein weiteres, das von Studierenden selbst organisiert wird und einen hohen Anklang findet.

Also ein Ort für engagierte Studenten. Würden Sie auch zukünftigen Schulabsolventen ein Medizinstudium, insbesondere in Frankfurt empfehlen?

Nürnberger: Ja.

Sader: Ja. Frankfurt ist zwar keine typische heimelige Studentenstadt, aber Frankfurt hat Flair, Frankfurt hat einen zusammenhängenden medizinischen Campus und Frankfurt hat eine besondere internationale Vernetzung. Wen die Welt interessiert, vor allem auch in der Medizin, der ist in Frankfurt richtig aufgehoben.

Richten wir zum Schluss unseren Blick noch einmal in die Zukunft: Vor welchen großen Herausforderungen steht die Medizinerbildung in den nächsten Jahren?

Nürnberger: Bei stetig sinkenden Realzuwen-

dungen seitens der öffentlichen Hand sollen wir mindestens die gleiche, wenn nicht eine höhere Lehrleistung erbringen. Das ist, gelinde gesagt, ein Unding. Es wird – öffentlichkeitswirksam – enorm viel Geld in die „Exzellenz“ der Forschung gesteckt. Die „akademische Grundversorgung“ aber – grundlegende Bildung und Ausbildung also – leidet unter Auszehrung.

Sader: Ja, das stimmt. Die größte Herausforderung ist die künftige Finanzierung der Ausbildung. Denn einer abnehmenden Finanzierung durch die Länder steht ein Verteilungskampf um die Gelder zwischen den drei Hauptsäulen der Medizin gegenüber: Patientenversorgung, Forschung und Lehre. Und da man mit der Lehre selbst nirgends Geld verdienen kann - anders als in der Patientenversorgung, die von Krankenkassen mitgetragen wird, oder der drittmittelfinanzierten Forschung - findet zunehmend eine Querfinanzierung der anderen Bereiche durch die Lehre statt. Wenn das so weiter geht, wird die Lehre in Deutschland bald international drittklassig sein, im Moment ist sie im Vergleich mit den USA, Japan, Korea und anderen bereits zweitklassig geworden.

Und was war, von diesem kritischen Ausblick abgesehen, Ihr positiver Jahreshöhepunkt 2010?

Nürnberger: Ich konnte meine Zuständigkeit als Studiendekan für den klinischen Studienabschnitt mit der Drucklegung des klinischen Curriculums und voll Freude über das recht gute Abschneiden unserer Studierenden im zweiten Staatsexamen beenden. Ich hoffe, dass mein Kollege Sader damit ein tragfähiges Fundament für seine – nicht leichte – Aufgabe vorgefunden hat.

Sader: Ich habe das Amt ja gerade erst übernommen und stehe noch am Anfangspunkt. An einem Punkt des Weges also, von dem ich jedenfalls hoffe, dass er nicht zugleich der höchste ist...

OPTIMIERUNG DURCH NEUSTRUKTURIERUNG

Seit dem 1. November 2010 betraut der Fachbereich zwei Professoren mit den Aufgaben des Studiendekans, Herrn Prof. Nürnberger als Studiendekan Vorklinik und Herrn Prof. Sader als Studiendekan Klinik. Die beiden Dekane begleiten zahlreiche aktuelle Projekte, wie etwa die Curriculumrevision: Derzeit ist eine Neustrukturierung des klinischen Studiums in Arbeit, deren Konzept Mitte 2011 vorgelegt und beschlossen werden soll. Zur Verbesserung der Lehrqualifikation von Dozenten hat der Fachbereichsrat den Aufbau und die Finanzierung eines breit gefächerten Angebots beschlossen. Dies wurde im Vorfeld mit den Studiendekanen von Gießen, Marburg und Göttingen diskutiert und soll künftig auch Lehrenden dieser Fakultäten offen stehen.

JAHRESENTWICKLUNG

Das Jahr 2010 war geprägt von den Debatten über die Umsetzung der vom Hessischen Hochschulpakt bestimmten Sparmaßnahmen. Die Finanzierung der medizinischen Fachbereiche in Hessen ist bereits jetzt eine der sparsamsten im ganzen Bundesgebiet. Im Rahmen des Hochschulpakts muss jedoch alleine der Fachbereich Medizin in Frankfurt nochmals jährlich 1,8 Millionen Euro einsparen. Dies wird mittelfristig schmerzhafte Einschnitte zur Folge haben. Unter anderem müssen ganze Institute geschlossen werden.

Jenseits dieser Einschnitte in den grundständigen Forschungs- und Lehrbetrieb gibt es erfreuliche Entwicklungen in den onkologischen und kardiovaskulären Forschungsschwerpunkten: Der Campus ist seit 2010 Hauptstandort eines landesfinanzierten LOEWE-Zentrums für Zell- und Gentherapie. Darüber hinaus bestehen gute Aussichten, die bundes-

finanzierten Nationalen Gesundheitsforschungszentren für Onkologie und kardiovaskuläre Erkrankungen an den Campus zu ziehen.

2011 wird die Änderung der Rechtsform der Zahnklinik Carolinum von einer Stiftung zur gGmbH in universitärer Trägerschaft eine Herausforderung sein, die mit finanziellen Risiken für den Fachbereich verbunden ist. Darüber hinaus wird der klinische Studienabschnitt neu strukturiert, um die Studierbarkeit zu verbessern: Statt Trimestern wird es künftig wieder Semester geben.

FÖRDERUNG DES WISSENSCHAFTLICHEN NACHWUCHS

Um die frühzeitige Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses und damit auch die Einwerbung von begutachteten Drittmitteln am Fachbereich Medizin zu erhöhen, werden junge Wissenschaftler durch zwei ineinander greifende Förderprogramme



gezielt angesprochen. Die Frankfurter Promotions- (FPF) und Forschungs- (FFF) Förderung strukturiert sich in ein vierstufiges Programm mit einem jährlichen Fördervolumen von rund 1,2 Mio. Euro: die Promotionsförderung, das Patenschaftsmodell zur Etablierung von Methoden in klinischen Forschungslabors, die Förderung von Nachwuchswissenschaftlern sowie die frühzeitige Identifizierung und strukturelle Erschließung neuer Forschungsgebiete und Innovationsfelder. Unterstützend stehen Anschubfinanzierungen von Nachwuchsprojekten durch die Vergabe von Stiftungsgeldern für Sach- und Gerätemittel in Höhe von durchschnittlich 120.000 Euro jährlich zur Verfügung.

LEHRE UND STUDIUM

Im Wintersemester 2010/11 waren 3.435 Studierende am Fachbereich Medizin immatrikuliert, davon 1.730 Studentinnen und 1.048 Studenten. Auf den

Fachbereich Zahnmedizin entfielen 657 Studierende – 415 davon Frauen. Im Wintersemester 2010/11 nahmen 535 Studienanfänger ihr Medizinstudium auf. Davon waren im Fachbereich Medizin 251 Studentinnen und 157 Studenten sowie 88 Studentinnen und 39 Studenten im Fachbereich Zahnmedizin. Bei den Staatsexamensprüfungen im Herbst 2010 fielen die Ergebnisse der Frankfurter Teilnehmer sowohl beim Ersten als auch beim Zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung besser aus als im Bundesdurchschnitt (Misserfolgsquote 1. Abschnitt: Bund 12,7 Prozent, Frankfurt 10,9 Prozent; Misserfolgsquote 2. Abschnitt Bund 4,1 Prozent, Frankfurt 3,9 Prozent). 2010 gab es insgesamt 230 Promotionen mit einem Frauenanteil von 56,5 Prozent und 26 Habilitationen, von denen sieben bzw. 26,9 Prozent von Frauen absolviert wurden.



ch Arzt/Ärztin

Nachgefragt: Drei Fragen an drei Studierende

Examen

Wo klemmt's? Was läuft gut? Haben Sie besondere Wünsche?

„Die Vorklinik war klasse. Straffe Organisation, klare Lernziele, gute Vermittlung, zeitnahe Lernzielkontrolle - gute Vorbereitung aufs Physikum. Ich mag klare Vorgaben, ich brauche sie auch. In der Klinik klemmt es in manchen Blockpraktika. Fehlende Betreuung, keine Lernzielvorgaben - eher Beschäftigungstherapie, manchmal auch nur Langeweile. Ganz klasse aber: die Neurologen, Orthopäden und die Pädiater! Wünsche mir in manchen Bereichen des klinischen Studiums klarere Lernziele und eine bessere didaktische Umsetzung.“

cand. med. Lukas M. Grüter (9. Semester)

„Die Vorklinik war anfangs stressig, rückblickend aber super strukturiert. Ich mag den seriellen Lerncharakter: man kann ein oder zwei Fächer abschließen, um sich dann auf die nächsten zu konzentrieren. So bleibt generell mehr hängen. In der Klinik läuft zu viel parallel: bis zu 13 Fächer und mehr! Die Blockpraktika bieten interessante und neue Einblicke in den Klinikalltag, allerdings sind einige einfach zu lang. Es sollte stattdessen mehr Zeit auf das Training praktischer Fertigkeiten unter Anleitung verwendet werden. Eine freiere Gestaltung der Profulfächer, besser gesagt: deren Teilbereiche, käme mir sehr entgegen. Des Weiteren würde ich mir wünschen, noch während des eigentlichen Studiums, und nicht erst im Praktischen Jahr, für ein oder zwei Semester ins Ausland gehen zu können. Das ist aber wegen der Semestertermine und der unterschiedlichen Curricula ohne Zeitverlust schwierig zu realisieren.“

cand. med. Nicole Zulauf (7. Semester)

„Die Vorklinik ist gut organisiert. Man erhält zeitnah alle wichtigen Informationen. Bei Rückfragen stehen nette Ansprechpartner zur Verfügung, die auch weiterhelfen können und wollen. In den Kursen herrscht eine angenehme Atmosphäre. Die Vorbereitung auf das Physikum ist gut, nicht zuletzt durch das Angebot der Sommerschule in Aigen. Ob allerdings die Massierung der Klausuren, manchmal mehrere an einem oder an gleich aufeinander folgenden Tagen, notwendig ist, halte ich für fraglich. Mein erster Eindruck aus der Klinik war sehr durchwachsen. Hier ist der Informationsfluss besonders aus den einzelnen Instituten dürftig, ich wünsche mir da mehr Transparenz und klarere Vorgaben.“

cand. med. Kirsten Helwig (5. Semester)

Im Mittelpunkt steht der Mensch

Pf ege beginnt dort, wo Menschen aus gesundheitlichen Gründen nicht ausreichend für sich selbst sorgen können oder wo Bedarf an Gesundheitsberatung im Sinne der Prävention oder Rehabilitation besteht. Krankenpflege am Klinikum der J.W. Goethe-Universität versteht sich als professionelle Dienstleistung. Die Pflegedirektion unter Pflegedirektor Martin Wilhelm ist für alle Belange des Pflege- und Funktionsdienstes sowie der patientennahen Servicebereiche zuständig. In die Verantwortung der Pflegedirektion fallen neben der Pflegeentwicklung auch das Pflegemanagement für alle Kliniken, der Sozialdienst des Klinikums, die Abteilung für Physiotherapie, der Transportdienst innerhalb des Klinikums, die innerbetriebliche Fort- und Weiterbildung sowie die MTA- und Krankenpflegeschule und die Schule für Operations- und Anästhesietechnische Assistenten. Auch die Frankfurter Akademie für klinische Forschung (Study Nurses) ist der Pflegedirektion zugeordnet.

Pf egedirektor Martin Wilhelm im Gespräch über Menschlichkeit und die personellen und finanziellen Herausforderungen im Pf egebetrieb.

Herr Wilhelm, nach welchen Prinzipien und Leitsätzen findet Pf ege an Ihrem Haus statt?

Wilhelm: *Unser Ziel ist es, der Medizin ein Gesicht zu geben – und zwar ohne berufsständisches Agieren. Vielmehr haben wir uns dem empathischen Umgang mit Menschen im Ausnahmezustand verschrieben. Wir stellen uns auch gerne den besonderen Herausforderungen, die sich durch forschungsnaher Diagnostik und Therapie ergeben. Dazu zählt auch das Beschreiten neuer Wege.*

Gibt es ein „Frankfurter Modell“? Was ist das Besondere daran?

Wilhelm: *Alle Gesundheitsfachberufe von Physiotherapeuten über MTAs und Hebammen bis zu Ergotherapeuten sind in Frankfurt „bei der Pflege angesiedelt“.*

Sie müssen also Mitarbeiter ganz unterschiedlicher Disziplinen integrieren, finden und binden. In Westeuropa mangelt es jedoch an Pf egepersonal. Wie ist die Situation bei Ihnen?

Wilhelm: *Die angespannte Lage trifft und betrifft uns natürlich auch. Dennoch möchte ich sie momentan noch als handhabbar bezeichnen.*

Was unternehmen Sie, um Mitarbeiter zu halten und neue zu gewinnen?

Wilhelm: *Wir rücken die passgenaue persönliche berufliche Entwicklung unserer Mitarbeiter in den Fokus und setzen einen Schwerpunkt auf Fort- und Weiterbildung. Jeder Mitarbeiter soll sich nach seinen Fähigkeiten und Vorlieben weiterentwickeln und engagieren können.*

Bei über 2.100 Mitarbeitern eine solche Individualisierung zu schaffen, ist eine große Aufgabe. Vor welchen Herausforderungen stand die Pf ege am Uniklinikum 2010 sonst noch?

Wilhelm: *Von den umfangreichen Baumaßnahmen ist natürlich auch die Pflege betroffen, unter anderem durch Umzüge und längere Wege. Angesichts der knappen Personaldecke stehen wir vor der Herausforderung, sowohl die Fallzahlen als auch den Pflegegrad zu steigern, ohne zusätzliche Einstellungen vorzunehmen.*

Wie haben Sie dieses Problem gelöst?

Wilhelm: *Wir legen seit jeher großen Wert auf Transparenz, Partizipation und Freude an der Arbeit. Denn nur Mitarbeiter, für die man ein offenes Ohr hat und deren Einsatz und Meinung geschätzt werden, sind und bleiben auch zufriedene und engagierte Mitarbeiter. Nur diese Menschen sind bereit, Leistungen zu erbringen und sich für gemeinsame Ziele einzusetzen.*

Gab es neben der alltäglichen Bearbeitung dieses Problems für Sie noch ein herausragendes Glanzlicht 2010?

Wilhelm: *Die Entscheidung für die Ausweitung der Krankenpflegeschule und der Intermediate-Care-Bereiche war sicherlich der Höhepunkt des Jahres für uns in der Pflege.*

Wenn Sie zurückblicken auf die letzten zehn Jahre: Wie hat sich die Krankenhauspf ege in dieser Zeit verändert?

Wilhelm: *Die Arbeitsdichte ist kontinuierlich gewachsen. Bedauerlicherweise gilt dies auch für die unverhältnismäßige Steigerung von Administrationsaufgaben. Darüber hinaus haben wir es mit immer schwereren Krankheitsbildern zu tun bei einem gleichzeitig wachsenden Patientenanspruch.*

Und wenn wir jetzt in die Zukunft schauen, vor welchen Veränderungen wird die Krankenhauspf ege in den nächsten Jahren stehen?

Wilhelm: *Aus der vielbeschworenen demographischen Entwicklung resultieren auch für uns sowohl organisatorische Modifikationen als auch nötige Anpassungen hinsichtlich der Personalentwicklung. Hier müssen wir kontinuierlich Flexibilität beweisen.*





Sozialdienst/Pflegeberatung

Professionelles Patientenentlassungsmanagement und medizinische Rehabilitation

Die Mitarbeiter der Abteilung Sozialdienst/Pflegeberatung sind Ansprechpartner bei Fragen zur medizinischen Rehabilitation, zu weiteren stationären Unterbringungsmöglichkeiten und zur ambulanten häuslichen Versorgung. In die Kompetenz der Abteilung fallen zusätzlich die gesetzliche Betreuung, die psychosoziale Beratung, Kostenklärungen, die Klärung von finanziellen Hilfen, das Schwerbehindertengesetz sowie Hilfen nach dem Sozialgesetzbuch und schließlich Patientenverfügungen.

Die Hauptaufgabe der Abteilung ist jedoch das professionelle Patientenentlassungsmanagement mit dem Ziel der frühzeitigen, termingerechten und bedarfsorientierten nachstationären Versorgung. Voraussetzung dafür ist die Erstellung einer Anamnese zur Lebenssituation des Patienten unter Berücksichtigung der Diagnose. Auf dieser Basis wird die poststationäre Nachsorge organisiert. Der Patient wird zudem individuell zu sozialrechtlichen Ansprüchen beraten.

Stetig sinkende stationäre Verweildauern und steigender wirtschaftlicher Druck erfordern effiziente Organisationsstrukturen von der Aufnahme bis zur Entlassung. Um die betriebswirtschaftlich optimale Verweildauer einzuhalten, muss die Entlassungsplanung frühzeitig einsetzen. Ein professionell strukturiertes Entlassungsmanagement führt einerseits zur Senkung der Wiederaufnahmezahl wegen poststationärer Unterversorgung und leistet andererseits einen wichtigen Beitrag zum sektorenübergreifenden Versorgungsmanagement. Darüber hinaus erleichtert es die Arbeit des Stationspersonals und entlastet es von diesbezüglichen administrativen Tätigkeiten. In erster Linie dient es aber den Patienten und deren Angehörigen.

Besonderheiten des Sozialdienstes in der Somatik

Die Multimorbidität der Patienten und die Schwere ihrer Erkrankungen haben unmittelbaren Einfluss auf den Zeitaufwand pro Entlassungsorganisation durch den Sozialdienst. Die Sparpolitik der Krankenkassen und der Rentenversicherungsträger wiederum beeinträchtigt das Patientenentlassungsmanagement. Medizinisch indizierte Nachsorgemaßnahmen müssen immer umfangreicher begründet werden. Nicht selten kommt es seitens der Kostenträger in erster Instanz zu einer Ablehnung, die dann ein zeit- und arbeitsaufwendiges Widerspruchsverfahren zur Folge hat.

Wenn bei einem Patienten kein Rehabilitationspotenzial mehr erkennbar ist, wird entweder eine häusliche Versorgung oder eine Unterbringung im Pflegeheim organisiert. Die von den Kassen finanzierten ambulanten Pflegeleistungen reichen in der Regel nicht für eine adäquate poststationäre häusliche Versorgung aus. Daher müssen die Pflegeberater des Sozialdienstes in ihren Patienten- und Angehörigenberatungsgesprächen alle möglichen Ressourcen aus dem sozialen Umfeld des Patienten mobilisieren.

Mit Einführung der palliativen Komplexfallpauschale und im Weiteren mit der Eröffnung der Palliativstation wurden zudem deutlich höhere zeitliche Ressourcen des Sozialdienstes angefordert. Die durch die Komplexfallpauschale genau vorgegebene „Patientenzeit pro Berufsgruppe“ wird eingehalten und genau dokumentiert. Der hohe Zeitaufwand, der hier von den Sozialdienstmitarbeitern für jeden einzelnen Patienten gefordert wird, ist eine zusätzliche zeitliche Belastung in der personell engen Situation.

Hochschulmedizin von Weltgeltung – Stifter & Förderer zwischen Tradition & Innovation

Förderer, Mäzene und Stifter prägen seit jeher die Tradition des Klinikums der J.W. Goethe-Universität. Schon die Gründung der Universitätsmedizin in Frankfurt geht auf die Initiative des Arztes Johann Christian Senckenberg zurück, der 1763 seine Stiftung gründete. Als 1914 die Frankfurter Universität aus der Taufe gehoben wurde, brachte die Stiftung ihr anatomisches und pathologisches Institut mit ein. So war Senckenberg seiner Zeit und der Gründung der Universität weit voraus – ebenso wie die anderen Stifter, von deren Engagement die Institute und Gebäude auf dem Campus künden: Rothschild, Speyer, Edinger, Stern, Hallgarten oder Passavant. Sie alle handelten zu ihrer Zeit und schufen damit Grundlagen für die Zukunft.

Stifter und Stiftungen – früher und heute

Auch heute stellen dem Gemeinwohl verpflichtete Förderer, Stifter und Sponsoren die Weichen für übermorgen: Globalisierung, technischer Fortschritt und gesellschaftliche Veränderungen gehen gerade auf dem Gebiet der Medizin Hand in Hand mit einem großen Maß an Herausforderungen, die es zu bewältigen gilt. In ihrer Druckschrift „Vade nobiscum – Zukunft braucht Hilfe!“ hebt die Frankfurter Universitätsmedizin elf förderungswürdige Zukunftsfelder von der Molekular- bis zur Chronomedizin hervor als besonders sinnvoll, nützlich und zielführend für die Zukunft des hiesigen medizinischen Standorts. Hier können Förderer und Stifter effizient und gezielt Schwerpunkte setzen.

Durch Stiftungen an die Spitze

Die Goethe-Universität zählt bereits jetzt zu den forschungsstärksten Hochschulen Deutschlands. Bei der Exzellenzinitiative des Bundes bekam sie gleich drei Forschungscluster zugesprochen, zwei davon sind am Fachbereich Medizin angesiedelt. Sie hat das Potenzial, international einen Spitzenrang einzunehmen. Davon profitieren auch die Lehre und das weltweit renommierte Universitätsklinikum, das den Bürgern Frankfurts und der Metropolregion Rhein-Main sowie Patienten aus aller Welt eine hervorragende medizinische Versorgung bietet – und angehenden Ärzten beste Perspektiven. Das Land Hessen fördert die bauliche Entwick-

lung des Klinikums und des Fachbereichs nach Kräften. Mit Engagement, Spenden und Stiftungen für das Universitätsklinikum Frankfurt und den Fachbereich Medizin schaffen Unterstützer wichtige Grundlagen für Forschung, Lehre und den gemeinsamen Weg an die Spitze.

Sinnvolle Verknüpfung von Eigeninteresse und Gemeinwohl

Der Staat legt seine Verantwortung für das Gesundheits- und Bildungswesen zunehmend wieder in die Hände der Bürger. So wurde die Goethe-Universität Frankfurt 2008 wieder zu dem, was sie bei ihrer Gründung war: eine eigenverantwortliche Stiftungsuniversität. Sie lebt davon, dass sie von denen gewollt und gestaltet wird, die ihr angehören. Und davon, dass sie Stifter, Gönner und Mäzene findet, die ihr persönliches Wollen mit dem der Universität verknüpfen.

Im Idealfall lassen sich eigene Interessen und die des Gemeinwohls verbinden. Wie bei Edinger und Senckenberg, die als aktive Ärzte und Forscher durch ihre Arbeit vieles auf den Weg brachten und später das Aufblühen der von ihnen initiierten Projekte und Stiftungen miterleben durften. Gleichwohl ist eine Stiftung, ein Mäzenat, ein Spendenbeitrag immer eine Investition in eine Zukunft, die nicht unbedingt die eigene sein wird. Denn gerade, wenn eine Stiftung Zeichen setzt, wird sie ihre Gründer lange überdauern.

Prodekan Prof. Dr. Thomas Klingebiel im Gespräch über die Bedeutung von Stiftern und Stiftungen und über Sinn und Ziel der finanziellen Förderung der Frankfurter Hochschulmedizin.

Herr Prof. Klingebiel, warum ist eine Förderung durch Dritte für die Universitätsmedizin nötig?

Klingebiel: Die Förderung von Forschung und Lehre durch die staatliche Zuschussfinanzierung des Landes und die Vergütung der Leistungen in der Krankenversorgung durch die Krankenkassen

reicht leider nicht immer aus, um konkurrenz- und zukunfts-fähig arbeiten zu können. Daher sind wir auf die Unterstützung durch Drittmittelgeber angewiesen. Besonders freuen wir uns über das zunehmende Interesse von Bürgern, die sich der Sache der Forschung und der Unterstützung der Versorgung auf bestimmten Gebieten verschrieben haben und diese durch persönliches Engagement weiterbringen.

Und was haben diese Stifter davon, wenn sie medizinische Projekte fördern?

Klingebiel: Ein Gemeinwesen lebt davon, dass seine Mitglieder sich mit ihm identifizieren. Die Stifter und Förderer sind jene Mitglieder des Gemeinwesens, die sich dadurch auszeichnen, dass sie leistungsfähiger und engagierter sind als andere und die Zeichen der Zeit eher erkennen. Sie empfinden es als einen Nutzen für sich und die Gesellschaft, sich in das Gemeinwesen einzubringen. Ein Bundesverfassungsrichter hat einmal gesagt: „Der Staat lebt von Voraussetzungen, die er selbst nicht garantieren kann.“ Ein Gemeinwesen lebt davon, dass es ein Engagement gibt, das man nicht fordern kann, das dem Gemeinwesen aber in einem unglaublichen Maße dienlich ist, falls es vorhanden ist.

Menschen mit Engagement für das Gemeinwesen - wie sehen solche Stifter aus, wer fördert medizinische Projekte?

Klingebiel: Unterscheiden wir einmal zwei Gruppen. Vereine, wie der Selbsthilfverein Hilfe für krebskranke Kinder Frankfurt e. V., haben vor allem den Charakter der Selbsthilfe und des Engagements aus eigenem Erleben. Stifter von außen hingegen sehen sich eher als ein Mitglied der Gemeinschaft, das mehr tun kann als andere. Bei den Privatstiftern ist neben Frau Quandt unter anderem auch Herr Buchmann hervorzuheben, der baulich einiges in der Kinderklinik mit auf den Weg gebracht hat. Wir sehen also Förderer, die entweder selbst betroffen sind und ihre Betroffenheit in Aktivität verwandeln, oder Menschen, die aus ihrer bevorzugten Stellung und ihrem Erfolg in der Gesellschaft den Wunsch ableiten, andere daran teilhaben zu lassen.

Gibt es gesellschaftlich ein ausreichendes Bewusstsein für den Förderungsbedarf in der Medizin?

Klingebl: *Aus meinem Blickwinkel der Kinderonkologie erlebe ich ein großes Bewusstsein für den Förderungsbedarf. Bezogen auf andere Fachbereiche trifft dies jedoch eher nicht zu. Die meisten Menschen denken, dass dieses Feld durch staatliche Mittel finanziell so abgesichert ist, dass keine Not für Unterstützung von außen besteht. Hier müssen wir ein stärkeres Bewusstsein für den Förderbedarf schaffen. Es müssen Möglichkeiten dargestellt werden, wie Spenden an das Uniklinikum in puncto Forschung und Lehre der Allgemeinheit dienen.*

Natürlich ist es wichtig, dass solche Spenden ankommen. Wie werden sie verwendet und was garantiert die Hochschulmedizin in Frankfurt ihren Stiftern und Spendern?

Klingebl: *Wir garantieren Transparenz und eine Förderung zum Anfassen. Der Mäzen kann sich unmittelbar anschauen, was er gestiftet hat - sei es ein Gebäude, das bei größeren Spenden nach ihm benannt wird, oder ein medizinisches Gerät. Ein Sonografiegerät wurde beispielsweise kürzlich von einem Unternehmen gestiftet und entsprechend als Stiftung gekennzeichnet.*

Ein verbreitetes Vorurteil bei Spenden ist, dass der größte Teil in die Verwaltung fließt und der geringste Teil wirklich ankommt...

Klingebl: *Dies können wir in Frankfurt mit Sicherheit ausschließen, da kleine wie große Spenden ohne Verlust direkt in das Projekt fließen. Natürlich braucht ein Verein, der von Spenden lebt, vieles organisiert und Angestellte beschäftigt, jemanden, der Gelder verwaltet. Insgesamt treffen Stifter beim Uniklinikum auf eine extrem schlanke Verwaltung: Spenden werden direkt und ohne Verwaltungsverlust zum Projekt durchgereicht. Schließlich ist das Klinikum ja keine Spendenorganisation. Vielmehr nutzen wir den vorhandenen Apparat und bestehende Ressourcen, um Spenden entgegenzunehmen und ihrem Zweck zuzuführen.*

Wenn Sie auf das Jahr 2010 zurückblicken: Können Sie mit einem Satz sagen, was aus Ihrer Perspektive für das Klinikum ein Höhepunkt war?

Klingebl: *Das kann ich kurz machen: Gerade dass die Kontinuität in der Unterstützung bestehen bleibt, das ist unser Highlight.*



Johanna Quandt förderte das Stammzelltransplantationszentrum



Johanna Quandt:

„Die Unterstützung der Goethe-Universität und ihrer forschungsstarken Einrichtungen ist mir bereits seit vielen Jahren ein besonderes Anliegen. In besonderer Weise engagiere ich mich für die Forschungseinrichtung Frankfurt Institute for Advanced Studies, kurz FIAS, in der fachübergreifend komplexe naturwissenschaftliche Zusammenhänge analysiert werden. Auf mein Engagement geht die Einrichtung einer FIAS-Stiftungsprofessur zur Erforschung der Grundlagen der Lebenswissenschaften zurück. Die Johanna Quandt Universitätsstiftung trägt zudem zur Finanzierung einer gemeinsamen Professur im Bereich Pharmazie/Biologie/Chemie am FIAS und der Goethe-Universität bei. Bereits seit 1986 unterstütze ich die Arbeit des Vereins Hilfe für krebskranke Kinder Frankfurt e. V. und die Kinderkrebsklinik am Klinikum der Universität. Hier konnte im Jahr 2004 das Stammzelltransplantationszentrum zur Behandlung krebskranker Kinder eröffnet werden, durch das jährlich bis zu 50 Kinder behandelt werden, die an Leukämie oder Lymphomen leiden und bei denen eine Chemotherapie versagt. Ich sehe in der Entwicklung der Goethe-Universität große Chancen für die Zukunft. Die Goethe-Universität und die mit ihr verbundenen Institute und Einrichtungen werden als Zukunftswerkstätten weit über die Region hinaus wichtige Impulse für Innovation, Forschung und Wachstum geben.“

2010 - das Jahr in Schlagzeilen

24 ausgewählte Meldungen der Pressestelle

19. Januar

Neuer „künstlicher“ Patient in die Uniklinik eingeliefert
Klinik für Augenheilkunde nutzt Virtual-Reality-Technik zur Verbesserung der Lehre

27. Januar

LiFF-Forschungszentrum des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität und des Max-Planck-Instituts ist Preisträger des Wettbewerbs „365 Orte im Land der Ideen“

Landes-Offensive zur Entwicklung wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz (LOEWE) fördert erfolgreichen Forschungsschwerpunkt

1. März

Wie tickt die innere Uhr?

Frankfurt erhält einzigartiges Institut zur Erforschung der biologischen Uhr des Menschen

17. März

Uniklinik Frankfurt setzt auf Natur im Kampf gegen Krebs
Neue Fachrichtung Komplementäre Onkologie integriert Naturheilverfahren in die schulmedizinische Krebsbehandlung

29. April

Forschung und Behandlung am HIVCENTER –
ab sofort unter einem Dach

Neue Räumlichkeiten des klinischen HIV-Forschungszentrums wurden eingeweiht

28. April

Schneller als der Herzschlag

Uniklinikum präsentiert Hessens schnellsten Computertomographen

20. Mai

Neues Bronchoskopieverfahren am Uniklinikum verbessert die Lungenkrebsdiagnostik

Die minimalinvasive Technik ermöglicht einen schonenden Blick in bisher unsichtbare Strukturen

1. Juni

Xenon – das „Edelgas“ der Anästhesie

Uniklinikum Frankfurt testet schonende Narkose auch für Risikopatienten

16. Juni

Große Lungenoperation – kleine Schnitte

Neues Operationsverfahren am Lungenzentrum des Klinikums der J.W. Goethe-Universität

30. Juni

Frankfurter Medizinstudenten nehmen erfolgreich am Benjamin Franklin Contest in Berlin teil

Team des Klinikums der J.W. Goethe Universität erreicht zweiten Platz beim Contest zum 300-jährigen Jubiläum der Charité

13. Juli

Frankfurter Allgemeinmediziner erneut Sachverständiger im Rat der Gesundheitsweisen

Die Bundesregierung hat mit Prof. Dr. Ferdinand M. Gerlach zum wiederholten Mal einen Vertreter der Frankfurter Universitätsmedizin in den neu konstituierten Sachverständigenrat Gesundheit berufen.

26. August

Wissenschaftsstandort Hessen: Frankfurt hat neues LOEWE-Zentrum für Zell- und Gentherapieforschung

Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst fördert Forschungsverbund der Goethe-Universität mit über 16 Millionen Euro

3. September

Neurowissenschaftlicher LOEWE-Schwerpunkt am Uniklinikum
Forschungsverbund „Neuronale Koordination“ der Goethe-Universität erhält über 4 Millionen Euro Förderung vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst.

16. September

Experten des Universitätsklinikums unter den Besten Deutschlands
Sechzehn Platzierungen auf den Focus-Ärztelisten

29. September

Prof. Roland Kaufmann beendet eines seiner „Zwillingsämter“

In einer Sondersitzung der Frankfurter Medizinischen Gesellschaft wurde der Ärztliche Direktor und Vorstandsvorsitzende des Universitätsklinikums verabschiedet.

30. September

Modernste chirurgische Technik am Universitätsklinikum

Das neue Operationssystem DaVinci-S HD ermöglicht hochpräzise, minimal-invasive Eingriffe an der Klinik für Urologie und Kinderurologie.

5. Oktober

Frankfurter Universitätsmediziner wird Präsident der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM)

DEGAM-Mitglieder wählen Prof. Dr. Ferdinand M. Gerlach zum Präsidenten der Gesellschaft.

26. Oktober

Umsetzung des Hessischen Onkologiekonzeptes zur besseren Behandlungsqualität ist auf den Weg gebracht

Das Hessische Onkologiekonzept wurde heute vom Hessischen Sozialminister Stefan Grüttner vorgestellt. Ziel des Konzeptes ist die verbesserte Koordination der medizinischen Versorgung aller Tumorpatienten im Bundesland.

10. November

Eine Herzensangelegenheit

Der 6. Dies academicus des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität widmet sich besonders dem kardiovaskulären Schwerpunkt

17. November

Medizinische Kinderschutzambulanz am Klinikum der

J.W. Goethe-Universität eröffnet

Kinderhilfestiftung e.V. unterstützt Ausbau des Netzwerks zur Prävention von Misshandlung und Missbrauch an Kindern und Jugendlichen

23. November

Mikrobiologische Diagnostik auf höchstem Niveau

Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene erhält mit Akkreditierung angesehenes Gütesiegel

26. November

Vorreiter in der Mukoviszidoseversorgung

Das Universitätsklinikum realisiert mit der Eröffnung des Christiane Herzog CF-Zentrums ein umfassendes Versorgungsangebot für Betroffene dieser Seltenen Erkrankung.

20. Dezember

100. Niere im Jahr 2010 transplantiert

Universitätsklinikum Frankfurt gehört zu den größten Transplantationszentren Deutschlands