



**UNIKLINIK
KÖLN**



Jahresbericht 2010



Inhalt



2 **Vorwort**

4 **Lagebericht**

14 **Forschung**

- 14 Neue Klinische Forschergruppe
- 18 Translatiionaler Ansatz bei Chemotherapieresistenz
- 22 Entdeckung: Neues Risiko-Gen für Brustkrebs
- 24 Schwerpunktzentrum für Infektionsforschung
- 26 Neuer Forschungsverbund Systembiologie

30 **Krankenversorgung**

- 30 Nuklearmedizin
- 34 Cochlear Implant Centrum
- 38 Brustzentrum
- 42 Stammzelltransplantation
- 46 Pflege
- 50 Kinder- und Jugendmedizin
- 52 Selbsthilfefreundliches Krankenhaus
- 54 Umweltfreundliche Energie

56 **Lehre**

- 56 Studierendenhaus
- 58 White Coat Ceremony

60 **Impressum**

Vorwort } des Vorstands der Uniklinik Köln



Prof. Dr. Edgar Schömig
Vorstandsvorsitzender und Ärztlicher Direktor



Dipl. Kfm. Günter Zwilling
Kaufmännischer Direktor

2010



Prof. Dr. Dr. h.c. Thomas Krieg
Dekan



Prof. Dr. Peer Eysel
Stellvertr. Ärztlicher Direktor



Vera Lux
Pflegedirektorin

Im Rückblick war 2010 vor allem ein Jahr der Veränderung. Deutschland erlebte das stärkste Wirtschaftswachstum seit 20 Jahren, und auch an der Uniklinik Köln gab es zahlreiche Veränderungen. Sie zeugen von der kraftvollen, zukunftsorientierten Weiterentwicklung und der Innovationskraft unseres Hauses, sind Grundlage für Wachstum und Verbesserung.

Besonders eindrucksvoll zeigten sich die Veränderungen an den Baustellen auf unserem Gelände. Auf zwei Baustellen wuchsen im Laufe des Jahres



„Die äußerst positive Entwicklung im Jahr 2010 bestätigt einmal mehr, dass die Uniklinik Köln in Zeiten eines sich dynamisch wandelnden Gesundheitswesens mit ihrer strategischen Ausrichtung den richtigen Weg beschritten hat.“

Dr. Jürgen Zech
Aufsichtsratsvorsitzender

die Rohbauten für das neue CECAD-Laborgebäude der Universität und das Max-Planck-Institut für Biologie des Alterns. Für die nächsten Jahrzehnte lässt der entstehende, weltweit einzigartige Campus zur Erforschung altersbedingter Krankheitsursachen wichtige medizinische Fortschritte erwarten. Die Uniklinik Köln stellt sich damit einer wichtigen gesellschaftlichen Verantwortung, denn die Notwendigkeit, sich wissenschaftlich gezielt mit altersbedingten Erkrankungen zu beschäftigen, wird angesichts massiver gesellschaftlicher Veränderungen immer dringender.

Mit der Inbetriebnahme des Studierendenhauses und Vorstandsgebäudes im Frühjahr wurden die Voraussetzungen für die studentische Ausbildung durch

das neue Kölner interprofessionelle Skillslab und Simulationszentrum (KISS) deutlich verbessert. Neben dem KISS sind in dem Neubau auch der Vorstand sowie zuarbeitende Abteilungen untergebracht. Im Juli übernahm die neue Pflegedirektorin Vera Lux hier die Leitung des Pflegedienstes und verstärkt seitdem den Vorstand der Uniklinik Köln.

In der Forschung konnten wir im Jahr 2010 wichtige Meilensteine erreichen: Die Begutachtung des Sonderforschungsbereiches für Zellautonome Immunität für die 2. Förderperiode wurde mit einem positiven Votum durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft beschlossen. Mit insgesamt 9,3 Millionen Euro ist die Förderung dieses Bereichs somit für vier weitere Jahre gesichert.

Auch das Zentrum für Klinische Studien wurde erfolgreiche begutachtet und erhält eine Förderung von rund vier Millionen Euro über weitere vier Jahre.

Untermuert werden diese positiven Entwicklungen, trotz der andauernden Scherenproblematik und schwieriger Rahmenbedingungen, von guten wirtschaftlichen Ergebnissen, sowohl der Uniklinik Köln als auch der Tochtergesellschaften. Mit 4,2 Millionen Euro konnte auch 2010 ein positives Konzernjahresergebnis erwirtschaftet werden, welches das Vorjahresergebnis sogar um 1,7 Millionen übertrifft. Zurückzuführen ist dies auf die hohe Leistungssteigerung der Uniklinik Köln, die sich vor allem in der Steigerung der Case-Mix-Punkte um fast 6.000 auf insgesamt 80.678 Punkte

zeigte. Auch die stationäre Fallzahl hat sich auf über 49.000 DRG-Fälle erhöht. Ein deutlicher Beleg für die Leistungsfähigkeit der Uniklinik Köln, aber auch für das Vertrauen der Bevölkerung in unsere innovative wissenschafts- und patientennahe Spitzenmedizin.

All dies wäre nicht möglich ohne unsere außerordentlich engagierten Mitarbeiter, denen wir an dieser Stelle ausdrücklich danken möchten. Ihre Zahl ist 2010 um 647 Personen auf 8.502 Beschäftigte im Konzern angestiegen. Sie setzen sich jeden Tag mit all ihrem Können und ihrer Expertise für Forschung, Lehre und Krankenversorgung auf höchstem Niveau ein, so dass wir zuversichtlich auf das Jahr 2011 und seine Herausforderungen blicken können.

Lagebericht } für das Geschäftsjahr 2010



Entwicklung des Gesundheitswesens

Das Jahr 2010 ist mit Ende der Konvergenzphase das erste Jahr, in dem der Landesbasisfallwert zur Abrechnung kommt und vereinbarte Mehrleistungen durch keinen Abschlag reduziert wurden. Damit konnten bisher erbrachte und erwartete Leistungen im DRG-System mit den Kostenträgern vereinbart und eine vollständige Finanzierung grundsätzlich erzielt werden.

Die Uniklinik Köln konnte in diesem Zusammenhang einen Großteil Ihrer Mehrleistungen des Jahres 2010 mit den Kostenträgern vereinbaren und einen Teil der Finanzierung über abweichende Ausgleichs sicherstellen. Unstrittig



stellt sich darüber hinaus die Förderung zur Verbesserung der Stellensituation in der Pflege durch den Pflegezuschlag, die Finanzierung von Spezialleistungen in der Kinderonkologie (Neuroblastomzuschlag) und die Stärkung der Infrastruktur des Brustzentrums durch einen entsprechenden Zuschlag dar.

Auswirkungen auf die Uniklinik Köln

Im zweiten Jahr in Folge konnte die Uniklinik Köln ein positives Jahresergebnis erwirtschaften.

Nach wie vor werden die Kostensteigerungen im Personal- und Sachkostenbereich nicht durch die Entwicklung des Landesbasisfallwertes

kompensiert, so dass kontinuierliche Veränderungen in den Prozess- und Kostenstrukturen notwendig sind. Ziel ist es, besonders in den klinischen Bereichen mit Alleinstellungsmerkmal der hohen Nachfrage nach herausragender medizinischer Versorgung gerecht zu werden und das Versorgungsangebot entsprechend zu erweitern. Diese Ziele werden flankiert durch eine verbesserte Finanzierung der ambulanten Leistungen im Zuge der ambulanten Behandlung nach § 116b SGB V.

Hier beschränkt sich die Uniklinik Köln auf eine spezialisierte und integrierte Leistungserbringung und respektiert gleichzeitig die bestehenden erfolgreichen Strukturen im Sektor der niedergelassenen Vertragsärzte.

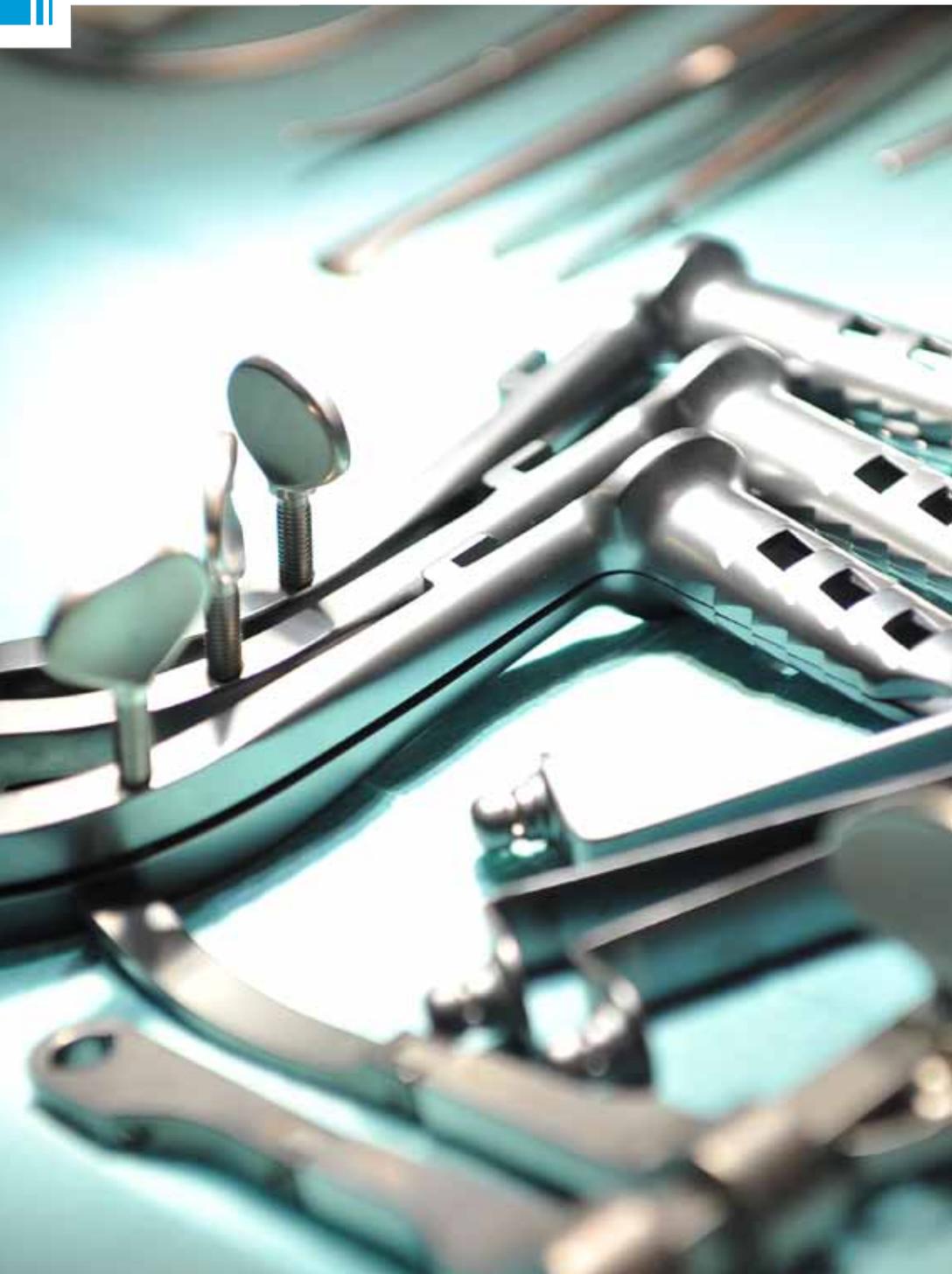
Umsatz- und Leistungsentwicklung

Die Budgetverhandlungen 2010 für das stationäre Leistungssegment waren geprägt von einem erheblichen unterjährigem Leistungsanstieg im DRG-Bereich und der rechtlichen Möglichkeit zur vollständigen Finanzierung von Mehrleistungen.

Die Leistungsveränderung zeigt sich vor allem im Anstieg der Case-Mix-Punkte (ohne Überlieger) von 70.216 in 2009 gegenüber 75.102 in 2010 (+7,0 Prozent). Die Budgetvereinbarung führte zu einer Vereinbarung von Mehrleistungen in Höhe von insgesamt 14,3 Millionen Euro im Vergleich zur Budgetvereinbarung 2009. Diese beziehen sich vor allem auf

zusätzliche Leistungen im DRG-Bereich. Das Ergebnis der Verhandlung mit den Kostenträgern findet seinen Niederschlag in den gestiegenen Erlösen aus Krankenhausleistungen um rund 26,9 Millionen Euro im Vergleich zum Vorjahr. In diesem Zusammenhang stiegen die Umsätze der Zusatzentgelte um 24 Prozent, die Leistungen der Integrierten Versorgung um 30 Prozent und der Anteil ausländischer Patienten um +16 Prozent. Des Weiteren konnten auch Mehrleistungen über die Vereinbarung hinaus mit abweichenden Ausgleichssätzen erbracht und fast vollständig erlost werden.

Zeitgleich zur klinischen Leistungsausweitung sind auch die Materialaufwendungen gestiegen. Zum Jahresende



lagen diese bei insgesamt 162,4 Millionen Euro. Der Mehraufwand in Höhe von insgesamt 14,7 Millionen Euro verteilte sich vor allem auf den Medizinischen Bedarf (+12,7 Millionen Euro) und auf den Wirtschaftsbedarf (+1,1 Millionen Euro). Für 2010 wurden insgesamt 270 Millionen Euro (ohne Dritt- und Fördermittel und Beihilfen) für Personalaufwendungen ausgewiesen. Somit beträgt der Mehraufwand (ohne Dritt- und Fördermittel) 12,9 Millionen Euro zum Vorjahr.

Qualitätssicherung

Mit dem Critical Incident Reporting System (CIRS), das in 2008 gestartet wurde, konnte die Zahl der gemeldeten Fälle von 100 im Jahre 2009 auf 181 im vergangenen Jahr gesteigert

werden. Der Anteil der Meldungen, die vertrauliche Rückfragen zuließen, ist mit zwei Dritteln immer noch sehr hoch. Die Gefahr der Verwechslungen von Patienten, Körperseiten und Medikamenten ist ein Schwerpunkt.

Daher wurden im Bereich der Anästhesie und der Intensivstationen einheitliche Spritzen- und Perfusoretiketten gemäß den Vorgaben der ISO 26825 umgesetzt. Damit besitzen gleiche Wirkstoffe in jeder Intensivstation und in jedem OP den gleichen Aufkleber mit Farbcode. Ebenso wurden zwei CIRS Rundbriefe an die Kliniken und Stationen verschickt, um die Mitarbeiter zu sensibilisieren.

Die Befragung der Patienten im Herbst 2009 in Kooperation mit dem Picker-

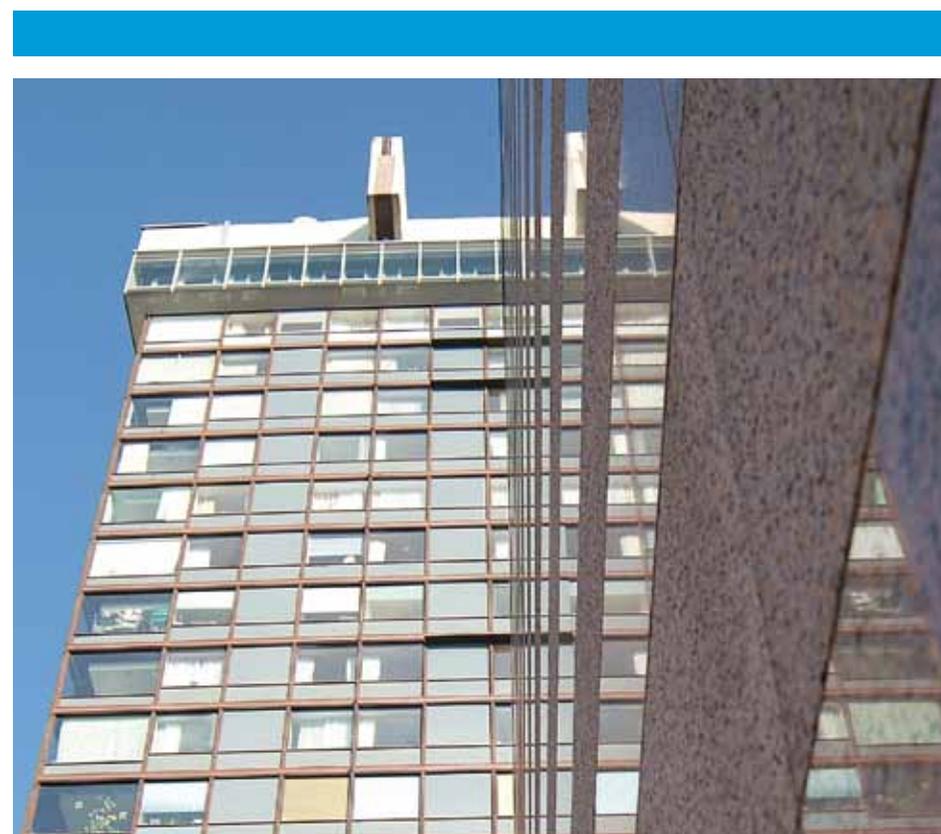
Institut wurde den Klinikdirektoren und Führungskräften vorgestellt und initiierte in den Kliniken und im Gesamtklinikum Projekte zur Qualitätsverbesserung. Das Beschwerdemanagement steigerte die Zahl der Rückmeldungen auf fast 2.000 und die Zahl der eingeleiteten Korrekturmaßnahmen auf über 400. Es kann damit dem einzelnen Patienten helfen und viele kleine Stolpersteine in den Abläufen beseitigen. Die Hautklinik wurde als Organzentrum der Deutschen Krebsgesellschaft zertifiziert.

Entwicklung des Personalbereichs

Im Jahre 2010 beschäftigte die Uniklinik Köln 7.702 Personen, davon 922 Personen aufgrund von Drittmittelfinan-

zierungen. Die Vollkräfteanzahl (ohne Drittmittel) lag bei 4.940, von denen 1.045 Vollkräfte dem wissenschaftlichen Personal und 3.895 Vollkräfte dem nicht-wissenschaftlichen Personal angehörten.

Die Auswirkungen des bundesweiten Fachkräftemangels haben die Uniklinik Köln bislang nur punktuell erreicht. Engpässe in einzelnen Bereiche sind zwar aufgetreten, jedoch gelingt es der Uniklinik Köln als für viele Bereiche singulärer Arbeitgeber und aufgrund des Standortvorteils nach wie vor, qualifizierte und erfahrene Fachkräfte zu gewinnen. Im ärztlichen Bereich erfolgt dies insbesondere aus der erfolgreichen Berufungspolitik der letzten Jahre. Zu Schwierigkeiten bei der Akquise kommt es zunehmend bei Fachpflegekräften, besonders im In-





tensivpflege- und im OP-Bereich. In den übrigen Bereichen zeigen die ersten Maßnahmen des expandierenden Personalmarketings messbare Auswirkungen. Die belegt insbesondere der Anstieg der Bewerberzahlen von 4.946 in 2007 auf 7.353 in 2010. Zum Jahreswechsel 2011 hat die Uniklinik Köln die Entgeltabrechnung von dem zentralen Lohnbüro des Landes NRW, dem LBV in Düsseldorf, übernommen. Dies geschah insbesondere aus folgenden Gründen: Serviceverbesserung für die Mitarbeiter, Integration der Personaldaten, Unabhängigkeit, Effizienz und Kostenvorteile. Das Projekt

Entgeltabrechnung wird gemeinschaftlich mit dem Universitätsklinikum Bonn betrieben, wobei die Sachbearbeitung der Entgeltabrechnung als solche durch jedes Haus separat geleistet wird.

Ausbildung

Die Uniklinik Köln bildet weiterhin erfolgreich aus. Ziel ist es, den eigenen Nachwuchs an Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aufzubauen. In 2010 wurden jeweils sechs Auszubildende Kaufleute im Gesundheitswesen und vier medizinische und zahnmedizinische

Fachangestellte sowie vier Auszubildende zum Biologielaboranten und drei Operationstechnische Angestellte eingestellt.

Darüber hinaus wurden zwei Ausbildungsstellen für den erstmals angebotenen Beruf „Mechatroniker“ besetzt. In den Schulen des Klinikums wurden insgesamt 131 Schüler in der Erwachsenenkrankenpflege, 57 Kinderkrankenpflegeschüler, 58 Schüler zum Physiotherapeuten sowie 14 zum Masseur, 48 MTLA sowie 22 MTRA und 9 Orthoptiker ausgebildet.

Gleichstellung von Frauen und Männern

2010 waren 74,5 Prozent Frauen und 25,5 Prozent Männer in der Uniklinik Köln beschäftigt. In den Gehaltsgruppen ab TVL 10 ist der Frauenanteil um 5 Prozent gestiegen und beträgt damit 48 Prozent. Dies ist eine deutliche Verbesserung, obwohl es im Verhältnis zum Gesamtfrauenanteil in der Uniklinik Köln noch Entwicklungspotential gibt. In 2010 wurde eine ganzjährige Öffnungszeit in der Betriebskindertagesstätte eingeführt. Weiterhin wurde die Planung

für eine schrittweise Erweiterung der Kindertagesstätte in den nächsten Jahren für über 200 Kinder begonnen. In 2011 ist die Eröffnung zweier U3-Gruppen angestrebt. Eine bedarfsgerechte Ferienbetreuung rundet das Betreuungsangebot ab. Die Aktionen zum „Girls Day“ wurden erweitert und boten auch Jungen die Möglichkeit, im Rahmen der Aktion „Neue Wege für Jungs“ Einblicke in Arbeitsbereiche zu bekommen, in denen mehrheitlich Frauen arbeiten. Durch das hohe Interesse konnte die Gesamtzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer deutlich gesteigert werden. Insbesondere die Forschungsbereiche sind für die Schülerinnen ein wichtiger Schwerpunkt. Die verschiedenen Bereiche der Pflege, zum Beispiel die Funktionspflege, ist für die Jungen von immer

größer werdendem Interesse. Weiterhin gab es auch wie in den Vorjahren ein Frauenstipendium für das Krankenhausmanagementseminar.

Bauliche Investitionen

Im Jahr 2010 wurden Investitionen in Höhe von 68,3 Millionen Euro getätigt, welche im Wesentlichen auf folgende bauliche Maßnahmen entfallen:

- | Sanierung Wirtschaftsgebäude
- | CECAD Labor (Neubau)
- | Maushaltung Experimentelle Medizin
- | Bettenhaus-Außenfassade
- | CECAD Interim Funktions- und Laborgebäude

- | Sanierung Bettenhaus
- | Blockkraftheizwerk
- | Vorbereitende Maßnahmen zum Rollout der Patientenakte
- | Sanierung Zentralklinikum Bauteil D Erdgeschoss für MKG
- | Projekte des Konjunkturpakets II

Das Blockkraftheizwerk ist Anfang 2010 ans Netz gegangen. Ebenso wurde die Baufeldfreimachung für den Neubau des Max-Planck-Instituts für die Biologie des Alterns zum Anfang des Jahres abgeschlossen. Ende Februar konnte der Anbau Maushaltung Experimentelle Medizin in Betrieb gehen. Die Cafeteria wurde im März 2010 neu eröffnet. Im Wirtschaftsgebäude wurde die

logistische Drehscheibe fertig gestellt. Die Ebene 4 im Bettenhaus wurde im Sommer in Betrieb genommen. Die MKG ist im August in die neu sanierten Räume im Erdgeschoss des Bauteils D eingezogen. Die übrigen Maßnahmen werden mittelfristig fertig gestellt. Die Masterplanung I und II werden damit konsequent weitergeführt.

Projekte Konjunkturpaket II

Im Rahmen der Mittelbewilligung des Konjunkturpaketes II konnten vier Projekte umgesetzt werden. Alle vier Projekte liegen im Zeitplan und werden 2011 fertig gestellt und in Betrieb genommen: Der Altbau der Kinder- und Jugendpsychiatrie kann saniert werden, ebenso das

Gebäude für Zahnheilkunde. Das Werkstattgebäude wird an der Nordseite um zwei Geschosse aufgestockt.

Damit können dringend benötigte Büroflächen geschaffen werden. Die Klinik für Strahlentherapie wird um einen Erweiterungsbau zur Aufnahme eines Cyberknife-Systems sowie von zwei Linearbeschleunigern ergänzt. Damit wird die wachsende Nachfrage nach hoch-

präziser Strahlentherapie am Standort befriedigt werden.

Prognose

Angesichts des demographischen Wandels und des medizinischen Fortschritts steht die gesetzliche Krankenversicherung vor großen Leistungsausweitungen – auf der anderen Seite besteht der Druck, die Kosten im Gesundheitswesen

begrenzt zu halten. Dieser Druck wird sich über die Gesetzlichen Krankenversicherungen nach wie vor verstärkt auf die Leistungserbringer umlegen und findet seinen Niederschlag beispielsweise im Abschlag auf Mehrleistungen und der seit Jahren unzureichenden Abbildung der Kostensteigerung in den Basisfallwerten. Der eingeschlagene Weg zur Leistungsausweitung in ausgewählten Behandlungsfeldern wie der Onkolo-

gie, Herzchirurgie, Kardiologie, Perinatalmedizin, Orthopädie, Neurologie und schwerpunktmäßig der Intensivmedizin und Intermediate-Care wird konsequent fortgesetzt. Mit dem nun etablierten Einsatz der Deckungsbeitragsrechnung und einer innerbetrieblichen Leistungsverrechnung erfolgt eine transparente Darstellung der Kliniken und Institute in Cost- und Profit-Centern, die sich nun auch nachhaltig in der Steuerung der



Laborneubau CECAD

Im Laborneubau des Exzellenzclusters CECAD Cologne sollen zukünftig Forschergruppen fakultätsübergreifend zusammenarbeiten. Sie werden Alterungsprozesse und altersassoziierte Erkrankungen erforschen.



Kliniken auswirkt. Flankierend zur Leistungsausweitung erfolgen die baulichen Maßnahmen – mit der Fertigstellung des UB-West im Jahr 2013 und dem steten Voranschreiten der Sanierung des Bettenhauses werden erhebliche Synergien erwartet.

Durch die Inbetriebnahme des Cyberknives in 2011 bietet die Uniklinik ein innovatives Therapieverfahren für verschiedene Tumorarten an und zählt damit zu einem der wenigen bundesweiten Anbieter.

Mit dem Start der Kooperation UK-IT der Universitätskliniken Köln und Bonn zum 01.01.2011 werden insbesondere qualitative Verbesserungen durch Synergieeffekte innerhalb der

Informationstechnologie erwartet. Mit dem gleichen Kooperationspartner wurde ebenfalls die bereits erwähnte Entgeltabrechnung gestartet. Beide Projekte sorgen aufgrund ihres kooperativen Modellcharakters für eine regional übergreifende Beachtung.

Für das Jahr 2011 werden Umsätze im Bereich der Krankenversorgung von rund 338 Millionen Euro erwartet, die vor allem aus den in 2009 und 2010 eingeleiteten und nun voll wirksamen Leistungsausweitungen als auch aus den für 2011 oben genannten Ausweitungen resultieren.

Insgesamt werden für 2011 Betriebserträge von rund 575 Millionen Euro erwartet. Im Zusammenhang mit den

prognostizierten Kostensteigerungen wird in 2011 ein leicht positives Ergebnis erwartet. Auch im Jahr 2012 wird von weiter steigenden Betriebserträgen in Höhe von rund 585 Millionen Euro ausgegangen, bei einem nahezu ausgeglichenen Ergebnis.



„Durch die hohe wissenschaftliche Exzellenz wird die Wettbewerbsfähigkeit des Universitätsklinikums nachhaltig gestärkt, da Patienten und Einweiser das Universitätsklinikum als hoch innovatives und kompetentes Klinikum der Maximalversorgung wahrnehmen.“

Prof. Dr. Edgar Schömig



Forschung und Lehre

Die Uniklinik Köln zeichnet sich durch die enge und unabdingbare Verzahnung von Forschung und Lehre der Medizinischen Fakultät mit der Krankenversorgung aus. Insbesondere durch die folgenden fünf Forschungsschwerpunkte der Medizinischen Fakultät kommt die wissenschaftliche Exzellenz zum Ausdruck:

- | Abwehr und Regeneration in epithelialen und mesenchymalen Geweben
- | Tumor und Abwehr
- | Molekulare Grundlagen für die Therapie kardiovaskulärer Erkrankungen/ Diagnostik und Therapie der Herzinsuffizienz: molekulargenetische Mechanismen

Exzellenz in Forschung und Lehre

Die wissenschaftliche Exzellenz der Medizinischen Fakultät kommt durch die fünf Forschungsschwerpunkte zum Ausdruck.

- | Molekulare Grundlagen, Frühdiagnose und neue Therapie-Ansätze bei Erkrankungen des Zentralnervensystems
- | Molekulare Analyse und klinische Konsequenzen metabolischer Störungen

Eine hochrangige Verankerung erfahren die genannten Schwerpunkte in den drei eigenen Sonderforschungsbereichen:

- | SFB 832: Molekulare Basis und Modulation der zellulären Interaktionen im Tumormikromilieu (seit 2009)
- | SFB 829: Molecular Mechanisms Regulating Skin Homeostasis (seit 2009)
- | SFB 670: Zellautonome Immunität (seit 2006)

Außerdem ist die Medizinische Fakultät an zwei weiteren Sonderforschungsbereichen beteiligt, an einer durch die DFG geförderten Nachwuchsgruppe sowie dem mit der Universität gemeinsam eingeworbenen Exzellenzcluster CECAD.



Durch die hohe wissenschaftliche Exzellenz wird die Wettbewerbsfähigkeit des Universitätsklinikums nachhaltig gestärkt, da Patienten und Einweiser das Universitätsklinikum als hoch innovatives und kompetentes Klinikum der Maximalversorgung wahrnehmen.

Im Wettbewerb um die besten Bewerberinnen und Bewerber für ein Studium an der Medizinischen Fakultät und um den bestqualifizierten ärztlichen Nachwuchs für die Uniklinik ist die Qualität und die Attraktivität der Lehre kontinuierlich weiter verbessert worden.

Durch den Modellstudiengang Humanmedizin sowie eine Reform der zahnmedizinischen und neurowissenschaftlichen Ausbildungen als auch durch Baumaß-

nahmen (Studierendenhaus, Zahnklinik) sind deutlich sichtbare Akzente gesetzt worden. Im Jahr 2010 sind zahlreiche Berufungsverfahren eingeleitet worden. Folgende Professuren sind im Jahre 2010 wieder oder neu besetzt worden:

- | W3-Professur für Kinderheilkunde, Prof. Dr. Jörg Dötsch
- | W3-Schwerpunktprofessur für „Molekulare Grundlagen metabolischer Erkrankungen und des Alterungsprozesses“, Prof. Dr. Mathias Treier
- | W2-Professur für Arbeitsmedizin, Prof. Dr. Thomas C. Erren,
- | W2-Professur für Kognitive Neurologie, Prof. Dr. Peter Weiß-Blankenhorn
- | W2-Professur für Unfallchirurgie,

Prof. Dr. Lars Müller

- | W2-Professur für Neuroradiologie, Prof. Dr. Thomas Liebig
- | W1-Juniorprofessur für Virologie, Prof. Dr. Baki Akgül

Der um die LOM bereinigte Zuführungsbetrag für Forschung und Lehre belief sich im Jahr 2010 auf etwa 107 Millionen Euro. Für die permanente Forschungsförderung wurden insgesamt etwa 7,2 Millionen Euro aus dem Dekanatsbudget reserviert. Für die primären Einrichtungen der Forschungsbegleitung wurde eine weitere Million Euro bereitgestellt.

Für Sonderforschungsbereiche und Forschergruppen sowie für Nachwuchsgruppen sind insgesamt etwa

1,1 Millionen Euro veranschlagt worden. Weitere Mittel in Höhe von etwa 2 Millionen Euro wurden für allgemeine Forschungs- und Lehrinvestitionen, Klinische Studien sowie die Allgemeine Schwerpunkt-Förderung zur Verfügung gestellt.

Im Haushaltsjahr 2010 konnte erneut eine Steigerung des Drittmittelaufkommens verzeichnet werden. Die Einnahmen beliefen sich ohne Innenaufträge auf rund 63,5 Millionen Euro und inklusive der Innenaufträge auf 64,6 Millionen Euro, so dass eine Erhöhung der Einnahmen von 19 Prozent gegenüber dem Haushaltsjahr 2009 zu verzeichnen ist.

Krankhafte Muster finden und unterdrücken

Neue Klinische Forschergruppe
an der Uniklinik Köln



Die Klinische Forschergruppe 219: „Basalganglien-Kortex-Schleifen: Mechanismen pathologischer Interaktionen und Ihrer therapeutischen Modulation“ hat 2010 ihre Arbeit aufgenommen. Durch die Förderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) wurde so die Vernetzung von Forschung im Bereich neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen sowie der Tiefen Hirnstimulation an der Uniklinik Köln ermöglicht.



„Wir glauben, dass unser eng vernetzter Ansatz der klinischen Forschung auf der einen und der Grundlagenforschung auf der anderen Seite gerade im Bereich neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen der richtige Weg ist.“

Das Krankheitsverständnis bei unterschiedlichen neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen hat sich in den letzten Jahren erheblich erweitert. So werden beim Morbus Parkinson mittlerweile krankhafte Oszillationen innerhalb und zwischen unterschiedlichen Hirnarealen für die Entstehung von Symptomen wie dem Ruhetremor (Zittern) verantwortlich gemacht. Aus diesen ersten Erkenntnissen konnten in den letzten Jahren für viele Bewegungsstörungen, aber auch psychiatrische

Erkrankungen neue höchst innovative Therapieverfahren entwickelt werden.

Die Tiefe Hirnstimulation ermöglicht durch eine gezielte neurochirurgisch-stereotaktische Einbringung von Stimulationselektroden in die zentralen „Knotenpunkte“ dieser Netzwerke eine gezielte Unterdrückung krankhafter Nervenzellaktivität. Mit teilweise verblüffenden Effekten. So kann bei Patienten mit Morbus Parkinson die Langsamkeit der Bewegung

(Akinese), die Steifheit (Rigor) und das Zittern (Tremor) innerhalb von nur wenigen Sekunden nach Einschalten dieser Stimulation effektiv gelindert werden.

Die Klinische Forschergruppe unter der Führung von Prof. Dr. Gereon R. Fink, Direktor der Klinik für Neurologie an der Uniklinik Köln, und dem international renommierten Experten für Bewegungsstörungen und Tiefe Hirnstimulation, Prof. Dr. Lars Timmermann, nahm Anfang 2010 ihre Arbeit auf. Ziel der

Prof. Dr. Gereon R. Fink



Prof. Dr. Gereon R. Fink
Direktor der Klinik für Neurologie



Hauptaufgabe: Bewegungsabläufe

Bei den Basalganglien handelt es sich um eine Gruppe von Endhirn- und Zwischenhirnkernen. Eine ihrer Hauptaufgaben besteht darin, die Bewegungsabläufe zu koordinieren.

Klinischen Forschergruppe ist die Charakterisierung physiologischer Kommunikation in den Basalganglien und deren Veränderungen bei neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen. Bei den Basalganglien handelt es sich um eine Gruppe von Endhirn- und Zwischenhirnkernen. Eine ihrer Hauptaufgaben besteht darin, die Bewegungsabläufe zu koordinieren.

„Wir haben seit Anfang 2007 konsequent in enger Zusammenarbeit zwischen der Klinik für Stereotaxie und Funktionelle Neurochirurgie, der Klinik für Neurologie und der Klinik für Psychiatrie unsere klinische Expertise im Bereich Bewegungsstörungen und Tiefe Hirnstimulation ausgebaut. Durch die Förderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Rahmen der Klinischen

Forschergruppe 219 konnten wir nun auch die engen Kooperationen zum Forschungszentrum Jülich und zum Max-Planck-Institut für Neurologische Forschung weiter stärken und gemeinsame Projekte ausbauen“, sagt Prof. Dr. Lars Timmermann, Oberarzt an der Klinik für Neurologie und Leiter der Klinischen Forschergruppe 219.

In einem Kooperationsprojekt zwischen der Klinik für Neurologie und der Klinik für Stereotaxie der Uniklinik Köln konnten hierzu bei Patienten mit M. Parkinson sogenannte „Nester“ krankhafter Tremor-Aktivität erstmalig im Detail beschrieben werden. Diese Arbeiten werden ergänzt durch hochauflösende Elektroenzephalografie-Messungen, welche die mit diesen „Nestern“ verbundenen Hirnareale aufzeigen können und die daraus resultierende krankhafte Aktivität. Die gemeinsame Arbeitsgruppe konnte zeigen, dass die Effektivität der Tiefen Hirnstimulation in diesen Arealen signifikant höher war als in Bereichen außerhalb dieser krankhaften Aktivität.

Die so erkannten „Muster“ krankhafter Hirn-Aktivitäten werden in einem

zweiten Projekt am Forschungszentrum Jülich verwendet, um aktuelle Stimulationsverfahren „intelligenter“ zu machen. Dabei zeigen erste klinische Studien sehr beeindruckende anhaltende Verbesserungen von Symptomen der Parkinson-Erkrankung auf moderne Stimulationsformen wie dem „coordinated reset“. Hierbei wird auf Basis eines komplexen



Prof. Dr. Lars Timmermann
Leiter der Klinischen Forschergruppe

mathematischen Algorithmus die pathologische Synchronität von bestimmten Hirnarealen so gestört, dass die Neuronen einen Rückfall in den synchronen, krankhaften Zustand quasi „verlernen“.

Neben der Verarbeitung von Bewegung haben die Basalganglien jedoch auch vielfältige Aufgaben im Bereich der Kognition. Diese ergründen Kooperations-Projekte im Max-Planck-Institut für Neurologische Forschung, dem Forschungszentrum Jülich und der Klinik für Neurologie.

Sowohl in der Handlungsüberwachung als auch in der Entdeckung und Verarbeitung von Fehlern wurden substantielle Veränderungen bei Patienten mit Morbus Parkinson untersucht. Grundlage dieser funktionellen Messungen sind anatomische „Karten“ veränderter Hirnfunktion, welche durch hochauflösende kernspintomographische Untersuchungen im Max-Planck-Institut für Neurologische Forschung individuell erstellt werden. Gleichzeitig werden sie mit funktionellen Daten der anderen Kooperationsprojekte fusioniert. Der Vergleich zu den Veränderungen bei Patienten mit M. Parkinson ergibt sich aus den Befunden in einem

Teilprojekt an der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Uniklinik Köln. Hier werden Patienten mit Zwangserkrankungen und Tourette Syndrom mit den gleichen experimentellen Ansätzen untersucht wie die Patienten mit M. Parkinson.

„Wir glauben, dass unser eng vernetzter Ansatz der klinischen Forschung auf der einen und der Grundlagenforschung auf der anderen Seite gerade im Bereich neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen der richtige Weg ist. So können wir mithilfe der Tiefen Hirnstimulation höchst innovative und wegweisende neue Therapien für unsere Patienten entwickeln“, beschreibt Prof. Dr. Gereon R. Fink, Sprecher der Klinischen Forschergruppe 219, den Grundgedanken dieses Forschungsverbundes.

infoBOX

TIEFE HIRNSTIMULATION:

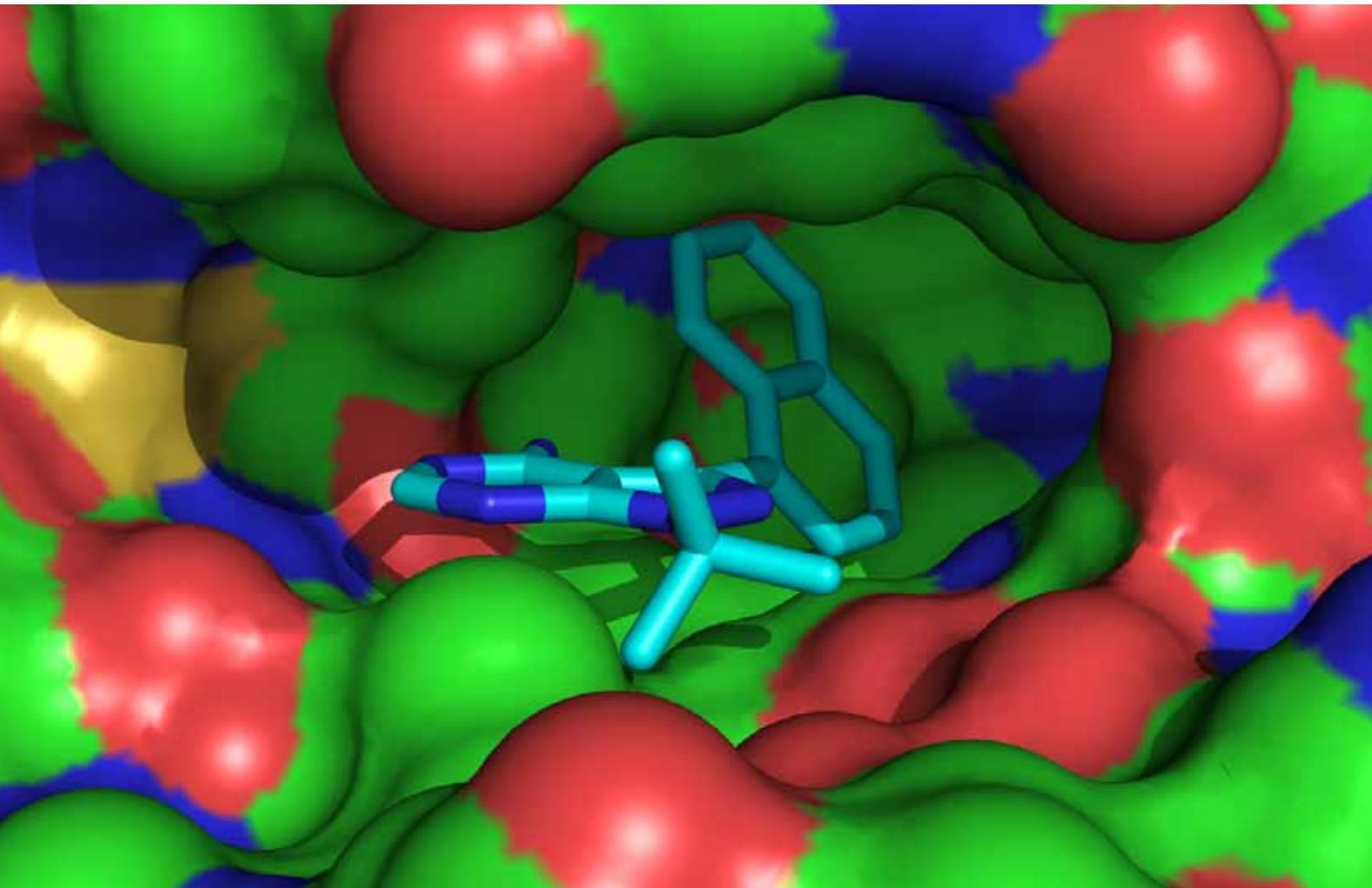
Die Tiefe Hirnstimulation ist ein Eingriff in das Gehirn, mit dem Fehlleistungen korrigiert werden können, die von unterschiedlichen Krankheiten herrühren. Dem Patienten werden hierbei dünne Elektroden direkt in das Gehirn implantiert. Über Kabel, die unter der Haut verlegt werden, sind sie mit einem Impulsgeber verbunden. Dieser gibt elektrische Impulse ab, die über die Kabel an bestimmte Zielregionen im Gehirn geleitet werden. Je nach Art des Impulses werden diese Gehirnregionen deaktiviert oder stimuliert.

An der Uniklinik Köln arbeiten die Klinik für Neurologie, die Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie gemeinsam mit der Klinik für Stereotaxie und Funktionelle Neurochirurgie daran, die Technik der Tiefen Hirnstimulation nach und nach für unterschiedliche Krankheitsbilder nutzbar zu machen.

Die „molekulare Achillesferse“ von Tumorgewebe finden



Translatiionaler Ansatz
verspricht Erfolg bei
Chemotherapieresistenz



Im Herbst 2010 wurde in dem renommierten Fachjournal *Molecular Cell* eine Studie der Arbeitsgruppe um PD Dr. Christian Reinhardt veröffentlicht. Die Studie erbrachte Erkenntnisse rund um einen bisher unbekanntem Mechanismus, der zum Scheitern von Chemotherapien beiträgt. „Diese neuen Erkenntnisse zeigen uns nicht nur, wie Tumorzellen den Effekten einer Chemotherapie entgehen, sie bieten uns gleichzeitig einen molekularen Ansatzpunkt, um Resistenzen bei Chemotherapie zu durchbrechen und so die Wirksamkeit zu erhöhen“, erläutert PD Dr. Christian Reinhardt, Erstautor der Studie.



Er leitet an der Klinik I für Innere Medizin der Uniklinik Köln eine durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Emmy-Noether Gruppe. Das internationale Forscherteam mit Wissenschaftlern aus den USA, den Niederlanden, England und Deutschland hat die Chemotherapieantwort verschiedener Krebszellen untersucht. Insbesondere Zellen, in denen das sogenannte p53 Gen verändert war, weckten das Interesse der Forscher. p53 ist ein sogenanntes Tumorsuppressor-Gen, welches in gesunden Zellen die Tumorentstehung unterdrückt. In Krebszellen ist p53 häufig inaktiviert, so dass diesen Zellen eine unbegrenzte Teilung und unkontrolliertes Wachstum ermöglicht wird – es entsteht ein Tumor. Aufgrund seiner molekularen Funktion wird das Tumorsuppressor-Gen p53 von

Tumorbiologen auch als der „Wächter des Genoms“ bezeichnet.

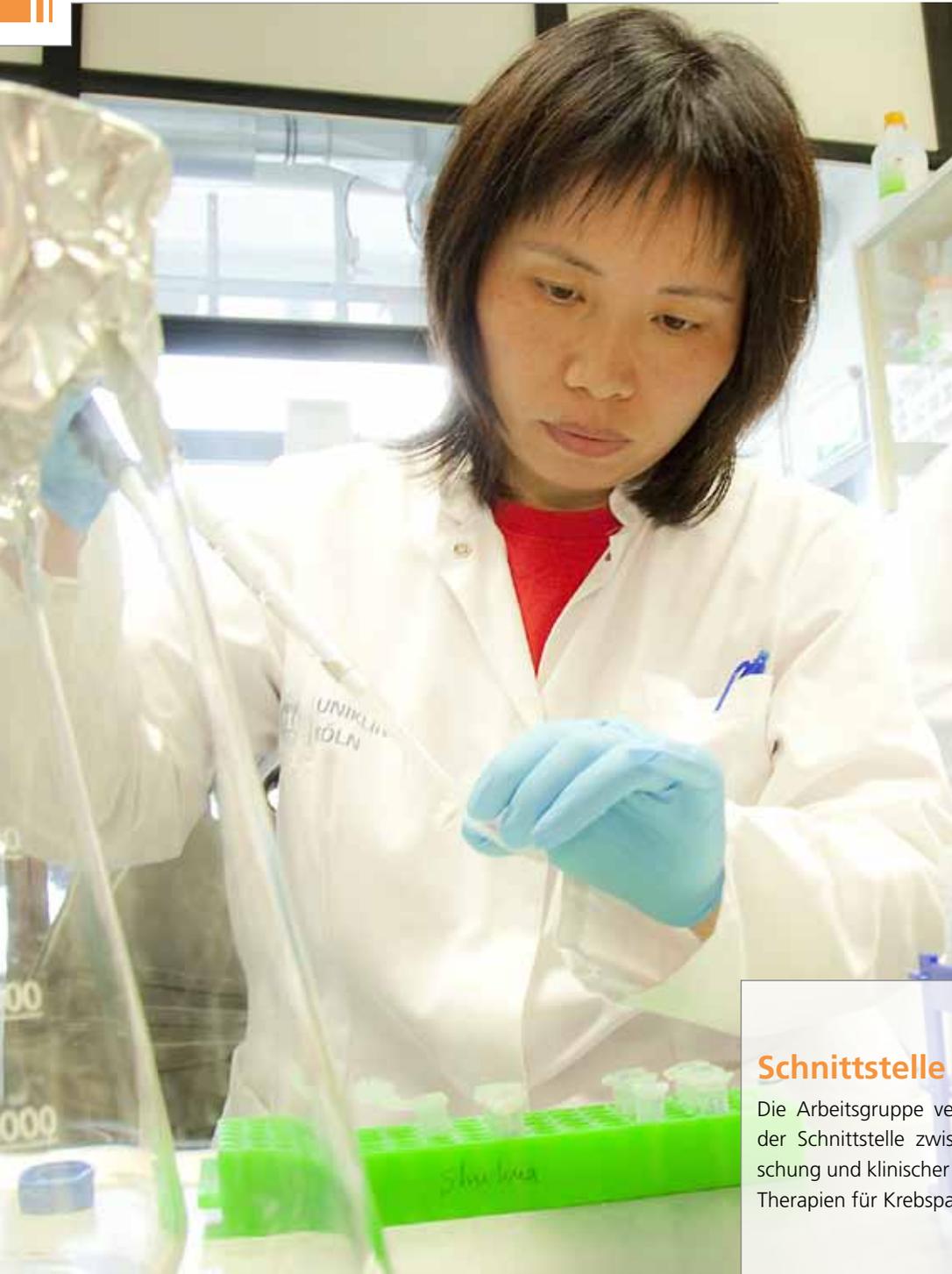
Die Arbeitsgruppe um PD Dr. Christian Reinhardt verfolgt einen integrativen Ansatz an der Schnittstelle zwischen onkologischer Grundlagenforschung und klinischer Entwicklung von molekular gezielten Therapien für Krebspatienten. Die Gruppe verwendet genetische, biochemische und pharmakologische Methoden, um ganz gezielt Schwachstellen zu identifizieren, die mit dem oben erläuterten Verlust von Tumorsuppressor-Genen einhergehen. Ein solcher Ansatz ermöglicht die Entwicklung von maßgeschneider-ten Therapien, die ganz spezifisch die Tumorzellen zerstören, während umliegendes gesundes Gewebe, in dem keine

Mutationen in Tumorsuppressor-Genen vorliegen, geschont wird. „Es geht also um nichts anderes, als die Identifikation der molekularen Achillesferse von Tumorgewebe“, erklärt Christian Reinhardt. „Ein besonderer Fokus unserer Arbeiten liegt dabei auf dem prominenten Tumorsuppressor-Gen p53, welches in circa 40 Prozent aller humaner Tumore mutiert ist.“

Die genetische Inaktivierung von p53 steigert die Mutationsrate in menschlichen Zellen um ein Vielfaches. Diese Anhäufung von Fehlern in der Erbinformation führt letztendlich zur Entstehung von Krebs. Aus diesem Grund ist es nicht verwunderlich, dass eine Inaktivierung von p53 sehr häufig in verschiedensten Krebsarten gefunden wird.



PD Dr. Christian Reinhardt
Klinik I für Innere Medizin
(Emmy-Noether Gruppe der DFG)



Schnittstelle

Die Arbeitsgruppe verfolgt einen integrativen Ansatz an der Schnittstelle zwischen onkologischer Grundlagenforschung und klinischer Entwicklung von molekular gezielten Therapien für Krebspatienten.

Zusätzlich ist bekannt, dass p53-defiziente Tumoren häufig eine erhöhte Chemotherapieresistenz und eine deutlich schlechtere Prognose aufweisen.

Die Gruppe um PD Dr. Christian Reinhardt hat genetische Methoden verwendet, um Proteine zu identifizieren, die für die Chemotherapieresistenz speziell in p53-defizienten Zellen verantwortlich sind. Eines dieser Proteine ist das Enzym MK2.

Die Forscher konnten zeigen, dass MK2 essentiell ist für das Überleben von p53-defizienten Krebszellen, die mit Chemotherapie behandelt wurden. Wenn die Wissenschaftler das MK2-Protein mittels genetischer Tricks aus den p53-defizienten Krebszellen entfernten, so zeigten diese Zellen eine extrem verbesserte Chemotherapieantwort. Interessanterweise führte der Verlust von MK2 in Zellen mit intaktem p53 zu keiner Steigerung der Chemotherapieantwort. Diese Beobachtung zeigt, dass die Forscher einen Resistenzmechanismus identifiziert haben, der speziell in p53-defizienten Zellen wirkt.

Doch die Gruppe ging weiter: So konnte sie zeigen, dass die Chemotherapiebehandlung zu einer Aktivierung



„Die neuen Erkenntnisse zeigen uns nicht nur, wie Tumorzellen den Effekten einer Chemotherapie entgehen, sie bieten uns gleichzeitig einen molekularen Ansatzpunkt, um Resistenzen bei Chemotherapie zu durchbrechen und so die Wirksamkeit zu erhöhen“

PD Dr. Christian Reinhardt

des Enzyms MK2 führte. Diese MK2-Aktivierung hatte einen dramatischen Einfluss auf den RNA-Stoffwechsel der Krebszellen. Speziell eine mRNA, die für einen molekularen Aktivator der MK2 Funktion kodierte, wurde durch MK2 selbst stabilisiert. Die Forscher hatten also einen Mechanismus identifiziert, der sich selbst verstärkt und so die Chemotherapieresistenz von p53-defizienten Zellen vermittelt.

Nun ist MK2 ein Enzym, genauer gesagt eine Proteinkinase. Proteinkinasen sind in den letzten zehn Jahren vermehrt in das Interesse der großen Pharmafirmen gerückt, denn als Enzyme sind sie potentiell hemmbar. Eine pharmakologische Hemmung von MK2 stellt eine therapeutische Strategie dar, mit der

man die Chemotherapieresistenz von p53-defizienten Tumoren durchbrechen kann. Diese MK2-Hemmung sollte speziell in p53-defizienten Krebszellen zu einer Verbesserung des Ansprechens auf Chemotherapie führen, während normales Gewebe geschont bleibt, da in den gesunden Zellen p53 weiterhin aktiv ist.

„MK2 ist eine Proteinkinase, die schon seit längerer Zeit genau untersucht wird, denn die Funktion dieses Proteins scheint ebenfalls eine Rolle bei der Entwicklung rheumatischer Erkrankungen zu spielen“, sagt Prof. Dr. Michael Hallek, Leiter der Klinik I für Innere Medizin. „Diese Erkenntnisse eröffnen völlig neue Möglichkeiten, chemotherapieresistente Tumore zu behandeln. Bei vielen

Tumoren ist die Funktion von p53 gestört. Die Behandlung mit konventionellen Chemotherapien ist dann wirkungslos. Durch die Hemmung der MK2-Kinase ist hier ein faszinierender Weg für künftige Therapien eröffnet“, so Prof. Dr. Michael Hallek weiter.

infoBOX

TRANSLATIONALE MEDIZIN

Translationale Medizin stellt einen Brückenschlag zwischen Labor und Krankenbett da. Es geht darum, Wissen um biologische Prozesse erfolgreich in Therapien beim Menschen umzusetzen. Dieser Prozess von der Forschung im Labor, über Präklinik und Klinik ist heutzutage mühsam, zeitaufwändig und oft sehr teuer. Bis zur Zulassung und in die klinische Anwendung schaffen es von tausenden Wirkstoffen nur sehr wenige. Oft wird kritisiert, dass durch die vorhandenen Rahmenbedingungen und Prozesse die Entwicklung neuer Wirkstoffe zu langsam vorstatten geht.

Die Förderung der Translationalen Medizin soll den Übergang von Labor (bench) zur Anwendung beim Patienten (bedside) beschleunigen. Ebenso soll das Wissen, das in der Klinik gewonnen wird, wieder zurück in die Laborforschung fließen („from bench to bedside and back“).

Neues Risiko-Gen für Brustkrebs entdeckt

Weitere Ursache für erblichen Krebs gefunden



Wissenschaftler haben 15 Jahre nach der Entdeckung der Risikogene BRCA1 und BRCA2 ein weiteres Gen gefunden, das erblichen Brust- und Eierstockkrebs auslöst. Die Ergebnisse dieser Arbeiten wurden im Jahr 2010 in einer Ausgabe des Fachmagazins Nature Genetics veröffentlicht. Forscher der Uniklinik Köln waren an diesem Ergebnis maßgeblich beteiligt.

Risiko-Gene zu identifizieren, ist die wesentliche Voraussetzung dafür, den betroffenen Frauen eine maßgeschneiderte und engmaschige Früherkennung anbieten zu können. Das neue Risiko-Gen für erblichen Brust- und Eierstockkrebs heißt RAD51C. Seine Funktion ist es normalerweise, die Erbsubstanz einer

Zelle fehlerfrei zu halten. Veränderungen (Mutationen) in diesem Gen selbst führen jedoch dazu, dass ein Tumor entstehen kann.

Die Wissenschaftler analysierten das Erbgut von insgesamt 1.100 Risikofamilien, in denen gehäuft Erkrankungsfälle auftraten. Bei ihnen wurden zuvor Veränderungen in den bislang bekannten Risiko-Genen BRCA1 und BRCA2 (Breast CAncer-Gene) ausgeschlossen. In sechs dieser Familien waren Defekte im RAD51C-Gen nachweisbar. Die Patientinnen gehörten ausschließlich zu den Familien, bei denen Brust- und Eierstockkrebs gemeinsam auftraten.

Das Risiko für Brustkrebs liegt bei den Trägerinnen einer Mutation im RAD51C-



Gen bei ungefähr 60 bis 80 Prozent, für Eierstockkrebs bei 20 bis 40 Prozent. Die Patientinnen erkranken außerdem deutlich früher als solche mit sporadischem Brust- oder Eierstockkrebs. Deshalb bezeichnen Experten das neu identifizierte Gen auch als BRCA3.

„Diese bahnbrechende Erkenntnis war nur möglich durch eine langjährige, enge Zusammenarbeit von Wissenschaftlern und Klinikern im Rahmen des Deutschen Konsortiums für familiären Brust- und Eierstockkrebs. Es wird von der Deutschen Krebshilfe seit 14 Jahren gefördert“, so Prof. Dr. Rita Schmutzler von der Universitätsfrauenklinik Köln, die an den Untersuchungen maßgeblich beteiligt war. Mittlerweile werden in den zwölf universitären Zentren über

6.000 Risikofamilien betreut. „Wir bieten den betroffenen Frauen eine engmaschige Überwachung mit neuesten Diagnostikmethoden und Therapien an, die speziell auf die erbliche Tumormerkmale zugeschnitten sind“, erklärt Prof. Schmutzler. Sie hat eine Stiftungsprofessur der Deutschen Krebshilfe an der Uniklinik Köln inne und ist die Koordinatorin des Deutschen Konsortiums. Dieses wiederum ist Teil eines internationalen Forschungsnetzes, das nach neuen Risiko-Genen für erblichen Brust- und Eierstockkrebs sucht.

Die neuen Herausforderungen, die aus dieser Erkenntnis resultieren, erläutert sie wie folgt: „Wir müssen versuchen, mit neuesten Analysemethoden weitere Risikogene für den erblichen Brust- und

Eierstockkrebs zu finden, um in Zukunft für jede Frau das individuelle Brustkrebsrisiko noch besser bestimmen zu können. Darauf basierend können wir dann eine maßgeschneiderte Prävention und eine engmaschigere Krebsfrüherkennung anbieten. Hier eröffnet sich ein ganz neues klinisches Gebiet der risikooangepassten Prävention.“



Prof. Dr. Rita Schmutzler

Leiterin des Zentrums für Familiären Brust- und Eierstockkrebs

Uniklinik Köln wird Schwerpunktzentrum für Infektionsforschung



Neue Fördermaßnahme des
Bundesministeriums für Bildung
und Forschung (BMBF)



Durch eine Fördermaßnahme des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) wurden in 2010 Deutsche Zentren der Gesundheitsforschung gegründet. Sie sollen der besseren Erforschung und Bekämpfung von häufigen Volkskrankheiten dienen. Eine gemeinsame Bewerbung der Uniklinik Köln zusammen mit der Uniklinik Bonn hat dabei den Zuschlag für ein „Deutsches Zentrum für Infektionsforschung“ erhalten.



Von einem internationalen Gutachtergremium wurde Köln/Bonn zusammen mit sechs weiteren deutschen Standorten aus insgesamt 23 Bewerbern ausgewählt. „Das ist ein riesiger Erfolg für die Kölner Uniklinik, da hierdurch langfristig Forschungsgelder in Millionenhöhe auf diesem Gebiet gesichert werden und der Bereich weiter ausgebaut werden kann“, sagt Prof. Dr. Martin Krönke, Kölner Sprecher der Forschergruppen.

Nach Ansicht von Prof. Dr. Gerd Fätkenheuer, dem stellvertretenden Kölner Antragsteller, hat die enge Zusammenarbeit zwischen klinisch tätigen Ärzten und Grundlagenforschern die Gutachter beeindruckt. Köln zeichnete sich durch eine starke HIV-Forschung aus sowie durch gute klinische Struktu-

ren zur Ausbildung in der Infektiologie: „Wir in Köln forschen vor allem daran, wie bei Patienten, deren Immunsystem durch Krankheiten wie Krebs oder AIDS geschwächt ist, die körpereigene Abwehr wieder gestärkt werden kann. Die jetzt erhaltene Förderung wird die Erforschung von Infektionskrankheiten und deren Behandlung in Köln noch weiter nach vorne bringen.“

Die Forschung auf dem Gebiet der Infektionserkrankungen in Deutschland ist vielfältig. Moderne molekulargenetische Verfahren helfen dabei, zu klären, wie bestimmte Krankheitserreger die Zellen und Organe des menschlichen Körpers schädigen. Epidemiologische Studien geben Auskunft über die Ausbreitung einzelner Keime und ihre Überträger.

In Deutschland war die Infektionsforschung bisher stark fragmentiert. Das Deutsche Zentrum für Infektionsfor-

schung bringt über 150 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an sieben Standorten zusammen. Köln-Bonn ist nun einer davon.

infoBOX

DEUTSCHE ZENTREN FÜR GESUNDHEITSFORSCHUNG

Das Deutsche Zentrum für Infektionsforschung (DZI) in Köln-Bonn ist Teil des Konzeptes der „Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung“, mit denen das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Erforschung und Bekämpfung der bedeutendsten Volkskrankheiten vorantreiben will.

Neben dem DZI wurden auf der Basis von Gutachter-Empfehlungen auch potenzielle Partner für Forschungs-Netzwerke zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Lungenkrankheiten und Krebs ausgewählt. Bereits im Jahr 2009 wurden ein Deutsches Zentrum für Diabetesforschung sowie ein Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen gegründet. Außerdem soll durch die Zentren der Gesundheitsforschung eine neue Forschungsstruktur etabliert werden, um den Translationsprozess noch schneller und effektiver zu gestalten.

Die Komplexität des Alterns verstehen

Neuer Forschungsverbund
zum Thema Systembiologie



SyBACol heißt ein neuer Forschungsverbund unter der Federführung der Uniklinik Köln, der im Jahr 2010 gegründet wurde und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird. „SyBA“ steht für Systems Biology of Aging, also Systembiologie der Alterung, „Col“ steht für Köln. Bei SyBACol geht demnach um Altersforschung und Systembiologie am Rhein.



Zuckerkrankheit, Krebs, Alzheimer: Die Palette der Alterserkrankungen ließe sich noch lange fortsetzen und zieht sich durch alle Disziplinen der modernen Medizin. Altersassoziierte Erkrankungen können als eine der größten Herausforderungen für das Gesundheitssystem und das soziale Netz der Zukunft gelten. „Die Menschen in den Industrieländern werden immer älter. Das zeigt ein Blick auf die Alterspyramide.

Damit steigt aber auch dramatisch die Zahl der Alterserkrankungen. Diese müssen wir erforschen und die ihnen gemeinsamen Ursachen aufzudecken. Unsere Vision ist nicht das ewige Leben auf Erden, sondern ein gesundes Leben im Alter zu ermöglichen.“, so Prof. Dr. Thomas Benzing, Direktor der

Klinik II für Innere Medizin und Initiator sowie Sprecher des SybaCol-Verbundes. Dabei sind die biologisch-medizinischen Vorgänge, die der Alterung zu Grunde liegen, äußerst komplex: Im Vordergrund steht der Verlust von strukturellen und funktionellen Eigenschaften unterschiedlicher Organe und Gewebe. Jüngste Forschungsergebnisse zeigen, dass sowohl genetische Veränderungen als auch Umweltfaktoren in der Lage sind, die Lebenserwartung von Modellorganismen im Labor zu steigern und das Auftreten typischer altersassoziierter Erkrankungen zu vermindern.

„Das genaue Verständnis der Biologie des Alterns würde es uns erlauben, mit nur einer therapeutischen oder prophylaktischen Maßnahme nicht mehr einzel-

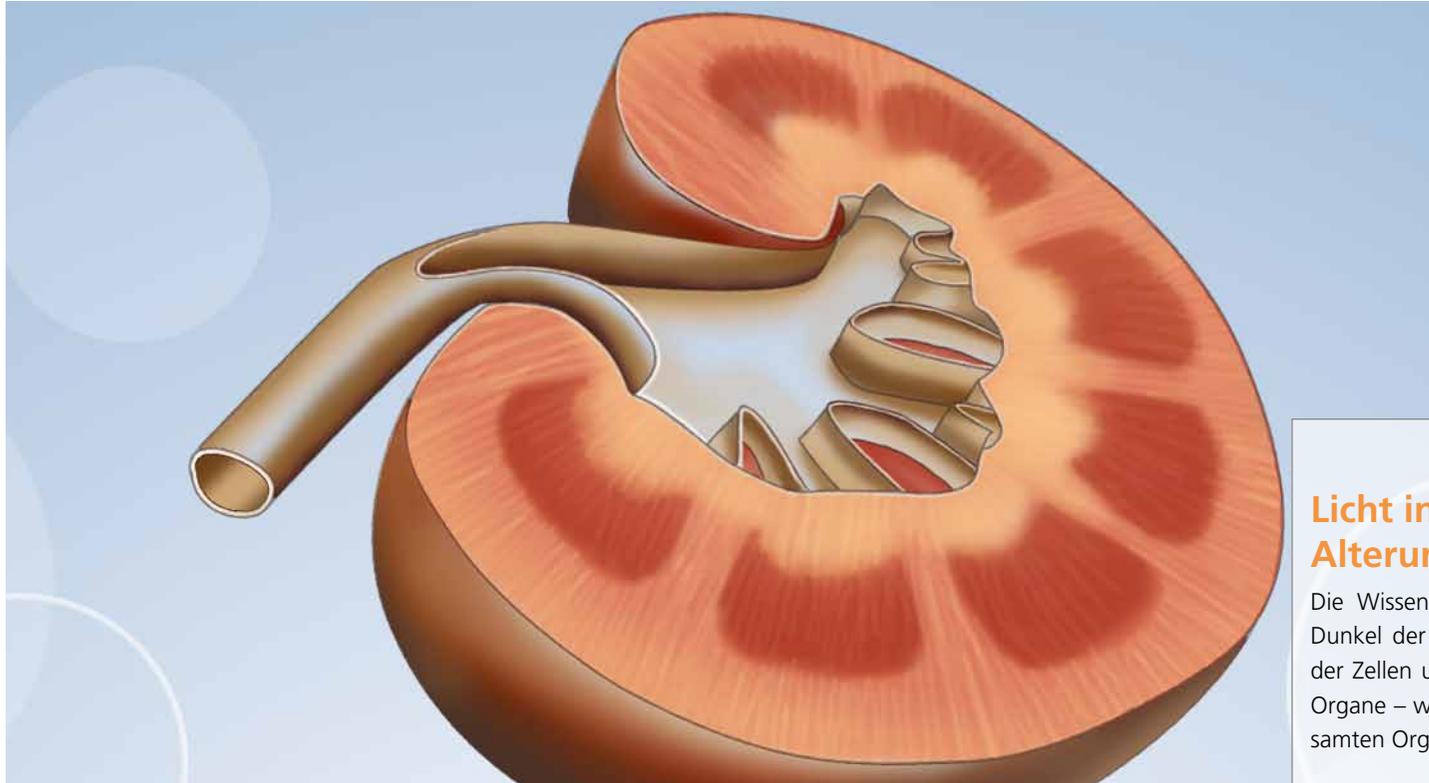
ne Erkrankungen zu behandeln, sondern den Alterungsprozess an sich, und das in verschiedensten Organen und Geweben. Genau das ist auch das Ziel unseres Kölner Exzellenzclusters CECAD“, so Prof. Benzing.

Zahlreiche Therapien und Eingriffe auf Ebene der Gene haben sich in Modellorganismen, etwa dem Fadenwurm oder der Fruchtfliege, als erfolgreich gegen Alterung erwiesen, etwa die Nahrungseinschränkung, also das Fasten, oder Änderungen im Insulin-Signalweg.

Diese Maßnahmen haben aber weitreichende und komplexe systemische Effekte auf Zell-, Gewebe-, Organ- und Organismusebene, die sich mit klassischen biologischen Studien



Prof. Dr. Thomas Benzing
Direktor der Klinik II für Innere Medizin



Licht in das Dunkel der Alterung bringen

Die Wissenschaftler in SyBACol wollen Licht in das Dunkel der Alterung bringen, angefangen auf Ebene der Zellen und Gewebe, als auch auf Ebene einzelner Organe – wie beispielsweise der Niere – sowie des gesamten Organismus.

nicht umfassend charakterisieren und verstehen lassen. „Signalwege in der Zelle funktionieren nicht einfach wie eine Reihe fallender Dominosteine“, so PD Dr. Bernhard Schermer, der Leiter des Nephrologischen Forschungslabors in der Klinik II für Innere Medizin. „Der alte Begriff der Signalkaskade ist da irritierend.

Schon in einer einzelnen Zelle ist die Wirklichkeit viel komplexer. Es läuft dort nie nur eine einzelne Kaskade ab. Es ist vielmehr ein Netzwerk, eine Art Domino-Spiel. Die Zellen sind aber darüber hinaus als Gewebe, Organe und Organismen funktionell miteinander verbunden. Dieses Maß an Komplexität ist mit klassi-

schen experimentellen Ansätzen kaum erfassbar.“ Genau an diesem Punkt setzt die Systembiologie an, die auch als Integrative Biologie bezeichnet wird. Mit ihrer Hilfe sollen biologische Organismen und Prozesse ganzheitlich verstehbar werden. Es handelt sich um das Zusammenspiel aus molekularbiologischer, bio-

chemischer und genetischer Forschung mit den theoretischen Wissenschaften der Physik, der Informatik und der Mathematik. So werden aus genomweit erhobenen Datenbergen mathematische Modelle und Simulationen, welche die komplexesten Zusammenhänge greifbar machen.



„Ziel von SyBACol ist es, die dynamischen Prozesse der Alterung und der sie modulierenden Signalnetzwerke durch einen umfassenden, systembiologischen Ansatz zu verstehen und modellbasiert Prognosen zur Entwicklung neuer therapeutischer Strategien möglich zu machen.“

Prof. Dr. Thomas Benzing

Der erste Projektbereich analysiert die Alterung im Fadenwurm. Hier sind bereits viele genetische Veränderungen bekannt, die zu einer Verlängerung oder Verkürzung der Lebenszeit führen. Diese Mutationen können unterschiedliche Effekte haben, abhängig davon, ob sie den gesamten Organismus oder einzelne Gewebe betreffen.

Mittels genomweiter Expressionsanalysen wollen Wissenschaftler in SyBACol die Alterungsvorgänge in lang- und kurzlebigen Tieren untersuchen. Mit den Mitteln der modernen Systembiologie sollen genaueste Analysen und Modellierungen Licht in das Dunkel der Alterung bringen, sowohl auf Ebene der Zellen und Gewebe, als auch auf Ebene des gesamten Organismus. Im zwei-

ten Projektbereich soll der Insulinweg modelliert und besser verstanden werden. Insulin, dessen Fehlen oder dessen fehlende Wirkung zur Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) beim Menschen führt, aktiviert einen Signalweg, der die Lebenszeit in vielen Modellorganismen reguliert. Dabei erscheint es geradezu paradox, dass das, was beim Menschen eine der bedeutendsten Volkskrankheiten auslöst, das Leben von Würmern und Fliegen verlängert.

Durch eine genaue quantitative Analyse von Modellen, in denen die Aktivität des Insulinwegs stufenlos regulierbar ist, sollen die beteiligten Netzwerke analysiert und modelliert werden, um so die Regulation der Lebenslänge durch Insulin auf Organismusebene verstehen zu können.

Natürlich steht auch hier am Ende der Überlegungen wieder der menschliche Organismus und seine Alterung.

Die Ergebnisse beider Projektareale werden auf Vorgänge im menschlichen Organismus angewandt und übertragen, so dass neue prophylaktische Strategien daraus resultieren können. Prof. Benzing: „Ziel von SyBACol ist es, die dynamischen Prozesse der Alterung und der sie modulierenden Signalnetzwerke durch einen umfassenden, systembiologischen Ansatz zu verstehen und modellbasiert Prognosen zur Entwicklung neuer therapeutischer Strategien möglich zu machen.“

infoBOX

SYSTEMBIOLOGIE:

Moderne Ansätze der Grundlagenforschung wie auch diagnostische Verfahren führen in immer rasanerem Tempo zu einer Unmenge an Daten. Ein Beispiel: Man kann mittlerweile an einem Tag das gesamte Genom eines Patienten sequenzieren, also den genetischen Code lesbar machen. Das entspricht etwa 3 Milliarden Basen, den 4 Buchstaben des Lebens. In einem ähnlichen Zeitrahmen lässt sich auch die Expression aller Gene in einer Gewebeprobe bestimmen. So entstehen an einem Nachmittag Daten, deren Erhebung noch vor kurzem undenkbar war. Diese Datenflut erfordert die enge Zusammenarbeit von Biomedizinern und Theoretikern. Nur durch die Kooperation von Bioinformatikern, theoretischen Physikern, Mathematikern und Biomedizinern kann ein Organismus und seine Fehlfunktion in ihrer Gesamtheit verstanden werden. Dieses Verständnis eines Systems hat sich die Systembiologie als Zweig der Biowissenschaften auf die Fahnen geschrieben.

Die Stärken zweier Verfahren vereint



Neues PET-CT in der Nuklearmedizin
der Uniklinik Köln



In der Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin konnte im Jahr 2010 ein PET-CT-System der neuesten Generation installiert werden. Die Kombination von Positronen-Emissions-Tomographie und Computer-Tomographie (PET-CT) bietet deutliche Vorteile für eine individualisierte Therapie. Für die Uniklinik Köln bedeutet das Gerät einen großen Schritt – in der Patientenversorgung sowie in der Wissenschaft.



„Das neue Gerät ermöglicht es, beide bildgebenden Verfahren gleichzeitig und somit bei identischer Körperhaltung durchzuführen, was eine exakte Überlagerung der Bilder ermöglicht“

Prof. Dr. Markus Dietlein

Die PET-CT ist eine Kombination aus zwei unterschiedlichen bildgebenden Untersuchungsverfahren, der Positronen-Emissions-Tomographie (PET) und der Computertomographie (CT). Beide Geräte liefern verschiedene Bilder und Informationen. Für bestimmte Fragestellungen jedoch ergänzen sie sich hervorragend und bieten im Ergebnis genaue Fusionsbilder unterschiedlichster Krankheitsbilder.

Die Positronen-Emissions-Tomografie (PET) ist ein bildgebendes Untersuchungsverfahren, bei dem mit Hilfe von schwach radioaktiv markierten Substanzen verschiedene Zellfunktionen des Körpers dargestellt werden können. Hierbei werden Substanzen verwendet, die auch im normalen Körperstoffwech-

sel vorkommen, beispielsweise ein mit radioaktivem Fluor markiertes Traubenzuckermolekül.

So können krankhaft veränderte Zellen erkannt werden, da diese in der Regel einen erhöhten Stoffwechsel an Traubenzucker aufweisen. Des Weiteren kann die Bildgebung Informationen über die Größe und die Ausbreitung eines etwaigen Tumors geben. Auf Basis dieser Daten kann dann für den Patienten eine individuelle Therapie erstellt werden. Während der Therapie kann dank der PET-CT der Verlauf kontrolliert werden. Die Aufnahmen geben Aufschluss darüber, ob der Tumor auf die ausgewählte Therapie anspricht oder nicht. Die CT ergänzt die PET-Aufnahmen. Sie stellt sämtliche anatomische Strukturen dar und das in

einer dreidimensionalen Weise. „Das neue Gerät ermöglicht es, beide bildgebenden Verfahren gleichzeitig und somit bei identischer Körperhaltung durchzuführen, was eine exakte Überlagerung der Bilder ermöglicht“, erklärt Prof. Dr. Markus Dietlein, Kommissarischer Leiter der Klinik für Nuklearmedizin.

Das Ergebnis ist ein Fusionsbild, in dem die Stärken beider Verfahren vereint sind: Die durch die PET-Untersuchung sichtbar gemachten Stoffwechselaktivitäten können durch das hochauflösende, scharfe, dreidimensionale CT-Bild hervorragend den Gewebestrukturen im Körper zugeordnet werden. So ermöglicht das Verfahren bessere Aussagen und eine genauere Zuordnung von Krankheitsherden.



Prof. Dr. Markus Dietlein
Kommissarischer Leiter der Nuklearmedizin



Zwei Verfahren

Die PET-CT ist eine Kombination aus zwei unterschiedlichen bildgebenden Untersuchungsverfahren, der Positronen- Emissions-Tomographie (PET) und der Computertomographie (CT).

Eine eventuelle Strahlentherapie wird besser planbar, denn zu bestrahlendes Gewebe kann präzise eingegrenzt und gesundes Gewebe geschont werden. Außerdem hat das neue Verfahren auch Vorteile für den Patienten. Er braucht nur noch einen einzigen Untersuchungstermin mit wesentlich kürzeren Liegezeiten, denn die Technologie führt neben der hohen Bildauflösung auch zu schnelleren Messzeiten. „Damit können wir einerseits mehr Patienten behandeln, woraus

resultiert, dass sich Termin-Wartezeiten verringern. Andererseits kann den Patienten eine niedrigere Aktivität appliziert werden, was den Körper weniger belastet“, so Prof. Dietlein. Grundsätzlich ist die PET-CT bei einer Vielzahl von Tumorarten möglich. Schwerpunkte der Kölner Nuklearmedizin liegen im Therapiemonitoring des Lymphdrüsen- und des Lungenkrebses mittels der PET-CT.

So konnte für eine bestimmte Form des Lymphdrüsenkrebses, dem Hodgkin Lymphom, erstmals belegt werden, dass im Falle einer unauffälligen PET-CT nach Chemotherapie auf eine zusätzliche Bestrahlung verzichtet werden kann. „Dass eine solche gezielte Verringerung der Therapieintensität die Aussicht auf ein langfristiges Überleben sogar weiter

verbessert, war für uns sensationell“, so Prof. Dietlein. In umfangreichen europäischen Multicenterstudien der German Hodgkin Study Group (GHSg) führt die Kölner Nuklearmedizin die Referenzbeurteilung der PET-CT durch.

Für Patienten mit Lungenkrebs, die im Centrum für Integrierte Onkologie (CIO) mit einer individualisierten molekularen Therapie behandelt werden, besitzt die PET-CT eine so große Vorhersagekraft, dass zukünftig aus der PET-CT direkte Therapiekonsequenzen gezogen werden können. Falls die operative Behandlung eines Lungenkrebses ansteht, ist die PET-CT in der Operationsplanung ohnehin als Standardprozedur in den nationalen Leitlinien verankert.

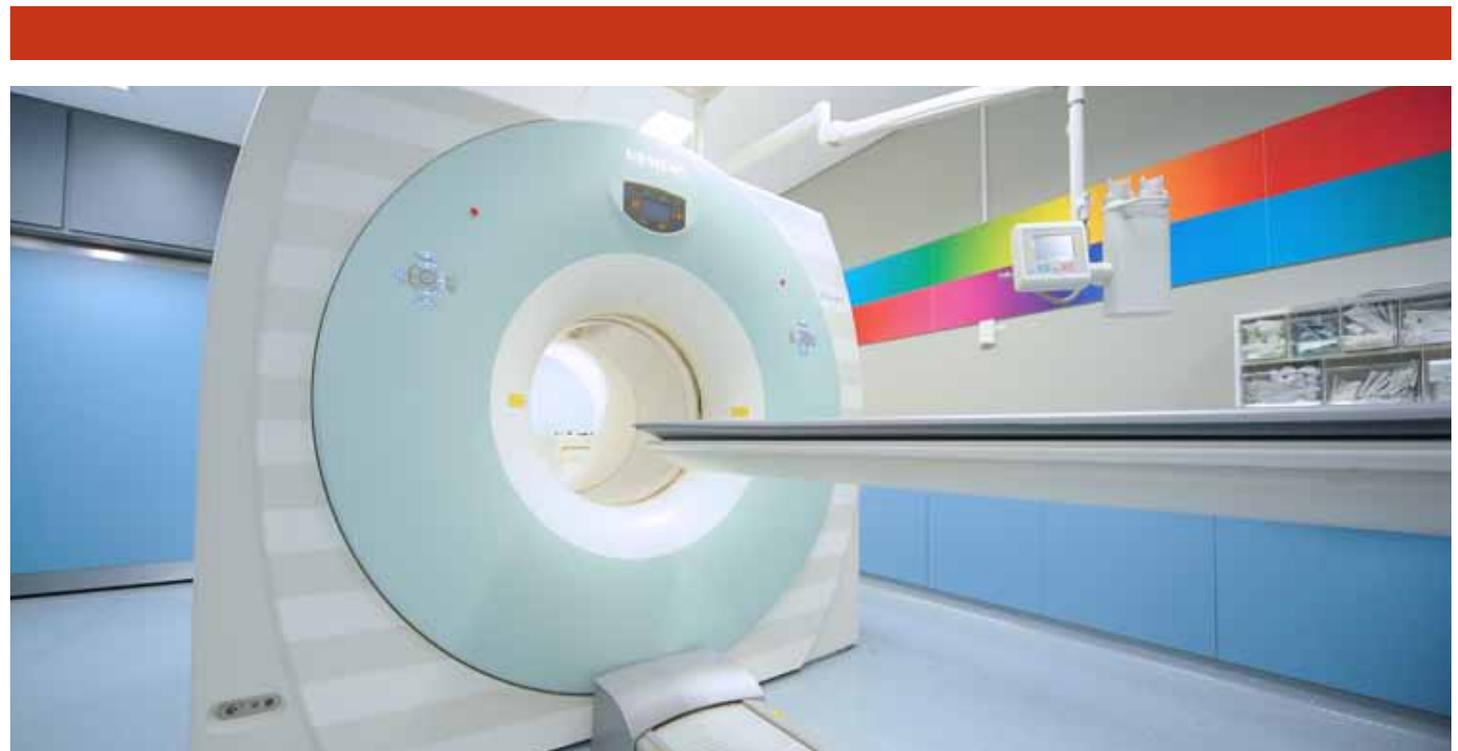
Die Kölner Nuklearmedizin bietet seit kurzem die PET-CT mit einem weiteren PET-Tracer an, einem mit Gallium-68 markierten Eiweiß zur Erkennung von Somatostatin-Rezeptoren an der Oberfläche von Tumorzellen. Hiervon profitieren Patienten mit einem neuroendokrinen Tumor. Die diagnostische Information der PET-CT dient zugleich der Vorbereitung auf eine nuklearmedizinische Therapie. Für die therapeuti-

sche Anwendung wird das PET-Teilchen Gallium-68 gegen den Betastrahler Lutetium-177 ausgetauscht. Der Vorteil von Lutetium-177 liegt in der sehr kurzen Reichweite der Strahlung. Dies führt zu einer zielgerichteten inneren Bestrahlung von Metastasen. Der notwendige stationäre Aufenthalt beschränkt sich auf 48 Stunden. Diese Therapieoption steht damit am Universitätsklinikum Köln zur Verfügung, und die Patienten müssen nicht mehr verschickt werden. Auch für

die neurowissenschaftliche Forschung an der Uniklinik Köln birgt die Anschaffung des neuen PET-CT immenses Potential. Das große Entwicklungspotential liegt in immer weiteren Tracern. So werden Kohlenstoff (C-11)-markierte PET-Tracer bei der Abklärung der Demenz und bei Hirntumoren zunehmend eingesetzt. Die gute Zusammenarbeit mit der Radiochemie des Max-Planck-Instituts für Neurologische Forschung, das auch auf dem Campus der Uniklinik Köln beheimatet

ist, verspricht die stetige, erfolgreiche Weiterentwicklung der Methode.

Zur Einweihung des neuen Gerätes sagte der Vorstandsvorsitzende und Ärztliche Direktor der Uniklinik Köln, Prof. Dr. Edgar Schömig, dementsprechend: „Ich bin überzeugt, dass diese Investition im besten Sinne zu Innovationen beiträgt und die Uniklinik Köln gewinnbringend und zum Wohl unserer Patienten fördern wird.“



Hören können – sprechen lernen



Cochlear Implant Centrum Köln (CIK)
der Uniklinik Köln



Das Cochlea-Implantat ist eine elektronische Hörprothese, welche die Funktion des ausgefallenen Innenohres übernimmt. Diese Implantate sind heute die Therapie der Wahl bei taub geborenen und ertaubten Kleinkindern. Gerade bei gehörlos geborenen Kindern ist eine frühzeitige Versorgung dringlich, weil Sprechen lernen nur auf der Basis einer ausreichenden Hörfähigkeit möglich ist.



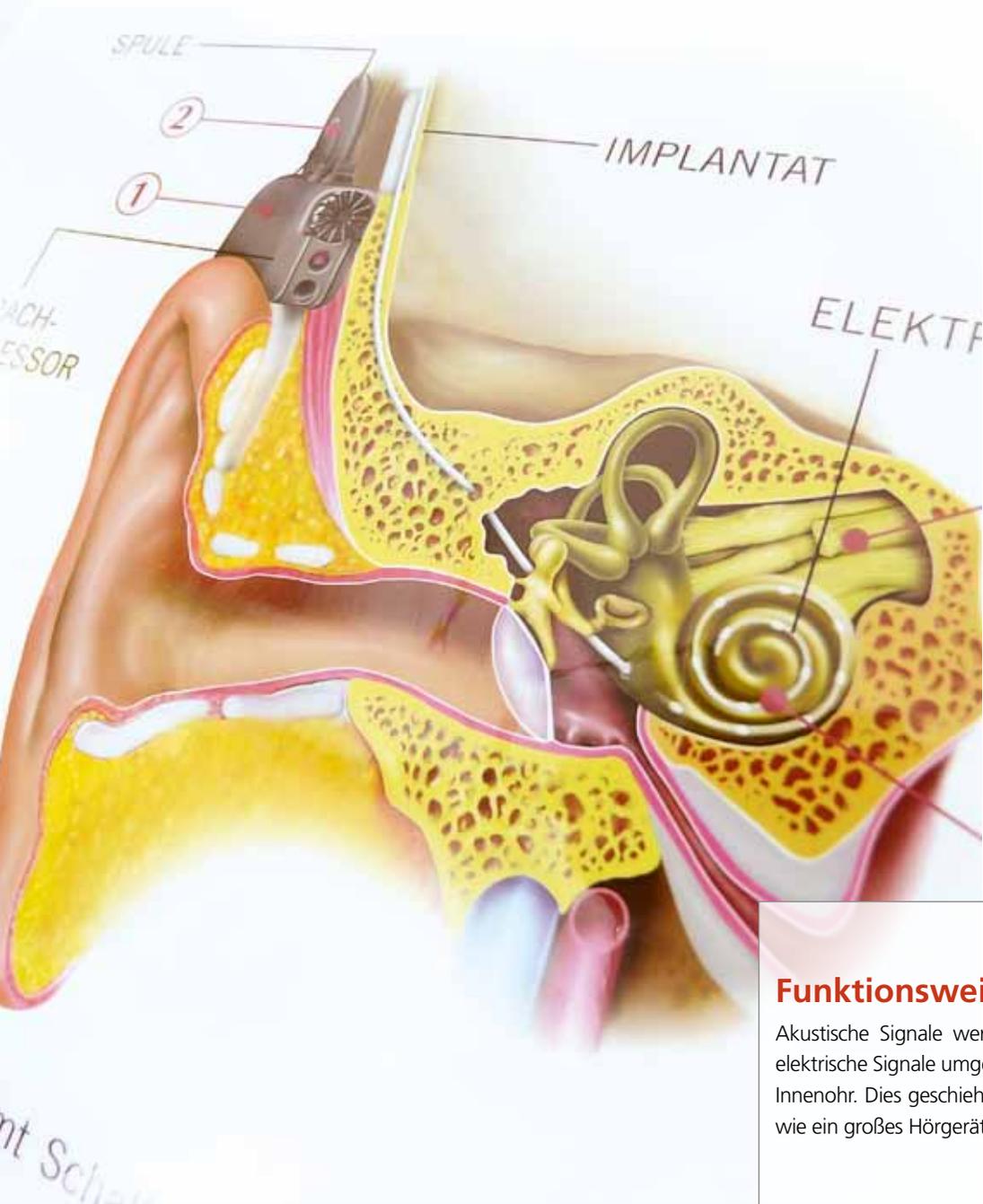
„Heute erfolgt die Implantation durch einen sehr kleinen Schnitt hinter dem Ohr. Das Implantatbett wird in den Schädelknochen gebohrt, und die Elektrode wird über das Mastoid (Warzenfortsatz) ins Mittelohr geführt“

Prof. Dr. Karl-Bernd Hüttenbrink

„Beim normalen Hören wird der Schall von der Ohrmuschel durch den Gehörgang auf das Trommelfell geleitet“, erklärt Dr. Ruth Lang-Roth, Ärztliche Leitung des Cochlear Implant Centrum Köln.

Das seit 2009 eingeführte flächendeckende Neugeborenenhörscreening trägt maßgeblich zur Früherkennung der hochgradig schwerhörigen Kinder bei. Durch die demographische Entwicklung und die zunehmende Lärmbelastung steigt aber auch die Anzahl der progredient ertaubten Erwachsenen stetig, die von einem Cochleaimplantat profitieren. Wurde in den ersten Jahren nur ein Ohr implantiert, wird die beidohrige (bilaterale) Versorgung zunehmend zum Regelfall.

„Dann schwingt das Trommelfell. Über die Gehörknöchelchenkette werden diese mechanischen Schwingungen an das flüssigkeitsgefüllte Innenohr weitergegeben, das die Form einer Schnecke hat und löst eine Wanderwelle aus“. Auf Lateinisch heißt Schnecke Cochlea – daher der Name des Implantats. In dieser Schnecke befinden sich die drei flüssigkeitsgefüllten Schneckengänge. Der mittlere Schneckengang, der Ductus cochlearis beinhaltet das Sinnesorgan mit den äußeren und inneren Haarsinneszellen.



Sie verfügen über kleine haarähnliche Fortsätze. Die Wanderwelle führt im Innenohr zu einem Verbiegen dieser Härchen an einer für die Frequenz typischen Stelle dieses Schneckengangs. So werden im Innenohr elektrische Reize ausgelöst. Die Frequenzen sind im Schnecken gang wie bei einer Klaviertastatur (Tonotopie) aufgereiht, die inneren Haarsinneszellen an der Schneckenbasis vermitteln einen hohen Ton, an der Schnecken spitze einen tiefen Ton.

Funktionsweise

Akustische Signale werden durch das Cochlear Implant in elektrische Signale umgewandelt und ersetzen so das defekte Innenohr. Dies geschieht über ein extern getragenes Teil, das wie ein großes Hörgerät hinter dem Ohr sitzt.

Diese Reize werden über den Hörnerv, den Hirnstamm zum Gehirn (Cortex) weiter transportiert. So funktioniert ein normales Gehör.

„Sind die empfindlichen Haarsinneszellen des Innenohres beschädigt, kann das Cochlea-Implantat helfen. Dann werden akustische Signale, wie zum Beispiel Musik oder Sprache, durch CI in elektrische Signale umgewandelt und ersetzen so das defekte Innenohr“, so Dr. Ruth Lang-Roth. Dies geschieht über ein extern getragenes Teil, das wie ein großes Hörgerät hinter dem Ohr sitzt. Es besteht aus einem Mikrophon und einem Sprachprozessor. Dort werden die akustischen Signale in digital kodierte elektrische Signale umgewandelt. Über eine Sendespule, die direkt auf der Kopf-



haut aufsitzt und durch einen Magnet hält, werden die Signale durch die intakte Haut an das Implantat weitergeleitet. Es wandelt die Signale in elektrische Impulse um und leitet sie an einen Elektrodenstrang weiter, der operativ in die Cochlea eingebracht wurde. „Die Hörnervenfasern werden so stimuliert – im Gehirn entsteht ein Höreindruck“, so Dr. Ruth Lang-Roth.

Die Implantation des CI wird stationär unter Vollnarkose durchgeführt. „Heute erfolgt die Implantation durch einen sehr kleinen Schnitt hinter dem Ohr. Das Implantatbett wird in den Schädelknochen gebohrt, und die Elektrode wird über das Mastoid (Warzenfortsatz) ins Mittelohr geführt“, erklärt Prof. Dr. Karl-Bernd Hüttenbrink, Direktor der Klinik und

Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde der Uniklinik Köln. Mit viel Erfahrung, räumlichem Vorstellungsvermögen und einer ruhigen Hand führt er die Operationen durch. Bereits während der OP überprüft er die Funktionsfähigkeit des Implantates und des Hörnervs.

Die erfolgreiche Operation ist zwar die Grundlage, aber trotzdem nur ein kleiner Baustein auf dem Weg zum Hören. Etwa 4-6 Wochen nach der Implantation, wenn die Wunde ausgeheilt ist, beginnt die Rehabilitation im CIK. „Ohne die interdisziplinäre Nachsorge von Medizinern, Pädagogen und Technikern, sowie natürlich die motivierte Mitarbeit des Patienten und der Eltern kann sich auf Dauer kein Hörerfolg einstellen. Auch der Umgang mit dem Implantat muss

gelernt sein“, sagt Dr. Barbara Streicher, Pädagogische Leitung des Cochlear Implant Centrums Köln.

Ziel dieser vernetzten Zusammenarbeit ist es, das Hörverhalten der Kinder hervorzulocken. Das gelingt durch engmaschige, therapeutische Begleitung. „Das Kind soll lernen, eine auditive Rückkopplungsschleife zu entwickeln – das heißt, sich selbst zu hören. Denn Kinder lernen nur sprechen, wenn Sie sich auch selbst hören können“, so Dr. Barbara Streicher.

„Außerdem muss das Gehirn lernen, die neuen Höreindrücke auszuwerten und Wörter und Sätze über dieses neue Hören wieder oder erstmalig zu verstehen. Das braucht Zeit.“ Ziel der Pädagogen ist es

hierbei, nach drei Jahren Begleitung im Hören, Sprechen und Lesen ähnliche Entwicklungsstufen vorweisen zu können, wie bei normal hörenden Kindern. Neben dieser individuellen Beratung achtet das Cochlear Implant Centrum Köln besonders darauf, den Kontakt über Jahre hinweg zu den Kindern wie auch zu den Eltern zu halten, beispielsweise mit Fortbildung zum aktuellen Stand der Therapie und Technik.

Intraoperative Radiotherapie bei Brustkrebs

Neue Therapiemöglichkeit
am Brustzentrum



Mit jährlich knapp 60.000 Neuerkrankungen ist Brustkrebs die häufigste Krebserkrankung bei Frauen in Deutschland – jede achte Frau erkrankt im Laufe ihres Lebens. Die Behandlung von Brustkrebs erfordert in den meisten Fällen einen lokalen operativen Eingriff gefolgt von einer Strahlenbehandlung. Oft kann die Brust heute dank moderner sogenannter onkoplastischer Operationstechniken verbunden mit einer hohen lokalen Sicherheit und einem sehr guten kosmetischen Ergebnis für die Patientinnen erhalten werden.

Die Strahlenbehandlung als integraler Bestandteil der brusterhaltenden Therapie wird nach der Operation eingesetzt, um eventuell noch im Gewebe vorhandene Tumorzellen abzutöten und damit das lokale Rückfallrisiko deutlich zu senken.

Bisher wurde sie vor allem nach der Operation als mehrwöchige Ganzbrustbestrahlung mit ergänzender Bestrahlung der ehemaligen Tumorregion (Boost) durchgeführt. Bei der jetzt in der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe in Kooperation mit der Klinik für Strahlenheilkunde der Uniklinik Köln neu eingesetzten intraoperativen Strahlentherapie wird das Tumorbett noch während der Operation, nach der Entfernung des Tumors, zielgenau bestrahlt. Hierdurch wird die lokale Si-

cherheit für die Patientinnen nochmals erhöht. Während des Eingriffs platziert der Operateur den Applikator mit der Strahlenquelle gezielt in das Tumorbett.

Dieser Bereich der Brust wird dann in Zusammenarbeit mit dem Strahlentherapeuten für etwa 15 bis 30 Minuten bestrahlt, um dort später ein erneutes Auftreten des Tumors (Rezidiv) zu verhindern. Umliegendes, gesundes Gewebe wird dabei geschont. Die Methode kann darüber hinaus auch dann eingesetzt werden, wenn der Krebs nach der brusterhaltenden Therapie an einer begrenzten Stelle wieder auftreten sollte (Lokalrezidiv).

Dies kann in individuellen Fällen die sonst notwendige Entfernung der Brust

vermeiden. Um die neue Methode wissenschaftlich kritisch zu begleiten, nimmt das Brustzentrum der Uniklinik Köln an internationalen TARGIT-Studien (TARGeted Intraoperative Radiation Therapy) teil. Hier wird unter anderem die gesamte Bestrahlung schon während der OP durchgeführt. Im Rahmen dieser Studien werden die Ergebnisse der konventionellen, mehrwöchigen externen Strahlentherapie mit der einmaligen, bis zu dreißigminütigen, intraoperativen Strahlentherapie verglichen.

An den Studien nehmen Wissenschaftler aus Deutschland, der Schweiz, Italien, Großbritannien, Dänemark, Norwegen, Polen, Kanada, Australien und den USA teil.



PD Dr. Stefan Krämer
Leiter des Brustzentrums



Das Brustzentrum der Uniklinik Köln ist darüber hinaus nationales Referenzzentrum für die zielgerichtete intraoperative Bestrahlung.

„Die Kombination aus der zielgerichteten intraoperativen Strahlenbehandlung und neu eingeführten onkoplastischen Operationstechniken verbessert die lokale Sicherheit der brusterhaltenden Therapie und erhöht die Lebensqualität verbunden mit exzellenten kosmetischen Ergebnissen für unsere Patientinnen“, so PD Dr. Stefan Krämer, Leiter des Brustzentrums der Uniklinik Köln. „Durch den Einsatz der zielgerichteten Teilbrustbe-

strahlung bereits während der brusterhaltend durchgeführten Operation kann die Dauer der klassischen Ganzbrustbestrahlung nach der Operation deutlich gesenkt werden und zukünftig bei bestimmten Patientinnen wahrscheinlich ganz entfallen.“ Die Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und das Brustzentrum erweitern somit das Spektrum der Erstbehandlung bei Brustkrebs für die Patientinnen der gesamten Region.

Die neue Methode wird bereits mehrfach pro Woche angewendet, um möglichst vielen Patientinnen des Brustzentrums der Uniklinik Köln die neue Technik mit ihren Vorteilen anzubieten. Im Rahmen der präoperativen Vorstellung der Patientinnen in der Brustsprechstunde und nach der Besprechung in der Tumorkonferenz klären die Ärzte vorab individuell für jede Patientin, ob die intraoperative Radiotherapie eine sinnvolle Behandlungsoption für sie darstellt.

Untersuchung mit Ultraschall

Die Ultraschalluntersuchung gehört neben Mammographie und MRT zu den wichtigsten Methoden zur Brustkrebsfrüherkennung und Operationsplanung.



„Unsere wichtigste Botschaft für Patientinnen lautet: Lassen Sie sich in zertifizierten Brustzentren behandeln. Diese bieten neueste und einheitlich hohe Standards mit größeren Heilungschancen für alle Patientinnen“

Prof. Dr. Nadia Harbeck

Patientinnentag Brustkrebs

Die große Zahl der Brustkrebserkrankungen treibt die Forschung auf diesem Gebiet schnell voran. Die Ergebnisse fließen, vor allem in Brustzentren, schnell in die Behandlung der Betroffenen ein. Um so viele Patientinnen wie möglich darüber zu informieren und zu unterstützen, veranstaltet das Brustzentrum der Uniklinik Köln gemeinsam mit anderen Brustzentren der Region einmal im Jahr einen Patientinnentag.

Ein willkommenes Angebot, denn immer wieder nutzen zahlreiche interessierte Besucher die geballte Expertise auf der Veranstaltung. „Unsere wichtigste Botschaft für Patientinnen lautet: Lassen

Sie sich in zertifizierten Brustzentren behandeln. Diese bieten neueste und einheitlich hohe Standards mit größeren Heilungschancen für alle Patientinnen“, so Prof. Dr. Nadia Harbeck, Leiterin des Brustzentrums. In Kurzvorträgen, Workshops und individuellen Beratungsgesprächen können sich die Patientinnen über neue Entwicklungen und Perspektiven zur Behandlung von Brustkrebs informieren.

Auch die sogenannten Lifestyle-Veränderungen durch Komplementärmedizin, Sport und Psychoonkologie, die jede erkrankte Frau aktiv in ihr Leben einbringen kann, werden an diesem Tag umfassend thematisiert.



Prof. Dr. Nadia Harbeck
Leiterin des Brustzentrums

Mehr Bewegungsfreiheit für Leukämie-Patienten



Neue Station für
Stammzelltransplantation
eröffnet



Eine erfolgversprechende Behandlungsmöglichkeit für Leukämie-Patienten ist die Transplantation von Stammzellen, auch Knochenmark-Transplantation genannt. Sie dient dazu, lebenswichtige Blutstammzellen zu ersetzen, die durch eine hoch dosierte Chemotherapie zuvor bewusst zerstört wurden. Sechs Wochen dauert die Behandlung. Die Patienten sind dabei stark abwehrgeschwächt und müssen vor Erregern aus der Luft besonders geschützt werden, weshalb sie bisher ihre speziell belüfteten Zimmer nicht verlassen durften.



» » „Unsere Patienten können sogar Spaziergänge auf den Fluren der Station unternehmen“

Prof. Dr. Michael Hallek

Auf der neuen Station für Stammzelltransplantation (KMT) im Bettenhaus der Uniklinik Köln ist das anders: Die transplantierten Patienten sind nicht mehr nur an ihr Zimmer gebunden, sondern sie können sich auf den Fluren der gesamten Station frei bewegen. Möglich wird dies durch eine aufwändige fünffache Belüftung für die gesamte KMT-Station, die nur über Schleusen betreten werden darf. Das System reinigt fünf Mal mehr Frischluft und führt sie wieder zu, als normalerweise nötig.

„Unsere Patienten können sogar Spaziergänge auf den Fluren der Station unternehmen“, sagt Prof. Dr. Michael Hallek, Direktor der Klinik I für Innere Medizin. „Wir sind sehr stolz darauf, auf dieser hochmodernen Station jährlich etwa 80 Patienten medizinische Spitzenversorgung bei maximaler Bewegungsfreiheit bieten zu können.“ Prof. Dr. Edgar Schömig, Vorstandsvorsitzender und Ärztlicher Direktor der Uniklinik Köln, ergänzt: „Die neue Station ist ein weiterer wichtiger Entwicklungsschritt, um dauerhaft die höchstmögliche Versorgungsqualität für unsere Patienten zu sichern.“

Jedes Zimmer wird über eine Schleuse betreten und verfügt über einen zum Flur gerichteten Luftstrom. Durch



diesen Überdruck auf der Station wird die Luft kontinuierlich nach außen getragen. Die neuen Räume bieten dabei alle Möglichkeiten einer intensiven Betreuung. Über einen Kabeltunnel können Infusionen auch vom Schleusenzimmer aus gewechselt werden. Vitaldaten werden über Monitore sowohl im Patientenzimmer als auch in der Schleuse eingesehen. Wird ein Patient verlegt, sind seine gespeicherten Daten über tragbare Monitore sofort in seinem neuen Zimmer verfügbar.

„Die bauliche Umsetzung war eine Herausforderung“, betont Dr. Peter Heinen, Geschäftsführer der medfacilities und verantwortlich für die Bauprojekte der Uniklinik Köln.

Neue Bewegungsfreiheit

Jedes Zimmer wird über eine Schleuse betreten und verfügt über einen zum Flur gerichteten Luftstrom.

„Es ist uns gelungen, ein besonders wohnliches Gestaltungskonzept in einem Intensivpflege-Umfeld umzusetzen.“ Die gesamte Ausstattung der Zimmer ist mit warmen Farben und Holz so gestaltet, dass sowohl eine einfache Desinfektion als auch eine wohnliche Atmosphäre sichergestellt sind. Das Gleiche gilt für den Aufenthaltsraum, in dem Angehörige empfangen werden können.

Das alles ist möglich, weil die Station auf der Ebene 4 des Bettenhauses direkt über dem Technikgeschoss eingerichtet wurde. „Nur so können wir die benötigten großen Luftmengen für die KMT bereitstellen“, erklärt Peter Heinen. Die neue zentrale Lage bietet weitere Vorteile: Durch die direkte Nähe zur anderen Intensivstation auf der gleichen Ebene können fachliche und personelle Synergien genutzt werden. Darüber hinaus ergeben sich durch die Lage kurze Wege zur Chirurgie und Radiologie. Intensivtherapie und Intermediate Care bilden so einen deutschlandweit einzigartigen, hochmodernen Komplex.



infoBOX

ETHIKVISITE AN DER UNIKLINIK KÖLN

Eine weitere Besonderheit auf einer Intensivstation der Uniklinik Köln ist die wöchentliche Ethikvisite auf der Internistischen Intensivstation 4B der Klinik I für Innere Medizin. Dort erfolgt die morgendliche Visite einmal pro Woche mit einem Team aus Medizinern, Pflegenden und Seelsorgern unter ausdrücklich ethischen Aspekten. Im Anschluss werden kritische Patientenfälle im kleinen Kreis ausführlicher besprochen. Häufig zu klärende Fragen sind dabei beispielsweise: Ist der Punkt einer sinnhaften Therapie überschritten? Sollte nicht besser auf ein palliatives Therapiekonzept umgestellt werden?

Hintergrund der Ethikvisite ist die Erfahrung aller Beteiligten, dass in der Intensivmedizin manchmal die Gefahr besteht, dass der Patient mit seinen verbliebenen Ressourcen, trotz guter Kommunikation zwischen den Berufsgruppen, aus dem Blick zu geraten droht. Durch die Visite wird das auf der Station

etablierte und bewährte Instrument der Ethischen Fallbesprechung aber keineswegs abgelöst, sondern vielmehr ergänzt. Häufig werden solche interdisziplinären Gespräche durch die Ethikvisite sogar verstärkt initiiert.

Die Idee zu der Visite entstand im sechsmal jährlich tagenden Ethik-Arbeitskreis der Station 4B. Vor allem die Patienten profitieren davon, denn durch die zusätzliche regelmäßige Reflexionsebene werden ihre Interessen nochmals ganz bewusst genauer in den Blick genommen. Und auch das Stationsteam gewinnt: Das Gefühl und Wissen, in einem reflektierten Austausch miteinander zu stehen, stärkt das Gefühl, der großen Verantwortung auf einer solchen Intensivstation auch gerecht zu werden.

Mehr Flexibilität bei der Arbeitszeit



Weiterentwicklung des
Personaleinsatzes in der
Intensivpflege

In der Versorgungskette von schwerstverletzten und kritisch erkrankten Patienten sind die Intensivstationen ein wichtiger Baustein und dies insbesondere in einer Universitätsklinik, die Patientenversorgung auf höchstem Niveau anbietet.

Die Krankenpflegekräfte der Intensivstationen spielen dabei im Behandlungsteam eine wichtige Rolle. Ohne gut ausgebildete Pflegekräfte ist eine Versorgung auf universitärem Spitzenniveau nicht denkbar. Um eine kontinuierliche Patientenversorgung sicherstellen zu können, ist der Personaleinsatz in der Intensivpflege im Jahr 2010 mit dem Instrument des Flexiblen Mitarbeiterpools weiterentwickelt worden.

» Mitarbeiter durch mehr Flexibilität halten und gewinnen!

Krankheitsbedingte Personalausfälle wurden in der Vergangenheit in erster Linie in der Art kompensiert, dass Mitarbeiter an eigentlich dienstfreien Tagen einen außerplanmäßigen Dienst übernommen haben. Mitarbeiter können dann vor Schwierigkeiten gestellt sein, dienstliche und private Belange zu vereinbaren. Aus dem Strategieprozess „Universitätsmedizin Köln 2015“ leitet sich darüber hinaus der Auftrag ab, Projekte zu entwickeln, die zu einer Steigerung der Attraktivität als Arbeitgeber führen.

Es ist nachgewiesen, dass vor allem die Arbeitszeitgestaltung einen großen Einfluss auf die Mitarbeiterzufriedenheit hat. Im Pflegedienst sind in erster Linie weibliche Beschäftigte tätig. Für sie ist

es oft schwer, Berufs- und Familienleben miteinander zu vereinbaren. Mit der Einrichtung des Mitarbeiterpools in der Intensivpflege konnte sowohl das Personalausfallmanagement optimiert werden, als auch eine Verbesserung der Vereinbarkeit von Berufs- und Familienleben erreicht werden.

Der Entwicklung des Flexiblen Mitarbeiterpools liegt folgende Idee zu Grunde: den Beschäftigten werden individuelle Arbeitszeitvereinbarungen angeboten, wenn sie sich im Gegenzug bereit erklären, flexibel in verschiedenen stationären Bereichen eingesetzt zu werden. „Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter können die Art und Anzahl der Dienste frei festlegen. Dies wird in einer Nebenabrede zum Arbeitsvertrag verein-

bart“, so Vera Lux, Pflegedirektorin der Uniklinik Köln. So besteht zum Beispiel die Möglichkeit, die Anzahl bestimmter Dienste, wie Nachtdienste oder den Einsatz am Wochenende, individuell zu vereinbaren. Darüber hinaus ist es möglich, mit den Arbeitszeiten auch von den Regeldienstzeiten abzuweichen. Durch einen Beschluss des Vorstandes wurden hierfür im Jahr 2010 neue Vollzeitstellen im Pflegedienst geschaffen, ermöglicht durch das Strukturpaket 2009 (§4 Absatz 10 KHEntgG).



Vera Lux
Pflegedirektorin der Uniklinik Köln



Flexibler Mitarbeiterpool

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter können die Art und Anzahl der Dienste frei festlegen. Dies wird in einer Nebenabrede zum Arbeitsvertrag vereinbart.

Dies ist vor allem für berufstätige Eltern interessant, die Berufs- und Familienleben miteinander verbinden müssen. Diese können zum Beispiel Arbeitszeiten von 9:00 bis 13:00 Uhr vereinbaren, was die Möglichkeit eröffnet, die Betreuungsangebote für Kinder besser mit der eigenen Arbeitszeit zu koordinieren. Damit wurde ein neuer Weg beschritten, der die Vereinbarkeit von Berufs- und Familienleben gerade für Eltern verbessert, wie Vera Lux beschreibt: „Durch den Flexiblen Mitarbeiterpool gewinnen die Mitarbeiter neue Planungssicherheit. So gelingt es uns, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu gewinnen, die sonst nicht arbeiten könnten, weil es ihre privaten Verpflichtungen – sei es die Betreuung von Kindern oder die Versorgung kranker Angehöriger – nicht zulassen würden.“



Unter Berücksichtigung der individuellen Absprachen wird ein gesonderter Dienstplan für die Mitarbeiter erstellt. Treten Personalausfälle auf, so kann über diesen Dienstplan eingesehen werden, welche Pflegekräfte des Mitarbeiterpools an diesem Tag zur Verfügung stehen, um den Ausfall zu kompensieren.

Stehen darüber hinaus weitere Pflegekräfte des Mitarbeiterpools zur Verfügung, das heißt die Ausfälle sind kompensiert, so können die Mitarbeiter in Bereichen zum Einsatz gebracht werden, in denen der Versorgungsbedarf der Patienten besonders hoch ist und so ihre Kollegen entlasten. Um die Mitarbeiter für die Einsätze in verschiedenen Bereichen zu qualifizieren, wurde auf der Grundlage von Einarbeitungskonzepten

der Qualifizierungsbedarf ermittelt und jeder Mitarbeiter individuell geschult.

Der Flexible Mitarbeiterpool als neues Instrument des Personaleinsatzes wird unter den regulär Beschäftigten wie auch unter den Beschäftigten des Pools in Zukunft evaluiert. Erste Rückmeldungen der Beschäftigten in den regulären Teams auf den Stationen zeigen, dass durch diese Art des Personaleinsatzes eine Verbesserung des Ausfallmanagements erreicht wurde. Auch die Beschäftigten im Mitarbeiterpool geben eine hohe Arbeitszufriedenheit an.



„Die ersten Erfahrungen zeigen uns, dass wir mit dem neuen Modell einerseits qualifiziertes Personal im Haus halten können und andererseits erfahrene Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen nach einer Auszeit wieder schneller in den Beruf einsteigen können“

Vera Lux

Einfühlsamkeit gewinnt



Ganzheitliche Kinder- und
Jugendmedizin



Nach dem Medizin-Studium in Mainz, dem ärztlichen Praktikum und seiner Tätigkeit als Wissenschaftlicher Assistent im Zentrum für Kinderheilkunde der Universität Giessen, wechselte Prof. Dr. Jörg Dötsch 1998 an die Klinik für Kinder und Jugendliche des Universitätsklinikums Erlangen. Dort habilitierte er im Jahr 2000 im Fach Kinderheilkunde. 2003 wurde er zum Leitenden Oberarzt und stellvertretenden Direktor ernannt. Anfang April 2010 folgte der Ruf an die Uniklinik Köln.

Prof. Dr. Jörg Dötsch

Direktor der Klinik und Poliklinik für
Kinder- und Jugendmedizin



Kinder- und Jugendärzte brauchen ganz besondere Eigenschaften, denn sie haben nicht nur einen Patienten, sondern drei: das Kind und seine Eltern. Aber auch die enormen Entwicklungsunterschiede – vom Säugling bis zum jungen Erwachsenen – bergen große Herausforderungen. Genau das reizt Prof. Dr. Jörg Dötsch, den neuen Direktor der Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, an seinem Beruf: „Als Kinder- und Jugendarzt kann ich einen Menschen vom Beginn seines Lebens als Neugeborenes bis hin zur Entwicklung einer eigenen Persönlichkeit begleiten“, erklärt Prof. Dötsch. „So etwas gibt es in keinem anderen Fach.“

Die Spezialgebiete des mehrfach ausgezeichneten Wissenschaftlers sind

Nierenerkrankungen, Erkrankungen von Neugeborenen und Störungen der Hormone, das heißt der körpereigenen Botenstoffe. „Gemeinsam mit meinen Kollegen möchte ich weiterhin die exzellente, ganzheitliche Behandlung der jungen Patienten sicherstellen“, so der Mediziner zu seiner neuen Aufgabe. Die Zukunft der Forschung an der Kinder- und Jugendklinik hat Prof. Dötsch ebenfalls fest im Blick. Neue Medikamente und Therapieverfahren sollen gründlich auf ihre Wirksamkeit und Sicherheit getestet werden, da Kinder diese anders verarbeiten als Erwachsene. Viele ihrer Körperfunktionen entwickeln sich noch und unterliegen daher einem ständigen Wandel. Im Verbund mit Ärzten und Wissenschaftlern der anderen Abteilungen der Uniklinik Köln

sollen außerdem Erkrankungen in der frühen Kindheit, die später zu Zivilisationskrankheiten wie Diabetes, Bluthochdruck und Übergewicht beitragen, und deren Behandlungsmöglichkeiten erforscht werden. „Neben Ursachen wie Vererbung und falschem Verhalten kann zum Beispiel ein zu niedriges oder zu hohes Geburtsgewicht spätere Krankheiten begünstigen“, erklärt Prof. Dötsch.



„Als Kinder- und Jugendarzt kann ich einen Menschen vom Beginn seines Lebens als Neugeborenes bis hin zur Entwicklung einer eigenen Persönlichkeit begleiten. So etwas gibt es in keinem anderen Fach.“

Prof. Dr. Jörg Dötsch

Gezielte Hilfe zur Selbsthilfe

} Uniklinik Köln –
Selbsthilfefreundliches
Krankenhaus



Als einziges Krankenhaus in Köln und erste Universitätsklinik in Nordrhein-Westfalen hat die Uniklinik Köln Ende 2010 die Kooperationsvereinbarung „Selbsthilfefreundliches Krankenhaus“ mit der Agentur für Selbsthilfefreundlichkeit Nordrhein-Westfalen unterzeichnet.

Durch die Vereinbarung wurde formal dokumentiert, was zwischen dem Paritätischen Gesamtverband, der Selbsthilfekontaktstelle Köln und dem Zentralen Patientenmanagement der Uniklinik Köln bereits auf den Weg gebracht wurde. Insgesamt wurde die Uniklinik Köln an acht Qualitätskriterien gemessen, die Voraussetzung für den Kooperationsvertrag waren. Es werden Infrastruktur und Räume für die Treffen der Selbsthilfegruppen bereitgestellt und Pa-



tienten regelmäßig darüber informiert. Die Öffentlichkeitsarbeit für Patientenveranstaltungen wurde durch eine eigene Internetseite und einen neuen Schaukasten intensiviert. Durch den regelmäßigen Informations- und Erfahrungsaustausch sowie die Mitwirkung der Gruppen bei Qualitätszirkeln und Weiterbildungsmaßnahmen erhalten die Kliniken wertvolle Anregungen. Vertreter der Uniklinik Köln sind regelmäßig zu Fachtagungen und Veranstaltungen der Selbsthilfe eingeladen.

Patrick Bornkamp, neuer Selbsthilfebeauftragter der Uniklinik Köln, hat eine Bestandsaufnahme der bereits aktiven Selbsthilfegruppen initiiert. Zukünftig wird er sie bei ihrer Arbeit unterstützen und ist erste Anlaufstelle. Der

studierte Pädagoge bündelt Kontakte und hilft den einzelnen Abteilungen dabei, die Idee der Selbsthilfefreundlichkeit im Arbeitsalltag umzusetzen. „Es bestehen auch Überlegungen zu einer gemeinsamen Veranstaltung der Selbsthilfe-Kontaktstelle Köln mit dem Selbsthilfebeauftragten und bereits etablierten Selbsthilfegruppen an der Uniklinik Köln“, so Martina Höhn-Beste, Gesamtleitung des Zentralen Patientenmanagements, welche die Vereinbarung maßgeblich vorangetrieben hat.

Die Zusammenarbeit bietet viele Vorteile: Die Vermittlung zu den jeweiligen Selbsthilfegruppen unterstützt im Rahmen des Versorgungsmanagements gerade auch ambulante Patienten. Von der psychosozialen Entlastung profitieren Patienten,



„Für die Selbsthilfegruppen ist die systematischere Zusammenarbeit eine entscheidende Unterstützung bei ihrer Arbeit. Sie ist zugleich Anerkennung und Wertschätzung“

Prof. Dr. Edgar Schömig

Angehörige und patientennahe professionelle Helfer. Die Betroffenen können die Erfahrung von Menschen mit gleichen Erlebnissen nutzen und sich austauschen. Die beteiligten Berufsgruppen wissen zu schätzen, dass Behandlungserfolge und Lebensqualität von Patienten bereits in der Klinik durch Selbsthilfegruppen gefördert und verbessert werden können. „Für die Selbsthilfegruppen ist die systematischere Zusammenarbeit eine entscheidende Unterstützung bei ihrer Arbeit. Sie ist zugleich Anerkennung und

Wertschätzung“, betonte Prof. Dr. Edgar Schömig, Vorstandsvorsitzender und Ärztlicher Direktor der Uniklinik Köln, bei der Unterzeichnung. Gemeinsames Ziel aller Beteiligten sei es, die patientenorientierte Gesundheitsversorgung im Rahmen der Hochschulmedizin der Uniklinik Köln im engen Austausch mit der Selbsthilfe-Kontaktstelle Köln und der Agentur Selbsthilfefreundlichkeit NRW weiter zu verbessern.

Grünes Ziel

Uniklinik Köln setzt auf umweltfreundliche Technologien



Raus aus der Nische: Umwelt- und Klimaschutz sind längst in den Fokus der breiten Öffentlichkeit gerückt und gehören auch auf die Agenda moderner Krankenhäuser. Als zukunftsorientierter Standort für Forschung, Lehre und Krankenversorgung mit Blick auf die Gesundheit der Menschen, stellt sich die Uniklinik Köln im Rahmen vieler Projekte auch ihrer ökologischen Verantwortung.



Ein Beispiel dafür ist das modular aufgebaute Blockheizkraftwerk, das Anfang April in der Uniklinik Köln ans Netz gegangen ist. Es deckt einen Teil des Energie-Grundbedarfes für die rund 1.200 Betten. Die Anlage, mit der gleichzeitig Strom, Wärme und – bei Bedarf – Kälte erzeugt wird, besteht aus drei gasbetriebenen Modulen.

„Die hocheffiziente und umweltfreundliche Technologie sorgt dafür, dass tonnenweise klimabelastendes Kohlendioxid weniger produziert wird“, erklärt Günter Zwilling, Kaufmännischer Direktor der Uniklinik Köln. „Überdies senkt die Anlage mit rund 6,6 Megawatt

Gesamtleistung auch unsere jährlichen Kosten um etwa eine Million Euro.“

Die drei gasgetriebenen Module des Blockheizkraftwerks treiben Generatoren an und erzeugen dadurch Strom. Die umfangreiche Abwärme der Gasmotoren wird über Wärmetauscher zurückgewonnen und weiter verwendet. Besteht im Sommer ein erhöhter Bedarf an Kälte für die Klimaanlage, wandelt ein Absorber die Wärme in Kälte um. Realisiert wurde der Aufbau und Anschluss der Anlage vom Tochterunternehmen medfacilities.



„Die hocheffiziente und umweltfreundliche Technologie sorgt dafür, dass tonnenweise klimabelastendes Kohlendioxid weniger produziert wird“

Günter Zwilling,
Kaufmännischer Direktor

Raum zum selbständigen Lernen und Üben

Neues Studierendenhaus
eröffnet



Im Juni konnte die Medizinische Fakultät der Universität zu Köln das neue Studierendenhaus offiziell in Betrieb nehmen. Neben Büros für den Vorstand der Uniklinik Köln sowie zuarbeitende Abteilungen beherbergt das neue Gebäude vor allem das neue Kölner interprofessionelle Skillslab und Simulationszentrum (KISS) sowie ein Studierenden-Café mit Fachschaftsraum.

Im KISS lernen Studierende den direkten Umgang mit dem Patienten und damit verbundene technische Fähigkeiten (Skills) – zum Beispiel Reanimation, Blutentnahme und chirurgisches Nähen. Das neue Skillslab bietet Patientenzimmer zum Üben einzelner Fertigkeiten in realistischer Umgebung. Hierfür sind



die Übungsstationen originalgetreu ausgestattet. Zwischen den einzelnen Räumen befinden sich Besprechungszimmer, die über Spiegelscheiben Einblick in die Übungsräume geben. Über Kameras und Mikrofone können außerdem einzelne Übungen aufgezeichnet werden, um so den Lernprozess nach neuesten wissenschaftlichen Gesichtspunkten zu fördern.

Desweiteren bietet das neue Haus Trainingsmöglichkeiten an verschiedenen Übungsmodellen (Puppen). Zum Erlernen der Anamnese und der Gesprächsführung zwischen Patient und Arzt stehen speziell geschulte Schauspieler zur Verfügung, die Patienten mimen. Eine weitere Besonderheit stellt der Notfalltrakt dar. Von der Krankenwagenanfahrt

bis hin zur Narkose-Einleitung und dem Transport in den Operationsaal kann die gesamte Rettungskette nachempfunden werden. Um eine weitgehend realitätsnahe Simulation zu ermöglichen, besitzt das KISS modernste Simulationsmodelle und aktuelles technisches Equipment.

Der Rektor der Universität zu Köln, Prof. Dr. Axel Freimuth, betonte bei der Eröffnung, wie wichtig eine gute Ausbildung im Fach Medizin sei und dass dafür exzellente Bedingungen notwendig seien.

Außerdem ging er auf die Verwendung von Studiengebühren für den Bau des Gebäudes ein: „Das Studierendehaus ist ein gutes Beispiel, wie die Beiträge für die Studierenden verwendet wer-

den können.“ Als „Offensive für die akademische Lehre“ beschrieb Prof. Dr. Joachim Klosterkötter, Dekan der Medizinischen Fakultät, die Einführung des Kölner Modellstudiengangs Humanmedizin 2003 und die gleichzeitige Einrichtung des Kölner interprofessionellen Skillslab und Simulationszentrums (KISS). Mit dem Umzug in das neue Studierendehaus werde dieses Angebot des praktischen Lernens aufgewertet und gehöre so zu den etablierten Lehrangeboten der Medizinischen Fakultät.

Prof. Dr. Edgar Schömig, Vorstandsvorsitzender und Ärztlicher Direktor der Uniklinik Köln, betonte die Bedeutung der medizinischen Ausbildung für die Uniklinik Köln: „Wir als Uniklinik Köln haben ein strategisches Interesse

darin, eine gute medizinische Ausbildung zu bieten. So schaffen wir uns quasi eine Ressource für die Zukunft. Die Studierenden von heute sind die Assistenzärzte von morgen und die Oberärzte von übermorgen.“

Das neue Studierendehaus ist in kürzester Zeit entstanden. Von den ersten Planungen bis zum Einzug der ersten Nutzer vergingen nur 18 Monate. Für die Bauplanung, die Ausführung sowie die Finanzierung war die medfacilities, ein Tochterunternehmen der Uniklinik Köln, verantwortlich.

Start im Arztkittel

Studierende feiern erste
„White Coat Ceremony“

Der Weg in den Arztberuf ist kein leichter – zahlreiche Herausforderungen und Prüfungen warten darauf, bewältigt zu werden. Nach erfolgreich bestandenem Physikum sind 153 Studierende der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln im Oktober 2010 erstmals offiziell mit Urkunde und weißem Kittel im klinischen Studienabschnitt an der Uniklinik Köln begrüßt worden.

Studierende in Köln

Etwa 3.300 junge Menschen werden an der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln und der Uniklinik Köln ausgebildet, um später als Mediziner, Zahnmediziner oder Neurowissenschaftler zu arbeiten.



Auf der ersten „White Coat Ceremony“ in Köln gratulierten Prof. Dr. Joachim Klosterkötter, Prof. Dr. Edgar Schömig, Prof. Dr. Gabriele Pfitzer, Prof. Dr. Klaus Lehmann und Prof. Dr. Mats Paulsson den Studierenden und halfen jedem persönlich in den ersten eigenen Arztkittel. Vorbild für die vom Studiendekanat organisierte Feier war eine ähnliche Zeremonie an amerikanischen Elite-Universitäten wie Stanford oder Harvard. Die Studierenden hatten sich die feierliche, symbolische Geste einer „White Coat Ceremony“ auch für ihr Studium in Köln gewünscht.

„Die ärztliche Berufskleidung dient als Zeichen der Anerkennung für die bereits erlangte Reife, und die Feier setzt ein Zeichen für den Stellenwert

der akademischen Lehre“, sagte Dekan Prof. Klosterkötter.

Der Vorstandsvorsitzende und Ärztliche Direktor der Uniklinik Köln, Prof. Schömig, ergänzte: „Ich begrüße die Studierenden im Klinikum und wünsche ihnen viel Erfolg. Sie haben den – für mich persönlich – schönsten Beruf gewählt, und ich hoffe, dass sie bei uns weiter zu wissenschaftlich kritischen und menschlich einfühlsamen Ärzten heranreifen.“ Dass mit dem weißen Kittel nicht nur Lob und Ansehen, sondern auch große Verantwortung verbunden ist, betonte Studiendekan Prof. Lehmann am Ende der zweistündigen Veranstaltung.



„Die ärztliche Berufskleidung dient als Zeichen der Anerkennung für die bereits erlangte Reife.“

Prof. Dr. Klosterkötter
Dekan



Impressum



Universitätsklinikum Köln (AÖR)
Kerpener Str. 62
50937 Köln
Telefon: 0221 478-0
Telefax: 0221 478-4095
pressestelle@uk-koeln.de
www.uk-koeln.de

Herausgeber

Prof. Dr. Edgar Schömig
Vorstandsvorsitzender und Ärztlicher Direktor
Universitätsklinikum Köln (AÖR)

Timo Mügge
Leiter Unternehmenskommunikation
Universitätsklinikum Köln (AÖR)

Redaktion

Anja Schattschneider
Christoph Wanko
Stabsabteilung Unternehmenskommunikation
Universitätsklinikum Köln (AÖR)

Fotografie/Illustration

Dorothea Hensen
KaPe Schmidt DGPh
Michael Wodak
Petra Kleinwächter
MedizinFotoKöln (MFK)

PD Dr. Christian Reinhardt
gmp generalplanungsgesellschaft mbH

Konzeption und Gestaltung

Azita Kley-Khatibi
MedizinFotoKöln (MFK)

Auflage

2.000



