



Klinikum rechts der Isar  
Technische Universität München



DIE DEUTSCHEN  
UNIVERSITÄTSKLINIKA®

## MRI News

April 2015



Im neu eröffneten Hörzentrum:  
Prof. Niedermeyer untersucht ein Kind.

## Umfassende Hilfe bei Hörproblemen Neues Hörzentrum München eröffnet

Mit einer feierlichen Einweihung wurde das neue Hörzentrum München am Klinikum eröffnet. Gegenüber dem Stammgelände des Klinikums hat das Zentrum in der Ismaninger Straße 33 neu gestaltete Räumlichkeiten bezogen. In der Einrichtung, die zur HNO-Klinik des Klinikums gehört, arbeiten HNO-Ärzte, Logopäden und Ingenieure eng zusammen. Das Hörzentrum bündelt alle Kompetenzen rund ums Thema Hörprobleme unter einem Dach und ermöglicht einen Ausbau der Behandlungskapazitäten für die wachsende Zahl von Patienten des Hörzentrums.



Im farbenfrohen Hörzentrum: Pädaudiometristin Beate Meißer führt einen Hörtest durch. Das Kind bekommt über den Kopfhörer akustische Signale.

Menschen, die schlecht hören, haben besondere Bedürfnisse: Um ihr Gegenüber gut zu verstehen, brauchen sie nicht nur eine möglichst ruhige Umgebung, es hilft ihnen beispielsweise auch, wenn sie die Mundbewegungen gut erkennen können. Prof. Hans-Peter Niedermeyer, Leiter des Hörzentrums: „Wir wollen, dass sich unsere Patienten bei uns wirklich gut aufgehoben fühlen. Deswegen haben wir versucht, alles zu berücksichtigen, was die Patienten beim Thema „Hören“ unterstützen könnte. Zum Beispiel haben wir besonderen Wert darauf gelegt, dass die Räume möglichst ruhig und die Lichtverhältnisse optimal sind. Und nicht zuletzt sollen sich die Menschen hier auch wohlfühlen; darum gibt es bei uns Kunst und ein großes Aquarium – Dinge, die auch das Auge erfreuen.“

Wer das Hörzentrum betritt, gelangt zunächst in den großen Wartebereich mit integrierter Anmeldung. Der freundlich gestaltete Raum kann auch für Seminare und Vortragsveranstaltungen genutzt werden: Eine Audioanlage mit im Boden verborgener Induktionsschleife überträgt akustische Signale per Funk direkt auf Hörgeräte und Cochlea-Implantate.

Für Sprechstunden und Therapie stehen vier Behandlungsräume zur Verfügung, zudem wurden zwei Audiometrikabinen für Hörtests eingerichtet. Diese Kabinen sind vollkommen schallisoliert, so dass von außen kein Geräusch nach innen dringen kann. Dadurch herrschen für jede Messung exakt einheitliche Bedingungen und der Grad der Schwerhörigkeit ist eindeutig ermittelbar. Außerdem sind die Kabinen nicht direkt mit dem Untergrund verbunden, so dass keinerlei Erschütterung – z.B. von der Trambahn – durchdringen kann. Eine der Audiometrikabinen ist komplett elektrisch abgeschirmt, so

dass auch sehr kleine, durch akustische Reize ausgelöste Hirnströme gemessen werden können.

### Ein breites Behandlungs- und Beratungsangebot

Die neuen Räumlichkeiten ermöglichen es, den großen und kleinen Patienten mit Hörproblemen ein breites Behandlungsspektrum anzubieten:

Eine allgemeine Ohrsprechstunde richtet sich an Erwachsene, die nicht gut hören oder andere Probleme mit ihren Ohren haben. Die Sprechstunde bietet sowohl eine umfassende Diagnostik als auch die entsprechende Therapie mit der Verordnung von Hörgeräten oder Mittelohr-Implantaten.

Für Patienten, denen auf diese Weise nicht geholfen werden kann, kann eine Hörprothese – ein sogenanntes Cochlea-Implantat (CI) – sinnvoll sein. In einer speziellen CI-Sprechstunde behandeln und beraten die Mitarbeiter des Hörzentrums München diese Patienten. Mit entscheidend für den Erfolg der Implantation ist eine umfassende präoperative Diagnostik, die sorgfältige Anpassung des Sprachprozessors und ein individuelles Hör- und Sprechtraining, bei dem die Patienten nach und nach lernen, mit dem Implantat zu hören. Teil des Teams ist auch ein ehemaliger CI-Patient, der seine Erfahrungen in die Beratung und Begleitung der Betroffenen einbringt. Niedermeyer erläutert: „Die Anzahl unserer CI-Patienten, die wir oft über viele Jahre hinweg begleiten, nimmt jedes Jahr kontinuierlich zu. Um alle organisatorischen Fragen der derzeit rund 500 CI-Patienten wird sich deshalb ab dem Sommer eine eigene Mitarbeiterin kümmern.“

Für die individuelle Betreuung der jüngsten Patienten gibt es im Hörzentrum eine pädaudiologische Sprechstunde, in der die Kinder untersucht und behandelt werden und bei Bedarf auch eine logopädische Diagnostik erhalten. Zudem führen die Mitarbeiter des Hörzentrums täglich auf der Neugeborenen-Station ein Hörscreening durch.

Die neuen Räumlichkeiten des Hörzentrums bieten zudem nun die Möglichkeit, den Patienten auch außerhalb der Sprechzeiten Serviceangebote zu machen: So trifft sich hier monatlich die CI-Selbsthilfegruppe, darüber hinaus sind Vortragsabende, Seminare und Kurse geplant.

Angeschlossen an das Hörzentrum sind Räumlichkeiten aller drei Hersteller von Cochlea-Implantaten. So bekommen Patienten direkt vor Ort Informationen zu den Implantaten und Zusatzgeräten. Bei der Auswahl und Einstellung von Hörgeräten steht ein Hörgeräteakustiker fachkundig zur Verfügung.

## Das Beste aus drei Bildgebungswelten

### Fusionsbildgebung ermöglicht genauere Diagnostik des Prostatakarzinoms

**Ultraschall, MRT, PET – die unterschiedlichen medizinischen Bildgebungsverfahren entwickeln sich ständig weiter. Sie liefern immer mehr Bilder und diese in besserer Qualität. Doch wie sehr nützt der technische Fortschritt tatsächlich den Patienten? In der Urologischen Klinik kommt eine neue Methode zum Einsatz, die die Vorteile der verschiedenen Bildgebungsverfahren verbindet. Davon profitieren nun Patienten mit Verdacht auf Prostatakrebs.**

Das Prostatakarzinom zählt zu den häufigsten Krebserkrankungen bei Männern. Weil die Krankheit zunächst ohne Symptome verläuft, ist die Vorsorgeuntersuchung wichtig, um einen Tumor früh erkennen und behandeln zu können. Wenn sich dabei aufgrund des Tastbefunds oder des PSA-Werts ein Verdacht auf Prostatakrebs ergibt, muss dieser durch eine Biopsie überprüft werden. Dabei werden mit einer feinen Nadel Gewebeproben entnommen, die anschließend unter dem Mikroskop untersucht werden.

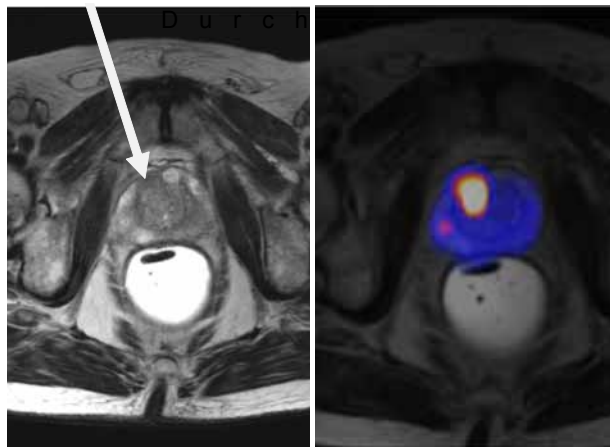
Bisher stellt die ultraschallgesteuerte Biopsie den Standard für die Diagnostik dar. Doch damit können viele Prostatakarzinome nicht entdeckt werden. Daher setzen die Ärzte der Urologischen Klinik verstärkt auf die Magnetresonanztomografie-Untersuchung (MRT) als Grundlage für die Biopsie. Ergänzt wird sie durch eine Positronen-Emissions-Tomografie (PET) mit einer speziellen radioaktiv markierten Substanz. Mit dieser neuartigen Methode erhalten die Urologen nun die kombinierten Informationen aus den drei Bildgebungsarten und haben damit eine bessere Grundlage für die Biopsie.

#### Fruchtbare Teamarbeit

Für die Entwicklung des innovativen Systems zur Fusion von MRT-, PET- und Ultraschallaufnahmen kamen drei Glücksfälle zusammen: erstens die Entwicklung eines prostatakarzinom-spezifischen Tracers für die PET-Diagnostik. Dieser Tracer wird mit einem schwach radioaktiv-strahlenden Stoff ( $^{68}\text{Gallium}$ ) markiert und erfasst das prostata-spezifische Antigen PSMA. Da neben dem Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) Heidelberg auch der Lehrstuhl für pharmazeutische Radiochemie der TUM maßgeblich an der Entwicklung beteiligt war, konnte die Klinik für Nuklearmedizin als eine der ersten Einrichtungen weltweit diese Tracer-Substanz einsetzen.

Als weiterer Glücksfall erwies sich, dass das Klinikum rechts der Isar seit 2010 über ein PET-MRT-Gerät verfügt. Mit diesem neuen bildgebenden Verfahren können gleichzeitig MRT- und PET-Aufnahmen gemacht werden. In Zusammenarbeit zwischen Nuklearmedizin und Radiologie im Hause kann so die MRT-Bildgebung um die PSMA-PET-Diagnostik ergänzt und erweitert werden, mit der Prostatakrebs spezifisch dargestellt werden kann. Die Kombination von MRT- und PSMA-PET-Untersuchung dauert nur wenige Minuten länger und bietet dabei deutliche Vorteile für die Patienten: Die Bilder sind wesentlich aussagekräftiger als reine MRT-Aufnahmen, so dass die Ärzte auch untypische Herde leichter erkennen können.

Der dritte Erfolgsfaktor war die Entwicklung einer Software zur Fusionierung von Ultraschall, PET und MRT durch die Abteilung Computer Aided Medical Procedures des Lehrstuhls für Informatik der TUM. Die Besonderheit der Software ist es, dass sie eine elastische Überlagerung der PET- und MRT-Bildgebung mit den Ultraschallaufnahmen der Prostata ermöglicht. Elastisch bedeutet dabei, dass durch dieses Fusionssystem z.B. eine Kompression der Prostata bei der Ultraschalluntersuchung zu einer gleichzeitigen Kompression der PET- und MRT-Bildgebung führt. Damit können die Bilder aus den unterschiedlichen Bildarten genau überlagert werden. Auffällige Befunde lassen sich so gezielt biopsieren.



Links eine reine MRT-Aufnahme mit unklarem Befund im vorderen Teil der Prostata. Rechts in der PSMA-PET/MRT Fusionsbildgebung zeigt sich eine auffällige Anreicherung des PET-Tracers.

Durch die enge Kooperation zwischen Urologen, Nuklearmedizinern, Radiologen, Radiochemikern und Informatikern konnte so in relativ kurzer Zeit ein Fusionsbiopsiesystem entwickelt werden, das mittlerweile aus der klinischen Routine in der Urologie am Klinikum nicht mehr weg zu denken ist. PD Dr. Tobias Maurer, Oberarzt der Urologischen Klinik, erläutert: „Besonders bei Patienten, bei denen mehrfach ergebnislose Biopsien durchgeführt wurden und der Verdacht auf Prostatakarzinom nach wie vor besteht, erleichtert die PSMA-PET/MRT mit Fusionsbiopsie eine endgültige Abklärung.“

In der urologischen Privat- oder Allgemeinambulanz erhalten Patienten Informationen, ob eine kombinierte Untersuchung bzw. eine Fusionsbiopsie in ihrem Fall sinnvoll ist.

#### Kontakt

Privatambulanz, Tel. 089 4140-5586

Allgemeinambulanz, Tel. 089 4140-7930

[www.mriu.de/aktuelles](http://www.mriu.de/aktuelles)

## Sprechstunde für sexuelle Störungen

### Wenn körperliche und psychische Erkrankungen auch sexuelle Probleme machen

Ob Lustlosigkeit, Erektions-, Orgasmusstörungen oder Sexualitätsprobleme aufgrund von körperlichen oder psychischen Erkrankungen: Sexuelle Störungen treten relativ häufig auf. Sie können zu persönlichen Krisen, Problemen in der Partnerschaft und psychischen oder körperlichen Folgebeschwerden führen. Wenn die Betroffenen oder ihre Partner darunter leiden, kann es sinnvoll sein, eine geeignete Behandlungsmöglichkeit zu suchen.

Betroffene finden in München nur wenige spezialisierte Behandlungsangebote. In der Sprechstunde für sexuelle Störungen der Klinik für Psychosomatik bietet Frau Dr. Melanie Büttner Diagnostik, Beratung und bei bestimmten Problemstellungen auch Behandlung an. In die Sprechstunde können Patienten mit sexuellen Problemen aufgrund von körperlichen Erkrankungen wie zum Beispiel Herzleiden, Diabetes, Erkrankungen des Nervensystems oder Krebs ebenso kommen wie Menschen mit psychischen Erkrankungen, die sich auf die Sexualität auswirken. Dies ist etwa bei Depressionen, Angsterkrankungen oder Traumafolgestörungen häufig der Fall. Ein spezielles Anliegen ist Frau Dr. Büttner die Betreuung von Menschen, die infolge von sexuellen Gewalterfahrungen Schwierigkeiten mit der Sexualität haben. Die Sprech-

stunde ist zudem Anlaufstelle für Menschen mit jeglicher Form von sexuellen Funktionsstörungen und bei Problemen mit besonderen sexuellen Neigungen oder mit der sexuellen Orientierung.

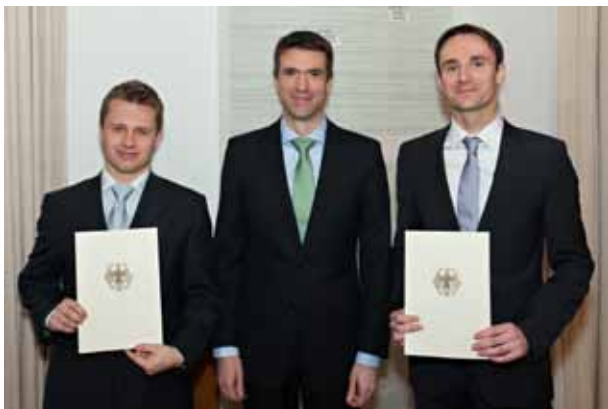
In der Sprechstunde führt die Ärztin Gespräche zur Klärung der Beschwerden, möglicher Ursachen und Einflussfaktoren. Diese können sowohl körperlicher, psychischer als auch partnerschaftlicher oder lebensgeschichtlicher Natur sein. Die Behandlung selbst kann abhängig von der Art der Probleme, von Begleiterkrankungen und der persönlichen Situation sehr unterschiedlich sein und von einem Einzelgespräch über die therapeutische Behandlung bei spezialisierten Ärzten oder Psychotherapeuten bis hin zu tagesklinischer oder stationärer Betreuung gehen. Frau Dr. Büttner berät die Patienten, unterstützt sie bei der Suche nach einer geeigneten Weiterbehandlungsmöglichkeit und bietet bei bestimmten Problemstellungen auch therapeutische Unterstützung an.

#### Kontakt

Dr. med. Melanie Büttner  
Tel.: 089 4140-4314  
E-Mail: [m.buettner@tum.de](mailto:m.buettner@tum.de)

## Förderung für Erforschung von mitochondrialen Krankheiten

Viele seltene angeborene Erkrankungen beruhen auf Fehlfunktionen der Mitochondrien, der Kraftwerke und Energielieferanten der menschlichen Zellen. Mit den gängigen Untersuchungsmethoden lässt sich allerdings nur bei ungefähr der Hälfte der Patienten die Krankheitsursache diagnostizieren. Drei Nachwuchsforscher haben sich mit ihrem Projekt „mitOmics“ ein gemeinsames Ziel gesetzt: Sie wollen die molekularen Ursachen von seltenen angeborenen Erkrankungen in Mitochondrien entschlüsseln und deren Diagnose verbessern.



Stefan Müller (Mitte), Parlamentarischer Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung, übergibt Dr. Tobias Haack (links) und Dr. Julien Gagneur (rechts) eine Förderurkunde für ihr Projekt „mitOmics“. (Foto: U. Benz / TUM)

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt das Gemeinschaftsprojekt des Klinikums rechts der Isar der TUM, des Helmholtz Zentrums München und der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) mit 2,1 Millionen Euro.

„Mit unserem Projekt wollen wir einen Weg finden, auch bei den Patienten mit bisher ungeklärter Ursache die genetischen Defekte zu finden“, sagt Dr. Tobias Haack vom Institut für Humangenetik am Klinikum, der als Mediziner für den klinischen Teil des Projekts verantwortlich ist. Zusammen mit der Biologin Dr. Fabiana Perocchi vom Helmholtz Zentrum München und dem Mathematiker Dr. Julien Gagneur vom Genzentrum der LMU arbeitet er an einer ausführlichen Diagnostik dieser mitochondrialen Krankheiten.

Dafür soll zum einen das gesamte Erbgut von ausgewählten Patienten sequenziert werden. Zudem werden die Forscher mit Hilfe von Zellen der Patienten die genauen molekularen Mechanismen in den Mitochondrien untersuchen. Ziel des Projekts ist auch, das Wissen über seltene Erkrankungen und ihre genetischen Ursachen als Modellsystem für andere Erkrankungen zu nutzen. Die großen Datenmengen aus den Experimenten korrekt auszuwerten, zu interpretieren und die Ergebnisse in eine europäische Datenbank einzuspeisen, ist ein weiterer wichtiger Teil von „mitOmics“.

## Gehirn verarbeitet langanhaltende Schmerzen emotionaler

**Eine kurze Unachtsamkeit und schon ist der Finger eingeklemmt, der Kopf gestoßen oder der Fuß verstaucht – und schmerzt. Schmerz ist ein Schutzmechanismus des Körpers und gleichzeitig ein komplexes neurologisches Phänomen, das von zahlreichen Faktoren beeinflusst wird. Chronischer Schmerz ist eine eigene Krankheit, die häufig schwer zu behandeln ist. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Klinikums haben jetzt gezeigt, dass langandauernder Schmerz im Gehirn emotionaler verarbeitet wird als kurzer.**

Prof. Markus Ploner aus der Klinik für Neurologie und sein Team untersuchten, wie die Dauer des Schmerzes oder die Wirkung von Placebo die Aktivitäten im Gehirn beeinflusst. Sie benutzten für ihre Messungen Elektroenzephalogramme – kurz EEGs. Hierbei trägt der Proband eine Kappe mit 64 Elektroden, die während des gesamten Versuchs die Nervenzellaktivität des Gehirns messen können. Mit dieser Methode lässt sich zeitlich sehr genau darstellen, mit welchen Signalen Nervenzellen auf einen Schmerzreiz antworten.

### Schmerz trifft Emotion

Beim Versuch erhielten 41 Studienteilnehmer über zehn Minuten schmerzhaftes Hitzeereize auf die Hand, die während des gesamten Zeitraums in ihrer Stärke variierten. Mit der anderen Hand sollten die Probanden mit einem Schieberegler kontinuierlich die empfundene Schmerzstärke auf einer Skala von eins bis hundert bewerten.

„Das Ergebnis hat uns selbst sehr verblüfft: Schon über wenige Minuten veränderte sich die subjektive Schmerzwahrnehmung der Teilnehmer – sie spürten zum Beispiel Änderungen des Schmerzes, wenn der objektive Reiz unverändert blieb. Die Empfindung von Schmerz löste sich somit vom objektiven Reiz“, beschreibt Markus Ploner.

Bisherige Studien zeigten, dass kurze Schmerzreize eher von sensorischen Hirnbereichen wahrgenommen werden. Diese verarbeiten die Signale aus den Sinnesorganen wie zum Beispiel der Haut. Bei den Experimenten mit langandauernden Schmerzen präsentierte sich den Wissenschaftlern im EEG aber ein anderes Bild: hier waren auch emotionale Hirnbereiche aktiv.

„Dauert ein Schmerz über einen längeren Zeitraum an, so wandelt er sich offensichtlich von einem reinen Wahrnehmungsprozess zu einem mehr emotionalen Prozess. Diese Erkenntnis ist hochinteressant für die Diagnose und Therapie von chronischen Schmerzen, bei denen der Schmerz über Monate und Jahre andauert“, so Ploner.

### Placebo verändert Schmerzwahrnehmung

Dass nicht nur die Dauer, sondern bereits die Erwartung an einen Schmerzreiz die Wahrnehmung beeinflusst, zeigte ein zweites Experiment. Zwanzig Probanden erhielten zuerst unterschiedlich starke schmerzhaftes Laserpulse abwechselnd auf zwei Bereiche auf ihrem Handrücken. Anschließend sollten sie die Wahrnehmung jedes Schmerzreizes mündlich bewerten. Im weiteren Verlauf des Experiments erhielten sie die gleichen Reize noch einmal mit dem Unterschied, dass vorher beide Bereiche eingecremt wurden. Obwohl beide Cremes wirkstofffrei waren, wurde den Probanden gesagt, dass eine der Cremes eine schmerzlindernde Wirkung habe.

Das Ergebnis: „Die Probanden bewerteten die Schmerzen auf dem Hautbereich mit der angeblich schmerzlindernden Creme signifikant schwächer als auf der anderen Hautstelle“, so Ploner. Die Wissenschaftler konnten diesen Placebo-Effekt auch im Gehirn sichtbar machen: obwohl die Probanden die gleichen Schmerzreize erhielten, feuerten die Nervenzellen beim zweiten Durchlauf ein anderes Muster von Signalen.

„Unsere Ergebnisse zeigen, wie unterschiedlich unser Gehirn sogar objektiv gleiche Schmerzreize verarbeitet. Es ist eine große Herausforderung, das komplexe neurologische Phänomen ‚Schmerz‘ im Gehirn systematisch zu kartieren und besser zu verstehen. Für eine bessere Therapie von Schmerzpatienten ist dies aber dringend notwendig“, meint Ploner.

### Originalpublikation

L. Tiemann, E. S. May, M. Postorino, E. Schulz, M. M. Nickel, U. Bingel, M. Ploner, Differential neurophysiological correlates of bottom-up and top-down modulations of pain, *Pain*, 2015, Feb;156(2):289-96. DOI: 10.1097/01.j.pain.0000460309.94442.44

## 20-jähriges Jubiläum: Symposium für Kinderdermatologie

Das 20. Biedersteiner Symposium für Kinderdermatologie fand unter der Leitung von Prof. Biedermann und PD Dr. Christina Schnopp, Klinik für Dermatologie und Allergologie, statt.

Ein fachübergreifendes Programm lockte mehr als 300 Fachärzte für Pädiatrie und Dermatologie aus dem Süden Deutschlands ans Klinikum. Über die Jahre hinweg hat sich die Veranstaltung als feste Größe im Fortbildungsprogramm aller Kinderdermatologen und interessierter Kolleginnen und Kollegen etabliert.



Etwa 300 Dermatologen und Kinderärzte waren beim Symposium vertreten. Foto: A. Mauermayer

## MRI-Wissenschaftler erhalten ERC-Grants in Höhe von fünf Millionen Euro

**Drei Wissenschaftler des Klinikums haben hochdotierte Forschungsförderstipendien des European Research Council (ERC) eingeworben: zwei ERC Consolidator Grants und ein ERC Starting Grant. Die Forschungsprojekte werden über fünf Jahre mit insgesamt bis zu fünf Millionen Euro gefördert.**

Die Grants des Europäischen Forschungsrates gehören zu den renommiertesten Forschungsförderpreisen des Kontinentes. Die Consolidator Grants vergibt der ERC an herausragende Wissenschaftler, die sich sieben bis zwölf Jahre nach ihrer Promotion mit zukunftsweisenden Erfolgen einen Namen gemacht haben. Europaweit wurden diesmal 372 Anträge ausgezeichnet, darunter die Projekte von Prof. Thomas Korn, Neurologische Klinik, und Prof. Dieter Saur, II. Medizinische Klinik. Zudem fördert der ERC Dr. Jan Stefan Bauer, Abteilung für Neuroradiologie, mit einem Starting Grant, der an junge vielversprechende Forscher vergeben wird.

### ERC Consolidator Grants

Prof. Thomas Korn, Oberarzt in der Neurologischen Klinik, widmet sich in seinen Forschungsarbeiten den molekularen Ursachen von Autoimmunerkrankungen wie zum Beispiel der Multiplen Sklerose (MS). Bei diesen Krankheiten greifen fehlgeleitete Immunzellen körpereigenes Gewebe an – im Fall von MS die Isolierschicht von Nervenzellen. Mit dem ERC-Projekt „EXODUS“ wollen er und sein Team neue molekulare Werkzeuge entwickeln, um zu verstehen, wie genau Umweltfaktoren die Entstehung dieser Krankheiten in abgeschirmten Organsystemen wie dem Gehirn beeinflussen.

Prof. Dieter Saur, Oberarzt der II. Medizinischen Klinik, untersucht die Entwicklung und Ursachen von Bauchspeicheldrüsenkrebs, einer Krebsart mit sehr schlechten Heilungsprognosen. Mit der EU-Förderung wollen er und sein Team neue Mausmodelle für die Krankheit entwickeln und nutzen, um Vorgänge in einem bestehenden Tumor besser zu analysieren. Mit den neuen Modellen sollen vor allem zwei Aspekte untersucht werden: Wie entstehen Resistenzen gegen Medikamente und welchen Einfluss hat die Umgebung des Tumors auf seine Entwicklung?

### ERC Starting Grant

Dr. Jan Stefan Bauer, Oberarzt in der Abteilung für diagnostische und interventionelle Neuroradiologie, erhält die Förderung für sein Forschungsvorhaben „iBack“. Mit Daten aus unterschiedlichen bildgebenden Verfahren möchte er individuelle, biomechanische 3D-Modelle der Wirbelsäule erstellen, um Schäden zu visualisieren und Behandlungserfolge vorhersagen zu können. Hierfür nutzt er Computer- und Magnetresonanztomografie sowie Ganzkörperröntgenaufnahmen. Ziel ist es in Zukunft objektive Entscheidungskriterien für Patienten mit chronischen Rückenleiden oder Osteoporose zu liefern, beispielsweise bei der Frage, ob eine Operation die gewünschten Erfolge erzielen kann.

## TUM IdeAward zeichnet Ideen mit Marktpotenzial aus

**Von den drei Erfindungen mit Marktpotenzial, die den diesjährigen TUM IdeAward erhielten, wurden zwei von Wissenschaftlern des Klinikums mitentwickelt: ein sensomotorisches Klavier für Menschen mit Bewegungs- und Wahrnehmungseinschränkungen und ein neuer Algorithmus für eine verbesserte Computertomographie. Mit dem Preis wollen die TUM, die Zeidler-Forschungs-Stiftung und die UnternehmerTUM GmbH Wissenschaftler motivieren, ihre Erfindungen durch eine Unternehmensgründung zu vermarkten. Neben einem Coaching erhalten die Gewinner ein Preisgeld von 15.000 Euro für Platz 1, 12.500 Euro für Platz 2, 10.000 Euro für Platz 3.**



Für marktaugliche Ideen ausgezeichnet: die Gewinner des TUM IdeAward. Foto: A. Heddergott, TUM

**Platz 2 ging an Wissenschaftler aus der Klinik für Orthopädie um Prof. Renée Lampe:** Menschen mit frühkindlichen Hirnschädigungen leiden häufig unter Bewegungs- und Wahrnehmungseinschränkungen, was das Erlernen eines Instruments stark erschwert – dabei ist Musiktherapie zentral für diese Patientengruppe. Das

Team entwickelte ein Klaviersystem, das mit sensomotorischen Reizen arbeitet. Schüler und Lehrer tragen Handschuhe, die miteinander interagieren. Drückt der Lehrer auf seinem Klavier eine Taste, wird über Sensoren seines Handschuhs der korrespondierende Finger im Schülerhandschuh durch Vibration stimuliert – gleichzeitig leuchtet die Taste. Durch das Klavierspielen können die Patienten ihre Handmotorik und Fingersensorik trainieren.

**Platz 3 ging an ein interdisziplinäres Team, an dem auch Wissenschaftler aus der Klinik für Nuklearmedizin und dem Institut für Radiologie beteiligt waren.** Der bisher verwendete Standard-Algorithmus für die Berechnung von Computertomographie-Bildern funktioniert nur bei optimalen Messbedingungen wie zum Beispiel bei genügend langen Belichtungszeiten. Das Team entwickelte einen neuartigen (iterativen) Algorithmus, der Rauschen und Artefakte im Bild viel besser ausgleichen kann. Dadurch lässt sich die Scan-Zeit verkürzen und Strahlungsdosis einsparen oder die Bildqualität verbessern.

## Hobbyschauspieler gesucht



„Sinds net bös“ war der Titel des 2014 aufgeführten Stücks des Theaters Apropos.

Die Theatergruppe Apropos hat in den letzten Jahren erfolgreich mehrere Stücke im Münchner TamS (Theater am Sozialamt) aufgeführt. Für eine weitere 2014 gegründete Nachwuchsschauspielergruppe werden noch Mitspieler gesucht. Unter der Regie des erfahrenen Theatermannes

Anton Prestele plant die Truppe eine neue Produktion. Welches Stück dabei aufgeführt wird, erarbeiten die Schauspieler gemeinsam. Die Proben finden wöchentlich für zwei Stunden (18-20 Uhr) im EinsteinKulturZentrum statt. Die Aufführung ist für November 2015 geplant.

Das Besondere am Theater Apropos: Alle Menschen können mitmachen, die Lust am Spielen haben und etwas Neues ausprobieren möchten. Bei dem Inklusionsprojekt stehen Menschen mit und ohne seelische Beeinträchtigung gemeinsam auf der Bühne. Im Zentrum steht dabei die Lust an Selbstäußerung und Kreativität, am Zuschauen und Mitmachen. Das Theater ist ein Projekt des gemeinnützigen Vereins Ariadne e.V.

Weitere Infos unter [www.theater-apropos.de](http://www.theater-apropos.de)

### Kontakt:

Sabine Timreck

Tel. 089 4140-4250

E-Mail: [sabine.timreck@mri.tum.de](mailto:sabine.timreck@mri.tum.de)

## Löwen in der Kinderklinik



Kinder und Spieler des TSV 1860 München beim Kickerspiel.  
Foto: Deutsche Krebshilfe

Gelungene Überraschung für krebserkrankte Kinder: Gerhard Poschner, Sport-Geschäftsführer des TSV 1860 München, und Gerd Nettekoven, Hauptgeschäftsführer der Deutschen Krebshilfe, besuchten die Krebsstation der Schwabinger Kinderklinik, um den jungen Patienten eine Freude zu machen. Mit im Gepäck hatten sie die Profi-Fußballer Rubin Okotie und Stephan Hain sowie original-getragene und unterschriebene Trikots. Das Besondere an den Trikots: Nicht das Logo des Logistikdienstleisters Hermes prangt am linken Ärmel, sondern das der Deutschen Krebshilfe. Anlässlich des 40-jährigen Bestehens der Organisation hatte Hermes an einem kompletten Spieltag seine Werbeflächen auf allen Trikots der 1. und 2. Bundesliga der Deutschen Krebshilfe geschenkt. Für die kleinen Patienten gab es neben den Trikots noch weitere weiß-blaue Geschenke.

## Großzügige Spende für Frühgeborenenförderung Harl.e.kin



Beim Frühlingskonzert der Münchner Symphoniker überreichte Ralf Fleischer (2.v.li), Vorstandsvorsitzender der Stadtsparkasse München, zusammen mit der Münchner Sozialreferentin Brigitte Meier (li) einen Scheck an das Team des Vereins Harl.e.kin e.V. (Foto: Markus Schlaf)

Der Verein Harl.e.kin e.V. erhielt eine Spende über 20.000 Euro von der Stiftung Soziales München der Stadtsparkasse. Der Verein Harl.e.kin kümmert sich seit fast 20 Jahren um die Betreuung und Nachsorge für Frühgeborene. Inzwischen wird die Harl.e.kin-Nachsorge an 21 Neugeborenenstationen in Bayern, unter anderem auf der Neugeborenenintensivstation am Klinikum rechts der Isar und in der Kinderklinik Schwabing, angeboten.

„Wir freuen uns, mit dem Verein Harl.e.kin ein Projekt zu unterstützen, das eine wichtige Lücke in unserem Gesundheitssystem schließt – diese so wichtige Nachsorge für Kinder und Familien, die eine hohe Belastung vor, während oder nach der Geburt erfahren haben“, so Ralf Fleischer von der Stadtsparkasse München.

# Sie sind herzlich willkommen!

## Ausgewählte Veranstaltungen des Klinikums rechts der Isar

- **Forum Viszeralmedizin:**  
"Obstipation – vom Reizdarm bis zum Obstruktiven Defäkationssyndrom" (Fachpublikum)  
13.04., 17:45 Uhr – 19:45 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Hörsäle
- **Personalisierte Medizin beim Barrett-Ösophagus:**  
Fortbildungsseminar im Rahmen des BarrettNet (Fachpublikum)  
15.04., 16:00 Uhr – 20:00 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Hörsaal Pavillon
- **Interdisziplinäres Symposium Knochen- und Weichteilsarkome:**  
Standortbestimmung und Perspektiven 2015 (Fachpublikum)  
17.04., 09:50 Uhr – 18.04., 15:10 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Hörsaal B
- **Patiententag "Bewegung - Ernährung - Entspannung":**  
Was krebskranke Menschen für ihr Wohlbefinden tun können  
18.04., 10:00 Uhr – 13:00 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Hörsaal A
- **8. Patiententag Komplementärmedizin**  
25.04., 08:30 Uhr – 16:30 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Hörsaal A
- **Mammasonographiekurs der DEGUM (Fachpublikum)**  
25.04., 09:00 Uhr – 26.04., 13:30 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Konferenzraum der Frauenklinik und Hörsaal D
- **"Investigating Cancer Driver Mutations in Vivo" (Fachpublikum)**  
28.04., 17:00 Uhr – 18:00 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Hörsaal Pavillon
- **7. Ernährungsmedizinischer Gesprächskreis – Gluten & Co:**  
Fakten über Nahrungsmittelunverträglichkeiten und -allergien (Fachpublikum)  
29.04., 18:00 Uhr – 20:00 Uhr, Institut für Ernährungsmedizin, Georg-Brauchle-Ring 62, Campus D, Hörsaal R020
- **Musik im Klinikum: Konzert für Patienten und Besucher**  
30.04., 18:00 Uhr – 18:45 Uhr, Klinikum rechts der Isar, Katholische Kirche
- **4. Deutsch-französische Medizin-Debatte – Gesundheit und Geld: Ökonomisierung im Krankenhaus**  
05.05., 17:30 Uhr – 21:00 Uhr, Katholische Akademie in Bayern, Mandlstr. 23, 80802 München

Weitere Veranstaltungen finden Sie im Internet: [www.mri.tum.de/veranstaltungen/gesamt-uebersicht](http://www.mri.tum.de/veranstaltungen/gesamt-uebersicht)

## Kurz und knapp

### Promotionspreis Allgemeinmedizin



von links: Dr. Wolfgang Krombholz (KVB), Dr. Peter Landendoerfer (Institut für Allgemeinmedizin), Gesundheitsministerin Melanie Huml, Prof. Antonius Schneider (Institut für Allgemeinmedizin), Dr. Elisabeth Vannahme, Dr. Eva Wartner, Dr. Oliver Abbushi (Bayerischer Hausärzterverband).  
Foto: Heike Blümmel

Zwei Medizinerinnen des Klinikums rechts der Isar erhielten den erstmalig verliehenen Bayerischen Promotionspreis für Allgemeinmedizin. Gesundheitsministerin Melanie Huml zeichnete Dr. Elisabeth Vannahme und Dr. Eva Wartner für ihrer Doktorarbeiten aus. In ihrer Dissertation be-

schäftigte sich Vannahme damit, wie sich psychische Begleiterkrankungen auf die Häufigkeit von Besuchen beim Hausarzt aufwirken und welche Leistungen die Patienten in Anspruch nehmen. Wartner untersuchte die Missverständnisse zwischen Arzt und Patient, die in dieser Patientengruppe häufiger sind.

### Brain Prize für Neurowissenschaftler

Prof. Arthur Konnerth, Leiter des Instituts für Neurowissenschaften, erhielt zusammen mit drei anderen Wissenschaftlern den Brain Prize 2015. Mit einer Million Euro ist der Preis die höchstdotierte Auszeichnung für Neurowissenschaften weltweit. Der Preis wird vergeben für „die Erfindung, Ausarbeitung und Anwendung der Zwei-Photonen-Mikroskopie zur Gewinnung von detailreichen, dynamischen Bildern von der Aktivität in einzelnen Nervenzellen, Dendriten und Synapsen, was einen grundlegenden Wandel in der Untersuchung der Entwicklung, Plastizität

und funktionellen Verschaltung des Gehirns bedeutet“.

### Auszeichnung für Neurochirurgen

Privatdozent Dr. Sandro Krieg, Klinik für Neurochirurgie, erhielt den Preis der Deutschen Akademie für Neurochirurgie. In seiner Arbeit mit 200 Hirntumor-Patienten konnte er zum ersten Mal zeigen, dass die präoperative Kartierung von Bewegungsarealen mit navigierter transkranieller Magnetstimulation nicht nur zu einer geringeren Resttumorraten, sondern auch zu weniger resektionsbedingten motorischen Defiziten bei Hirntumorpatienten führt.

### Impressum

Der Newsletter erscheint monatlich.

#### Redaktion und Gestaltung

Klinikum rechts der Isar der TU München  
Unternehmenskommunikation  
Tanja Schmidhofer, Eva Schuster  
Tel. 089 4140-2046 oder 2042  
E-Mail: [presse@mri.tum.de](mailto:presse@mri.tum.de)

**Fotos** (wenn nicht anders angegeben):  
Michael Stobrawe, Klinikum rechts der Isar