



Operation Zukunft

Hohe Investitionen in die Ausbildung der Ärzte und Pflegekräfte

Jahresmagazin 2017



Selina Tilg,
Auszubildende
in der Pflege



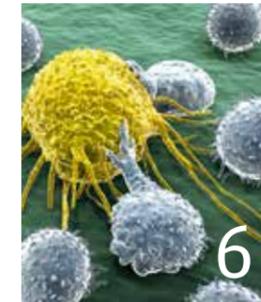
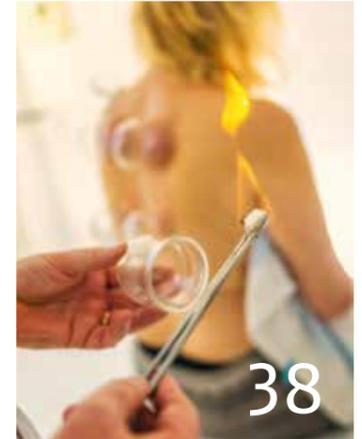
Nora Oberberg,
Studentin im
Praktischen Jahr

Ruhige Hand für einen starken Rücken

Prof. Tobias Schulte gilt als einer der
führenden Wirbelsäulenspezialisten

Quantensprung in der Krebsbehandlung

Immuntherapie wird in der modernen
Onkologie oft erfolgreich eingesetzt



Inhalt

Editorial	4
Immuntherapie: „Ein Quantensprung in der Krebsbehandlung“	6
Zentralapotheke: Hochtechnologie hinter der Scheibe	10
Orthopädie: Ruhige Hand für einen starken Rücken	14
Blitzschlag: Die Blitz-Ärzte	22
Pflegeausbildung: „Ich versuche das Maximale“	24
Mediziner Ausbildung: Mit ganzem Herzen Ärztin	29
Seltene Erkrankungen: Nur ein paar wenige Fälle unter Millionen	32
Diabetes: Euphorie in der Diabetologie	34
Spezialklinik Blankenstein: Gemeinsam gegen den Schmerz	38
Krankenhaus-Finder	42
Impressum	45



V.l.: Dr. Ing. E.h. Wilhelm Beermann (Vorsitzender des Aufsichtsrates),
Priv.-Doz. Dr. Christoph Hanefeld (Sprecher der Geschäftsführung) und
Dipl. Ök. Franz-Rainer Kellerhoff (Kaufmännischer Geschäftsführer)

„Im Krankenhaus sind wir extrem nah am Menschen. Diese Herausforderung nehmen wir an – mit all unserer Expertise.“

Liebe Leserinnen und Leser,

im Krankenhaus sind wir naturgemäß extrem nah am Menschen. Mehr als 200.000 Patienten kommen pro Jahr zu uns und benötigen unsere Hilfe. Diese Herausforderung nehmen wir an – mit all unserer Expertise, die wir in unseren Universitätskliniken und allen anderen Abteilungen darüber hinaus gewonnen haben. Dabei sind wir uns der großen Verantwortung, die es zu tragen gilt, bewusst. Jede einzelne Behandlung ist für den betroffenen Patienten von hoher Bedeutung und greift nicht nur in sein physisches, sondern auch in sein emotionales Leben ein. Neben der medizinischen Kompetenz müssen Ärzte und Pflegekräfte daher auch das Menschliche stets im Blick behalten.

Kommunikation hat einen hohen Stellenwert, auch in der Außendarstellung. Es ist genau diese Parallele zwischen medizinischer Kompetenz und Emotionalität, die unser neues Jahresmagazin prägt. So steht der Arzt, der sich mit Blitzeinschlägen und seinen Folgen für die dabei verletzten Menschen beschäftigt, neben dem Wirbelsäulenspezialisten, es steht die Auszubildende in der Pflege neben der jungen Studentin in ihrem Praktischen Jahr. Menschen wie sie sind die Zukunft des Katholischen Klinikums Bochum, auf die wir bauen und auf die auch unsere Patienten bauen können.

Wo immer erforderlich, arbeiten in unseren fünf Häusern Ärzte mehrerer Disziplinen zusammen, um die bestmögliche Behandlung zu erreichen. In vielen Fällen ist es eben nicht eine Fachrichtung allein, die ihr Wissen in die Therapie einbringt, sondern mehrere. Universitär basierte Interdisziplinarität ist somit eine Grundlage unserer klinischen Arbeit.

Beim Lesen unseres Jahresmagazins wünschen wir Ihnen viel Spaß.

Aufsichtsrat und Geschäftsführung des Katholischen Klinikums Bochum

Dr. Ing. E.h. Wilhelm Beermann

Priv.-Doz. Dr. Christoph Hanefeld

Dipl. Ök. Franz-Rainer Kellerhoff

„Ein Quantensprung in der Krebsbehandlung“

Krebs ist nach wie vor eine Geißel der Menschheit. Die Zahl der Neuerkrankungen in Deutschland hat sich seit 1970 fast verdoppelt. Die Überlebenschancen aber steigen, vor allem durch neue Verfahren und Medikamente. Eine besondere Rolle dabei spielt die Immuntherapie der neuesten Generation.

Schon von der renommierten Zeitschrift „Science“ wurde sie, bezogen auf das Jahr 2013, als wichtigster wissenschaftlicher Durchbruch des Jahres bezeichnet. Prof. Anke Reinacher-Schick, Chefärztin der Onkologie, Hämatologie und Palliativmedizin im St. Josef-Hospital Bochum, greift in ihrer Bewertung ebenfalls sehr hoch: „Die moderne Immuntherapie ist ein Quantensprung in der Krebsbehandlung.“

Krebszellen gibt es in jedem Menschen. Das körpereigene Immunsystem versucht fortwährend, sie zu erkennen und auszuschalten. Das funktioniert auch meist, aber nicht immer, nämlich dann, wenn sogenannte Checkpoints die Oberhand gewinnen. Dies zu verhindern und zu erreichen, dass die bösen Zellen wieder attackiert und vernichtet werden, ist das Ziel der Immuntherapie. Im Unterschied zur klassischen Chemo- und Strahlentherapie versucht sie dies mit sogenannten Checkpoint-Hemmern (Inhibitoren). Gegeben werden die Präparate über Infusionen und Spritzen.

Bei aller Hoffnung darf allerdings nicht übersehen werden, dass die Immuntherapie bei manchen Patienten gar nicht und bei anderen erst mit Verzögerung anschlägt. Auch Nebenwirkungen können mit ihr verbunden sein, vor allem dann, wenn sich das Immunpräparat nicht nur gegen bösartige Tumore, sondern auch gegen gesunde Zellen richtet. Diese Nebenwirkungen sind zum Teil beträchtlich und dürfen auf keinen Fall unterschätzt werden. Hier gilt es, Langzeitstudien abzuwarten.

Dass das Immunsystem eine wichtige Rolle bei der Krebsentstehung und -ausbreitung hat, wurde bereits 1867 von dem Chirurgen Wilhelm Busch beschrieben. In den neunziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts gab es weitere Versuche, doch sie verliefen zunächst im Sande. Seit wenigen Jahren aber bestätigen bahnbrechende Studien den Erfolg der neuen weiterentwickelten Immuntherapie. Patienten sprechen besser darauf an als auf herkömmliche Chemotherapien, und die Überlebenszeiten haben sich deutlich verlängert. Für Prof. Reinacher-Schick ist seitdem eine „neue Ära“ angebrochen. Die Onkologie, im wissenschaftlichen Fortschritt ohnehin sehr schnell, hat mit der Immuntherapie einen neuen Baustein, ja sogar einen Turbo erhalten. →

Nicht für jeden geeignet

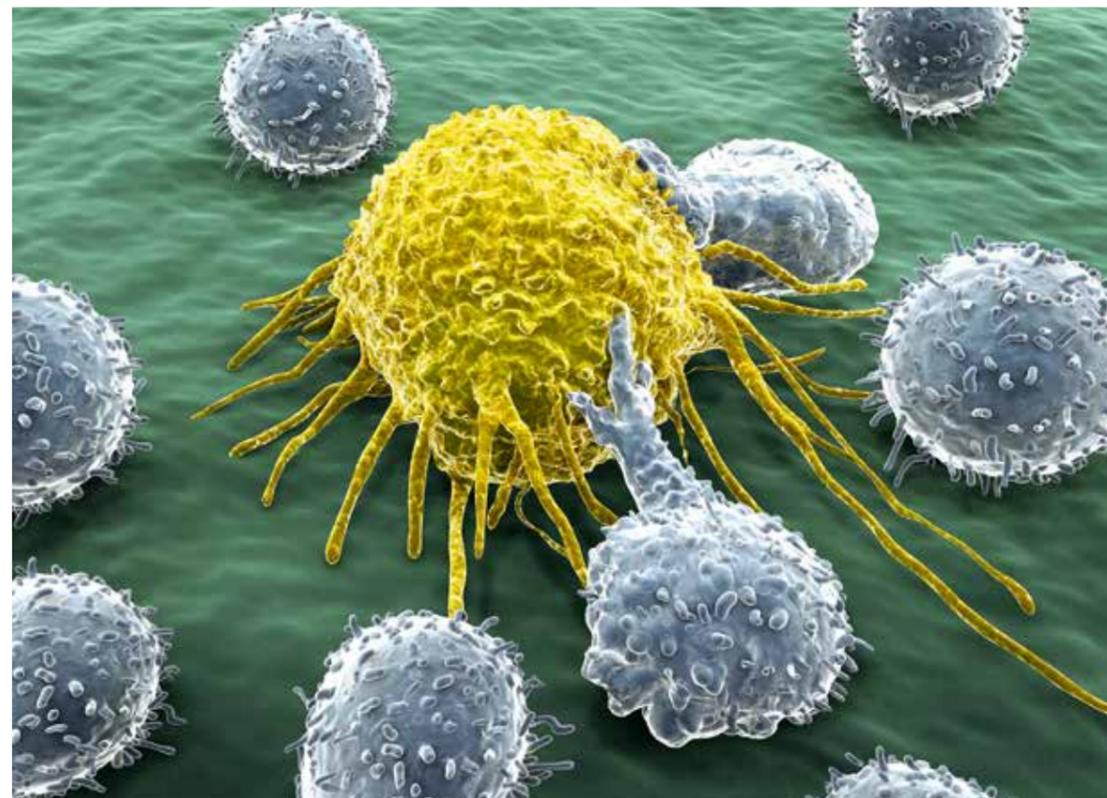
Nicht bei jedem Patienten schlägt die Immuntherapie an. Auch Nebenwirkungen können mit ihr verbunden sein.



Prof. Anke Reinacher-Schick,
Chefärztin der Onkologie

Palliativmedizin genießt hohen Stellenwert

2016 eröffnete das Katholische Klinikum im St. Josef-Hospital eine neue Palliativstation mit sieben Betten. Betreut und begleitet werden dort Patienten, bei denen eine Heilung nicht mehr zu erwarten ist. Den Aufenthaltsraum bezeichnen die Patienten schon nach kurzer Zeit als „unser Wohnzimmer“. Im Rahmen der erfolgreich verlaufenen Qualitätsprüfung der KTQ (Kooperation für Transparenz und Qualität im Gesundheitswesen) unterzog sich auch die Palliativmedizin dieser Kontrolle. Ergebnis: Die KTQ-Prüfer bescheinigten eine Palliativmedizin auf hohem Niveau mit umfassender Qualifikation der Mitarbeiter, so dass sich das Katholische Klinikum Bochum für das Deutsche Palliativsiegel qualifiziert hat.



Gute Zellen kämpfen gegen böse

Im Körper findet ständig ein Kampf der guten Abwehrzellen (T-Zellen) gegen die bösartigen Krebszellen statt. Beim gesunden Menschen gewinnen dabei die T-Zellen und töten ihren Gegner. Die Krebszellen entwickeln jedoch intelligente Schutzmechanismen gegen das Immunsystem, sog. Immunbremsen oder Checkpoints. Wird der Checkpoint durch Antikörper immuntherapeutisch blockiert und die Bremse gelöst, kann die T-Zelle die bösartige Krebszelle wieder angreifen und eliminieren.

Eingesetzt wird sie im Katholischen Klinikum Bochum interdisziplinär, in erster Linie bei Haut-, Kopf-Hals-, Nieren- und Lungenkrebs. Mehrere Abteilungen arbeiten eng zusammen, um für den Patienten die bestmögliche Lösung zu finden. Entscheidungen über Therapiemaßnahmen fallen gemeinschaftlich in der Tumorkonferenz.



„Als Chirurg war ich immer überzeugt, dass man die Prognose des Krebspatienten durch die Immuntherapie verbessern und sogar eine Heilung erzielen kann.“

Prof. Waldemar Uhl, Direktor der Viszeralchirurgie

Prof. Eggert Stockfleth, Direktor der Universitätsklinik für Dermatologie im St. Josef-Hospital und damit Chef eines der größten Hauttumorzentren in Deutschland, sieht große Erfolge durch die Immuntherapie. Schwarzer Hautkrebs, eines der gefährlichsten Melanome überhaupt und noch nicht komplett heilbar, kann dadurch in vielen Fällen stabil kontrolliert werden. Selbst Patienten mit Metastasenbildung, berichtet er aus seiner Klinik, leben heute in zunehmendem Maß schon seit mehr als zwei Jahren mit ihrer Erkrankung – bei hoher Lebensqualität. Wichtig ist allerdings, die Nebenwirkungen einer Immuntherapie zu beherrschen. Helfen kann dabei, in bestimmten Fällen nicht nur ein Immunpräparat zu verabreichen, sondern mehrere gezielt und individuell zu kombinieren. Eggert Stockfleth: „Unsere Erfahrung zeigt, dass dann sowohl die Wirkungen verbessert und gleichzeitig die Nebenwirkungen verringert werden.“

Prof. Waldemar Uhl, Direktor der Viszeralchirurgie im St. Josef-Hospital und auf seinem Gebiet einer der profiliertesten Ärzte in Deutschland und darüber hinaus, sieht die Immuntherapie als weiteres Element einer multimodalen Krebsbehandlung. Ziel sei es, durch Zytokine und neu entwickelte Antikörper die Abwehrkräfte des Körpers allgemein und speziell gegen Krebszellen zu steigern: „Dass man dadurch die Prognose verbessern und sogar eine Heilung erzielen kann, davon war ich als Chirurg immer überzeugt.“

Eine enge Abstimmung der Ärzte untereinander ist außerordentlich wichtig. Dies gilt zum einen für die individuelle multimodale Vorbehandlung, damit der Tumor verkleinert werden kann und die Operation dadurch kleiner ausfällt. „Auch nach erfolgter Operation muss mit genauer Analyse der Tumorzellen eine spezifische Nachbehandlung zur Verhinderung eines Rezidivs oder einer Metastasierung erfolgen“, so Prof. Uhl.

Auch Prof. Irenäus Adamietz, Direktor der Klinik für Strahlentherapie im St. Josef-Hospital, sieht im Vormarsch der Antikörper für die Krebstherapie eine „epochale Entwicklung“. Die Überlebensraten hätten sich „signifikant verbessert“. Allerdings ist die Bedeutung der Strahlentherapie dadurch nicht geringer geworden, sondern sie

verändert und verbessert sich grundlegend: „Kombiniert mit den neu entwickelten Immuntherapeutika wirkt die Strahlentherapie effizienter. Es entstehen damit neue, sehr aussichtsreiche Möglichkeiten der Behandlung.“ Dies gilt insbesondere für Patienten mit Metastasen. Bei ihnen kann die Bestrahlung einer ausgewählten Stelle dafür sorgen, dass das Immunsystem den Tumor nicht nur an dieser Stelle erkennt und tötet, sondern an allen metastasierten Stellen (abskopaler Effekt). Im Katholischen Klinikum Bochum erhalten pro Jahr rund 1.200 Patienten eine Strahlentherapie.

Neue Behandlungsansätze wie die Immuntherapie sind auch aus Sicht von Prof. Stefan Dazert, Direktor der Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde im St. Elisabeth-Hospital, immens wichtig: „Es gibt vielversprechende Hinweise, dass eine Therapie mit Checkpoint-Inhibitoren der konventionellen Chemo- und Antikörpertherapie bei fortgeschrittenen Kopf-Hals-Tumoren überlegen ist. Die in diesem Jahr erwartete Zulassung weiterer Präparate wird von hohen Erwartungen begleitet.“

Bei aller Faszination der Fortschritte darf nicht aus den Augen verloren werden: Die persönliche und individuelle Begleitung des Krebspatienten ist immer ein fundamentaler wichtiger Teil der Behandlung. (fr-)

Hochtechnologie hinter der Scheibe

Die Versorgung mit Medikamenten gehört zu den wichtigsten Schaltstellen eines Krankenhauses. Die Zentralapotheke, obwohl nur selten im Brennpunkt des Interesses und daher häufig unterschätzt, wird damit zur Logistik-Drehscheibe.

Aus der Zentralapotheke im St. Josef-Hospital gehen jede Woche rund 35.000 Medikamentenpackungen an 65 anfordernde Stationen und Funktionsbereiche in allen fünf Krankenhäusern des Katholischen Klinikums heraus. 51.000 stationäre und mehr als 165.000 ambulante Patienten wollen schließlich versorgt sein. Beliefert werden auch externe Kunden, beispielsweise der Bochumer Rettungsdienst. Eine besonders sensible und technologisch herausragende Rolle spielt in der Zentralapotheke das Labor zur Herstellung von Schmerzpumpen für die Intensivstationen, Mischinfusionen für die Kinderklinik sowie Krebsmedikamenten (Zytostatika). Diese werden in einem Reinraumlabor hergestellt, mit Sterilitätsanforderungen, wie sie in der Pharmaindustrie herrschen.

„Das geht auch gar nicht anders. Man muss im Zytostatika-Labor sowohl die Produkte als auch unsere Mitarbeiter schützen“, sagt Dr. Irmgard Plöbl, Leiterin der Zentralapotheke. Gesetze und Verordnungen erfordern einen hohen personellen und apparativen Aufwand. Entsprechend hoch sind die Sauberkeitsanforderungen. →

12.000

onkologische Zubereitungen
produziert das Zytostatika-Labor
im St. Josef-Hospital im Jahr



Die Pharmazeutisch-Technischen Angestellten (PTA) müssen einen Schutzanzug inklusive Hand-, Mund- und Kopfschutz tragen und betreten ihren Arbeitsplatz über mehrere Schleusen. Sie sitzen dann an einer Reinraum-Werkbank und stellen dort die patientenindividuellen, anwendungsfertigen Infusionen her. Dazu greifen sie an einer Scheibe, die am unteren Rand offen ist, durch und bereiten das Medikament zu. Von oben wird über Spezialfilter sterile Luft eingeblasen, die anschließend abgesaugt wird. Diese komplexe Zirkulation macht einen beachtlichen Teil der Investition aus, die für ein Zytostatika-Labor mehrere hunderttausend Euro beträgt.

Im Jahr 2016 wurden neben den 12.000 onkologischen Zubereitungen 500 Schmerzpumpen für die Intensivstationen geliefert. Hinzu kamen 2.000 Mischinfusionen für die Kinderernährung, die überwiegend von der Neonatologie zur Spezialernährung von Frühgeborenen genutzt

werden. Auch hier ist hundertprozentige Präzision und Sterilität gefragt. Zytostatika bewirken in der Krebstherapie viel Gutes, können aber bei unsachgemäßem Umgang auch ihrerseits Krebs erzeugen, das Erbgut verändern oder die Fruchtbarkeit gefährden. Entsprechend gelten strenge Vorgaben der Aufsichtsbehörde.

Ein modernes Großkrankenhaus praktiziert Hochtechnologie also nicht nur im Bereich der Medizingeräte, sondern auch pharmakologisch. Die Größenordnung ist erheblich. „Pro Tag werden 70–80 Zubereitungen produziert, mitunter sogar mehr als 100. Jede einzelne hochpräzise, individuell und genau abgestimmt auf den Patienten, für den das Medikament verordnet wurde“, sagt Dr. Plöbl. Zwischen Bestellung und Lieferung liegen gerade einmal zwei Stunden. Hier muss jeder Handgriff sitzen, damit die Logistik punktgenau stimmt und die Therapie optimal durchgeführt werden kann.



Im Zytostatika-Labor sind extreme Präzision und Sterilität gefordert. Die technischen Vorgaben müssen minutiös eingehalten werden.

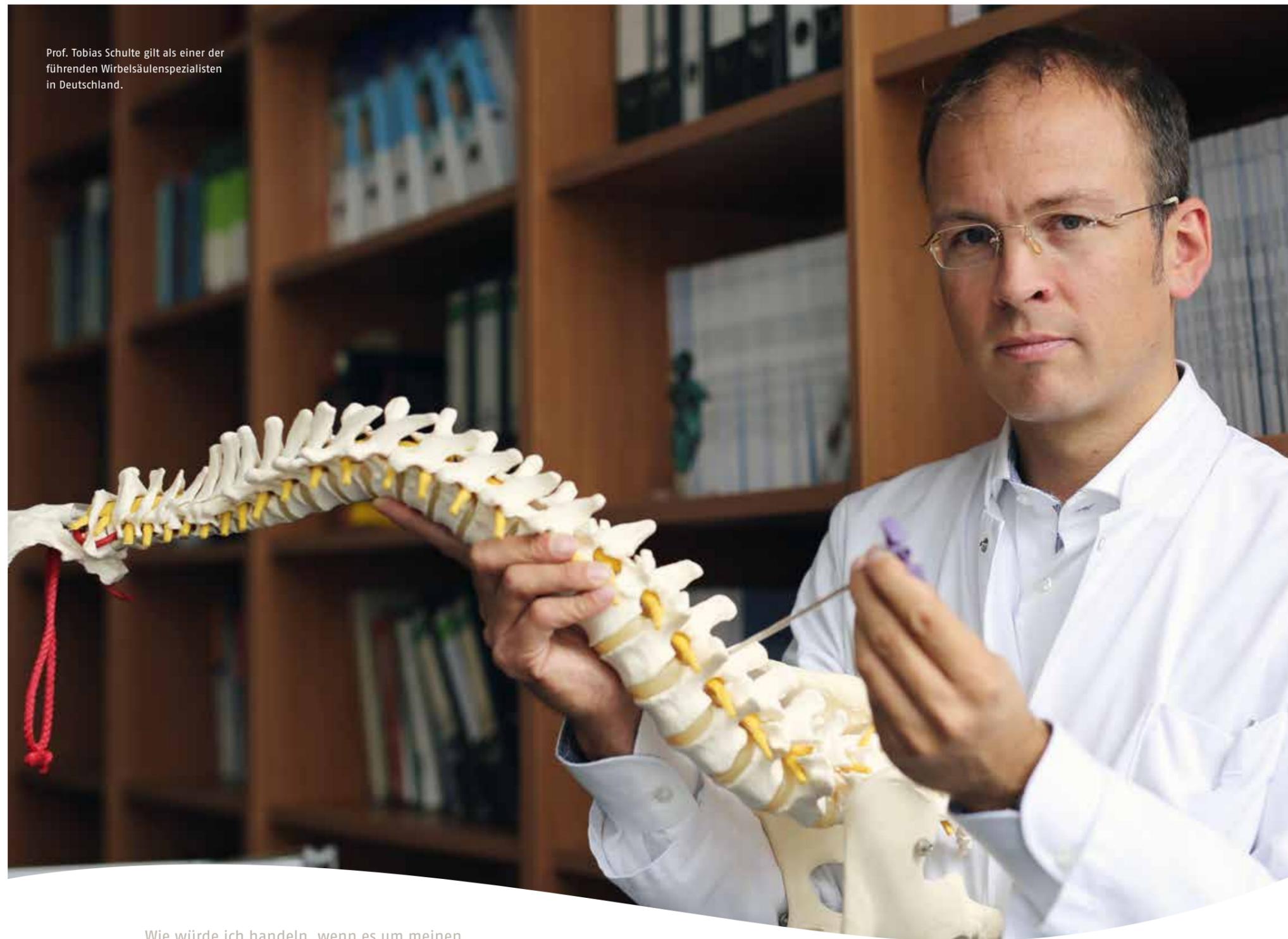


Wie wichtig das Labor ist, zeigt auch ein Blick auf die Zahlen der Krebstherapie. Als Teil des RUCCC (Ruhr Universität Comprehensive Cancer Center) gehören die Kliniken des KKB zu den größten ihrer Art in Deutschland. 2016 wurden 1.504 stationäre Erstdiagnosen (Primärfälle) gestellt, das entspricht rechnerisch mehr als vier pro Tag. Meist wurden die Patienten im Anschluss operiert. Allein das Hauttumorzentrum verzeichnete 1.011 Fälle, das Viszeralonkologische Zentrum (Pankreas, Darm) 221, das Kopf-Hals-Tumorzentrum 111 und das Onkologische Zentrum (Magen, Speiseröhre, Leber, Gastrointestinale Tumore, Gallenwegstumore, Neuroendokrine Tumore, Lymphom, Leukämie, Hämatologische Systemerkrankungen, Lunge) 161 Fälle.

Zu den Erstdiagnosen und Operationen kommen weitere 2.092 onkologische Fälle hinzu, vorrangig stationäre Patienten mit Rezidivkrankungen, neu aufgetretenen Metastasen, Bestrahlungen und Chemotherapie. „Krebstherapie ist im Katholischen Klinikum zu einem Schwerpunkt geworden“, betont der Medizinische Geschäftsführer Priv.-Doz. Dr. Christoph Hanefeld. „Insofern ist die Investition in das neue Steril-Labor von strategischer Bedeutung.“ (fr-)

500

Schmerzpumpen produziert
das Zytostatika-Labor für die
Intensivstationen im Jahr



Prof. Tobias Schulte gilt als einer der führenden Wirbelsäulenspezialisten in Deutschland.

Ruhige Hand für einen starken Rücken

Millionen Deutsche vertrauen einem Orthopäden. Die schwere körperliche Tätigkeit hat abgenommen, aber auch die Büro- und Computerarbeit im Sitzen ist wegen ihrer Einseitigkeit oft ein Problem. Schädigungen des Bewegungsapparates sind verbreitet wie nie zuvor.

Hinzu kommt die alternde Gesellschaft. Der medizinische Fortschritt führt zudem dazu, dass Erkrankungen, die früher gar nicht oder nur schlecht behandelbar waren, mittlerweile sicher therapiert werden können. Der steigende Bedarf zeigt sich in sämtlichen Bereichen der Orthopädie, von degenerativen Erkrankungen über Fehlbildungen und Deformitäten bis hin zu Tumoren, Infektionen und Traumen.

Das St. Josef-Hospital Bochum ist von der Orthopädie unter dem damaligen Chefarzt Prof. Jürgen Krämer maßgeblich geprägt worden. Es entstand das weithin bekannte Konzept der Bochumer Rückenschule. Auch künftig wird die besondere Bedeutung der Wirbelsäule im Behandlungsportfolio beibehalten und ausgebaut. Prof. Dr. Tobias Schulte, seit August 2016 Direktor der Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, gehört bundesweit zu den führenden Spezialisten für Wirbelsäulenerkrankungen. →

„Wie würde ich handeln, wenn es um meinen eigenen Vater oder meine eigene Mutter ginge?“

Prof. Dr. Tobias Schulte, Direktor der Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie



Ein hochmodernes OP-Mikroskop steigert die Präzision vieler Rückenoperationen.

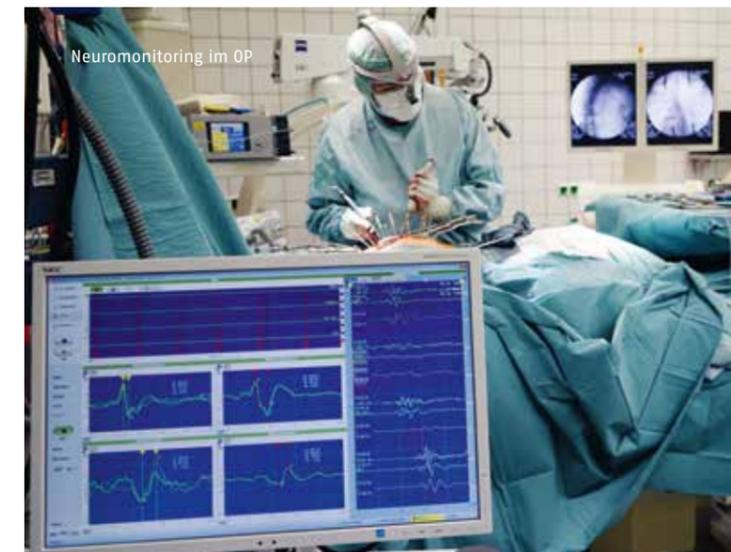
„Neue Techniken im OP sind Grundvoraussetzungen für eine moderne Wirbelsäulenchirurgie. Sie ermöglichen eine hohe Sicherheit auch bei äußerst komplexen Operationen“

Prof. Dr. Tobias Schulte, Direktor der Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie

Mit Priv.-Doz. Dr. Sönke Frey (stellvertretender Klinikdirektor) und Dr. Stefan Meyer-Schwickerath (Oberarzt) gewann das St. Josef-Hospital weitere erfahrene Wirbelsäulenoperatoren für sich. Seine persönlichen Prioritäten machte Prof. Schulte schon kurz nach dem Amtsantritt in Bochum klar: „Mein Herz hängt an der Wirbelsäule.“ Dabei ist er sich bewusst, dass die Krankenhäuser unter kritischer Beobachtung stehen und häufig dem Verdacht ausgesetzt sind, gerade die aufwendigen Verfahren zu schnell einzusetzen. Die Orthopädie ist aufgerufen, stets zu prüfen, ob eine Operation wirklich notwendig ist oder ob nicht eine konservative Behandlung die bessere Lösung wäre. Nicht umsonst heißt es: Gelenkerhalt geht vor Gelenkersatz.

Anerkennung als Endoprothetik-Zentrum

Neben Wirbelsäulenerkrankungen und Schmerztherapie werden die Endoprothetik und Rheumaorthopädie sowie die Unfallchirurgie wichtige zukunfts-trächtige Pfeiler der Bochumer Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie sein. Für die Standorte St. Elisabeth-Hospital und St. Josef-Hospital ist das Katholische Klinikum als Endoprothetikzentrum anerkannt und damit für die Qualität seiner Arbeit ausdrücklich ausgezeichnet worden. Ein weiterer Schwerpunkt im St. Josef-Hospital ist die Fußchirurgie unter Leitung von Dr. Tanja Kostuj. Sie war Tagungspräsidentin der Jahrestagung der Deutschen Assoziation für Fuß- und Sprunggelenk (DAF) im März 2016 in Bochum.

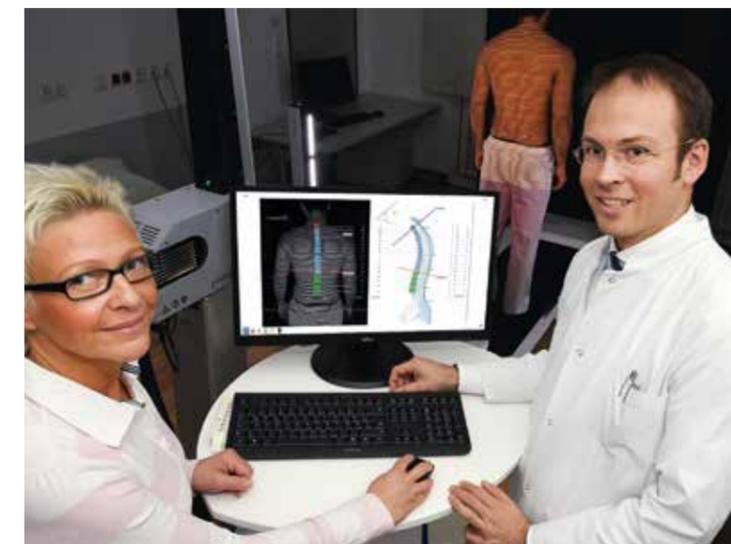


Neuromonitoring im OP

Am Ende, so Tobias Schulte, helfen zwei einfache, alltags-taugliche Fragen an sich selbst: „Wie würde ich handeln, wenn es um meinen eigenen Vater oder meine eigene Mutter ginge?“ Und: „Gibt es eine zufriedenstellende wissenschaftliche Evidenz für das geplante Vorgehen?“

Das Katholische Klinikum Bochum hat in der Orthopädie und Unfallchirurgie beträchtlich investiert, um an den aktuell drei Standorten St. Josef-Hospital, St. Elisabeth-Hospital und Klinik Blankenstein Medizin auf höchstem Niveau anbieten zu können. Neben einem neuen Operationsmikroskop, das für mikrochirurgische Eingriffe genutzt wird, wurde ein Navigationssystem installiert, mit dem der Operateur computertechnische moderne Unterstützung beim Einbringen von Implantaten erhält und so die Sicherheit für den Patienten weiter verbessert werden kann. Neu ist auch ein Neuromonitoring-System zur intraoperativen Kontrolle der Rückenmarks- und Nerven-funktion. Prof. Schulte: „Diese neuen Techniken sind Grundvoraussetzungen für eine moderne Wirbelsäulenchirurgie. Sie ermöglichen eine hohe Sicherheit für die Patienten und versetzen uns in die Lage, auch äußerst komplexe Operationen im St. Josef-Hospital durchführen zu können.“

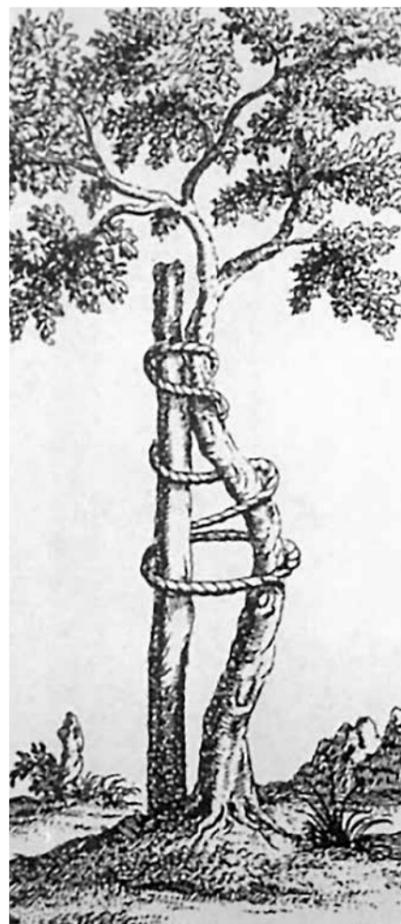
Im ambulanten Bereich gehört zur neuen Ausstattung ein modernes Rasterstereografie-Gerät, mit dem Rücken, Rumpf und Beinachsen sowohl im Stand als auch in der Bewegung auf dem Laufband mit Spezialkameras vermessen und analysiert werden können – schonend und nur mit harmlosem Licht. Röntgenstrahlung fällt nicht an. →



Prof. Tobias Schulte und Krankenschwester Anke Galle mit der Rasterstereografie, einer wichtigen Innovation in der orthopädischen Ambulanz.

Auf höchstem Niveau

Universitätskliniken sind durch ihre Nähe zu Forschung und Lehre besonders eng am Puls der Zeit.



Die Wirbelsäule hat für die Orthopädie im Katholischen Klinikum Bochum strategische Bedeutung. Die Bandbreite ist groß: Behandlung von Degenerationsproblemen, Tumoren und Infektionen sowie die Korrektur von Fehlbildungen und Deformitäten. Die Behandlung von Deformitäten erfordert eine langfristige Betreuung der Patienten und ihrer Familien. Gerade kindliche Skoliose- und Kyphose-Patienten werden häufig konservativ behandelt, z.B. mit einem Korsett. Diese Therapien dauern oft mehrere Jahre, in der Regel bis zum Abschluss des Skelettwachstums.

Die Anfertigung eines solchen Korsetts ist hochkomplex. Hier ist viel Erfahrung gefragt. Um von Anfang an höchstes Niveau anbieten zu können, arbeitet Tobias Schulte mit einem Partner zusammen, der auf diesem Gebiet eine Erfahrung von Jahrzehnten hat. Kooperiert wird zusätzlich mit einem Bochumer Anbieter. So ist ein kontinuierlicher Wissenstransfer nach Bochum gewährleistet und ein neuer lokaler Partner auf dem Gebiet der Korsettversorgung kann sukzessive aufgebaut werden.

Wie ein Skoliose-Rücken (links im Röntgenbild) sah der gekrümmte Baum aus, den der französische Arzt Nicolas Andry im 18. Jahrhundert als Illustration für korrigierende Methoden entwickelte. Das Bild wurde später zum Symbol der Orthopädie.

Schlüsseldisziplin Orthopädie

Orthopädie und Unfallchirurgie sind in der modernen Medizin zu einer Schlüsseldisziplin geworden. Das war nicht immer so. Selbst den Begriff Orthopädie gibt es erst seit 1741, als der französische Arzt Nicolas Andry empfahl, Fehlbildungen bei Kindern durch Schienen zu korrigieren. Vom Wortstamm her bedeutet Orthopädie „das aufrechte Kind“. Kompliziertere Operationen wurden möglich mit Erfindung der Narkose im 19. Jahrhundert. Die erste Bandscheiben-Operation in Deutschland fand 1908 in Berlin statt. Richtig Fahrt nahm die operative Orthopädie sogar erst nach 1945 auf.

Nach Zahlen des IQTIG (Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen) wurde 2015 in Deutschland rund 153.000 Menschen ein künstliches Kniegelenk und 222.000 Patienten ein künstliches Hüftgelenk eingesetzt. Hinzu kamen 17.000 bzw. 24.000 Wechsel-Operationen. Zur Haltbarkeit einer Knieprothese schreibt das IQTIG: „Bei korrekter Indikationsstellung, chirurgisch einwandfreiem Eingriff sowie komplikationslosem Verlauf kann von einer Haltbarkeit der Implantate von 10–15 Jahren und darüber hinaus ausgegangen werden.“ Frauen erhalten häufiger ein künstliches Gelenk als Männer.

Auch die operative Therapie von Wirbelsäulendeformitäten ist einer der neuen großen Pfeiler der Orthopädie im St. Josef-Hospital. Dieser Bereich ist das Spezialgebiet von Prof. Schulte und liegt ihm besonders am Herzen: „Wir werden hier in Bochum ein Zentrum für Wirbelsäulendeformitäten begründen.“

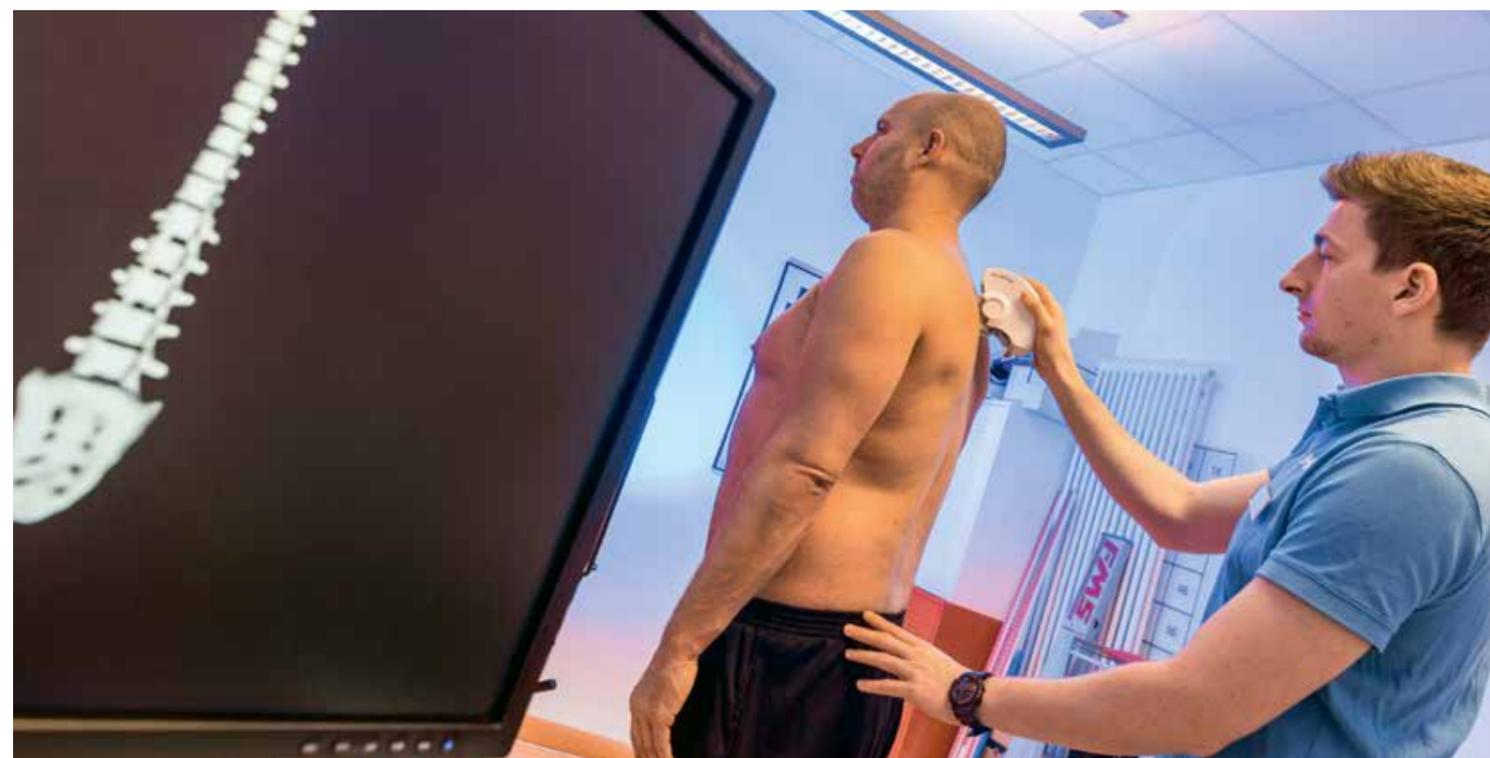
Nah an Forschung und Wissenschaft zu sein, ist für ihn unerlässlich: „Als Universitätsklinik haben wir dazu eine besondere Verpflichtung.“ Sichtbarer Ausdruck dieses Bekenntnisses ist seine Rolle in den Leitlinienkommissionen, dort, wo aktuelle Forschung in Handlungsempfehlungen für die Ärzte umgesetzt wird. Sowohl an den Leitlinien für den unspezifischen wie auch für den spezifischen Rückenschmerz schreibt Tobias Schulte mit. Wissenschaftliche Evidenz fließt damit in die Klinikpraxis unmittelbar ein. Ein Beispiel: Die konservative Behandlung von Schmerzpatienten wird sich gemäß der aktuellen Forschungslage hin zu aktivierenden Maßnahmen und Physiotherapie und weg von invasiven Maßnahmen entwickeln.

Ohnehin suchen viele Menschen einen Weg, ihren Körper so lange wie möglich gesund in Bewegung zu halten. Dazu gehört der Wille zum Training, vor allem aber professionelle Anleitung. Mit der RuhrSportReha verfügt das Katholische Klinikum Bochum über einen leistungsstarken Anbieter auf diesem Gebiet. Ihre Leitenden Physiotherapeuten Christoph Eißing und Axel Kautz sind auch wissenschaftlich aktiv. „Das Tempo der wissenschaftlichen Erkenntnisse ist auch in der Physiotherapie sehr hoch, und die sollen in unsere Arbeit zum Wohle der Patienten möglichst schnell einfließen“, betont Eißing.

Über den Deutschen Olympischen Sportbund (DOSB) pflegt die RuhrSportReha viele Kontakte im Spitzensport. Axel Kautz ist dort Mitglied im Lehrteam. Darüber hinaus behandeln er und andere Bochumer Physiotherapeuten deutsche Spitzen-Leichtathleten im Olympia-Stützpunkt Wattenscheid. Außerdem hat Kautz einen Lehrauftrag am Sportwissenschaftlichen Institut der Universität Salzburg und veröffentlicht regelmäßig Artikel in Fachzeitschriften. →

Neues Zentrum

Es ist das erklärte Ziel, im St. Josef-Hospital ein Zentrum für Wirbelsäulendeformitäten zu gründen.



Sporttherapeut Tony Zimmermann arbeitet mit der Medi Mouse, einem innovativen Gerät zur Messung der Beweglichkeit der Wirbelsäule.

Akademische Tätigkeit und Leistungssport, vor allem aber ihre lange Erfahrungen in der Betreuung von stationären und ambulanten Patienten machen die RuhrSportReha mit ihren rund 50 qualifizierten Mitarbeitern zu einem Stützpfiler der Orthopädie/Unfallchirurgie und Neurologie. Oft bestehen die Kontakte mit dem Patienten jahrelang, beispielsweise dann, wenn er während seines stationären Aufenthaltes die ersten erfolgreichen Rehabilitationsübungen im St. Josef-Hospital absolvierte und nach der Entlassung aus Überzeugung weiter auf die Trainingsfläche oder in den Behandlungsraum zurückkehrt. Oft als Dauerkunde.

Die Therapeuten verfügen über hochspezialisierte Erfahrung und können auf anspruchsvolle Geräte zurückgreifen. Ein Star unter ihnen ist ein Laufband, auf dem das Gewicht um bis zu 80 Prozent reduziert werden kann und somit ein fast schwereloses Laufen ermöglicht. „Das ist ja Laufen wie auf Watte“, sagte ein begeisterter Patient einmal. Hilfreich ist das Band vor allem nach Operationen sowie für neurologische und für übergewichtige Patienten.

Auch für Dr. Dirk Neveling, Chefarzt der Anästhesie / Schmerzambulanz in der Klinik Blankenstein, der mit seinem Team in Kooperation mit der von Prof. Schulte geführten Klinik für Orthopädische Schmerztherapie chronisch Schmerzkrankte behandelt, stellt die Therapie von Wirbelsäulen- bzw. Rückenschmerzen eine besondere Herausforderung dar. Jedes Schmerzempfinden ist anders, daher muss die Behandlung individuell abgestimmt sein. Und individuell heißt dann auch multimodal. Die enge Zusammenarbeit der verschiedenen Fachbereiche (Orthopädie, Anästhesie, Psychologie, Physiotherapie) ist das Herzstück der multimodalen Schmerztherapie.

Die Situation der Patienten ist derart komplex, dass ein einzelner Behandlungsansatz ihnen oft nicht gerecht wird. Nur das Zusammenspiel mehrerer Bereiche ermöglicht für viele Patienten eine optimale Betreuung. Neben der Physiotherapie kommen in Blankenstein medikamentöse Verfahren und Infusionen sowie alternative Konzepte wie Hyperthermie und Akupunktur zum Einsatz. Umfassende psychologische Betreuung und das Erlernen von Entspannungstechniken runden das Spektrum ab.

„Das Tempo der wissenschaftlichen Erkenntnisse ist auch in der Physiotherapie sehr hoch, und die sollen in unsere Arbeit zum Wohle der Patienten möglichst schnell einfließen.“

Christoph Eißing, Leitender Physiotherapeut RuhrSportReha



Axel Kautz leitet einen Patienten beim Training in der Schlinge an.



Manche Patienten kommen allerdings erst sehr spät in dieses spezialisierte Behandlungskonzept, so dass es schon zu einer höhergradigen Chronifizierung der Schmerzerkrankung gekommen ist. „Je später eine adäquate Schmerzbehandlung erfolgt, desto schwieriger und langwieriger wird sie“, so Dr. Neveling. Dank des multimodalen Konzepts gelingt es aber auch in solchen Fällen häufig, den Schmerz zu reduzieren. Das Ziel des gemeinsamen interdisziplinären Konzepts im Katholisches Klinikum ist eindeutig: Verbesserte Lebensqualität und Mobilität für den Patienten. (fr-)

Bis auf 20%

des eigentlichen Niveaus kann das Körpergewicht auf dem hochspezialisierten Laufband reduziert werden.

Die Blitz-Ärzte

Die Wahrscheinlichkeit liegt bei 1:3 Millionen und ist damit 176 Mal höher als den Lotto-Jackpot zu knacken: Dennoch werden in Deutschland bis zu 60 Menschen pro Jahr vom Blitz getroffen. Rund zehn Prozent überleben das nicht, die anderen werden oft schwer verletzt. „Ungefähr die Hälfte der Betroffenen leidet unter Langzeitfolgen durch Schäden am Nervensystem“, sagt Prof. Ingo Kleiter. Der Oberarzt der Universitätsklinik für Neurologie im St. Josef-Hospital muss es wissen: Etwa 50 Blitz-Verletzte hat er bereits gesehen – und ist einer der wenigen Ärzte, die auf Langzeitfolgen spezialisiert sind.

Von 2008 bis 2011 untersuchte er in einer Studie der Universität Regensburg neurologische Spätfolgen bei 30 Blitzopfern. Zurzeit betreut er gemeinsam mit Prof. Carsten Lukas, Oberarzt der Radiologie im St. Josef-Hospital, eine Dissertation. Titel: „Störungen des peripheren und zentralen Nervensystems nach Blitzschlagverletzung“.

Seine erste Blitzpatientin hat Prof. Kleiter, der eigentlich Experte für Multiple Sklerose ist, schon als junger Assistenzarzt in Regensburg gesehen: „Das war eine Studentin, die beim Bergsteigen vom Blitz am Hinterkopf getroffen wurde. Die Folgen waren Sehstörungen, Halluzinationen und eine posttraumatische Belastungsstörung.“ Die Patientin konnte mit Erfolg behandelt werden und ihr Studium fortsetzen. Kleiter: „Bis 2007 habe ich dann noch vier weitere Patienten gesehen, die vom Blitz getroffen worden waren.“ Ein Redakteur des Magazins „Spiegel“ habe 2007 einen deutschsprachigen Experten zum Thema Blitzschlag gesucht. „Alle anderen Mediziner, die er anrief, hatten weniger oder noch gar keine vom Blitz getroffenen Patienten behandelt. So wurde ich dann zum Experten für die neurologischen Folgen bei Blitzschlagverletzungen, weil ich die meisten Patienten gesehen habe.“ Der „Spiegel“-Artikel ließ bei ihm das Telefon heiß laufen. „Daraufhin habe ich 30 Patienten eine Studie über Spätfolgen begonnen.“

Gefühlsstörungen, neuropathische Schmerzen, kognitive Probleme – das sind nur einige der vielfältigen Langzeitfolgen, die Prof. Kleiter dabei beobachtet hat. Viele Patienten stellen auch fest, dass sie nicht mehr so belastbar sind wie vor dem Unfall. In der aktuellen Dissertation von Peter Georg Hiller wird untersucht, ob diesen Störungen sichtbare Veränderungen im Nervensystem zugrunde liegen. „Das Nervensystem ist besonders empfindlich, weil Nervenzellen dazu da sind, elektrische Impulse zu leiten – das macht sie anfällig für den Blitzschlag“, betont der Neuroradiologe Carsten Lukas, und Ingo Kleiter ergänzt: „Gefäße und Nervensystem haben den geringsten elektrischen Widerstand. Bei einem kurzen, heftigen Impuls wie einem Blitzschlag prallt die meiste Energie an der Haut ab und schießt in den Erdboden – der Rest fließt quasi durch Gefäße und Nervenbahnen.“

Bis zu einigen 100 000 Ampere betragen die Stromstärken, die bei einer Blitzentladung in nur 0,2 Sekunden frei werden. Welche Folgen dies hat, hängt von der Art der Energieübertragung auf den Menschen ab, erklärt Prof. Lukas. Beim direkten Treffer, der auch die größte Gefahr darstellt, passiert der Hauptanteil des Stroms den Körper. Ein Kontakteffekt hingegen liegt vor, wenn der Blitz in ein Objekt einschlägt, das sich in direktem Kontakt mit dem Körper des Opfers befindet, z.B. ein Schirm oder Golfschläger.



Der Neurologe Prof. Ingo Kleiter (l.) und der Neuroradiologe Prof. Carsten Lukas untersuchen die Langzeitfolgen bei Blitzopfern

Weltweit 46 Blitze pro Sekunde

Weltweit blitzt es häufig, im Durchschnitt 46mal pro Sekunde. So hoch die Zahl klingt: Die Entladungen verteilen sich stark, so dass man zumindest in Deutschland den Eindruck hat, es blitze selten. Am häufigsten geschieht dies noch im Landkreis Garmisch-Partenkirchen. Mehr als irgendwo sonst blitzt es am Maracaibo-See in Venezuela: In der Spitze werden dort bis zu 65 Entladungen pro Quadratkilometer und pro Nacht gemessen. Schwerpunkte sind auch der Kongo, die Südseite des Himalaya in Indien und Pakistan sowie Malakka in Indonesien. Dies geht aus einer Langzeitstudie hervor, die jüngst im Bulletin der Amerikanischen Meteorologischen Gesellschaft veröffentlicht wurde. Ausgewertet wurden Daten eines Satelliten, der 1997 gestartet worden war und 16 Jahre lang Messergebnisse lieferte.

Die These der Forscher: Vor allem das periphere Nervensystem wird durch Blitzschlag dauerhaft geschädigt. Dazu gehören die Bahnen des autonomen oder auch vegetativen Nervensystems, die beispielsweise zuständig für Herzschlag, Atmung, Verdauung, Blutdruck und Schlafrythmus sind. Entsprechend vielfältig sind häufig die Folgen, wenn es geschädigt wird.

Weiterhin gehen die Mediziner der Frage nach, ob auch das zentrale Nervensystem in Mitleidenschaft gezogen wird. Prof. Lukas: „Dazu haben wir bei 17 Patienten im MRT das zentrale Nervensystem untersucht.“ Gefunden wurden bei elf Patienten Veränderungen des Gehirns oder Rückenmarks. „Es gibt also bei 73 Prozent einen pathologischen Befund“, so Prof. Kleiter. „Vier davon hatten darüber hinaus deutlich sichtbare Veränderungen im Rückenmark.“

Ein besonders drastischer Fall für die Mediziner ist eine heute 20-Jährige, die 2009 bei einem Fest im Archäologischen Park in Xanten vom Blitz getroffen und später unter anderem auch in der Bochumer Kinderklinik behandelt wurde. Gemeinsam mit ihrem Vater hatte sie sich wegen eines Gewitters mit Starkregen bei einer Baumgruppe untergestellt, in die ein Blitz eingeschlagen war. „Das Mädchen kippte sofort um und musste 15 Minuten reanimiert werden“, erzählt Prof.

Lukas. Sie erlitt eine „Blitzlähmung“ in beiden Beinen. „Bei den meisten Patienten geht diese Lähmung wieder zurück, bei dem Mädchen gab es aber auch ein Jahr nach dem Blitzschlag keine wesentliche Besserung.“ In einer nachfolgenden Untersuchung wurden ausgeprägte Schäden im Rückenmark festgestellt. Solche Langzeitsymptome nach einem Blitzschlag sind nur den wenigsten Ärzten bekannt. „Hinzu kommt“, sagt Prof. Kleiter, „dass Blitzschlagopfer meist in eine internistische Abteilung eingeliefert werden, weil Herzrhythmusstörungen an erster Stelle stehen.“ Oft zeigen sich psychische Probleme oder neurologische Langzeitschäden aber erst einige Zeit nach der Entlassung. „Blitzschlagpatienten gehören also auf jeden Fall in neurologische Behandlung und sollten unbedingt auch im MRT untersucht werden“, fordert Prof. Kleiter.

Ihm geht es vor allem darum zu sensibilisieren, ein Bewusstsein für die Problematik zu wecken und Komplikationen frühzeitig zu erkennen: „Behandeln kann das letztlich jeder Neurologe.“ Oft geht es auch um arbeitsrechtliche oder sozialmedizinische Dinge: „Ich hatte unter meinen Patienten einen Landwirt, der durch Blitzschlag arbeitsunfähig wurde.“ Solchen Menschen könne man, wenn sich Langzeitfolgen medizinisch belegen lassen, wenigstens helfen, die sozialen Folgen abzufedern. (awe)



Selina Tilg, Schülerin im 1. Ausbildungsjahr
Im Gespräch mit Stephanie Diendorf, stellv. Leiterin der Pflegeschulen im BIGEST, dem Ausbildungsinstitut des Katholischen Klinikums, beleuchtet sie ihre beruflichen Perspektiven.

„Ich versuche das Maximale“

Nur wenige Ausbildungsberufe haben sich in den vergangenen Jahren so stark weiterentwickelt wie die Krankenpflege. Die Anforderungen in der Klinik sind deutlich gestiegen. Fachlich, aber auch organisatorisch und im sozialen Umgang mit den Patienten. Die Erwartungen an die Pflege sind hoch, und mit ihnen die Stressbelastungen. Wie geht man damit um? Welche Ansprüche haben junge Menschen, die diesen Beruf heute ergreifen? Und wie reagiert die Ausbildungsleitung darauf?

Alternativen zu haben, schadet bei der Berufswahl nie. Auch dann nicht, wenn es ganz unterschiedliche Überlegungen sind. „Apothekerin und Polizistin hatte ich mal überlegt“, bekennt Selina Tilg. Dann aber wurde klar: „Im sozialen Bereich sollte meine berufliche Zukunft auf jeden Fall liegen.“ So wie bei ihrer Schwester in der Palliativpflege und ihrer Mutter als Medizinisch-Technische Radiologie-Assistentin (MTRA). Das nach dem Abitur begonnene Lehramtsstudium Germanistik und Textilgestaltung war dann aber doch nicht der richtige Weg. „Zu viel Theorie, zu wenig Praxis“, befürchtete die 23-Jährige aus Herne, sattelte um und begann ihre Ausbildung in der Krankenpflege des Katholischen Klinikums Bochum.

Ein Quereinstieg also. Keine Seltenheit. „In der Pflege kommt es sehr häufig vor, dass Menschen mit ganz verschiedenen Biografien in den Beruf eintreten oder weil sie dies als zweite Chance sehen“, sagt die stellv. Schulleiterin Stephanie Diendorf. Inhaltliche Neuorientierung kann dafür ein Grund sein, aber auch die Familie. „Nicht wenige beginnen ihre Ausbildung erst im Alter zwischen 30 und 40 Jahren.“ Für die späteren Perspektiven kann das sogar mitunter von Vorteil sein: „Lebenserfahrung schadet nie.“

Und der Stress? Die psychische Belastung? Auch hier spielt die Krankenpflege im Konzert der Berufe eine Sonderrolle. Zwar ist der Druck im Job durch die Arbeitsverdichtung fast überall gestiegen, am Krankenbett aber ganz besonders. Allein schon durch die Dokumentation, die heute ein bisher nicht gekanntes Ausmaß erreicht hat, ist der Arbeitsumfang deutlich gestiegen. Und mit ihr die Verantwortung. →

Fast 400 junge Leute in Ausbildung

Das Katholische Klinikum Bochum ist einer der größten Ausbildungsbetriebe im Ruhrgebiet. Die Nachfrage ist ungebrochen hoch. 2016 bewarben sich allein in den Pflege-, Hebammen- und Physiotherapieberufen 2.150 junge Menschen um eine Ausbildung. Tatsächlich begonnen wurde sie im vergangenen Jahr von 140 Nachwuchskräften. Insgesamt sind es in diesen Berufen 360 Ausbildungsplätze. Hinzu kommen 37 Auszubildende in den Bereichen Medizinische Fachangestellte, Kaufmann/Kauffrau im Gesundheitswesen, Altenpflege, Reinigung, Fachinformatik und Küche.



„Die Krankenpflege ist ein Traumberuf. Es ist faszinierend zu sehen, wie der Mensch regenerieren kann.“

Selina Tilg, Schülerin im 1. Ausbildungsjahr

Auf Stress und seine Bewältigung bereitet die Ausbildung schon ganz konkret vor. 2004 wurden, ausgehend von den Vorgaben der NRW-Richtlinie, curricular die Angebote zur sogenannten „Persönlichen Gesunderhaltung“ etabliert. Seitdem ist in jedem der zwölf Theorieblöcke, die die jungen Leute in der dreijährigen Ausbildung absolvieren, eine Übungseinheit zur Stressbewältigung vorgesehen. Dazu kann u.a. autogenes Training oder Qigong gehören.

„Stress kommt auch in unseren Fallgeschichten zur Sprache“, sagt Selina Tilg. Ein Beispiel: Wie begegnet man im Nachtdienst einem Patienten mit Magengeschwür, bei dem sehr plötzlich eine Komplikation auftritt und wo extrem schnell und eigenverantwortlich gehandelt werden muss? Situationen wie dieser sieht sie optimistisch, aber respektvoll entgegen, wohlwissend, dass von ihrer Professionalität viel abhängen wird.

Aufgabe und Lösung werden den Auszubildenden im Katholisches Klinikum Bochum nicht per Frontalunterricht vorgegeben, sondern die Bearbeitung erfolgt eigenständig. „Problemorientiertes Lernen“ (POL), lautet dafür das Stichwort. „Das ist unser Ansatz, eine wirkliche Besonderheit, die uns von anderen Häusern unterscheidet“, sagt die stellv. Schulleiterin. Jeder muss sich die Thematik selbst erschließen. Vorgegeben wird nur das Thema, nicht aber der Weg hin zur Lösung. Den erarbeiten sich die jungen Leute selbst. Sie lernen, wie man lernt. →



„Problemorientiertes Lernen (POL) ist unser Ansatz, eine wirkliche Besonderheit, die uns von anderen Häusern unterscheidet.“

Stephanie Diendorf, stellv. Leiterin der Pflegeschulen im BIGEST

Was tun gegen den Stress?

Stress ist nicht nur in bei Pflegekräften und Ärzten, sondern in der Arbeitswelt insgesamt zum Dauerbrenner geworden. Ruhe und Freiraum gibt es immer weniger, der Spannungspegel ist gleichbleibend hoch. „Und zwar nicht nur in der Krise, sondern auch dann, wenn das meiste eigentlich noch recht gut läuft“, sagt die Stress-Expertin Christiane Hernández. Bricht dann eine Krise aus, egal ob durch private oder berufliche Herausforderungen, sind die psychischen Folgen umso heftiger.

Hoch waren die Anforderungen in der Pflege schon immer. Ein großes Problem heute aber ist: „Der Mensch muss noch mehr leisten als früher – und das in kürzerer Zeit.“ Auch die Kommunikation ist viel schneller geworden. Früher wurden Briefe geschrieben, heute Mails. Die Antwort ist dadurch oft schneller da als sonst allein das Schreiben des Briefes gedauert hätte – mit allen Konsequenzen für die Psyche.

Verdichtet wird aber nicht nur die Arbeit, sondern auch die Freizeit. „Eigentlich ist Freizeit das falsche Wort“, so die Stress-Expertin, „denn auch diese Zeit ist ja nicht wirklich frei.“ Einkaufen, Sport, Kinder abholen, Musikunterricht, dann schnell noch ins Kino. Die Reizüberflutung ist so groß, dass jeder Tag hektisch wird.

„Das Nervenkostüm kommt dem schnellen Leben oft nicht hinterher“, sagt Christiane Hernández. Außerdem: Die Menschen arbeiten immer weniger körperlich und immer mehr mit dem Kopf und am Computer. Mit massiven Gefahren für die Gesundheit: „Das Sitzen ist das neue Rauchen.“ Vor diesem Hintergrund müssten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Pflege vor Stress eigentlich besser geschützt sein als andere, denn sie haben viele Sozialkontakte, sind viel in Bewegung und haben gleichzeitig eine anspruchsvolle Tätigkeit. Die Frage ist aber:

Wie viel Raum wird ihnen tatsächlich gegeben? Wie stark ist die Reglementierung auf der Station? Welche Wertschätzung erfahren sie? Wie viel Zeit haben sie für den Patienten?

Manche schauen auch zu wenig auf sich selbst, so kurios das klingen mag. Gerade in der Pflege, wo es ja um den kranken Patienten geht, ist das besonders schwierig. „Sich selbst zu vernachlässigen“, warnt Christiane Hernández, „ist der erste Schritt zur persönlichen Krise.“ Sie empfiehlt auch in eng getakteten Berufen, mal kurz innezuhalten und zur Stressbewältigung wenigstens ab und zu eine „Mikropause“ zu machen. Achtsamkeit und die Bereitschaft, sich selbst positiv anzunehmen, ist jedenfalls ein wichtiger Schlüssel. Nicht umsonst heißt es im Flugzeug bei der Sicherheitseinweisung vor dem Abflug: „Setzen Sie die Sauerstoffmaske zuerst sich selbst auf und helfen erst dann Mitreisenden.“



Auch im OP stehen die Mitarbeiter unter großem Stress. Hier ist in jeder Sekunde höchste Konzentration gefragt.

Christiane Hernández ist Unternehmerin in Düsseldorf und betreibt dort eine Coaching-Agentur für Firmen und Einzelpersonen. Zu ihren Spezialgebieten gehört die Stressberatung, besonders in Pflegeeinrichtungen.



Einstiegsgehalt 2.653 Euro

Im Tarifabschluss des Jahres 2016 sind die Strukturen für die Ausbildungsvergütungen und Gehälter in den Caritas-gebundenen Krankenhäusern neu angepasst worden. Im ersten Ausbildungsjahr werden in der Gesundheits- und Krankenpflege 1.040 Euro gezahlt, im zweiten Jahr 1.102 Euro und im dritten Jahr 1.203 Euro.

Nach erfolgreichem Abschluss der Ausbildung beträgt das monatliche Brutto-Einstiegsgehalt 2.653 Euro. Nach zehn Jahren im Beruf sieht die heutige Lohntabelle 3.168 Euro vor, nach 18 Jahren 3.295 Euro (jeweils ohne eventuelle Zuschläge). Aufstiegsmöglichkeiten in der Tabelle sind durch Fort- und Weiterbildung möglich.

Die Gesundheit eines Patienten hängt auch davon ab, wie mit ihm von Angesicht zu Angesicht umgegangen wird.

Für Selina Tilg liegt der Vorteil auf der Hand: „Es bleibt dadurch mehr hängen. Man behält das erworbene Wissen einfach besser.“ Dies gilt nach ihrer Erwartung für die anstehende Prüfung, aber auch für die spätere Praxis. Durch ihr vorangegangenes Lehramtsstudium hat sie den direkten Vergleich: „Damals kam es nicht selten vor, dass ich den eben erst erlernten Stoff schon kurz darauf wieder vergessen hatte.“

Hinzu kommt die soziale Kompetenz, denn das reine Fachwissen ist im Krankenhaus nur ein Faktor unter mehreren. In der Medizin ist erwiesen, dass die Gesundheit eines Patienten nicht nur von ärztlicher Diagnostik, Medikamenten und Maschinen abhängt, sondern entscheidend auch davon, wie mit ihm von Angesicht zu Angesicht umgegangen wird. Die kleine Zugewandtheit am Rande, wache Augen, Zuhören, das freundliche Wort, eine leichte Berührung da, wo sie angebracht ist. Gerade die soziale Kompetenz wird beim problemorientierten Lernen stark gefördert und gefordert.

Mitmenschen zu helfen, sich in den Dienst anderer zu stellen, das ist seit Generationen, ja seit Jahrhunderten die stärkste Triebfeder für Pflegenden gewesen. Egal ob lediglich aus humanitären oder auch aus religiösen Gründen. Helfen zu können ist auch für Selina Tilg wichtig, erklärt aber ihre Motivation nur zum Teil. Sie bringt es anders – und selbstbewusst – auf den Punkt: „Ich versuche das Maximale und

möchte für mich persönlich Erfolg haben.“ Da hilft ein weiterer Vorteil des Pflegeberufes: Nur in wenigen anderen Berufen kann man ein Ergebnis der eigenen Arbeit so deutlich nachvollziehen wie in der Medizin. Wenn ein bettlägeriger Patient gesund aufsteht, sieht die Pflegekraft darin auch ihre eigene Handschrift.

Hinzu kommen weitere, ganz handfeste Vorteile des Berufes: Der Job ist sicher und das Gehalt inzwischen durchaus solide. Mit einer Ausbildungsvergütung von 1.040 € im ersten Lehrjahr und einem Einstiegsgehalt von 2.653 € (ohne eventuelle Zuschläge) sind die Zeiten vorbei, in denen das Einkommen von Pflegenden müde belächelt wurde. Hinzu kommt, so Stephanie Diendorf, dass es im Pflegeberuf durch diverse Flexibilisierungsinstrumente leichter als woanders ist, Beruf und Familie zu vereinbaren. Spezialisierung bis hin zu einem Hochschulstudium ist möglich und oft auch erwünscht.

Qualifizierte Pflegekräfte werden gesucht, ihnen stehen auf dem Arbeitsmarkt die Türen weit offen. Selina Tilg hat ihren eigenen Weg schon vorgezeichnet. Sie kennt viele, die ein Frühchen zur Welt gebracht haben und nimmt sich vor, später einmal in die Neonatologie, also die Frühgeborenenmedizin zu gehen. Für sie steht fest: „Die Krankenpflege ist ein Traumberuf. Es ist faszinierend zu sehen, wie der Mensch regenerieren kann und wozu er auch dann imstande ist.“

(fr-)

Mit ganzem Herzen Ärztin

Von Medizinstudenten wird viel erwartet. Sie sollen breites Fachwissen erwerben, sorgfältig diagnostizieren und therapieren, teamfähig und vernetzt arbeiten, Patienten verständlich und vertrauensvoll begleiten, schnell sein, medientechnisch auf dem Laufenden sein und, und, und. Wie gut ist all das zu bewältigen? Nora Oberberg aus Bochum steht im sogenannten Praktischen Jahr (PJ) und damit kurz vor dem Einstieg in den Beruf. Ein Gespräch über die Qualität der Ausbildung, über Wünsche und Perspektiven.



Gute Anleitung

durch erfahrene Ärzte führt schnell zu gegenseitiger Verlässlichkeit.

Das Medizinstudium wurde der 30-Jährigen geradezu in die Wiege gelegt, denn die Gesundheit war in ihrem Elternhaus immer schon ein großes Thema. Ihre Mutter, langjährige Krankenschwester, brachte Nora im St. Elisabeth-Hospital zur Welt. Noras Schwester ist chronisch herzkrank. Ohne Operationen, langwierige Behandlungen und Unterstützung durch die Familie würde sie heute nicht mehr leben. Gepaart mit dem Wunsch, einen Beruf zu ergreifen, der abwechslungsreich und entwicklungsfähig ist, lief es quasi automatisch auf die Medizin hinaus.

Da ihr Abiturzeugnis zwar gut, aber nicht das allerbeste war, bekam sie nicht auf Anhieb einen Studienplatz. Kein ernsthafter Rückschlag für Nora Oberberg: „Natürlich wollte ich die Wartezeit sinnvoll überbrücken und absolvierte zunächst eine Pflegeausbildung. Nach dem Examen bekam ich im Herzzentrum Bad Oeynhausen gleich eine Stelle.“ Nach drei interessanten Jahren dort war der Weg zum Studium frei. So zog sie ohne den geringsten Zweifel wieder nach Bochum.

Ein Begabten-Stipendium erleichterte ihr die neue Weichenstellung. Aber auch das war kein Neustart ohne Hürden. Nora Oberberg: „Ich setzte mich nämlich schwanger in den Hörsaal. Klar war es schwierig, erst recht, als drei Jahre später unser Wunsch nach einem zweiten Kind in Erfüllung ging. Aber ich hatte großes Glück: Die Dozenten haben mich unterstützt und meine Kommilitonen ebenso. In den Kliniken hatten alle Verständnis für eine studierende Mutter. Trotz allem mussten auch mein Partner und meine Eltern noch viel Betreuungszeit übernehmen.“

Das Studium an der Ruhr-Universität hält sie für zeitgemäß, gut strukturiert und hochgradig wissensgeprägt. Das Bochumer Modell mit seiner dezentralen praktischen Ausbildung in den Kliniken hat ihr viel zeitraubende Mobilität abgerungen, aber auch mehr Sicht- und Arbeitsweisen eröffnet. Ohnehin lernte sie in den praktischen Einsätzen, einschließlich der Übungsräume in den Kliniken („Skill-Labore“), genauso viel wie im Hörsaal.



Nora Oberberg bei der Diagnostik eines Patienten im St. Elisabeth-Hospital.

Im Praktischen Jahr (kurz PJ) in der Inneren Medizin des St. Elisabeth-Hospitals sammelt sie derzeit unersetzbare Erfahrungen: „Die erfahrenen Ärzte haben mich immer gut angeleitet, da ist schnell gegenseitige Verlässlichkeit entstanden. Ich kann mich nützlich machen, indem ich viele Patienten untersuche, Infusionen anlege oder Blut abnehme. Als hilfreich für beide Seiten empfinde ich auch, etwas Zeit zu haben, z.B. um Rücksprache mit Hausärzten zu halten und zusätzliche Befunde einzuholen, so dass wir uns gemeinsam ein vollständiges Bild von unseren Patienten machen können.“

„Hier stehen die wirtschaftlichen Erfordernisse dem Wohl des Patienten nicht entgegen.“

Nora Oberberg, Studentin im Praktischen Jahr (PJ)

Empfindet sie die Vergütung in dieser Zeit noch als eher knapp bemessen, hält sie die Gehälter von Klinikärzten für durchaus angemessen. So ist eine solche Stelle in der Kardiologie auch ihr mittelfristiges Ziel. Im St. Elisabeth-Hospital würde sie grundsätzlich sofort anfangen – auch weil sie dort das gute Arbeitsklima und die Weiterbildungsmöglichkeiten schätzt. Die Intensivmedizin hat sie dafür bereits ins Auge fasst – und auch schon die Weichen für ihre Doktorarbeit gestellt. Aus Ehrgeiz und Eitelkeit? „Vielleicht auch ein bisschen“, gesteht sie ein, „vor allem aber weil es sinnvoll ist, eine große wissenschaftliche Arbeit erstellt zu haben.“ Hinzu kommt, dass die Patienten mehr Vertrauen haben, wenn ein Dokortitel geführt wird. „Auch bei der Promotionsbegleitung“, so Nora Oberberg, „sind die Bochumer Krankenhäuser faire Partner.“

Ist also alles optimal in der Klinikmedizin? „Nein, das auch wieder nicht“, bilanziert sie nach kurzem Nachdenken. „Der Aufwand für Dokumentationen ist hoch – trotz einer schon beachtlich guten Software dafür im Katholischen Klinikum Bochum. Hier ist eine Entlastung sicher sinnvoll. Wir haben immer mehr ältere und chronisch kranke Patienten, das braucht Zeit und Zuwendung.“

Der „PJlerin“ ist bewusst, dass sich diese Entwicklung nicht gut verträgt mit dem wirtschaftlichen Druck, dem auch die Kliniken unterliegen. Sie bleibt aber dabei: „Kliniken, die fachlich und menschlich

gut aufgestellt sind, haben gute Chancen.“ Inwieweit zählt auch das St. Elisabeth-Hospital dazu? Nora Oberberg antwortet prompt: „Es mag Kliniken geben, in denen die Liegezeiten von Patienten eher zu kurz als zu lang sind. Ich habe das in Bochum nicht erlebt. Hier stehen die wirtschaftlichen Erfordernisse dem Wohl des Patienten nicht entgegen.“ Und noch etwas weiß sie zu schätzen: Es wird zunehmend gesellschaftlich akzeptiert, dass auch Mediziner ein Recht haben auf Familie, Freizeit und Erholung. (vp)

2000 studieren Medizin in Bochum

Gut 2.000 Studierende sind derzeit an der Medizinischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum eingeschrieben. Der Frauenanteil liegt bei 60 Prozent, 12 Prozent sind ausländischer Herkunft. Jährlich nehmen 340 junge Leute das Studium neu auf. Das erste Staatsexamen machen jährlich ca. 240 Studierende. Die meisten Vorlesungen finden im Hörsaalzentrum am St. Josef-Hospital statt (Bild rechts).



Nur ein paar wenige Fälle unter Millionen

Die moderne Medizin baut weite Teile ihrer Therapien auf Erfahrungen und Studien auf, die mit großen Patientengruppen gewonnen wurden. Auf dieser Basis werden Leitlinien zur Behandlung erstellt. Was aber, wenn die betroffene Krankheit extrem selten ist, so dass die Ärzte nur auf ein sehr schmales wissenschaftliches Fundament zurückgreifen können?

Die Diagnose wird dann kompliziert, und die Therapie setzt erst spät ein. Auch Möglichkeiten zur gezielten Prävention werden häufig verpasst und sind oft auch noch nicht ausreichend erforscht. Eigentlich kurios: Insgesamt gesehen, sind seltene Erkrankungen überhaupt nicht selten, im Gegenteil. Insgesamt gibt es davon rund 8000. Millionen leiden darunter allein in Deutschland. Nur: Bezogen auf eine einzelne Krankheit, sind sie so selten, dass etliche von ihnen weltweit gerade mal in wenigen hundert Fällen dokumentiert sind.

Dieser Herausforderung stellt sich das 2014 gegründete Centrum für Seltene Erkrankungen Ruhr (CeSER). Als fachübergreifendes Kompetenzzentrum der Ruhr-Universität Bochum und der Universität Witten / Herdecke vernetzt es Kliniken und Forschungsinstitute miteinander. Einen besonderen Stellenwert nimmt die Kinder- und Jugendmedizin ein. Auf sie entfällt die Hälfte der 120 im CeSER behandelten Erkrankungen – von der Neurologie über die Pneumologie und Rheumatologie bis zur Psychosomatik. Prof. Thomas Lücke, (komm.) Direktor der Bochumer Universitäts-Kinderklinik, ist Spezialist im Bereich der Seltene Erkrankungen und Sprecher des Zentrums für Seltene Erkrankungen Ruhr. Medizinische Leiterin des Zentrums ist Dr. Nesrin Karabul.

Spezialisiert

Seltene Erkrankungen zählen zu den Spezialgebieten der Universitätskinderklinik Bochum.



Seltene Erkrankungen

Lysosomale Speicherkrankheiten sind angeborene, multisystemische Stoffwechselerkrankungen mit einem chronisch schweren Verlauf. Seit Jahren kann dafür eine Enzymersatz-Therapie eingesetzt werden. Viele Kinder erreichen mittlerweile das Erwachsenenalter. Die Erkrankungen sind sehr komplex. Deshalb ist eine multidisziplinäre Betreuung notwendig, auch über das Kindesalter hinaus.

Mukopolysaccharidosen (MPS) werden in sieben Typen unterteilt. Es fehlen bestimmte Enzyme und Eiweißstoffe, so dass komplexe Zucker im Körper nicht abgebaut werden können. Sie lagern sich vor allem im Knochen an, aber auch im Gehirn, am Herzen, an den Augen und inneren Organen. Die Therapie besteht aus wöchentlichen Infusionen. Häufigkeit im Extremfall 1:500.000.

Fabry ist eine angeborene, seltene Stoffwechselerkrankung, bei der ein besonderer Eiweißstoff fehlt. Dadurch können komplexe Fette nicht abgebaut werden und lagern sich in allen menschlichen Zellen an. Im Kindesalter stehen brennende Schmerzen der Hände und Füße im Vordergrund, bei Erwachsenen eine Vergrößerung des Herzens und eine erhöhte Eiweißausscheidung im Urin. Gerade einmal 1.000 Fälle sind hierzulande bekannt. Die Dunkelziffer dürfte höher liegen. Unbehandelt drohen Nieren- und Herzversagen sowie ein Schlaganfall. Eine Therapie ist mit Enzym-Infusionen im Abstand von zwei Wochen möglich, bei einem Teil der Patienten eine Therapie mit Kapseln alle zwei Tage.

Gaucher ist eine seltene Erkrankung, bei der vor allem Knochen, Milz und die Blutbildung gestört sind. Oft werden diese Patienten mit Blutkrebspatienten verwechselt. Die Häufigkeit liegt bei 1:40.000. Die Therapie besteht in zwei-wöchentlichen Infusionen oder Tabletten zweimal täglich.

Niemann Pick Typ C (NPC) ist eine sehr seltene Erkrankung, die auch Neugeborene trifft. Manche Babies überleben diese schwere Erkrankung nicht. Im Schulalter treten Gangstörungen und Probleme der Aufmerksamkeit auf. Oft werden NPC als schwierige, verhaltensauffällige Kinder diagnostiziert. Bei erwachsenen Patienten können sich Depressionen und eine junge Demenz entwickeln. Die Häufigkeit beträgt 1:250.000.

Pompe ist eine sehr seltene schwere Muskelerkrankung. Im Kindesalter bestehen schwere Formen mit massiver Beeinträchtigung des Herzens. Unbehandelt sterben Kinder im 1. Lebensjahr. In Deutschland sind lediglich 120 Fälle dokumentiert. Im Erwachsenenalter liegen massive Muskel- und Atemschwächen vor. Behandelt wird wöchentlich oder zweiwöchentlich mit Infusionen.

Hypophosphatasie (Häufigkeit 1:112.000) ist eine sehr seltene Knochenerkrankung, bei der sich der Knochen nicht richtig entwickelt. Bei einem Teil der Patienten ist ein vorzeitiger Zahnausfall beschrieben. Bei der schweren Form sind zum Teil Neugeborene nicht überlebensfähig oder werden lange auf der Baby-Intensivstation beatmet. Erwachsene haben viele Knochenbrüche (bis zu 40 Frakturen im Leben). Behandelt wird mit Injektionen dreimal wöchentlich. (fr-)

MPS IVA-Patienten haben eine sog. Trichterbrust, überdehnbare Gelenke und oft ein instabiles Hals-Gelenk. Daher darf in Reanimationszuständen der Kopf auf gar keinen Fall überstreckt werden.



Foto rechts: Interdisziplinarität wird großgeschrieben: Prof. Juris Meier, Leitender Arzt der Diabetologie (Mitte), diskutiert mit dem Leitenden Oberarzt der Radiologie, Dr. Stephan Haller (l.), und dem Leitenden Arzt des Arterienzentrums, Dr. Thomas Hummel, eine Angiografie.

Foto links: Oberarzt Dr. Wulfried Meier (r.) und Diabetesberaterin Beate Riedel im Gespräch mit einem Patienten.

Euphorie in der Diabetologie

Wer Diabetes sagt, denkt sofort auch an schwere Folgeerkrankungen wie Herzinfarkt, Schlaganfall, Erblindung, Nierenversagen oder Amputation. Menschen mit Diabetes haben dafür ein erhöhtes Risiko. Nun aber öffnen sich neue Perspektiven. Vor kurzem wurde gezeigt, dass das Risiko von Herzinfarkten und Schlaganfällen deutlich gesenkt werden kann.

Ein Grund dafür liegt in der erheblichen Verbesserung der Diabetes-Therapie durch neue Medikamente und moderne, interdisziplinäre Behandlungskonzepte. Neue Studien haben belegt, dass sogenannte GLP-1 Analoga die Überlebenschancen und die Rate an Folgeerkrankungen bei Typ 2-Diabetes stark verbessern können. Diese Substanzen gehen auch auf Forschungen von Prof. Michael Nauck, dem Leiter der klinischen Forschung der Diabetologie im St. Josef-Hospital, und dem Leitenden Arzt Prof. Juris Meier zurück. Die Abteilung ist der Medizinischen Klinik I (Direktor: Prof. Wolfgang Schmidt) angegliedert.

Bereits 2015 wurde mit sogenannten SGLT-2 Hemmern eine deutliche Abnahme von Diabetes-bedingten Folgeerkrankungen nachgewiesen. „Dies eröffnet uns ganz neue Möglichkeiten“, betont Prof. Meier. Er geht sogar noch weiter: „Die Erkenntnisse der vergangenen zwei Jahre haben in unserem Fach richtig Euphorie ausgelöst.“

Ein Höhepunkt dieses Forschungsprozesses war ein Kongress in New Orleans im Juni 2016 und die Veröffentlichung einer Studie mit einem GLP-Analog im New England Journal of Medicine, einer der führenden medizinischen Fachzeitschriften weltweit. Der Studiengruppe gehörte Prof. Nauck an. Er erinnert sich noch gut an den Tag, als die Untersuchung vorgestellt wurde: „Die Leute rissen sich um die besten Plätze in den ersten Reihen. Nach jedem Dia gab es Applaus. So etwas hatte ich zuvor in einem solchen Rahmen nur selten gesehen.“

Ebenfalls außergewöhnlich ist, dass ein Wissenschaftler den Weg eines neuen Medikaments von den allerersten Anfängen bis zur Marktreife aktiv begleiten kann. Bei Michael Nauck waren das insgesamt 30 Jahre. Bereits 1987 hatte er mit dieser hochspezialisierten Forschung begonnen, die er später in enger Zusammenarbeit mit Juris Meier weiterführte. Für sein Lebenswerk erhielt

„Wir Diabetologen müssen zuhören und intensiv immer wieder mit dem Patienten reden. Das ist viel Detailarbeit. Sie erfordert Zeit und Fürsorge.“

Prof. Juris Meier, Leitender Arzt der Diabetologie

Prof. Nauck im vergangenen Jahr in Anwesenheit der dänischen Königin die Ehrendoktorwürde der Universität Kopenhagen.

Ärzte und Wissenschaftler suchen nach immer neuen Behandlungsmöglichkeiten. Dazu gehört die gezielte Wiederherstellung der körpereigenen Insulinproduktion in der Bauchspeicheldrüse. Hier verfolgt die Arbeitsgruppe um Prof. Meier die Idee, ein Nachwachsen der Zellen in der Bauchspeicheldrüse künstlich anzuregen. Unterstützt wird er seit vielen Jahren durch Prof. Waldemar Uhl, Direktor der Viszeralchirurgie im St. Josef-Hospital. Durch gemeinsame Untersuchungen an Gewebeproben von Patienten mit erkrankter Bauchspeicheldrüse wurden wichtige Erkenntnisse über die Zellteilung insulinproduzierender Zellen gewonnen. Für seine Forschung erhielt Prof. Meier bereits mehrere nationale und internationale Auszeichnungen, darunter die „Rising Star Lecture“ der Europäischen Diabetesgesellschaft.

Das primäre Ziel besteht darin, Diabetes durch exakte Einstellung des Blutzuckers zu kontrollieren und dadurch

Folgeerkrankungen zu vermeiden. Treten diese dann doch ein, ist eine professionelle fachübergreifende Versorgung erforderlich. Ein Beispiel ist das Diabetische Fußsyndrom. In Bochum werden Patienten mit durchblutungsbedingten Fußwunden gemeinsam durch die Diabetologie und die Gefäßchirurgie (Direktor: Prof. Achim Mumme) versorgt.

„Durch diese interdisziplinäre Struktur werden lange Wege und unnötige Wartezeiten vermieden. Gefäßchirurgen und Diabetologen arbeiten Hand in Hand“, betont Prof. Meier. Unterstützt wird er durch die Radiologie, die Gefäßverengungen mit kathetergestützten Verfahren oft minimalinvasiv beheben kann. Ob im Einzelfall eine Bypass-OP oder ein Katheter-Eingriff die bessere Option ist, wird im Team der Spezialisten diskutiert. Wenn Fußwunden eher durch knöcherne Fehlstellungen bedingt sind, steht die Fußchirurgie im St. Josef-Hospital (Oberärztin Dr. Tanja Kostuj) bereit. Auch die Expertise der Dermatologie (Direktor: Prof. Eggert Stockfleth) ist gefragt, etwa bei der Frage, ob einer schlecht heilenden Hautwunde ein Tumor oder eine Gefäßentzündung zugrunde liegt. →

Die enge Zusammenarbeit der Fachkliniken ist eine Stärke des St. Josef-Hospitals, das durch die Deutsche Diabetesgesellschaft als Behandlungszentrum für Diabetiker ebenso wie als Fuß-Behandlungszentrum zertifiziert ist. „Es vergeht bei uns kein Tag ohne fachübergreifenden Austausch. Der andere Blick, das Urteil des Kollegen aus anderen Fächern ist immens wichtig. Von dieser Teamarbeit profitiert der Patient massiv,“ betont Prof. Meier.

Wichtig für die Menschen mit diabetischen Fußwunden ist eine passgenaue Druckentlastung. Mit individuell angefertigten Sohlen und Schuhen ebenso wie mit maßangefertigten Orthesen oder einer speziellen Gips-Versorgung („total contact cast“) soll ein optimales Ergebnis erzielt werden. „Hier ist viel Kreativität erforderlich“, so Juris Meier. „Nur wenn es gelingt, schlecht heilende Wunden zu entlasten und dabei möglichst die Mobilität zu erhalten, kann die Wunde auf Dauer gut heilen.“

Unumgänglich ist in jedem Fall die enge Interaktion mit dem Patienten. „Wir Diabetologen müssen zuhören und intensiv immer wieder mit dem Patienten reden“, so Prof. Meier. „Das ist viel Detailarbeit. Sie bedeutet Zeit und

Fürsorge.“ Auch scheinbar nebensächliche Kleinigkeiten können dabei wichtig sein. Erst die Schilderung aller Symptome ergibt am Ende ein Gesamtbild, aus dem heraus der Patient medikamentös eingestellt wird. Gerade bei der Behandlung mit Insulin ist diese Feinabstimmung hohe Kunst.

Nicht umsonst gilt die Diabetologie als sprechende Disziplin, auch durch die Mitarbeiterinnen der Diabetesberatung, die dem Patienten immer wieder in Einzelgesprächen wichtige Tipps geben, Probleme diskutieren und beim Umgang mit der Erkrankung im Alltag helfen. Oft finden sie wichtige Details heraus, die für eine gute Blutzuckereinstellung entscheidend sind. Beispiele hierfür sind die passende Nadellänge oder die richtige Spritztechnik.

Gerade bei der Insulinbehandlung gibt es wesentliche Neuerungen, etwa in der Insulinpumpen-Therapie. Auch die nun mögliche kontinuierliche Blutzucker-Messung ohne lästiges Stechen eröffnet neue Chancen. In einer Spezial-Sprechstunde für Insulinpumpen-Träger versuchen Diabetesberaterinnen und Ärzte, die optimale Einstellung zu finden. Auch dabei bauen Michael Nauck und Juris Meier auf eigene Forschung auf: In einer Untersuchung an 350 Patienten mit Insulinpumpen erarbeiteten sie ein Rechenmodell, mit dem die benötigte Insulindosis mit einfachen Mitteln bestimmt werden kann. (fr-)

In Anwesenheit der dänischen Königin Margrethe erhielt Prof. Michael Nauck die Ehrendoktorwürde der renommierten Universität Kopenhagen.



Blutzucker

Durch exakte Einstellung des Blutzuckers kann Diabetes kontrolliert und das Risiko von Folgeerkrankungen vermindert werden.



Prof. Juris Meier mit Dr. Sandra Überberg vor einer mikroskopischen Darstellung insulinproduzierender Zellen in der Bauchspeicheldrüse.

Marguerite Schmidt bei der Anpassung eines Gipsverbands zur Druckentlastung einer diabetesbedingten Fußwunde.



Massenhafte Volkskrankheit

Diabetes ist international zu einer massenhaften Volkskrankheit geworden. Die Zahl der Betroffenen stieg in Deutschland in 25 Jahren um mehr als ein Drittel. Jeder Dritte über 60 Jahren leidet heute an Diabetes. Viele wissen davon noch gar nichts, weil die Erkrankung zumindest anfangs nicht schmerzhaft ist. Die gesamtgesellschaftlichen Kosten inkl. der Folgeschäden sind hoch. Die Deutsche Diabetes Gesellschaft beziffert sie auf 35 Milliarden Euro pro Jahr, überwiegend deshalb, weil der Blutzucker nicht richtig eingestellt ist.

Gemeinsam gegen den Schmerz

Die Zahlen sind schockierend: Bis zu 15 Millionen Menschen leiden nach Angaben der Deutschen Schmerzgesellschaft an chronischen Schmerzen. In der Klinik Blankenstein, die sich als Spezialklinik neu aufgestellt hat, ist die Behandlung von chronisch Kranken und Schmerzen das verbindende Thema.

Mehr als 1.000 Patienten pro Quartal – vom Kopfschmerz bis zum Tumor – zählt die Schmerzzambulanz von Dr. Dirk Neveling. „Für jeden wollen wir individuell das richtige Mittel gegen den Schmerz finden und achten besonders auf Nebenwirkungen“, betont der Anästhesist mit den Zusatzqualifikationen Spezielle Schmerztherapie, Naturheilverfahren und Akupunktur. Dabei arbeitet sein Team nicht nur mit Medikamenten, sondern auch mit Akupunktur, Hyperthermie, Entspannungsverfahren wie Qi Gong und psychologischen Behandlungsverfahren bis hin zur Hypnose.

Durch nachhaltige Therapien sollen die Patienten wieder eine gute Lebensqualität bekommen. Bewährt hat sich die Hyperthermie, bei der durch Infrarotstrahlung ein künstliches

Fieber erzeugt wird. „Insbesondere beim Fibromyalgie-Syndrom konnte in kontrollierten Studien die Wirksamkeit nachgewiesen werden“, betont Dr. Neveling. Ein Schwerpunkt seiner Ambulanz sind Rückenschmerzen, Bandscheibenvorfälle und so genannte Postnukleotomie-Syndrome.

„Der häufigste Grund für Patienten, einen Orthopäden aufzusuchen, ist der Schmerz. Dabei stehen degenerative Veränderungen als Schmerzursachen ganz oben auf der Liste.“, sagt Prof. Tobias Schulte, Chef der stationären Schmerztherapie in Blankenstein. „Die operative Therapie ist dabei nur ein Behandlungsweg. Der andere ist die konservative Behandlung mit all ihren Möglichkeiten, etwa der multimodalen Schmerztherapie.“



Bis zu 15 Mio.

Menschen leiden nach Angaben der Deutschen Schmerzgesellschaft an chronischen Schmerzen.

Schmerzpatienten spielen in der traditionsreichen Klinik Blankenstein eine dominierende Rolle.

Jedes Schmerzempfinden ist anders. „Es geht darum, individuell herauszuarbeiten, wie man den Schmerz am besten beeinflussen kann“, sagt Prof. Schulte. Stationär werden in Zusammenarbeit mit Dr. Neveling verschiedene Behandlungen angewandt: von der Physiotherapie über Medikamente, Injektionen, Akupunktur, Wärme und Kälte bis hin zur psychologischen Betreuung und dem Erlernen von Entspannungstechniken. „Der Trend geht weg von Spritzen und hin zur Verhaltenstherapie und zu aktiven Maßnahmen wie Bewegung und Sport.“

Eine Besonderheit der Orthopädischen Schmerztherapie in Blankenstein ist die Zugehörigkeit zur Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie des Katholischen Klinikums Bochum. Tobias Schulte: „So können wir aus einer Hand in einem umfassenden Gesamtkonzept sowohl ein großes Spektrum an konservativen Behandlungen als auch operative Verfahren von kleinen minimalinvasiven Techniken bis hin zu komplexen Wirbelsäulenrekonstruktionen anbieten. Somit ist eine maßgeschneiderte Behandlung für jeden Patienten möglich.“ →

Hyperthermie ist eine kontrolliert herbeigeführte Überwärmung des Körpers auf rund 42 Grad, die auch in der Krebsbehandlung eingesetzt wird.



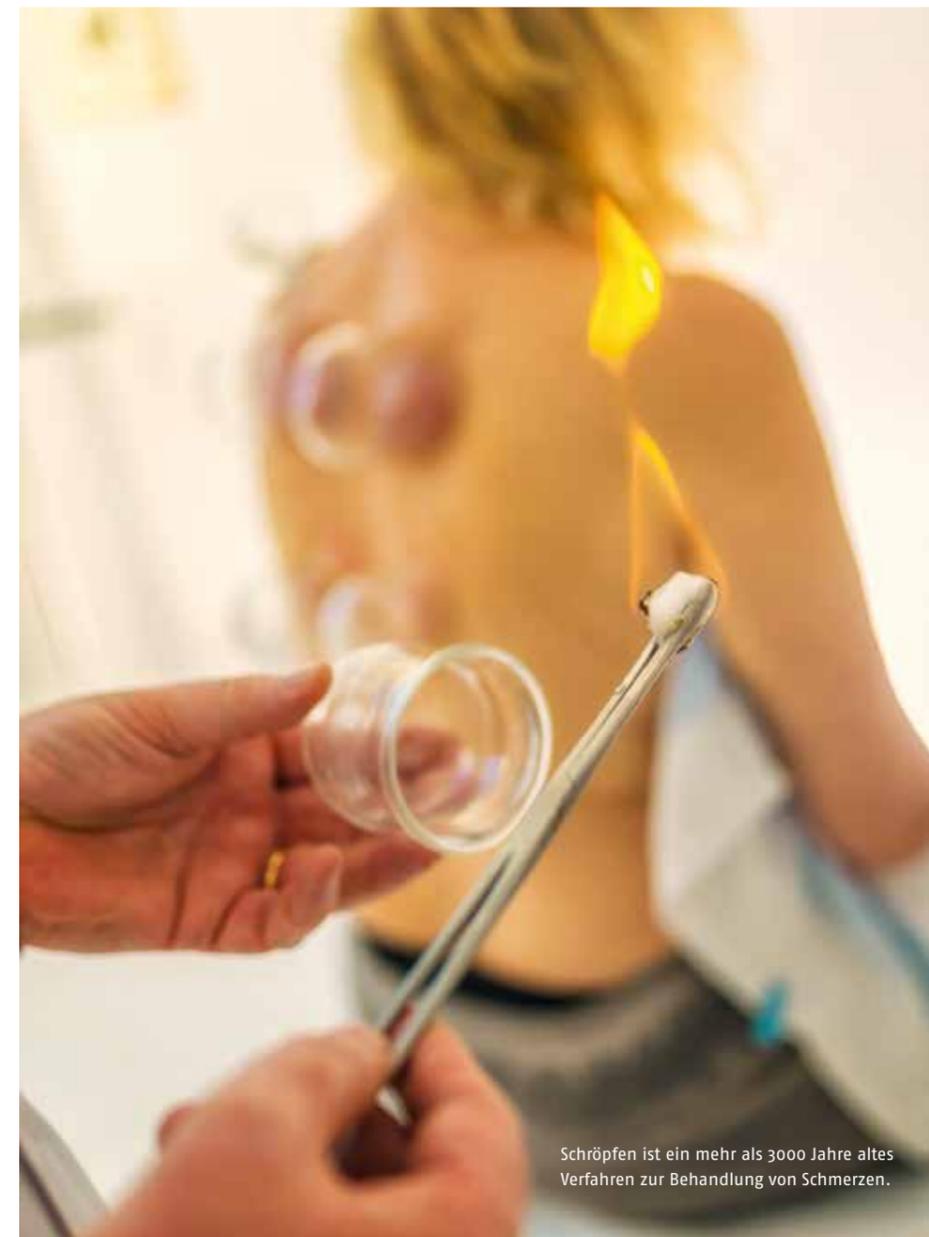
Die Klinik Blankenstein arbeitet in der Naturheilkunde, der Rheumatologie und der multimodalen Schmerztherapie mit der konzentrierten, meist 14-tägigen Komplexbehandlung. Mit dieser fokussierten Behandlung können oft große Erfolge erzielt und Schmerzen gelindert werden.

Chronische Schmerzen dominieren auch in der Rheumatologie. „Fast alle rheumatologischen Erkrankungen, sowohl die entzündlichen als auch die nicht-entzündlichen, sind mit Schmerzen verbunden“, sagt der Leitende Arzt Dr. Klaus Müller. „Wenn sie nicht rechtzeitig behandelt werden, tendieren sie dazu, sich zu generalisieren. Deshalb ist die Schmerzbehandlung in der Rheumatologie so wichtig.“

Durch die stationäre Aufnahme in Blankenstein wird eine Behandlungsdichte garantiert, wie sie in dieser Stärke ambulant kaum möglich ist. „Bei einer rheumatischen Entzündung kann man außerhalb der Klinik fast nur Cortison oder auch nicht-cortisonhaltige Rheumamittel geben“, erläutert Dr. Müller. „Eine intensivere Schmerzlinderung ist in der Komplexbehandlung über Infusionen und

Injektionen, aber auch durch Physio- und Ergotherapie möglich.“ Hauptziel ist es, starke Entzündungen zu reduzieren, damit sie nicht zu einer Zerstörung des betroffenen Gelenks und letztlich zum Funktionsverlust führen.

Auch die Klinik für Naturheilkunde, bereits seit 20 Jahren am Standort Blankenstein verwurzelt, stellt sich dem Thema Schmerz. „Wir haben viele Patienten, die echte Alternativen zur gängigen Schmerztherapie suchen, da sie bereits zahlreiche andere Behandlungen hinter sich haben“, erklärt Klinikdirektor Prof. André-Michael Beer. „Viele Studien belegen, dass die stationäre naturheilkundliche Komplexbehandlung der konventionellen Schmerzbehandlung bei chronisch kranken Patienten nicht unterlegen ist“, betont er. Außerdem gebe es deutlich weniger Nebenwirkungen.



Schröpfen ist ein mehr als 3000 Jahre altes Verfahren zur Behandlung von Schmerzen.

Die gebündelte Anwendung der klassischen Naturheilverfahren (Bewegung und Massage, Fasten, Wasser/Wärme/Kälte, Kneippsche Therapie, Pflanzen-, Ernährungs- und Ordnungstherapie) benötigt zwar mehr Zeit, wirkt aber umso nachhaltiger, so Prof. Beer: „Die meisten Patienten profitieren mehr als ein halbes Jahr davon.“

Wickel und Auflagen sowie Bäder mit pflanzlichen Zusätzen, aber auch Bluteigel, Schröpfen, Ernährungs- und Bewegungstherapie kommen häufig zum Einsatz. „Vor allem das Heilfasten ist eine echte Schmerztherapie“,

betont Prof. Beer. „Das ist wie ein Reset-Knopf: Man fühlt sich anschließend wie neu geboren.“ Auch die Atemtherapie sei generell bei Schmerzerkrankungen angezeigt. „Auch hier gilt es, für jeden Patienten individuell das passende Verfahren zu finden.“

Die Patienten nehmen oft sechs bis acht verschiedene Medikamente ein. Diese Zahl soll durch die stationäre Naturheilkunde reduziert werden. In der Klinik bleiben die Patienten rund 14 Tage. Viele Verfahren können sie dann zu Hause weiterführen. Die Nachhaltigkeit ist ein zentrales Anliegen der Naturheilkunde. (awe)

Krankenhaus-Finder

Wo finde ich als Patient was? An wen kann ich mich wenden, um Hilfe zu bekommen? Das Katholische Klinikum Bochum bietet an seinen Standorten ein umfangreiches medizinisches Diagnose- und Therapiespektrum. Unser Krankenhaus-Finder gibt Ihnen eine schnelle Übersicht auf einen Blick.

	Akuteriatrie und geriatrische Rehabilitation	Allergologie	Allgemeinchirurgie	Altersmedizin und Frührehabilitation	Anästhesiologie	Ästhetische Chirurgie	Augenheilkunde	Autoimmunerkrankungen	Brand- und Schwerverletzte	Cochlea Implantat Zentrum	Darmkrebszentrum	Dermatochirurgie	Dermatologie	Diabetologie	Endokrinologie	Gastroenterologie	Gastrointestinale Endokrinologie	Gefäßchirurgie	Gynäkologie und Geburtshilfe	Hals-, Nasen und Ohrenheilkunde	Hämatologie	Hauttumorzentrum	Innere Medizin	Intensivmedizin
St. Josef-Hospital		x	x		x	x		x		x	x	x	x			x	x	x			x	x	x	x
Kinderklinik – St. Josef-Hospital		x													x	x								x
MVZ Med. Versorgungszentrum, JosefCarrée							x									x								
St. Elisabeth-Hospital					x					x						x			x	x			x	x
Marien-Hospital	x			x																				
St. Maria-Hilf Krankenhaus					x							x						x						
Klinik Blankenstein					x											x								

	Kardiologie	Kinder- und Jugendpsychologie	Kopf-Hals-Tumorzentrum	Labor	Lasertherapie	Naturheilkunde	Neonatologie	Neurologie	Neuropädiatrie mit Sozialpädiatrie	Nuklearmedizin	Onkologie	Orthopädie	Pädaudiologie	Pädiatrische Pneumologie	Pankreaszentrum	Perinatalzentrum	Phoniatrie	Psychosomatik, Psychologie	Radiologie	Radioonkologie	Rheumaorthopädie	Rheumatologie	Schlaganfalltherapie	Schmerztherapie / Schmerzambulanz	Sehnenzentrum	Strahlentherapie	Tagesklinik	Unfallchirurgie	Venenzentrum	Venerologie	Viszeralchirurgie	Zentrum für sexuelle Gesundheit		
St. Josef-Hospital	x			x	x			x		x	x	x			x				x	x			x	x	x		x				x			
Kinderklinik – St. Josef-Hospital	x						x		x				x					x	x															
MVZ Med. Versorgungszentrum, JosefCarrée	x	x		x	x														x							x								
St. Elisabeth-Hospital	x		x				x					x	x			x	x		x		x												x	
Marien-Hospital																											x							
St. Maria-Hilf Krankenhaus																													x					
Klinik Blankenstein						x						x										x												



Kontakte

St. Josef-Hospital
Gudrunstraße 56
44791 Bochum
Tel. 0234 / 509-0

St. Elisabeth-Hospital
Bleichstraße 15
44787 Bochum
Tel. 0234 / 509-80

St. Maria-Hilf Krankenhaus
Hiltroper Landwehr 11-13
44805 Bochum
Tel. 0234 / 8792-0

Klinik Blankenstein
Im Vogelsang 5-11
45527 Hattingen
Tel. 02324 / 396-0

Marien-Hospital
Parkstraße 15
44866 Bochum
Tel. 02327 / 807-710

info@klinikum-bochum.de
www.klinikum-bochum.de

Gibt es Vorsorge- untersuchungen für Depots?

Antworten auf Ihre Fragen.
Das apoPur-Gespräch.

Demnächst
sind wir auch
in Bochum für
Sie da.

Jetzt Termin vereinbaren:
apobank.de/mein-depot

Weil uns mehr verbindet.



Filiale Dortmund | Karl-Liebnecht-Straße 2



Dr. Özkan Demirbas
Kunde der apoBank



Impressum

Herausgeber

Katholisches Klinikum Bochum gGmbH
Gudrunstraße 56
44791 Bochum
Telefon 0234 / 509-0
Telefax 0234 / 509-3995

Text

Konzeption und Leitung: Dr. Jürgen Frech (fr-)
Vassilios Psaltis (vp)
Annette Wenzig (awe)

Layout

gestaltend – Büro für Kommunikation, Dortmund
www.gestaltend.de

Fotos

Birgit Greifenberg
Lars Heidrich
Renate Ritzenhoff
Jakob Studnar
Annette Wenzig
www.fotolia.com
www.istockphoto.com

Druck und Produktion

Koffler Druckmanagement, Dortmund



AOK NORDWEST - Immer gut beraten.

Wir informieren Sie gern über:

- + Kostenlose Familienversicherung
- + Umfangreiches Vorsorge-Angebot
- + Familienbonus-Programm
- + Vor-Ort-Service zu allen Fragen der Krankenversicherung

www.aok.de/nw

AOK NORDWEST -
Gesundheit in besten Händen



Spitzenmedizin im Herzen des Reviers



St. Josef-Hospital

UK RUB UNIVERSITÄTSKLINIKUM DER
RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

St. Elisabeth-Hospital

UK RUB UNIVERSITÄTSKLINIKUM DER
RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

St. Maria-Hilf-Krankenhaus

Marien-Hospital Wattenscheid

Klinik Blankenstein

www.klinikum-bochum.de



Unsere Standorte

St. Josef-Hospital

Kennzahlen	2016
Fachabteilungen	14
Planbetten (Soll)	708
Stationäre Patienten	30.978
Behandlungstage	203.675
Ø Verweildauer	6,6
DRG-Fälle – gesamt	30.514
Case Mix Index	1,121
Ambulante Patienten	130.774
Mitarbeiter (Gesamtzahl)	2.278

St. Maria-Hilf-Krankenhaus

Kennzahlen	2016
Fachabteilungen	2
Planbetten (Soll)	80
Stationäre Patienten	2.988
Behandlungstage	28.807
Ø Verweildauer	9,6
DRG-Fälle – gesamt	2.962
Case Mix Index	1,432
Ambulante Patienten	7.785
Mitarbeiter (Gesamtzahl)	68

Klinik Blankenstein

Kennzahlen	2016
Fachabteilungen	4
Planbetten (Soll)	169
Stationäre Patienten	4.022
Behandlungstage	37.181
Ø Verweildauer	9,2
DRG-Fälle – gesamt	3.887
Case Mix Index	0,801
Ambulante Patienten	5.434
Mitarbeiter (Gesamtzahl)	205

St. Elisabeth-Hospital

Kennzahlen	2016
Fachabteilungen	6
Planbetten (Soll)	241
Stationäre Patienten	12.046
Behandlungstage	63.792
Ø Verweildauer	5,3
DRG-Fälle – gesamt	11.944
Case Mix Index	0,944
Geburten (Neugeborene)	1.294
Neugeborene	1.326
Ambulante Patienten	24.994
Mitarbeiter (Gesamtzahl)	523

Marien-Hospital

Kennzahlen	2016
Fachabteilungen	2
Planbetten (Soll)	200
Stationäre Patienten (akut)	2.226
Behandlungstage (akut)	45.094
Ø Verweildauer (akut)	20,3
DRG-Fälle – gesamt	2.177
Case Mix Index	1,937
Stationäre Patienten Reha	1.576
Behandlungstage Reha	31.149
Ø Verweildauer Reha	19,8
Patienten Tagesklinik	63
Behandlungstage TK	1.251
Ø Verweildauer TK	19,9
Mitarbeiter (Gesamtzahl)	468

Organe

Geschäftsführung

PD Dr. Christoph Hanefeld
Sprecher der Geschäftsführung, Medizinischer Geschäftsführer
Dipl. Kfm. Thomas Drathen (bis 30.9.), Kaufmännischer Geschäftsführer
Dipl.-Oec. Franz-Rainer Kellerhoff, Kaufmännischer Geschäftsführer

Gesellschafter der Muttergesellschaft

- St. Elisabeth-Stiftung
- Kirchengemeinde Liebfrauen, Bochum
- Kirchengemeinde St. Gertrud von Brabant, Bochum-Wattenscheid
- Kirchengemeinde St. Peter und Paul, Hattingen
- Kosmas + Damian GmbH

Aufsichtsrat

Vorsitzender

Dr. Ing. E.h. Wilhelm Beermann,
Ehrenpräsident des Gesamtverbands des deutschen Steinkohlebergbaus

Stellv. Vorsitzender

Volker Goldmann
Vorstandsvorsitzender der Sparkasse Bochum

- Michael Eller, Elektromeister
- Dr. med. Andreas R. Falk, Radiologe
- Gerhard Gördes, Assessor
- Norbert Klees
- Olaf Kraus, Geschäftsführer der Kosmas + Damian GmbH
- Propst Michael Ludwig, Propstei St. Peter und Paul Bochum
- Norbert H. Müller, Rechtsanwalt
- Dr. rer. nat. Dipl. Physiker Markus Oles, TK Best, ThyssenKrupp AG
- Propst Werner Plantzen, Propstei St. Gertrud von Brabant, Bochum-Wattenscheid
- Hans-Wilhelm Schleich
- Dipl. Ing. Josef Schneiders, Rechtsanwalt und Patentanwalt

Stand 31.12.2016

Im Überblick

	2016	2015	Veränderung in %
Finanzen			
Umsatz (in Mio. €)	267,59	249,96	7,0
EBITDA (in Mio. €)	27,22	21,27	27,97
Investitionen (in Mio. €)	19,12	13,06	46,40
Leistung			
DRG-Fälle – gesamt	51.484	49.939	3,09
Betten – gesamt	1.398	1.398	0,00
Operationen	22.533	22.171	1,63
Fälle ambulant – gesamt	166.233	157.557	5,51
Zahl der medizinischen Abteilungen	28	28	0,00
Mitarbeiter			
Gesamt	4.240	4.137	2,49
Mitarbeiter in Teilzeit (in %)	46,08%	46,14%	-0,13
Ärztlicher Dienst	482	456	5,70
Pflegedienst	1.312	1.345	-2,45
Funktionsdienst & Med.-techn. Dienst	1.020	971	5,05
Verwaltungsdienst	227	222	2,25
Auszubildende	348	356	-2,25
Nationalitäten	59	58	1,72%

DRG-Fallzahlen



Zahl der Operationen



Umsatz in Mio.€



Mitarbeiter nach Einsatzgebieten 2016 in %



- Ärztlicher Dienst 11,37%
- Pflegedienst 30,94%
- Funktionsdienst & Med.-techn. Dienst 24,06%
- Verwaltung 5,35%
- Sonstige 28,28%

Konzernabschluss

für das Geschäftsjahr 2016

Bilanz zum 31. Dezember 2016

AKTIVA in €	31.12.2016	31.12.2015
A. Anlagevermögen		
I. Immaterielle Vermögensgegenstände		
1. entgeltlich erworbene gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte, sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten	1.208.310,00	882.774,85
2. Geschäfts- oder Firmenwerte	0,00	16.312,00
3. geleistete Anzahlungen	8.399,60	36.821,29
	1.216.709,60	935.908,14
II. Sachanlagen		
1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten	98.739.857,90	105.871.988,33
2. Technische Anlagen	4.496.339,00	3.640.850,00
3. Betriebs- und Geschäftsausstattung	22.198.459,15	18.965.964,91
4. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	3.240.979,08	4.800.097,63
	128.675.635,13	133.278.900,87
III. Finanzanlagen		
Beteiligungen	130.500,00	130.500,00
	130.500,00	130.500,00
	130.022.844,73	134.345.309,01
B. Umlaufvermögen		
I. Vorräte		
1. Hilfs- und Betriebsstoffe	3.081.993,77	2.969.116,75
2. Unfertige Leistungen	4.554.268,16	5.020.561,21
3. Fertige Erzeugnisse und Waren	5.606,38	3.385,15
	7.641.868,31	7.993.063,11
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände		
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	28.934.552,40	23.904.709,94
2. Forderungen gegen verbundene Unternehmen	0,00	12.726,67
3. Forderungen gegen Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	0,00	0,00
4. Sonstige Vermögensgegenstände	8.127.344,45	700.687,75
	37.061.896,85	24.618.124,36
III. Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten	2.305.816,80	3.287.303,88
	47.009.581,96	35.898.491,35
C. Rechnungsabgrenzungsposten	892.202,37	595.813,50
AKTIVA, GESAMT	177.924.629,06	170.839.613,86

PASSIVA in €	31.12.2016	31.12.2015
A. Eigenkapital		
I. Gezeichnetes Kapital	320.000,00	320.000,00
II. Kapitalrücklage	27.438.230,98	27.320.202,06
III. Konzernbilanzgewinn	14.462.179,57	11.556.714,61
	42.220.410,55	39.196.916,67
IV. Ausgleichsposten für die Anteile anderer Gesellschafter	15.744.718,54	13.466.896,64
	57.965.129,09	52.663.813,31
B. Sonderposten aus Zuschüssen zur Finanzierung des Anlagevermögens		
1. Sonderposten aus Fördermitteln nach dem KHG	45.789.151,71	43.657.610,15
2. Sonderposten aus Zuweisungen und Zuschüssen der öffentlichen Hand	6.901.125,56	13.306.173,00
3. Sonderposten aus Zuwendungen Dritter	370.056,00	461.916,00
	53.060.333,27	57.425.699,15
c. Rückstellungen		
1. Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen	279.150,85	293.305,32
2. Steuerrückstellungen	590.565,68	632.247,60
3. Sonstige Rückstellungen	13.302.845,23	8.630.651,74
	14.172.561,76	9.556.204,66
D. Verbindlichkeiten		
1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	22.558.635,34	21.254.162,91
2. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	9.428.763,73	9.609.352,14
3. Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen	6.269.376,43	5.815.185,91
<i>davon gegenüber Gesellschaftern</i>	6.085.075,43	5.815.185,91
4. Verbindlichkeiten nach dem Krankenhausfinanzierungsrecht	7.438.329,24	7.169.557,11
5. Sonstige Verbindlichkeiten	6.927.928,13	7.270.773,80
<i>davon aus Steuern</i>	2.554.266,82	2.260.540,81
<i>davon im Rahmen der sozialen Sicherheit</i>	87.500,34	95.959,88
	52.623.032,87	51.119.031,87
E. Ausgleichsposten aus Darlehensförderung	29.666,76	37.081,76
F. Rechnungsabgrenzungsposten	73.905,31	37.783,11
AKTIVA, GESAMT	177.924.629,06	170.839.613,86

Gewinn- und Verlustrechnung
für die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 2016

in €	31.12.2016	31.12.2015
1. Umsatzerlöse	267.585.981,80	249.961.818,88
2. Umsatzerlöse	-466.293,05	788.733,54
3. Sonstige betriebliche Erträge	24.570.622,40	17.410.347,16
	291.690.311,15	268.160.899,58
4. Materialaufwand		
a. Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	52.438.299,26	49.140.208,31
b. Aufwendungen für bezogene Leistungen	12.606.288,17	11.816.486,78
5. Personalaufwand		
a. Löhne und Gehälter	137.198.015,04	130.745.338,28
b. Soziale Abgaben u. Aufwendungen für die Altersversorgung und für Unterstützung	31.423.918,36	27.628.823,84
<i>davon für Altersversorgung</i>	8.378.825,39	5.637.811,90
	233.666.520,83	219.330.857,21
	58.023.790,32	48.830.042,37
6. Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	23.202.026,55	11.294.323,71
7. Sonstige betriebliche Aufwendungen	30.801.462,95	27.557.860,76
	4.020.300,82	9.977.857,90
8. Erträge aus Beteiligungen	80.992,90	45.185,68
9. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	2.336.302,90	120.393,24
10. Zinsen und ähnliche Aufwendungen	707.989,50	849.281,77
<i>davon aus Aufzinsung</i>	0,00	313,68
<i>davon an verbundene Unternehmen</i>	157.808,33	175.875,00
11. Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	402.757,81	561.591,72
12. Konzernergebnis nach Steuern	5.326.849,31	8.732.563,33
13. Sonstige Steuern	25.533,53	31.196,08
14. Konzernjahresüberschuss	5.301.315,78	8.701.367,25
15. Auf andere Gesellschafter entfallender Gewinn	2.395.850,82	3.977.825,89
16. Gewinnvortrag	11.556.714,61	6.833.173,25
KONZERNBILANZGEWINN	14.462.179,57	11.556.714,61