

# AUS WISSEN WIRD GESUNDHEIT

Prof. Christine M. Freitag und Prof. Andreas Reif hier in ihrem Speziallabor zur Zellkulturforschung, in dem sie u.a. Ursachen des ADHS finden wollen.



## Forschung für noch bessere Medizin

Das Universitätsklinikum erzielt beachtliche Erfolge.

**DAS MAGAZIN DES UNIVERSITÄTSKLINIKUMS FRANKFURT**  
Ausgabe 02/2015

- S. 03** Einmalige Prototypen und Techniken verbessern Gallenwegsendskopie deutlich
- S. 05** Herzmedizin: lebenswichtige Erkenntnisse
- S. 06** Motor der Blutstammzellteilung gefunden
- S. 11** Entlastung bei Prostataproblemen
- S. 13** Erstes Epilepsiezentrum in Südhessen
- S. 14** Schlaganfall über der Sahara in Frankfurt behandelt
- S. 15** Vermeidung von Medikationsfehlern
- S. 16** Termin für Krebspatienten nach nur einem Tag
- S. 19** Prof. Friedrich-Rust im Gespräch über die Arbeit der Zentralen Endoskopie
- S. 20** Interview mit Institutsdirektor Prof. Kempf

# FORSCHUNG FÜR NOCH BESSERE MEDIZIN



Grundlagenforschung am Universitätsklinikum findet häufig in den modernen Laboren des Hauses statt.

Sie sind hier nicht nur in einem Krankenhaus.  
Sie sind in einer Universitätsklinik.

Eine Universitätsklinik macht, was ein Krankenhaus auch macht – Patienten behandeln und heilen. Sie macht aber noch weit mehr – sie forscht, sie lehrt. Klinik und Universität, Krankenversorgung, Forschung und Lehre finden hier zusammen.

Es gibt solche Kliniken noch gar nicht so lange, erst seit etwa 200 Jahren. Die Medizin gibt es schon viel länger, kuriert wurde schon immer. Aber eine erfolgreiche, zuverlässige Behandlung gibt es eben auch erst, seit die wissenschaftliche Methode und die Patientenversorgung unter ein Dach kamen: das Dach der Universitätsklinik.

Berichte darüber, was sich bei uns aktuell in der Forschung tut, sind in dieser Ausgabe der „Wissen wird“ versammelt. Wir haben viele ausgezeichnete Forscherinnen und Forscher bei uns, deren Erfolge und Projekte dazu beitragen, dass die Frankfurter Universitätsmedizin heute einen hervorragenden wissenschaftlichen Ruf genießt. Etliche Kolleginnen und Kollegen sind darüber hinaus in der Gesundheitspolitik engagiert und sorgen so dafür, dass bei politischen Entscheidungen auch wissenschaftlicher Sachverstand waltet.

Wissenschaft mit Signalwirkung – das hat in Frankfurt Tradition. Schon die Gründung unserer Universität als sich selbst tragende Stiftungsuniversität im Jahre 1914 war ein Politikum. Und groß war auch die wissenschaftliche Strahlkraft, die unsere Fakultät gleich zu Beginn entwickelte. Ludwig Edinger, Gustav Emden, Karl Herxheimer, Kurt Goldstein – es lohnt sich, diese Namen nachzuschlagen. Sie haben Geschichte geschrieben. Vielleicht stoßen Sie auf dem Campus ja auch auf die eine oder andere der Stelen, die wir errichtet haben, um einige unserer großen Wissenschaftler zu ehren. Da können Sie die Geschichten lesen. Es sind viele jüdische Geschichten darunter.

Alle überstrahlt freilich Paul Ehrlich, der Nobelpreisträger, der Gründungsordinarius für Pharmakologie und experimentelle

Therapie, der Erfinder der zielgenauen medikamentösen Therapien. Sein Todestag jährt sich dieses Jahr zum hundertsten Mal, wir werden das gebührend feiern.

Auch an diesen Forscherpersönlichkeiten und ihren Erfolgen müssen wir uns heute messen lassen. Die furchtbare Personal- und Forschungspolitik des Nationalsozialismus hat unsere – und nicht nur unsere – Fakultät sehr rasch und sehr nachhaltig in die wissenschaftliche Mediokrität gestürzt. Der Weg hinaus aus dem Mittelmaß war mühsam und steil. Gute Leute braucht es, ihn zu gehen, die muss man haben, die muss man gewinnen, die muss man halten können. Denn exzellente Forschung, das vergisst man gerne, macht sich nicht von selbst. Sie braucht hervorragende Forscherinnen und Forscher und ebenso exzellente Rahmenbedingungen.

Wir hoffen, dass diese Ausgabe der „Wissen wird“ Sie davon überzeugt, dass hier bei uns in Frankfurt kluge Leute mit Erfolg an wichtigen Dingen arbeiten, und dass es nicht nur voran, sondern auch aufwärts geht.

Prof. Josef Pfeilschifter  
Dekan

Prof. Thomas Klingebiel  
Prodekan

## IMPRESSUM

Herausgeber:  
Der Vorstand des Universitätsklinikums Frankfurt

Konzept, Redaktion, Realisierung:  
Gloria Mundi GmbH, Frankfurt  
Ricarda Wessinghage, Stabsstelle Recht, Öffentlichkeits- und Pressearbeit (RÖP)

Bezugsadresse:  
Universitätsklinikum Frankfurt  
Stabsstelle Recht, Öffentlichkeits- und Pressearbeit,  
Theodor-Stern-Kai 7, 60590 Frankfurt,  
E-Mail: doreen.wedra@kgu.de

Fotos:  
www.klauswaeldele.de (1), UCT (2), Jcart1534 (5), Torsten Arndt (7), RÖP (12, 13, 18)  
und privat.



# EINMALIGE PROTOTYPEN UND TECHNIKEN VERBESSERN GALLENWEGSENDOSKOPIE DEUTLICH

In hochrangig publizierten Studien belegt die in der Gallenwegsendoskopie deutschlandweit führende Zentralendoskopie des Universitätsklinikums Frankfurt die große Wirksamkeit zweier hier neu entwickelter Methoden. Schwerwiegende Erkrankungen und komplexe Tumorleiden des Gallentrakts können wesentlich besser und schonender behandelt werden.

Gallensteine, wie sie auf diesem Bild zu sehen sind, können den Gallenwegstrakt verschließen. Verstopfungen führen dann zu einem Rückstau der Gallenflüssigkeit in die Leber, was zu Schmerzen, einer eitrigen Infektion oder einer Blutvergiftung führen kann.



Prof. Stefan Zeuzem ist Direktor der Medizinischen Klinik 1.

Insgesamt leiden in Deutschland über neun Millionen Menschen an Tumor- oder Steinerkrankungen der Gallenwege. Die Gallenwege in der Leber und die Gallenblase fließen in den Gallenhauptgang zusammen, der in den Zwölffingerdarm mündet. An diesem Übergang zum Darm ist der Gallengang durch einen Schließmuskel, die sogenannte Papille, verschlossen. Im gesamten Gallenwegstrakt kann es zu einem Verschluss kommen, etwa durch Gallensteine oder Tumore. Verstopfungen führen dann zu einem Rückstau der Gallenflüssigkeit in die Leber, was zu Schmerzen, einer eitrigen Infektion oder einer Blutvergiftung führen kann. Am Universitätsklinikum Frankfurt wurden nun zwei weltweit einmalige endoskopische Methoden entscheidend weiterentwickelt, die die Diagnose und Therapie solcher Leiden ganz deutlich verbessern.

## FRANKFURTER PROTOTYP UND EIN NEUES ALTERNATIVVERFAHREN

Standard in der endoskopischen Behandlung von Gallenwegserkrankungen ist die Röntgendarstellung der Gallenwege mit Hilfe von Kontrastmitteln. Allerdings gelingt damit nur eine indirekte Abbildung der Gallenwege im Röntgenbild. Eine direkte Visualisierung wird erreicht mit der Endoskopie der Gallenwege, die sogenannte Cholangioskopie bzw. Gallengangsspiegelung. Solche Geräte werden auf dem anatomisch vorgegebenen Weg durch Hals und Magen in den Zwölffingerdarm vorgeschoben, wo sie an der Papille entgegen dem Gallenfluss – also retrograd – in das Gallengangssystem eingeführt werden. Bisher werden überwiegend sogenannte fiberoptische Cholangioskope eingesetzt, die allerdings eine sehr niedrige optische Auflösung haben. Gemeinsam mit der Firma Olympus in Tokio hat das Universitätsklinikum dieses Verfahren jetzt in einem hochauflösenden Prototyp-Videoendoskop weiterentwickelt, das einmalig hier im Einsatz ist. Das ‚Olympus CHF-Y next generation‘ vereinfacht die Gallengangsspiegelung ganz

erheblich und reduziert die Untersuchungszeit. Mit dem Prototyp-Cholangioskop konnten der Schließmuskel vom Darm zum Gallengang in 97 Prozent der Fälle passiert und der Zielbereich in 86 Prozent erreicht werden. Das sind wesentlich bessere Werte als bei herkömmlichen Ansätzen. Die Untersuchungszeit ist spürbar kürzer und die Komplikationsrate konnte wesentlich reduziert werden. Besonders hilfreich ist die hohe optische Qualität des Geräts, was eine bessere diagnostische Aussage erlaubt.

Sollte einmal eine konventionelle Darstellung nicht möglich sein, da der endoskopische Zugang nicht gelingt, bietet die



PD Dr. Jörg Albert ist Leiter der Zentralen Endoskopie und entscheidend an der Entwicklung der hier vorgestellten neuen Methoden beteiligt.

Zentralendoskopie in Frankfurt ebenfalls eine Alternative an. Bei der sogenannten Rendezvous-Methodik kommt dem retrograden Endoskop ein Instrument aus entgegengesetzter Richtung zu Hilfe, das in der Regel über einen künstlichen Zugang durch die Haut eingeführt wird. Eine weitere Frankfurter Alternative: Soll ein Hautschnitt vermieden werden, kann der Rendezvous-Zugang auch ultraschallgesteuert durch Hals und Darm oder Magen erfolgen.

## EINE DER MODERNSTEN ENDOSKOPIEABTEILUNGEN DEUTSCHLANDS

Mit dem Umzug der zentralen Endoskopieabteilung des Universitätsklinikums in das Haupthaus vor wenigen Monaten konnte die modernste endoskopische Ausstattung in Operationsräumen installiert werden, die höchsten Ansprüchen gerecht werden. Es wird das gesamte Spektrum der diagnostischen und interventionellen Endoskopie in einem großzügigen und patientenfreundlichen Ambiente angeboten. Die Arbeitsgemeinschaft ‚Diagnostische und interventionelle Endoskopie‘ führt als klinisch orientierte Forschungsgruppe an der Medizinischen Klinik 1 des Universitätsklinikums Frankfurt unter Direktor Prof. Stefan Zeuzem klinische Studien durch.

# WIE KEIME IHRE ANTIBIOTIKARESISTENZ AUF „HARMLOSE“ BAKTERIEN ÜBERTRAGEN



Eine Studie des Universitätsklinikums Frankfurt konnte nachweisen, dass der resistente Darmkeim *Klebsiella pneumoniae* (im Bild) das Carbapenemase-Resistenzgen OXA-48 an zuvor nichtresistente *E. coli*-Bakterien im Darm eines Patienten weitergegeben hat.

In einer Studie des Universitätsklinikums Frankfurt konnte identifiziert werden, mit welchen Verbreitungsmechanismen multiresistente Keime ihre Antibiotikaresistenz auf Darmbakterien streuen.

Infektionen mit hochresistenten Darmkeimen führen weltweit zu großen krankenhaushygienischen Problemen. Im Januar 2015 kam es am Universitätsklinikum Kiel zu einem Ausbruch mit dem Bakterium *Acinetobacter baumannii* 4MRGN. Es enthielt ein bestimmtes bakterielles Enzym, ein sogenanntes Carbapenemase-Resistenzgen. Dieses Gen schaltet sogar Reserveantibiotika aus, die eingesetzt werden, wenn Resistenzen gegen übliche Antibiotika bestehen. Damit wird die Antibiotikabehandlung der betroffenen Patienten nahezu unmöglich.


In einer aktuellen Publikation konnten nun Mechanismen der Resistenzgenverbreitung beim Menschen genauer charakterisiert werden. Die Studie von Dr. Stephan Göttig und Prof. Volkhard A.J. Kempf aus dem Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene wurde in der renommierten Fachzeitschrift *Clinical Infectious Diseases* veröffentlicht. Ausgehend von der Darmflora eines Patienten des Universitätsklinikums Frankfurt konnte die Studie nachweisen, dass der resistente Darmkeim *Klebsiella pneumoniae* das Carbapenemase-Resistenzgen OXA-48 an zuvor nichtresistente *E. coli*-Bakterien im Darm des Patienten weitergegeben hat. Übertragen wurde das Gen auf einem mobilen DNA-Molekül, einem sogenannten Plasmid.

Um diesen Befund zu bestätigen, haben die Forscher zwei neuartige Versuchsmodelle entwickelt. Damit konnten sie zeigen, dass der Darmkeim das Resistenzgen mithilfe des mobilen Plasmids höchsteffektiv auf die Bakterien der Darmflora übertragen kann. Die Folge ist eine Multiresistenz der Darmbakterien. Mithilfe der neu etablierten Versuchsmodelle wollen die Frankfurter Forscher in Zukunft untersuchen, warum sich bestimmte Resistenzgene besonders gut und andere wiederum gar nicht ausbreiten können. Mit diesen Erkenntnissen soll die Prävention hochresistenter Krankenhauskeime weiter verbessert werden.

## EINZIGARTIGE MIKROBIOLOGISCHE DIAGNOSTIK BEI EBOLAPATIENTEN

Patienten mit Ebola oder anderen Formen eines hämorrhagischen Fiebers leiden oftmals an zusätzlichen und ebenfalls lebensbedrohlichen Begleitinfektionen, die durch Bakterien oder Pilze hervorgerufen sein können. Im Regelfall wird bei Intensivpatienten eine frühzeitige und umfassende Infektionsdiagnostik durchgeführt. Bei Patienten, die an einer hochinfektiösen Ebolavirusinfektion leiden, kommt diese Diagnostik in den allermeisten Fällen nicht zum Einsatz, denn diese Laborproben stellen in der mikrobiologischen Diagnostik ein hohes Infektionsrisiko für das Laborpersonal dar. Das bedeutet aber, dass dem jeweiligen Patienten die mikrobiologische Infektionsdiagnostik in der Regel nicht zur Verfügung steht und deswegen entsprechende Behandlungen mit Antibiotika nicht zielgerichtet durchgeführt werden können. Genau diesem Problem hat sich das interdisziplinäre Ebolateam vom Universitätsklinikum Frankfurt zusammen mit Kollegen aus dem Amt für Gesundheit der Stadt Frankfurt und des Universitätsklinikums Marburg gestellt. Für die Behandlung des Ebolapatienten in Frankfurt im Oktober und November 2014 wurde in einer einzigartigen Aktion ein voll funktionsfähiges mikrobiologisches Infektionslabor auf der Sonderisolierstation des Klinikums eingerichtet und betrieben. Die Maßnahme führte dazu, dass beim Frankfurter Ebolapatienten die antibiotische und antifungale Therapie genau angepasst werden konnte. Dieser Faktor hat wesentlich zum guten Behandlungserfolg beigetragen. Der Frankfurter Ansatz, den die Autoren als BEMBL (Abkürzung für biocontainment Ebolavirus-related microbiology and bacteriology-laboratory) bezeichnen, ist in dieser Form bislang weltweit einzigartig. Die Herausgeber des renommierten *Journal of Clinical Microbiology* der American Society of Microbiology haben deshalb die Beschreibung dieses neuartigen Vorgehens als Gastkommentar an prominenter Stelle in ihrer Zeitschrift zur Publikation vorgenommen.





# DIGITALIS ERHÖHT STERBLICHKEIT BEI PATIENTEN MIT HERZPROBLEMEN

Digitalis wird aus der Fingerhutpflanze extrahiert.

Digitalis ist eines der ältesten Medikamente und wird noch immer in der klinischen Medizin häufig eingesetzt. Die bislang größte Studie zum Thema belegt allerdings deutliche Risiken für Patienten mit Vorhofflimmern und Herzinsuffizienz.

In einer Studie, die jüngst im „European Heart Journal“ veröffentlicht wurde, zeigen Wissenschaftler des Universitätsklinikums Frankfurt anhand einer systematischen Übersicht und Metaanalyse aller zu diesem Thema publizierten Studien der Jahre 1993 bis 2014, dass Digitalis die Gesamtsterblichkeit bei Vorhofflimmer- und Herzinsuffizienzpatienten erhöht. Die Wissenschaftler haben 19 relevante Studien identifiziert, die insgesamt Daten von 326.426 Patienten (235.047 Vorhofflimmer- und 91.379 Herzinsuffizienzpatienten) eingeschlossen haben. Sie finden, dass bei den Patienten, die mit Digitalis behandelt worden waren, das Sterblichkeitsrisiko um 21 Prozent erhöht war verglichen mit den Patienten, die diese Medikamente nicht erhalten hatten. Der genaue Blick in die zwei Patientengruppen mit Vorhofflimmern bzw. Herzinsuffizienz zeigt, dass Digitalis mit einer 29-prozentigen bzw. 14-prozentigen Risikoerhöhung einherging.

Digitalis wird aus der Fingerhutpflanze extrahiert und eingesetzt bei Patienten mit Herzschwäche bzw. einem irregulären Herzrhythmus infolge von Vorhofflimmern. Aktuelle Therapieempfehlungen in Europa und den USA sehen einen Platz für Digitalis bei Herzinsuffizienz und Vorhofflimmern, allerdings sind diese Empfehlungen relativ schwach. Die Autoren der jetzt veröffentlichten Metaanalyse schlussfolgern deshalb, „dass diese Empfehlungen die hochgradig unbefriedigende derzeitige Datenlage reflektieren, auf denen die Empfehlungen für Digitalis beruhen“.

Stefan Hohnloser, Professor für Kardiologie und Innere Medizin am Universitätsklinikum Frankfurt, der die Studie leitete, sagt: „Digitalis ist seit Jahrzehnten und Jahrhunderten angewandt und selbst heutzutage muss davon ausgegangen werden, dass einer von drei Vorhofflimmerpatienten irgendwann mit dieser Medikation behandelt wird. Meine persönliche Meinung ist, dass die Zeit der Digitalistherapie – besonders als Herzfrequenzkontrollierendes Medikament bei Vorhofflimmern – vorüber ist. Diese Hypothese muss allerdings in entsprechenden Studien überprüft werden.“

## GEWINN FÜR DIE HERZ- INFARKTVORBEUGUNG

Die koronare Herzkrankheit (KHK) ist die häufigste Herz-erkrankung und diejenige Krankheit, die dem Herzinfarkt vorausgeht. Sie entsteht dadurch, dass sich Herzkranzgefäße in einem langen schleichenden Prozess verengen, so dass die Durchblutung des Herzens behindert wird. Jährlich werden bundesweit über 665.000 Patienten wegen einer KHK ins Krankenhaus eingeliefert, fast 130.000 Menschen sterben daran.

Für die Therapie von KHK-Patienten sind innovative Messverfahren wichtig, mit deren Hilfe sich schwerwiegende Herz-Kreislauf-Ereignisse, das Sterblichkeitsrisiko und zugleich auch das Erkrankungsrisiko jüngerer, noch nicht erkrankter Menschen genauer bestimmen lassen. Amyloid- $\beta$  1-40 (A $\beta$ 40), ein Peptid, also eine Verbindung von Aminosäuren, ist der Forschung bereits als Biomarker bei altersbedingten chronischen Gefäßentzündungen bekannt. Dass Amyloid- $\beta$  diese Eigenschaften auch für die Risikobewertung von Patienten mit einer stabilen KHK besitzt, hat erstmals Prof. Konstantinos Stellos, Medizinische Klinik III/Kardiologie und Institut für Kardiovaskuläre Regeneration am Universitätsklinikum Frankfurt am Main, erkannt. Seine Arbeit „Amyloid- $\beta$  und das kardiovaskuläre Mortalitätsrisiko bei Patienten mit koronarer Herzerkrankung“ wurde mit dem Wilhelm-P.-Winterstein-Preis 2014 der Deutschen Herzstiftung ausgezeichnet (Dotation: 10.000 Euro) und erscheint am 10. März 2015 im renommierten Fachmagazin „Journal of the American College of Cardiology (JACC)“ (online bereits abrufbar). „Die Arbeit von Prof. Stellos stellt einen wichtigen Beitrag zur Bekämpfung der Herzinfarktsterblichkeit dar, indem A $\beta$ 40 eine noch feinere Beurteilung von Erkrankungsrisiko und Schweregrad einer koronaren Herzkrankheit ermöglicht“, würdigt Prof. Thomas Meinertz, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Herzstiftung und Kardiologe am Klinikum Stephansplatz in Hamburg, die Forschungsarbeit.

## MOTOR DER BLUTSTAMM-ZELLEILUNG GEFUNDEN

Wissenschaftler des Georg-Speyer-Hauses und des Universitätsklinikums Frankfurt haben ein Protein identifiziert, das eine bedeutende Rolle bei der Reproduktion von Blutstammzellen spielt.



Prof. Michael Rieger

Blutstammzellen sind die Quelle von täglich Milliarden neuer Blutzellen in unserem Körper. Sie selbst sind allerdings nur in sehr begrenzter Anzahl vorhanden. Die Selbsterneuerungsfähigkeit der Stammzellen ist deshalb eine unverzichtbare Voraussetzung für ein intaktes Blut- und Immunsystem.

Bei der Reproduktion einer Stammzelle entsteht durch Zellteilung erneut mindestens eine

Stammzelle. Die molekularen Grundlagen und die Regulation dieses Vorganges sind bis heute nur unzureichend verstanden. Dabei gibt es einen großen therapeutischen Bedarf an Blutstammzellen für die Stammzelltransplantation, um Krebs- und Bluterkrankungen zu behandeln.

Die Nachfrage könnte potenziell durch die Vermehrung dieser Zellen in Zellkulturen gedeckt werden. Den Arbeitsgruppen von Prof. Martin Zörnig vom Georg-Speyer-Haus und Prof. Michael Rieger vom LOEWE-Zentrum für Zell- und Gentherapie am Universitätsklinikum Frankfurt ist es nun in enger Zusammenarbeit gelungen, das Protein FUSE Binding Protein 1 (FUBP1) als einen essentiellen Faktor für die Selbsterneuerung von Blutstammzellen zu identifizieren. Die im international renommierten Journal „Cell Reports“ veröffentlichte Studie könnte die Grundlage für neue Therapien gegen Krebs- und Bluterkrankungen legen.

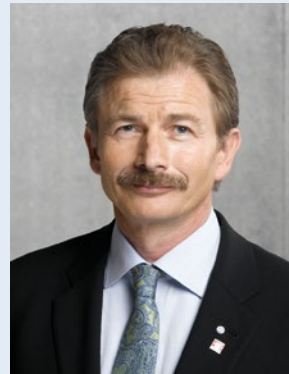
FUBP1 agiert als Regulator der Transkription. Bei der Transkription wird die Erbinformation einer Zelle abgelesen. Diesen Prozess beeinflusst FUBP1, indem es die Aktivitäten eines ganzen Netzwerks unterschiedlicher Gene reguliert. Diese Gene haben alle eine Gemeinsamkeit: Sie besitzen eine einzelsträngige DNA-Sequenz, die FUSE genannt wird.

Daher hat das Protein seinen Namen: FUSE Binding Protein 1. Das Protein dockt über diese einzelsträngige DNA-Sequenz an die Gene an und kann diese dann steuern.

Für die Reproduktion der Blutstammzellen ist das Protein relevant, weil zu den gesteuerten Genen auch solche gehören, die den Zellzyklus beeinflussen und die Selbsterneuerung verhindern können: Das Gen p21 hemmt die Durchführung des Zellzyklus und das Molekül Noxa löst den Zelltod aus. FUBP1 ist in der Lage, diese Gene zu steuern und damit ihre Wirkung auf den Zellzyklus auszuschalten. Dabei hat das Protein Einfluss auf verschiedene Phasen des Entwicklungsprozesses.

## NEUES LOEWE-ZENTRUM GEHT AN DEN START

Wissenschaftsminister Boris Rhein überreichte Urkunden an geförderte Projekte. Neu als LOEWE-Zentrum ins Programm aufgenommen wurde das Projekt „Translationale Medizin und Pharmakologie TMP“.



Zentrumssprecher Prof. Gerd Geißlinger

Das hessische Landesförderprogramm LOEWE (Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz) geht in eine weitere Runde – und wieder ist die Goethe-Universität vorne mit dabei. Bei einer feierlichen Matinee am Campus Westend hat Wissenschaftsminister Boris Rhein (CDU) am 19. Juni die Urkunden überreicht.

Mit rund 20 Millionen Euro geht die größte Fördersumme an das LOEWE-Zentrum „Translationale Medizin und Pharmakologie TMP“ unter der Leitung von Prof. Gerd Geißlinger, in dem sich die federführende Goethe-Universität, die Fraunhofer-Projektgruppe Translationale Medizin und Pharmakologie TMP des Fraunhofer-Instituts für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie IME und die Abteilung Pharmakologie des Max-Planck-Instituts für Herz- und Lungenforschung in Bad Nauheim zusammengeschlossen haben.

**DIE WISSENSCHAFTLER HABEN SICH ZUM ZIEL GESETZT, DIE LEISTUNG DER ARZNEIMITTELFORSCHUNG ZU STEIGERN UND SO DIE ENTWICKLUNGSKOSTEN ZU SENKEN.**

Hauptziel des LOEWE-Zentrums ist die zielgerichtete Überführung von innovativen akademischen Forschungsideen in die anwendungsorientierte Arzneimittelforschung und somit der effektive Transfer in die medizinische Praxis. Trotz explodierender Kosten in der Arzneimittelentwicklung scheitern bislang viele neue Wirkstoffe in der klinischen Entwicklung.

Die Wissenschaftler haben sich zum Ziel gesetzt, die Leistung der Arzneimittelforschung zu steigern und so die Entwicklungskosten von Arzneimitteln unter marktwirtschaftlichen Kriterien zu senken. Erreichen wollen sie dies, indem sie unter anderem in Kooperation mit der Industrie präklinische und klinische Modelle entwickeln, um so früh wie möglich Aussagen über die Wirksamkeit und Sicherheit von Arzneistoffen treffen zu können und damit die Erfolgsraten der klinischen Entwicklung deutlich zu steigern.

Die Fraunhofer-Projektgruppe Translationale Medizin und Pharmakologie soll die gemeinsamen Bemühungen von Wirtschaft und Wissenschaft koordinieren.

Langfristiges Ziel des LOEWE-Zentrums ist die Etablierung des ersten Fraunhofer-Instituts in Frankfurt. Das Projekt knüpft an den LOEWE-Schwerpunkt „Anwendungsorientierte Arzneimittelforschung“ (2012 bis 2014) an.





# 1,4 MILLIONEN EURO FÜR DIE ZUKUNFT DER DEUTSCHEN PHARMAFORSCHUNG

Die Stipendiaten der ersten Förderperiode

Ein Programm zur Nachwuchsförderung in der Arzneimittelforschung an der Goethe-Universität wurde positiv begutachtet und erhält von der Else-Kröner-Fresenius-Stiftung (EKFS) weitere 1,4 Millionen Euro Förderung.

Das 2012 von der Goethe-Universität und der EKFS gemeinsam gestartete Doktorandenkolleg Translational Research Innovation – Pharma (TRIP) hat nach einer positiven Zwischenbegutachtung die Zusage für eine zweite dreijährige Förderperiode erhalten. Der einstimmigen Empfehlung des Gutachtergremiums entspricht die EKFS mit einer Fördersumme von insgesamt 1,4 Millionen Euro. Die andere Hälfte der angesetzten TRIP-Kosten wird aus Mitteln der Universität getragen. „Damit wurden optimale Voraussetzungen geschaffen, um TRIP über die Startförderung der EKFS hinaus zu einer wichtigen Säule des Frankfurter Arzneimittelforschungsschwerpunkts zu machen und damit die besten Nachwuchsforscher nach Frankfurt zu ziehen“, sagt PD Dr. Susanne Schultz-Hector, Mitglied des Vorstands der EKFS.

## ENTWICKLUNG EINES FORSCHUNGSSTANDORTS MIT INTERNATIONALER RELEVANZ

Das Graduiertenkolleg ist Teil einer Weiterentwicklung des Standorts Frankfurt/Rhein-Main in der translationalen Pharmaforschung, also der Verknüpfung von Grundlagenforschung und klinischer Entwicklung neuer Medikamente. Aus Sicht der Beteiligten hat sich TRIP als Schnittstelle zwischen der universitären Forschung und der Fraunhofer-Projektgruppe für translationale Medizin und Pharmakologie TMP des Fraunhofer-Instituts für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie IME bewährt. „Die Einrichtung von TRIP stellt einen wichtigen Meilenstein auf dem perspektivischen Weg zur Einrichtung eines ersten Fraunhofer-Instituts für translationale Arzneimittelforschung am Standort Frankfurt dar“, so Schultz-Hector. Das Engagement der Universität für TRIP sei sehr überzeugend, betont das Mitglied des Stiftungsvorstands. Das Graduiertenkolleg ist an die Goethe-Universität angebunden, die als einzige deutsche Hochschule einen eigenen Forschungsschwerpunkt zur Arzneimittelforschung hat. Darüber hinaus schafft die Einbettung des TRIP in das

von der hessischen Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz (LOEWE) geförderte Zentrum für Translationale Medizin und Pharmakologie optimale Voraussetzungen für die exzellente Ausbildung junger Nachwuchsforscherinnen und -forscher in der Biomedizin.

In dem Doktorandenkolleg arbeitet ein fächerübergreifendes Expertenteam zusammen: Ärzte, Biochemiker, Biologen, Chemiker, Pharmakologen und Pharmazeuten. Denn mit TRIP als integralem Baustein des Pharmaclusters Frankfurt/Rhein-Main soll die bislang in Deutschland unterrepräsentierte translationale Forschung gestärkt werden. „Das Kolleg hilft, als Schnittstelle zwischen präklinischer Forschung und klinischer Entwicklung die bislang unzureichende Übersetzung von Erkenntnissen der Grundlagenforschung in therapeutische oder diagnostische Verfahren zu fördern“, erklärt Prof. Gerd Geißlinger, der Sprecher des TRIP-Kollegs. Durch das neue praxisorientierte Ausbildungsangebot wurde eine nachhaltige Weichenstellung zur Ausbildung des exzellenten wissenschaftlichen Nachwuchses vorgenommen. TRIP vermittelt fundamentale Einblicke in die biomedizinische Forschung und ein fächerübergreifendes Methodenverständnis. „Das sind kritische Schlüsselfaktoren zur Stärkung des Innovationspotentials, das Deutschland als internationalen Pharmastandort wieder sichtbar machen soll“, sagt Prof. Geißlinger.

## ÜBER DIE ELSE-KRÖNER-FRESENIUS-STIFTUNG

Die Stiftung wurde im Jahr 1983 von der Unternehmerin Else Kröner gegründet und zu ihrer Alleinerbin eingesetzt. Die gemeinnützige EKFS widmet sich der Förderung medizinischer Forschung und unterstützt medizinisch-humanitäre Hilfsprojekte. Die EKFS bezieht nahezu alle ihre Einkünfte aus Dividenden des Gesundheitskonzerns Fresenius, dessen größte Aktionärin sie ist. Die Stiftung fördert satzungsgemäß nur solche Forschungsaufgaben, deren Ergebnisse der Allgemeinheit zugänglich sind. Bis heute hat die Stiftung mehr als 1.300 Projekte mit einem Gesamtvolumen von rund 200 Millionen Euro gefördert.

# EU FÖRDERT FORSCHUNG DES UNIKLINIKUMS

Ein neues Forschungsprogramm geht neurobiologischen Ursachen und Risikofaktoren von ADHS und Autismus-Spektrum-Störungen auf den Grund. Die Erkenntnisse werden direkt in die klinische Praxis überführt, um die Krankheitsbilder besser zu erkennen und individualisiert zu behandeln. In dem einzigartigen Projekt, das die EU mit 3,9 Millionen Euro fördert, arbeiten interdisziplinär Wissenschaftler aus ganz Europa, 15 Doktoranden und sektorübergreifend Industrieunternehmen zusammen. Das Vorhaben startete am 1. Juni 2015.



Der wohl bekannteste Film, der sich mit dem Thema Autismus auseinandersetzt, ist Rain Man mit Dustin Hoffman und Tom Cruise in den Hauptrollen aus dem Jahr 1988. Am Universitätsklinikum Frankfurt wird versucht, den Ursachen der Erkrankung auf den Grund zu gehen.

Die Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitäts-Störung (ADHS) sowie die Autismus-Spektrum-Störung (ASS) sind zeitlich überdauernde Leiden. Bei ihrer Entstehung und Entwicklung spielen unter anderem Wechselwirkungen aus genetischen und neuropsychologischen Faktoren sowie biochemischen Veränderungen eine wichtige Rolle. In der Bevölkerung zeigen etwa fünf Prozent aller Kinder und zwei Prozent der Erwachsenen ADHS-Symptome. ASS betrifft mit etwa einem Prozent Kinder und Erwachsene gleichermaßen. Trotz der gesellschaftlichen Relevanz beider Erkrankungen wächst das Verständnis der zugrundeliegenden Mechanismen nur sehr langsam. Diese Wissenslücke zu schließen, hat sich die nun beginnende Studie MiND – kurz für Mastering Skills in the Training Network for Attention Deficit Hyperactivity and Autism Spectrum Disorders – zum Ziel gesetzt. Das Projekt wird durch die EU finanziert im Rahmen ihres Förderprogramms Horizon 2020 sowie ihres Marie-Sklodowska-Curie-Training-Netzwerkes. Insgesamt sind 21 Arbeitsgruppen aus zehn Ländern beteiligt.

## VIELE PATIENTEN HABEN BEIDE STÖRUNGEN

Im Jahr 2013 wurde die fünfte Ausgabe des diagnostischen und statistischen Leitfadens für psychische Erkrankungen (DSM-5) publiziert. Die jüngsten Neuerungen in diesem amerikanischen Klassifikationssystem erlauben es nun, ASS und ADHS gleichzeitig – also komorbid – zu identifizieren. Tatsächlich erfüllen bis zu 50 Prozent der Patienten mit ADHS auch die Kriterien einer ASS. Bis zu 80 Prozent der Personen mit ASS zeigen ebenfalls Krankheitszeichen einer ADHS. Die hohe Symptomüberlappung legt nahe, dass bestimmte Risikomerkmale für beide Störungen verantwortlich sein können.

Eine Vielzahl von genetischen Varianten, die zudem mit Umwelteinflüssen interagieren, erhöht die Wahrscheinlichkeit einer ADHS- und ASS-Erkrankung. Doch sind heute diese Erbgut- und Umwelteffekte noch weitgehend unbekannt. MiND vereint ein einzigartiges fächerübergreifendes Aufgebot aus Neurobiologen, Biologen, Genetikern, Ärzten und Psychologen, das beide Krankheitsbilder molekular, neurobiologisch, auf der Stufe der Nervensysteme sowie bis hin zur kognitiven und Verhaltensebene erforschen wird.

## FRANKFURTER SUCHEN GEMEINSAMKEITEN BEIDER KRANKHEITEN

Am Universitätsklinikum Frankfurt nehmen gleich zwei Kliniken an MiND teil: die Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters unter Leitung von Prof. Christine M. Freitag und ihr Pendant für das Erwachsenenalter unter Prof. Andreas Reif. Die Frankfurter Anstrengungen sollen überlappende und differenzielle Komorbiditäten, Risikofaktoren und neurokognitive Prozesse der beiden Störungsbilder identifizieren, für das Kindes- und Erwachsenenalter. Hierzu wird direkt mit dem King's College in London kooperiert. Ein weiteres Projekt beschäftigt sich damit, aus Hautbiopsien und Blutzellen von Patienten funktionierende Nervenzellen zu erzeugen. Sie sollen als Modellsysteme dienen, um die molekularen Mechanismen der Erkrankungen zu untersuchen und zu entdecken.

## WIRKSAMERE UND INDIVIDUALISIERTE THERAPIEN FINDEN

Hauptanliegen ist es, dank den Erkenntnissen des MiND-Programms Betroffene noch erfolgreicher diagnostizieren und therapieren zu können und so ihre Lebensqualität wesentlich zu steigern. Angestrebt ist ganz besonders, maßgeschneiderte Therapien für die individuellen Bedürfnisse des einzelnen Patienten zu erfinden, im klaren Gegensatz zu den bisherigen, meist allgemeinen Behandlungsansätzen.

Der interdisziplinäre Ansatz des Projekts verlangt nach Experten, die sich übergreifend auf den verschiedenen Fachgebieten auskennen müssen. Doch fehlt es im Studium junger Wissenschaftler häufig an genau dieser nötigen Interdisziplinarität. MiND will daher eine neue Generation von Forschern schaffen, die nicht nur gleichzeitig in der Neuropsychiatrie, Psychologie, Humangenetik und Bioinformatik ausgebildet werden, sondern auch in der internationalen Zusammenarbeit Erfahrung sammeln. Hierzu gehört auch die branchenübergreifende Kooperation mit der Industrie. Durch dieses Zusammenwirken sollen schließlich die wissenschaftlichen Forschungsergebnisse noch besser direkt in die klinische Praxis übertragen werden.



# LEBEN MIT DER GRAUEN BRILLE

Am Universitätsklinikum werden Teilnehmer für verschiedene Studien – unter anderem für eine Studie zu Depressionen – gesucht.

Rund vier Millionen Menschen leiden in Deutschland an schweren Depressionen.

## WIE UNTERSCHIEDET SICH DIE EMOTIONSVERARBEITUNG BEI MENSCHEN MIT DEPRESSIONEN VON GESUNDEN PERSONEN?

Rund vier Millionen Menschen leiden in Deutschland an schweren Depressionen. Trotz dieser weiten Verbreitung ist die Erkrankung nach wie vor nicht gut erforscht. Um die Krankheit besser zu verstehen, wird in der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie am Universitätsklinikum Frankfurt eine Studie durchgeführt. Dafür sucht das Klinikum zum einen noch Menschen, die mehr als einmal in ihrem Leben eine depressive Episode durchlebt haben. Zum anderen werden gesunde Vergleichspersonen ab 35 Jahren benötigt, die noch nie in ihrem Leben an einer Depression erkrankt sind.

Konkret soll die Studie überprüfen, wie Menschen mit Depression Emotionen wahrnehmen und erleben. Außerdem wird im Rahmen der Studie geprüft, ob sich Menschen mit Depression anhand bestimmter Genausprägungen von Menschen unterscheiden, die noch nie eine depressive Episode hatten. Das Projekt soll zu einem verbesserten und umfassenderen Gesamtverständnis der Symptomatik einer Depression führen und die Grundlagen für eine optimierte Diagnostik und Therapie bei Patienten mit Depression schaffen.

Interessenten können sich telefonisch unter 069/6301-7181 oder -7655 informieren und anmelden oder per E-Mail unter [Depression-Studie-Uniklinik-Frankfurt@web.de](mailto:Depression-Studie-Uniklinik-Frankfurt@web.de).

## REGELWIDRIGES VERHALTEN BEI KINDERN UND JUGENDLICHEN

Manche Kinder und Jugendliche sind reizbarer, impulsiver und handeln häufiger aggressiv und emotionsgeladener als andere in ihrem Alter. Wenn solche Verhaltensauffälligkeiten über eine längere Zeit hinweg vermehrt auftreten, kann das vielfältige negative Folgen haben: schulische Probleme bis zum Schulabbruch, Straffälligkeit, soziale Ausgrenzung und psychische Probleme im Erwachsenenalter.

Um solche Verhaltensweisen besser verstehen und betroffene Kinder und Jugendliche frühzeitig noch angemessener behandeln zu können, engagieren sich siebzehn Forschungsinstitute

und Kliniken aus acht EU-Staaten in der bisher größten internationalen Verlaufsstudie mit dem Namen FemNAT-CD. Die Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters am Universitätsklinikum Frankfurt ist dabei federführend. Für die Durchführung des Projektes in Frankfurt und Umgebung wird die Mithilfe von Mädchen und Jungen im Alter von neun bis 18 Jahren sowie deren Eltern gebraucht. Gesucht werden sowohl Mädchen und Jungen, die zu aggressivem oder regelwidrigem Verhalten neigen, als auch zum Vergleich Kinder und Jugendliche ohne diese Tendenzen.

Interessenten können sich auf der Homepage unter [www.femnat-cd.eu](http://www.femnat-cd.eu) informieren oder einen Ansprechpartner der Studie direkt unter 069/6301-7178 oder [studie.femnatcd@gmail.com](mailto:studie.femnatcd@gmail.com) kontaktieren.

## SCHIZOPHRENE ERINNERUNG: TEILNEHMER FÜR STUDIE GESUCHT

Schizophrenie ist eine schwere psychische Erkrankung. In Deutschland werden pro Jahr etwa 13.000 Menschen erstmals mit dieser Diagnose konfrontiert. Die Betroffenen leiden unter zahlreichen Symptomen, unter anderem an kognitiven Defiziten, die zu beruflichen und sozialen Einschränkungen führen. Trotz vieler Forschungsbemühungen sind die zugrundeliegenden Faktoren noch nicht umfassend aufgeklärt. In der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Universitätsklinikums Frankfurt wird daher eine Studie durchgeführt, mit der die Grundlagen der Erkrankung erforscht werden. Konkret wird geprüft, ob es einen Zusammenhang zwischen der Aktivität bestimmter Hirnareale und der Gedächtnisleistung gibt. Außerdem wird untersucht, ob sich Menschen mit Schizophrenie anhand ihrer Gene systematisch von gesunden Menschen unterscheiden. Für diese Studie werden noch Verwandte ersten Grades von Personen, die an einer Schizophrenie erkrankt sind, gesucht. Das Projekt soll die Grundlagen für eine verbesserte Diagnostik und Therapie bei schizophrenen Patienten schaffen.

Interessenten können sich telefonisch unter 069/6301-7181, 069/6301-83783 informieren und anmelden oder per E-Mail unter [SchizophrenieStudie-UniklinikFFM@web.de](mailto:SchizophrenieStudie-UniklinikFFM@web.de).

# AUSGEZEICHNETE ERKENNTNISSE ZU AUSSERGEWÖHNLICHER KINDERKRANKHEIT

Frankfurter Neurowissenschaftlerin erhält den Desitin-Jungforscherpreis 2015 der Gesellschaft für Neuropädiatrie.



Dr. Franziska Hoche

Dr. Franziska Hoche, Mitarbeiterin der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin im Schwerpunkt Neurologie, Neurometabolik und Prävention unter der Leitung von Prof. Matthias Kieslich, wurde mit dem Desitin-Jungforscherpreis 2015 ausgezeichnet. Es handelt sich um den renommiertesten Forschungspreis, den die deutschsprachige Gesellschaft für Neuropädiatrie mit über 900 Mitgliedern aus Deutschland, Österreich und der Schweiz

jährlich im Rahmen ihrer Jahrestagung vergibt. Dr. Hoche, die zurzeit für ein Forschungsstipendium am Massachusetts General Hospital der Harvard Medical School in Boston beurlaubt ist, erhält den Preis für ihre Arbeit „Cognitive Phenotype in Ataxia-teleangiectasia“. Die Studie wurde im Journal of Pediatric Neurology im Mai 2014 als Paper of the Month publiziert und ist im Rahmen des Frankfurter Kompetenzzentrums für Ataxia teleangiectatica entstanden.

## GENDEFEKT VERURSACHT BEWEGUNGSSTÖRUNG UND ERHÖHT ANFÄLLIGKEIT FÜR SCHWERE ERKRANKUNGEN

Die Ataxia teleangiectatica ist eine sogenannte Seltene Erkrankung. Die Patienten entwickeln nach gesunden ersten Lebensjahren eine zunehmende Bewegungsstörung, eine sogenannte Ataxie, sowie eine Infekt- und Tumorneigung auf Grund eines Gendefektes. Dieser führt unter anderem zu einer Zerstörung von Nervenzellen insbesondere im Kleinhirn sowie zu einem Immundefekt und gestörter DNA-Reparatur. Die ausgezeichnete Studie beschäftigt sich ausführlich mit den kognitiven Aspekten der Erkrankung unter besonderer Berücksichtigung des von Schmahmann und Sherman 1998 erstmals beschriebenen Cerebellar Cognitive Affective Syndrome (CCAS). Dieses gleichzeitige Auftreten mehrerer Symptome wird bei verschiedenen Erkrankungen des Kleinhirns beobachtet. Die Hauptcharakteristika sind Störungen informationsverarbeitender, verhaltenssteuernder Hirnprozesse, der Sprachfunktionen, des Arbeitsgedächtnisses, des räumlichen Denkens und der Gemütsregulation. Dr. Hoche konnte in ihrer Studie zeigen, dass Patienten mit Ataxia teleangiectatica ebenfalls von diesen Symptomen betroffen sind. Durch diese Erkenntnis können Patienten und ihre Familien die kognitiven Schwierigkeiten besser einordnen und damit umgehen. Außerdem hat die Arbeit die Basis geschaffen, um neue Therapieansätze zur Verbesserung der alltäglichen Situation der Betroffenen zu entwickeln.

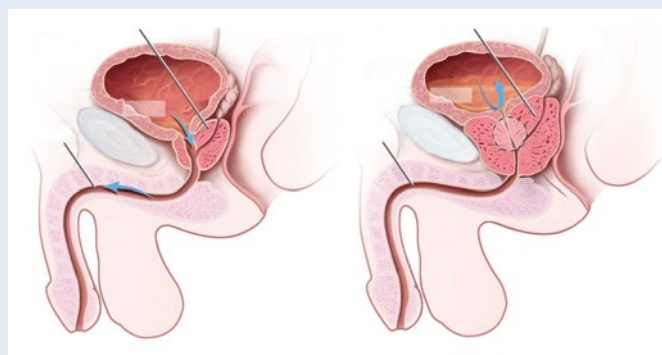
# ENTLASTUNG FÜR MÄNNER MIT PROSTATAPROBLEMEN

Am Universitätsklinikum Frankfurt wurde ein neues Verfahren weiterentwickelt, mit dem eine vergrößerte Prostata bei Männern geschrumpft und damit Beschwerden beim Wasserlassen deutlich reduziert werden können.

Die benigne Prostatistische Hyperplasie (BPH) ist die häufigste gutartige Neoplasie, also Gewebeneubildung, bei Männern. Betroffen sind circa 50 Prozent aller Männer im Alter zwischen 60 und 69 und circa 90 Prozent aller Männer über 70. Die BPH ist verantwortlich für eine ausgeprägte Harnsymptomatik, darunter eine inadäquate Miktion, also Entleerung der Harnblase, mit erhöhter Frequenz insbesondere nachts, schwacher Fluss bei Miktion mit Miktionsschwierigkeiten, insbesondere zu Beginn der Miktion und Harndrang. Die transurethrale – durch die Harnröhre – Resektion der Prostata (TURP) stellt bislang die Goldstandardtherapie der BPH dar, jedoch mit einer Komplikationsrate bis zu 20 Prozent.

Die Prostataembolisation ist ein neues minimalinvasives Verfahren zur Behandlung der BPH. Es schrumpft die Prostata und verbessert die Symptomatik. Die Gefäße, die die Prostata versorgen, sind sehr dünnkalibrig und aufgrund der sehr komplexen Anatomie der Beckengefäße ist das Verfahren normalerweise aufwendig. Im Rahmen dieser Therapie werden mit Hilfe von Mikrokathetern die zuführenden Gefäße mit kleinen, dafür optimal abgestimmten, permanent haltbaren Mikrokügelchen verschlossen, also embolisiert.

Ähnlich wie bei der Myomembolisation konnte eine Frankfurter Arbeitsgruppe eine Optimierung dieser Therapie durch eine Präplanung mittels der MRT-Angiographie, einem Bildgebungsverfahren zur Darstellung der Blutgefäße, erzielen. Durch die dreidimensionale Übertragung der Daten in das Katheterlabor kann die Dauer der Intervention signifikant reduziert werden wie auch die mit dem Verfahren verbundene, wenn auch geringe, Strahlenexposition. Auf Basis der 3D-Rekonstruktion der männlichen Beckenarterien können vor dem Eingriff exakt der Verlauf, die Größe und das Durchblutungsverhalten der zuführenden Arterien dokumentiert und evaluiert werden. Durch das Einstellen optimaler Winkel der angiographischen Durchleuchtungseinheit gelingt eine Verbesserung dieses Therapieverfahrens.



Links im Bild ist eine gesunde Prostata zu sehen. Im rechten Bild ist die Prostata aufgrund der benignen prostaticen Hyperplasie vergrößert und der Harnfluss dadurch deutlich erschwert.



## FRANKFURTER FORSCHERIN AN SCHALTSTELLE DER DEUTSCHEN HOCHSCHUL-ENTWICKLUNG

Prof. Simone Fulda vom Universitätsklinikum Frankfurt übernimmt die Leitung des Ausschusses für Forschungsbauten im Wissenschaftsrat der Bundesregierung und der Länder.

Der Wissenschaftsrat hat Prof. Simone Fulda, Direktorin des Instituts für Experimentelle Tumorforschung in der Pädiatrie am Universitätsklinikum Frankfurt, zur Vorsitzenden des Ausschusses für Forschungsbauten bestimmt. Der Ausschuss wurde 2007 eingerichtet und hat eine wesentliche Funktion für die Weiterentwicklung der Forschungslandschaft in Deutschland. Bund und Länder haben dem Wissenschaftsrat die Aufgabe übertragen, geplante Förderungen von Forschungsbauten zu prüfen und eine Priorisierung vorzuschlagen. Der Ausschuss für Forschungsbauten bereitet diese Entscheidung vor. Damit unterstützt er das Ziel von Bund und Ländern, die Voraussetzungen der deutschen Hochschulen für eine erfolgreiche Teilnahme am nationalen und internationalen Wettbewerb in der Forschung zu verbessern. Die Frankfurter Wissenschaftlerin übernimmt den Ausschussvorsitz von Prof. Antje Boetius, Universität Bremen. Bundespräsident Joachim Gauck hatte Prof. Fulda zum 1. Februar 2015 für eine zweite dreijährige Amtszeit in den Wissenschaftsrat berufen.



Prof. Simone Fulda

Der Wissenschaftsrat gibt Empfehlungen für die bauliche Weiterentwicklung der deutschen Hochschulen ab. Dafür legen die Länder dem Bund und dem Wissenschaftsrat zunächst Anträge auf Förderung von Forschungsbauten vor. Der Wissenschaftsrat empfiehlt dann nach einem zweistufigen Begutachtungsverfahren im Ausschuss für Forschungsbauten der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz von Bund und Ländern, welche

der von den Ländern angemeldeten Maßnahmen realisiert werden sollten. Grundlage des Verfahrens ist der Leitfadens zur Begutachtung von Forschungsbauten, den der Wissenschaftsrat zuletzt im April 2015 in überarbeiteter Form verabschiedet hat.

### WICHTIGSTES BERATUNGSGREMIUM FÜR HOCHSCHULPOLITIK

Der Wissenschaftsrat ist eines der wichtigsten wissenschaftspolitischen Beratungsgremien in Deutschland und besteht aus zwei gleichberechtigten Kommissionen: der Wissenschaftlichen Kommission, die sich aus Wissenschaftlern und Repräsentanten des öffentlichen Lebens zusammensetzt, sowie der Verwaltungskommission mit Vertretern des Bundes und der Länder. In die Wissenschaftliche Kommission werden durch den Bundespräsidenten Forscher berufen, die wissenschaftliche Exzellenz mit wissenschaftspolitischer Kompetenz und Erfahrung verbinden.

## MUKOVISZIDOSE: BETROFFENE ZEIGEN EIGENINITIATIVE

Seit über elf Jahren können Betroffene, aber auch Familienmitglieder und medizinisches Personal auf einer Internetplattform Fragen zum Thema Mukoviszidose stellen, die von Experten beantwortet werden. Betroffene aus mehreren Ländern haben sich selbst für eine Weiterfinanzierung engagiert.



Prof. Thomas O.F. Wagner

Wo suchen Betroffene einer Seltenen Erkrankung Informationen und Antworten auf ihre ganz speziellen Fragen? Im Internet gibt es Chats und Foren, Informationsseiten und ungezählte Angebote von Betroffenen, die über ihre eigenen Erfahrungen berichten. Wie gut die Qualität der Informationen ist, lässt sich für Laien allerdings oft schwer beurteilen.

Vor diesem Hintergrund haben die Patientenvereinigung Mukoviszidose e.V. und Prof. Thomas O. F. Wagner, Leiter des Schwerpunktes Pneumologie/Allergologie am Universitätsklinikum Frankfurt, im Oktober 2003 eine Initiative gestartet: Der Mediziner konnte mehrere Experten dafür gewinnen, ihr Spezialwissen über die Seltene Erkrankung Mukoviszidose (auch: cystische Fibrose, kurz: CF) über einen webbasierten Expertenrat weiterzugeben. Dieses deutschsprachige Angebot wurde von Betroffenen, aber auch Familienangehörigen und Hausärzten gut angenommen.

So entwickelte sich die Idee, den Expertenrat auch in anderen Sprachen anzubieten und das bewährte Angebot durch eine länderübergreifende Qualitätssicherung weiter zu verbessern. Ab 2007 förderte die EU drei Jahre lang den Aufbau eines mehrsprachigen Expertenrates im Rahmen des Projektes ECORN-CF, so dass im Jahr 2010 in zehn Sprachen Fragen rund um die Mukoviszidose gestellt werden konnten. Die Besonderheit des ECORN-CF-Expertenrates ist die im System verankerte Qualitätssicherung. Alle wichtigen Frage-Antwort-Paare werden aus der jeweiligen Landessprache ins Englische übersetzt, damit die Qualität der Antwort international überprüft werden kann.

Als 2010 die Finanzierung durch die Europäische Union auslief, stellte sich die Frage, mit welchen Mitteln dieses einzigartige Projekt fortgeführt werden kann. Daraufhin sind die Patienten selbst aktiv geworden und haben sich in ihren Interessengemeinschaften dafür stark gemacht, den Fortbestand zu sichern. Seit fünf Jahren unterstützen mehrere Patientenverbände aus Europa den Expertenrat. Es sind neben dem Mukoviszidose e.V. in Deutschland auch Patientenvereinigungen aus Belgien und Frankreich, die mit ihren Ressourcen die webbasierte Infrastruktur und die Qualitätssicherung durch eine Fachärztin finanzieren.

# RICHTFEST FÜR SÜDLICHE ERWEITERUNG VON HAUS 23

Am Universitätsklinikum wurde das Richtfest für die südliche Erweiterung von Haus 23 am Campus Niederrad gefeiert. Finanzstaatssekretärin Dr. Bernadette Weyland und Wissenschaftsstaatssekretär Ingmar Jung begrüßten die zahlreichen Gäste.



Finanzstaatssekretärin Dr. Bernadette Weyland (vorne im Bild) und Wissenschaftsstaatssekretär Ingmar Jung begrüßten die zahlreichen Gäste.

„Das Land Hessen investiert in exzellente Krankenversorgung. Der entstehende Neubau wird ganz entscheidend dazu beitragen, die Patientenversorgung und Wissenschaft eng miteinander zu verknüpfen. Davon profitieren Patienten und Ärzte gleichermaßen“, erklärt die Finanzstaatssekretärin. Das Universitätsklinikum sei wissenschaftlich außerordentlich gut aufgestellt, so Weyland. „Vier Forschungsschwerpunkte, zwei Exzellenzcluster, zwei deutsche Gesundheitszentren, fünf laufende Sonderforschungsbereiche und ein LOEWE-Zentrum belegen die wissenschaftliche Qualität und Kompetenz. Ich finde, wir können mit Fug und Recht stolz auf das hier Erreichte sein“, so Dr. Bernadette Weyland, an die Gäste des Richtfestes gewandt.

## „EIN BESONDERER MEILENSTEIN“

Ingmar Jung, Staatssekretär im Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst, sagte: „Das Richtfest für die Erweiterungsbauten ist für das Universitätsklinikum Frankfurt ein besonderer Meilenstein. In Zukunft sollen hier die sogenannten Kopffächer Augenheilkunde, Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Neurologie, Neurochirurgie und Neuroradiologie sowie Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie mit allen diagnostischen und therapeutischen Ressourcen der Akutbehandlung untergebracht werden. Die Erweiterungs-



Gemeinsame Vorfreude auf das Audimax (v.l.n.r.): Finanzstaatssekretärin Dr. Bernadette Weyland (zweite von links), Prof. Robert Sader, Prof. Thomas Klingebiel, Ministerialdirigentin Irene Bauerfeind-Roßmann und Univizepräsident Prof. Manfred Schubert-Zsilavecz werden von zwei Studenten flankiert.



Am 29. Mai wurde das Richtfest des zweiten Bauabschnitts gefeiert.

bauten für das Haus 23 sind mit insgesamt rund 208 Millionen Euro zuzüglich Geräteerausstattung aktuell das größte in Bau befindliche Neubauprojekt des Landes Hessen im Hochschulbereich. Möglich macht dies auch das hessische Hochschulbauprogramm Heureka, dessen Ziel es ist, die Infrastruktur der Hochschulstandorte Hessens den Anforderungen moderner Forschung und Lehre anzupassen.“ Dr. Bernadette Weyland zeigte sich von der Stringenz und Klarheit des baulichen Konzeptes beeindruckt. Die Finanzstaatssekretärin erklärte: „Mit den drei neuen Erweiterungsbauten im Süden wird der Zentralbau komplettiert und der Leitgedanke der Zentralisierung konsequent weitergeführt. Die Gebäude erfüllen nicht nur die funktionalen Anforderungen, sondern schaffen darüber hinaus auch eine ansprechende Atmosphäre, die ein modernes Klinikum für eine erfolgreiche Arbeit benötigt.“

## RICHTFEST FÜR NEUES AUDIMAX

Am Universitätsklinikum Frankfurt entsteht auch das neue Hörsaalgebäude Audimax für angehende Mediziner der Goethe-Universität: Finanzstaatssekretärin Dr. Bernadette Weyland und Ministerialdirigentin Irene Bauerfeind-Roßmann haben am 11. Mai gemeinsam mit Vertretern der Universitätsmedizin und des Hessischen Baumanagements das Richtfest für den Rohbau in Frankfurt gefeiert.





# VERSORUNGSLÜCKE GESCHLOSSEN: ERSTES EPILEPSIEZENTRUM IN SÜDHESSEN

Am Universitätsklinikum wurde das Epilepsiezentrum Frankfurt Rhein-Main eröffnet und bietet den Menschen der Region bisher nicht vorhandene Möglichkeiten in Diagnostik und Behandlung.

Auf einer Pressekonferenz wurde das Epilepsiezentrum der Öffentlichkeit vorgestellt: (v.l.n.r.) Prof. Jürgen Schölmerich, Ärztlicher Direktor des Universitätsklinikums, Prof. Friedhelm Zanella, Direktor des Instituts für Neuroradiologie, PD Dr. Thomas Freiman, Leitender Oberarzt am Zentrum der Neurologie und Neurochirurgie, Prof. Felix Rosenow, Leiter des Epilepsiezentrums Frankfurt Rhein-Main, Prof. Volker Seifert, Direktor der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie, Prof. Helmuth Steinmetz, Direktor der Klinik für Neurologie, und Prof. Matthias Kieslich, Leiter des Schwerpunktes Neurologie, Neurometabolik und Prävention, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin.

Allein in Hessen sind rund 36.000 Menschen von Epilepsie betroffen. Bei etwa einem Drittel ist die gängige medikamentöse Behandlung nicht in der Lage, die Patienten längerfristig von Anfällen zu befreien. Das kann erhebliche soziale Beeinträchtigungen zur Folge haben und in vielen Fällen das Leben akut gefährden. Am Universitätsklinikum Frankfurt ist jetzt das erste Epilepsiezentrum in Südhessen eröffnet worden.

„Wir sind sehr froh, mit diesem Angebot eine Versorgungslücke in unserer Region schließen und unseren Patienten jetzt auch für die Epilepsie eine hervorragende und umfassende Versorgung garantieren zu können“, betont Prof. Jürgen Schölmerich, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender des Universitätsklinikums.

Mit Prof. Felix Rosenow konnte ein anerkannter Experte für die Leitung der neuen Einrichtung gewonnen werden. „Als ehemaliger Leiter des Marburger Epilepsiezentrums bringt Prof. Rosenow nicht nur die nötige praktische Erfahrung mit, sondern bereichert mit seinem Team auch unsere Wissenschaft auf diesem Gebiet substanziell mit Forschungsprojekten von nationaler und internationaler Relevanz“, freut sich Prof. Josef Pfeilschifter, Dekan des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität.

Ein Drittel der Patienten – in Hessen etwa 12.000 Menschen – wird durch Medikamente nicht anfallsfrei. Genau diese Patienten können aber zu über 50 Prozent von Anfällen befreit werden, wenn man sie epilepsiechirurgisch behandelt. Um diesen Bedarf jedoch korrekt diagnostizieren und die Therapie durchführen zu können, ist eine geeignete Infrastruktur nötig. Bislang bestand in ganz Hessen nur ein Epilepsiezentrum in Marburg. Auch in Rheinland-Pfalz und dem Saarland gibt es keine personell und technisch gleichartig ausgestatteten Einrichtungen. Diese Lücke wird nun durch das Epilepsiezentrum am Universitätsklinikum Frankfurt geschlossen. Dabei kann das Zentrum auf hervorragenden Bedingungen aufbauen.

Mit der Neuroradiologie unter der Leitung von Prof. Friedhelm Zanella und dem Brain Imaging Center (BIC) gibt es in

Frankfurt alle Optionen einer bestmöglichen Bildgebung. Insbesondere steht allen Epilepsiepatienten ein hochauflösendes 3-Tesla-MRT zur Verfügung – eine Möglichkeit, die an anderen hessischen Universitätsklinikum nicht durchgängig gegeben ist. Zudem kann in Hessen nur am BIC eine Magnetenzephalographie (MEG) durchgeführt werden.

Auch die Neurologie unter der Leitung von Prof. Helmuth Steinmetz, die Neurochirurgie unter der Leitung von Prof. Volker Seifert und die Neuropädiatrie unter der Leitung von Prof. Matthias Kieslich bringen die erforderliche hohe medizinische Kompetenz für eine optimale, umfassende Betreuung der Patienten aller Altersstufen im Epilepsiezentrum mit. Für die präoperative Epilepsiediagnostik ist die Beteiligung der Nuklearmedizin unter der Leitung von Prof. Frank Grünwald wesentlich. Durch die intravenöse Gabe von radioaktiven Markern kann dort der Ursprungsort der epileptischen Anfälle identifiziert werden.

Die Leitung des Zentrums hat Prof. Rosenow übernommen, der mit einem großen Teil seines Teams aus Marburg kommt, wo er zuvor das dortige Zentrum leitete. „Der neurologische Schwerpunkt am Universitätsklinikum Frankfurt mit seiner exzellenten Zusammenarbeit sowie die zahlreich hochkarätigen Kooperationspartner waren entscheidende Gründe für den Wechsel nach Frankfurt“, erklärt Prof. Rosenow.

## FORSCHUNG AUF INTERNATIONALEM NIVEAU

Die Mitarbeiter des Epilepsiezentrums arbeiten auch in hochkarätigen Forschungsprojekten an einer weiteren Verbesserung von Diagnostik- und Therapiemöglichkeiten. Die Arbeitsgruppe für translationale Epilepsieforschung erhält derzeit die höchste europäische Förderung auf diesem Gebiet in Deutschland. Prof. Rosenow ist Mitkoordinator des Epimirna-Projektes, das mit 11,5 Millionen Euro von der Europäischen Union gefördert wird. Davon gehen 2,2 Millionen an seine Arbeitsgruppe. In dem internationalen Projekt wird die Entstehung der Epilepsie erforscht, um die Grundlage für neue Behandlungs- und Diagnoseansätze zu schaffen.

# DISTANZ- WELTREKORD: SCHLAGANFALL ÜBER DER SAHARA IN FRANKFURT BEHANDELT

Eine 42-jährige Frau erlitt im Flugzeug über der Sahara einen Schlaganfall. Fünf Stunden nach dem Vorfall wurde sie mit einem neuartigen Verfahren erfolgreich im Universitätsklinikum Frankfurt behandelt und trägt keine Folgeschäden davon.

Bei einem akuten Schlaganfall müssen Behandlungsmaßnahmen so schnell wie möglich eingeleitet werden. Jede Minute kann entscheidend sein, um das Leben des Betroffenen zu retten und die Folgeschäden so gering wie möglich zu halten. Außergewöhnliche Umstände verlängerten bei einer kürzlich am Universitätsklinikum Frankfurt behandelten Patientin die Dauer zwischen dem Auftreten der Beschwerden und der Behandlung. Die 42-Jährige flog Mitte Juni von Namibia nach Frankfurt. Über der Sahara, im Grenzgebiet zwischen Niger und Libyen, erlitt die Frau einen schweren Schlaganfall.

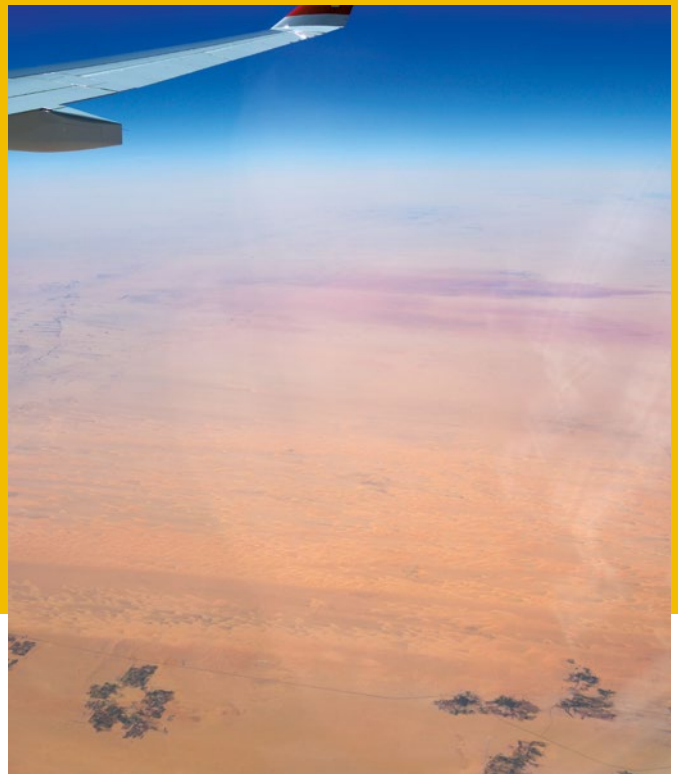
Nach Abwägung der verschiedenen Optionen wurde entschieden, den Flug nach Frankfurt fortzusetzen. Vorort wartete der Rettungsdienst auf die Patientin und brachte sie ins Universitätsklinikum Frankfurt. Die Frau wurde im Neurozentrum mit einem neuartigen Katheterverfahren behandelt. Mit mehr als 3.000 km handelt es sich weltweit wohl um die bisher größte Distanz zwischen dem Ort des Schlaganfalls und dem Ort der erfolgreichen Therapie.

Das bemerkenswerte Resultat: Eine Woche nach dem Schlaganfall war die Patientin praktisch symptomfrei und konnte ohne Rehabilitationsmaßnahme in das häusliche Umfeld entlassen werden.

## SCHWIERIGE ENTSCHEIDUNG ÜBER DER SAHARA

Die Betroffene schlief während des Flugs ein und wachte rund sechs Stunden nach dem Start aufgrund von Schmerzen und Krämpfen in ihrem linken Bein auf. Als sie aufstand, entwickelte sich innerhalb weniger Sekunden eine Lähmung ihrer linken Körperseite. Sie konnte nicht mehr stehen und wurde aus der Economy Class in die Business Class getragen. Ein Kardiologe, der zufällig unter den Passagieren war, versorgte sie medizinisch und überprüfte den Zustand der leicht benommenen Patientin regelmäßig.

Im Regelfall wird bei Symptomen eines schweren Schlaganfalls ein nahegelegener Flughafen zur umgehenden Landung angesteuert. Bereits nach wenigen Stunden sind die Aussichten, den Schlaganfall ohne relevante Folgeschäden zu überleben, gering.



Bei einem Flug von Namibia nach Frankfurt erlitt eine 42-jährige Frau mitten über der Sahara einen schweren Schlaganfall.

Es befand sich jedoch kein Standort mit geeignet erscheinender medizinischer Versorgung in der Nähe. Angesichts des hohen medizinischen Standards des Frankfurter Universitätsklinikums und seiner Nähe zum Frankfurter Flughafen entschied Arzt, Angehörige und Pilot, den noch etwa vierstündigen Flug nach Frankfurt fortzusetzen. Nach der Landung und unmittelbaren Einlieferung ins Universitätsklinikum wurde bei der Patientin ein Schlaganfall in der rechten Gehirnhälfte diagnostiziert.

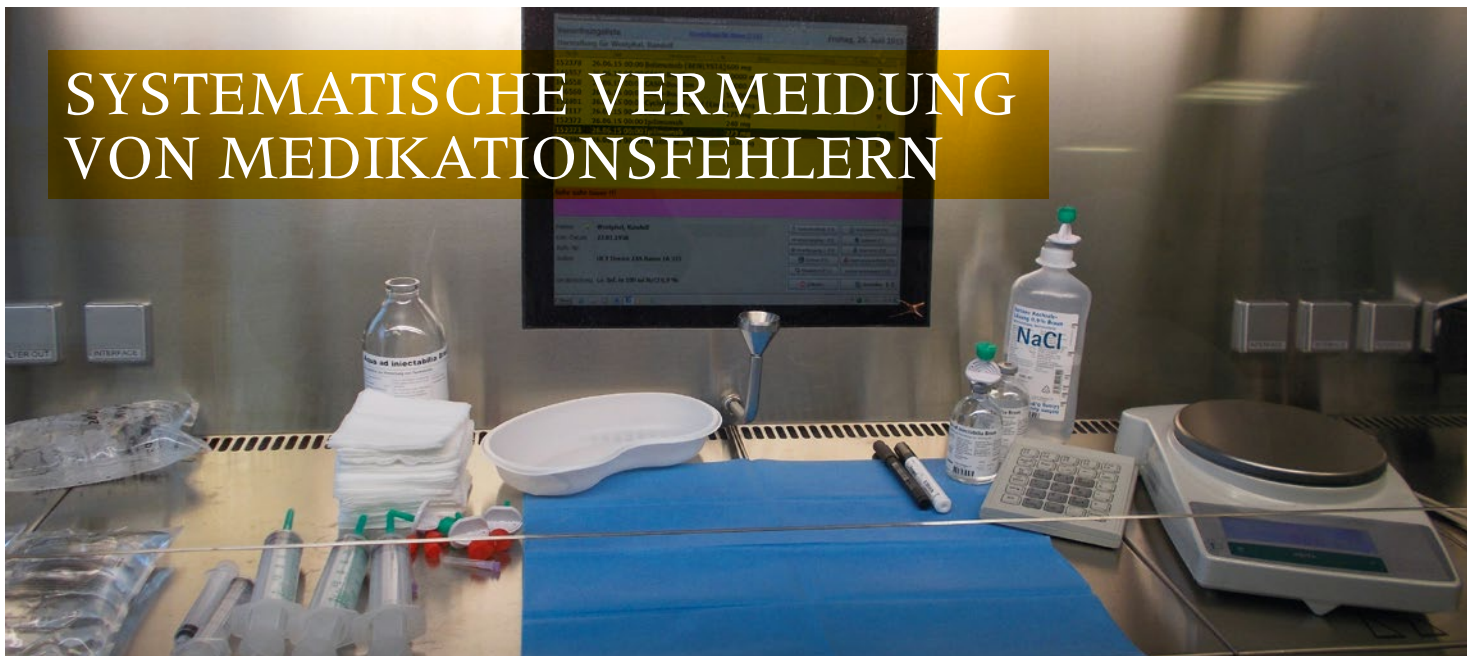
## VIELVERSPRECHENDES VERFAHREN FÜR SCHWERE FÄLLE

Mit Hilfe eines CT-Scans identifizierten die Ärzte die Verstopfung einer großen hirnversorgenden Arterie durch ein Gerinnsel. Im Regelfall wird versucht, ein solches Gerinnsel durch die Thrombolyse zu beseitigen. Dabei handelt es sich um den Einsatz eines Medikaments, das Verschlüsse in Blutgefäßen auflösen kann. Aufgrund der langen Zeitspanne, die seit Beginn der Symptome vergangen war, konnte diese Standardtherapie bei der Patientin aber nicht mehr angewendet werden. Stattdessen wurde sie mit einem Katheterverfahren therapiert, dessen Wirksamkeit erst seit kurzem in Studien belegt ist. Bei der sogenannten mechanischen Thrombektomie wird ein Katheter von der Leiste aus über das arterielle Gefäßsystem bis zu der verschlossenen Hirnschlagader geführt. Dort wird das Gerinnsel in die Maschen eines Drahtgitters (Stent) gepresst und aus dem Gefäß gezogen. Im vorliegenden Fall gelang mit diesem Verfahren rasch eine vollständige Wiedereröffnung der betroffenen Arterie.

Eine dauerhafte Behinderung konnte so trotz der langen Transportzeit verhindert werden. „Der vorliegende Fallbericht zeigt eindrucksvoll, welche Therapieerfolge mit dem neuen Ansatz erzielt werden können, selbst wenn seit Beginn der Symptome und der Behandlung bereits einige Stunden vergangen sind“, sagt Prof. Christian Förch, Leitender Oberarzt der Klinik für Neurologie.



# SYSTEMATISCHE VERMEIDUNG VON MEDIKATIONSFEHLERN



Dieser Arbeitsplatz zur Zytostatikaherstellung am Universitätsklinikum erfüllt alle Anforderungen des Arbeitsschutzes im Sinne einer optimalen Personen- und Produktsicherheit auf höchstem Niveau.

Die Arzneimitteltherapie ist der fehleranfälligste Teil der medizinischen Versorgung: Nationale und internationale Studien kommen zu dem Ergebnis, dass rund 80 Prozent aller Behandlungsirrtümer in Krankenhäusern bei der Medikation passieren – mit teils lebensbedrohlichen Folgen. Bislang wurden solche Fehler in Deutschland allerdings überhaupt nicht systematisch erfasst. Die Bundesregierung fordert von Krankenhäusern daher Maßnahmen zu ihrer Registrierung und Vermeidung. Das Universitätsklinikum Frankfurt hat eine Strategie mit verschiedenen Maßnahmen zur strukturierten Verhinderung von Verabreichungsfehlern entwickelt, die auch als Modell für andere Krankenhäuser dienen kann.

Das Universitätsklinikum hat im März 2015 eine Patienteninformation zur Sicherheit der Arzneimitteltherapie veröffentlicht. „Die Broschüre soll die Patienten darauf aufmerksam machen, dass sie selbst einiges zur Sicherheit ihrer Medikamententherapie beitragen können“, erklärt Prof. Sebastian Harder, klinischer Pharmakologe und Vorsitzender der Arzneimittelkommission am Universitätsklinikum. Detailliert werden von der Therapievorbereitung über den stationären Aufenthalt bis zur Entlassung alle Aspekte thematisiert, die für die Fehlervermeidung relevant sind. Zentral ist dabei, dass der Patient die behandelnden Ärzte und Pfleger über alles informiert, was für die Medikation relevant sein könnte. Dafür stellt die Broschüre umfassende Checklisten für den Patienten bereit.

Ein wesentlicher Teil der Arzneimittelbehandlung sind Zytostatika, also Substanzen, die für Chemotherapien in der Onkologie eingesetzt werden. Zur Optimierung des Zytostatika-Managements hat das Universitätsklinikum jetzt die Software Cato eingeführt. Sie unterstützt die Therapieplanung und -begleitung sowie die Zytostatikaherstellung. Dafür sind in der Software über 400 sogenannte Therapieprotokolle hinterlegt, damit jeder Patient je nach seiner ganz persönlichen Erkrankung die optimale Therapie erhält. Der behandelnde Arzt fordert die Zytostatika über das Cato-System an und wählt dabei im klar gegliederten Menü unter vorgegebenen Optionen aus. Damit werden Übertragungsfehler ausgeschlossen. Die Anforderung wird dann in der Apotheke geprüft. Mithilfe der

Software erfolgt anschließend eine computerunterstützte Herstellung. Nach Kontrolle und Freigabe wird das individuell zubereitete Chemotherapeutikum an die Fachklinik geschickt.

Eine verbreitete Fehlerquelle ist die Verwechslung von ähnlich aussehenden und klingenden Medikamenten. Dies wird SALA-Problem genannt – als Abkürzung für „sound alike, look alike“. „Wir arbeiten im Rahmen des Konzepts zur Arzneimitteltherapiesicherheit mit den Herstellern der Medikamente daran, dass Verpackungen und Schreibweisen von Arzneimitteln sich deutlich unterscheiden. Wir konnten auf diesem Weg bereits umfangreiche Verbesserungen hin zu einer ganz eindeutigen Unterscheidbarkeit erzielen“, sagt Dr. Nils Keiner, Leiter der Klinikumsapothek.

Um künftige Irrtümer erfolgreich vermeiden zu können, ist außerdem eine methodische Erfassung bereits aufgetretener Fehler erforderlich. Ein solches System ist vor allem deshalb wesentlich, weil der größte Anteil der versehentlichen Handlungen zwar folgenlos bleibt, aber für künftige Fälle doch wesentlich sein kann. Daher führt das Universitätsklinikum aktuell ein Critical Incident Reporting System (CIRS) ein. Dieses Programm ermöglicht den Mitarbeitern des Klinikums die anonymisierte Meldung von kritischen Ereignissen und Beinahe-Schäden.

## WEITERE OPTIMIERUNGSSCHRITTE IN PLANUNG

Der Prozess ist mit diesem Initiativpaket nicht abgeschlossen. Aktuell in der Planung befindet sich die Einführung eines elektronischen Expertensystems für die Verordnung von Medikamenten als Teil der elektronischen Patientenakte. Jedes neu verordnete Medikament wird in einem solchen System mit den vorliegenden Informationen zum Gesundheitszustand und anderen Medikamenten des Patienten abgeglichen. Ein automatischer Alarm wird bei potentiellen Fehlern ausgelöst. „Weitere sinnvolle Schritte folgen und die eingeführten Maßnahmen werden regelmäßig überprüft, damit wir unseren Patienten ein Höchstmaß an Sicherheit bei der Arzneimitteltherapie garantieren können“, betont Prof. Jürgen Schölmerich, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender des Universitätsklinikums.

# WARTEZEIT BIS ZUM FACHARZTTERMIN FÜR KREBSPATIENTEN AUF NUR EINEN TAG REDUZIERT

Am Universitätsklinikum Frankfurt führt die Medizinische Klinik 1 ein Programm zur schnellen Terminvergabe und Diagnostikkoordination ein, das eine frühestmögliche Krebserkennung garantieren soll. Hausärzte haben einen festen Ansprechpartner, der binnen einer Woche einen abschließenden Befund sicherstellt.



Prof. Stefan Zeuzem



Prof. Thomas O.F. Wagner



Prof. Jörg Trojan

In Deutschland erkranken jährlich über 130.000 Menschen neu an einem Tumor der Lunge oder des Magen-Darm-Trakts. Wie bei nahezu allen Krebsarten ist es von großer Bedeutung, die Erkrankung frühestmöglich festzustellen, um höchste Heilungschancen zu bewahren. Doch selbst im hochentwickelten deutschen Gesundheitssystem warten die meisten Patienten über drei Wochen auf einen Facharzttermin. Es ist also dringend erforderlich, diesen Prozess – im Sinne eines Fast-Track-Verfahrens – spürbar zu beschleunigen.

Die Medizinische Klinik 1 des Frankfurter Universitätsklinikums hat nun die Voraussetzungen geschaffen, Betroffenen innerhalb nur eines einzigen Arbeitstages einen Ersttermin anzubieten. Binnen sieben Tagen soll die Abklärung mit allen nötigen Diagnoseschritten abgeschlossen sein. „Wir sind bestrebt, gleich am nächsten Werktag einen ersten Besprechungstermin zu verabreden und dann innerhalb einer Woche schon zu einem Ergebnis zu kommen“, so Prof. T.O.F. Wagner, Leiter des Universitären Lungenkrebszentrums. „Es ist uns klar, dass bei einer Krebstherapie viele medizinische Hindernisse zu überwinden sind. Aber an einem fehlenden Termin soll es gewiss nicht liegen.“

Die Medizinische Klinik 1 hat bereits seit acht Jahren ihr sogenanntes MATE-Programm – kurz für Management, Aufnahme, Termine, Entlassung – im erfolgreichen Einsatz. Die Methode sichert, dass Patienten bei einem stationären Aufenthalt ohne Zeitverlust alle Diagnose- und Therapiemaßnahmen durchlaufen können. Diese organisatorische Expertise ist nun auch auf das onkologische Behandlungsfeld übertragen worden, auf dem große medizinische Erfolge heute vor allem dank des interdisziplinären Zusammenspiels zahlreicher Spezialisten und differenzierter technischer Verfahren möglich sind. Sämtliche Termine werden von einem eigens hierfür zuständigen Ambulanzteam optimal vorausgeplant: Alle erforderlichen Untersuchungen und Facharztvorstellungen werden zeitlich so kompakt realisiert, dass das ehrgeizige Wochenziel bis zur Erstellung eines Therapieplanes gewährleistet werden kann. „Entscheidend war für uns, die diagnostischen Einrichtungen wie die Radiologie, Neuroradiologie und Pathologie ins Boot zu holen. Denn ohne diese wichtigen Partner kann so etwas

nicht funktionieren. Umso erfreuter waren wir, als sich in unserer Probephase zeigte, dass wirklich alle, die gebraucht werden, an einem Strang ziehen“, so Prof. Jörg Trojan, der das Programm für die Gastroenterologie verantwortet. Den niedergelassenen Haus- und Fachärzten der Patienten steht ein kontinuierlicher Ansprechpartner zur Verfügung, der stets über eine feste Telefonnummer und E-Mail-Adresse erreichbar ist. Er sichert und synchronisiert vor, während und nach dem Krankenhausaufenthalt auch den Informationsfluss zwischen Praxis und Klinikum. Prof. Stefan Zeuzem, Direktor der Medizinischen Klinik 1, erklärt: „Der Kampf gegen den Krebs und für einen Patienten ist heute eine komplexe Gruppenleistung. Wir wollen mit Haus- und Fachärzten hierbei eng und vertrauensvoll kooperieren. Ich freue mich, dass wir dank unserem Fast-Track-Verfahren allen Menschen, bei denen ein tatsächlicher Tumorverdacht besteht, letztlich riskante Wartezeiten ersparen können.“

## ÄRZTLICHER BEREITSCHAFTSDIENST DER KV HESSEN AM KLINIKUM

Die Kassenärztliche Vereinigung und das Universitätsklinikum Frankfurt haben vereinbart, dass der Frankfurter Ärztliche Bereitschaftsdienst bis Ende 2015 von seinem jetzigen Standort im Gallusviertel auf den Campus des Universitätsklinikums zieht. Dank der Eröffnung der umfassend renovierten Sockelgeschosse am Haupthaus des Klinikums wurden attraktive und ausreichend große Flächen in Haus 1 unmittelbar an der Straßenbahnhaltestelle „Universitätsklinikum“ frei, die dem Ärztlichen Bereitschaftsdienst angeboten werden konnten. Patienten können außerhalb der Öffnungszeiten von niedergelassenen Praxen hier innenstadtnah und sehr gut mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar medizinische Hilfe erhalten. Bei schwereren Erkrankungen ist der Weg in die unmittelbar benachbarte Zentrale Notaufnahme des Universitätsklinikums sehr kurz.





## FEMTOLASER ALS FORTSCHRITT IN DER AUGENCHIRURGIE BESTÄTIGT

Am 30. April 2015 feierte die Augenklinik nun die tausendste refraktive Femtosekundenlaser-assistierte Linsenoperation. Die Technologie hat ihre Vorzüge bestätigt.

Patient (2. v.l.) und Behandlungsteam Carolin Gruber, Prof. Thomas Kohnen, Suyati Laux und Jadranka Tomic (v.l.n.r.) nach der 1.000. Femtolasers-assistierten Linsen Chirurgie

Die Entfernung der menschlichen Linse und ihr Ersatz durch eine Kunstlinse (Intraokularlinse, IOL) werden sowohl beim Grauen Star (Katarakt), einer meist altersbedingten Eintrübung der Augenlinse, und bei verschiedenen Formen der Fehlsichtigkeit (Refraktionsfehler) durchgeführt. Die Eintrübung der menschlichen Linse ist neben der diabetischen Retinopathie und der altersbedingten Makuladegeneration eine der häufigsten Ursachen für Erblindung weltweit. Die Refraktionsfehler haben ebenfalls weltweit einen hohen Anteil an Sehleistungsreduktionen.

Für den Ersatz zerkleinert der Operateur in einer knapp zehnmütigen Operation mittels Ultraschallenergie die schadhafte Linse und saugt sie anschließend ab. Der körpereigene Kapselsack bleibt hierbei erhalten und bietet Platz für die anschließend implantierte IOL. All diese Schritte, einschließlich der Hornhaut-einschnitte, führte der Operateur bis vor einigen Jahre rein manuell durch. Mittlerweile kann der Femtosekundenlaser diese Vorgehensweise unterstützen. Die sehr anspruchsvolle Eröffnung der vorderen Linsenkapsel und die Zertrümmerung der Augenlinse werden hochstandardisiert und präzise mit dem Laser durchgeführt.

### STETIGE WEITERENTWICKLUNG – AUCH DANK FRANKFURTER FORSCHUNG

Seit Beginn der Femtosekundenlaser-assistierten Linsen Chirurgie an der Augenklinik am 16. November 2012 hat sich das Verfahren fest in den Operationsalltag der Refraktiven Chirurgie integriert und die Nachfrage ist stark gestiegen. Dieser Trend äußert sich bis heute in stetig steigenden Operationszahlen.

Am 30. April 2015, knapp zweieinhalb Jahre später, führte Prof. Thomas Kohnen die tausendste Operation durch. Mit Einführung neuer Technologien wie dem Verion Image Guided System entwickelt sich die laserassistierte Operationsmethode stetig weiter. Außerdem stellt der Femtosekundenlaser durch seine präzise und reproduzierbare Schnittsetzung ein ideales Studienobjekt dar. Auch die Forschungsgruppe um Prof. Kohnen führt Studien durch, um die Femtosekundenlaser-Operation weiter zu verbessern.

## ALLGEMEINMEDIZIN: AUF DEM LAND GEFORDERT, VOM LAND GEFÖRDERT

Um den Bedarf an Hausärzten besonders in ländlichen Gebieten auch zukünftig decken zu können, hat das Land Hessen im November 2011 einen Gesundheitspakt zur Sicherstellung der medizinischen Versorgung für die Jahre 2012 bis 2014 verabschiedet. Am 23. März 2015 wurde mit der Unterzeichnung des zweiten Gesundheitspaktes dieses Vorhaben für die nächsten vier Jahre fortgeschrieben und weiterentwickelt. Mitunterzeichner des Paktes sind auch das Institut für Allgemeinmedizin der Goethe-Universität Frankfurt und die Abteilung für Allgemeinmedizin der Philipps-Universität Marburg. Sie bleiben damit – nun in verstärktem Umfang – Träger der durch das Hessische Ministerium für Soziales und Integration geförderten Kompetenzzentren für die Weiterbildung Allgemeinmedizin. Der zweite Pakt sieht eine Aufstockung der Fördermittel für die Weiterbildungskollegs Allgemeinmedizin als zentrales Instrument der Kompetenzzentren vor.

### FÖRDERUNG WÄHREND DER GESAMTEN FACHARZTWEITERBILDUNG

Das Weiterbildungskolleg Allgemeinmedizin ist ein spezielles Seminar- und Mentorenprogramm für junge Ärztinnen und Ärzte in Weiterbildung zur Fachärztin oder zum Facharzt für Allgemeinmedizin. Die Teilnehmer werden während der gesamten Dauer der Facharztweiterbildung begleitet. Die Arbeit der Weiterbildungskollegs wird im Rahmen des zweiten Hessischen Gesundheitspaktes intensiviert und auf noch mehr Ärzte ausgedehnt. Mit den zusätzlichen Mitteln kann auch die Zuzahlung der Teilnehmer wesentlich verringert werden. Des Weiteren werden im Rahmen des zweiten Paktes Schulungen für ergänzende Dozenten und Mentoren angeboten, ein Train-the-Trainer-Programm für Weiterbilder gestartet und zusätzliche regionale Weiterbildungsverbände initiiert und unterstützt. Durch eine Befragung der an den Programmen Beteiligten und Absolventen soll eine kontinuierliche Evaluation und Qualitätssicherung garantiert werden.

## DANK EINES PATIENTEN: SCHWEIZER MALER VERMACHT UNIKLINIKUM EIN GROSSES GEMÄLDE



Prof. Axel Haferkamp und Patrizia Fuhrer-Valentini bei der Übergabe

Der schweizerische bildende Künstler Urs Fuhrer hat der Klinik für Urologie am Universitätsklinikum Frankfurt eines seiner Werke vermacht. Aus Dankbarkeit für die hier jahrelang erfahrene medizinische Behandlung und Begleitung überreichte seine Witwe, Patrizia Fuhrer-Valentini, das große Ölgemälde (180×150 cm) am 22. Juni 2015 an Prof. Axel Haferkamp. An der Übergabe nahmen auch Oberärztinnen und Oberärzte teil, die den Patienten mitbehandelt hatten. Das Bild mit dem Titel „Chaos“ ist nun dauerhaft im Seminarraum der Klinik ausgestellt.

## FRANKFURTER GEBURTSHILFESPEZIALIST IN EUROPÄISCHES EXPERTENGREMIUM GEWÄHLT



Prof. Frank Louwen, Leiter des Funktionsbereichs Geburtshilfe und Pränatalmedizin am Universitätsklinikum Frankfurt, ist von der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe in den Expertenrat des European Board and College of Obstetrics and Gynaecology (EBCOG) gewählt worden. Mit der Wahl wird Prof. Louwen Teil eines europaweit kooperierenden Netzwerks.

## WIEDERWAHL ZUM PRÄSIDENTEN DER GTFCH



Prof. Stefan Tönnies, Leiter der Abteilung Forensische Toxikologie am Institut für Rechtsmedizin, wurde am 17. April 2015 erneut zum Präsidenten der Gesellschaft für Toxikologische und Forensische Chemie (GTFCh) gewählt.

Prof. Stefan Tönnies erhielt 203 Stimmen von 205 bei zwei Enthaltungen.

## WIEDERWAHL DES DEKANS IN DAS PRÄSIDIUM DES MEDIZINISCHEN FAKULTÄTENTAGES



Dekan Prof. Josef Pfeilschifter wurde auf der Jahresversammlung der Medizinischen Fakultäten am 4. Juni 2015 in Kiel erneut in das Präsidium des Medizinischen Fakultätentages gewählt. Seine neue Amtszeit dauert vom 1. Juli 2015 bis zum 30. Juni 2018. Der Medizinische Fakultätentag ist der Zusammenschluss der Medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Deutschlands.

## DEGUM BESTÄTIGT HÖCHSTE QUALITÄT DER MEDIZINISCHEN KLINIK 1



Die Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM) hat Prof. Mireen Friedrich-Rust und Prof. Jörg Bojunga aus der Medizinischen Klinik 1 die höchste erzielbare Qualifikationsstufe, DEGUM Stufe III – Kursleiter für die Sonographie des Abdomens sowie der Schilddrüse, verliehen. Insgesamt sind in Deutschland nur rund 100 Ärztinnen und Ärzte im Besitz dieser Qualifikation.

## ZWEI FRANKFURTER IM VORSTAND DER DEUTSCHEN AIDS-GESELLSCHAFT



Auf dem Deutsch-Österreichischen AIDS-Kongress (DÖAK) in Düsseldorf wurden die Frankfurter Dr. Christoph Königs und Dr. Annette Haberl in ihren Vorstandsämtern bei der Deutschen AIDS-Gesellschaft (DAIG) bestätigt. Dr. Königs wurde als Schriftführer wiedergewählt, Dr. Haberl als Sekretärin für Öffentlichkeitsarbeit.

## ÜBERGABE DES MRE-SIEGELS



Alle Frankfurter Krankenhäuser haben in der zweiten Vergaberunde nach 2012 nun das MRE-Siegel erhalten. Inhaltlich belegt das Siegel, dass aus der Sicht der zuständigen Gesundheitsämter die Vorgaben der Krankenhaushygienekommission (KRINKO) am Robert-Koch-Institut und die vom MRE-Netz Rhein-Main selbst erarbeiteten Standards umgesetzt werden. Die Initiative des Frankfurter Gesundheitsamtes unter Beteiligung des Universitätsklinikums und weiterer lokaler Kliniken hat auch bundesweit Strahlkraft.

## EIN ERLEBNIS: DER GOETHE-CONTEST 2015



Teams treten beim Goethe-Contest gegeneinander an.

Am 18. und 19. Juni fand in Frankfurt bereits zum vierten Mal der studentische Wettbewerb „Goethe-Contest 2015“ statt. Bei den Aufgaben des Contests ist Alltägliches und Besonderes bunt gemischt, schnell zu erkennende häufige Krankheiten und Symptome wechseln sich ab mit charakteristischen, aber seltenen Krankheiten. An diesem „Kräftemessen“, organisiert und durchgeführt vom Fachbereich Medizin, nahmen Teams zu je fünf Studenten aus elf Universitäten teil. Die weiteste Anreise hatte dabei das Team aus Graz, das am Ende den Contest auch für sich entscheiden konnte.



„KÖNNEN WIR  
EINE SPÜRBARE  
BESSERUNG FÜR  
DEN PATIENTEN  
ERREICHEN, SIND  
DAS FÜR MICH  
IMMER WIEDER  
DIE GRÖSSTEN  
ERFOLGE.“



Prof. Mireen Friedrich-Rust bei einer Ultraschalluntersuchung



Prof. Mireen Friedrich-Rust

In dieser Ausgabe spricht Prof. Mireen Friedrich-Rust über Arbeitsalltag, Herausforderungen und Erfolge in der Inneren Medizin.

*Was für eine Ausbildung haben Sie absolviert?*

Ich habe Humanmedizin studiert, in Münster, Heidelberg, New Haven und New York. Promoviert habe ich in Heidelberg. Danach war ich zuerst Assistenzärztin am Universitätsklinikum

des Saarlandes und dann hier in Frankfurt. 2010 wurde ich habilitiert und 2014 zur außerplanmäßigen Professorin ernannt. Seit 2009 habe ich den Facharzt für Innere Medizin und Gastroenterologie erlangt, 2011 die Zusatzbezeichnung Intensivmedizin, 2013 die Qualifikation Ernährungsmedizinerin nach DAEM/DGEM und 2015 die Ultraschall-Qualifikation DEGUM-III als Kursleiterin.

*Wie ist Ihre genaue Berufsbezeichnung und Position am Uniklinikum?*

Ich bin Oberärztin in der Medizinischen Klinik 1. Dort leite ich die gastroenterologische Sonographie sowie gemeinsam mit meinem Kollegen Herrn PD Dr. Albert die interdisziplinäre Endoskopie. Außerdem bin ich Oberärztin auf der internistischen Intensivstation.

*Seit wann sind Sie am Universitätsklinikum?*

2007 bin ich gemeinsam mit Prof. Zeuzem vom Universitätsklinikum des Saarlandes ans Uniklinikum Frankfurt gewechselt.

*Warum arbeiten Sie gerade am Uniklinikum?*

Ich finde die Vielfalt der Arbeit sehr spannend: Ich bin hier klinisch tätig, in der Forschung und in der Ausbildung der Medizinstudenten und -studentinnen. Auch im klinischen Alltag selbst ist die Abwechslung groß: Ich kann hier die Arbeit in der Endoskopie, der Sonographie und auf der internistischen Intensivstation kombinieren.

*Bitte beschreiben Sie Ihre Arbeit: Wie sieht Ihr Arbeitsalltag aus?*

Wie schon angedeutet ist eigentlich jeder Tag etwas unterschiedlich. Morgens gehe ich in der Regel zunächst zur Visite auf die Intensivstation B3 und bespreche mit meinen Kollegen die weitere Behandlung unserer Patienten. Danach stehen ganz unterschiedliche Dinge auf meinem Tagesplan: sonographische Diagnostik und gegebenenfalls Therapien, also mit Ultraschall; verschiedene diagnostische und therapeutische endoskopische Verfahren. Bei der Endoskopie werden ganz dünne medizinische Geräte durch natürliche Körperöffnungen in den Leib eingeführt. Dank Kameras oder anderen bildgebenden Instrumenten können wir damit Diagnosen stellen. Immer mehr nutzen wir die Endoskopie aber auch für minimalinvasive Therapien. Dabei arbeiten wir Oberärzte mit den Fachärzten und dem technischen Endoskopiepersonal zusammen. Anspruchsvolle Endoskopien führe ich häufig selbst durch. Ansonsten ist es vor allem auch meine Aufgabe, Fachärzte in diese Arbeiten einzuführen. Dazu kommen die Aufgaben in der Forschung und Lehre. Und natürlich gibt es immer auch Organisatorisches zu erledigen.

*Was waren jüngst Ihre persönlichen Höhepunkte bei der Arbeit?*

Der akademische Höhepunkt war sicher die Verleihung der außerplanmäßigen Professur im Juni 2014. Erst kürzlich wurde mir außerdem die sogenannte DEGUM-Qualifikationsstufe-III verliehen. Das ist eine Qualifikation als Kursleiterin für Sonographie des Bauchraumes und der Schilddrüse. Voraussetzungen hierfür sind langjährige Ausbildung und Tätigkeit mit dem Ultraschall und eine besondere Expertise auf diesem Gebiet. Darüber hinaus muss man sowohl in der Aus- und Weiterbildung als auch wissenschaftlich aktiv gewesen sein. Insgesamt haben in Deutschland nur rund 100 Ärztinnen und Ärzte diese Qualifikation – daher empfinde ich die Verleihung wirklich als besondere Würdigung und Anerkennung.

Ansonsten erlebe ich besondere Momente vor allem im klinischen Alltag. Wenn wir hier besonders anspruchsvolle Eingriffe vornehmen, sind das regelmäßig echte Herausforderungen. Können wir dann eine spürbare Besserung für den Patienten erreichen, sind das für mich immer wieder die größten Erfolge.

# „PATIENTEN- VERSORGUNG UND FORSCHUNG GEHEN HAND IN HAND“

Im Interview spricht in dieser Ausgabe Prof. Volkhard A.J. Kempf, Direktor des Instituts für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, über das Leistungsspektrum seines Instituts, seine Forschungstätigkeit und seinen beruflichen Werdegang.



Prof. Volkhard A.J. Kempf, Direktor des Instituts für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene

*Was ist das Leistungsspektrum Ihres Instituts?*

Das Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene hat am Universitätsklinikum vier Funktionen. Erstens: Wir bieten auf höchstem Niveau alle relevanten infektionsdiagnostischen Untersuchungen an. Zweitens werden die notwendigen Maßnahmen der Krankenhaushygiene hier aus einem Guss koordiniert. Drittens bildet das Institut Studenten und Assistenzärzte hinsichtlich Infektionserkrankungen, Mikrobiologie und Krankenhaushygiene aus. Viertens führen wir grundlagenorientierte und angewandte Forschungsprojekte durch.

Unser diagnostisches Spektrum reicht von häufig angefragten Untersuchungen, wie der Diagnostik bei Harnwegsinfekten, bis hin zu sehr speziellen Nachweisverfahren einzelner Resistenzgene. Unsere ärztlichen Mitarbeiter gehen auch mit den klinischen Kollegen regelmäßig auf Visite, zum Beispiel auf den Intensivstationen, um Infektionsprobleme, schwierig zu interpretierende Befunde oder Hygienemaßnahmen vor Ort zu besprechen.

*Was davon sind Alleinstellungsmerkmale, die hier in der Region und darüber hinaus nicht angeboten werden?*

Sicherlich die Diagnostik, die auf dem aktuellsten wissenschaftlichen Stand ist. Sie ist hochqualitativ und steht nahezu rund um die Uhr zur Verfügung. Hinzu kommt unsere genaue Befunderläuterung, die direkte Beratung zu Antibiotikatherapien und Hygienemaßnahmen. All das hat dazu geführt, dass wir in der Vergangenheit bei krisenhaften Ereignissen als externe Experten zur Problembewältigung hinzugezogen wurden, wie 2013 im Bürgerhospital Frankfurt oder 2015 am Kieler Universitätsklinikum.

Wir sind zusammen mit unseren klinisch tätigen Kolleginnen und Kollegen immer in der Lage, in schwierigen Situationen kurzfristig und auch außerhalb der regulären Dienstzeit Probleme rasch zu lösen. Wir haben außerdem mit Herrn PD Dr. Brandt als eines der ganz wenigen Krankenhäuser in Hessen einen Facharzt für Hygiene und Umweltmedizin in unseren Reihen. Und auch das vom Robert-Koch-Institut berufene Expertenlabor für *Bartonella*-Erkrankungen befindet sich bei uns.

*Was sind Ihre aktuellen Forschungsschwerpunkte?*

Uns interessiert in erster Linie, wie Infektionserreger den Menschen krank machen und wie man dies verhindern kann. Das haben wir bislang vor allem an den Bakterien *Bartonella henselae* und *Borrelia burgdorferi* untersucht. Die Gefahr durch hochresistente gramnegative Infektionserreger steigt stetig. Deshalb haben wir die wissenschaftliche Ausrichtung des Instituts weiter geschärft. Wir sind zusammen mit dem Fachbereich Biowissenschaften führender Partner in der neu gegründeten DFG-Forschergruppe 2251 *Acinetobacter baumannii*. Außerdem wollen wir die Eigenschaften von *Staphylococcus aureus* und *Pseudomonas aeruginosa* aufklären. In Zukunft werden wir vermehrt versuchen, auch in der Krankenhaushygiene wissenschaftliche Projekte zu initiieren.

*Was sind in Ihrem akademischen bzw. beruflichen Werdegang besonders prägende, wichtige Elemente gewesen?*

Mein Werdegang hat ein Credo: Die klinische Patientenversorgung und die grundlagenorientierte Forschung müssen in der Medizinischen Mikrobiologie und Krankenhaushygiene Hand in Hand gehen. Bei all unseren Forschungsprojekten – auch den grundlagenorientierten – haben wir immer im Blick, ob und wie wir die Erkenntnisse für unsere Patienten nutzen können. Manchmal braucht man da einen langen Atem, etwa bei der Aufklärung der krankmachenden Eigenschaften von Bakterien.

Außerdem bin ich es seit jeher gewohnt, ganz eng mit den naturwissenschaftlichen Kollegen zusammenzuarbeiten. Das zeigt sich hier in Frankfurt auch an den genannten Forschungsk Kooperationen mit dem Fachbereich „Biowissenschaften“ am Campus Riedberg.

*Jenseits des Beruflichen – verraten Sie uns etwas von Ihren privaten Interessen?*

Ich habe früher bis zum Ende meines Studiums in Würzburg und Oxford in schnellen Mannschaftsbooten gerudert. Auch in Frankfurt versuche ich das wieder zu tun, habe aber naturgemäß viel zu wenig Zeit dazu. Immerhin trainiere ich wieder, jetzt in einer „Masters“-Mannschaft. Und ab und zu nehmen wir an Regatten teil. Meine restliche Freizeit widme ich meiner Familie mit unseren drei Töchtern.