

PULS



Klinikum
Braunschweig

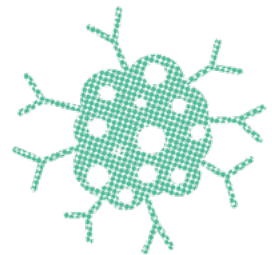
DAS MAGAZIN FÜR GESUNDHEITSINTERESSIERTE

06/2021



ANSPRUCH AN NEUROCHIRURGIE

Operationen an Wirbelsäule oder Gehirn erfordern höchste Expertise sowie modernste Technik. Mit Prof. Dr. Klaus Zweckberger als neuem Chefarzt der Neurochirurgie bietet das Klinikum Braunschweig Erfolg versprechende Behandlungsansätze auch angesichts sehr komplexer Fragestellungen. Lesen Sie dazu unser Topthema ab Seite 4.



KREBSTHERAPIE

Bei Prostatakarzinomen mit niedrigerem Risiko setzen die Spezialisten der Uroonkologie auf ein innovatives Verfahren: Eine Therapie mit Laser schont das umliegende Gewebe. Die Patienten profitieren, weil sich Nach- und Nebenwirkungen wirksam begrenzen lassen. Mehr Infos auf den Seiten 8 und 9.



40 x 50 MILLIMETER

Moderne Schrittmacher, die bei Herzrhythmusstörungen implantiert werden, sind so klein wie eine Streichholzschachtel. Weitere Beispiele für medizinische Helfer im Miniaturformat stellen wir auf den Seiten 28 und 29 vor.



HALLO, KINDER

Klinikhund Nox erwartet euch! Dazu Rätsel, Spaß und viele Infos auf den Seiten 15-18.



WUSSTEN SIE ...

... dass dieses Gebilde Reize aufnehmen kann und für die sogenannte Erregungsleitung zuständig ist? Es ist 100 Milliarden Mal in unserem Körper vorhanden: Entsprechend zahlreiche Verbindungen gibt es untereinander, aber von hier aus werden auch Impulse an Muskelfasern übertragen. Wer die Lösung vielleicht nicht kennt, dreht die Seite einfach auf den Kopf.

LESEN SIE MEHR:

Neurochirurgie hochmodern	04
Laser gegen Prostatakarzinom	08
Weiterer Baufortschritt	10
Arbeitssicherheit und Umwelt	12
PULS Kids	15
Unterstützung für Klinikhund Nox	19
Interview zu Vorhofflimmern	20
Ein Tag im Leben einer MTLA	22
Lebenslinien: Karriere in der IT	24
Gefährliche Sepsis	26
Miniaturisierung in der Medizin	28
Mein neuer Anfang	32

Auflösung: Die mikroskopische Aufnahme zeigt eine Nervenzelle. Im Zentralnervensystem stellen Nervenzellen das Funktionieren von Gehirn und Rückenmark sicher.

Herzlich willkommen!

Wenn Sie dieses Heft in den Händen halten, ist das Jahr 2021 fast vorüber. Ein Jahr voller Ereignisse und schon das zweite Jahr in der Corona-Pandemie, die den Alltag zu großen Teilen bestimmt hat. Auch das Klinikum Braunschweig muss sich erneut darauf einstellen. Wir fühlen uns gerüstet – und haben doch ständig vor Augen, dass bestmögliche Versorgungsqualität täglich aufs Neue zu leisten ist. Deshalb achten wir permanent auf Professionalität in allen Bereichen: Unser Topthema beschreibt erfolgreiche Neurochirurgie, dazu stellen wir Ihnen unseren neuen Chefarzt Prof. Dr. Klaus Zweckberger vor. Seine Expertise wird Patientinnen und Patienten im Klinikum Braunschweig sehr zugutekommen.

Wir berichten außerdem über einen hochmodernen Behandlungsansatz, den wir bei Prostatakarzinomen mit niedrigerem Risiko oder kleinen Tumoren anwenden. Die Therapie mit Laser wirkt gut und ist dennoch schonend. Ein Beitrag in eigener Sache handelt von unserer Abteilung für Arbeitssicherheit und Umwelt.

Darin geht es auch um Gesundheitsschutz: Das Wohlergehen unserer Mitarbeitenden hat einen hohen Stellenwert bei uns im Hause. Denn nur wenn die Rahmenbedingungen stimmen und sie vor Überlastung bewahrt werden, können die Kolleginnen und Kollegen ihr Bestes geben. Noch eine gute Nachricht zum Schluss: Unser Therapiehund Nox hat Gesellschaft bekommen. Der Neuzugang heißt Cnut, auf leisen Pfoten hat er sich bereits ins Herz der Kinder geschlichen.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen von PULS, besinnliche Weihnachtstage im Kreise Ihrer Liebsten und für das neue Jahr 2022 Gesundheit und Zuversicht.

Vielen Dank und Grüße,



Dr. Thomas Bartkiewicz
 Ärztlicher Direktor
 Klinikum Braunschweig



Neurochirurgie

PRÄZISION AUCH IN DER TIEFE

Modernste Technik plus viel Erfahrung – das sind die Voraussetzungen für erfolgreiche Neurochirurgie. Prof. Dr. Klaus Zweckberger als neuer Chefarzt wird Stärken und Angebote des Klinikums Braunschweig weiter ausbauen.

Autorin: Prem Lata Gupta

N

Nichts ist so unverzichtbar wie das zentrale Nervensystem: Ohne Gehirn und Rückenmark kann der Mensch nicht leben, nicht fühlen, sich nicht bewegen. Entsprechend besorgt sind Patientinnen und Patienten, wenn an diesen sensiblen Körperregionen eine Erkrankung festgestellt wird und operiert werden muss. „Da geht es um alles“, fasst Prof. Dr. Klaus Zweckberger, neuer Chef-





◀ ▶ Operationen an der Schädelbasis und in tief gelegenen Arealen im Schädel erfordern sehr viel Präzision und Erfahrung vom Chirurgen. Ein wichtiges Instrument ist das Mikroskop.

arzt der Neurochirurgie, zusammen. Er kennt persönliche Befürchtungen aus vielen Gesprächen, doch seine Botschaft lautet: „Die Ausgangslage selbst bei ernsten Diagnosen ist heute viel besser als vor zehn Jahren.“

Das hat gleich mehrere Gründe: Die Fallzahlen liegen bei einem Maximalversorger wie dem Klinikum Braunschweig weitaus höher als in kleineren Häusern, entsprechend groß ist die Expertise. Eine ganz wichtige Rolle spielt Erfahrung – der neue Chefarzt war vorher 16 Jahre an der äußerst renommierten Universitätsklinik Heidelberg als Neurochirurg tätig. Hinzu kommt: „Wir nutzen moderne Technik, sie hat in unserem Fachbereich einen sehr hohen Stellenwert.“

Bei einer Operation am Gehirn werden Datensätze aus MRT- und/oder CT-Untersuchungen in eine Software eingelesen. Dabei ist es gleich, ob es sich um einen hirneigenen Tumor, etwa ein Gliom, oder um eine Metastase bedingt durch eine Krebserkrankung eines anderen Organs, gutartige Tumoren oder Gefäßmissbildungen handelt. Die computergestützte Anwendung erlaubt eine millimetergenaue Orientierung im Operationsfeld. ▶



„Heute können wir wesentlich umfassender und genauer operieren als früher.“

Prof. Dr. Klaus Zweckberger
Chefarzt der Neurochirurgie am Klinikum Braunschweig

► **Verbesserte Ausgangslage**

Nicht nur die Neuronavigation spielt eine essenzielle Rolle in der modernen Neurochirurgie. Die präzise Arbeit des Operateurs lässt sich zusätzlich unterstützen. „Durch fluoreszierende Farbstoffe können hirneigene Tumoren zum Leuchten gebracht werden“, erklärt Prof. Dr. Klaus Zweckberger. Auch das unterstützt bei dem Ziel, bösartiges Gewebe möglichst vollständig zu entfernen. Mit Neuromonitoring wiederum lassen sich während der Operation bestimmte Nervenfunktionen beim narkotisierten Menschen messen, die Fähigkeit zu hören etwa. Oder man kann überprüfen, ob der Gesichtsmuskelnerv oder das Rückenmark beeinträchtigt sind.

Alle genannten Techniken machen Neurochirurgie erfolgreich: „Heute können wir wesentlich umfassender und genauer operieren als früher. Der Eingriff ist sicherer und zugleich schonender für Patientinnen und Patienten. Dadurch verbessert sich die Ausgangslage für die weitergehende Behandlung wie beispielsweise eine Strahlen- oder Chemotherapie.“

Prof. Dr. Klaus Zweckberger will einen seiner Schwerpunkte am Klinikum Braunschweig ausbauen: Er ist unter anderem spezialisiert auf Schädelbasistumoren. Die Schädelbasis ist die knöcherne Abdeckung des hirnhaltigen Raumes nach unten zum Körper hin, vereinfacht kann man sie sich wie eine feste Schale vorstellen. Dabei handelt es sich um eine Region im Kopf, die besonders schwer erreichbar ist und äußerstes Geschick des Neurochirurgen erfordert – auch weil in diesem Bereich die Hirnnerven und wichtige Gefäße verlaufen. Zu den Schädelbasistumoren gehören Meningeome: Sie gehen von den schützenden Häuten aus, die das Gehirn komplett umgeben. Auch wenn Meningeome meistens gutartig sind, so wachsen sie doch, deshalb sollten sie operativ entfernt werden. Ein anderes Beispiel ist das Akustikus-



◀ Der neue Chefarzt Prof. Dr. Klaus Zweckberger ist auf komplexe Eingriffe spezialisiert.



neurinom: Dieser Tumor geht vom achten Hirnnerv (es gibt zwölf insgesamt) aus, dieser ist beteiligt am Gleichgewichtsempfinden und dem Hörvermögen. Daher leiden viele Betroffene unter Schwindel und einer schleichenden Hörverschlechterung, die bis zur Ertaubung reichen kann.

Auch die Nase als Zugang

Der Chefarzt der Neurochirurgie hat bereits Hunderte von Schädelbasistumoren operiert. Er hat auch Fälle erlebt, in denen Tumoren vom Mittelgesicht – der Bereich, der von Nasenwurzel bis zur Oberlippe reicht – nach oben in Richtung Gehirn gewachsen sind. Wenn es erforderlich ist, wendet er endoskopische Techniken an, auch zusammen mit den Kolleginnen und Kollegen der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde – „man kann die Nase als Zugang benutzen“. Diese Behandlungsoption für betroffene Patientinnen und Patienten besteht nun auch am Klinikum Braunschweig. „Hier können alle komplexen Eingriffe am Gehirn, seien es Tumoren oder Gefäßmissbildungen, auf höchstem Niveau mit den neusten technischen Möglichkeiten vorgenommen werden.“

Ein ebenfalls wichtiges Feld ist die vaskuläre Neurochirurgie: Sie befasst sich mit Veränderungen am Gefäßsystem in Gehirn und Rückenmark. Dazu zählen Aneurysmen, die als krankhafte Schwachstellen von Blutgefäßen reißen und so eine lebensbedrohliche Blutung im Hirn



◀ Auf Teamwork kommt es an – und auf interdisziplinäre Zusammenarbeit.

WEG ANS KLINIKUM

Prof. Dr. Klaus Zweckberger, der neue Chefarzt der Neurochirurgie am Klinikum Braunschweig, hat Humanmedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) in München studiert und am Institut für Chirurgische Forschung der LMU promoviert. Danach absolvierte er bis 2011 seine Facharztausbildung an der Neurochirurgischen Klinik der Universität Heidelberg. Seit 2012 war er dort zunächst als Funktionsoberarzt tätig. Es folgte 2013/2014 ein von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördertes Forschungsstipendium an der Neurochirurgischen Klinik der Universität Toronto und am Krembil Neuroscience Institute. Nach der Rückkehr und abgeschlossener Habilitation wurde Zweckberger 2014 Oberarzt und war seit 2015 Leiter der Oberarzt und stellvertretender Ärztlicher Direktor an der Universitätsklinik Heidelberg. Seit 2018 führt er den Titel (apl.) Professor für Neurochirurgie der Universität Heidelberg.

verursachen können. Auch Fisteln und Gefäßmissbildungen wie Kavernome oder arteriovenöse Malformationen (AVM) gehören dazu: Bei Letzteren handelt es sich um ein Geflecht von Blutgefäßen, bei dem blutzuführende Hirnarterien und blutabführende Hirnvenen direkt miteinander verbunden sind. Bei vaskulären Fragestellungen



2000 MENSCHEN

im Jahr werden in der Neurochirurgie des Klinikums stationär behandelt.

kommt es auf die Zusammenarbeit mit der Neurologie und (Neuro-)Radiologie an: Je nach Lage und Form werden Aneurysmen mikrochirurgisch abgeklemmt (Clipping) oder von den Kolleginnen und Kollegen der Neuroradiologie über ein Katheterverfahren behandelt. Dabei werden Platinspiralen bis in die betroffene Ausbuchtung geschoben, sie bewirken eine Blutgerinnung und damit einen festen Verschluss der Schwachstelle.

Bei AVMs kommen je nach Größe und Lage im Gehirn sowohl die mikrochirurgische Entfernung, eine Injektion von Gewebeklebstoff (Embolisation), eine Kombination der Verfahren oder sogar eine Bestrahlung infrage.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit findet auch im neu gegründeten Wirbelsäulenzentrum statt, wo die Neurochirurgie unter Leitung von Prof. Dr. Klaus Zweckberger und die Unfallchirurgie/Orthopädie unter Leitung von Prof. Dr. Thomas Gösling kooperieren. Zwar haben beide Kliniken schon in der Vergangenheit zusammengearbeitet. Doch nun soll es eine gemeinsame Sprechstunde geben. Prof. Dr. Klaus Zweckberger: „Die Wirbelsäulenchirurgie am Klinikum Braunschweig genießt einen sehr guten Ruf. Indem wir Kompetenzen zusammenführen, wollen wir komplizierte Fälle künftig hier am Standort Salzdhahmer Straße gemeinsam operieren.“ Damit gibt der neue Chefarzt der Neurochirurgie die Richtung vor: Er will das Behandlungsangebot und bestehende Stärken erweitern. „Durch die Implementierung neuer Techniken werden komplexe Operationen im Bereich des Gehirns und der Wirbelsäule für unsere Patientinnen und Patienten noch sicherer.“ ◆

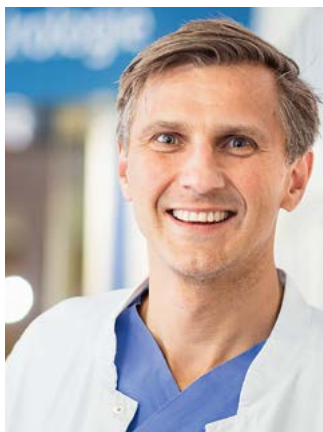
Uroonkologie

WAS LASERLICHT KANN

Fokale Therapie für Niedrigrisikotumoren der Prostata: Das Klinikum Braunschweig setzt die neue Methode, die umliegendes Gewebe schont, seit einem Jahr ein.

Autorin: Susanna Bauch

Prostatakrebs – ein bösartiger Tumor an der Vorsteherdrüse – ist laut Deutscher Krebsgesellschaft mit knapp 23 Prozent die häufigste Krebserkrankung von Männern hierzulande. Jährlich werden laut Deutscher Krebsgesellschaft rund 65 000 Neuerkrankungen diagnostiziert, das Prostatakarzinom steht inzwischen an erster Stelle – noch vor dem Lungenkrebs als zweithäufigster Krebserkrankung bei Männern. Das Prostatakarzinom tritt zwar einerseits besonders häufig auf. „Andererseits ist es nicht immer im gleichen Maße aggressiv – und daher existieren unterschiedliche The-



„Wenn ein Tumor wächst, muss meist operiert oder bestrahlt werden.“

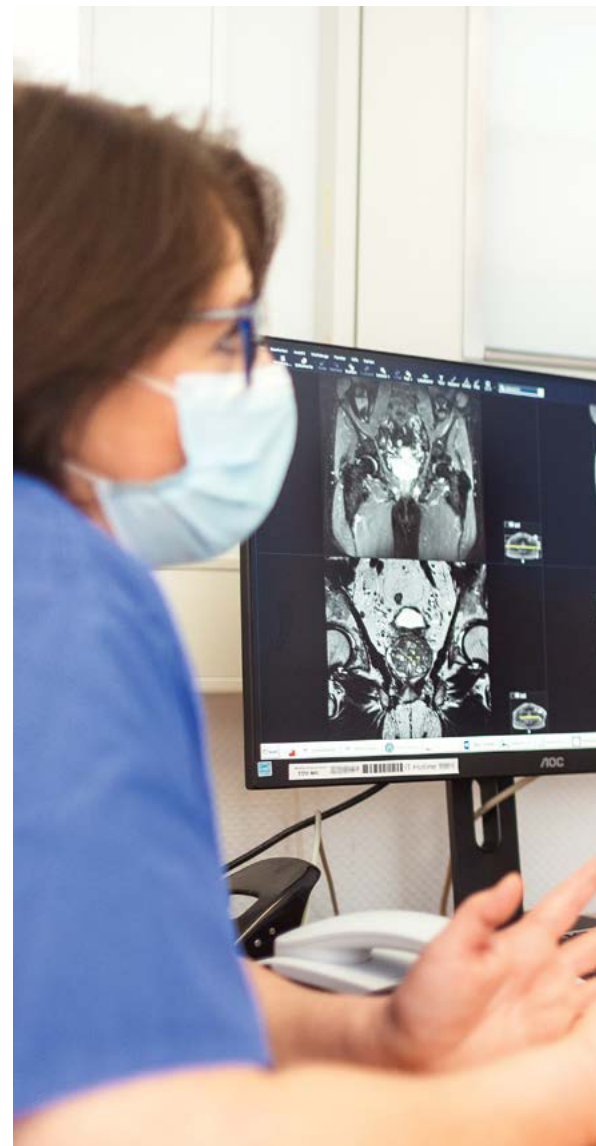
Dr. Lukas Manka
Leitender Oberarzt in der Urologie und Uroonkologie

rapien“, erklärt Dr. Lukas Manka, Leitender Oberarzt in der Urologie und Uroonkologie sowie Koordinator des Prostatazentrums im Klinikum Braunschweig.

Vor dem 50. Lebensjahr ist Prostatakrebs selten, die meisten Neuerkrankungen werden ab einem Alter von 70 Jahren aufwärts verzeichnet. Die Anzahl der Diagnosen hat lange Zeit stetig zugenommen: Das war vor allem auf den Einsatz neuer Methoden zur Früherkennung wie der PSA-Bestimmung – das prostataspezifische Antigen ist ein Eiweiß, das ausschließlich von Prostatazellen gebildet wird – zurückzuführen. PSA lässt sich im Blut messen, der Wert wird zur Verlaufsbeurteilung von Prostatakrebs bestimmt.

Überschaubare Nebenwirkungen

Unterschiedliche Befunde werden individuell therapiert. „Für die Tumoren mit niedrigerem Risiko sowie bei kleineren Karzinomen wenden wir als eines der ersten Zentren seit gut einem Jahr die photodynamische Too-





▲ Besprechung: Dr. Lukas Manka, Leitender Oberarzt (Mitte), mit Chefarzt Prof. Dr. Peter Hammerer und Lilli Lüer, Ambulanzleitung Urologische Endoskopie und ambulante Augen-OP.

SO FUNKTIONIERT DIE THERAPIE

Tookad, der Begriff kommt aus dem Hebräischen und bedeutet Licht, ist ein neuartiges Laserverfahren. Diese photodynamische Therapie bringt Tumoren in der Prostata zum Absterben, ohne dabei das Organ selbst zu schädigen. „Schließmuskel und Erektionsnerven bleiben intakt“, erläutert Dr. Manka. Die Behandlung: Das Krebsgewebe der Prostata wird über den Damm mit winzigen optischen Laserlichtfasern versetzt. Einmal injiziert, lagert sich das lichtempfindliche Medikament Padeliporfin im Gewebe ab. Dann wird die Prostata sofort rund 20 Minuten lang „beleuchtet“. Das Laserlicht aktiviert die lichtempfindliche Substanz Padeliporfin – dadurch geht das Gewebe vor Ort zugrunde. „Die Substanz sorgt für die Freisetzung von Radikalen, die das umliegende Gewebe auflösen – und somit sterben Krebszellen und der Tumor“, erläutert Dr. Manka.

„Die Nachsorge bei diesem Eingriff muss stimmen“, betonten Dr. Manka und Prof. Dr. Hammerer. Dazu gehören PSA- und MRT-Kontrollen im Abstand von drei beziehungsweise sechs Monaten. Bei einem aggressiven Tumor hingegen sind weiterhin Operation und Strahlentherapie zur Behandlung notwendig. „Wenn ein Tumor wächst, muss meistens operiert oder bestrahlt werden“, sagen die Experten. Ein Wachstum nach einer fokalen Therapie könne aber in bildgebenden Verfahren wie dem Kontroll-MRT frühzeitig erkannt werden. „Für Niedrig-Risiko-Befunde ist die fokale Therapie eine optimale Alternative, allerdings muss jede Behandlung auf den Patienten zugeschnitten werden“, so die Urologen. ◆

„Die Nachsorge bei diesem Eingriff muss stimmen“,



450

Betten sollen im Gebäudeteil Ost ab 2023 genutzt werden.

FÜR MEHR KOMFORT

Bis zu 22 Quadratmeter Fläche sind für die Zweibettzimmer vorgesehen, 20 Quadratmeter für die Einzelunterbringung – das Bad ist dabei nicht mitgerechnet. Blaue Farbkreise im Rohbau zeigen an, wo demnächst Kernbohrungen durch den Beton stattfinden sollen, um die notwendigen Abflüsse für die Bäder zu schaffen. Das Gebäude verfügt über moderne Heiz-/Kühldecken wodurch eine besonders große Behaglichkeit erreicht wird. Die temperaturregulierenden Eigenschaften sollen dafür sorgen, dass sich gerade während der heißen Sommermonate die Luft in den Patientenzimmern nicht auf mehr als 26 Grad erwärmt. Internet, Entertainment und eine moderne Rufanlage für Patientinnen und Patienten bieten verbesserten Komfort.

Gebäudeteil Ost

NÄCHSTER SCHRITT

Gerade laufen die Arbeiten, um den Gebäudeteil Ost fertigzustellen. Es ist ein elementarer Schritt: Der Neubau wird einen Großteil der klinischen Leistungen vom Standort Holwedestraße aufnehmen.

Autorin: Prem Lata Gupta

Lärm dringt durch das Gebäude. Des Rätsels Lösung: Es finden letzte Abbrucharbeiten statt. Bauarbeiter stemmen eine Kante ab, Reste von einem eingeschossigen Anbau, der niemals genutzt wurde und von dem auch nichts mehr zu sehen ist. Neubau und Abriss – wie passt das zusammen? Zu jeder Geschichte gehört eine Vorgeschichte. Der Gebäudeteil Ost, erster und wichtiger Schritt zur geplanten Zentralklinik, existiert als Rohbau inklusive diverser Anbauten schon länger. Er ist Überbleibsel eines ersten Anlaufs zwischen 2012 und 2016, das Zwei-Standorte-Konzept des Klinikums umzusetzen.

Friedrich Prem, im Klinikum Braunschweig verantwortlich für den Neubau der Zentralklinik, erklärt, dass der Rohbau sozusagen Anfang und Grundlage für einen umfassenden Entwurf war. „Konstruktive und funktionale Nachteile“ mussten aufgefangen werden, beispielsweise ursprünglich zu geringe Raumhöhen.

Künftig flexible Grundrisse

Die Installation der Haustechnik, die größtenteils an den Decken erfolgt, ist daher eine Herausforderung. Auch die Räume hatten nicht alle die erforderliche Größe. Nun aber stehen die späteren Grundrisse fest, die Wände auf den Stationen bestehen vielfach aus Materialien,

die nachträgliche Veränderungen ohne großen Aufwand erlauben. Dafür werden Metallrahmen, die vom Boden bis zur Decke reichen, mit feuerfestem Material beplankt. Projektleiter Christian Wesse tippt auf Gipskartonplatten, angesichts der aktuellen Knappheit von Baumaterialien sagt er: „Die sind gerade Gold wert.“

Mehr Fahrstühle für Transporte

Entlastung im Alltagsprozess bedeuten neben den ursprünglich vorgesehenen acht Fahrstühlen nunmehr 15 Aufzüge, auch solche mit erhöhtem Fassungsvermögen, die den Transport auch von größeren Betten sowie medizinischem Begleitpersonal ermöglichen. Der Gebäudeteil Ost verfügt über 15 500 Quadratmeter reine Nutzfläche, darin sind Technikräume nicht mitgerechnet. 450 Betten werden in diesem ersten Gebäudeteil der neuen Zentralklinik stehen. Die Mitarbeitenden profitieren von

durchdachten Konzepten: In der zweiten Etage liegen Intensivstationen der Intensive Care und der Intermediate Care. „Von hier bis dort befindet sich später der Stützpunkt“, zeigt Christian Wesse. Die Fläche ist großzügig bemessen und bietet den Pflegenden künftig mehr Platz für Dokumentation und Überwachung. Die vierte Etage des sechsgeschossigen Gebäudes nimmt unter anderem Technik wie Lüftungsanlagen auf. Im umlaufenden Logistikflur werden gerade Türdurchbrüche verbreitert. Andernfalls würden die Elektrofahrzeuge, die Abfall oder Wäsche einsammeln sollen, nicht hindurchpassen.

Die Abrissbagger draußen werden nicht mehr benötigt. Große Planen vor den Fenstern des benachbarten Bettenhauses können abgehängt werden. Dann haben die Patientinnen und Patienten wieder freie Sicht – auf den Gebäudeteil Ost, dessen Fertigstellung für 2023 terminiert ist. ♦



„Der Rohbau war Grundlage für einen umfassenden Entwurf.“

Friedrich Prem
Geschäftsbereichsleitung Bau



Arbeits- und Umweltschutz

SICHER IM BERUF

Wenn Mitarbeitende des Klinikums sich körperlich überlasten oder mit gefährlichen Stoffen hantieren, sind Fachleute gefragt – nämlich das Team der Abteilung Arbeitssicherheit und Umwelt.

Autorin: Prem Lata Gupta

Gibt es Stolperfallen? Tragen die Pflegefachkräfte feste Schuhe? Schützen sie sich beim Umgang mit Desinfektionsmittel? Wenn die Mitarbeitenden der Abteilung Arbeitssicherheit und Umwelt ihre gesetzlich vorgeschriebenen Begehungen machen, halten sie die Augen offen und dokumentieren, was sie sehen. Was oftmals auffällt: „Hilfsmittel wie Lifter oder Rutschbretter, um Patientinnen und Patienten mit weniger Kraftaufwand aus dem Bett zu helfen oder umzulagern, werden zu wenig in Anspruch genommen“, erklärt Dr. Heike Rupp-Brunswig. Dabei soll sich das ändern, inzwischen werden bereits angehende Pflegekräfte im Umgang damit geschult. Dr. Rupp-Brunswig ist Ingenieurin: Sie leitet die Abteilung, zu deren Verantwortungsbereich auch der Gesundheitsschutz gehört. Sie und ihr Team inspizieren regelmäßig Aufenthalts- und Spülräume, Lagerflächen, Flure, Labore, Bildschirmarbeitsplätze und Stationszimmer.



◀◀ Schon im Pflegeablab lernen Auszubildende, ein entlastendes Hilfsmittel wie das Rutschbrett einzusetzen (links). Der Umgang mit Desinfektionsmitteln erfordert eine Schutzbrille und Handschuhe.



◀ Der Kanülenabwurfbehälter ist so konstruiert, dass Spritzen gefahrlos entsorgt werden können.

Niemand soll sich stechen

Die Abteilung besteht aus insgesamt acht Personen, neben der Leitung sind es vier Mitarbeitende in der Arbeitssicherheit und drei im Umweltschutz. Dazu kommt ehrenamtliche Unterstützung durch Sicherheitsbeauftragte: Das sind 21 Ärztinnen und Ärzte sowie 44 Pflegefachkräfte, außerdem 18 weitere Angestellte aus der Verwaltung und beispielsweise dem Technischen Dienst, die von der Berufsgenossenschaft geschult wurden und jährlich durch die Fachkräfte für Arbeitssicherheit fortgebildet werden. Sie melden Kritikpunkte und Missstände aus eigenem Antrieb. Beispiel: Es kommt ein Anruf, dass keine Sicherheitskanülen auf Station vorhanden sind. Diese Kanülen verfügen über eine Schutzvorrichtung, damit sich medizinisches Personal nicht selbst an der Nadel verletzt oder womöglich gar infiziert. Derlei Unfälle gehören zu den häufigsten Verletzungen im Gesundheitssektor. Deshalb gibt es außerdem farbige Plastikeimer – sogenannte Kanülenabwurfbehälter – mit einem eingekerbten Aufsatz, sodass die Nadel risikolos vom Spritzenkörper getrennt und sicher entsorgt werden kann. Auch Skalpelle wandern hierhinein. ▶

„Manchmal schleichen sich Gewohnheiten ein, die mit den Vorschriften nichts zu tun haben“, erläutert Marion Dettmann, ebenfalls Ingenieurin. Das kann beispielsweise das Tragen von Clogs sein; der Nachteil dieser Art Schuhe besteht darin, dass sie nur bedingt Halt geben. Anderes ist so selbstverständlich, dass es gar nicht mehr wahrgenommen wird. Marion Dettmann: „Einmal habe ich gefragt, ob auch ein Feuerlöscher im Dienstzimmer hängt. Mein Gesprächspartner konnte die Frage nicht beantworten, obwohl das Gerät vorhanden war.“

- ▶ Die Abteilung achtet außerdem auf den richtigen Umgang mit Gefahrstoffen: Im Klinikum Braunschweig wird unter anderem mit entzündlichen Stoffen gearbeitet, mit Gasen, die unter Druck stehen, auch mit oxidierenden Flüssigkeiten und Feststoffen. Dr. Rupp-Brunswig nennt einen weiteren Gefahrstoff: „In der Pathologie wird Formaldehyd genutzt, das ist eine krebserregende Chemikalie.“ Jörg Hochstein verweist unter anderem auf die Küchen. Dort kommen Reinigungsmittel zum Einsatz, angeliefert werden sie als Konzentrate. Hautkontakt ist unbedingt zu vermeiden.

Neue Aufgaben während der Pandemie

Insbesondere zu Beginn der Corona-Pandemie war die Abteilung besonders gefordert. Dr. Heike Rupp-Brunswig und ihr Team überprüften nicht nur, ob tatsächlich überall Masken getragen wurden. Sie initiierten auch Schutzvorrichtungen wie Plexiglasscheiben zwischen sich gegenüber oder nebeneinander liegenden Arbeitsplätzen. „Oder wir sollten Empfehlungen abgeben, wie viele Menschen sich maximal – gemessen an der Quadratmeterzahl – in einem Raum aufhalten sollten“, sagt Marion Dettmann.

Um Gesundheitsschutz geht es auch bei einem zukünftigen Projekt: In Kooperation mit dem betrieblichen Gesundheitsmanagement soll ein Ergonomie-Parcours entstehen. Als Anschauungs- und Übungsprojekte dienen ein optimal ausgestatteter Bildschirmarbeitsplatz, auch Hilfsmittel zum Mobilisieren von Patientinnen und

Patienten oder von Physio- sowie Ergotherapeutinnen und -therapeuten empfohlene Übungen, um den eigenen Rücken zu stärken. Aufgebaut wird der Parcours im Bildungszentrum des Klinikums. Dr. Heike Rupp-Brunswig: „Wir sprechen damit gezielt Stationsleitungen an. Als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren werden sie ihre Erkenntnisse wiederum an die Pflegefachkräfte weitergeben.“ ♦

SAUBERE SACHE

Für den Abfall im Klinikum ist die gründliche Trennung unterschiedlichster Materialien durch den Gesetzgeber vorgeschrieben. Und es gibt mehr Abfallgruppen als in einem Privathaushalt: Papier, trockener und nasser Restabfall (Letzterer enthält kleine Mengen Körperflüssigkeiten wie Blut oder Wundsekret), Kunststoffe, Glas, auch spitze oder scharfe Gegenstände, die im Kanülenabwurfbehälter landen. Infektiöse Abfälle und Reste von Zytostatika, mit denen Krebskranke während ihrer Chemotherapie behandelt werden, gelten sogar als Gefahrgut. Körper-, Organ- und Gewebeabfälle werden ebenfalls in separaten Boxen gesammelt. Bis zur nächsten Abholung durch den Entsorger lagern sie in Kühlzellen, „andernfalls würde das Material gären“, so die nüchterne Erläuterung von Jörg Hochstein, Teamleiter Umweltschutz. Er berichtet auch: „Wir forcieren Recycling.“ Dazu gehört, Glas, Elektro- und Metallschrott sorgsam zu trennen, „das fordert die Gewerbeabfallverordnung von uns“. Atemkalk, der während der Narkose notwendig ist, um Kohlendioxid aus der Atemluft des Operierten zu absorbieren, wird nicht etwa weggeworfen. Das Klinikum Braunschweig lässt ihn zur Weiterverwendung an den Hersteller zurückgehen, der daraus Düngemittel für die Landwirtschaft herstellt.



▲ Abteilungsleitung Dr. Heike Rupp-Brunswig (links) und ihre Mitarbeiterin Marion Dettmann sind beide Ingenieurinnen.

PULS Kids

Hallo Kinder, hier spricht Nox, der Klinikhund. Wenn es Winter wird und friert, können Straßen und Gehwege auch mal glatt sein. Passt auf, dass ihr nicht hinfallt. Dabei kann man sich den Kopf verletzen. Darum erklären wir unten auch, was bei einer Gehirnerschütterung mit dem Körper passiert.



Was ist eine Gehirnerschütterung?

Wer mit dem Fahrrad oder beim Klettern auf den Kopf stürzt oder wem etwas auf den Kopf fällt, der kann eine Gehirnerschütterung erleiden. Sie entsteht meist nach einem starken Aufprall am Kopf, wie es häufig bei Sport- oder Verkehrsunfällen passiert. Durch den äußeren Aufprall stößt das Gehirn von innen gegen den Schädel und wird dabei verletzt. Einige Anzeichen für eine Gehirnerschütterung sind kurze Bewusstlosigkeit, Schwindelgefühl, Kopf- und Nackenschmerzen sowie Übelkeit und Erbrechen. Manchmal bekommt

man solche Symptome erst Stunden später. Sie können einige Tage, in seltenen Fällen auch zwei bis drei Wochen anhalten. Bei Verdacht auf eine Gehirnerschütterung muss man immer zum Arzt. Bei Untersuchungen des Kopfes findet man in der Regel keine besorgniserregenden Verletzungen des Hirns. Die Gehirnerschütterung heilt meist völlig aus, dafür benötigt der Mensch eine Zeit lang Ruhe und Erholung. Häufige Kopfverletzungen, wie sie bei manchen Sportarten auftreten können, können langfristig zu enormen Schäden führen.



Prof. Dr. Klaus Zweckberger,
Chefarzt der Neurochirurgie
am Klinikum Braunschweig.



UNSICHTBAR

Erst wenn du sämtliche Punkte in der richtigen Reihenfolge verbindest, ist das ganze Bild erkennbar. Viel Spaß!



DOPPELBILDER

Fast alle Tannen kommen doppelt vor, nur eine von ihnen gibt es nur einmal. Erkennst du sie?

Wir wollen noch
mehr Futter haben!

- Lester,
- Liebemaus,
- Selma und
- Ronkelhecht



Bei unseren Rätseln hier sind gute Augen und Kombinationsvermögen gefragt. Macht euch das Knobeln denn auch Spaß? Falls ihr eine Lösung nicht findet – nicht schlimm. Wer die Seite auf den Kopf stellt, kann ganz leicht die richtigen Antworten nachlesen. Oder ihr probiert es als Erstes mit Malen nach Zahlen. Das klappt bestimmt.

Tausch mal

Die Vögel wünschen sich Futter und haben das auf ein Holzschild mit ihren Namen geschrieben. Doch dabei wurden Buchstaben vertauscht. Wenn du diese richtig anordnest, findest du heraus, wie die Vögel wirklich heißen.



Stell dir vor ...

... du bist das Kind mit den Ohrenschützern: Finde den Weg bis zu deiner Freundin! Aber pass auf, dass du nicht falsch abbiegst ...





SPAGHETTI MIT KÜRBIS-CARBONARA

Eine Empfehlung aus unserer Krankenhausküche

Zutaten für 4 Personen

- 500 g Hokkaido-Kürbis • 160 g Pancetta, gewürfelt
- 4 EL Olivenöl • 200 g Sahne • Salz, Pfeffer, Muskat
- 500 g Spaghetti • 1 Bund Frühlingszwiebeln

Zubereitung

- Kürbis waschen, putzen, entkernen und in kleine Würfel schneiden. • Pancetta und Kürbis mit Olivenöl in einer tiefen beschichteten Pfanne anbraten und bei mittlerer Hitze unter gelegentlichem Wenden 5 Minuten garen. • Sahne in einen kleinen Topf geben und aufkochen. Eier in einer Schüssel verquirlen, die kochend heiße Sahne mit einem Schneebesen einrühren. Alles zurück in den Topf geben und unter Rühren erhitzen, bis die Soße eindickt, dann sofort vom Herd nehmen und mit der Kürbis-Speck-Mischung vermengen. Mit Salz, Pfeffer und Muskat abschmecken. • Spaghetti nach Packungsanleitung in kochendem Salzwasser garen. Abgießen und abtropfen lassen. • Frühlingszwiebeln putzen und in feine Ringe schneiden. • Anrichten und mit Frühlingszwiebeln bestreut servieren.

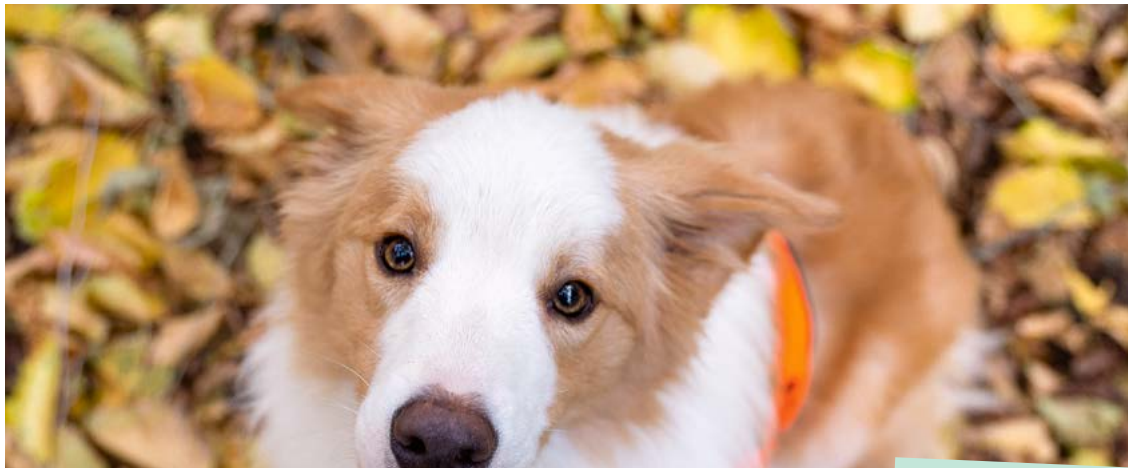


UNSER BUCHTIPP

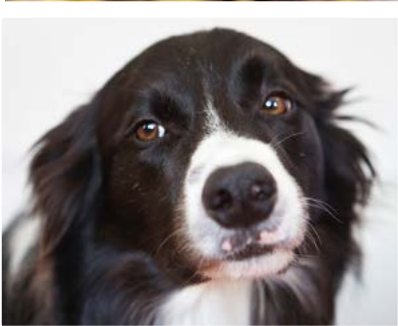
Petterson und sein Kater Findus finden die Weihnachtszeit ganz großartig. Sie freuen sich über den Winter, gehen in die Natur, treffen Freunde und spielen mit den Tieren. Abends sitzen sie gemütlich zu Hause, lassen sich Leckereien schmecken und staunen über den erleuchteten Tannenbaum. Das Weihnachtswimmelbuch eignet sich schon für die Kleinsten. „Wimmeliges Weihnachtsfest mit Petterson und Findus“ (ab 2 Jahren) – empfohlen von der Kinder- und Jugendbücherei des Klinikums Braunschweig; ISBN: 978-3-96129-218-9; 9,99 Euro

Petterson und Findus sind zwei sehr nette Figuren: Da interessiert mich jetzt schon, wie sie die Weihnachtszeit verbringen. Wimmelbilder mag ich sowieso, da vergeht die Zeit immer ganz schnell. Aber vielleicht habt ihr ja Lust, etwas mit den Händen zu machen. Dann probiert doch unser Rezept aus. Wichtige Bestandteile sind Kürbis und Nudeln. Ich kenne Menschen, die haben davon gekostet – und sie fanden es richtig lecker!





◀ Das ist er: Cnut. Er wird zurzeit eingearbeitet, damit er fit für die kommenden Prüfungen ist. Das aufwendige Training zum Assistenzhund kostet viel Geld. Derweil leistet Nox (kleines Bild) jeden Tag wertvolle Arbeit.



UNTERSTÜTZEN SIE DIE AUSBILDUNG DES KLINIKHUNDES



Wollen Sie mithelfen, die Ausbildungskosten für den neuen Klinikhund zu finanzieren?
Spendenkonto: Städtisches Klinikum Braunschweig.
IBAN: DE57 2505 0000 0201 4590 47,
Verwendungszweck: Therapiehund

EIN KOLLEGE FÜR NOX

Klinikhund Nox ist der Liebling aller kleinen Patientinnen und Patienten. Sein tierischer Kollege Cnut soll ihn nun unterstützen und den Job übernehmen, wenn Nox in Rente geht.

Autorin: Margot Dankwerth

In der neuropädiatrischen Ambulanz der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin nimmt Border Collie Nox seit 2015 durch seine Anwesenheit und Zutraulichkeit kleinen Patientinnen und Patienten die Angst vor Untersuchungen. Bei der Blutabnahme und auch beim störanfälligen EEG liegt er eng an ihrer Seite und beruhigt sie mit seinem Kuschelbedürfnis. 30 Minuten kann er ganz still liegen, das ermöglicht den Ärztinnen und Ärzten exakte Ergebnisse.

Doch was für Laien einfach aussieht, ist für Nox harte Arbeit. „Er spürt den Stress des Kindes, und der überträgt

sich auf ihn“, weiß Hundetrainer Ulrich Zander, der ihn ausgebildet hat. „Das ist geistige Arbeit und für den Hund unglaublich anstrengend. Nach zwei Terminen am Tag ist er müde.“ Sechs Jahre ist Nox heute alt, Zeit, an eine Nachfolge-regelung zu denken.

„Es wird eine etwa zweijährige Übergangszeit geben, in der zwei Hunde parallel im Einsatz sind“, sagt Michael Siano, Fundraiser beim Klinikum Braunschweig, „wir werden um die 20 000 Euro für die Ausbildung des neuen Tieres benötigen.“ Und wer wird Kollege von Nox? Border-Collie-Baby Cnut hat große Chancen, den Job zu bekommen. Trainer Zander arbeitet bereits mit ihm. „Es



▲ Hundetrainer Ulrich Zander bildet Cnut aus.

stehen noch einige Untersuchungen und Tests an, aber bis jetzt hat er sich sehr gut gemacht.“ Bei Übungseinsätzen in Seniorenheimen und auf Demenzstationen hat er schon gezeigt, was er kann. ◆

Vorhofflimmern

AUS DEM TAKT

Wenn elektrische Störenfriede das Kommando am Herzen übernehmen, gibt es Gegenmittel: Vorhofflimmern kann mit Medikamenten und vor allem durch gezielte Verödungen gestoppt werden.

Interview: Susanna Bauch

ZUR PERSON

Prof. Dr. Matthias Antz (57) stammt aus Hamburg und hat dort Medizin studiert, ergänzt durch Ausbildungen in den USA und London. Er hat zunächst in der Kardiologie am Universitätskrankenhaus Eppendorf gearbeitet, dann in der Elektrophysiologie im Krankenhaus St. Georg in Hamburg. Ab 2007 baute er die Elektrophysiologie in Oldenburg auf, bevor er 2017 ans Klinikum Braunschweig gekommen ist. Sein Fokus liegt auf der Rhythmologie. Seit 2019 steht Prof. Dr. Antz und seinem Team ein eigenes Katheterlabor zur Behandlung von Herzrhythmusstörungen zur Verfügung. Ein zweites wird 2022 gebaut und geht 2023 in Betrieb. Prof. Dr. Antz ist verheiratet und Vater zweier Kinder.



JETZT FILM ANSEHEN!

Sehen Sie dazu auch einen Film im PULS-E-Magazin unter <https://puls-magazin.de/vorhofflimmern/>



In Deutschland leiden rund 1,8 Millionen Menschen an Vorhofflimmern, und jährlich erleiden rund 40 000 bis 52 000 von ihnen einen Schlaganfall. Prof. Dr. Matthias Antz, Leiter der Elektrophysiologie und Rhythmologie am Klinikum Braunschweig, erläutert Diagnostik und Therapieansätze. Er führt das Zentrum für Vorhofflimmern, das – nach einer Pilotphase – als erstes deutschlandweit im September 2021 zertifiziert wurde.

Herr Prof. Dr. Antz, was versteht man unter Vorhofflimmern?

Vorhofflimmern entsteht, wenn nicht mehr nur die elektrischen Impulse vom Sinusknoten den Vorhof des Herzens erregen, sondern andere Rhythmusgeber hinzukommen. Diese kleinen elektrischen Störenfriede übernehmen das Kommando. Sie liegen häufig in den Lungenvenen und sorgen für ein elektrisches Chaos.

Wie macht sich Vorhofflimmern bemerkbar?

Die Symptome bei Vorhofflimmern sind vielfältig. Typische Symptome sind Herzstolpern oder Herzasen, Schwindel, Kurzatmigkeit, Schwitzen, Schwäche und eine verminderte Belastbarkeit. Einige Betroffene verspüren ihren Herzschlag sehr stark mit einem unregelmäßigen Puls. Ein normaler Herzschlag liegt zwischen 60 und 100 Schlägen pro Minute, beim Vorhofflimmern gerät das Herz aus dem Takt und der Puls ist meist schneller als 100 Schläge pro Minute. Einige Patientinnen und Patienten bemerken allerdings keine Symptome oder können die Signale ihres Körpers nicht richtig einordnen.

Wer hat ein besonderes Risiko für Vorhofflimmern?

Zu den Risikofaktoren zählen fortgeschrittenes Alter, Übergewicht, langjähriger Bluthochdruck, Herzschwäche und weitere Herzerkrankungen wie die koronare Herzkrankheit. Auch Diabetes mellitus oder eine Schilddrüsenerkrankung können Vorhofflimmern begünstigen. Zwei Prozent der Bevölkerung und etwa sieben Prozent der über 65-Jährigen haben Vorhofflimmern, Männer übrigens häufiger als Frauen. Ab einem Alter von 80 Jahren leidet jeder Zehnte unter dieser Diagnose, aber es kann durchaus auch junge Menschen treffen.

Ist Vorhofflimmern denn eine lebensbedrohliche Erkrankung?

Es ist nicht unmittelbar lebensbedrohlich, aber es kann die Lebensqualität einschränken, eine Herzschwäche verursachen und die Gefahr von Schlaganfällen erhöhen. Für manche Betroffene ist der Schlaganfall das erste Symptom.

Wie kann man Vorhofflimmern diagnostizieren?

Eine regelmäßige Pulskontrolle ist sehr wichtig, bei weiteren Anzeichen wird ein EKG geschrieben. Das kann man mittlerweile sogar über Smartwatches initiieren, etwa wenn man sich unwohl fühlt. Grundsätzlich sollte das Vorhofflimmern aber möglichst in einem 12-Kanal-EKG dokumentiert werden.

Haben Sie einen Ratschlag an Laien: Wie kann man einem Vorhofflimmern vorbeugen?

Durch eine gesunde Lebensweise, auch durch die Vermeidung von Übergewicht, gute Einstellung eines Bluthochdrucks oder Diabetes mellitus sowie die Behandlung einer Schlafapnoe. Ab einem Alter von 65 Jahren und vor allem wenn Bluthochdruck und Diabetes vorliegen, sollte engmaschig alle paar Monate auf Vorhofflimmern untersucht werden.

Wie sehen die Behandlungsmöglichkeiten aus?

Es muss individuell entschieden werden, ob Medikamente zur Beeinflussung der Blutgerinnung, der Herzfrequenz oder des Herzrhythmus erforderlich sind. Häufig ist eine Verödung am Herzen (Katheterablation) notwendig, um das Vorhofflimmern zu behandeln. Bei 60 bis 70 Prozent der Patientinnen und Patienten reicht eine Verödung, 30 bis 40 Prozent müssen mit einem weiteren Eingriff rechnen.

Inwieweit profitieren Erkrankte von der Zertifizierung des Zentrums für Vorhofflimmern des Klinikums?

Eine Zertifizierung ist auch eine vertrauensbildende Maßnahme. Sie bedeutet: Hier wird Vorhofflimmern nach den Qualitätskriterien der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie behandelt, und dies soll einen hohen Erfolg mit geringen Komplikationsraten für unsere Patientinnen und Patienten gewährleisten. ◆

Schnellschnittlabor

KEINE ZEIT VERLIEREN

Noch während eine Operation läuft, bereitet die medizinisch-technische Laboratoriumsassistentin Tanja Heumann täglich mehrfach Gewebeproben zur mikroskopischen Begutachtung vor.

Autorin: Sabrina Mandel





Unsere Schnellschnittlabor an der Salzdhahmer Straße ist der Außenstandort der Pathologie an der Celler Straße“, erklärt Tanja Heumann, leitende medizinisch-technische Laboratoriumsassistentin, kurz MTLA. „Hier im Haus finden täglich Operationen statt, bei denen krebserdächtiges Gewebe entnommen wird. Die mikroskopische Untersuchung muss so schnell wie möglich erfolgen, damit die OP weitergehen kann. Wenn wir die Proben mit dem Kurier in die Celler Straße schicken, dauert das Ganze bis zu einer Stunde, hier sind es 15 Minuten.“

START IN DEN TAG

Tanja Heumann hat ihren PC, das digitale Mikroskop samt Bildschirm und den Kryostaten eingeschaltet. Bei Letzterem überprüft sie die Funktionsfähigkeit. Der Kryostat ist ein Kühlgerät, das sogenannte Schnellschnitte – Körpergewebe, das während des Operationsverlaufs direkt untersucht wird – auf minus 18 Grad Celsius herunterkühlt. Kurz darauf holt die Laboratoriumsassistentin in Röhrchen verpackte Gewebeproben aus Biopsien des Magen-Darm-Trakts, die am vorherigen Nachmittag stattgefunden haben, aus der Endoskopie.

BIOPSATE VORBEREITEN

„Solange sich niemand aus einem der Operationssäle meldet, bereite ich Biopsate für die nächsten Untersuchungsschritte in der Pathologie vor. Denn alle Gewebeproben sowie Schnellschnitte, die größer als 1,2 Zentimeter sind, werden zur weiteren Bearbeitung und Befundung in die Pathologie der Celler Straße gegeben“, sagt Tanja Heumann. Die MTLA überprüft, ob zu jedem Antrag auf histologische und zytologische Begutachtung die passende Probe vorhanden ist, und bedruckt kleine Behälter mit Barcodes. Anschließend platziert sie jedes Gewebestück mit der Pinzette in der jeweils zuvor beschrifteten Kapsel.

SNELLSCHNITT AUF ABRUF

Das Telefon klingelt. Eine operationstechnische Assistentin kündigt einen Schnellschnitt an: Er stammt von einer Leberoperation, die gerade vorgenommen wird. Kurz darauf klopf es an der Tür und Tanja Heumann nimmt die angekündigte Probe entgegen. „Jetzt muss es schnell gehen“, sagt sie. „Die Operateure müssen wissen, ob der Patient nun tumorfrei ist oder ob sie nachoperieren, also noch mehr Gewebe entnehmen müssen.“

PROBE FÜR TELEPATHOLOGIE

Die MTLA platziert die Probe auf einem Stempel im Kryostaten. Während das Gewebestück herunterkühlt, bedruckt sie ein Etikett mit einem QR-Code und klebt es auf einen Objektträger. Sie fertigt einen hauchdünnen Schnitt des Gewebes im Kryostaten und platziert ihn zwischen den zwei Glasplättchen des Trägers, den sie dann in verschiedene Farbstoffe taucht. Das Gewebe verfärbt sich dabei orange, die Zellkerne bläulich. Nach der Entwässerung in Alkohollösungen wird der QR-Code gescannt und der Objektträger in das Mikroskop gesteckt. „Die Pathologin begutachtet die Probe jetzt telepathologisch, sozusagen per Fernsteuerung aus der Celler Straße. Sie wird gleich im OP anrufen, um ihre Einschätzung mitzuteilen.“

MATERIAL AUS DER UROLOGIE

Am Nachmittag sind Biopsate aus der Urologie eingetroffen. „Diese bereite ich wie die Gewebestücke von heute Morgen vor. In der gesamten Pathologie bearbeiten wir jährlich 60 000 bis 70 000 Proben.“ Das Telefon klingelt: Der zwölfte Schnellschnitt dieses Tages ist auf dem Weg. „Ich bin hier den ganzen Tag auf Stand-by“, sagt Tanja Heumann. ◆

Medizin und IT

PERFEKTE KOMBI

Medizin und Informatik haben Matthias Walter schon immer interessiert. Der Diplom-Informatiker vereint diese beiden Interessen auf besondere Weise in seinem beruflichen wie privaten Leben.

Autorin: Sabrina Mandel

Ich bin zuständig für alle klinischen Systeme, die im medizinischen Bereich im Rahmen der Patientenbehandlung zum Einsatz kommen“, umreißt Matthias Walter seinen Tätigkeitsbereich als Teamleiter Klinische Systeme im Geschäftsbereich IT und Medizintechnik. Damit meint er die Betreuung des zentralen Krankenhausinformationssystems, in dem alle Daten von der Aufnahme über die Diagnosen bis hin zur Dokumentation der Therapie von Patientinnen und Patienten gespeichert werden, aber auch die Implementierung und Überwachung Dutzender anderer Systeme mit Spezialaufgaben.

Er erklärt: „In der Unfallchirurgie gibt es beispielsweise ein Bildsystem, in dem die Position von Implantaten anhand von CT-Bildern geplant wird. In der Augenklinik steht ein Gerät zur optischen Kohärenztomografie, was Schnittbilder des Augenhintergrunds zur Diagnose krankhafter Netzhautveränderungen ermöglicht. Oder im Bereich der Audiometrietechnik werden Messungen des Hörvermögens durchgeführt, die eine Auswertungskurve, eine Grafik und damit den Befund ergeben.“

Informatikstudium mit Fokus auf Medizin

Die Kombination aus Medizin und Informatik begleitet Matthias Walter schon lange: „Nach dem Abitur absolvierte ich während des Zivildienstes eine Ausbildung zum Rettungssanitäter. Ich stieß dann auf

einen Studiengang, den es in der Art nur in Hildesheim gab: Informatik mit Anwendungsfach Medizin, die heutige Medizininformatik.“ Um seinen Geldbeutel aufzubessern, arbeitete er an den Wochenenden weiter als Rettungssanitäter.

Als die TU Braunschweig für die Expo 2000 ein besonderes Projekt realisieren sollte, zog es den Absolventen in die Löwenstadt. „Es ging damals um einen Krankenhaus-simulator, der in Zusammenarbeit mit dem Städtischen Klinikum umgesetzt werden sollte. Jahre später gab es ein Projekt, bei dem es um die digitale Vernetzung zwischen Kliniken in der Region und niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten ging. Das war mein Einstieg hier in die IT-Abteilung.“





▲ Matthias Walter entspannt gern am Meer und engagiert sich in seiner Freizeit bei den Maltesern.



Immer nah am Menschen

Matthias Walter: „Mein Team bindet medizintechnische Geräte in unsere Informationssysteme ein oder sorgt für die notwendigen Weiterentwicklungen an IT-Systemen, um die sich ständig wandelnden Anforderungen zu erfüllen. Konkret führen wir derzeit ein digitales Multimediaarchiv ein und sorgen dafür, dass es in der Radiologie künftig QR-Codes zum Herunterladen der Bilder statt CDs geben kann.“

Daneben ist Matthias Walter im Sanitäts- und Rettungsdienst sowie als Zugführer im Katastrophenschutz bei den Maltesern tätig. „Das ist mein Ausgleich zum täglichen Job. Ich habe 2015 meine Fortbildung zum Rettungsassistenten gemacht. An den Wochenenden und in Urlaubszeiten war ich für medizinische Praktika hier im Klinikum. Das hilft mir für die Arbeit bei den Maltesern – und beruflich natürlich auch, weil ich viele der Mitarbeitenden noch aus meiner Praktikumszeit kenne und die Herausforderungen der verschiedenen Prozesse auf den Stationen einschätzen kann. Diese Arbeit als Schnittstelle zwischen den IT-Systemen und unseren Anwendern begeistert mich besonders.“ ◆

◀ Matthias Walter an seinem Schreibtisch im Klinikum. Während seiner Freizeit ist er im Sanitäts- und Rettungsdienst tätig.

SYSTEMADMINISTRATOR IN DER IT (m/w/d)

Interessieren Sie sich für digitales Medikationsmanagement? Wollen Sie als Systemadministrator primärer Ansprechpartner in der IT für Prozesse der digitalen Arzneimittelverordnung, der Herstellungs- und Verabreichungsdokumentation sein? Dann bewerben Sie sich!

- ◆ **VORAUSSETZUNGEN** abgeschlossenes Studium (IT/ Pharmazie) oder abgeschlossene Ausbildung im Bereich IT/ Pharmazie; bereits erste Erfahrungen mit digitalen Medikationssystemen; Blick und Ideen für Veränderungspotenziale, Verständnis für Begriffe wie eMP, eRezept, gutes Prozessverständnis und Workflowdenken, Kundensensibilität sowie ausgeprägte Dienstleistungs- und Servicementalität
- ◆ **KARRIERE** Entgeltgruppe 11 TVöD; bedarfsorientierte und strukturierte Einarbeitung, Weiterbildungsangebote
- ◆ **ARBEITGEBER** Das Klinikum Braunschweig als Maximalversorger bietet verschiedene Benefits, z. B. Betriebskita, Jobticket, betriebliche Altersvorsorge, Hilfen bei sozialen Fragen, kooperative Angebote: KNUT, PaULA, HannA, Employee-Happiness-Managerin.

FRAGEN ODER GLEICH BEWERBEN!

Andreas Schneider-Adamek, Abteilungsleiter D3 – IT Applikationsmanagement, Telefon 0531/595-1834, sowie Diana Zergiebel, Teamleitung Personal Recruiting, Telefon 0531/595-1680, geben gern weitere Auskünfte. Weitere Stellen in der IT finden Sie im Internet.
<https://klinikum-braunschweig.de/karriereseite/bewerberportal.php>



Sepsis

UNBEKANNTES RISIKO

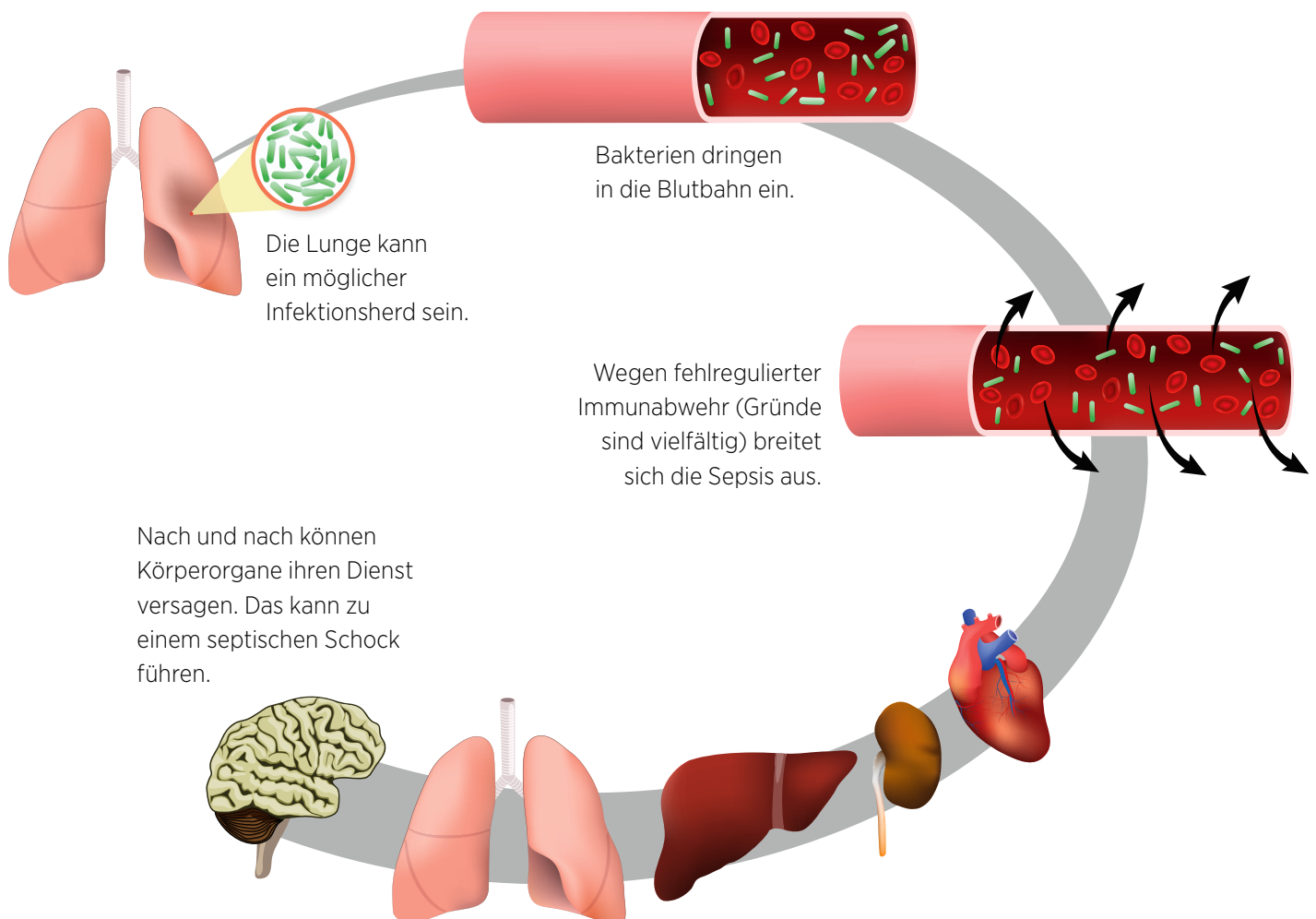
Unterschätzt und hochgefährlich: Eine Sepsis muss sofort mit einem Breitbandantibiotikum behandelt werden. Parallel dazu muss die Ursache der Erkrankung gefunden werden.

Autorin: Susanna Bauch

Akt lebensbedrohlich und unter dem Fachbegriff vielen Menschen nicht geläufig: Eine Sepsis – oft auch Blutvergiftung oder Blutstrominfektion genannt – kann als gefährliche Komplikation bei verschiedensten Infektionskrankheiten entstehen. Dabei wird die körpereigene Reaktion auf eine meist bakterielle Infektion fehlreguliert und es kann zu einer

Schädigung der Organe und schließlich zu einem Multiorganversagen kommen.

Die Expertinnen und Experten unterscheiden zwischen schwerer Sepsis und einem septischen Schock. „Bei Letzterem kommt es zu einem Multiorganversagen, in jedem Fall muss adäquat und vor allem schnell behandelt werden, das Sterberisiko bei einem sep-



tischen Schock liegt noch höher als bei einer Sepsis“, betont Dr. Frank Gradaus, Intensivmediziner und Oberarzt der Medizinischen Intensivstation am Klinikum Braunschweig.

„Der Begriff Sepsis ist vielen Menschen nicht geläufig“, sagt Dr. Gradaus. 47 Prozent der Bevölkerung hätten den Begriff noch nie gehört. „Dabei zählt eine Sepsis zu den drei häufigsten Todesursachen auf Intensivstationen“, so der Mediziner. 60 000 Todesfälle sind jährlich darauf zurückzuführen, die Sterblichkeit nach entsprechender Diagnosestellung liegt zwischen 20 und 40 Prozent.

Symptome sind vielfältig

Bei der erfolgreichen Behandlung einer Sepsis zählt der Zeitfaktor. „Verdachtsfälle müssen unmittelbar mit einem Breitbandantibiotikum versorgt werden, danach kommt die Suche nach der Ursache für die Sepsis (körperliche Untersuchung, Laboruntersuchungen, Sonografie, Röntgendiagnostik und so weiter).

Symptome für eine Sepsis sind etwa erhöhte Körpertemperatur und Atemfrequenz sowie erhöhte Entzündungsmarker – weiße Blutkörperchen – im Blut oder auch Verwirrtheit. „Den typischen Sepsispatienten gibt es nicht, häufig kommt der Patient oder die Patientin mit Fieber, Schwäche und ausgeprägtem Krankheitsgefühl“, sagt der Mediziner. Bildgebende Verfahren würden dann oft als Ursache der Sepsis eine Lungenentzündung ermitteln. Die Urosepsis, also die akute bakterielle Infektion im Urogenitaltrakt, kann sich durch starke Rückenschmerzen und Schmerzen beim Wasserlassen ankündigen. Auch postoperative Infektionen gehören zu den Ursachen. Es sei nicht immer leicht und eindeutig möglich, eine Sepsis zu erkennen.

Wichtig bei Diagnose und Therapie sei die Abnahme der Blutkulturen, um ein passendes Antibiotikum zu verabreichen. Zudem werden Infusionen und oft auch kreislaufunterstützende Medikamente gegeben. „Zusätzlich muss die Ursache (Fokus) der Sepsis in manchen Fällen auch chirurgisch behandelt werden, zum Beispiel bei Abszess oder einer akuten Entzündung“, sagt Dr. Gradaus.

Abgesehen von akuten Infektionen und Operationen oder wenn Bakterien über offene Wunden in den Körper gelangen gibt es Vorerkrankungen und Risikofaktoren, die für Patientinnen und Patienten die Gefahr einer Sepsis erhöhen. „Hohes Alter, Diabetes, Krebserkrankungen, Immunsuppression und Chemotherapien zählen dazu“, erläutert der Internist. Proble-



„Frühes und adäquates Handeln rettet Leben.“

Dr. Frank Gradaus
Oberarzt Intensivstation

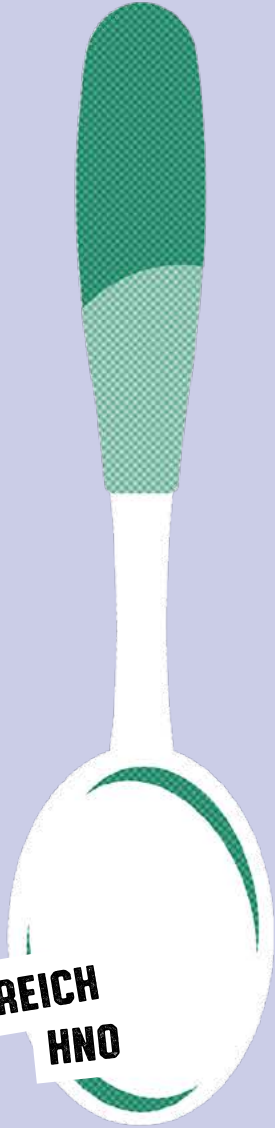
matisch wird es, wenn Betroffene die Symptome nicht erkennen oder unterschätzen, zu spät in die Klinik kommen und dadurch wertvolle Zeit für die Behandlung verloren geht. Für alle Fälle gilt die Reihenfolge: Blut abnehmen, Breitbandantibiotikum, Ursache eruieren, Überwachung auf der Intensivstation. „Eventuell müssen die Patientinnen und Patienten dort beatmet werden oder eine Nierenersatztherapie erhalten“, sagt Dr. Gradaus. „Frühes und adäquates Handeln rettet Leben.“ ♦

MEHR ÜBER SEPSIS

Eine Sepsis entsteht, wenn krankheitserregende Keime von einem zunächst lokal begrenzten Infektionsherd ins Blut gelangen und dann über den Blutkreislauf den gesamten Körper überschwemmen. Akut lebensbedrohliche Dysfunktionen von Organen werden meist durch Bakterien ausgelöst. „Die Ursache kann sowohl von der Lunge ausgehen als auch von der Galle. Für eine sogenannte Urosepsis können Harnleitersteine verantwortlich sein“, erklärt Dr. Gradaus. Aber auch eine Hirnhaut- oder Herzklappenentzündungen können zu einer Sepsis führen. Wichtig ist die Unterscheidung zwischen Sepsis und septischem Schock, bei dem die Folge ein Multiorganversagen sein kann.

Miniaturisierung in der Medizin

WINZIGE HELFER



**BEREICH
HNO**

**3,5 x 4,5
ZENTIMETER**

groß und damit in seiner ovalen Form etwas kleiner als die Mulde eines herkömmlichen Esslöffels ist ein moderner Audioprozessor für Cochlea-Implantate: Das ist eine elektronische Hörprothese für stark schwerhörige und taube Patientinnen und Patienten.

**40 x 50
MILLIMETER**

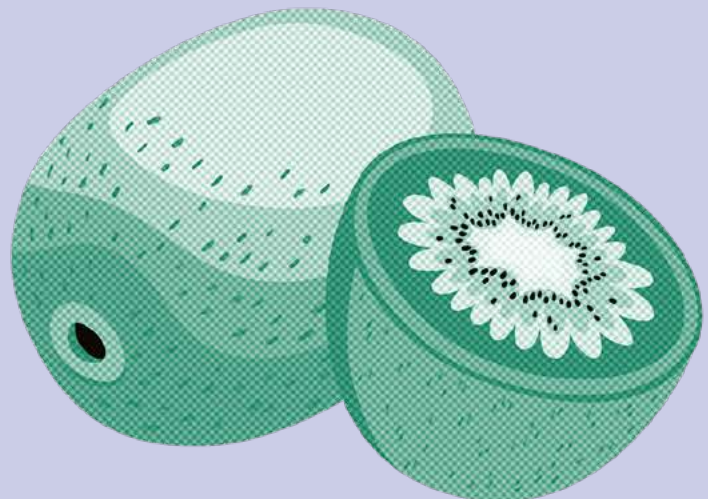
und damit in etwa so groß wie eine Streichholzschachtel sind heute moderne Kammerschrittmacher, die bei Herzrhythmusstörungen implantiert werden. Noch vor 15 Jahren wurden Herzschrittmacher von mindestens doppelter Größe eingesetzt.



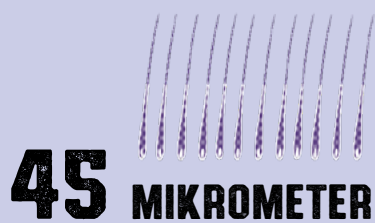
**BEREICH
KARDIOLOGIE**

75 GRAMM

wiegen die heutigen implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICDs) - das ist in etwa so viel wie eine kleine Kiwi. Sie überwachen den Herzrhythmus und senden bei Störungen einen elektrischen Impuls aus, um den Herzschlag zu regulieren. Früher brachten die Geräte mit 240 Gramm mehr als dreimal so viel auf die Waage.



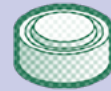
Moderne Medizin nutzt immer kleinere Implantate. PULS stellt Hilfsmittel in Miniaturform vor – aus der Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie, der Kardiologie sowie aus der Augenheilkunde und Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde des Klinikums Braunschweig.



45 MIKROMETER

dünn ist der Innendurchmesser des 6 Millimeter langen Röhrchens aus Gelatine, das in der mikroinvasiven Glaukomchirurgie – kurz MIGS – genutzt wird. Mit dieser Öffnung, welche der Dicke eines feinen Haares entspricht, wird das Kammerwasser unter die Bindehaut geleitet und so kontrolliert der Augendruck gesenkt.

**BEREICH
AUGENHEILKUNDE**



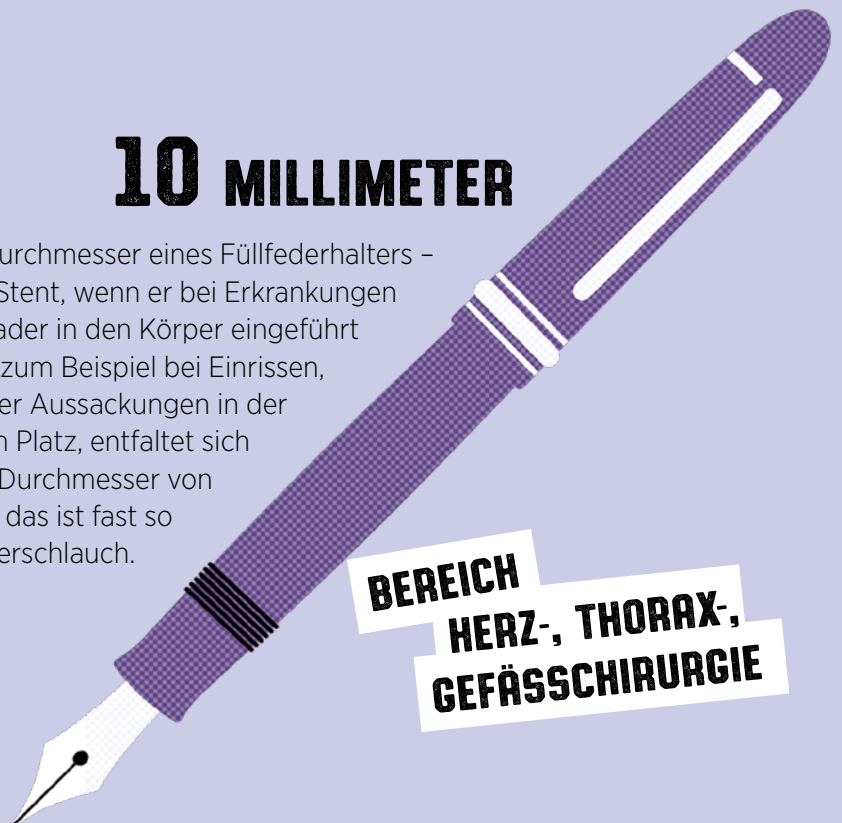
**12,8
MILLIMETER**

Außen- und 3,35 Millimeter Innendurchmesser hat eine Irisprothese: Sie wird bei Menschen implantiert, die ohne Regenbogenhaut im Auge zur Welt kommen. In ihrem Aussehen ist die Prothese vergleichbar mit einer Knopfzelle, welche zum Beispiel für Armbanduhren verwendet wird.

10 MILLIMETER

– also in etwa den Durchmesser eines Füllfederhalters – hat ein Aorten-Stent, wenn er bei Erkrankungen der Hauptschlagader in den Körper eingeführt wird. Das geschieht zum Beispiel bei Einrissen, Erweiterungen oder Aussackungen in der Aorta. Einmal an seinem Platz, entfaltet sich der Stent mit einem Durchmesser von über vier Zentimetern – das ist fast so groß wie ein Staubsaugerschlauch.

**BEREICH
HERZ-, THORAX-,
GEFÄSSCHIRURGIE**





UNTERSTÜTZUNG AUS TUNESIEN

Seit Anfang November verstärken 21 Pflegefachkräfte aus Tunesien die professionellen Teams am Klinikum Braunschweig. Damit der Start am Arbeitsplatz und in Deutschland optimal begleitet wird, fungieren Mitarbeitende als Mentorinnen und Mentoren. 400 Stunden Theorie sollen sicherstellen, dass ihr Berufsabschluss auch hier anerkannt wird. Bereits im Vorfeld haben die neuen Kolleginnen und Kollegen unter anderem Sprachkurse belegt.



Teddys, die trösten

150 „Trösteteddys“ für kranke und verletzte Kinder im Klinikum Braunschweig hat die Kinderhilfe Dieckholzen übergeben. Die Kuschelbären sollen bei Untersuchungen ablenken. Finanziell ermöglicht wurde diese Spende durch das Braunschweiger Unternehmen ZAG. Prof. Dr. Hans Georg Koch, Chefarzt des Zentrums für Kinder- und Jugendmedizin, bedankte sich „für die tolle Aktion“.

ZERTIFIZIERUNGEN

Nach einer umfassenden Begutachtung ist das Cancer Center Braunschweig rezertifiziert worden. Die Auszeichnung erfolgte nach den Vorgaben der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG). Außerdem wurden erstmalig das Blasenkarzinomzentrum sowie das Leukämie- und Lymphomzentrum zertifiziert.

Abschied und Anfang

Ein Herz für Bücher und Empathie für Kranke: Dorothea Bahr (rechts) hat 22 Jahre ehrenamtlich fürs Klinikum Braunschweig gearbeitet, lange als Leiterin der Patientenbücherei. Ihre Nachfolgerin Sylvia Siemens bekam nun symbolisch den Dienstschlüssel überreicht. Chefarzt Prof. Dr. Wolfgang Hoffmann und Ehrenamtsbetreuer Andreas Grußendorf (links) überbrachten Abschieds- und Begrüßungsworte.

GROSSE EHRE FÜR UROLOGEN

Für seine Verdienste in der Medizin wurde Prof. Dr. Peter Hammerer, Chefarzt der Urologie und Uroonkologie am Klinikum Braunschweig, als dritter deutscher Urologe mit der Felix-Guyon-Medaille ausgezeichnet. Namensgeber dieses hochrangigen Preises ist der französische Arzt Jean Casimir Félix Guyon (1831–1920), der als Wegbereiter der modernen Urologie gilt. Für diese Auszeichnung werden Geehrte benannt.



IMPRESSUM

Herausgeber:
Städtisches Klinikum
Braunschweig gGmbH |
Freisestraße 9/10 |
38118 Braunschweig |
Telefon (0531) 595-0 |
E-Mail: magazin.puls@
klinikum-braunschweig.de |
www.klinikum-braun-
schweig.de | Geschäfts-
führung: Dr. med. Andreas
Goepfert | Konzeption
und Realisation: Madsack
Medienagentur GmbH
& Co. KG | August-
Madsack-Straße 1 |
30559 Hannover |
Telefon: (0511) 518-3001 |
www.madsack-agentur.de |
Chefredaktion: Prem Lata
Gupta | Redaktion: Thu
Trang Tran, Andreas
Grußendorf (Klinikum
Braunschweig) | Ann-Katrin
Paske, Bianca Schmitz
(MADSACK Medienagentur) |
Schlussredaktion: Ann-
Katrin Paske, Bianca
Schmitz, Prem Lata Gupta |
Art-Direktion: Sabine
Erdbrink | Layout, Satz und
Lithografie: Sabine Erdbrink,
Claudia Fricke | Autoren:
Prem Lata Gupta, Susanna
Bauch, Margot Dankwerth,
Sabrina Mandel | Titelbilder:
sorbetto, grafikazpazurem,
AleksandraZhilenko, Vikto-
riia Kashchuk, MuchMania |
iStockphoto.com | Druck:
Evers-Druck GmbH,
Ernst-Günter-Albers-
Straße 13, 25704 Meldorf |
Telefon: (04832) 608-0 |
www.eversfrank.com |
Auflage: 201.955 |
Hinweis: In diesem Heft
wird für Personen zumeist
die männliche Form ver-
wendet. Dies dient allein
der textlichen Vereinfachung
und der besseren
Lesbarkeit. Weibliche und
nicht binär zugeordnete
Personen sind gleichermaßen
angesprochen.

*PULS auch online!*

Alle Inhalte des Magazins des Klinikums Braunschweig können Sie ab sofort auch im Internet auf puls-magazin.de lesen. Freuen Sie sich auf Interviews, Reportagen und Grafiken.

DEMNÄCHST IN PULS

VERSTÄRKUNG Pflegekräfte aus dem Ausland verstärken die Teams im Klinikum Braunschweig. Was tut der Arbeitgeber, damit der Neustart gelingt? ♦

STUDIE BEI LEBERTUMOREN Die Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin erprobt im Rahmen einer Studie ein neues Verfahren, basierend auf fokussiertem Ultraschall. ♦

BLICK AUF PFLEGE Im Interview geht es um Herausforderungen in der Pflege, was sich verändert hat und warum Wertschätzung allein nicht

ausreicht. ♦ **Die nächste Ausgabe von PULS erscheint im März 2022.**

**BESTIMMEN
SIE MIT!**

Entscheiden Sie, über
welches Thema Sie im
nächsten PULS-Magazin
gern mehr erfahren
möchten.

WAS MÖCHTEN SIE GERN LESEN?

Für die nächste PULS-Ausgabe, die im März 2022, erscheint, machen wir Ihnen hier drei Themenvorschläge. Senden Sie uns Ihren Wunsch per E-Mail an magazin.puls@klinikum-braunschweig.de oder schicken Sie ihn uns auf einer Postkarte bis zum 15. Januar 2022 an das **Klinikum Braunschweig, Kommunikation und Medien, Freisestraße 9, 38118 Braunschweig**. Wir werden über das meistgenannte Thema in der nächsten Ausgabe berichten.

A KÜNSTLICHE HÜFTE

Ob Abnutzung oder ein unglücklicher Sturz: Wir erklären, wann ein künstliches Hüftgelenk unumgänglich ist. Denn das fragen sich nicht nur ältere Menschen.

B ENDOMETRIOSE

Wucherungen der Gebärmutter Schleimhaut können Schmerzen und starke Blutungen zur Folge haben. PULS erläutert, welche Therapien zur Verfügung stehen.

C GEHIRNJOGGING

Auch unser Gehirn reagiert auf Training. Welche Effekte sich erzielen lassen, was Konzentration, Gedächtnis und Orientierung stärkt – das erfahren Sie bei uns.

Folgen Sie uns!

Sind Sie Fan von PULS und möchten Neuigkeiten aus dem Klinikum Braunschweig erfahren? Dann folgen Sie uns auf Facebook oder Instagram und schauen Sie auf Youtube. QR-Code scannen und los geht's!



Mein neuer Anfang

Meine Herzprobleme begannen im Sommer 2020, zunächst schleichend. Ich merkte, dass mein Herz auf einmal stolperte und der Puls unregelmäßig ging, dazu kam ein Engegefühl im Brustkorb. Dann war plötzlich alles wieder weg – kam jedoch sporadisch wieder. Auch im Ruhezustand, ohne dass ich Stress hatte oder körperlich angestrengt war. Ich machte mir zwar Sorgen, trotzdem habe ich mich nicht weiter darum gekümmert – bis im Herbst völlig unerklärlich mein Puls raste. Ich stellte mich einem niedergelassenen Kardiologen vor, der überwies mich in die Ambulanz der Elektrophysiologie zu Prof. Dr. Antz.

Die Diagnose lautete Vorhofflimmern. Ich hatte die Wahl, entweder lebenslang Medikamente einzunehmen oder mit einer Ablation das Problem vermutlich für immer beseitigen zu lassen. Ich entschied mich für die zweite Möglichkeit. Anfang März 2021 fand der Eingriff statt. Dabei ging Prof. Dr. Antz über die Leiste mit einem Katheter bis zum Herzen vor und vereiste dort die Lungenvenen, die durch elektrische Fehlsignale die Herzrhythmusstörungen ausgelöst hatten. Nach vier Tagen in der Klinik durfte ich nach Hause. Inzwischen geht es mir richtig gut. Und ich kann auch wieder joggen: Als Außendienstmitarbeiter einer Versicherung sitze ich viel im Auto und brauche diesen Ausgleich. Gut, dass ich mich für den Eingriff entschieden habe! Prof. Dr. Antz und sein Team waren für mich jederzeit ansprechbar, ich habe mich auf der Station super aufgehoben gefühlt. Das Therapieergebnis hätte nicht besser sein können.

Maik Rehnert, 40 Jahre

