Klinikum rechts der Isar
Technische Universität München

Wissen schafft Heilung

Das Jahr 2012 am Klinikum rechts der Isar

Qualitätsmanagement ISO 9001:2008
Regelmäßige freiwillige Überwachung
DEKRA Certification
DEKRA zertifiziert

Das Klinikum rechts der Isar in Kürze

Besser kann das Umfeld für moderne Hochleistungsmedizin kaum sein: Mitten in einer der attraktivsten Städte Deutschlands, kooperierend mit zahlreichen hochkarätigen medizinischen und wissenschaftlichen Einrichtungen und eingebunden in die Exzellenzuniversität TU München – das Klinikum rechts der Isar bietet ideale Voraussetzungen, um seine Patienten rundum optimal auf höchstem Niveau behandeln zu können.

Das Haus, das im Jahr 1834 als Stadtteilkrankenhaus gegründet wurde, verbindet heute als modernes Universitätsklinikum Tradition und Fortschritt. Im Klinikum rechts der Isar arbeiten über 4.500 Mitarbeiter in der Krankenversorgung, der Forschung und der Lehre. Jährlich profitieren über 60.000 Patienten von der stationären und über 230.000 Patienten von der ambulanten Betreuung. Das Klinikum der „Supramaximalversorgung“ deckt mit rund 30 Kliniken und Abteilungen das gesamte Spektrum moderner Medizin ab. Zusätzlich widmen sich die Mitarbeiter an 17 wissenschaftlichen Instituten der Erforschung von Krankheiten und Therapiemöglichkeiten. So ist man am Klinikum rechts der Isar auf jede Erkrankung vorbereitet.

VORSTAND

Prof. Dr. Reiner Gradinger (Ärztlicher Direktor und Vorsitzender)

Dr. Philipp Ostwald (Kaufmännischer Direktor bis 31.12.2012)

Markus Zendler (Kaufmännischer Direktor seit 1.6.2013)

Anette Thoke-Colberg (Pflegedirektorin)

Prof. Dr. Peter Henningsen (Dekan)

MITGLIEDER DES AUFSICHTSRATES

Staatsminister Dr. Ludwig Spaenle (Vorsitzender, seit 10.10.2013)
Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst

Staatsminister Dr. Wolfgang Heubisch (Vorsitzender, bis 9.10.2013)
Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst

Staatssekretär Bernd Sibler (ständiger Vertreter, seit 10.10.2013)
Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst

Ministerialdirigent Ulrich Hörlein (weiterer Vertreter)
Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst

Univ.-Prof. Dr. Hans-Peter Bruch
Direktor der Klinik für Allgemeine Chirurgie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein

Ministerialrat Dr. Tobias Haumer
Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat

Ministerialrätin Dr. Stephanie Herrmann
Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst

Univ.-Prof. Dr. Drs. h.c. Wolfgang A. Herrmann
Präsident der Technischen Universität München

Univ.-Prof. Dr. Eberhard Kochs
Direktor der Klinik für Anästhesiologie, Klinikum rechts der Isar

Leitender Ministerialrat Dr. Hans Neft
Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege

Prof. Dr. Konrad Weckerle
ehem. Vorstandsvorsitzender der Rhein-Main-Donau AG

Impressum

Herausgeber: Vorstand des Klinikums rechts der Isar der Technischen Universität München, **Projektleitung:** Tanja Schmidhofer
Grafisches Konzept, Layout und Realisation: Sarah Bartl, **Fotografie:** Michael Stobrawe, **Offset-Druck:** H&M Scherer

Seite 1 ..... Das Klinikum rechts der Isar in Kürze
Vorstand
Mitglieder des Aufsichtsrates
Impressum

Seite 4 ..... Der Vorstand des Klinikums rechts der Isar berichtet
2012 – ein Jahr mit einigen Tiefen und vielen Höhen

Seite 6 ..... Eng miteinander verzahnt – Klinik, Forschung und Lehre
Ausgewählte Highlights aus dem Jahr 2012

Seite 8 ..... Klinisches Leistungsspektrum

Seite 14 ..... Wissenschaft und Forschung

Seite 19 ..... Lehre und Weiterbildung

Seite 24 ..... Mit frischer Kraft für ein gemeinsames Ziel
Neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bereichern das Klinikum rechts der Isar

Seite 30 ..... Auszeichnungen, die für Qualität stehen
Ausgewählte Preise und Ehrungen

Seite 36 ..... Ein starkes Team in Klinik und Forschung
Die Einrichtungen des Klinikums erzielen bemerkenswerte Ergebnisse

Seite 38 ..... Daten und Fakten: Gesamtklinikum und Fakultät
Seite 40 ..... Daten und Fakten: Kliniken und Abteilungen
Seite 42 ..... Organigramm
Seite 44 ..... Die Einrichtungen des Klinikums und der Fakultät

2012 – ein Jahr mit einigen Tiefen und vielen Höhen

Der Vorstand des Klinikums rechts der Isar berichtet

Das Jahr 2012 brachte für das Klinikum rechts der Isar viele positive Entwicklungen, aber auch einige weniger erfreuliche Ereignisse. Einerseits haben uns so viele Patienten wie nie zuvor in der Geschichte des Klinikums ihr Vertrauen geschenkt. Wir haben in vielen Bereichen hervorragende Leistungen erbracht, konnten Projekte erfolgreich abschließen und haben andere neu gestartet.
Andererseits stand das Klinikum wegen Unregelmäßigkeiten im Bereich der Lebertransplantation im Fokus der Aufmerksamkeit. Diese Vorfälle trugen schließlich mit dazu bei, dass unser Lebertransplantationsprogramm 2013 geschlossen wurde. Für das Klinikum und seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter waren diese Ereignisse bisweilen so belastend, dass sie immer wieder den Blick auf das verdeckten, was wir gemeinsam Tag für Tag leisten und erreichen. Wir möchten daher an dieser Stelle die positiven Entwicklungen des vergangenen Jahres in den Mittelpunkt stellen.

Im Jahr 2012 haben wir über 290.000 Patienten am Klinikum behandelt. Die Mitarbeiter des Klinikums haben dabei sowohl ambulant als auch stationär mehr Patienten betreut als jemals zuvor. Mit neuen Einrichtungen und der Bildung interdisziplinärer Zentren konnten wir das Angebot für unsere Patienten weiter ausbauen. Beispielhaft seien an dieser Stelle das HIV-Zentrum IZAR und das Präventionszentrum genannt.

Sehr erfolgreich waren wir auch im Jahr 2012 wieder im Bereich der Forschung. So konnten die Wissenschaftler unseres Hauses unter anderem zahlreiche Studienergebnisse hochrangig veröffentlichen und eine große Zahl an Auszeichnungen und Preisen erringen. Zudem haben sie – wie in den Vorjahren – wieder umfangreiche Drittmittel eingeworben: Mehr als 2.100 Forschungsprojekte wurden mit über 40 Millionen Euro gefördert. Aussagekräftiger als die reine Fördersumme ist jedoch die Herkunft der Mittel, die für die hohe Qualität unserer Forschung spricht: Über die Hälfte dieser Fördermittel haben wir in kompetitiven Auswahlverfahren von Institutionen wie der EU, der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und anderen Ministerien erhalten.

Wir haben im Jahr 2012 zusammen mit dem Freistaat Bayern einen zweistelligen Millionenbetrag investiert, um auch künftig leistungsfähig in Klinik und Forschung zu bleiben. So wurden im gesamten Klinikum zahlreiche Neu-, Umbau- und Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt. Darunter fallen unter anderem Baumaßnahmen wie das Bettenhaus der Sportorthopädie, die Einrichtung eines neuen diagnostischen Bereichs inklusive PET-CT in der Nuklearmedizinischen Klinik, der Umbau der Urologischen Poliklinik, der Neubau eines Hybrid-OPs für die Gefäßchirurgie und der Erweiterungsbau für die Endoskopie-Station der II. Medizinischen Klinik. Darüber hinaus haben wir verschiedene Stationen saniert, umfangreiche Brandschutzmaßnahmen durchgeführt, das OP-Zentrum Süd aufwändig umgebaut und moderne medizinische Großgeräte für mehrere Einrichtungen angeschafft. Des Weiteren wurden in diesem Jahr die Grundlagen für einige Großprojekte gelegt, die in den kommenden Jahren realisiert werden wie der Neubau der Zentralsterilisation und des OP-Zentrums Nord oder des Forschungszentrums TranslaTUM.

Ein besonderes Augenmerk legen wir darauf, dass sich bei allen Veränderungsprozessen die Qualität am Klinikum kontinuierlich weiter verbessert. Nach der Zertifizierung des Gesamtklinikums im Jahr 2011 haben deshalb im vergangenen Jahr 47 interne Auditoren im Rahmen von 26 internen Audits Dokumentation, Abläufe und Strukturen im Klinikum überprüft; zudem hat das gesamte Klinikum erfolgreich ein Überwachungsaudit absolviert. Wir haben neue Projekte zur Qualitätsverbesserung umgesetzt – beispielsweise die erstmalige Schulung von Hygienebeauftragten in der Pflege – und andere vorbereitet – wie die klinikumsweite Einführung des „Critical Incident Reporting Systems (CIRS)“, das Anfang 2013 startete. Insgesamt führten die Hygienefachkräfte des Klinikums im Jahr 2012 über 100 Schulungen zu Hygienethemen für alle Berufsgruppen und 74 Hygiene-Begehungen durch.

Unser Beschwerdemanagement hat die von Patienten und Mitarbeitern erhaltenen Anregungen und Rückmeldungen ausgewertet und viele davon umgesetzt. So wurden etwa Händedesinfektionsmittelspender zur Verhinderung von Krankenhausinfektionen an den Eingängen des Klinikums aufgestellt. Wir haben einen Röntgenspätdienst bis 20 Uhr eingerichtet, damit Patienten schnell diagnostiziert und untersucht werden können. Die Informationsmöglichkeiten für nicht-deutschsprachige Patienten wurden verbessert. Und wir haben eine Vielzahl kleinerer Verbesserungen für Patienten, Angehörige und Mitarbeiter umgesetzt.

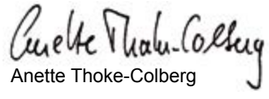
Wirtschaftlich haben wir das Jahr 2012 mit einem positiven Jahresergebnis abschließen können. Dies ist bemerkenswert in Zeiten, in denen die Rahmenbedingungen im Gesundheitswesen zunehmend schwieriger werden und immer mehr Krankenhäuser und Universitätskliniken in die roten Zahlen rutschen. Dabei ist uns jedoch bewusst, dass die Herausforderungen nicht kleiner werden und wir weiterhin mit vereinten Kräften anpacken müssen, um auch künftig erfolgreich zu sein.

Als neu berufene Klinikdirektoren, Abteilungs- und Institutsleiter konnten wir im Jahr 2012 begrüßen: Prof. Rüdiger von Eisenhart-Rothe als Direktor der Orthopädischen Klinik, Prof. Florian Eyer als Leiter der Abteilung für Toxikologie, Prof. Karl-Ludwig Laugwitz als Direktor der I. Medizinischen Klinik und Prof. Jürgen Ruland als Direktor des Instituts für Klinische Chemie.

Jedes einzelne Mitglied der Klinikumsgemeinschaft trägt seinen Teil dazu bei, dass das Klinikum die bestmöglichen Leistungen für seine Patienten erbringen kann. Wir möchten uns daher zum einen sehr herzlich bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Klinikums für ihren Einsatz bedanken. Ein besonderer Gruß gilt zum anderen all denjenigen, die im vergangenen Jahr neu zu uns gestoßen sind.

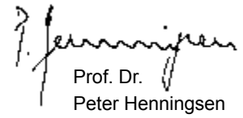
Wir freuen uns auf die weitere konstruktive Zusammenarbeit mit Ihnen allen!

Prof. Dr. Reiner Gradinger



Anette Thoke-Colberg

Markus Zendler



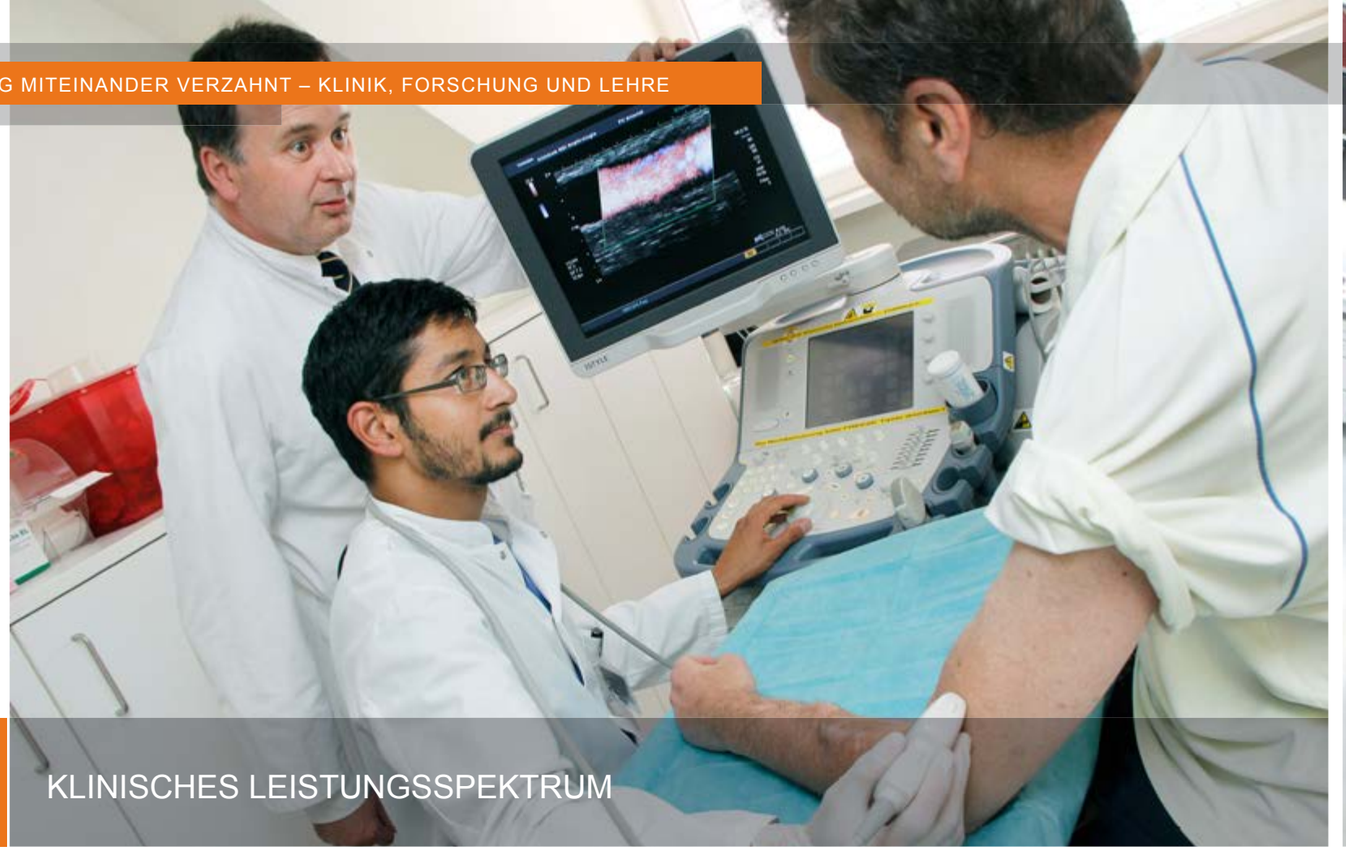
Prof. Dr. Peter Henningsen

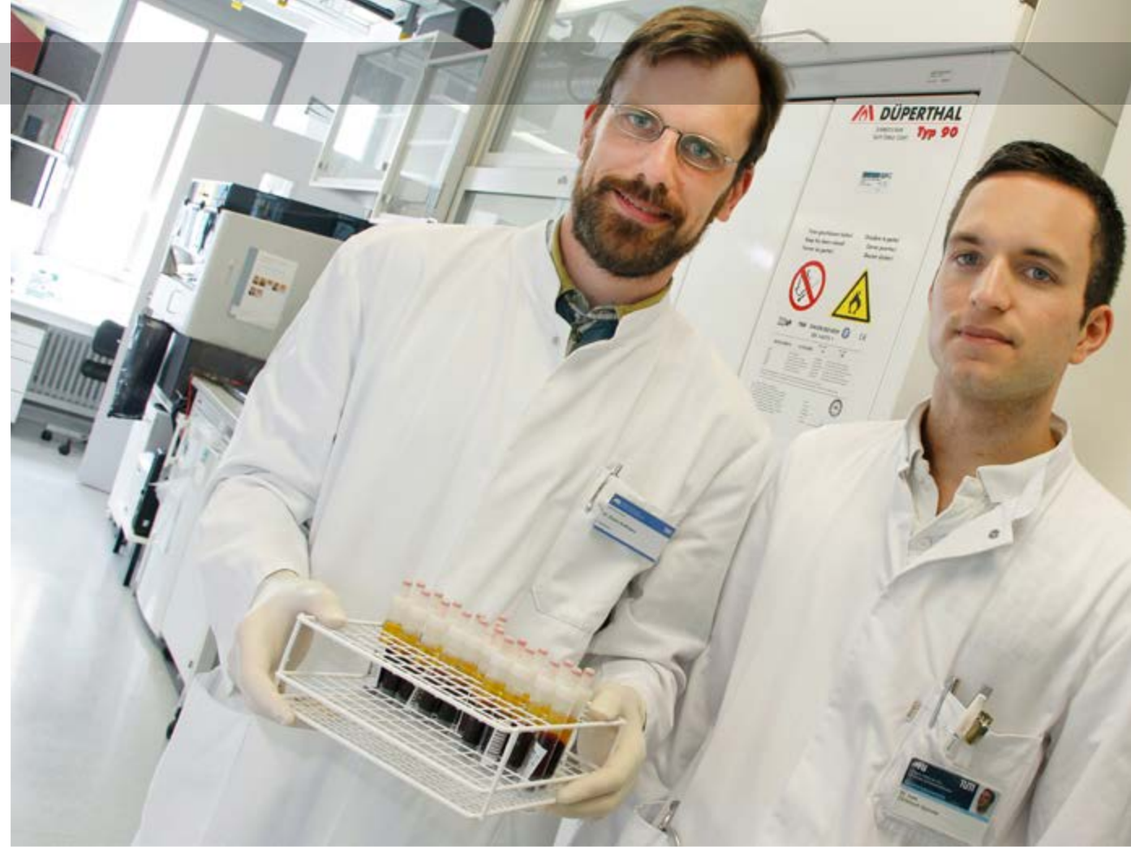
Ausgewählte Highlights aus dem Jahr 2012

Eng miteinander verzahnt – Klinik, Forschung und Lehre

Klinik, Forschung und Lehre: Diese drei Bereiche sind am Klinikum rechts der Isar eng miteinander verzahnt. So wollen wir einerseits unseren Beitrag dazu leisten, dass sich die Möglichkeiten für eine optimale Behandlung der Patienten immer weiter verbessern – durch innovative Forschungsergebnisse und durch engagierte Mediziner, die eine hervorragende Ausbildung erhalten haben. Und andererseits wollen wir diese Möglichkeiten schnell und umfassend nutzen und unsere Patienten optimal nach dem neuesten Stand des Wissens behandeln.

Im vergangenen Jahr haben wir daran gearbeitet, diesen Zielen wieder ein Stück näher zu kommen: Wir haben unter anderem neue Strukturen und Einrichtungen geschaffen, Baumaßnahmen umgesetzt und neue Behandlungsangebote eingerichtet. Wir haben in zahlreichen wissenschaftlichen Studien Erkenntnisse über Krankheitsursachen und Behandlungsansätze gewonnen und diese Ergebnisse publiziert. Und wir haben dafür gesorgt, dass unser Wissen künftig noch besser an Studierende, junge Ärzte und Pflegekräfte weitergegeben werden kann.





KLINISCHES LEISTUNGSSPEKTRUM

Interdisziplinäre Shunt-Sprechstunde eingerichtet

Das interdisziplinäre Vascular Access Team (VAT) der Abteilung für Nephrologie und der Klinik für Vaskuläre und Endovaskuläre Chirurgie hat eine Sprechstunde speziell für Dialysepatienten eingerichtet: Die Ärzte sorgen hier dafür, dass sich die Patienten auf ihre „Lebensader“ für die Dialyse, den so genannten „Shunt“ verlassen können. Um eine suffiziente Dialyse durchführen zu können, benötigen die Ärzte einen Gefäßzugang, der ausreichend Blutvolumen fördert und leichte Zugänglichkeit bietet. Daher wird vor Beginn einer Dialysebehandlung operativ eine Gefäßverbindung zwischen einer Arterie und einer Vene, meist am Unterarm, geschaffen. Dass dieser „Shunt“, der über Jahre für die Dialyse genutzt wird, immer optimal funktionsfähig ist, ist für die Patienten lebenswichtig.

In der Sprechstunde kümmern sich die Ärzte zum einen um die Planung neuer Dialyse-Shunts. Bei bestehenden Shunts prüfen sie zudem das Fluss-Volumen – dies gewinnt vor allem für die zunehmende Zahl dialysepflichtiger herzinsuffizienter Patienten an Bedeutung, da ein zu großes Fluss-Volumen die Problematik verstärkt. Hier kann anschließend auch ein Herzecho zur Beurteilung der hämodynamischen Relevanz erfolgen. Schließlich kann bei vorliegenden Dysfunktionen des Shunts eine Ultraschalldiagnostik durchgeführt werden, um das zu Grunde liegende Problem zu identifizieren.

Startschuss für Interdisziplinäres Handzentrum (IHZ)

Handchirurgen aus der Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie und der Klinik für Unfallchirurgie haben ihre bereits enge Kooperation vertieft, um sowohl Patienten mit Handverletzungen als auch Patienten mit degenerativen Erkrankungen der Hand die bestmögliche Behandlung zu bieten. Das neu gegründete Interdisziplinäre Handzentrum (IHZ) stellt eine zentrale Anlaufstelle für Patienten mit Handverletzungen und -erkrankungen dar.

Das Handzentrum ist in neuen Räumlichkeiten an die chirurgische Notaufnahme angegliedert, um die Abläufe zu optimieren, und damit die Wege für die Patienten möglichst kurz und Zeit sparend sind. Die gemeinsame Nutzung von Untersuchungs- und Behandlungsräumen, Material wie Instrumenten, Mikroskopen oder Implantaten und Personal schafft Synergieeffekte und erhöht die Effizienz, von der die Patienten profitieren. Für den Patienten bedeutet dies, dass er in die Notaufnahme kommt und dort sofort von einem erfahrenen Team des Handzentrums betreut wird, das schnell entscheidet, welche Diagnostik zum Einsatz kommt und anschließend eine Therapieempfehlung gibt.

Das IHZ bietet das gesamte Spektrum der akuten und geplanten Handchirurgie sowie einen Replantationsdienst für abgetrennte Finger rund um die Uhr an. Die Behandlungsschwerpunkte des Zentrums liegen bei Patienten mit Unfallverletzungen, posttraumatischen Handverletzungen, degenerativen Handerkrankungen wie Karpaltunnelsyndrom oder Morbus Dupuytren sowie mit rheumatischen Handerkrankungen. Auch Kinder mit angeborenen Fehlbildungen der Hand können im IHZ vorgestellt werden.

Interdisziplinäres HIV-Zentrum IZAR gegründet

Für HIV-positive Patienten haben sich die Behandlungsmöglichkeiten in den vergangenen Jahren erheblich verbessert, in der Folge ist die Lebenserwartung HIV-positiver Menschen stetig gestiegen. Hierdurch nahm die Komplexität der Diagnostik und Therapie der HIV-Infektion sowie bestehender Begleiterkrankungen zu. Um den veränderten Bedingungen adäquat begegnen zu können, haben mehrere Einrichtungen des Klinikums rechts der Isar gemeinsam das Interdisziplinäre HIV-Zentrum, kurz IZAR, gegründet. In dem Zentrum haben sich die Einrichtungen des Klinikums zusammengeschlossen, die eine besonders wichtige Rolle bei der Behandlung von HIV-infizierten Menschen spielen: Sowohl die II. Medizinische Klinik, die Dermatologische Klinik als auch die Klinik für Psychosomatik und das Institut für Virologie haben bereits langjährige Erfahrung im klinischen und wissenschaftlichen Umgang mit HIV und AIDS.

Grundlage der klinischen Patientenbetreuung ist die virologische Kontrolle der Infektion auf der Basis der Testergebnisse des Instituts für Virologie. Die Experten der Klinik für Dermatologie beschäftigen sich im Rahmen von IZAR insbesondere mit den unterschiedlichen gut- und bösartigen bzw. infektiösen Hauterkrankungen. Darüber hinaus wird ein spezieller Fokus auf chronisch entzündliche Hautveränderungen wie Neurodermitis (Atopisches Ekzem) und Schuppenflechte (Psoriasis) gelegt, die in Folge immunologischer Veränderungen durch eine HIV-Infektion auftreten können. Die Internisten der II. Medizinischen Klinik richten ihr Augenmerk insbesondere auf internistische Begleit- und Folgeerkrankungen der HIV-Infektion. Hier sind unter anderem Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Erkrankungen des (Insulin-)Stoffwechsels oder der Leber zu nennen. Trotz verbesserter Behandlungsmöglichkeiten leiden HIV-Infizierte nach wie vor unter hohen psychosozialen Belastungen. Psychosomatische Begleit- und Folgeerkrankungen oder psychosoziale Beeinträchtigungen müssen daher einen hohen Stellenwert in einer integrierten Versorgung erhalten. Daher hat die Klinik für Psychosomatik eine ambulante Beratung und stationäre Behandlungsmöglichkeiten für HIV-infizierte Patienten eingerichtet.

Olympia 2012 – eine besondere sportmedizinische Herausforderung

Als leitender Arzt der Deutschen Mannschaft bei den olympischen Spielen 2012 war PD Dr. Bernd Wolfarth, leitender Oberarzt der Präventiven und Rehabilitativen

Palliativsprechstunde für Tumorpatienten

Sportmedizin, für den gesamten medizinischen Stab des Deutschen Olympischen Sportbundes mit 23 Medizinern, 30 Physiotherapeuten und acht Sportpsychologen verantwortlich. Während der vom 27. Juli bis 12. August dauernden Spiele betreuten er und sein Team rund 700 Athleten, Betreuer und Offizielle.

Dr. Wolfarth organisierte vorrangig die zentrale medizinische Versorgung in einer Ambulanz im Haupthaus der deutschen Mannschaft innerhalb des olympischen Dorfes. Die dezentrale Betreuung an den Trainings- und Wettkampfstätten übernahmen in der Regel die für die einzelnen Sportarten zuständigen Mannschaftsärzte und Physiotherapeuten. Für die akute Diagnostik standen in der deutschen Ambulanz EKG-, Lungenfunktions- und Ultraschallgeräte zur Verfügung. Für die Behandlungen wurden Inhalations-, Elektro-, Ultraschall- und Lasergeräte sowie ein ausreichendes Spektrum an deutschen Standard-Arzneimitteln vorgehalten. Zusätzlich gab es im olympischen Dorf eine hervorragend ausgestattete Poliklinik, die mit einem klinisch-chemischen Labor und allen Möglichkeiten bildgebender Diagnostik (MRT, CT, Röntgen) versehen war und allen akkreditierten Olympiateilnehmern kostenfrei zur Verfügung stand. Darüber hinaus bot das lokale Organisationskommittee (LOCOG) ebenfalls in der Poliklinik Sprechstunden besonderer Fachabteilungen mit spezialisierten Fachärzten (Augen-, HNO-, Frauen- und Zahnarzt) an.

Palliativsprechstunde für Tumorpatienten

Das Roman-Herzog-Krebszentrum (RHCCC) hat ein neues Angebot für schwerkranke Patienten eingerichtet: Für ambulante und ehemalige stationäre Patienten des Klinikums rechts der Isar sowie für neue Patienten und ihre Angehörigen wird nun eine eigene Palliativsprechstunde angeboten. Palliativmedizin umfasst die Behandlung und Begleitung von Patienten mit einer fortgeschrittenen Erkrankung und begrenzter Lebenserwartung. Dabei steht der Erhalt der bestmöglichen Lebensqualität im Mittelpunkt. Eine effektive Schmerztherapie und Symptomkontrolle sind ebenso Aufgaben der Palliativmedizin wie die Auseinandersetzung mit psychischen, sozialen und spirituellen Bedürfnissen der Patienten und ihrer Angehörigen. Zu den Symptomen der Patienten, die kontrolliert und behandelt werden, können unter anderem Schmerzen, Atemnot, Übelkeit und Erbrechen gehören.

Zum anderen bieten die Mitarbeiter des Palliativmedizinischen Teams Unterstützung bei verschiedenen organisatorischen Fragen an. Dies reicht von der Beratung bei der Erstellung von Patientenverfügung und Vorsorgevollmacht über die Information über weitere ambulante und stationäre palliativmedizinische Behandlungsmöglichkeiten bis hin zur Organisation der häuslichen Versorgung. Wichtig ist dabei die enge Zusammenarbeit mit den unterschiedlichen ambulanten Palliativdiensten und den betreuenden Hausärzten.

Diabetologie am Klinikum stellt sich neu auf

Über sieben Millionen Menschen in Deutschland sind wegen ihrer Diabeteserkrankung in ärztlicher Behandlung. Die Zahl der unbehandelten Patienten dürfte deutlich darüber liegen. Aufgrund der demografischen Entwicklung und der Zunahme von Übergewicht ist Diabetes in der westlichen Welt deutlich auf dem Vormarsch. Ein Großteil der Patienten erkrankt heute am so genannten Typ-2-Diabetes, der im Laufe des Erwachsenenlebens auftritt und nicht wie der Typ-1-Diabetes bereits in der Kindheit.

Diabetiker leiden häufig an Begleit- und Folgeerkrankungen, die ebenfalls behandlungsbedürftig sind. So betreuen am Klinikum unterschiedliche Abteilungen immer mehr Menschen mit Diabetes: In die Frauenklinik kommen Frauen mit Schwangerschaftsdiabetes, in die Augenklinik Patienten mit Augenerkrankungen, die auf Diabetes zurückzuführen sind. In der chirurgischen Klinik werden Patienten nach Entfernung ihrer Bauchspeicheldrüse mit Insulin eingestellt. Auch im Gefäßzentrum und in der Nephrologie werden Spätschäden und Komplikationen von Diabetes diagnostiziert und behandelt.

Um dem steigenden Patientenaufkommen gerecht zu werden, hat die II. Medizinische Klinik die Diabetologie am Klinikum auf neue Beine gestellt: Ein interdisziplinäres Team widmet sich der Versorgung von Diabetes-Patienten aus dem gesamten Klinikum. So werden Patienten in der neuen Diabetesambulanz betreut, erhalten Anleitungen und strukturierte Diabetesschulungen. Ziel ist insbesondere auch die Verhinderung von Folgeerkrankungen. Denn Diabetespatienten haben ein erhöhtes Risiko für Organ- und Gefäßschädigungen. Durch engmaschige Betreuung können Angiopathien, also Schäden an großen und kleinen Blutgefäßen, verhindert werden.

Alle Kliniken, die Patienten mit Diabetes behandeln, können die Mitglieder des Diabetes-Teams bei der Therapie hinzuziehen. Konsiliarisch besuchen die Diabetes-Ärzte Patienten auf Station oder sehen sie in der Poliklinik der II. Medizinischen Klinik. Interdisziplinär wird die Situation jedes einzelnen Patienten unter Berücksichtigung seiner sonstigen Erkrankungen besprochen.

Verbesserte Behandlungsmethode für Kinder mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten

Die Klinik für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie bietet als eines von wenigen Zentren in Deutschland Nasoalveolar Molding (NAM) an, eine in den USA entwickelte Behandlungstechnik für Neugeborene mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, mit der Nase und Oberkiefer bereits vor einer Operation geformt werden. Der Eingriff wird dadurch einfacher und es können bessere funktionelle und ästhetische Ergebnisse erzielt werden.

In Deutschland kommen jedes Jahr etwa 1.500 Kinder mit einer Lippen-Kiefer-Gaumenspalte auf die Welt. Dank moderner Behandlungsmöglichkeiten können sie heute ein natürliches Aussehen, eine unauffällige Sprache und eine ungestörte Kaufunktion erreichen. Dafür beginnt kurz nach der Geburt die langfristige Therapie, bei der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen, Kieferorthopäden, Zahnärzte, HNO-Ärzte, Logopäden und Psychologen zusammenarbeiten. Je nach Form, Ausprägung und Ergebnis der Vorbehandlung werden bis zur Pubertät mehrere Operationen durchgeführt, die die Fehlbildung entsprechend dem Wachstum des Kindes korrigieren.

Mit der neuen Behandlungstechnik kann vielen Kindern die ein oder andere Operation erspart werden. NAM modifiziert die bisher übliche Behandlung, bei der den Babies eine so genannte Trinkplatte eingesetzt wurde. Die neue Technik wird ab der ersten Lebenswoche bis zum Alter von drei bis vier Monaten durchgeführt, wenn die erste Operation stattfindet. Ziel der Behandlung ist es, die Schwere der Fehlbildung zu verringern und so eine verbesserte Ausgangslage für den Eingriff zu schaffen. Mit NAM wird das Wachstum von Kiefer und Nase gelenkt, damit die Operation das bestmögliche funktionelle und ästhetische Ergebnis erzielt. Insbesondere Babys mit sehr breiten Spaltformen profitieren von der Methode, mit der die auseinanderliegenden Kiefersegmente angenähert und harmonisiert werden können. Zudem ist eine Aufrichtung des Nasenflügels möglich, der auf der Seite der Spalte stark abgeflacht ist. Bei doppelseitigen Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten kann man zusätzlich noch eine Verlängerung des Nasenstegs erreichen.

Langzeitstudien belegen eine signifikante Verbesserung der Nasensymmetrie, der Gesamtästhetik und insgesamt eine Verringerung von Folgeoperationen.

Onkologisches Zentrum für Peniskarzinome

Peniskarzinome treten pro Jahr bei einem von 100.000 Männern in Europa auf und stellen damit eine insgesamt seltene Tumorerkrankung dar. Für betroffene Patienten ist der Umgang mit der Erkrankung oft schwierig. Sie leiden insbesondere unter Schamgefühlen und der Angst vor Verstümmelung. Auch für die behandelnden Ärzte ist die Diagnostik und Therapie eine Herausforderung, da für diese seltene Tumorart nahezu keine Therapiestandards vorliegen. Deshalb sollten Peniskarzinompatienten in spezialisierten Zentren behandelt werden, die eine ausreichende klinische und wissenschaftliche Erfahrung aufweisen.

Zu diesem Zweck hat die Urologische Klinik in enger Zusammenarbeit mit dem Roman-Herzog-Krebszentrum (RHCCC) das Onkologische Zentrum für Peniskarzinome gegründet. In diesem Zentrum findet einmal pro Woche eine Sprechstunde speziell für Patienten mit Peniskarzinom bzw. -Verdacht statt. Dort erhalten betroffene Patienten und Angehörige ebenso wie behandelnde Ärzte eingehende Beratung. Die Experten informieren umfassend über die Diagnostik und Therapie in allen Tumorstadien. Der Schwerpunkt liegt dabei auf einer glans- bzw. peniserhaltenden operativen Behandlung. Um eine optimale Patientenversorgung zu gewährleis-

ten und sämtliche Aspekte der Erkrankung zu berücksichtigen, besprechen die Ärzte die einzelnen Fälle regelmäßig mit den Kollegen aus der Radiologie, Strahlentherapie, Nuklearmedizin und Onkologie in interdisziplinären Konferenzen (Tumorboards).

Um Patienten ganzheitlich zu betreuen, arbeiten die Urologen des Peniskarzinomzentrums eng mit den Psychoonkologen des Klinikums zusammen.

Klinik für Chirurgie eröffnet neu gestaltete Station

Dass ein freundliches Umfeld den Heilungsverlauf positiv beeinflusst, ist eine Binsenweisheit. Bei der Neugestaltung der Station 1/1 der Chirurgischen Klinik stand daher das Ziel im Vordergrund, die Station nicht nur ansprechend einzurichten, sondern auch so funktional zu gestalten, dass der Alltag für die Patienten erleichtert wird.

Bei der Umsetzung legten die Verantwortlichen sehr viel Wert auf Details. Die Außenfassade wurde versetzt, um mehr Platz zu schaffen. Alle 19 Zimmer sind hell, da die Fenster bis zum Boden reichen. Ein spezielles Lichtkonzept ermöglicht unterschiedliche Lichtstimmungen, ist durch die Steuerung über Bewegungsmelder aber auch stromsparend. Jedes Zimmer ist in einer bestimmten Farbpalette gestaltet, die sich im Bad ebenso widerspiegelt wie in den Sitzgelegenheiten.

Auch bei der Einrichtung der Badezimmer stand der Patient im Mittelpunkt. Die Duschen sind so großzügig angelegt, dass die Patienten auf einer Bank im Sitzen duschen können und das Pflegepersonal sie bei Bedarf unterstützen kann. Besonders in den ersten Tagen nach einer OP erleichtert dies die Körperpflege. Gleichzeitig wurde bei der Gestaltung der Sanitärbereiche darauf geachtet, dass sie leicht und hygienisch zu reinigen sind.

Neu gestaltete Räume in der Klinik für Chirurgie

Femtolaser verbessert OP-Qualität bei Grauem Star

In der Augenklinik macht eine neue technische Entwicklung die Operation der Katarakt („Grauer Star“) noch sicherer und komplikationsärmer – die Femto-Lasertechnik.

Die Katarakt („Grauer Star“) ist eine allmählich einsetzende Trübung der menschlichen Linse, die zunehmend zu einer Verschlechterung des Sehvermögens führt. Der Betroffene hat das Gefühl, durch einen Schleier oder Nebel zu sehen, der mit der Zeit immer dichter wird. Hinzu kommt eine Steigerung der Blendempfindlichkeit. Als einzige Therapie steht die operative Entfernung der eingetrübten Linse zur Verfügung. Die Katarakt-Operation ist ein sehr häufiger Eingriff am Auge; allein in Deutschland wird er jährlich mehr als 600.000 Mal durchgeführt. Die Erfolgsquote ist dabei sehr hoch: Sofern keine anderen Augenerkrankungen vorliegen, erhalten mehr als 95 Prozent der Patienten durch die Operation ihre Sehfähigkeit nahezu vollständig zurück.

Die herkömmliche Katarakt-Operation umfasst verschiedene Schritte, die alle manuell vom Chirurgen vorgenommen werden müssen. Die Eröffnung der Linsenkapsel, die sog. Kapsulotomie, ist selbst für den versiertesten Chirurgen eine der anspruchvollsten Phasen der Operation. Um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen, sollte die Eröffnung der Linsenkapsel idealerweise kreisrund und zentriert sein und einen spezifischen Durchmesser ausweisen. Nach der Kapsulotomie wird die Linse mit Ultraschall zerkleinert und abgesaugt und anschließend die neue Kunstlinse in das Auge eingeführt.

Das neue Verfahren mit dem Femto-Sekundenlaser bietet ein noch höheres Maß an Präzision, Vorhersagbarkeit und Sicherheit. Die Kapsulotomie kann genau zentriert werden, immer eine ideale Größe aufweisen, und dieser sehr wichtige Schritt der Operation läuft vollkommen automatisch ab. Bei der Zerkleinerung der Linse ersetzt der Femto-Sekundenlaser zu einem hohen Grad den Ultraschall. Dadurch wird bei der Operation weitaus weniger Wärme frei, was zu geringerer Beschädigung des Augengewebes führt. Zudem können mit dem Femto-Sekundenlaser Hornhautverkrümmungen (Astigmatismus) beseitigt werden.

Pharmazeutische Betreuung auf Station

Krankenhausapotheker können dazu beitragen, die Qualität der Arzneimitteltherapie zu steigern und gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit der Behandlung zu erhöhen. Daher werden in der Frauenklinik die Vorteile der Einbindung eines Krankenhausapothekers in das medizinisch-therapeutische Team vor Ort auf Station untersucht.

In dem zunächst auf ein Jahr befristeten und mit einer halben Apothekerstelle ausgestatteten Pilotprojekt wurde eine klinische Pharmazeutin in das therapeutische Team eingebunden, ging mit auf Visiten und hatte Einblick in alle relevanten Unterlagen. Zu ihren Aufgaben gehörten die prospektive Analyse der Klinikmedikation und die Steuerung von Sonderanforderungen. Sie intervenierte bei absehbaren Arzneimittelrisiken, etwa aufgrund von Wechselwirkungen, optimierte die Lagerhaltung auf Station und trug zur Optimierung der stationären Erlöse bei.

Im Ergebnis finanzierte sich die Stelle der Apothekerin fast komplett durch ihre pharmakoökonomischen Aktivitäten, obwohl nicht diese, sondern die Steigerung der Therapiequalität Primärziel des Projektes waren. Da der erfolgreiche Nachweis dieser innovativen Tätigkeit gelang, wurde das QM-Projekt um ein weiteres Jahr verlängert.

Präventionszentrum verbindet Ernährungs- und Sportmedizin

Wer sich regelmäßig bewegt und ausgewogen ernährt, tut eine Menge für seine Gesundheit: Der richtige Lebensstil kann nicht nur bei gesunden Menschen das Krankheitsrisiko senken, sondern auch die Heilungschancen für bestehende Erkrankungen verbessern. Um diese positiven Effekte zu bündeln, ist die Sportmedizin des Klinikums mit der klinisch-praktischen Ernährungsmedizin im neuen Präventionszentrum in einer gemeinsamen Ambulanz verknüpft worden.

Während sich die sportmedizinische Ambulanz eher an Sportler und gesunde Menschen wendet, legt man im neuen Präventionszentrum ein besonderes Augenmerk auf Patienten mit bestehenden Erkrankungen. Für sie erstellen die Mitarbeiter des Zentrums spezielle Trainings- und Ernährungspläne, die nicht nur die Krankheitssituation, sondern auch die individuellen Bedürfnisse und Wünsche berücksichtigen. Das Zentrum konnte frisch renovierte Räumlichkeiten an der Trogerstraße beziehen, so dass es die Patienten der verschiedenen Einrichtungen des Klinikums nicht weit dorthin haben und die enge Zusammenarbeit mit den einzelnen Kliniken erleichtert wird.

Besondere Schwerpunkte legen die Mitarbeiter des Zentrums auf die Betreuung von Patienten mit Krebserkrankungen, mit Herz-Kreislauf-Problemen, Übergewicht und mit Diabetes. Denn hier kann eine gesunde Lebensweise besonders hilfreich sein. So zeigen wissenschaftliche Erkenntnisse der letzten Jahre beispielsweise, dass moderate körperliche Bewegung nicht nur Tumorerkrankungen wie Darm- und Brustkrebs verhindern, sondern auch deren Heilungschancen verbessern kann. Zusätzlich reduziert Bewegung Abgeschlagenheit und Müdigkeit und trägt zur Verbesserung der Lebensqualität bei. Und auch wenn es keine Diät gibt, die eine Krebserkrankung heilen könnte, schafft eine ausgewogene Ernährung doch bessere Voraussetzungen für eine gute psychische und physische Verfassung.

Genetische Testung bei familiärem Brust- und Eierstockkrebs

Die gynäkologische Tumorgenetik ist in das Deutsche Konsortium für Familiären Brust- und Eierstockkrebs eingebunden und bietet seit vielen Jahren die Testung der Gene *BRCA1* und *BRCA2* bei Risikofamilien an. Daten des Konsortiums zeigen, dass das Testergebnis für die weitere Versorgung der Risikopatientinnen von großer Bedeutung ist. So wird bei positiver Testung eine engmaschige Betreuung der Ratsuchenden bzw. Erkrankten im Rahmen eines Früherkennungsprogramms einschließlich prophylaktischer operativer Maßnahmen ermöglicht.

Im Jahre 2012 konnte die Tumorgenetik die Anzahl ihrer Analysen auf insgesamt rund 300 Patientinnen steigern. Durch Aufrüstung des diagnostischen Labors mit neuester Hochleistungstechnik wurden die Analysezeiten erstmals halbiert. Dies ermöglicht eine zeitnahe Einschleusung von erkrankten Mutationsträgerinnen in alternative Therapieoptionen vor oder nach der OP.

Stereotaxie in der Klinik für Strahlentherapie erweitert

Seit knapp 20 Jahren ist die „Stereotaktische Strahlentherapie“ an der Klinik für Strahlentherapie und Radiologische Onkologie etabliert. Diese Technologie der Planung und Durchführung einer sehr komplexen Form der Hochpräzisionsstrahlentherapie unterliegt einer kontinuierlichen Entwicklung. Mit den in den vergangenen Jahren neu installierten Bestrahlungsanlagen und neu eingeführten Planungssystemen (Software) konnte im vergangenen Jahr das klinische Indikationsspektrum nochmals erweitert werden. Neben hoch präzisen Strahlenbehandlungen im Kopfbereich sowie im Bereich der Lunge und der Leber wurde jetzt auch die Therapie von solitären Knochenmetastasen in das Behandlungsspektrum aufgenommen.

AUS WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

Eine Auswahl an Forschungsprojekten und -ergebnissen des Jahres 2012

Erkenntnisse zur Entstehung von Speiseröhrenkrebs

Wissenschaftlern der II. Medizinischen Klinik ist es gelungen, die Entstehung des Barrett-Ösophagus aufzuklären, einer Gewebeveränderung der Speiseröhre, die häufig eine Vorstufe für Speiseröhrenkrebs (Ösophaguskarzinom) bildet. Gemeinsam mit Forschern von der Columbia Universität in New York entwickelten sie ein Mausmodell für Barrett-Ösophagus, das neue Erkenntnisse zu beiden Erkrankungen ermöglicht und bisherige Theorien in Frage stellt. Die Ergebnisse erschienen in der Fachzeitschrift *Cancer Cell*.

Das Adenokarzinom der Speiseröhre gehört zu den am schnellsten zunehmenden Tumoren in der westlichen Welt und ist mittlerweile für zwei Prozent der tumorbedingten Todesfälle verantwortlich. Zu den Ursachen zählen Refluxbeschwerden (Sodbrennen), eine entzündliche Erkrankung der Speiseröhre, die bei etwa zehn Prozent der Patienten schrittweise zu gutartigen Schleimhautveränderungen, dem Barrett-Ösophagus, führt. Dieser gilt als die häufigste Vorstufe des Speiseröhrenkarzinoms. Die genauen Ursachen für die Entstehung und die rasante Zunahme der Krebsart sind bisher unbekannt, unter anderem, da realistische Tiermodelle fehlen.

Die Ergebnisse der Forscher deuten darauf hin, dass der Ursprung des Tumors nicht, wie bisher angenommen, in der Speiseröhre, sondern in den obersten Teilen des Magens (Kardia) liegt. Von dort wandern Stammzellen, durch die Entzündung angelockt, in die Speiseröhre. Diese Hypothese bedeutet einen Paradigmenwechsel im Verständnis von Barrett-Ösophagus und Speiseröhrenkarzinom.

Die Wissenschaftler sammelten auch neue Erkenntnisse zur Rolle von Stammzellen: Stammzellen im Magen-Darm-Trakt können durch bestimmte genetische Marker charakterisiert werden. Diese Zellen treten in der gesunden Speiseröhre nicht auf, sind aber bei Barrett-Ösophagus signifikant vermehrt und scheinen eine Bedeutung für die Tumorentstehung zu haben. Die Forscher konnten belegen, dass bestimmte Stammzellen, die normalerweise für die Regeneration eines Gewebes verantwortlich sind, auch als Ursprungszellen für die Tumorentstehung in Frage kommen.

Ein weiteres Resultat der Forscher stellt die bisherige Annahme in Frage, dass ein Barrett-Ösophagus nur bei normalerweise im Darm vorkommenden Becherzellen vorliegt. Anhand des neuen Mausmodells konnten die Wissenschaftler zeigen, dass sowohl bei Mäusen als auch beim Menschen die Tumoren vielmehr bereits aus den Vorgängern, den Zylinderepithelzellen, hervorgehen. Diese Ergebnisse und die Beobachtungen anderer Gruppen führen zu der Theorie, dass die Ausreifung zu Becherzellen einen Schutz vor der Tumorentstehung bildet und somit vorbeugend eingesetzt werden kann.

ERC-Grant für neue Möglichkeiten der Bildgebung

Prof. Markus Schwaiger, Direktor der Nuklearmedizinischen Klinik, erhielt den „Advanced Grant“ des Europäischen Forschungsrates (ERC). Diese Forschungsförderung der Europäischen Union wird für innovative Projekte anerkannter Wissenschaftler vergeben. Die Förderung umfasst 2,2 Millionen Euro über fünf Jahre für das Forschungsprojekt „Multimodal Molecular Imaging“ (MUMI). Dabei untersuchen die Wissenschaftler der Nuklearmedizinischen Klinik die neuen Möglichkeiten der Bildgebung mit dem PET-MR, das seit Ende 2010 am Klinikum im Einsatz ist.

Das geförderte Projekt erforscht innovative Bildgebungsansätze für die Visualisierung und quantitative Beurteilung von biologischen Prozessen beim Menschen. Die multimodale Bildgebung mit PET-MR soll strukturelle, physiologische, biochemische und molekulare Informationen in einer bisher unerreichten Präzision vereinen, damit die Forscher daraus neue Schlüsse bei onkologischen und kardiologischen Erkrankungen ziehen können. Das interdisziplinäre Konzept bezieht sowohl technische Aspekte als auch die präklinische und klinische Forschung ein. Bereits bekannt ist, dass in den Haupteinsatzfeldern Onkologie und Kardiologie mit der neuen Bildgebungsmethode Diagnosen frühzeitig gestellt werden können. Gleichzeitig erwarten die Wissenschaftler zusätzliche Informationen zur Krankheitsentwicklung und zum Ansprechen auf Therapien.

Antipsychotische Medikamente reduzieren Rückfallrisiko

Schizophrene Patienten erleiden deutlich seltener Rückfälle, wenn sie mit speziellen Psychopharmaka, den so genannten Antipsychotika, behandelt werden. Wissenschaftler der Klinik für Psychiatrie konnten bei einer Auswertung von Studien aus über 50 Jahren außerdem zeigen, dass die so behandelten Patienten auch seltener im Krankenhaus wiederaufgenommen werden mussten und eine bessere Lebensqualität hatten als Betroffene, die nicht mit Medikamenten versorgt wurden. Die Studie erschien in der Zeitschrift *The Lancet*.

Schizophrenie ist eine oft lebenslang auftretende Krankheit, die die Erkrankten stark in ihrem Alltag einschränkt. Etwa ein Prozent der Weltbevölkerung ist davon betroffen. Bei der Behandlung der Patienten setzen die Ärzte meist auf antipsychotisch wirkende Medikamente. Da diese mit häufig ernsten Nebenwirkungen behaftet sind, wollten die Forscher überprüfen, ob die Patienten tatsächlich von den Arzneimitteln profitieren.

Die Forscher werteten in einer Meta-Analyse 65 Studien mit insgesamt über 6000 Patienten aus, die zwischen 1959 und 2011 veröffentlicht wurden. Sie stellten fest, dass die Rückfallquote innerhalb eines Jahres durch Psychopharmaka auf 27 Prozent gesenkt werden kann, während bei einer Behandlung mit Placebo 64 Prozent der Betroffenen eine weitere Krankheitsepisode erleiden. Die Untersuchung zeigte auch, dass deutlich weniger Patienten wegen eines Rückfalls in die Klinik kamen, wenn sie mit Medikamenten behandelt wurden (10 Prozent verglichen mit 26 Prozent bei Placebo).

Einzelne der ausgewerteten Studien belegten, dass die mit Psychopharmaka therapierten Patienten eine bessere Lebensqualität hatten. Gleichzeitig litten die mit Medikamenten behandelten Patienten unter Nebenwirkungen wie Bewegungsstörungen, Bewusstseinsdämpfung und Gewichtszunahme.

Forscher entdecken Ursache für Synästhesie

Manche Menschen schmecken Wörter oder sehen Zahlen in Farbe. Synästhesie heißt das faszinierende Phänomen, bei dem es zu einer außergewöhnlichen Verknüpfung von Sinneseindrücken im Gehirn kommt. Diese zusätzliche Wahrnehmung bleibt bei den betroffenen Menschen ein Leben lang konstant. Aus früheren Untersuchungen mit funktioneller Kernspintomographie weiß man, dass bei Synästheten während der Verarbeitung von visuellen Eindrücken eine bestimmte Hirnregionen stärker aktiviert ist. Diese gesteigerte lokale Hirnaktivität erklärt aber noch nicht, wie die verstärkten Sinnesverknüpfungen zustande kommen. Wie Forscher der Abteilung für Neuroradiologie nun gemeinsam mit Kollegen herausgefunden haben, werden diese synästhetischen Verknüpfungen durch verstärkt gekoppelte Aktivität zwischen Hirnregionen vermittelt.

Im menschlichen Gehirn gibt es Netzwerke verknüpfter Hirnregionen, die jeweils für spezielle Aufgaben zuständig sind. Erstaunlicherweise sind diese Netzwerke bereits unter Ruhebedingungen gekoppelt, also auch dann, wenn die betreffende Person nur mit geschlossenen Augen im Kernspintomographen liegt. Die Neurowissenschaftler sind nun der Frage nachgegangen, wie sich diese gekoppelten Ruhe-Netzwerke bei Synästheten darstellen. Dazu erfassten sie zunächst durch psychologische Tests verschiedene Aspekte der individuellen Wahrnehmungen von zwölf Synästheten. Anschließend analysierten sie in einer zehnminütigen Messung mit funktioneller Kernspintomographie deren Hirnruhezustand. Dabei stellten die Wissenschaftler fest, dass bei Synästheten die Netzwerke unter Ruhe vielfach stärker verknüpft sind als bei Nicht-Synästheten. Zudem ist die Kopplung umso stärker ausgeprägt, je stabiler die synästhetischen Wahrnehmungen der einzelnen Probanden sind. Die Studie, die in der Fachzeitschrift *Journal of Neuroscience* veröffentlicht ist, berichtet somit erstmals, dass die verstärkten Sinnesverknüpfungen bei Synästheten durch vermehrte funktionelle Koppelung zwischen Hirnregionen entstehen. Diese Ergebnisse legen zudem nahe, dass die gekop-

pelte Hirnaktivität unter Ruhe die Phänomenologie der menschlichen Wahrnehmung direkt beeinflusst.

Architektur des Gehirns verändert sich bei Bewusstlosigkeit

Wissenschaftler des Klinikums konnten gemeinsam mit Kollegen anderer Einrichtungen erstmals zeigen, wie sich die funktionelle Architektur des Gehirns während einer Bewusstlosigkeit ändert. Die Forschungsergebnisse wurden in der Fachzeitschrift *The Journal of Neuroscience* veröffentlicht.

Wie entsteht Bewusstsein? Diese Frage ist nicht nur eine der ältesten philosophischen Fragen, sondern auch von großer medizinischer Relevanz. Pro Jahr werden in Deutschland ca. zehn Millionen Menschen operiert und dafür in Allgemeinanästhesie versetzt, also in eine künstliche Bewusstlosigkeit. Dabei kommt es nach Schätzungen auch bei modernsten Anästhesie-Methoden in 0,1 bis 0,2 Prozent der Fälle zu einer intraoperativen Wachheit. Angesichts der Häufigkeit von Allgemeinanästhesie und in Anbetracht der traumatischen Folgeschäden besteht hier Handlungsbedarf.

Theoretische Modelle gehen davon aus, dass Bewusstsein auf der Integration von über die Gehirnoberfläche verteilter Information beruht. In einer gemeinsamen Studie haben sich Wissenschaftler der Fachrichtungen Anästhesie, Neurologie und Neuroradiologie des Klinikums zusammen mit Kollegen vom Max-Planck-Institut für Psychiatrie dieser Frage angenommen. Mit Hilfe von modernen kernspintomographischen Analyseverfahren konnten sie erstmals zeigen, dass es unter einer durch das Anästhetikum Propofol ausgelösten Bewusstlosigkeit zu grundlegenden Änderungen der funktionellen Architektur des Gehirns kommt, die auf eine verminderte Integration von in verschiedenen Arealen des Gehirns repräsentierten Informationen hinweist. Diese Ergebnisse sind Teil eines groß angelegten Forschungsprojekts, von dem sich die beteiligten Wissenschaftler grundlegende Erkenntnisse über die Gehirnmechanismen von Bewusstsein erwarten. Mit deren Hilfe soll künftig die Überwachung von Bewusstlosigkeit – beispielsweise während einer Operation – noch zuverlässiger erfolgen können.

Neue Möglichkeiten bei Wiederverengung der Koronargefäße

Die Wiederverengung (Restenose) von Koronargefäßen nach Stentimplantation ist ein Problem, das mit der aktuellen Generation Medikamenten-beschichteter Koronarstents zwar nicht mehr so häufig wie früher auftritt, für betroffene Patienten jedoch weiterhin ein ernsthaftes Problem darstellt. In der Studie „ISAR-DESIRE 3“ der I. Medizinischen Klinik wurde an über 400 Patienten mit solchen Restenosen ein neues Therapiekonzept getestet. Bisher musste man in diesem Fall häufig einen zweiten Stent innerhalb des ersten Stents implantieren. Die Wissenschaftler konnten nun zeigen, dass die Ergebnisse ebenso gut sind, wenn man stattdessen die Wiederverengung mit einem Ballon aufdehnt, der mit einem das Zellwachstum hemmenden Medikament beschichtet ist. Damit steht nun eine neue, schonendere Therapieoption für Patienten mit Restenosen Medikamenten-beschichteter Stents zur Verfügung, die in der I. Medizinischen Klinik routinemäßig angeboten werden kann. Die Forschungsergebnisse wurden in der Fachzeitschrift *The Lancet* veröffentlicht.

Bayerisches Forschungsnetzwerk für Molekulare Biosysteme

Im Rahmen des Bayerischen Forschungsnetzwerks für Molekulare Biosysteme (BioSysNet) erhalten fünf Forschungsgruppen der Technischen Universität München eine Förderung des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst. Eines der bewilligten Projekte, eine assoziierte Seniorforschungsgruppe, ist am Institut für Pharmakologie und Toxikologie lokalisiert. Ziel dieser Forschungsgruppe ist die funktionelle Charakterisierung von microRNAs und ihrer Ziel-mRNAs bei Herz-Kreislauferkrankungen. MicroRNAs sind kleine, nicht-kodierende RNAs, die die Expression von Genen post-transkriptionell regulieren. Sie steuern elementare physiologische Prozesse, sind aber auch maßgeblich an verschiedenen Krankheiten beteiligt. Bioinformatische Vorhersagen lassen ein komplexes microRNA-Netzwerk erwarten, doch sind die wenigsten microRNAs und ihr Zusammenspiel tatsächlich gut verstanden. In diesem BioSysNet-Forschungsprojekt sollen deshalb microRNAs und ihre funktionellen Beziehungen vor dem Hintergrund kardiovaskulärer Erkrankungen untersucht werden.

Exzellenzcluster „Munich-Centre for Advanced Photonics (MAP)“ für weitere fünf Jahre verlängert

Im Sommer 2012 fiel die Entscheidung der DFG, den Exzellenzcluster „Munich-Centre for Advanced Photonics (MAP)“ für weitere fünf Jahre zu verlängern. Das Klinikum rechts der Isar ist durch verschiedene Forschungsgruppen aus der Klinik für Strahlentherapie und mit dem Direktor der Klinik für Strahlentherapie als Co-Sprecher an dem Cluster beteiligt.

Ziel der wissenschaftlichen Arbeiten im Cluster ist es, neue kohärente Lichtquellen und Laser-getriebene Teilchenquellen mit nie dagewesenen Eigenschaften zu entwickeln. Dazu gehören extrem kurze Pulse, stärkere Intensitäten und höhere Energien. Diese neuen Lichtquellen eröffnen eine Vielzahl von neuen, interdisziplinären Anwendungen in Physik, Chemie, Biologie und Medizin.

Die Schwerpunkte des MAP-Cluster reichen vom Test fundamentaler Naturgesetze über die exakte Kontrolle und Steuerung von Elektronenbewegungen bis hin zu innovativen Ansätzen zur Erzeugung von energiereichen Röntgen- und Teilchenstrahlen. Die neuen Strahlen dienen Medizinern und Biologen dazu, die Struktur von Biomolekülen aufzuklären, winzige Veränderungen im Gewebe zu beobachten, und dieses sowohl für die frühzeitige Diagnose als auch für die Therapie von Tumoren und anderen Erkrankungen zu nutzen.

In der ersten Förderperiode haben MAP-Forschungsarbeiten eine enorme Sogwirkung auf hochqualifizierte Forscher aus dem In- und Ausland entfaltet. Die Infrastruktur von MAP ist weltweit einzigartig. Im Center for Advanced Laser Applications (CALA), das derzeit neu gebaut wird, werden die Wissenschaftler in den nächsten Jahren die Möglichkeiten Laser-getriebener Strahlungsquellen im Detail ausloten. Durch Licht beschleunigte Elektronen sollen neuartige Röntgenquellen für die (bio)medizinische Bildgebung weiter voran bringen, mit Licht beschleunigte Ionen könnten die Basis neuer, hochpräziser Tumortherapien werden.

Abschlusskonferenz des europaweiten Projekts CAMbrella

CAMbrella, das EU-geförderte Forschungsnetzwerk für Komplementär- und Alternativmedizin (CAM), präsentierte die Ergebnisse seiner dreijährigen Arbeit bei einer Abschlusskonferenz in der Vertretung des Freistaats Bayern bei der Europäischen Union in Brüssel. Koordinator des Projekts ist Dr. Wolfgang Weidenhammer vom Kompetenzzentrum für Komplementärmedizin und Naturheilkunde des Klinikums.

Die Nachfrage nach CAM in Europa ist groß: Das CAMbrella-Projekt stellte fest, dass bis zu 50 Prozent der europäischen Bürger CAM-Methoden nutzen. Mehr als 150.000 Ärzte mit einer Zusatzqualifikation in CAM und mehr als 180.000 nicht-ärztliche Therapeuten praktizieren CAM-Methoden in Europa; d.h. es gibt etwa 65 CAM-Anbieter pro 100.000 Einwohner verglichen mit ca. 95 Ärzten pro 100.000 Einwohnern – allerdings unterscheiden sich die gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Ausübung von CAM in allen 39 europäischen Ländern.

Die CAMbrella-Gruppe forderte die EU auf, europäische CAM-Forschungsprogramme und -initiativen zu implementieren, die die generell unklare Situation dieses Gebietes ins Auge fassen und sich an den tatsächlichen medizinischen Versorgungsbedingungen in Europa orientieren. Die Projektgruppe schlug die Errichtung eines europäischen Zentrums für CAM vor, das die von CAMbrella empfohlene Forschungsstrategie berücksichtigt. Die Vision von CAMbrellas Roadmap ist es, zu einer evidenzbasierten Grundlage beizutragen, die den europäischen Bürgern und Politikern ermöglicht, fundierte Entscheidungen zu CAM zu treffen.

In CAMbrella haben 16 Partnerinstitutionen aus zwölf europäischen Ländern zusammengearbeitet. Die EU-Kommission förderte das Projekt mit rund 1,5 Millionen Euro.

Bilder aus dem Gehirn besser nutzen: Neues Zentrum für Neuroimaging

Das neu eingerichtete Neuroimaging-Center am Klinikum (TUM-NIC) soll eine Plattform für den interdisziplinären Austausch und die Kooperation zwischen allen Fachrichtungen sein, die Bilder vom Gehirn für die Diagnose und Therapie von Krankheiten nutzen. Dazu gehören neurologische Erkrankungen wie Parkinson und Multiple Sklerose, psychiatrische wie Demenz und Persönlichkeitsstörungen, aber auch Schmerzerkrankungen.

Am Klinikum beschäftigen sich Wissenschaftler verschiedener Disziplinen mit dem Gehirn und seinen Erkrankungen: Psychiatrie, Neurologie, Neuroradiologie, Nuklearmedizin. Alle nutzen die gleichen bildgebenden Methoden, mit dem neu gegründeten Neuroimaging-Center soll die Vernetzung der Forschergruppen weiter verbessert werden. Die zentrale Frage, die die Forscher umtreibt, ist: „Wie funktioniert das menschliche Gehirn und welche Veränderungen des Gehirns liegen neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen zugrunde?“ Ziel des Verbunds aus bestehenden Arbeitsgruppen ist es, die Zusammenarbeit über Klinik- und Fakultätsgrenzen hinweg zu erleichtern, das Wissen über Neuroimaging-Techniken zu erweitern sowie die Forschung auf diesem Gebiet voranzutreiben und sichtbarer zu machen. Weiterhin soll die Ausbildung der Nachwuchsforscher verbessert werden.

Das Zentrum kann auf eine hervorragende technische Infrastruktur zurückgreifen. Unter anderem stehen mehrere hochmoderne Magnetresonanz-Tomografen (MRT), EEG, PET-CT, SPECT-CT sowie ein PET-MR für die molekulare Bildgebung zur Verfügung. Voll ausgestattete Labore auf dem neuesten Stand der Technik können für die Entwicklung und Evaluation von Tracer-Substanzen genutzt werden. Die im TUM-NIC kooperierenden Forscher bringen ihre Kompetenzen aus einer Reihe von Fachgebieten wie der Neuroimmunologie, Genomik, Proteomik, Metabolomik und der Molekularen Biomarker ein. Am Klinikum haben sie für ihre Untersuchungen Zugriff auf Daten zu zahlreichen Erkrankungen des zentralen Nervensystems.

Neue Perspektiven für Therapieentwicklung bei Infektionen

Wissenschaftler des Instituts für Klinische Chemie haben einen Mechanismus zur Aktivierung des Immunsystems entdeckt, der einen wichtigen Beitrag für das Verständnis von Infektionskrankheiten liefert. Sie stellten ihre Ergebnisse im Fachmagazins *Immunity* vor.

Die Zellen des angeborenen Immunsystems bilden die vorderste Front der körpereigenen Verteidigung gegen Infektionserreger. Dafür besitzen sie an ihrer Oberfläche eine Vielzahl von Rezeptoren. Diese Proteine erkennen die spezifischen Muster auf eindringenden Mikroben. Nach der Identifizierung von Krankheitskeimen (Pathogenen) sorgen die Rezeptoren dafür, dass Entzündungsstoffe, so genannte Zytokine, ausgeschüttet werden. Damit macht das angeborene Immunsystem auf die drohende Gefahr aufmerksam, Abwehrprozesse im Körper werden ausgelöst. Zudem koordiniert dieser Mechanismus die „erworbene“ oder adaptive Immunität, die ein immunologisches Gedächtnis gegenüber Krankheitserregern vermittelt.

Eine zentrale Klasse von Mustererkennungsrezeptoren bilden die so genannten C-Typ-Lektine. Diese können sowohl Pilze, bestimmte Arten von Viren und Bakterien als auch geschädigte Körperzellen wie Tumorzellen identifizieren. Die Forschungsgruppe konnte den grundlegenden molekularen Mechanismus entschlüsseln, durch den diese C-Typ-Lektine die Produktion von Entzündungsstoffen auslösen. Dabei fungiert ein Enzym, die Proteinkinase PKCδ, als Schlüsselmolekül. Nachdem die C-Typ-Lektin-Rezeptoren mikrobielle Bestandteile, zum Beispiel Zellwandbestandteile aus pathogenen Pilzen oder Tuberkulosebakterien, erkannt haben, aktivieren sie die Proteinkinase PKCδ. Dieses Enzym bewirkt dann direkt die Bildung eines nachgeschalteten molekularen Signalkomplexes, der die Produktion der Zytokine steuert. Dieser Mechanismus ist essenziell, um die Schutzfunktion des Immunsystems etwa gegen Pilzinfektionen auszulösen.

Mit ihrer Arbeit lieferten die Wissenschaftler wichtige Hinweise für das Verständnis von Infektionserkrankungen. Zudem schafft die Entdeckung neue Ansatzpunkte, um das Immunsystem zu Therapiezwecken zu manipulieren. So ist denkbar, dass durch eine gezielte Stimulation der beschriebenen Signalkaskaden die körpereigene Abwehr dazu gebracht werden kann, Immunreaktionen auszulösen. Dies könnte für die Entwicklung von Impfstoffen wichtig sein.

AUS LEHRE UND WEITERBILDUNG

Highlights des Jahres 2012

Änderung der Approbationsordnung für Ärzte

Die seit Juli 2012 rechtlich wirksame Änderung der ärztlichen Approbationsordnung führt zu etlichen Umstellungen im Verlauf des klinischen Studienabschnitts. Die Umsetzung der Neuerungen stellte die Fakultät für Medizin vor immense konzeptuelle und logistische Herausforderungen.

Eine der wichtigsten Änderungen stellt die **Aufhebung des „Hammerexamens“** ab April 2014 dar, in deren Folge die bisherige Gesamtprüfung wieder in zwei Abschnitte aufgeteilt wird. Diese neue Situation machte curriculäre **Anpassungen im 10. Semester** notwendig, die ab dem Wintersemester 2013/14 umgesetzt werden. Damit soll den Studierenden genügend Zeit zur Prüfungsvorbereitung eingeräumt werden – ohne einen zu starken Abbau des Lehrangebots und unter weiterer Gewährleistung einer soliden Praxisvorbereitung.

Weitere Änderungen der ärztlichen Approbationsordnung beziehen sich auf Förderung des Fachgebietes **Allgemeinmedizin**. So wird eine der vier **Famulaturen** in einer Einrichtung der „hausärztlichen Versorgung“ verpflichtend abzuleisten sein und die Dauer des **Blockpraktikums** Allgemeinmedizin erhöht sich obligatorisch von einer auf zwei Wochen. Dies wird ermöglicht, indem die Anzahl der Lehrpraxen von bisher 124 auf 201 aufgestockt wird. Der Lehrplan für den klinischen Abschnitt wird darüber hinaus um den neuen obligatorischen Querschnittsbereich **„Schmerzmedizin“** bereichert.

Schließlich treten zahlreiche Neuerungen für den Verlauf des **Praktischen Jahres (PJ)** in Kraft: Dabei sind insbesondere die nun mögliche bundesweite Mobilität der Studierenden und die Verpflichtung zur strukturierten Ausbildung mittels Logbücher zu erwähnen. In beiden Bereichen kümmert sich die Fakultät nicht nur lokal um entsprechende Umsetzung, sondern sie übernimmt hierbei auch Verantwortung im Kompetenznetzwerk Medizinlehre Bayern und im Medizinischen Fakultätentag.

Legales „DOPING“ für die Lehre

Im Rahmen des „Kompetenzzentrums Praktisches Jahr“ und des Multiplikatorenprogramms von ProLehre (Carl von Linde Akademie) haben Mitarbeiter des TUM MeDiCAL und der Klinik für Dermatologie eine Kompaktschulung mit dem klanghaften Namen „DOPING“ (Dozenten-PJ-Training) entwickelt und im Sommersemester 2012 erstmals durchgeführt. Diese Veranstaltung ist für Ärzte bestimmt, die regelmäßig Studierende im Praktischen Jahr unterrichten.

Moderne Unterrichtsformen für die **Lehre im Praktischen Jahr** werden hier spezifisch vorgestellt und den Teilnehmern vermittelt. Insbesondere wird auf das arbeitsplatzbasierte Lehren, Lernen und Prüfen eingegangen. Dadurch soll der PJ-Unterricht auf Station inhaltlich und methodisch kontinuierlich besser werden – insbesondere in der Anleitung der Studierenden bei

Trilaterale Summer School 2012 in München

ihren Stationsaufgaben, im individuellen Feedback und in der Vorbereitung auf die Prüfungen.

Das „DOPING“ fand im Jahr 2012 zweimal statt und erfuhr eine sehr hohe Akzeptanz bei allen Teilnehmern aus den Kliniken des MRI und aus den akademischen Lehrkrankenhäusern.

Um eine bayernweite Verbreitung des Konzeptes zu ermöglichen, werden ab 2013 die PJ-Beauftragten der übrigen vier bayerischen medizinischen Fakultäten eingeladen, an dem Kurs teilzunehmen.

Trilaterale Summer School 2012 in München

Im Jahr 2012 war die Fakultät bereits zum zweiten Mal Veranstalter der „Trilateralen Summer School“, einer unter Medizinstudierenden der TUM sehr beliebten Sommerakademie.

Im Jahr 2008 hatten im Beisein von Staatsminister Dr. Goppel die drei Dekane der Université de Nice Sophia-Antipolis, der Medical University of Silesia, Katowice und der TUM einen Kooperationsvertrag unterschrieben. Im selben Jahr in Frankreich beginnend sollte alljährlich im Wechsel in Nizza, Katowice und München eine Fortbildungswoche für Medizinstudierende zu einem bestimmten klinischen Themenkomplex stattfinden, um fachlichen und kulturellen Austausch zu pflegen.

Im „Weimarer Dreieck“ Frankreich – Polen – Deutschland entstand so eine fruchtbare Zusammenarbeit, die im Jahr 2012 in die mittlerweile fünfte Summer School an der TUM zum Thema „Allergologie“ mündete.

Eingeleitet wurde das Programm von einem Ausflug auf die Fraueninsel, wo ein Allergologie-Experte der Klinik für Dermatologie in das Thema einführte. Im praktischen Teil am Klinikum durften die Studierenden selbst Hand anlegen, sei es an der Simulationspuppe der Anästhesie oder beim Prick-Test in der Dermatologie. Modulweise wurde der Unterricht von Dozenten aus den drei Teilnehmerländern gestaltet.

Baubeginn für ein Simulationszentrum

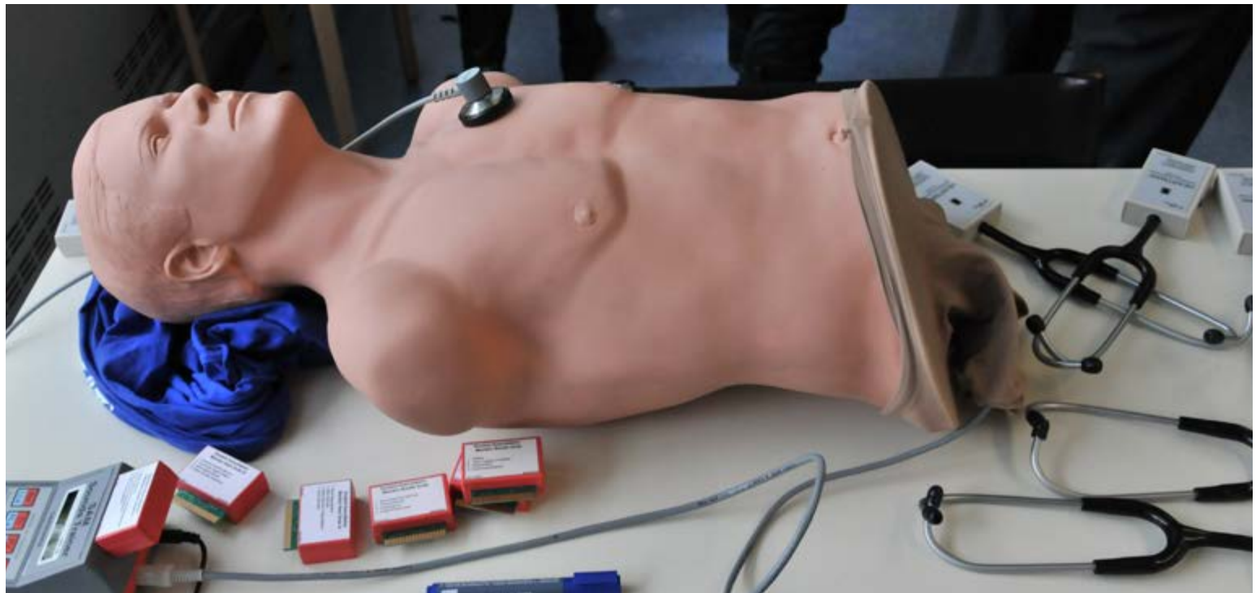
Im Untergeschoss des LUTZ (Lern- und Trainingszentrum) der Fakultät für Medizin entsteht seit Dezember 2012 das Simulationszentrum für die medizinische Aus- und Weiterbildung. Ziel ist es, die Ausbildung der Studierenden praxisnah zu gestalten und ein möglichst realitätsnahes Übungsfeld für sie zu schaffen, ohne den Ablauf im Klinikum zu stören oder Patienten zu gefährden.

Dabei werden in den fünf Simulationsräumen folgende Szenarien abgebildet: ein Operationssaal mit Umkleiden, Waschraum und mobilem OP-Tisch, ein Patientenzimmer mit zwei Betten, ein Intensivzimmer mit einem Intensivbett sowie drei Praxisräume. Alle Räume werden realitätsgetreu eingerichtet und auch die Funktionalitäten sind weitestgehend original, so dass beispielsweise die dort verwendeten High-Scale-Simulatoren mit den entsprechenden Gasen versorgt werden können.

Neben Simulatoren (Simulationspuppen, Tiermodelle) und computerbasierten Trainingsprogrammen kommen auch Simulationspatienten zum Einsatz, um Kommunikation und Verhaltensweisen einzuüben.

Alle Räume werden audio- und videoüberwacht und sind teils durch Spionglasscheiben einsichtig, was gegenseitige Beobachtung wie auch eine nachträgliche Reflexion der Übungen ermöglicht. Für Nachbesprechungen stehen zwei Multimediaräume zur Verfügung. Der Regieraum bildet das Herz des Zentrums: Aus diesem Raum können alle Simulationen gesteuert und überwacht werden.

Durch dieses didaktische Konzept bietet sich den Studierenden hier nicht nur eine ideale Möglichkeit zum Üben von Fertigkeiten und Kompetenzen, durch die authentische Umgebung kann das Erlernte auch in der späteren Praxis einfacher abgerufen werden. Insgesamt 1200 Studierende werden durch diese Einrichtung jährlich die Möglichkeit erhalten, in fachübergreifenden Modulen ihre Fähigkeiten auszubauen. Planmäßig soll das Simulationszentrum zum Sommersemester 2014 fertiggestellt werden.



Informationsveranstaltung „Medizinstudium weltweit“

Auslandserfahrungen, die Medizinstudierende während ihrer Ausbildungszeit sammeln, sind einer der wertvollsten Bestandteile ihrer fachlichen und persönlichen Entwicklung. Die Fakultät fördert mit viel Einsatz Maßnahmen, die die Qualität dieser Erfahrungen steigern und neue Möglichkeiten aufzeigen. In diesem Kontext fand im Juni 2012 eine Informationsveranstaltung zum Studium im Ausland an der Fakultät für Medizin erstmalig in Form eines „Posterabends“ statt. Die Veranstaltung, die auf Initiative zweier Studierender ins Leben gerufen wurde, stieß auf sehr reges Interesse. Über 100 Studierende besuchten den einleitenden Vortrag zum Thema „Therapieren wir über unsere Verhältnisse? Ein Vergleich internationaler Gesundheitssysteme und deren Herausforderungen“ und die anschließende Posterausstellung. Dort stellten 30 Studierende anhand von Postern ihre persönlichen Auslandserfahrungen vor.

Das Spektrum der Erfahrungsberichte war breit gefächert: Berichtet wurde u.a. über Studien oder Praktikumsaufenthalte in USA, Brasilien, Hongkong, Ruanda, Indien, Taiwan, Mexiko und vielen weiteren Ländern. Die Studierenden hatten so die Möglichkeit, sich detailliert über die einzelnen Länder und die jeweiligen Studien- oder Praktikumsbedingungen zu informieren. Darüber hinaus informierten Mitarbeiter des TUM MeDiCAL (Studiendekanat) und des TUM International Office über die bestehenden Austauschprogramme der Fakultät für Medizin sowie der TUM.

Promotionsprogramm Translationale Medizin

Die TUM hat mit der TUM Graduate School (TUM-GS) eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung gegründet, deren Ziel es ist, die Attraktivität und Qualität der Promotionen universitätsweit zu steigern sowie die Strukturierung der Promotionen voranzutreiben. Die Fakultät für Medizin ist durch das **TUM Medical Graduate Center** Mitglied der TUM-GS und legte zum Sommersemester 2012 mit dem Programm „Translationale Medizin“ ein neues, strukturiertes Promotionsprogramm auf, das sich speziell an **forschungsinteressierte medizinische Doktoranden** mit Interesse an anspruchsvollen Promotionsthemen richtet.

Gefördert werden können Doktoranden in allen Forschungsbereichen: sowohl in experimentellen als auch in klinischen Projekten. Als Hilfestellung für interessierte Studierende und zur Qualitätssicherung der geförderten Vorhaben findet eine Prüfung vorgeschlagener Projekte durch eine Kommission statt. Die geprüften Themen werden den Studierenden anschließend von den Arbeitsgruppen in Form von Postern bei einer Pro-

Übungen zur Primärversorgung im Rahmen der Seminarvorlesung Allgemeinmedizin

jektbörse vorgestellt. Während und nach der Projektbörse können Gespräche mit den Projektleitern geführt und anschließend Präferenzen angegeben werden.

Doktoranden in diesem Programm forschen mindestens zwölf Monate in Vollzeit an ihrem Promotionsprojekt. Anschließend verbringen sie weitere 24 Monate mit mindestens fünf Semesterwochenstunden studienbegleitender Forschung, Schreiben und Verteidigung der Dissertation.

Die Fakultät unterstützt sie dabei mit Stipendien und zusätzlichen Veranstaltungen im wissenschaftlichen Arbeiten. Darüber hinaus werden die Doktoranden Mitglieder der TUM Graduate School, über die ihnen Netzwerkveranstaltungen sowie Soft-Skills-Kurse angeboten und Mittel für Auslandsaufenthalte zur Verfügung gestellt werden.

Insgesamt werden bis zu 30 Doktoranden pro Jahr gefördert. Doktoranden und Betreuer schließen Betreuungsvereinbarungen im Sinne der TUM-GS ab.

Aufgrund der positiven Erfahrungen mit dem ersten Durchgang wird die Fakultät das Programm in Zukunft regelmäßig anbieten.

OTA-Ausbildung

Am 27. September 2012 beendete der erste, vom Klinikum rechts der Isar durchgeführte dreijährige Lehrgang zur Ausbildung für Operationstechnische Assistenten/-innen (OTA) mit großem Erfolg seine Ausbildung.

Während einer kleinen Feier in Anwesenheit der Mitarbeiter der OTA-Schule und der Pflegedirektion, Dozenten sowie interessierten Gästen wurden die Zeugnisse überreicht und Danksagungen für die Unterstützung an die Klinikdirektoren und Mitarbeiter der unterschiedlichen praktischen Arbeitsbereiche ausgesprochen. In diesem Kurs traten insgesamt 20 OTA-Auszubildende zur Abschlussprüfung an, davon zwei externe Auszubildende aus einer angeschlossenen Kooperationsklinik.

Erfreulich war, dass alle Teilnehmer in verschiedenen Kliniken eine Anstellung fanden. Allein am Klinikum rechts der Isar wurden 13 OTAs aus dem Kurs übernommen.

Einführung chirurgischer Trainingsangebote

Die Weiterentwicklung von minimal-invasiven chirurgischen Techniken hängt mehr denn je von der Bereitstellung innovativer Tools und Methoden durch Grundlagenwissenschaftler, Ingenieure und Informatiker ab. Um diese Aufgabe zu erfüllen, müssen auch bei Naturwissenschaftlern gewisse grundsätzliche Kenntnisse über chirurgische Abläufe und die Arbeitsbedingungen im chirurgischen Umfeld vorhanden sein. In einer gemeinsamen Initiative der Forschungsgruppe MITI der Klinik für Chirurgie und der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE wurde 2012 die Fortbildungsreihe „Hands-on-Intensivkurs für Ingenieure: Chirurgie in der Praxis“ gegründet, die ein hervorragendes Echo in der Medizintechnik (universitäre Einrichtungen, Forschungsinstitutionen, Industrie) gefunden hat und künftig zweimal jährlich den interessierten Partnern aus der Grundlagenwissenschaft und Industrie angeboten wird.

Die zunehmende Technisierung im chirurgischen OP stellt immer komplexere Anforderungen an das ganze Operationsteam. Neben manuellen Fähigkeiten, kognitivem Wissen und prozeduralen Kenntnissen werden heute von jedem einzelnen Beteiligten auch umfassende technische Kenntnisse verlangt. Dadurch werden die ohnehin schon hohen Anforderungen an eine sorgfältige umfassende Ausbildung in der Chirurgie noch einmal erhöht, die die Voraussetzungen für eine reibungslose, fehlerfreie Kooperation während der Operation sind. Die Chirurgische Klinik hat daher zusammen mit der Fort- und Weiterbildung des Pflegedienstes ein integriertes Training entwickelt,das nicht nur die technischen Grundkenntnisse für die minimalinvasive Chirurgie vermittelt, sondern auch die Teambildung stärkt. Denn je techniklastiger ein Eingriff wird, umso weniger reichen allein die chirurgischen Fähigkeiten des Operateurs aus. In immer stärkerem Maße ist er auf die gut ausgebildeten Partner im Team angewiesen, die mindestens ebenso gut wie er selbst die technische Peripherie beherrschen und den Handlungsablauf kennen. Ziel des Trainingskurses war es, die Bildung derartig leistungsstarker Teams zu ermöglichen.

Praxis im Hörsaal: Die Seminarvorlesung Allgemeinmedizin

Der Hörsaal gilt eigentlich als klassischer Ort der Wissensvermittlung. Als Ort der praktischen Patientenbehandlung schien er bislang eher nicht geeignet. Das Institut für Allgemeinmedizin hat 2012 das Gegenteil bewiesen: 300 Studierende des zweiten klinischen Studienjahres wurden in Kleingruppen unter der Anleitung eines erfahrenen Facharztes für Allgemeinmedizin in die Arbeitsweise in der Primärversorgung eingeführt. An drei Nachmittagen konnten die Studierenden ihr bis dahin im Studium erworbenes Wissen und ihre Fertigkeiten an häufigen hausärztlichen Beratungsproblemen anwenden.

Hoch konzentriert arbeiteten in, um, vor und neben dem Hörsaal Zehnergruppen von Studierenden mit ihren Lehrärzten an einem ausgewählten Thema. Patienten mit Bauchschmerzen wurden praktisch untersucht, Schwindelpatienten behandelt, Patienten mit Fieber betreut und Kreuzschmerzen therapiert. Alle halbe Stunde wechselten Themen und Lehrärzte, so dass die Studierenden die praktische Herangehensweise an einer Vielzahl an Symptomen aus der Hausarztpraxis kennen lernen konnten.

Die Evaluation der Veranstaltung rechtfertigt den hohen organisatorischen und personellen Aufwand: Die Studierenden waren nicht nur hoch zufrieden mit dem Format, sie schätzten auch ihre eigene Fähigkeit, mit den Symptomen in der praktischen Patientenversorgung umgehen zu können, nach der Seminarvorlesung als viel besser ein. Mittlerweile wurde der Kurs in das reguläre Curriculum des zweiten klinischen Studienjahres (Winter- und Sommersemester) fest integriert.

Das Mentorenprogramm der Fakultät für Medizin

Seit fünf Jahren bietet die Fakultät für Medizin das Mentorenprogramm an, in welchem jedes Semester ca. 70 Studierende ihren Mentoren – Ärztinnen und Ärzten des Klinikums – zugeteilt werden. Im persönlichen Kontakt finden individuelle Angelegenheiten der Studierenden Gehör, egal ob es um das Studium, Karriereplanung, die Profession oder persönliche Anliegen geht.

Die über 140 Studierenden, die sich jedes Jahr für das Programm bewerben, können drei favorisierte Fachrichtungen angeben, in denen ihr zukünftiger Mentor tätig sein sollte. Insgesamt 90 Mediziner sind derzeit als MentorInnen am Klinikum aktiv.

Durch die hohe Beteiligung von ärztlicher Seite konnten alle Wünsche der Mentees erfüllt werden. Das Auswahlverfahren sorgt für eine gemeinsame Basis, die das Verhältnis zwischen Mentor und Mentee stärken soll.

Einmal im Semester werden bei einem Mentoringtreffen die Tandems (MentorInnen und Mentees) bei einem Abendessen zusammengebracht: In netter Atmosphäre tauschen sich alle Teilnehmenden untereinander aus. Ein Vortrag eines Gastredners rundet den Abend ab.

Teilnehmen können alle interessierten Dozierenden und Studierende des ersten und zweiten klinischen Studienjahrs. Die Tandems sollten mindestens ein Jahr bestehen und sich möglichst mindestens einmal pro Semester treffen, wobei die Mentees selbst die Treffen mit ihrem Mentor organisieren. So ist das Ziel des Programms, den Studierenden eine Orientierungshilfe für ihr Studium und zukünftiges Berufsleben zu geben.

Neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bereichern das Klinikum rechts der Isar

Mit frischer Kraft für ein gemeinsames Ziel

Ohne sie läuft nichts: Die mehr als 4.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Klinikums. Wir möchten daher all die neuen Kolleginnen und Kollegen, die im Jahr 2012 Teil der Klinikgemeinschaft wurden, nochmals besonders herzlich begrüßen. Wir bauen auf die Bereicherung durch Ihre Ideen, Ihren Sachverstand und Ihr Engagement!

Herzlich willkommen!

Neben Patientenversorgung, Forschung und Lehre gehört auch die Weiterbildung junger Ärzte zu den ureigensten Aufgaben eines Universitätsklinikums. Diese Aufgabe trägt mit dazu bei, dass wir jedes Jahr eine große Zahl neuer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in unserem Haus begrüßen dürfen. Im Jahr 2012 nahmen insgesamt 1.030 Ärzte, Pflegekräfte, Therapeuten, Wissenschaftler, studentische Hilfskräfte und Mitglieder vieler weiterer Berufsgruppen eine Tätigkeit im Klinikum rechts der Isar auf. Einige von ihnen möchten wir an dieser Stelle stellvertretend für alle vorstellen.

Dr. Ellen Bauer
Assistenzärztin, Klinik für Urologie

„An der Arbeit in der Urologie mag ich besonders die vielen verschiedenen Facetten, die das Fach hat. Wir behandeln Kinder, Erwachsene und alte Menschen, Männer und Frauen. Dafür nutzen wir ein breites Spektrum an diagnostischen und therapeutischen Methoden, bis hin zu modernsten OP-Techniken wie dem daVinci-Roboter. Das macht unsere Arbeit sehr spannend und abwechslungsreich.“

Dr. Ellen Bauer arbeitet seit Dezember 2012 als Assistenzärztin in der Klinik für Urologie. Nach ihrem Studium in Aachen war sie vorher seit Ende 2011 an einem Krankenhaus in ihrer Heimatstadt Landshut tätig.
Nachdem sie zunächst das Team auf der urologischen Station 6/2 unterstützt und im OP bei großen uroonkologischen Operationen assistiert hat, ist sie nun seit März 2013 in der Poliklinik mit ihren neuen Räumlichkeiten tätig. Hier betreut Ellen Bauer die ambulanten Patienten von der Diagnostik über die ambulante Versorgung und OP-Vorbereitung bis hin zur poststationären Nachbehandlung. Zu ihren Aufgaben gehören hier unter anderem Routinetätigkeiten wie das Wechseln von Kathetern oder das Stechen von Harnblasenfisteln sowie kleinere Interventionen wie Stanzbiopsien oder Blasenspiegelungen. Bei Urologischen Notfällen wie beispielsweise akuten Nierenkoliken, Hodentorsionen oder Harnverhalt muss sie rasch die entsprechende Diagnose erstellen und mit dem Fach-und Oberarzt abstimmen, damit der Patient so schnell wie möglich operiert werden kann.
Ellen Bauer schätzt neben dem Kontakt zu ihren Patienten auch die Zusammenarbeit mit den anderen Fachdisziplinen des Klinikums – zum Beispiel im Rahmen der interdisziplinären Tumorboards oder den Konsilen, die bei Patienten anderer Kliniken durchgeführt werden.

Bernadette Zampach
Pharmazeutisch-technische Assistentin in der Apotheke

„Bei der Zubereitung von Medikamenten für Krebspatienten müssen wir hundertprozentig akribisch arbeiten, auch wenn manchmal die Zeit drängt. Da braucht man ein gutes Team, in dem man sich aufeinander verlassen kann – so wie bei uns.“

Seit April 2012 arbeitet **Bernadette Zampach** in der Apotheke des Klinikums. Sie kam damals frisch von einer Münchner PTA-Schule, wo sie eine 2 ½ jährige Ausbildung absolviert hatte.
Nachdem sie im Anschluss an die Ausbildung ein sechsmonatiges Praktikum in einer öffentlichen Apotheke absolviert hatte, wollte die pharmazeutisch-technische Assistentin einen anderen Schwerpunkt für ihre Tätigkeit: Sie ist nun überwiegend in der Arzneimittelherstellung eingesetzt und bereitet Chemotherapeutika-haltige Infusionslösungen für Krebspatienten zu.
An den beiden luftgefilterten Werkbänken (LAF) der Zytostatika-Abteilung arbeiten jeweils zwei Personen: Eine reicht die verschiedenen Bestandteile zu, die andere sitzt am LAF und stellt die Chemotherapeutika her. Eine fünfte Person verpackt die fertigen Infusionslösungen und verschickt diese an die Stationen. Für ihre Arbeit haben Bernadette Zampach und ihre Kolleginnen exakte Vorgaben: Alle 15 Minuten müssen sie ihre Handschuhe wechseln, alle 30 Minuten wechseln die beiden Arbeitspartner ihre Tätigkeit. Des weiteren tragen die PTAs spezielle Reinraum-Kleidung, dürfen nichts außerhalb der Arbeitsumgebung berühren und führen zweimal täglich eine mikrobiologische Überprüfung durch, um sicherzustellen, dass keinerlei Verunreinigungen in die Chemotherapeutika geraten. Bei der Zubereitung kontrollieren sie mehrfach nach dem Vier-Augen-Prinzip, ob Wirkstoffe, Menge und Darreichungsform korrekt sind. Anschließend dokumentieren sie genau, wer, was mit welchen Wirkstoffmengen hergestellt hat.
Neben der Zubereitung von Zytostatika übernimmt Bernadette Zampach weitere Aufgaben in der Apotheke. Unter anderem gehören die Dokumentation von Studien und das Ausstellen von Rezepten und Rechnungen für Arzneimittel im Rahmen der Ambulanzabrechnung zu ihren Tätigkeiten.

Diego Musichini
Krankenpfleger auf der Station 6/2 der Urologischen Klinik

„Im Pflegeteam auf Station kann jeder Mitarbeiter seine persönlichen Stärken zum Einsatz bringen. Mit meinen Erfahrungen in der Altenpflege liegt mir zum Beispiel die soziale Betreuung der Patienten besonders am Herzen. Und auch eine genaue Dokumentation der Pflegetätigkeiten ist mir sehr wichtig.“

Diego Musichini absolvierte zunächst an einer Münchner Berufsfachschule eine Ausbildung zum Sozialbetreuer und war dann in verschiedenen Pflegeheimen tätig. Aufbauend darauf schloss er eine Ausbildung zum Gesundheits- und Krankenpfleger ab. Nachdem er danach mehrere Jahre in einem Pflegeheim gearbeitet hatte, reizte ihn eine Tätigkeit im Krankenhaus. Um verschiedene Einsatzmöglichkeiten kennenzulernen, arbeitete er anfangs bei einer Zeitarbeitsfirma – dabei lernte er auch verschiedene Bereiche im Klinikum rechts der Isar kennen. Für eine feste Anstellung fiel seine Wahl dann auf das Klinikum, wo er im Dezember 2012 auf der Station 6/2 der Urologischen Klinik startete.
Sein Aufgabengebiet umfasst zum einen die allgemeine Grundpflege der Patienten. Dazu gehören unter anderem die regelmäßige Überprüfung des Gesundheitszustandes der Patienten, das Anlegen von Verbänden, die Gabe von Medikamenten, Waschen, Pflegen, Mobilisieren und die Verteilung des für den jeweiligen Patienten geeigneten Essens.
Hinzu kommen Aufgaben, die in der Urologie besonders häufig anfallen. Die Mitarbeiter des Pflegedienstes sind beispielsweise für das Anlegen und Wechseln von Kathetern, für die kontinuierliche Spülung nach Gewebeentnahme aus Blase oder Prostata (TUR-B und TUR-P) und die Vor- und Nachbereitung von Operationen verantwortlich. Außerhalb der Öffnungszeiten der urologischen Ambulanz werden zudem die ambulanten urologischen Patienten auf der Station versorgt.

Caspar Sennefelder
Klinischer Monitor am Münchner Studienzentrum

„Als klinischer Monitor muss ich sehr genau arbeiten und Fehler in der Studienplanung und -durchführung sehr schnell bemerken. Besonders achte ich dabei auf die Kommunikation zwischen den verschiedenen Beteiligten – denn hier liegt oft eine Ursache für mögliche Fehler.“

Bevor **Caspar Sennefelder** im Juni 2012 seine Tätigkeit am Klinikum rechts der Isar antrat, hat er ganz unterschiedliche Lebens- und Berufserfahrungen gesammelt: Er hat ein Bachelor-Studium der Philosophie in England abgeschlossen, eine Ausbildung als Massagetherapeut absolviert, eine eigene Massagepraxis in Schweden geleitet und schließlich in Köln eine Weiterbildung zum klinischen Monitor gemacht. Als solcher ist er nun im Studienzentrum des Klinikums für die Qualitätskontrolle klinischer Studien zuständig.
Das Münchner Studienzentrum stellt für alle klinischen Studienprozesse eine Infrastruktur bereit, indem es deren Planung, Durchführung und Auswertung betreut. Caspar Sennefelders Aufgabe beginnt idealerweise bereits bei der Erstellung einer Studie, wo er dazu beitragen kann, mögliche Fehlerquellen von vorneherein zu vermeiden. Je nach Monitoring-Plan prüft er dann während des Ablaufes der Studie die wichtigsten Unterlagen, stellt sicher, dass der studienleitende Prüfplan sowie geltende Gesetze von allen Beteiligten der Studie eingehalten werden und unterstützt und berät die Mitarbeiter der jeweiligen Prüfzentren. Dafür ist es auch notwendig, regelmäßig persönlich vor Ort in den Prüfzentren zu sein und einen engen Kontakt zu den Prüfzentren zu pflegen. Schließlich kontrolliert Caspar Sennefelder beim Quelldatenabgleich die erhobenen Daten auf Übereinstimmung mit den Daten in Patientenakten. Jeder dieser Besuche wird in einem Bericht zusammengefasst, der es allen Beteiligten ermöglicht, sich ein Bild der Arbeit vor Ort zu verschaffen. Sobald die Datenerhebung im Prüfzentrum abgeschlossen ist und alle offenen Fragen geklärt wurden, kann auch Caspar Sennefelder seine Tätigkeit für eine Studie beenden. Der klinische Monitor betreut jeweils etwa zehn bis zwölf Studien gleichzeitig, die meisten davon begleitet er über mehrere Jahre.

Sabine Grill
Assistenzärztin in der Frauenklinik

„Mir ist es wichtig, Zeit für Gespräche mit unseren Patientinnen zu haben. Meine Erfahrung ist, dass man einer Patientin viel von ihren Ängsten nehmen kann, wenn man sie sachlich informiert und ihr die Hintergründe ihrer Erkrankung und der Behandlung erklärt.“

Sabine Grill hat den direkten Weg in die Frauenklinik eingeschlagen: Nachdem sie an der TUM studiert hatte, absolvierte sie dort bereits ihr Praktisches Jahr. Unmittelbar nach Abschluss ihres Studiums startete sie dann im Juli 2012 als Assistenzärztin in der Frauenklinik. Mit ihrer Doktorarbeit, bei der sie sich im Deutschen Herzzentrum mit verschiedenen Stentformen beschäftigte, sammelte sie außerdem noch Erfahrungen in der Kardiologie.
Zunächst war Sabine Grill in der Geburtshilfe tätig, inzwischen betreut sie als Stationsärztin auf der Station 4/2 Patientinnen mit Brustkrebs. Dabei begleitet sie die Patientinnen von der Aufnahme auf der Station über die Vorbereitung und Aufklärung zur OP bis hin zu Abschlussuntersuchung und Nachsorgegespräch. Unter anderem ist sie bei den Visiten dabei, legt Tumorpässe an, leitet Chemo- und Strahlentherapien in die Wege und schreibt Arztbriefe. Die von ihr behandelten Patientinnen stellt sie im interdisziplinären Tumorboard vor und bespricht die Ergebnisse des Boards anschließend mit der Patientin.
Neben der Arbeit auf Station ist sie im OP eingesetzt, wo sie bei größeren Eingriffen assistiert und kleinere Eingriffe selbst vornimmt. Zudem arbeitet Sabine Grill in der Sprechstunde für Patientinnen mit genetisch bedingt erhöhtem Tumorrisiko mit. Hier gilt es, die Patientinnen über ihr jeweiliges Tumorrisiko und die Möglichkeiten der Prävention und Behandlung einfühlsam und umfassend zu informieren.

Frank Socher
Verwaltungsangestellter in der Finanzbuchhaltung

„Ich hatte schon immer viel Spaß an Zahlen. Gleichzeitig bin ich es gewohnt, mit vielen verschiedenen Menschen umzugehen. Bei meiner Arbeit in der Finanzbuchhaltung kann ich diese Interessen mit meiner Erfahrung im Gesundheitswesen verbinden.“

Nach dem Sanitätsdienst bei der Bundeswehr, einer Ausbildung zum Rettungssanitäter und langjähriger Erfahrung in der Gastronomie absolvierte **Frank Socher** eine Ausbildung zum Kaufmann im Gesundheitswesen. Ans Klinikum kam er erstmals im Rahmen eines Praktikums, das ihn unter anderem in die Patientenverwaltung und in die Finanzbuchhaltung führte. Dabei war er so überzeugend, dass er nach seiner Ausbildung übernommen wurde und seit Juni 2012 als Verwaltungsangestellter in der Abteilung Finanzen beschäftigt ist.
Frank Sochers Zuständigkeiten umfassen neben der Debitorenbuchhaltung, der Girokontenverwaltung und dem Inkassobereich auch die Schnittstelle, mit der die Chefarztabrechnungen in das SAP-System des Klinikums integriert werden.
Im April 2013 wurde Frank Socher Teamleiter der Debitoren-Buchhaltung mit vier Mitarbeitern. An seiner Tätigkeit gefällt ihm vor allem, dass sie sehr abwechslungsreich ist: Zum einen ist er täglich mit einer großen Bandbreite an inhaltlichen Anforderungen konfrontiert, zum anderen steht er regelmäßig im Kontakt mit unterschiedlichen Personengruppen von Patienten über Rechtsanwälte bis hin zu Krankenkassenmitarbeitern. Der Umgang mit verschiedenen Menschen, den er aus seiner Zeit in der Gastronomie gewohnt ist, ist eine seiner Stärken, die er in seinen beruflichen Alltag einbringen kann.

Matthias Nickoleit
Mitarbeiter in der Pflegedirektion im Bereich Aus-, Fort- und Weiterbildung, als zentraler Praxisanleiter für die Anästhesietechnischen Assistenten (ATAs) und als MPG-Beauftragter

„Durch den engen Bezug zwischen Praxis und Ausbildung profitieren die Teilnehmer an unseren Aus- und Weiterbildungen unmittelbar von den Erfahrungen aus der Praxis. Mir ist es ein besonderes Anliegen, die Lehre für alle Auszubildenden und Mitarbeiter nachvollziehbar zu gestalten und sie genau dort abzuholen, wo sie stehen.“

Nach einer Ausbildung zum Krankenpfleger und seinem Grundwehrdienst als Rettungsassistent arbeitete **Matthias Nickoleit** ab 1999 zunächst als Pflegekraft auf der Intensivstation 6/0 des Klinikums rechts der Isar. Nach einer Fachweiterbildung für Anästhesie und Intensivpflege wechselte er 2002 von der Intensivstation in die Anästhesie des Klinikums, wo er von 2005 bis 2007 die Position des zweiten stellvertretenden Leiters der Anästhesiepflege innehatte. Nach einer vierjährigen Beschäftigung in der Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik Murnau ist er nun seit Januar 2012 wieder im Klinikum rechts der Isar tätig.
Sein Aufgabenbereich in der Pflegedirektion umfasst mehrere Schwerpunkte: Als Beauftragter der Pflegedirektion für das Medizinproduktegesetz (MPG) koordiniert Matthias Nickoleit alle Angelegenheiten, die die Pflege im Rahmen des MPG betreffen. Dabei arbeitet er in hohem Maße interdisziplinär, denn neben der Pflege und dem ärztlichen Dienst sind hier beispielsweise auch die Medizintechnik, die Verwaltung und das Qualitätsmanagement involviert. Darüber hinaus ist Nickoleit für die Aus- und Fortbildung der Pflegekräfte im Bereich der Notfallmedizin zuständig. Dazu gehört das gesamte Spektrum vom Erste-Hilfe-Kurs über spezielle Fortbildungen (wie z.B. Risikominimierung für Infusionstherapie) bis hin zur Betreuung der Praktikanten in der rettungsdienstlichen Ausbildung. Darüber hinaus ist er als zentraler Praxisanleiter für die praktische Ausbildung der Anästhesietechnischen Assistenten (ATAs) verantwortlich.

Prof. Alma Zernecke
Wissenschaftliche Leiterin der Vaskulären Biologie und des Forschungslabors der Klinik für Vaskuläre und Endovaskuläre Chirurgie

„Es macht mir Freude, Fragestellungen im Team zu diskutieren und gemeinsam mit Kollegen wissenschaftliches Neuland zu betreten. Das Klinikum rechts der Isar bietet dafür ideale Rahmenbedingungen, denn ich kann hier gemeinsam mit international renommierten Wissenschaftlern aus anderen Forschungsgruppen und Verbünden interdisziplinär zusammenarbeiten. Wir haben zum Beispiel Schnittpunkte zur Pathologie, Immunologie, Neurologie, Radiologie und Nuklearmedizin.“

Seit 1. April 2012 ist **Prof. Alma Zernecke** für den Forschungsbereich der Klinik für Vaskuläre und Endovaskuläre Chirurgie verantwortlich. Die Wissenschaftlerin studierte an der LMU Medizin. Anschließend war sie an der RWTH Aachen tätig, vor allem in der Grundlagenforschung. Vor ihrer Tätigkeit am Klinikum rechts der Isar leitete sie zuletzt eine Nachwuchsforschergruppe am DFG-Forschungszentrum für Experimentelle Biomedizin der Universität Würzburg.
Alma Zerneckes Aufgabe am Klinikum ist es, die Grundlagenforschung in der Gefäßmedizin weiter auszubauen. Einer ihrer Schwerpunkte ist dabei die Beschäftigung mit der Atherosklerose. Eine chronische Entzündung der Gefäße und die dadurch entstehenden Ablagerungen an den Gefäßwänden sind die Ursache unter anderem für Herzinfarkt und Schlaganfall. Sie sind damit in den Industrieländern die häufigste Todesursache. Um hier gegensteuern zu können, sind noch viele offene Fragen zu beantworten. So gilt Zerneckes Interesse beispielsweise der Funktion von verschiedenen Immunzellpopulationen, die sich in den betroffenen Gefäßwänden ansiedeln. Unter anderem untersucht sie, welche Stoffe sie ausschütten und wie sie interagieren.
Ein wichtiges Werkzeug für Zerneckes Forschung ist die Biobank der Klinik, deren weiterer Ausbau eine ihrer Aufgaben ist. Ziel ist es, Biomarker zu definieren, die eine Rolle beispielsweise für das Erkrankungsstadium oder die entzündliche Aktivität spielen. Diese Erkenntnisse sollen dazu dienen, den Verlauf der Erkrankung besser zu verstehen und damit auch wirkungsvollere diagnostische und therapeutische Verfahren zu entwickeln.

Prof. Günter Höglinger
Lehrstuhlinhaber für Translationale Neuro-degeneration am Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) und Oberarzt in der Neurologischen Klinik

„Durch meine Tätigkeit in der Klinik für Neurologie behalte ich den Überblick über die Entwicklungen in der gesamten Neurologie und bekomme spezifische Fragen aus dem klinischen Bereich mit, die wir wissenschaftlich gezielt bearbeiten können. Umgekehrt kann ich Ideen aus meiner wissenschaftlichen Arbeit direkt in der Klinik prüfen.“

Prof. Günter Höglinger studierte Humanmedizin und Physik an den Universitäten Regensburg und Würzburg. Seine Ausbildung zum Facharzt für Neurologie absolvierte er an der Neurologischen Klinik der Philipps Universität Marburg. Ab 2004 leitete er dort die Arbeitsgruppe für Experimentelle Neurologie. Ab 2007 war er dort Oberarzt und zuletzt Stellvertreter des Klinikdirektors. Seit 1. Januar 2012 ist er zusätzlich zu seiner wissenschaftlichen Tätigkeit am DZNE München als Oberarzt in der Klinik für Neurologie tätig.
Wissenschaftlich arbeitet Prof. Höglinger an der Aufdeckung der Ursachen sowie der Neuentwicklung von diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten bei neurodegenerativen Bewegungsstörungen. Ein besonderer Schwerpunkt seiner klinischen Tätigkeit liegt in der Diagnostik und Therapie von Parkinson Syndromen.

Nach seinem Medizinstudium an der Humboldt-Universität in Berlin und der Queen Mary University in London arbeitete **Dr. Steffen Petersen** zunächst zwei Jahre in der Kardiologie am Herzzentrum der Universitätsklinik Leipzig. Darauf folgte eine einjährige Tätigkeit im Bereich der interdisziplinären Intensivmedizin am Universitätsklinikum Rostock, wo er auch die Zusatz-Weiterbildung Notfallmedizin erwarb. Seit Oktober 2012 ist er als Assistenzarzt in der Klinik für Anästhesiologie tätig. Sein Ziel ist es, hier zunächst die Facharztweiterbildung für Anästhesie abzuschließen und sie im nächsten Schritt um die Zusatz-Weiterbildung Intensivmedizin zu ergänzen.
Zur Zeit befindet sich Steffen Petersen in der Rotation durch verschiedene Einsatzbereiche im OP. Jeweils drei Monate war er bereits als Anästhesist in den OPs der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie und der Orthopädie eingesetzt, derzeit ist er schwerpunktmäßig in der Urologie tätig. Zu seinen wesentlichen Aufgaben gehört hier neben der Narkose und der Intubation die kontinuierliche Überwachung des Patienten. Dabei achtet er nicht nur darauf, dass die Patienten die Operation gut überstehen, sondern auch den Zeitraum danach – gerade multimorbide Patienten mit kardialen und pulmonalen Vorerkrankungen haben nämlich ein erhöhtes perioperatives Risiko.
Darüber hinaus betreut Steffen Petersen Patienten in der postoperativen Phase im Aufwachraum. Dazu gehören nicht nur das Schmerzmanagement, die kontinuierliche Beobachtung der Patienten und die Kontrolle der Vitalparameter. Weitere Aufgaben können unter anderem das Entwöhnen („weaning“) beatmeter Patienten vom Beatmungsgerät sowie insbesondere das Erkennen möglicher früher postoperativer Komplikationen sein.

Dr. Steffen Petersen
Assistenzarzt an der Klinik für Anästhesiologie

„Die beste Anästhesie ist aus meiner Sicht die, die so reibungslos verläuft, dass der Patient gar nichts davon mitbekommt. Als Anästhesisten sind wir dann gewissermaßen die behandelnden Ärzte im Hintergrund, aber ohne uns könnte die moderne Chirurgie nicht funktionieren. In der Anästhesie, Intensivmedizin und Notfallmedizin ist jeder Patient eine individuelle Herausforderung, ständig müssen schnell wichtige Entscheidungen getroffen werden, um vitale Gefährdungen zu vermeiden.“

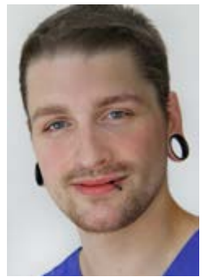
Den größten Teil ihres bisherigen Lebens verbrachte **Stefanie Beierl** in Nürnberg: Dort wuchs sie auf, absolvierte zunächst eine Ausbildung zur Arzthelferin und schloss schließlich auch noch eine Ausbildung zur medizinisch-technischen Radiologieassistentin (MTRA) ab. Im Anschluss daran wechselte sie im September 2012 ans Klinikum rechts der Isar: Hier ist sie nun als MTRA in der Klinik für Strahlentherapie und Radiologische Onkologie beschäftigt.
Ihr Aufgabengebiet umfasst in erster Linie die Bedienung der Geräte sowie die Betreuung der krebskranken Patienten während der Strahlentherapie. Nachdem sie morgens gemeinsam mit ihren Kollegen die Bestrahlungsgeräte überprüft hat, beginnt der tägliche Patientenbetrieb. Vor der eigentlichen Bestrahlung muss bei jedem Patienten zunächst eine Planungs-Computertomographie (CT) erstellt werden, für die die Patienten entsprechend des erwünschten Einstrahlungswinkels gelagert werden müssen. Mit den Ergebnissen der CT kann nun ein Team aus Physikern und Ärzten das genaue Zielvolumen für die Strahlentherapie berechnen. Stefanie Beierl und ihre Kollegen erhalten dann die fertigen Pläne für die exakte Dosierung der Strahlentherapie und die genaue Lage des Patienten, so dass sie jeweils das Bestrahlungsgerät individuell einstellen können. Dabei ist es entscheidend, dass Stefanie Beierl und ihren Kollegen nicht der geringste Fehler unterläuft: Bei jedem der 30–40 Patienten pro Tag muss die Einrichtung des Bestrahlungsgerätes hochkonzentriert und individuell angepasst erfolgen.

Stefanie Beierl
MTRA in der Klinik für Strahlentherapie und Radiologische Onkologie

„Als MTRA in der Strahlentherapie schätze ich besonders den kontinuierlichen Kontakt mit den Patienten. Für mich ist es eine Ehre, Patienten über mehrere Monate hinweg begleiten zu dürfen und bei ihrem Heilungsweg mitwirken zu können.“

Philipp Scharnagl ist seit Oktober 2012 auf der Intensivstation IS1 tätig. Unmittelbar davor absolvierte er eine Krankenpflege-Ausbildung am Klinikum Ebersberg. Die High-Tech-Ausstattung auf der Intensivstation schreckt den jungen Krankenpfleger nicht: Denn Philipp Scharnagl versteht als gelernter Elektriker auch eine Menge von Technik.
Zu seinen Aufgaben gehören zum einen klassische pflegerische Tätigkeiten: Er wäscht die Patienten, wechselt Verbände und verabreicht Medikamente. Zu einer besonderen Herausforderung kann auf der Intensivstation die Mobilisierung der Patienten werden: Denn wenn ein Patient aufgesetzt wird, muss darauf geachtet werden, dass dabei Infusionsnadeln und andere Zugänge sicher an ihrem Platz bleiben. In den Verantwortungsbereich der Pflegekräfte der IS1 fällt auch die Überwachung der 21 Patienten ihrer Station. So haben sie unter anderem Herzfrequenz, Puls, Blutdruck, Sauerstoffsättigung des Blutes und die Arbeit der Perfusoren und Infusomaten im Blick, um schnell reagieren zu können, wenn Grenzwerte überschritten werden. Und schließlich sind Philipp Scharnagl und seine Kollegen auch noch für die sorgfältige Dokumentation sowohl der pflegerischen Tätigkeiten als auch der verschiedenen Werte und der verabreichten Medikamente zuständig.

Philipp Scharnag
Gesundheits- und Krankenpfleger auf der Intensivstation IS1

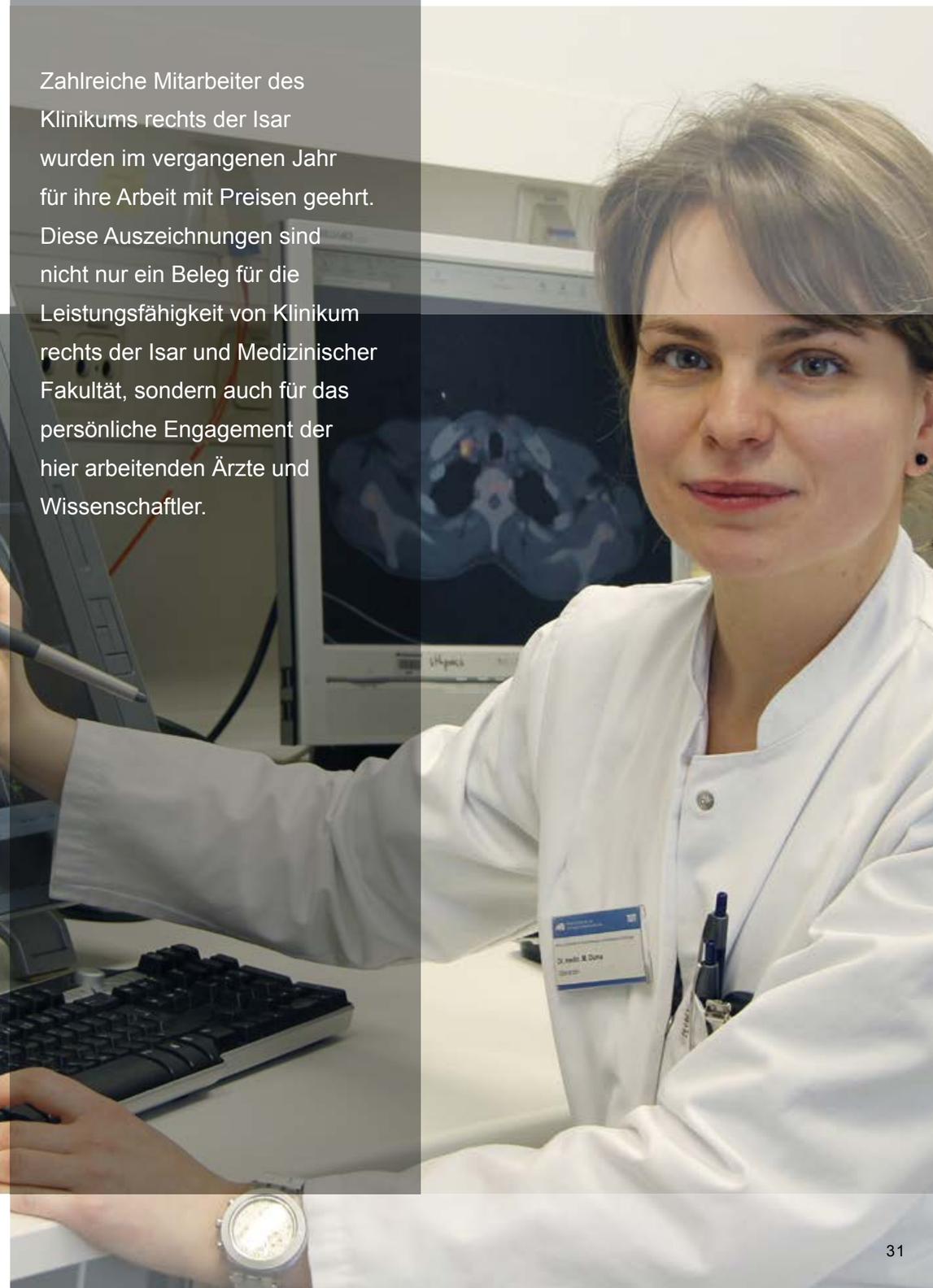


„Auf einer Intensivstation ist es besonders wichtig, die Angehörigen der Patienten gut zu informieren. Denn oft werden unsere Patienten beatmet und können nicht selber mit ihren Angehörigen sprechen. Dazu kommt, dass die Situation für Familie und Freunde meist ungewohnt und beängstigend ist. Mein Anliegen ist es dann, den Angehörigen unbegründete Ängste zu nehmen, indem ich zum Beispiel genau erkläre, wozu die technische Ausstattung mit den Monitoren, Kabeln und Schläuchen dient.“

Ausgewählte Preise und Ehrungen

Auszeichnungen, die für Qualität stehen

Zahlreiche Mitarbeiter des Klinikums rechts der Isar wurden im vergangenen Jahr für ihre Arbeit mit Preisen geehrt. Diese Auszeichnungen sind nicht nur ein Beleg für die Leistungsfähigkeit von Klinikum rechts der Isar und Medizinischer Fakultät, sondern auch für das persönliche Engagement der hier arbeitenden Ärzte und Wissenschaftler.



Dr. Andrea Ahles, Institut für Pharmakologie und Toxikologie: Fritz-Külz-Preis der Deutschen Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie (DGPT)

Dr. Michael Autenrieth, Klinik für Urologie: Bestes Poster in der Kategorie „Blasentumor“ auf dem Bay-Ö-Kongress für „Fraktionierte intravesikale Alpha-Radioimmuntherapie des Urothelkarzinoms in einem orthotopen Xenograft-Mausmodell – Therapieoption für das Urothelkarzinom?“

Dr. Ingo Banke, Klinik für Unfallchirurgie: 1. Preis der Arbeitsgemeinschaft für Arthroskopie (AGA) und der Stiftung zur Förderung der Arthroskopie (SFA) für das beste Poster aus der Praxis für „Trochleaplastik in Kombination mit MPFL-Rekonstruktion bei hochgradiger patellofemoraler Instabilität – eine prospektive Studie mit 2,5 Jahres Follow up“

PD Dr. Murat Bas, HNO-Klinik: Abstract-Preis 2012 auf dem Kongress der European Academy of Allergy and Clinical Immunology für „932 – Effect of C1 inhibitor concentrate and incatibant in angiotensinconverting-inhibitor-induced angioedema“

Prof. Karl-Friedrich Becker, Institut für Pathologie: 2. Platz beim Novartis Oncology Pathologie-Preis 2012

Dr. Wolfgang Blank, Leiter der Lehrbeauftragten des Instituts für Allgemeinmedizin: Bayerischer Gesundheitspreis für Leuchtturm-Projekte in der ambulanten medizinischen Versorgung für das Projekt „Multiprofessionelles Betreuungskonzept für chronisch Kranke in der Hausarztpraxis“

Dr. Walter Bonfig, Kinderklinik: 2. Posterpreis bei der Jahrestagung der Süddeutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin für „Eine Selentherapie führt bei Kindern und Jugendlichen mit Autoimmun-Thyreoiditis nicht zu einem signifikanten Absinken der TPO-Antikörper“

Dr. Rickmer Brarem, Institut für Radiologie: Matthias-Lorenz-Forschungspreis für Untersuchungen im Bereich der präklinischen Validierung von Tumornekrosen bei einem Leberzellkarzinom nach transarterieller Embolisation

Dr. Holger Bronger, Frauenklinik: Forschungsförderpreis der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe für seine Untersuchung zum Einfluss von Cyclooxygenase-Inhibitoren auf das Chemokinmilieu im Brustkrebs

Julius Bruch, Klinik für Neurologie: Promotions-Stipendium der Bayerischen Forschungsstiftung

Prof. Stefan Burdach, Kinderklinik: 2. Vortragspreis bei der Jahrestagung der Süddeutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin für „Immuntherapie und targeted therapy von Hochrisiko-Sarkomen bei Kindern und jungen Erwachsenen nach dem Meta-EICESS Protokoll“

PD Dr. Güralp Ceyhan, Chirurgische Klinik: Gerd-Hegemann-Reisestipendium der Vereinigung der Bayerischen Chirurgen (VBC)

Dr. Ihsan Ekin Demir, Klinik für Chirurgie: Felgenhauer Förderpreis der Deutschen Gesellschaft für Neurologie, Free Oral Paper Prize sowie Reisestipendium der United European Gastroenterology Week (UEGW), Reisestipendium des Europäischen Pankreasclubs (EPC) sowie Reisestipendium der Vereinigung der Bayerischen Chirurgen (VBC)

Prof. Irene Esposito, Institut für Pathologie: Virchow-Preis der Deutschen Gesellschaft für Pathologie (DGP)

Dr. Jan G. D'Haese, Klinik für Chirurgie: Reisestipendium der United European Gastroenterology Week (UEGW) sowie Fellowship des Europäischen Pankreasclubs (EPC)

Dr. Marciana-Nona Duma, Klinik für Strahlentherapie und Radiologische Onkologie: Preis der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO) zur Hochpräzisions-Strahlentherapie 2012 für Forschungen zum optimalen Einsatz der intensitätsmodulierten und bildgeführten Strahlentherapie

Dr. Benjamin Friedrich, Abteilung für Neuroradiologie: Förderpreis der Münchner Universitätsgesellschaft für seine Dissertation zur Veränderung der Durchblutung des Gehirns in der Akutphase nach einer Subarachnoidalblutung

Dr. Alexander Goedel, 1. Med. Klinik: Prof. Dr. Henner-Graeff-Preis für translationale Forschung des Alumni-Club der Fakultät für Medizin der TUM für die Dissertation über die Rolle der Transkriptionsfaktoren Isl-1 und Nkx2.5 in kardialen Progenitorzellen

PD Dr. Hans Gollwitzer, Klinik für Orthopädie: Preis der Arbeitsgemeinschaft Endoprothetik für „Antimicrobial Peptides and Proinflammatory Cytokines in Periprosthetic Joint Infection“

Prof. Florian Greten, Institut für Molekulare Immunologie: Deutscher Krebspreis 2012 für experimentelle Forschung für die Erkenntnisse zur molekularen Pathologie des kolorektalen Karzinoms

Dr. Olaf Gross, Institut für Klinische Chemie: Förderung für eine Nachwuchsgruppe im Bayerischen Forschungsnetzwerk für Molekulare Biosysteme

Dr. Ektoras Hadjipanayi, Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie: Best Paper Award der International Confederation for Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery (IPRAS) für „Defining environmental parameters for optimizing production of angiogenic signaling by peripheral blood cells: towards engineering a bed-side device.“

Dr. Daniel Hartmann, Klinik für Chirurgie: Best Poster Basic Science auf dem Deutschen Krebskongress, Reisestipendium der Vereinigung der Bayerischen Chirurgen (VBC) sowie Reisestipendium der United European Gastroenterology Week (UEGW)

Simone Hausmann, Klinik für Chirurgie: Best Free Oral Session „Pancreas“ auf dem 10th World Congress der International Hepato-Pancreato-Biliary Association (IHPBA)

Prof. Bernhard Hemmer, Klinik für Neurologie: Wahl zum Sprecher des Krankheitsorientierten KompetenzNetzes für Multiple Sklerose (KKNMS) und zum Mitglied des Executive Board des ECTRIMS Kongresses (European Committee for Treatment and Research in Multiple Sclerosis)

Prof. Andreas Imhoff, Abteilung für Sportorthopädie: Ernennung zum Lord of Malaysia

Dr. Hendrik Juenger, Kinderklinik: 1. Vortragspreis für den Vortrag: „Neuroplastische Mechanismen bei kongenitaler Hemiparese“ bei der Jahrestagung der Süddeutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin

PD Dr. Dr. Marco Kesting, Klinik für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie: Wissenschaftspreis der Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie für „Humane Amnionmembran als innovatives Biomaterial in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie: Grundlagenforschung und klinische Resultate“

Prof. Günter Klöppel, Institut für Pathologie: Schönlein-Hennoch-Preis der Bamberger Morphologietage

Dr. Markus Kowarik, Klinik für Neurologie: Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) für einen Auslandsaufenthalt

Matthias Kreuzer, Klinik für Anästhesiologie: Posterpreis auf dem Hauptstadtkongress der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin für „Isofluran reduziert den Informationsgehalt in für Amnesie relevanten Kommunikationstrukturen zwischen Amygdala und Hippokampus: Ergebnisse aus Pilotexperimenten“

Prof. Eberhard Kochs, Klinik für Anästhesiologie: Ernennung zum Ehrenmitglied der Rumänischen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin

Dr. Sandro Krieg, Klinik für Neurochirurgie: Karl Storz Fellowship beim International Congress of the World Federation of Skull Base Societies sowie Förderpreis der Stiftung Neurochirurgische Forschung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC) für „Zuverlässigkeit präoperativer Kartierung der Sprachregionen mittels transkranieller Magnetstimulation im Vergleich zu intraoperativer Kartierung während Wach-Operationen“. Zudem wurde sein Vortrag „Prädiktiver Wert motorisch evozierter Potentiale in der Gliomchirurgie“ als bester Vortrag der Sektion Neurophysiologie der DGNC ausgezeichnet.

Prof. Renée Lampe, Klink für Orthopädie: Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland

Dr. Klaus Lehmann-Horn, Klinik für Neurologie: Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) für einen Auslandsaufenthalt

PD Dr. Jörn Lohmeyer, Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie: 1. Vortragspreis der Deutschen Gesellschaft für Handchirurgie für „Sensibilitätsrückkehr nach Nervenverletzung der Hand – welchen Einfluss spielt das Patientenalter?“ sowie Auszeichnung mit dem EURAPS Young Plastic Surgeons Scholarship

Prof. Peter B. Luppa, Institut für Klinische Chemie: Wahl in den Vorstand der Ringversuchsorganisation INSTAND e.V.

PD Dr. Yves Harder, Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie: Vortragspreis der deutschsprachigen Arbeitsgemeinschaft für Mikrochirurgie der peripheren Nerven und Gefäße (DAM) für das beste klinische Paper für „Lokale Hitzepräkonditionierung zur Verminderung von ischämischen Lappenkomplikationen: Eine einfache Art komplexe oder kritische Lappen sicherer zu machen“ sowie 2. Vortragspreis beim ISAPS-Meeting (International Society of Aesthetic Plastic Surgery) für „Treatment of asymmetries and contour deformities after breast conserving therapy and microvascular breast reconstruction using autologous fat grafting“

Prof. Volker Mall, Sozialpädiatrie: Bei der Jahrestagung der Süddeutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin 1. Posterpreis für „Lovastatin verbessert gestörte synaptische Plastizität und phasische Aufmerksamkeit bei Patienten mit Neurofibromatose Typ 1“ sowie 1. Vortragspreis für „Neuroplastische Mechanismen bei kongenitaler Hemiparese“

Dr. Tobias Maurer, Klinik für Urologie: Posterpreise im Rahmen des Bayerisch-Österreichischen Urologenkongresses für folgende Poster: „Vakuumtherapie bei ausgedehnter therapierefrakträrer Lymphorrhoe und Wundheilungsstörung nach inguinaler Lymphadenektomie – Präsentation einer Fallserie“, „Prävention von Wundkomplikationen nach inguinaler Lymphadenektomie beim Peniskarzinom durch epidermale Vakuumtherapie“ und „Immunomagnetische Isolation zirkulierender Tumorzellen beim Prostatakarzinom – Prognostische Bedeutung und Assoziation zu klinischen Tumorcharakteristika“

PD Dr. Christoph Michalski, Klinik für Chirurgie: zusammen mit Kollegen Förderpreis für Chirurgische Forschung 2012 des Konvents der Lehrstuhlinhaber für Chirurgie der Dt. Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie für ein überregionales chirurgisches Krebsforschungsprojekt

Prof. Bernhard Meyer, Klinik für Neurochirurgie: Wahl zum Chairman Education des European Executive Committe der AOSpine International sowie zum wissenschaftlichen Leiter von „Neurochirurgie Update“

PD Dr. Alessandra Moretti, 1. Med. Klinik: Preis für Biologie von der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen für grundlegende Arbeiten über die Bedeutung von Stammzellen in der Entwicklung des humanen Herzens und der Untersuchung von erblichen Herzkrankheiten

Prof. Gabriele Multhoff, Klinik für Strahlentherapie und Radiologische Onkologie: Professor Milton Yatvin Oration der Indian Association of Hyperthermia Oncology and Medicine für die Erforschung der Hitze-Schock-Proteine und der immunologischen Tumorabwehr

Dr. Ulrich Nitsche, Chirurgische Klinik: Otto-Goetze-Preis für Grundlagenforschung der Vereinigung der Bayerischen Chirurgen für „Charakterisierung eines genetischen Netzwerkes von Metatstasierungsmarkern mit prognostischer Bedeutung beim Kolonkarzinom“, Reisestipendium der United European Gastroenterology Week (UEGW), Reisestipendium der Vereinigung der Bayerischen Chirurgen (VBC) sowie Posterpreis auf dem Falk Symposium

Dr. Michael Quante, 2. Medizinische Klinik: Nachwuchspreis der American Association for Cancer Research (AACR) für die Pionierarbeit in der Entwicklung von Mausmodellen zu Barrett-Ösophagus und Speiseröhrenkrebs

Dr. Daniel Reim, Klinik für Chirurgie: Aufnahme in die Exzellenzakademie der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV)

Dr. Günther Richter, Kinderklinik: 2. Vortragspreis bei der Jahrestagung der Süddeutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin für „Immuntherapie und targeted therapy von Hochrisiko-Sarkomen bei Kindern und jungen Erwachsenen nach dem Meta-EICESS Protokoll“

PD Dr. F. Ringel, Klinik für Neurochirurgie: Wahl zum Chairman Education des nationalen Komitees der AOSpine

Dr. Veit Rothhammer, Klinik für Neurologie: Helmut-Bauer-Nachwuchspreis für Multiple-Sklerose-Forschung für seine Arbeit zur Grundlagenforschung über die Mechanismen der Einwanderung von Entzündungszellen in das Gehirn

Prof. Jürgen Ruland, Institut für Klinische Chemie: Advanced Grant des Europäischen Forschungsrates (ERC) für ein Forschungsprojekt zur Rolle von Entzündungen für die Entstehung von Krebs und anderen Erkrankungen

Dr. Johannes Scherr, Präventive und Rehabilitative Sportmedizin: Award der Initiative Zukunft Ernährung in der Kategorie Wissenschaft für Forschungen zum Einfluss von Polyphenolen auf die Inzidenz von Atemwegsinfektionen bei Marathonläufern

Prof. Arndt Schilling, Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie: Osteologischer Forschungsgruppenpreis 2012 des Dachverbands Osteologie der deutschen Akademie der osteologischen und rheumatologischen Wissenschaften

Dr. Melissa Schlitter, Institut für Pathologie: 1. Preis für den besten Vortrag beim 24. Europäischen Kongress für Pathologie

Prof. Barbara Schmalfeldt, Frauenklinik: Wahl in den Vorstand der Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe

Prof. KTM Schneider, Abteilung für Perinatalmedizin: Goldmedaille der Dres. Haackert-Stiftung sowie Ernennung zum Ehrenmitglied der Polnischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe

Prof. Markus Schwaiger, Klinik für Nuklearmedizin: Advanced Grant des Europäischen Forschungsrates (ERC) für das Forschungsprojekt „Multimodal Molecular Imaging“

Dr. Christian Seifert, Klinik für Neurologie: Young investigators award der European Stroke Organisation

PD Dr. Vanadin Seifert-Klauss, Frauenklinik: David-Sackett-Preis des Deutschen Netzwerks Evidenzbasierte Medizin

Prof. Werner Steimer, Institut für Klinische Chemie: Distinguished Abstract Award for scientific excellence der National Academy of Clinical Biochemistry (NACB) sowie Outstanding Research Award der Molecular Pathology Division der American Association for Clinical Chemistry (AACC) für „The human melanocortin four receptor gene: A new candidate gene for second generation antipsychotic-related weight gain?“

Loreen Straub, Frauenklinik: 2. Posterpreis beim Kongress der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) für „Gibt es einen Zusammenhang zwischen 25-Hydroxyvitamin D-Serumspiegeln und mammographischer Dichte?“

PD Dr. Irene Teichert-von Lüttichau, Kinderklinik: 2. Vortragspreis bei der Jahrestagung der Süddeutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin für „Immuntherapie und targeted therapy von Hochrisiko-Sarkomen bei Kindern und jungen Erwachsenen nach dem MetaEICESS Protokoll“

Dr. Uwe Thiel, Kinderklinik: 2. Vortragspreis bei der Jahrestagung der Süddeutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin für „Immuntherapie und targeted therapy von Hochrisiko-Sarkomen bei Kindern und jungen Erwachsenen nach dem Meta-EICESS Protokoll”

Elke Tieftrunk, Chirurgische Klinik: Abstract Award des Internationalen Neurogastroenterology & Motility (NGM) Meeting für „Activated glia is a hallmark of neuropathy in pancreatic cancer“ sowie Reisestipendium der United European Gastroenterology Week (UEGW)

Prof. Dr. Peter Vaupel, Klinik für Strahlentherapie und Radiologische Onkologie: Lifetime Achievement Award der Indian Association of Hyperthermia Oncology and Medicine sowie A. Kovach Memorial Lecture der International Society on Oxygen Transport to Tissue (ISOTT)

Dr. Angela Wawer, Kinderklinik: 2. Vortragspreis bei der Jahrestagung der Süddeutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin für „Immuntherapie und targeted therapy von Hochrisiko-Sarkomen bei Kindern und jungen Erwachsenen nach dem Meta-EICESS Protokoll“

Nadja Wojtas, Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie: YIOSS-Award der Deutschen Gesellschaft für Osteologie für „Osteoporose bei Rauchern: Einfluss von Zigarettenrauch auf osteoklastäre Differenzierung und Resorption“

Dr. Bernd Wolfarth, Präventive und rehabilitative Sportmedizin: Prince Faisal Bin Fahad International Prize for Elite Sport Development Research 2012 für „Predicting an Elite Endurance Athlete Status: a Genome-Wide Exploration“ sowie Berufung als leitender Olympiaarzt und Mitglied der Mannschaftsleitung für die Olympischen Sommerspiele in London 2012

Prof. Klaus-Dietrich Wolff, Klinik für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie: Wahl zum Präsidenten der European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery für die Jahre 2016–2018

Dr. Maria Wostrack, Klinik für Neurochirurgie: Auszeichnung bei der Jahrestagung der Deutschen Wirbelsäulengesellschaft in Stuttgart

Die Einrichtungen des Klinikums erzielen bemerkenswerte Ergebnisse

Ein starkes Team in Klinik und Forschung

Kennzahlen des Klinikums rechts der Isar

Die Kennzahlen des Klinikums sprechen für sich: Jahr für Jahr wächst die Zahl der Patienten, die sich im Klinikum rechts der Isar behandeln lassen. 2012 waren es insgesamt 290.000 stationäre und ambulante Patienten – vor 20 Jahren, im Jahr 1992, waren es noch weniger als 170.000. Diese Patienten leiden zudem an immer schwereren und komplexeren Krankheiten. In Zahlen sichtbar wird dies an der Veränderung des sogenannten Case Mix Index (CMI), der am Klinikum seit der Einführung dieser Kennzahl jedes Jahr gestiegen ist.

Wir sind stolz darauf, dass wir 2012 neben dieser Leistungsfähigkeit bei der Versorgung unserer Patienten auch im Bereich der Forschung wieder außerordentlich erfolgreich waren. Die Anzahl der eingeworbenen Drittmittel und der geförderten Forschungsprojekte ist nur einer der Indikatoren dafür.

Von der Erkenntnis im Labor zur klinischen Anwendung:
Translation als zentrale Herausforderung in der Medizin

Die Erforschung von Krankheitsmechanismen, von möglichen neuen Ansatzpunkten in Prävention, Diagnose und Therapie, die Durchführung präklinischer und klinischer Studien und schließlich die Etablierung validierter Verfahren in der klinischen Routine ist Kernaufgabe der Fakultät für Medizin und des Klinikums. Interdisziplinäre Ansätze zwischen Medizin, Natur- und Ingenieurwissenschaften spielen bei der Umsetzung des Translationsprozesses eine immer größer werdende Rolle. Ebenso entscheidend sind neue und unkonventionelle Organisationsstrukturen, die kurze effektive Wege und eine möglichst effiziente Kooperation aller beteiligten Partner gewährleisten können. Die Fakultät ist daher auch bestrebt, einerseits junge talentierte Nachwuchswissenschaftler gezielt in dieser Hinsicht zu fördern und gleichzeitig die infrastrukturellen Rahmenbedingungen für translationale Forschung stetig zu verbessern. Mit der Errichtung eines großen, neuen Forschungszentrums für Translationale Onkologie (TranslaTUM), das 2016/17 fertiggestellt sein soll, erfolgt ein wichtiger Schritt zur weiteren Stärkung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit der Fakultät und des Klinikums.

Die zahlreichen Forschungsaktivitäten der Fakultät werden insbesondere von der DFG (Sonderforschungsbereiche, Sachbeihilfen, Emmy Noether-Programm, Stipendien, Graduiertenkollegs, etc.), dem BMBF (Deutsche Gesundheitszentren; zahlreiche andere Forschungsverbünde), der EU, der Industrie und durch Stiftungen umfangreich gefördert. Als Teil einer Eliteuniversität ist die Fakultät für Medizin auch an Projekten innerhalb der Exzellenzinitiative, wie z.B. einem in der neuen Förderphase zusammen mit der LMU neu etablierten Exzellenzcluster, beteiligt.

Wissenschaftlicher Nachwuchs

	2010	2011	2012
Promotionen	236	179	193
Habilitationen	39	32	29

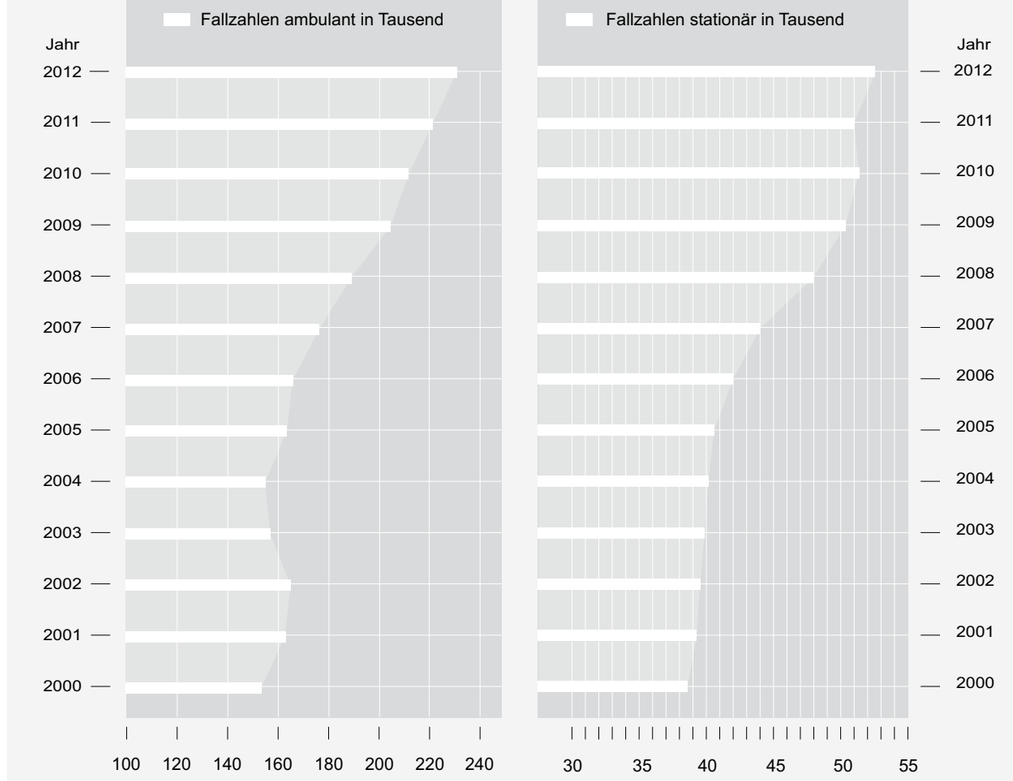
Forschungsförderung

	Projekte 2010	Projekte 2011	Projekte 2012	Umsätze 2010 in T€	Umsätze 2011 in T€	Umsätze 2012 in T€
Bundesmittel	157	278	187	11.472	11.008	12.269
DFG-Sachbeihilfe	153	175	200	4.798	4.508	4.502
SFB-Fördermittel	87	94	94	6.920	6.610	4.274
Sonstige Drittmittel	1.156	1.222	1.355	8.623	9.999	8.715
Landesmittel	55	48	49	979	916	914
EU-Mittel	39	42	40	3.321	2.188	4.278
Stiftungsmittel	210	90	209	4.816	5.389	5.459
Summe	**1.857**	**1.949**	**2.134**	**40.929**	**40.618**	**40.411**

Klinische Leistungszahlen

	2010	2011	2012
Fallzahlen ambulant	211.443	220.607	230.746
Fallzahlen teilstationär	7.022	7.674	7.965
Fallzahlen stationär	51.406	51.061	52.637
Belegungstage stationär	350.477	340.675	342.987
Bettenzahl	1.091	1.091	1.091
durchschnittliche Verweildauer	6,82	6,67	6,52
Case Mix Index	1,319	1,341	1,344
Basisfallwert	2.982,50 €	2.982,60 €	3.051,50
Operationen	35.641	35.532	37.546
Geburten	1.746	1.715	1.688

Auf lange Sicht betrachtet...



Daten und Fakten: Kliniken und Abteilungen

	Betten		Fallzahl ambulant		Fallzahl teilstationär		Fallzahl stationär *		Tage voll		Tage teil		Verweildauer **		CMI		
	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	
I. Med. Klinik	49	49	2.178	2.199	31	16	3.025	3.381	14.365	15.037	31	16	4,75	4,45	1,236	1,113	I. Med. Klinik
II. Med. Klinik	81	81	13.863	15.386	387	488	5.018	5.091	31.887	31.489	1.567	1.980	6,35	6,19	1,176	1,131	II. Med. Klinik
III. Med. Klinik	50	50	3.995	4.121	3.037	3.067	1.617	1.570	14.663	14.647	5.121	5.391	9,07	9,33	2,058	2,258	III. Med. Klinik
Anästhesiologie ***	38	38					1	1	54	22			54,00	22,00	13,131	6,251	Anästhesiologie ***
Augenklinik	29	29	23.884	24.910			3.491	3.547	7.318	7.517			2,10	2,12	0,561	0,563	Augenklinik
Chirurgische Klinik	121	121	13.980	6.563	1.382	1.407	3.516	3.578	31.792	31.674	2.555	2.481	9,04	8,85	2,206	2,116	Chirurgische Klinik
Dermatologische Klinik	66	66	26.394	26.242	148	109	3.218	3.304	19.592	19.639	473	171	6,09	5,94	0,707	0,690	Dermatologische Klinik
Ernährungsmedizin			573	24													Ernährungsmedizin
Frauenklinik	60	60	11.023	11.651	771	967	5.007	4.971	21.793	23.122	1.767	2.527	4,35	4,65	0,748	0,748	Frauenklinik
HNO-Klinik	51	51	15.116	15.030	166	56	3.090	3.116	15.469	15.540	248	66	5,01	4,99	0,990	0,978	HNO-Klinik
Humangenetik			815	1.113													Humangenetik
Kinderklinik	14	14	17.010	16.609			315	335	3.866	4.295			12,27	12,82	2,793	3,052	Kinderklinik
MKG-Klinik	22	22	5.815	5.935			1.786	1.861	9.352	8.262			5,24	4,44	1,494	1,405	MKG-Klinik
Nephrologie	22	22	1.701	2.069	259	306	610	645	6.645	6.179	4.845	4.173	10,89	9,58	1,669	1,445	Nephrologie
Neurochirurgische Klinik	48	48	6.023	6.087			2.618	2.829	24.167	26.128			9,23	9,24	2,803	2,934	Neurochirurgische Klinik
Neurologische Klinik	48	48	8.166	9.005			2.966	3.262	18.821	19.546			6,35	5,99	1,313	1,344	Neurologische Klinik
Neuroradiologie			187	195													Neuroradiologie
Nuklearmedizin	10	10	6.318	6.308	216	212	712	825	2.428	2.591	216	212	3,41	3,14	0,879	0,863	Nuklearmedizin
Orthopädie	50	50	8.538	9.762			1.322	1.441	12.276	11.470			9,29	7,96	2,211	2,126	Orthopädie
Plastische Chirurgie	20	20	4.888	3.868			1.055	864	5.078	5.105			4,81	5,91	1,333	1,495	Plastische Chirurgie
Psychosomatik	24	24	2.096	2.369	194	184	215	215	9.712	9.123	5.211	5.489	45,17	42,43			Psychosomatik
Psychiatrische Klinik	105	105	4.019	4.702	423	483	888	956	32.292	32.675	5.085	5.681	36,36	34,18	0,262	0,268	Psychiatrische Klinik
Radiologie			6.450	6.502	47	39					47	39					Radiologie
Sportmedizin			4.606	5.730													Sportmedizin
Sportorthopädie	22	22	7.392	7.090			1.514	1.704	6.450	6.371			4,26	3,74	1,293	1,246	Sportorthopädie
Strahlentherapie	24	24	5.843	5.711	56	6	1.465	1.455	5.213	6.003	145	7	3,56	4,13	1,639	1,853	Strahlentherapie
Toxikologie	28	28	1.149	999			1.369	1.429	6.716	7.248			4,91	5,07	0,737	0,823	Toxikologie
Unfallchirurgie	34	34	9.471	20.584			2.391	2.429	15.151	14.000			6,34	5,76	1,340	1,326	Unfallchirurgie
Urologische Klinik	57	57	5.454	6.344	190	227	2.824	2.772	15.442	15.601	581	528	5,47	5,63	1,236	1,318	Urologische Klinik
Vaskuläre und Endovaskuläre Chirurgie	18	18	3.660	3.619		1	1.028	1.056	10.133	9.703		1	9,86	9,19	2,786	2,822	Vaskuläre und Endovaskuläre Chirurgie
Zentrum für Interdisziplinäre Schmerztherapie					367	397					1.916	2.311					Zentrum für Interdisziplinäre Schmerztherapie

* DRG-Fallzahl nach aufnehmender Klinik inkl. Überlieger, stationäre fall- und tagesbezogene Entgelte sowie stationäre Fälle Psychiatrie und Psychosomatik.

** Verweildauer zu den dargestellten stationären Fällen.

*** Fallzahl bezieht sich auf reine Intensivpatienten; andere Patienten der Anästhesiologie sind der aufnehmenden Klinik zugeordnet.

Organigramm

Vorstand des Klinikums rechts der Isar

Vorsitzender und Ärztlicher Direktor
Prof. Dr. R. Gradinger

- Koordination der Vorstandsarbeit
- Koordinierung und Zukunftsausrichtung der Krankenversorgung mit Kooperationen, Bau und IT
- Zuständig für alle Prozesse der Krankenversorgung mit Qualitätssicherung, Hygiene, Strahlenschutz und Arzneimittelversorgung
- Dienstvorgesetzter des wissenschaftlichen Personals mit Ausnahme der Professoren
- Hausrecht
- Vertretung des Klinikums

Ärztliche Direktion

Kaufmännischer Direktor
Markus Zendler

- Kaufmännische Führung
- Leiter der Dienststelle
- Führung der Budgetverhandlungen
- Beauftragter für den Haushalt
- Dienstvorgesetzter des nicht-wissenschaftlichen Personals
- Vertretung Hausrecht

Geschäftsstelle/ Vorstandsassistenz

Innenrevision

Haushaltsfragen

Verwaltung

- Finanzen
- Controlling
- Personal
- Patientenverwaltung
- Technik/Bau
- Wirtschaft/Versorgung
- Verwaltung Fakultät
- Rechenzentrum
- Apotheke

Vorstand des Klinikums rechts der Isar

Pflegedirektorin
A. Thoke-Colberg

- Belange der Krankenpflege
- Leitung des Pflege- und Funktionsdienstes (Fachvorgesetzte)
- Patientenservice
- Aus-, Fort- und Weiterbildung der Pflegekräfte

- Pflege- und Funktionsdienst
- Patientenservice
- Patientenbücherei
- Aus-, Fort- und Weiterbildung
- OTA- und ATA-Schule

Dekan der Fakultät für Medizin
Prof. Dr. P. Henningsen

- Management von Forschung & Lehre
- Entscheidung über die Verteilung und Verwendung der Mittel für Forschung & Lehre sowie Sicherstellung der wirtschaftlichen Verwendung der Mittel für Forschung & Lehre
- Zukunftsausrichtung von Forschung & Lehre

Dekanat

- TUM MeDiCAL
- Fakultäts-Graduierten-zentrum Medizin

Stabsstellen des Vorstands

- Biologische Sicherheit
- Hygiene
- Interdisziplinäre Operative Intensivmedizin
- IT
- OP-Management
- Presse- u. Öffentlichkeitsarbeit
- Qualitätsmanagement
- Strahlenschutz

Klinische Einrichtungen

Kliniken

- Klinik für Anästhesiologie
- Klinik für Augenheilkunde
- Chirurgische Klinik
- Klinik und für Dermatologie und Allergologie
- Frauenklinik
  – Abteilung für Geburtshilfe und Perinatalmedizin
- Hals-, Nasen-, Ohrenklinik
- Kinderklinik
- I. Medizinische Klinik (Kardiologie)
- II. Medizinische Klinik (Gastroenterologie)
  – Abteilung für Nephrologie
  – Abteilung für klinische Toxikologie
  – Kompetenzzentrum für Komplementärmedizin und Naturheilkundliche Forschung (KoKoNat)
- III. Medizinische Klinik (Hämato-Onkologie)
- Klinik für Mund-, Kiefer- Gesichtschirurgie
- Neurochirurgische Klinik
- Neurologische Klinik
- Nuklearmedizinische Klinik
- Klinik für Orthopädie und Sportorthopädie
  – Abteilung für Sportorthopädie
- Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie
- Poliklinik für Präventive und Rehabilitative Sportmedizin
- Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie
- Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
- Klinik für Strahlentherapie und Radiologische Onkologie
- Klinik für Unfallchirurgie
- Urologische Klinik
- Klinik für Vaskuläre und Endovaskuläre Chirurgie

Institute

- Institut für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie*
- Institut für Ernährungsmedizin
- Institut für Humangenetik
- Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie
- Institut für Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene*
- Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie
  – Abteilung für Interventionelle Radiologie
  – Abteilung für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie
- Institut für Virologie*

Interdisziplinäre Zentren

- Beckenbodenzentrum
- Endokrines Zentrum
- Endometriosezentrum
- Gefäßzentrum
- Hand-Zentrum
- HIV-Zentrum IZAR
- Mutter-Kind-Zentrum
- Notfallzentrum
- Osteoporosezentrum
- Zentrum für Prävention, Ernährung und Sportmedizin
- Roman-Herzog-Krebszentrum (RHCCC)
  – Brustzentrum
  – Darmzentrum
  – Gynäkologisches Krebszentrum
  – Zentrum für Muskuloskelettale Tumoren
  – Tumortherapiezentrum
- Schmerzzentrum
- Transplantationszentrum

Wissenschaftliche Einrichtungen

- Forschergruppe Diabetes
- Institut für Allgemeinmedizin
- Institut für Biologische Bildgebung*
- Institut für Experimentelle Onkologie und Therapieforschung
- Institut für Geschichte u. Ethik der Medizin*
- Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie
- Institut für Molekulare Allergologie
- Institut für Molekulare Immunologie
- Institut für Neurowissenschaften*
- Institut für Pharmakologie und Toxikologie*
- Institut für Toxikologie und Umwelthygiene*
- Interdisziplinäres Zentrum für Zelltherapie*
- Münchner Studienzentrum
- Zentrum für Präklinische Forschung (ZPF)

* Einrichtungen der TU München

Stand 01.06.2013

Die Einrichtungen des Klinikums und der Fakultät

Kliniken und Abteilungen

Klinik für Anästhesiologie
www.anaesth.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Eberhard Kochs
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 4291

Augenklinik und Poliklinik
www.augenklinik.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Dr. (Lond) Chris Patrick Lohmann
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2320

Chirurgische Klinik und Poliklinik
www.chir.med.tu-muenchen.de
Komm. Direktor Prof. Dr. Jörg Kleeff
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2121

Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie
www.derma-allergie.med.tu-muenchen.de
Direktor Prof. Dr. Dr. Johannes Ring
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 3170

Frauenklinik und Poliklinik
www.frauenklinik.med.tu-muenchen.de
Direktorin Prof. Dr. Marion Kiechle
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2420

Abteilung für Geburtshilfe und Perinatalmedizin
Leitung Prof. Dr. Karl-Theodor M. Schneider
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2431

Hals-, Nasen-, Ohrenklinik und Poliklinik
www.hno.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Henning Bier
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2370

Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin
www.kind.med.tu-muenchen.de
Direktor Prof. Dr. Stefan Burdach
Tel. Sekretariat 089 / 3068 - 2260

I. Medizinische Klinik und Poliklinik
www.med1.mri.tum.de
Direktor Prof. Dr. Karl-Ludwig Laugwitz
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2350

II. Medizinische Klinik und Poliklinik
www.med2.med.tu-muenchen.de
Direktor Prof. Dr. Roland M. Schmid
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2251

Abteilung für Nephrologie
www.mri.tum.de/nephrologie
Leitung Prof. Dr. Dr. h. c. Uwe Heemann
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2231

Abteilung für klinische Toxikologie
www.toxinfo.org
Leitung Prof. Dr. Florian Eyer
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2241

III. Medizinische Klinik und Poliklinik
www.med3.med.tu-muenchen.de
Direktor Prof. Dr. Christian Peschel
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 4111

Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
www.mkg.med.tu-muenchen.de
Direktor Prof. Dr. Dr. dent. Klaus-Dietrich Wolff
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2921

Neurochirurgische Klinik und Poliklinik
www.neurokopfzentrum.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Bernhard Meyer
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2151

Neurologische Klinik und Poliklinik
www.neurokopfzentrum.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Bernhard Hemmer
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 4601

Nuklearmedizinische Klinik und Poliklinik
www.nuk.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Markus Schwaiger
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2972

Klinik und Poliklinik für Orthopädie und Sportorthopädie
www.ortho.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Rüdiger von Eisenhart-Rothe
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2271

Abteilung und Poliklinik für Sportorthopädie
www.sportortho.med.tum.de
Leitung Prof. Dr. Andreas B. Imhoff
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2511

Klinik und Poliklinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie
www.plastchir.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Hans-Günther Machens
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2171

Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie
www.psykl.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Hans Förstl
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 4201

Klinik und Poliklinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
www.psychosomatik.mri.tum.de
Direktor Prof. Dr. Peter Henningsen
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 4311

Poliklinik für Präventive und Rehabilitative Sportmedizin
www.sport.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Martin Halle
Tel. Sekretariat 089 / 28 9 - 244 41

Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radiologische Onkologie
www.radonc.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Michael Molls
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 4501

Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie
www.unfallchirurgie.mri.tum.de
Direktor Prof. Dr. Peter Biberthaler
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2126

Urologische Klinik und Poliklinik
www.mriu.de
Direktor Prof. Dr. Jürgen E. Gschwend
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2522

Klinik und Poliklinik für Vaskuläre und Endovaskuläre Chirurgie
www.gchir.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Hans-Henning Eckstein
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2167

Institute

Institut für Allgemeinmedizin
www.am.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Antonius Schneider
Tel. Sekretariat 089 / 6146589 - 13

Institut für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie
www.path.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Heinz Höfler
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 4161

Institut für Biologische Bildgebung
www.cbi.ei.tum.de
Direktor Prof. Dr. Vasilis Ntziachristos
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 6747

Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie
www.roe.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Ernst J. Rummeny
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2621

Abteilung für Interventionelle Radiologie
www.mri.tum.de/interventionelle-radiologie
Leitung Prof. Dr. Hermann Berger
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 2621

Abteilung für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie
www.neurokopfzentrum.med.tum.de
Leitung Prof. Dr. Claus Zimmer
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 4651

Institut für Ernährungsmedizin
www.em-tum.de
Direktor Prof. Dr. Hans Hauner
Tel. Sekretariat 089 / 289 - 249 12

Institut für Geschichte und Ethik der Medizin
www.gesch.med.tu-muenchen.de
Direktorin Prof. Dr. Dr. Mariacarla Gadebusch Bondio
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 4041

Institut für Humangenetik
www.ihg2.helmholz-muenchen.de
Direktor Prof. Dr. Thomas Meitinger
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 6381

Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie
www.klinchem.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Jürgen Ruland
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 4751

Institut für Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene
www.mikrobio.med.tu-muenchen.de
Direktor Prof. Dr. Dirk H. Busch
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 4121

Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie
www.imse.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Klaus Kuhn
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 4320

Institut für Molekulare Allergologie
www.zaum-online.de
Direktor Prof. Carsten Schmidt-Weber
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 3451

Institut für Molekulare Immunologie
www.imi.med.tum.de
Direktor Prof. Dr. Percy Knolle
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 4158

Institut für Neurowissenschaften
www.ifn.me.tum.de
Direktor Prof. Dr. Arthur Konnerth
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 3351

Institut für Pharmakologie und Toxikologie
www.ipt.med.tu-muenchen.de
Direktor Prof. Dr. Stefan Engelhardt
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 3260

Institut für Toxikologie und Umwelthygiene
Direktor Prof. Dr. Martin Göttlicher
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 3411

Institut für Virologie
www.virologie.med.tu-muenchen.de
Direktorin Prof. Dr. Ulrike Protzer
Tel. Sekretariat 089 / 4140 - 6821