

# UNI.KLINIK

Das Gesundheitsmagazin des Universitätsklinikums Würzburg

Ausgabe 1/2019



## 10 Jahre ZIM

Das integrative Konzept des Zentrum für Innere Medizin am UKW ermöglicht moderne Forschung, Lehre und Krankenversorgung unter einem Dach.

### >> Hals-Nasen-Ohren-Klinik

Zungenschrittmacher: Der erste Patient – Wie es sich anfühlt

### >> Concussion Center

Gehirnerschütterung: Oft schwerer als gedacht

### >> Berufsfachschule

Physiotherapie: Warum die Ausbildung Zukunft hat

**3** **Jubiläum**  
**10 Jahre ZIM:**  
 Die Integration der Fachbereiche und die Kooperation der Fächer führte zur Gründung wichtiger Forschungs- und Behandlungszentren wie dem Comprehensive Cancer Center (CCC) und dem Deutschen Zentrum für Herzinsuffizienz (DZHI).



**ZIM: Radiologie**  
**Scharfe Bilder in Sekunden**  
 Das Herz-CT ist nur eines von vielen hochmodernen Bildgebungsverfahren, die das Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie für die Kliniken des ZIM bereithält.

11

**4** **ZIM: Med I**  
**Der Mensch ist mehr als ein Organ**  
 Die Medizinische Klinik und Poliklinik I erforscht und behandelt Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Nieren-, Hormon- und Lungenerkrankungen in integrativem Ansatz.



**Interview**  
**30.000 Blutkonserven jährlich**  
 Viele moderne Therapien wären ohne Bluttransfusionen überhaupt nicht durchführbar. Prof. Dr. Markus Böck erklärt, wie sicher Transfusionen heute sind.

12

**7** **ZIM: Nuklearmedizin**  
**Mit Radioaktivität heilen**  
 Mit Hilfe der Nuklearmedizin lassen sich gut- und bösartige Tumoren über ihren Stoffwechsel aufspüren und behandeln. Das funktioniert längst nicht nur bei der Schilddrüse.



**Care for Caya**  
**Der Schleier war wie weggezogen**  
 Das Präventionsprogramm „Care for Caya“ hilft jungen Menschen nach der Bewältigung eines Krebsleidens mit psychoonkologischer Begleitung sowie einer Ernährungs- und Bewegungsberatung.

14

**8** **ZIM: Med II**  
**Geheimwaffe Immunsystem**  
 Die Medizinische Klinik II leistet Pionierarbeit auf dem Gebiet der Immuntherapien. Sie werden vor allem aber nicht nur bei Krebserkrankungen eingesetzt.



**Concussion Center**  
**Leichte Verletzungen – schwere Folgen**  
 Jährlich ereignen sich in Deutschland rund 300.000 traumatische Kopfverletzungen, die zum großen Teil auf Sportunfälle zurückzuführen sind. In vielen Fällen werden die Folgen unterschätzt.

16



## Weitere Themen

Wenn plötzlich viele Verletzte versorgt werden müssen	Seite 18
Physiotherapeuten: Mehr als das Spiel der Muskeln	Seite 20
Erster Patient: Ein Schrittmacher für die Zunge	Seite 22
Zecken-Schutzimpfung: Sinnvoll oder nicht?	Seite 24
Tag der offenen Tür im Hörzentrum CHC	Seite 24
„Ängstliche Typen“ als Studienteilnehmende gesucht	Seite 24

### IMPRESSUM

**Herausgeber:** Universitätsklinikum Würzburg – Anstalt des öffentlichen Rechts – Josef-Schneider-Str. 2, 97080 Würzburg, Tel.: 09 31-201-0, [www.ukw.de](http://www.ukw.de). **Verantwortlich im Sinne des Presserechts:** Ärztlicher Direktor Univ.-Prof. Dr. med. Georg Ertl. **Redaktionsleitung:** Susanne Just. **Konzept und Umsetzung:** MainKonzept, Berner Str. 2, 97084 Würzburg, Tel.: 09 31/60 01-452, [www.mainkonzept.de](http://www.mainkonzept.de). **Produktmanagement:** Stefan Dietzer (Ltg.), Dipl.-Biol. Anke Faust. **Gesamtleitung Media Verkauf:** Matthias Fallner. **Vertriebsleitung:** Holger Seeger. **Logistik:** MainZustellService GmbH. **Gestaltung:** Daniel Peter. **Druck:** Main-Post GmbH, Berner Str. 2, 97084 Würzburg.



Unsere Luftaufnahme zeigt: rechts unten die beiden ZOM-Gebäude (mit Hubschrauberlandeplatz) und dahinter anschließend die beiden ZIM-Bauten. Links davon die Parkplätze und das Parkhaus. Am oberen Ende des Uniklinik-Geländes (mittig) sieht man das weiße DZHI-„Hochhaus“.

Mit Einweihung des Zentrums Innere Medizin (ZIM) am Universitätsklinikum Würzburg im Jahre 2009 rückten Institute und Kliniken auf dem Campus zusammen. Seitdem bildet es mit dem 2004 eröffneten Zentrum für Operative Medizin (ZOM) einen Versorgungsschwerpunkt am Uniklinikum. Die Zusammenlegung der im Stadtgebiet und dem alten Luitpoldkrankenhaus ansässigen Institute, Kliniken und Ambulanzen auf dem ZIM/ZOM Campus bot neue Möglichkeiten für inter- und multidisziplinäre Forschung, Lehre und Krankenversorgung, die sich mittlerweile sehr bewährt haben.

„Das Konzept einer Klinik, die eine Vielzahl medizinischer Bereiche unter einem Dach vereinigt, modernste Technik einsetzt, maximalen Komfort bietet und Reibungsverluste aller Art minimiert, ist in Würzburg jetzt Realität“, zeigte sich der damalige Bayerische Ministerpräsident Horst Seehofer zur Eröffnung des ZIM erfreut. Die Integration der Fachbereiche und die Kooperation vielfältiger operativer und nichtoperativer Disziplinen haben seitdem Früchte getragen: Nicht zuletzt führten sie zur Gründung wichtiger Forschungs- und Behandlungszentren wie dem Comprehensive Cancer Center (CCC) und dem Deutschen Zentrum für Herzinsuffizienz (DZHI). Patientinnen, Patienten und Mitarbeitende profitieren von kurzen Wegen. Medizinische Daten und Laborproben stehen unmittelbar zur Verfügung, Forschungs- und Diagnoseergebnisse gelangen rasch vom Labor ans Patientenbett.

Die interdisziplinäre Vernetzung stellt seit zehn Jahren ein Erfolgsmodell dar. Sie bildet auch in Zukunft das Rückgrat der modernen Forschung und Behandlung am Standort Würzburg.

# 10 Jahre ZIM

*Das Zentrum für Innere Medizin am UKW eröffnete 2009. Sein integratives Konzept ermöglicht moderne Forschung, Lehre und Krankenversorgung unter einem Dach.*



Zahlreiche Besucher erkunden das ZIM kurz nach der Eröffnung im Juni 2009.

## Kooperation: DZHI & CCC



Wegweisendes Ergebnis der Kooperation eines breiten Spektrums unterschiedlicher medizinischer Disziplinen ist das **Deutsche Zentrum für Herzinsuffizienz (DZHI)**. Bundesweit einmalig vereint es seit 2010 Grundlagen- und klinische Forschung sowie Behandlung von Herzschwäche unter einem Dach. Patientinnen und Patienten mit Begleiterkrankungen profitieren besonders von der Kooperation vieler Fachbereiche wie Kardiologie, Neurologie, Psychiatrie, Biologie und Physik.

Das integrative Konzept des **Comprehensive Cancer Center Mainfranken (CCC)** ermöglicht an verschiedenen Kliniken und Instituten Krebsbehandlung und onkologische Forschung auf höchstem Niveau. Es bindet Akut- und Rehakliniken, Versorgungszentren und Fachärzte in ganz Franken ein. Als Teil des von der Deutschen Krebshilfe geförderten CCC wurde die Krebsmedizin der Uniklinik zusammen mit der onkologischen Forschung in Würzburg und dem regionalen Netzwerk der Partneereinrichtungen von der Deutschen Krebshilfe mehrmals als Onkologisches Spitzenzentrum ausgezeichnet.

Klinikdirektor Prof. Stefan Frantz im Austausch mit Ärztin und Pfleger.



Die Klinik auf dem Campus des UKW umfasst Endokrinologie, Internistische Notfall- und Intensivmedizin, Kardiologie, Nephrologie und Pneumologie. Vernetzungen zu weiteren Fächern und ausgeprägter Forschungscharakter bieten die beste Basis für optimale Beratungs- und Therapieangebote.

„Mit unserem integrativen Konzept geht die ‚Med I‘ über eine rein interdisziplinäre Zusammenarbeit einzelner Institute oder Abteilungen deutlich hinaus“, erläutert Professor Dr. Stefan Frantz, der die Klinik seit dem Jahr 2017 leitet. „Wir betrachten nicht nur ein erkranktes Organ – sondern nehmen den gesamten Menschen in den Blick.“ Die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit weiteren Abteilungen, wie der Medizinischen Klinik und Poliklinik II, der Herz- und Thoraxchirurgie und der Radiologie, unterstützt diesen Ansatz. „In Würzburg bilden Forschung, Lehre und Behandlung im Bereich der Inneren Medizin ein ganzheitliches Modell.“ Exemplarisch dafür stehen Notfallaufnahme und Intensivstation der Medizinischen Klinik I. Sie decken als gemeinsame Versorgungseinheit alle internistischen Fälle ab. Ihre Vernetzung am UKW gewährt eine optimale fachübergreifende Versorgung.

# Der Mensch ist mehr als ein Organ

*Die Medizinische Klinik und Poliklinik I am Zentrum für Innere Medizin (ZIM) der Universitätsklinik Würzburg erforscht und behandelt Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Nieren-, Hormon- und Lungenerkrankungen in integrativem Ansatz.*

## Vernetzte Forschung und Behandlung

Das integrative Campusmodell bietet raschen Zugang zu passenden Spezialsprechstunden und Therapieangeboten. Das ist vor allem dann wichtig, wenn bei einer Grunderkrankung weitere Krankheitsbilder



Eingriff im Herzkatheterlabor.



Bronchoskopie, Mikroskopie, Ausbildung.



Martin Fassnacht, Leiter der Endokrinologie. „Hormone wirken auf den Gesamtorganismus, bei entsprechenden Erkrankungen ist die Ursache zunächst oft unklar. Rasche Abklärung möglicher Alternativdiagnosen mit Kollegen in der MedI oder anderer Fachdisziplinen ist hier essenziell.“

### Gute Ausbildung als Fundament

Elementar für die optimale Patientenversorgung auf höchstem Niveau sind Aus- und Weiterbildung sowie Förderung des medizinischen und wissenschaftlichen Nachwuchses. Pro Semester absolvieren in der MedEins ca. 650 Studierende den klinischen Studienabschnitt im Fach Innere Medizin. Mit rund 3.000 Unterrichtsstunden im Semester ist es eines der lehrintensivsten Fächer der klinischen Ausbildung. Fachliche, räumliche und organisatorische Verzahnung vermitteln schon in der Ausbildung umfassende Sichtweisen auf Krankheitsbilder. Dabei hilft auch das Interdisziplinäre Trainings- und Simulationszentrum (INTUS): In zertifizierten Fortbildungskursen bietet es modernste Simulationen und praxisnahes Training an.



auftreten. Aber nicht nur in Würzburg ist die Medizinische Klinik I gut vernetzt: Kooperationen mit Rehabilitations- und Akutkliniken, Versorgungszentren sowie Facharztpraxen in Nordbayern haben im Bereich der Herzinsuffizienz eine Struktur geschaffen, die Patientinnen und Patienten auch abseits des direkten Einzugsbereichs des UKW eine exzellente Versorgung garantiert.

Studien und Forschungsprojekte unter Beteiligung der MedEins ergeben neue medizinische Erkenntnisse. Beispiel dafür ist die STAAB-Studie, die frühe Stadien und Risikofaktoren der Herzschwäche in der Region Würzburg ermittelt.

Auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am UKW profitieren vom integrativen Ansatz. Von der gemeinsamen Frühbesprechung bis zur Forschungsplanung – kurze Wege, rascher Zugriff auf Laborergebnisse, Diagnose- und Therapiedaten sowie reibungsloser Austausch der Kolleginnen und Kollegen – fördern die Zusammenarbeit.

„Enge Vernetzung ist bei Diagnose und Therapie von Hormonstörungen wichtig“, so Professor Dr.

### Von der Forschung ans Patientenbett

Federführend durch die Medizinische Klinik I wurde im Jahr 2010 das Deutsche Zentrum für Herzinsuffizienz (DZHI) aus der Taufe gehoben. „Als weitverbreitete Volkskrankheit ist Herzinsuffizienz auch zukünftig ein wichtiges Thema. Am DZHI erforschen wir sie aus zahlreichen Perspektiven“, erläutert Pro-



### Endokrinologie

**Prof. Dr. Martin Fassnacht.** Die Endokrinologie untersucht Erkrankung des hormonellen Systems und seiner Drüsen. Ein

Fokus liegt auf endokrinen Tumoren; Würzburg ist für das bösartige Nebennierenkarzinom das größte Zentrum in Europa. Schwerpunkte sind auch Hormonmangelerkrankungen und interdisziplinäre Behandlung adipöser Patienten. Die Endokrinologie am UKW zählt über 11000 Patientenkontakte im Jahr.



### Kardiologie

**Prof. Dr. Stefan Frantz.** Herz- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen stehen im Fokus der Kardiologie. Sie bietet am

UKW im ambulanten und klinischen Bereich die Voraussetzungen, um jegliche Arten von Herzerkrankungen optimal zu therapieren. Im Deutschen Zentrum für Herzinsuffizienz (DZHI) wird Herzschwäche auf Spitzenniveau therapiert. Die Kardiologie am UKW führt über 4.500 invasive Eingriffe im Jahr durch.



### Nephrologie

**Prof. Dr. Christoph Wanner.**

Die Nephrologie behandelt Patienten mit Nierenkrankheiten und Bluthochdruck stationär

und ambulant. Oft entsteht Nierenschwäche aus Bluthochdruck und Diabetes. Am UKW werden auch viele seltene Nierenkrankheiten behandelt. Die Nephrologie erforscht Bildgebungsverfahren sowie Erkennung und Therapie von Risikofaktoren für Niere und Herz-Kreislauf.

fessor Frantz. „Von präklinischen Studien über epidemiologische Forschung bis zur Betrachtung seltener genetischer Erkrankungen reicht das Spektrum unserer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie unserer forschenden Ärztinnen und Ärzte.“

Die Überführung von Forschungsergebnissen ans Patientenbett ist den Einrichtungen der MedEins besonders wichtig: „2018 wurden neue europäische Leitlinien veröffentlicht, die Wege für eine bessere Therapie bei Bluthochdruck und Nierenschwäche aufzeigen“, führt Professor Dr. Christoph Wanner, Leiter der Nephrologie, auf. „Diabetiker mit kranken Nieren profitieren von zwei neuen Medikamentenklassen, die die diabetische Nierenkrankheit bremsen. Patienten mit seltener IgA-Nephritis dürfen auf Besserung durch ein neues Cortisonpräparat hoffen, das bald zur Behandlung zugelassen werden soll.“

Fortschritte in der Lungenmedizin kommen Patientinnen und Patienten am UKW zugute – nicht zuletzt bei Therapien gegen bösartige Lungentumoren, dem schweren Asthma bronchiale und seltenen Erkrankungen wie der Sarkoidose: „Unsere Patienten profitieren von der optimalen Vernetzung aller Fachdisziplinen sowie innovativen und zunehmend maßgeschneiderten Therapieverfahren. Neben besserer Wirksamkeit verursachen moderne Behandlungsmethoden oft auch weniger unerwünschte Nebenwirkungen“, beschreibt Privatdozent Dr. Theo Pelzer, der die Pneumologische Abteilung leitet. „Das verbessert die Lebensqualität spürbar und dauerhaft.“



Pneumologie.



**Pneumologie**

**Privatdozent Dr. Theo Pelzer.**

Erkrankungen der Lunge, der Atemwege und des Brustkorbs versorgt die Pneumologie. Im

Fokus stehen Diagnostik und Therapie gut- und bösartiger Lungentumore, die Behandlung des schweren Asthma bronchiale sowie seltene und komplexe Lungenkrankheiten. Spezialambulanzen versorgen Patienten mit allen Formen der Lungenfibrose, der Sarkoidose und dem Lungenbluthochdruck mit jährlich rund 4.000 Patientenkontakten.

**Patienten im Mittelpunkt**

Im Fokus der MedEins stehen weitere seltene Erkrankungen wie Morbus Fabry. „Auf seltene Diagnosen ist auch die Endokrinologie eingestellt“, so Professor Fassnacht: „Sie ist als eines von nur zwei Zentren hierzulande im zertifizierten europäischen Referenznetzwerk für seltene Erkrankungen. Das European Reference Network for rare or low prevalence complex disease (ERN) bestätigte uns besondere Expertise bei seltenen Hormonstörungen und seltenen Krebserkrankungen Erwachsener.“ Mehrere Spezialzentren am Zentrum für Seltene Erkrankungen – Referenzzentrum Nordbayern (ZESE) – werden von Kollegen der MedEins geleitet.

Patientinnen und Patienten erhalten am UKW durch integrative Ausrichtung, translationale Zielsetzung und Kooperationen nicht nur die bestmögliche Beratung und Versorgung. Sie stehen auch als Menschen im

Zentrum einer medizinischen Philosophie, die nicht nur ein erkranktes Organ betrachtet.

[www.ukw.de/medizinische-klinik-i](http://www.ukw.de/medizinische-klinik-i)



Intensivstation.



**Internistische Intensivstation und Notfallmedizin**

**Privatdozent Dr. Dirk Weismann.**

Die internistische Notfallaufnahme und Intensivmedizin stehen bei allen internistischen Notfällen und Krisensituationen bereit. Im hochmodernen Schockraum erfolgt die Behandlung basierend auf einer fachübergreifenden, differenzierten Diagnostik. Die Intensivstation mit 24 Betten dient aufgrund ihres exzellenten Ausstattungsniveaus als Anlaufstelle für Patientinnen und Patienten auch über die Grenzen Unterfrankens hinaus.



Intensivstation.



Intensivstation.

**B**ei der Schilddrüse wird das Konzept seit über 50 Jahren erfolgreich angewandt: Man schleust schwach radioaktives Jod in das Innere der Schilddrüsenzellen und macht so deren Aktivität sichtbar. Im Szintigramm sieht der Arzt, welche Bereiche der Schilddrüse Hormone produzieren und welche nicht. Einen Schritt weiter geht die Radiojodtherapie: Sie zerstört die Zellen gezielt.

### Diagnostik: Besser geht zurzeit nicht

Tumorzellen nehmen zwar kein Jod auf, haben aber einen besonders aktiven Stoffwechsel und nehmen bestimmte Moleküle deutlich mehr aus dem Blut auf als gesunde Zellen. Koppelt man an eines dieser Moleküle eine radioaktiv markierte Substanz, nimmt das Tumorgewebe auch diese auf. In der PET (Positronen-Emissions-Tomographie) werden sie anschließend sichtbar.

Auf diese Weise liefert die PET vor allem Informationen über Stoffwechsel und Funktion von Geweben. Kombiniert man die Bilder aus der PET mit denen einer CT zu einer PET/CT, erhält man zusätzlich Informationen über Struktur und Größe. Das Resultat ist eine der empfindlichsten und fortschrittlichsten Diagnostik-Methoden bei Krebserkrankungen.

### Der Feind der Tumorzelle

Ein Beispiel dafür: die PSMA-PET beim Prostatakarzinom. Hier wird ein Stoff radioaktiv markiert, der an PSMA bindet – ein Protein, das auf der Oberfläche von Prostatakarzinomzellen vermehrt vorhanden ist. „Steigen bei einem Patienten die Tumormarker an, können wir anhand der PSMA-PET feststellen, ob der Tumor auf die Prostata begrenzt ist oder ob Knochen- oder Lymphknotenmetastasen vorhanden sind“, erläutert Klinikdirektor Prof. Dr. Andreas Buck. Für die Therapieentscheidung kann das extrem relevant sein, etwa wenn es darum geht, ob eine Bestrahlung sinnvoll ist oder nicht.

Bei der PSMA-Therapie schleust man ein sehr ähnliches Radiopharmakon in die Tumorzellen, das diese gezielt vernichten kann – in der Prostata, aber auch in Knochen oder Lymphknoten, wenn der Krebs dort bereits Metastasen gebildet hat. Dieses als „Theranostik“ bezeichnete Prinzip ist noch relativ neu und kommt derzeit nur zum Einsatz, wenn alle etablierten Verfahren ausgeschöpft sind. Das Ganze funktioniert aber auch bei anderen Tumoren und ist bei einigen seltenen Krebsarten, die man anders gar nicht behandeln kann, bereits Standard.

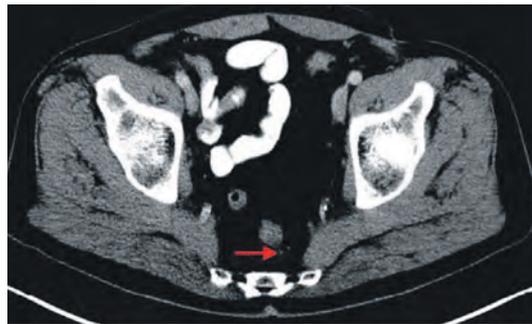
### Deutschlandweit die meisten Substanzen

Dass die Nuklearmedizin mit 15 diagnostischen und fünf therapeutischen Substanzen mehr Radiopharmaka in ihrem Portfolio hat als alle anderen deutschen Kliniken, liegt auch daran, dass sie diese dank eigenem Teilchenbeschleuniger selbst herstellen kann. „So können wir auch die Qualität unserer Radiopharmaka selbst prüfen, was sonst aufgrund der kurzen Halbwertszeit nur schwer möglich wäre“, so Buck. „Zwei Prinzipien haben wir selbst erfunden und patentieren lassen. Und wir interessieren uns auch für andere Krebserkrankungen wie Brust- oder Bauchspeicheldrüsenkrebs und sind dabei, auch für diese Tumoren spezifische Tracer zu entwickeln.“

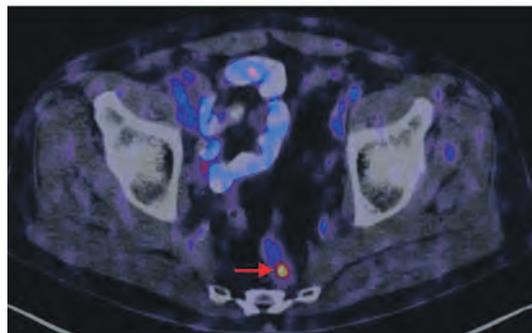
[www.ukw.de/radiologie](http://www.ukw.de/radiologie)

# Mit Radioaktivität heilen

*Mit Hilfe der Nuklearmedizin lassen sich gut- und bösartige Tumoren über ihren Stoffwechsel aufspüren und behandeln. Das funktioniert längst nicht nur bei der Schilddrüse.*



Oberes CT-Bild: Aufgrund der geringen Größe kann der Tumor (Pfeil) in der CT nicht erkannt werden.



Unteres PET-Bild: Diagnose einer kleinen Lymphknotenmetastase (ca. 1 mm) eines Prostatakarzinoms (Pfeil) mit der PSMA-PET.

Professor Dr. Andreas Buck.



Der sogenannte Positronen-Emissionstomograph wird zur Präzisionsbildgebung eingesetzt.

# Geheimwaffe Immunsystem

*Die Medizinische Klinik II leistet Pionierarbeit auf dem Gebiet der Immuntherapien. Sie werden vor allem, aber nicht nur bei Krebserkrankungen eingesetzt.*

Prof. Dr. Hermann Einsele und Dr. Michael Hudecek stellen im Zentrum für Innere Medizin (ZIM) am Uniklinikum in Würzburg Medienvertretern ihre erfolgreiche Immuntherapie gegen Krebserkrankungen vor.



Immuntherapien gehören zu den vielversprechendsten Neuerungen im Kampf gegen Krebs. „Immuntherapien haben die Krebsbehandlung revolutioniert. Und die Welle wird noch größer werden“, sagt Professor Hermann Einsele, Direktor der Medizinischen Klinik II, kurz: Med II. Die Klinik ist deutschlandweit eines der größten Forschungs- und Behandlungszentren auf diesem Gebiet, das darauf abzielt, das Immunsystem gegen Krebszellen einzuspannen. Hiesige Wissenschaftler waren an bahnbrechenden Entwicklungen beteiligt und arbeiten an Weiterentwicklungen der neuen Therapien. „Bei Krebserkrankungen, die man bislang gar nicht behandeln konnte, haben sich durch Immuntherapien gute Ansprechraten und Ansprechdauern erzielen lassen und sogar Heilungsoptionen ergeben“, so Einsele.

### Erfolgsgeschichte aus Würzburg

Eine Erfolgsstory, wie sie im Buche steht, ist die des Medikaments Blinatumomab. Der sogenannte bispezifische Antikörper bewirkt, dass Immunzellen an Krebszellen andocken und diese bekämpfen können. Mitentwickelt und vom Labor bis ans Patientenbett gebracht wurde er von Würzburger Wissenschaftlern, seit 2015 ist er in Deutschland bei bestimmten Leukämie-Formen im Einsatz. „Wir waren weltweit die ersten, die das Prinzip in die klinische Anwendung gebracht haben“, so der Hämatologe und Onkologe. Auf der Phase I-Studieneinheit der Med II (Maria-Elisabeth Göbeler, Götz-Ulrich Grigoleit) werden neue bispezifische Antikörper erstmals weltweit auch Multiplem Myelom, akuter myeloischer Leukämie und soliden Tumoren (Lungen- und Darmkrebs) eingesetzt.

### Eine Infusion heilt Krebs

Immuntherapien sind sehr genau auf den einzelnen Patienten und auf seine Erkrankung zugeschnitten. Das gilt insbesondere für CAR-T-Zell-Therapien, bei denen sogar ein personalisiertes Medikament hergestellt wird. Abwehrzellen aus dem Blut des Patienten werden im Reagenzglas so verändert, dass sie Krebszellen anschließend äußerst wirksam bekämpfen können. Einsele: „Wir haben das größte CAR-T-Zell-Entwicklungsprogramm in Deutschland und arbeiten daran, die Therapie noch besser und verträglicher zu machen.“ (Max Topp, Michael Hudecek)

### Heilung mit einer Infusion

Bis heute werden die neuen Immuntherapien vor allem bei Patienten eingesetzt, bei denen alle etablierten Therapien versagt haben. Die Erfolge, die man dabei beobachtet, sind zum Teil sehr vielversprechend. Im Falle der CAR-T-Zellen kann bereits eine einzige Infusion zur Heilung führen. Bisher wurde die Wirksamkeit für bestimmte Formen von Leukämie und Lymphknotenkrebs und dem Multiplen Myelom gezeigt. An der Med II wird aber auch an der Anwendung dieser extrem wirksamen Therapie beim Brustkrebs, Lungenkrebs und Bauchspeicheldrüsenkrebs gearbeitet. (Michael Hudecek, Sophia Danhof)



### Gastroenterologie

Prof. Dr. Michael Scheurle



### Hämatologie

Prof. Dr. Stefan Knop,



Prof. Dr. Max Topp



### Hepatologie

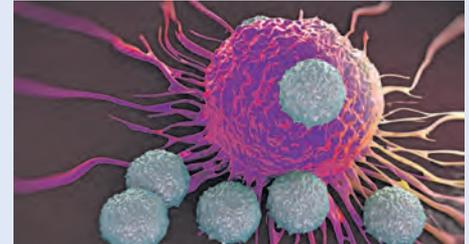
Prof. Dr. Andreas Geier



### Zentrum für Allogene Stammzelltherapien

PD Dr. Götz Ulrich Grigoleit

### So wirken die neuen Immuntherapien gegen Krebs:



#### Bispezifische Antikörper: Krebs-Adapter für Immunzellen

Bispezifische Antikörper machen sich das Immunsystem zur Bekämpfung von Krebs zunutze, indem sie Krebszellen für körpereigene Immunzellen sichtbar machen. Normalerweise können diese die Krebszellen nämlich nicht von gesunden unterscheiden und greifen sie daher auch nicht an. Das Leukämie-Medikament Blinatumomab gehört zu dieser neuen Klasse von Immuntherapeutika. Es wurde gentechnisch so designt, dass es einerseits an den Krebszellen und andererseits an den T-Zellen andocken kann: wie eine Art Adapter, der die Abwehrzellen aktiviert, sodass sie die Tumorzellen erkennen und gezielt zerstören können.

#### CAR-T-Zellen: Abwehrzellen mit Killerinstinkt

Die aus dem Blut des Patienten gesammelten T-Zellen – eine bestimmte Sorte Abwehrzellen – werden im Labor genetisch verändert, vermehrt und anschließend dem Patienten als Infusion wieder verabreicht. Dabei bilden die T-Zellen an der Oberfläche einen CAR-Rezeptor aus (CAR steht für „chimärischer Antigen-Rezeptor“). Dieser versetzt sie in die Lage, ein für Krebszellen charakteristisches Oberflächenmolekül zu erkennen. Entdecken die CAR-T-Zellen ein solches Molekül, greifen sie die Krebszellen an und vermehren sich. Eine einzige T-Zelle kann auf diesem Weg zur Zerstörung von 1000 Tumorzellen führen. Idealerweise verbleiben diese Zellen lebenslang im Körper des Patienten und schalten versteckte oder neu aufgetretene Tumorzellen überall im Körper aus.

#### Checkpoint-Blocker: Immun-Bremse lösen

Um gesunde Körperzellen vor einem Angriff durch T-Zellen zu schützen, haben diese eingebaute Bremsen: sogenannte Checkpoints. Viele Tumoren nutzen diese Checkpoints aus, um sich vor Angriffen des Immunsystems zu schützen. Checkpoint-Blocker setzen hier an, indem sie dauerhaft an die Checkpoints andocken. Die Immun-Bremse wird gelockert, und die Körperabwehr kann sich wirksam gegen die Krebszellen zur Wehr setzen.

**Ansatzpunkt Checkpoints**

Eine weitere Möglichkeit, das Immunsystem auf Krebszellen anzusetzen, sind sogenannte Checkpoint-Blocker. Sie zielen darauf ab, die Funktionalität der Immunabwehr gegenüber den Krebszellen wiederherzustellen. Auch in diesem Bereich hat die Klinik ein großes Programm, das die Medikamente mit und ohne Chemotherapie bei soliden Tumoren wie Darmkrebs, Bauchspeicheldrüsenkrebs oder bei Sarkomen einsetzt. (Volker Kunzmann)

**Moderne Stammzelltransplantationen**

Sehr gut wirksam sind bei bestimmten Krebserkrankungen außerdem Stammzelltransplantationen. „Wir sind eines der größten Zentren in Deutschland und bieten auch sehr moderne Formen dieser Therapien mit Vermeidung von Abstoßungsreaktionen an“, sagt Einsele. (Götz-Ulrich Grigoleit, Sabrina Kraus)

**Immunsystem und Infektionen**

Frei von Nebenwirkungen sind auch die neuen Krebswaffen nicht. Ein Problem, das häufig auftritt – etwa bei Stammzelltransplantationen – sind Infekte. „Wir erforschen, warum das Immunsystem in einigen Fällen gegen die Krankheitserreger versagt und die Infektion



Farblich gestalteter und lichtdurchfluteter Wartebereich im ZIM.



**Infektiologie**  
Prof. Dr. Hartwig Klinker



**Internistische Onkologie**  
Prof. Dr. Volker Kunzmann

**Rheumatologie/  
Immunologie**  
Prof. Dr. Hans-Peter Tony



Rheumatologe Dr. Marc Schmalzing untersucht den Fuß einer Patientin mit einem Ultraschallgerät.

zulässt“, erläutert Einsele. Im besonderen Fokus stehen auch hier Immuntherapien mit dem Ziel, schwer zu behandelnde Infektionen besser zu bekämpfen oder ganz zu vermeiden. (Hartweg Klinker, Jürgen Löffler)

**Abwehr bremsen bei Rheuma-, Darm- und Lebererkrankungen**

Fehlgesteuert oder überschießend aktiv ist das Immunsystem bei rheumatisch-entzündlichen Erkrankungen. Die Rheumatologen der MedII entwickeln daher neue Strategien, um das Immunsystem wieder einzufangen – sei es durch gezielte Hemmung spezieller Botenstoffe oder durch Modulation von Immunzellen. (Hans-Peter Tony, Marc Schmalzing)

Aber auch in der Gastroenterologie gibt es Einsatzbereiche für Immuntherapien. Bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen ist nämlich ebenfalls eine fehlgeleitete Immunantwort im Spiel, die es abzuschwächen gilt. „Hier kommt den Patienten auch

die modernste endoskopische Diagnostik zugute, die wir in diesem Bereich vorhalten.“ Ähnliches gilt für Erkrankungen und Infektionen der Leber. Die Leberspezialisten der Klinik beschäftigen sich zudem intensiv mit den Wechselwirkungen von Körperabwehr und Mikrobiom (Bakterien des Darmes) und begleiten gemeinsam mit der Chirurgie Patienten, die eine Lebertransplantation bekommen. (Michael Scheurlen, Stanislaus Reimer, Theo Kudlich)

**Psychosomatische Unterstützung**

Bei allen Erfolgsberichten über neue Therapien stellen Krebserkrankungen und deren Behandlung für die Patienten immer noch eine große psychische Belastung dar. „Deswegen sind wir sehr froh, dass wir mit der psychosomatischen Abteilung unseren Patienten eine kompetente Begleitung und Unterstützung anbieten können.“ (Herbert Csef, Jochen Hefner)

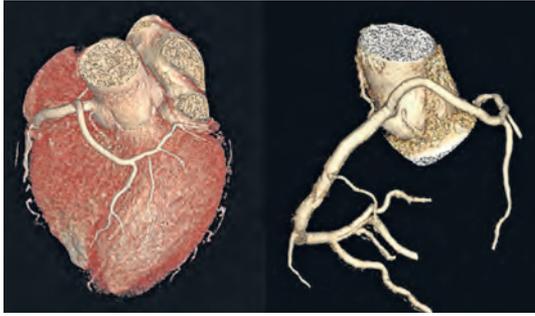
[www.ukw.de/medizinische-klinik-ii](http://www.ukw.de/medizinische-klinik-ii)

**Molekulare Innere Medizin**

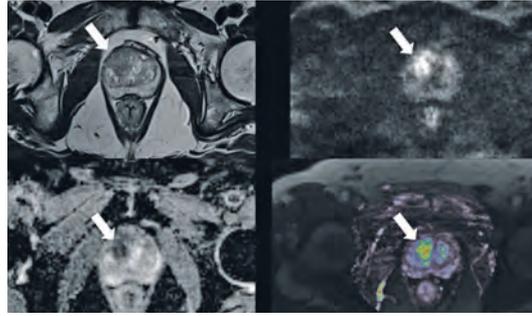


Die Abteilung für Molekulare Innere Medizin ist eine reine Forschungsabteilung der Med II, die vor allem klinisch

orientierte Grundlagenforschung in den Bereichen Immunologie und Krebs betreibt. Sie ist nicht an der Patientenversorgung beteiligt, unterstützt aber Wissenschaftler der Med II bei ihren Forschungsvorhaben. Im besonderen Fokus der Forschung sind bestimmte Signalmoleküle des Immunsystems, sogenannte Tumornekrosefaktor-(TNF-)Moleküle bzw. TNF-Rezeptor-Moleküle. Sie spielen bei Krebs aber auch bei Immunerkrankungen eine wichtige Rolle.



Herzkranzarterien mittels Kardio-CT sichtbar.



Prostata-Krebs: Tumor mittels MRT entdeckt.



**W**enige Sekunden braucht das Kardio-CT, um detaillierte Bilder von den filigranen Strukturen des Herzens zu liefern: Mit Hilfe eines Kontrastmittels macht es Koronararterien, Aussackungen der Hauptschlagader oder auch Herzklappen sichtbar. Institutsdirektor Professor Dr. Thorsten Bley: „Wir können die Bewegung des Herzens sozusagen einfrieren, so dass selbst kleinste Strukturen wie die Herzkranzarterien in kürzester Zeit scharf abgebildet werden.“

So lässt sich in vielen Fällen eine Verengung der Herzkranzgefäße ausschließen. Findet sich doch eine Verengung, lässt sie sich genau lokalisieren, so dass der Kardiologe den Kathetereingriff anschließend exakt durchführen kann. Auch Anomalien der Herzkranzgefäße – wie zum Beispiel ein ungewöhnlicher Ursprungsort oder Verlauf – sind sehr gut darstellbar. „Für diese Anwendung gilt die Kardio-CT inzwischen als Goldstandard“, so Bley.

Soll eine Aortenklappe mittels Kathetereingriff (TAVI) ersetzt werden, hilft ein CT bei der Planung. „Diese Untersuchung, die wir an unserem Institut täglich mehrfach durchführen, ermöglicht eine Darstellung im Millimeter- und Submillimeterbereich“, sagt Bley. Auch bei einem Aortenaneurysma, also einer Aussackung der Hauptschlagader, lässt sich durch ein spezielles CT sehr exakt kontrollieren, ob es behandelt werden muss.

### Krebs zuverlässig und schonend aufspüren

Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt des Instituts sind Krebserkrankungen. „Die onkologische Diagnostik ist ein großes Thema für uns, hier bieten wir ein breites Spektrum moderner Methoden für verschiedenste Tumorerkrankungen an“, berichtet Bley. Ein Beispiel sind MRT-Untersuchungen der Prostata bei Verdacht auf Prostatakrebs: Mit einem hochauflösenden 3-Tesla-MRT lassen sich sehr exakt diejenigen Prostatakarzinome aufspüren, die behandlungsbedürftig sind.

Der Hintergrund: Im höheren Alter entwickelt sich bei sehr vielen Männern ein solcher Tumor. Für den Urologen besteht die Kunst darin, die Fälle herauszufiltern, die aggressiv wachsen und behandelt werden müssen. Manchen Patienten bleibt durch eine MRT-Untersuchung eine Gewebeprobe erspart. Andernfalls ermöglicht sie eine besonders gezielte Probenentnahme, was wiederum deren Treffsicherheit und Aussagekraft erhöht.

Besonders zuverlässig detektieren lassen sich Prostatakrebs-Zellen und -Metastasen auch durch ein PSMA-PET/CT. Hier wird eine Untersuchungstechnik der Nuklearmedizin mit einem CT kombiniert. „Den Nutzen dieser Methode schätzen wir sehr“, so Bley. Ideal ist darüber hinaus die Kombination der PSMA-PET mit einer MRT-Untersuchung – mit weiteren Vorteilen für die Prostatakrebs-Diagnostik.

# Scharfe Bilder in Sekunden

*Das Herz-CT macht Kalk und Verengungen in den Herzkranzgefäßen in Sekunden sichtbar und kann somit helfen, eine koronare Herzkrankheit zu erkennen. Es ist nur eines von vielen hochmodernen Bildgebungsverfahren, die das Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie für die Kliniken des ZIM bereithält.*

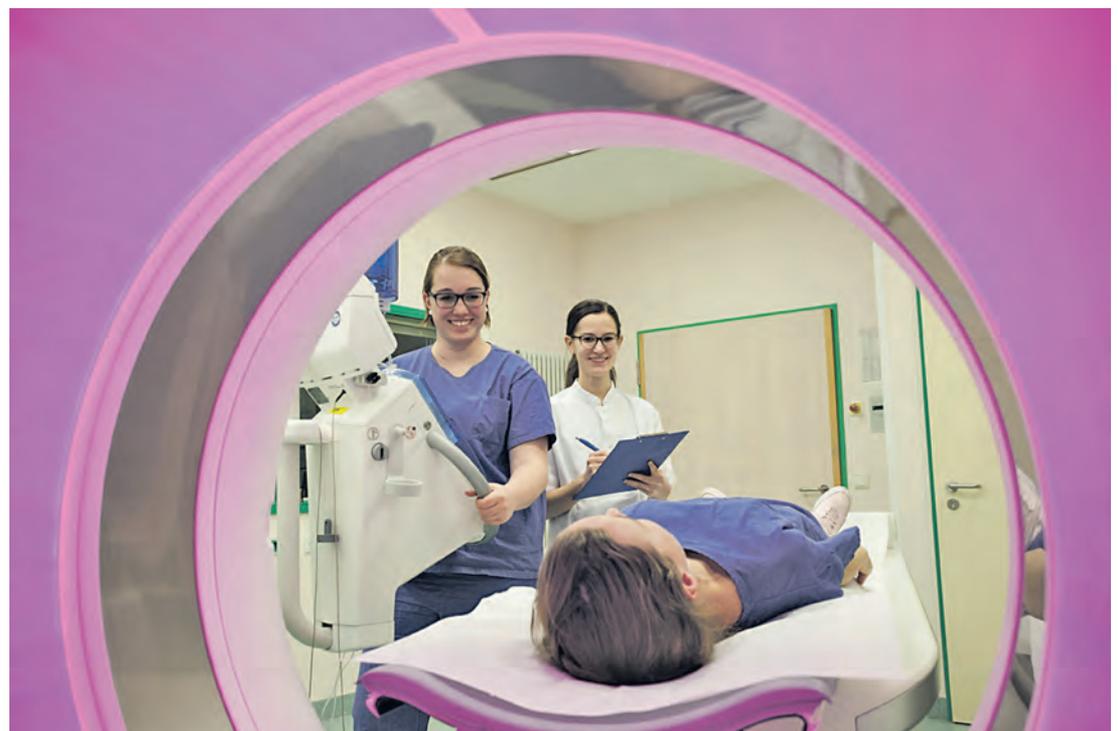


Professor Dr. Thorsten Bley

### Viele weitere Schwerpunkte

Nicht-invasive Herz- und Tumordiagnostik sind nur zwei von vielen Schwerpunkten des Instituts. Die hochspezialisierte CT-, MRT-, Ultraschall- und Röntgen-Diagnostik kommt in sämtlichen Körperregionen zum Einsatz. Besondere Schwerpunkte sind zudem Interventionelle Radiologie, Kinderradiologie und gynäkologische Radiologie. Die Abteilung für Experimentelle Radiologie forscht interdisziplinär und entwickelt bildgebende Verfahren.

[www.ukw.de/radiologie](http://www.ukw.de/radiologie)



Eine Untersuchung mit der Kardio-CT.



**H**err Professor Böck, als Transfusionsmediziner sind Sie quasi ein Exot. Es gibt nur wenige hundert in Deutschland. Erklären Sie uns Ihren Beruf. Was macht man als Transfusionsmediziner?

**Prof. Dr. Markus Böck:** Na, ein bisschen exotisch sind wir wahrscheinlich schon, aber ganz so schlimm ist es dann doch nicht. In der Tat ist die Transfusionsmedizin ein kleines, aber für die Versorgung der Patienten ziemlich wichtiges Fachgebiet. Bluttransfusionen stellen heute für fast alle Fachgebiete eine wesentliche Voraussetzung dar, um viele moderne Therapien überhaupt durchführen zu können. Dazu gehören nicht nur die Versorgung von schwerstverletzten Patienten, Transplantationen oder große Operationen, sondern auch die Behandlung von Leukämien, vielen

# 30.000 Blutkonserven jährlich

*Viele moderne Therapien wären ohne Bluttransfusionen überhaupt nicht durchführbar. Prof. Dr. Markus Böck erklärt, wie sicher Transfusionen heute sind und wie man Stammzellspender werden kann.*



Blutspenderin beim Blutdruckmessen.

geburtshilflichen Komplikationen und Erkrankungen anderer Fachgebiete. Jährlich werden in Deutschland fast fünf Millionen Blutkonserven transfundiert. Die Transfusionsmedizin kümmert sich darum, dass dies alles reibungslos und sicher funktioniert – von der Blutspende über die Bearbeitung und Testung der Konserven bis hin zur individuellen Auswahl der richtigen Konserve.

#### Ihr Institut stellt Blutprodukte für das gesamte Uniklinikum bereit. Woher kommen die Blutkonserven?

Wir transfundieren am Universitätsklinikum Würzburg ca. 30.000 Blutkonserven jedes Jahr. Einen Großteil davon, insbesondere Spezialkonserven wie Thrombozytenkonzentrate, gewinnen wir selbst. Dafür betreibt unser Institut einen eigenen Blutspendedienst. Da das aber nicht ausreicht, arbeiten wir auch mit großen überregionalen Blutspendediensten zusammen, von denen wir vor allem „klassische“ Blutkonserven beziehen. So schaffen wir es, auch in Engpasszeiten wie dem jährlichen Sommerurlaub immer genügend Blutkonserven für unsere Patienten bereitstellen zu haben.

#### Werden Blutspender eigentlich für die Blutspende bezahlt?

Blutspenden sind in Deutschland grundsätzlich unentgeltlich. Das ist richtigerweise gesetzlich so vorgeschrieben. Die Gewährung einer Aufwandsentschädigung, die sich an dem unmittelbaren Aufwand



Transfusionsmediziner Prof. Dr. Markus Böck.

je nach Spendenart orientieren soll, ist jedoch zulässig. Deshalb wird am Institut für Klinische Transfusionsmedizin und Hämotherapie ab der zweiten Blutspende eine pauschalierte Aufwandsentschädigung gewährt. Die erste Blutspende erfolgt grundsätzlich ohne Aufwandsentschädigung.

#### Viele Leute machen sich Sorgen, dass mit dem Blut Krankheiten übertragen werden. Wie sicher sind Bluttransfusionen heute?

Durch die großen wissenschaftlichen Fortschritte der Transfusionsmedizin in den letzten Jahrzehnten sind Bluttransfusionen heute so sicher wie noch nie. Viele Risiken des normalen Lebens sind inzwischen größer als das Risiko einer Infektionsübertragung durch Blutkonserven.



#### Sind Bluttransfusionen durch moderne OP-Methoden seltener notwendig?

Grundsätzlich gilt auch für Bluttransfusionen der Leitsatz: „So viel wie nötig, so wenig wie möglich“. Deshalb sind in den letzten Jahren überall in Deutschland und natürlich auch am Universitätsklinikum Würzburg vielfältige Maßnahmen ergriffen worden, um Blutkonserven einzusparen. Neben schonenden OP-Methoden gehört dazu auch, dass man Blutentnahmen auf das absolut notwendige Maß reduziert – und Bluttransfusionen selbstverständlich auch.

#### Was geschieht an Ihrem Institut sonst noch?

Neben der Blutversorgung hat das Institut noch eine ganze Reihe anderer wichtiger Aufgaben. Neben einem großen Labor, in dem alle notwendigen Untersuchungen für die sichere Transfusion von Blutkonserven durchgeführt werden, ist auch das HLA-Labor für die Gewebediagnostik, insbesondere für die Stammzelltransplantation, Bestandteil des Instituts. Aber auch die Stammzellgewinnung selbst bei erwachsenen Patienten bzw. Spendern und die anschließende Aufarbeitung in einem Hochsteril-Labor gehört zu unseren Aufgaben. Darüber hinaus führen wir bei schwer kranken Patienten therapeutische Apheresen durch. Durch diese aufwändige Technik lassen sich schädliche Bestandteile aus dem Blutkreislauf von Patienten entfernen. Und nicht zuletzt sind wir auch in der Forschung sehr aktiv.

#### An das Institut angegliedert ist das NETZWERK HOFFNUNG. Was kann man tun, um es zu unterstützen?

NETZWERK HOFFNUNG ist die Stammzellspenderdatei des Universitätsklinikums Würzburg. Sie ist in das internationale Stammzellspenderregister eingebunden und vermittelt Stammzelltransplantate aus dem unterfränkischen Raum in die ganze Welt. Wer sich als Stammzellspender registrieren lassen möchte oder entsprechende Aktionen in seiner Umgebung plant, kann sich jederzeit bei uns melden. Wir helfen gerne weiter.

#### Kontakt für Blutspender:

09 31 201-3 12 30  
transfusionsmedizin@ukw.de  
www.ukw.de/blutspende

#### Kontakt NETZWERK HOFFNUNG:

09 31 201-3 13 25  
netzwerk-hoffnung@ukw.de  
www.netzwerk-hoffnung.de

## Zentrallabor mit Gerinnungsambulanz

Ob Gallenkolik oder akute Leukämie: Ohne Labor kann der Arzt keine endgültige Diagnose stellen. „Laboruntersuchungen gehören zu den wichtigsten Untersuchungen, wenn es darum geht, Krankheiten zu erkennen und zu behandeln. Unsere Fachärzte und MTAs sorgen dafür, dass dem gesamten UKW eine Labordiagnostik auf neuestem Stand der Wissenschaft zur Verfügung



steht – und das rund um die Uhr“, sagt Dr. Udo Steigerwald, Leiter des Zentrallabors. Mehr als 20.000 Analysen aus über 5.000 Blutröhrchen werden täglich im Zentrallabor durchgeführt. Und damit der Arzt am Krankenbett sofort Blutbild und Leberwerte erhält, werden pausenlos an mehreren Laborstraßen kleinste Probenmengen von Roboterarmen in Reagenzgefäße pipettiert und sofort untersucht. Ein wichtiger Schwerpunkt ist dabei die Blutgerinnung: Zum Zentrallabor gehört eine Gerinnungsambulanz, in der Patienten mit Gerinnungsstörungen untersucht und beraten werden. Auch die Ausbildung von Ärzten und medizinischen Fachangestellten sind wichtige Aufgaben.

[www.ukw.de/zentrallabor](http://www.ukw.de/zentrallabor)



Dr. Udo Steigerwald, Leiter des Zentrallabors



Es wird alles wieder gut werden. Dieser Gedanke trug Johanna K. (Name geändert) durch die Chemotherapie. Vier Monate lang dauerte ihre Behandlung gegen das Hodgkin Lymphom. Johanna K. ging es in dieser Zeit nicht gut. Ihre langen Haare fielen aus. Doch über all das klagte die 24-jährige Studentin nicht. „Das Erstaunliche war, dass ich dann, als alles vorbei war, plötzlich in ein Loch fiel“, berichtet die Teilnehmerin am Programm „Care for Caya“ für ehemalige Krebspatienten.

Johanna K., die während der anstrengenden Therapie durch große Ruhe und noch größeren Optimismus auffiel, fühlte sich, als die Behandlung überstanden war, wie gelähmt. Sie hatte keine Kraft mehr. Hatte zu nichts mehr Lust, an nichts mehr Interesse. „Ganz schlimm war das Gefühl, als würde ein grauer Schleier über meinem ganzen Leben liegen“, schildert sie. Johanna K. fühlte sich tieftraurig, ohne dass sie einen Grund hätte nennen können. Monatelange ging das so.

Ihre Schwester konnte das irgendwann nicht mehr mit ansehen. Sie suchte nach Hilfe und stieß dabei auf „Care for Caya“. Dabei handelt es sich um ein bundesweites, kostenloses Präventionsprogramm. Das vom GBA (Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsfond) geförderte Programm wird momentan an 14 deutschen Zentren angeboten. Im Mai 2018 startete „Care for Caya“ am Comprehensive Cancer Center Mainfranken. Die Abkürzung „Caya“ steht für die drei englischen Worte Children (Kinder), Adolescents (Heranwachsende) und Young Adults (junge Erwachsene). Damit ist die Zielgruppe umrissen: „Care for Caya“ richtet sich an ehemalige Krebspatienten zwischen 15 und 39 Jahren. Am Würzburger Programm nehmen derzeit 18 Interessierte teil. Eine Teilnehmerin ist noch minderjährig, die älteste 39.

# Der Schleier war wie weggezogen

*Das Präventionsprogramm „Care for Caya“ hilft jungen Menschen nach der Bewältigung eines Krebsleidens mit psychoonkologischer Begleitung sowie einer Ernährungs- und Bewegungsberatung. Ein Erfahrungsbericht.*



Programm-Koordinatorin Lisa Schiffmann.

Im Oktober vergangenen Jahres stieg Johanna K. ein. Sie hätte auch eine Reha machen können, erklärt die Studentin: „Doch ich wollte nicht vier Wochen lang von meinen Freunden getrennt sein.“ Dass „Care for Caya“ ambulant angeboten wird, kam Johanna K. entgegen.

Kurz nach dem Einstieg ins Programm änderte sich die Lebensqualität der jungen Frau schlagartig. Was sich wie ein kleines Wunder anhört, hatte einen simplen Grund: „Die Psychoonkologin fand heraus, dass das Hormonpräparat, das ich gegen meine Beschwerden verschrieben bekommen hatte, Stimmungsschwankungen und Depressionen verursachen kann.“ Johanna K. Medikation wurde nach ärztlicher Rücksprache verändert: „Bereits am zweiten Tag war der Schleier wie weggezogen.“



„Care for Caya“ besteht aus drei Teilen, erläutert Lisa Schiffmann, die das Programm in Würzburg koordiniert. Neben der möglichen psychoonkologischen Begleitung der ehemaligen Krebspatienten werden eine Ernährungs- und Bewegungsberatung angeboten. In jedem dieser drei Module sind fünf Gespräche vorgesehen. Wobei nicht jeder Patient in jedem Bereich Unterstützung benötigt. „Das Gute ist eben, dass Care for Caya individuell auf jeden einzelnen zugeschnitten ist“, sagt Johanna K.

Ihr persönlich hat gerade die Kombination der drei Themenfelder immens geholfen, aus der Abwärtsspirale auszubrechen, berichtet die angehende Naturwissenschaftlerin. „Ich war so fertig gewesen, dass ich mich nicht mehr aufraffen konnte, einkaufen zu gehen“, erzählt sie. Das hatte zur Folge, dass sie sich längere Zeit nicht gut ernährte. Aus diesem Grund fühlte sich Johanna K. immer kraftloser. Sie, die früher Basketball im Verein gespielt hatte, konnte sich nicht einmal mehr zu einem Spaziergang motivieren. Dass sie nur noch zu Hause herumhing, schlug ihr wiederum aufs Gemüt. Johanna K. hatte keine Ahnung, wie sie diesen Teufelskreis durchbrechen sollte.

Nicht nur die psychoonkologische Beratung brachte Aha-Effekte. Die Vegetarierin profitierte auch sehr von Lisa Schiffmanns Ernährungstipps. Wie sich herausstellte, hatte Johanna K. einen Eiweißmangel: „Ich erfuhr, dass man die Aufnahme von Eiweiß durch die Kombination von Lebensmitteln steigern kann.“ Ein mit Käse überbackener Kartoffelauflauf ist ernährungsphysiologisch beispielsweise besser, als nur Kartoffeln zu essen.

Die Gespräche im Modul „Sport und Bewegung“ halfen Johanna K., wieder auf die Beine zu kommen. Die junge Frau erfuhr, wie viel Bewegung für sie rat-

sam ist: „Wir stellten einen Plan auf, was ich täglich machen könnte.“ Montags joggt Johanna K. nun immer eine halbe Stunde. Auch das begann ganz langsam: Auf zwei Minuten Joggen folgte anfangs eine Minute Gehen. Nach zwei Wochen war Johanna K. wieder so fit, dass sie 30 Minuten an einem Stück laufen konnte.

Bevor ein junger Mensch nach einer überstandenen Tumorerkrankung in das Programm einsteigt, wird sein konkreter Bedarf anhand eines umfangreichen Fragebogens abgeklopft. Mitunter stellt sich heraus, dass eigentlich keine Unterstützung nötig ist, weil es keine großen Belastungen gibt. „Das war bei uns bisher einmal der Fall“, so Lisa Schiffmann. Manchmal wäre das Programm zwar geeignet, doch der Zeitaufwand ist für die Betroffenen im Moment zu groß: „Eine Studentin zum Beispiel verschiebt den Einstieg, weil sie gerade im Klausurenstress ist.“

„Care for Caya“ zu absolvieren, dauert für die ehemaligen Patienten insgesamt ein Jahr. Die zweite Hälfte davon sieht im Gegensatz zum ersten halben Jahr eine Begleitung per Newsletter vor. Das Programm selbst wird bis August 2020 in Würzburg angeboten. Wobei das Team von „Care for Caya“ hofft, die Präventionsinitiative danach dauerhaft etablieren zu können.

[www.ccc.uni-wuerzburg.de](http://www.ccc.uni-wuerzburg.de)



Unter leichten Kopfverletzungen versteht man zunächst nichts Dramatisches: Man stößt sich etwas heftig, wird vielleicht kurz benommen sein – und danach ist alles wieder in Ordnung. „Typische Kopfverletzungen sind überwiegend Schädelprellungen, Kopfplatzwunden und Gehirnerschütterungen, die vor allem bei Kontaktsportarten, wie z.B. Eishockey, Fußball und American Football, auftreten“, erklärt Prof. Dr. Ralf-Ingo Ernestus, Direktor der Neurochirurgischen Klinik und Poliklinik des Uniklinikums Würzburg (UKW).

### Kleinste Blutungen

Doch das sollte nicht auf die leichte Schulter genommen werden. Sowohl klinische als auch experimentelle Untersuchungen, u.a. durch Frau Prof. Dr. Anna-Lena Sirén in der hiesigen Experimentellen Neurochirurgie, deuten darauf hin, dass es schon bei einem leichten Schädel-Hirn-Trauma zu einer Störung der sog. axonalen Organisation mit einer Schwellung und Degeneration von Nervenzellen und -fasern kommen kann. Im Kernspintomogramm (MRT) können – bei durchaus unauffälligem Computertomogramm (CT) – mitunter kleinste Blutungen nachgewiesen werden. Vor allem mehrfache Verletzungen können zu Stoffwechselstörungen mit Ablagerungen von Proteinen führen, die sehr wahrscheinlich zur Entwicklung dementieller Syndrome beitragen und mit neuesten Methoden in der Positronenemissionstomographie (PET), einem speziellen nuklearmedizinischen Verfahren, erkennbar sein können.

### Neu gegründetes Netzwerk

Unter dem Namen „Concussion Center Würzburg“ – Concussion steht für Gehirnerschütterung – will sich jetzt ein neu gegründetes, interdisziplinäres Netzwerk für eine bessere Diagnostik der leichten Schädel-Hirn-Traumata sowie für eine umfassende Behandlung der Betroffenen einsetzen, die solche Verletzungen oft unterschätzen. Dies betrifft laut Prof. Ernestus alle Kopfverletzungen, die mit kurzzeitigen Störungen des Bewusstseins oder der Orientierung einhergehen. Insbesondere sollen aber auch diejenigen Patienten ein Behandlungsangebot finden, die nach einer solchen Verletzung, ggf. auch ohne anfängliche Bewusstseins- oder Orientierungsstörung, Symptome wie Gedächtnis-, Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen, Seh- und Koordinationsstörungen oder auch vegetative Symptome mit einer allgemeinen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit entwickeln. „Offene und schwere Schädel-Hirn-Verletzungen werden darüber hinaus selbstverständlich durch uns in der Neurochirurgie am Universitätsklinikum behandelt – hier sind wir Teil des überregionalen und durch Herrn Prof. Dr. Rainer Meffert geleiteten Traumazentrums Nordbayern-Würzburg“, so Prof. Ernestus.

### Gedächtnis- und Konzentrationsstörungen

Netzwerkpartner im „Concussion Center Würzburg“ ist – neben Prof. Ernestus und Prof. Meffert sowie ihren jeweiligen Teams – Diplom-Psychologe Gerhard Müller von der Praxis für Sport-Neuropsychologie in Würzburg, da leichte Kopfverletzungen nur auf den

# Leichte Kopfverletzungen mit schweren Folgen

*Concussion Center Würzburg: Jährlich ereignen sich in Deutschland rund 300.000 traumatische Kopfverletzungen, die zum großen Teil auf Sportunfälle zurückzuführen sind. In vielen Fällen werden die Folgen unterschätzt.*



Beteiligte Expertinnen und Experten bei der Gründung des Concussion Centers Würzburg (v. l.): Dipl.-Psych. Gerhard Müller (Praxis für Sport-Neuropsychologie Würzburg, PSN Würzburg), Prof. Dr. Rainer Meffert (UKW), Dr. Christopher Held (UKW), Prof. Dr. Ralf-Ingo Ernestus (UKW), Dipl.-Psych. Eva-Maria Müller (PSN Würzburg), Dipl.-Psych. Verena Stadter (PSN Würzburg), Dr. Andreas Eidenmüller (PSN Würzburg) und Dr. Kai Fehske (UKW).

ersten Blick ein rein medizinisches Problem darstellen. „Gerade die eben genannten und häufig nach leichten Schädel-Hirn-Verletzungen auftretenden Gedächtnis-, Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen entziehen sich oftmals einer rein klinisch-neurologischen Untersuchung. Sie bedürfen einer differenzierten Abklärung durch spezielle neuropsychologische Testverfahren und ggf. auch einer entsprechend angepassten Therapie“ erläutert Prof. Ernestus. Dabei spiele es eine Rolle, Sportler davon zu überzeugen, auch eine leichte Kopfverletzung unbedingt ausheilen zu lassen. Die Akzeptanz einer entsprechenden Pause sowie der damit verbundenen Verhaltensmaßnahmen sei bei Sportlern, Trainern und Managern oftmals nicht gegeben.

### Unfälle im Alltag

Eine fachgerechte und vor allem interdisziplinäre Betreuung nicht nur durch Neuropsychologen, sondern durch alle Partner im „Concussion Center Würzburg“ soll die diesbezügliche Aufmerksamkeit der Beteilig-

ten erhöhen. Dies gilt seitens der Netzwerkpartner nicht nur für den Leistungssport, sondern auch für Unfälle im Alltag und Breitensport. Wer nach einem Schädel-Hirn-Trauma zu früh in den Sport zurückkehrt, erhöht das Risiko für eine erneute Gehirnerschütterung. Insbesondere die bereits genannten Störungen der Aufmerksamkeit und Konzentration, aber auch Seh- und Koordinationsstörungen erhöhen das Risiko einer erneuten Verletzung erheblich. „Bei einer nicht adäquaten Rückbildung der Folgen des ursprünglichen Traumas kann es dann – auch im Rahmen von Bagateltraumen – zu einer wesentlich schwereren Hirnschädigung kommen, die auch als sog. ‚Second-Impact Syndrome‘ bezeichnet wird“, wie Prof. Ernestus hervorhebt. Daher sollten Sportler erst nach einer entsprechenden Erholungsphase und ggf. auch nochmaliger Untersuchung in den Sport zurückkehren. Dies muss stets individuell und nach dem Verlauf der Symptome festgelegt werden.



Zugunfälle, Flugzeugabstürze, Epidemien, Störfälle in Industriebetrieben, ein Ausfall unserer Strom- und Wasserversorgung oder ein Terroranschlag: Bei solchen Vorfällen kann es innerhalb von kurzer Zeit zu einem Massenansturm von Verletzten und Erkrankten kommen. Aber was tut man in einem solchen Fall? Wer kümmert sich um die Menschen? Wer organisiert die Versorgung? Dies waren Themen auf der Pilotveranstaltung beim ersten Würzburger Forum Bevölkerungsschutz im Uniklinikum Würzburg (UKW) im Januar, eine Veranstaltung, die von der Sektion Notfall- und Katastrophenmedizin, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie des UKW und des Bezirksverbandes Unterfranken des Bayerischen Roten Kreuzes organisiert wurde. Mehr als 250 internationale Experten diskutierten im Zentrum für Operative Medizin (ZOM) das richtige Management von lebensbedrohlichen Einsatzlagen.

**Einsatz-Szenarien: Terroranschläge, Amoktaten**

Als lebensbedrohlich gelten Einsatzlagen mit hohem Gefährdungspotenzial für das Leben von Opfern und Einsatzkräften, bei denen ein oder mehrere Täter mit Waffen, Sprengmitteln oder gefährlichen Werkzeugen und Stoffen gegen Menschen vorgehen. „Um die mit diesen Terroranschlägen oder Amoktaten verbundenen Herausforderungen zu meistern, ist eine möglichst reibungslose Zusammenarbeit von polizeilicher und nicht-polizeilicher Gefahrenabwehr unerlässlich“, unterstrich Prof. Dr. Thomas Wurmb, Leiter der Sektion Notfall- und Katastrophenmedizin der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie des UKW.

**Gefahr für Retter: Sprengsätze mit Zeitabstand**

In solchen Extremfällen müssen Rettungsdienste, Notärzte, Polizei, Feuerwehr, Technisches Hilfswerk (THW) und Bundes- sowie Kommunalbehörden reibungslos zusammenarbeiten können. Aber schon ein Blick auf die sehr unterschiedlichen Einsatzszenarien zeigt, wie anspruchsvoll die Organisation in Not- und Katastrophenfällen ist. So erfordert beispielsweise ein ICE-Unfall wie jener vor 20 Jahren in Eschede mit 101 Toten, 88 Schwerverletzten und vielen Leichtverletzten einen ganz anderen Einsatz der Hilfskräfte als ein Terroranschlag wie der beim Boston Marathon 2013 in den USA, wo zwei Sprengsätze mit Zeitabstand explodierten. Das heißt, Rettungskräfte müssen auch auf einen Fall vorbereitet sein, in dem sie von Terroristen aus dem Hinterhalt attackiert werden oder dass gerade dann ein zweiter Anschlag erfolgen soll, wenn sich möglichst viele Einsatzkräfte zur Rettung vor Ort befinden. Ein großflächiger Ausfall des Stromnetzes wiederum erfordert nochmals eine völlig andere Einsatzplanung.

**Behandlungsplatz in der Katastrophenmedizin**

Bei Großschadenslagen oder Katastrophen wird durch Einsatzkräfte des Katastrophenschutzes vor Ort ein sogenannter Behandlungsplatz (BHP) eingerichtet. Dabei handelt es sich um eine Art Feldlazarett, in dem notfallmedizinische Akutbehandlungen vorgenommen werden können. Nach einer ersten Sichtung werden Verletzte je nach Dringlichkeit noch am Unfall- oder

Katastrophenort erstversorgt und anschließend in ein Krankenhaus transportiert. Ein BHP kann aus mehreren Sanitätszelten oder Containern bestehen, aber auch vorübergehend in festen Gebäuden untergebracht sein. Im Ausnahmefall ist eine solche Einrichtung auch unter freiem Himmel möglich, wenn es keine anderen Gelegenheiten gibt. Der Behandlungsplatz sollte jedenfalls so nah wie möglich am Katastrophengebiet stehen, aber nicht selbst einer Gefährdung ausgesetzt sein. Deshalb wird er auch nicht nach Terrorangriffen oder Amokläufen eingerichtet, weil dabei immer mit fortgesetzter Bedrohung gerechnet werden muss. Die Einsatzkräfte wären somit außerstande, direkt vor Ort zu retten und müssten Verletzte möglichst schnell abtransportieren.

**Behandlungsplatz im Krankenhaus**

Eine weitere Alternative für die Einrichtung eines BHP nannte Prof. Wurmb: „Es kann aber auch Situationen geben, in denen aus Sicherheits- oder Logistikgründen ein Aufbau eines Behandlungsplatzes in der Nähe des Schadensraums nicht möglich oder nicht sinnvoll ist. Stattdessen kann es besser sein, die Sichtung und Patientenversorgung direkt ins Krankenhaus zu verlegen.“ Vorteil dieses Szenarios ist es, dass Verletzte nach der Erstbehandlung sofort auf die richtigen Fachabteilungen verlegt und bestens weiterbehandelt werden können. Genau diesen Fall hatte das Uniklinikum im vorigen Jahr erprobt: In einer mehrstündigen Übung gelang es drei Rettungsorganisationen, einen voll funktionstüchtigen Behandlungsplatz mit einer Versorgungskapazität für 50 Patienten pro Stunde auf den Gängen des ZOM zu errichten. Der Übungseinsatz wurde von einer gemeinsamen Einsatzleitung, bestehend aus Klinik- und Sanitätseinsatzleitung, abgestimmt und koordiniert. Solche Übungen sind unerlässlich, um das gegenseitige Verständnis und eine optimale Abstimmung und Koordination unter den Einsatzkräften aus Katastrophenschutz, Rettungsdienst, Feuerwehr, Krankenhäusern sowie Behörden, Ämtern, Verwaltungen und politischen Institutionen zu verbessern. Allerdings hat diese Übung auch gezeigt, dass ein BHP im UKW noch nicht reif für einen Realeinsatz ist. Hierzu müssen weitere Übungen durchgeführt werden.



Probe für den Ernstfall: In einer mehrstündigen Übung errichteten drei Hilfsorganisationen, einen voll funktionstüchtigen Behandlungsplatz mit einer Versorgungskapazität für 50 Patienten pro Stunde auf den Gängen des ZOM.



Professor Dr. Thomas Wurmb, Intensivarzt Dr. Axel Steinke, Rettungsassistent Markus Schmitt und Rettungsassistent Christoph Brönnner in einem Intensivtransportwagen (ITW).

# Wenn plötzlich viele Verletzte auf einmal versorgt werden müssen

*Von Rettungsdienst bis zum Technischen Hilfswerk arbeiten jetzt alle schnell Hand in Hand.*

Eschede, Juni 1998: Hunderte von Helfern borgen die Opfer aus dem Wrack des verunglückten ICE 884.



# Mehr als das Spiel der Muskeln

*Bewegungsapparat, innere Organe, Nervensystem – Physiotherapeuten an der Staatlichen Berufsfachschule lernen einen Menschen ganzheitlich zu sehen und zu behandeln. Ein Mentoring-Programm, organisierte Praktika sowie später ein breit gefächertes Job-Angebot begeistern die jungen Auszubildenden.*



Von Links: Lea Leibold, Leonie Besse, Ann-Kathrin Därr



Eine klare Sache für Leonie Besse (3. Ausbildungsjahr): Sie stammt aus einer Familie von Physiotherapeuten und kennt die Faszination sowie die Freude an diesem Beruf, bei dem man viel von seinen Patienten zurückbekommt. Und sie hat Karlsruhe gegen Würzburg getauscht, weil sie schon in etwa weiß, worauf es ankommt. Das Schulkonzept am Straubmühlweg überzeugte die 21-Jährige.

## Das Mentoring-Programm

Ein Mentoring-Programm zwischen 1. und 2. Ausbildungsjahr hilft den Neulingen in den ersten Wochen der Ausbildung und wird als sehr positiv bewertet. Lea Leibold (2. Ausbildungsjahr): „Man fühlt sich direkt wohl, kennt alle mit Namen und alle halten zusammen.“ Bei den Physiotherapeuten geht es nach acht Monaten des Grundlagenlernens ran an die Patienten. „Spätestens jetzt würde man auch erkennen, wenn die Wahl des künftigen Berufes falsch ist“, weiß Schulleiterin Iris Husslein, „Die Vorstellung, dass Physiotherapie nur mit Sport zu tun hat, wird korrigiert. Physiotherapie verlangt auch die Bereitschaft zur Arbeit mit

teils schwer kranken Menschen, mit denen man in engem körperlichem Kontakt arbeiten und üben muss. Und die Physiotherapie erfordert ein tiefgehendes medizinisches Grundwissen.“

In den praktischen Unterrichtsfächern haben die Schüler die Möglichkeit, Behandlungstechniken und manuelle Fertigkeiten an sich selbst zu erproben. Lea begeistert das. Sie sieht ganz klar, dass die Hände das wichtigste Werkzeug von Physiotherapeuten sind. Neben klassischen Behandlungstechniken werden an der Schule auch aktuelle Trends aufgenommen: Tapen, Black Rolls oder BIG – große Bewegungen, die in der Neurologie bei Parkinson-Patienten helfen. Husslein: „Wir sind Neuem gegenüber aufgeschlossen, schließlich geht es auch darum, Schüler und Patienten zu neuen Therapien beraten zu können.“

### Mobilisieren und motivieren

Neben Anatomie, Physiologie, der Krankheitslehre und den Therapietechniken werden an der Berufsfachschule auch Gesprächstechniken vermittelt. Denn auch psychische Faktoren gilt es, einschätzen zu lernen. „Das macht es gerade so interessant, die Person hinter dem ‚neuen Hüftgelenk‘ kennen zu lernen“, findet die 19-jährige Lea. Geübt wird nicht nur im gegenseitigen Rollenspiel, sondern ausgiebig in der praktischen Anwendung. Von den insgesamt 4.500 Schulstunden in den drei Ausbildungsjahren sind 1.600 für die praktische Ausbildung am Patienten vorgesehen, zumeist in den Fachbereichen der Uni-Klinik, in der Chirurgie zum Beispiel, der Neurologie oder der Pädiatrie.

### Praktikumsplätze inklusive

Kurzzeit- oder Langzeittherapien? „Jeder Schüler lernt alles kennen und findet dadurch auch leichter, was genau er oder sie später machen will“, so Leonie. Auch externe Arbeitswelten wie Rehabilitationskliniken, ambulante Praxen oder Einrichtungen für Menschen mit Behinderung gehören dazu. „Es sind Einblicke in alle Bereiche nötig, denn erstens können Physiotherapeuten dann überall arbeiten, zum anderen geht es bei Erkrankungen oft um Mischbilder, bei denen verschiedene Einschränkungen und Kontraindikationen zu bedenken sind“, erklärt die stellvertretende Leiterin Ruthild Kleiß.

Die Schule punktet weiter durch die intensive Begleitung der Schüler während des Praktikums durch die Lehrkräfte, erwähnt Husslein nicht ohne Stolz. Von Vorteil für die Schüler sei außerdem, dass die Schule für die Praktikumsplätze sorgt. Die enge Taktung von Unterricht und Arbeit am Patienten erlaubt, dass täglich Fälle vor- bzw. nachbesprochen werden können. Das gibt Sicherheit und begeistert die Schülerinnen genauso wie die räumliche Nähe der Schule zu den Stationen auf dem Klinikgelände.

### Ausbildung mit breiter Jobwahl

Und später? Es gibt die klassische Physiotherapie ambulant oder klinisch und es gibt weitere, wirtschaftlich interessantere Arbeitsbereiche. Leonie weiß um den Wert therapeutischer Arbeit für die Gesellschaft und die alternativen Arbeitsbereiche: „Betriebliches Gesundheitsmanagement beispielsweise, die Selbständigkeit in eigener Praxis, Sport-Physiotherapie oder Osteopathie“. Ann-Kathrin Därr (20 Jahre, 2. Ausbildungsjahr) spekuliert: „Man kann nach der Ausbildung zum Beispiel auch noch studieren. Außerdem gibt es eine Fülle von Zusatzqualifikationen und Weiterbildungen.“ Sowohl in der Medizin als auch in der Physiotherapie entwickle sich ständig etwas weiter, bestätigt die langjährige Leiterin Husslein.



Das große Plus für Leonie: „Wenn auch das Gehalt nicht sehr hoch ist, die Jobchancen sind bestens. Der Beruf passt ideal für mich. Geld ist nicht alles“, fasst sie zusammen. Die eher dürftige Bezahlung schreckt die Auszubildenden nicht. Sie wollen mit Menschen arbeiten, sie schmerzfrei und mobil machen. Nichtsdestotrotz hoffen sie auf positive Veränderungen der Rahmenbedingungen im Berufsalltag und bei der Bezahlung. Die aktuelle politische Debatte macht ihnen etwas Hoffnung.

[www.bfs-physiotherapie.ukw.de](http://www.bfs-physiotherapie.ukw.de)

Staatliches Berufliches Schulzentrum  
für Gesundheitsberufe Würzburg



Bild: Daniel Peter

## Unsere Ausbildungsberufe

- ▶ Diätassistent/in
- ▶ Hebamme/Entbindungspfleger
- ▶ Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger/in
- ▶ Gesundheits- und Krankenpfleger/in
- ▶ Masseur/in
- ▶ Medizinisch-technische Assistent/in
- ▶ Physiotherapeut/in



Staatliches Berufliches Schulzentrum für Gesundheitsberufe  
Würzburg (BSZG)  
Schulleitung: Oberstudiendirektorin Christine Hildebrandt  
Tel: +49 931 201-50475, E-Mail: [E\\_Hildebra\\_C@ukw.de](mailto:E_Hildebra_C@ukw.de)  
Straubmühlweg 8, Haus A13, 97078 Würzburg  
[www.ukw.de/karriere/ausbildung-schulzentrum-fuer-gesundheitsberufe](http://www.ukw.de/karriere/ausbildung-schulzentrum-fuer-gesundheitsberufe)



### Staatliche Berufsfachschule für Physiotherapie am Universitätsklinikum Würzburg

3 Jahre Vollzeitunterricht in Theorie und Praxis  
72 Ausbildungsplätze, 6 Mon. Probezeit, schulgeldfrei

Voraussetzung: mittlerer Schulabschluss, gesundheitliche Eignung,  
6 Wochen Pflegepraktikum, soziale Kompetenz und Aufnahmeverfahren  
Bewerbungen: September–November

[www.bfs-physiotherapie.ukw.de](http://www.bfs-physiotherapie.ukw.de)

# Ein Schrittmacher für die Zunge

*Innovatives Therapieverfahren befreit Kurt Jüttner von seiner Schlafapnoe, einer Atemstörung während des Schlafes.*



Dr. Philipp Schendzielorz, Leiter des Schlaflabors, aktiviert den Schrittmacher bei Patient Kurt Jüttner.

Direktor Prof. Dr. Rudolf Hagen zeigt einen Zungenschrittmacher und eine Abbildung.

Das schlimmste waren die Erstickungsängste. Kurt Jüttner hatte das Gefühl, in einem riesigen Ozean immer tiefer zu sinken. Ohne Chance, an die Oberfläche zu kommen und Luft zu schnappen. Mit einem Riesenschreck wachte er mitten in der Nacht auf. Solche Alpträume sollen künftig der Vergangenheit angehören. Denn Jüttner, der an obstruktiver Schlafapnoe leidet, ließ sich an der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten einen Zungenschrittmacher einsetzen.

Der 62-Jährige lebt im mittelfränkischen Schnelldorf und ist selbstständiger Werbetechniker. Selbständig zu sein, bedeutet, tagtäglich schauen zu müssen, dass das Geschäft läuft. Dazu muss man fit sein. Und das war Jüttner in den letzten Jahren wegen des starken Schnarchens und den ständigen Atemaussetzern in der Nacht nicht mehr. „Obwohl ich lange genug im Bett lag, war ich drei Stunden nach dem Aufwachen schon wieder müde“, erzählt er. Selbst kurze Autofahrten zum Kunden wurden beschwerlich. Jüttner drohte, in Sekundenschlaf zu fallen. Eine gefährliche Sache: „Ich beschloss, endlich etwas zu tun.“

Dieser Vorsatz führte ihn im August 2018 ins Schlaflabor der HNO-Klinik. Jüttner wurde verkabelt und vermessen. Das Ergebnis alarmierte: „Ich hatte jede Nacht bis zu 40 Atemaussetzer pro Stunde.“ Manche dauerten eine volle Minute. Kein Wunder, dass der gelernte Handwerker immer so schnell fix und fertig war.

Patienten mit so starker Apnoe wird normalerweise zu einer Überdruckmaske geraten. Die hält den Rachenraum nachts offen. In der zweiten Nacht im Schlaflabor probierte Jüttner eine solche Maske auf. Doch er vertrug sie nicht. „Ich habe zwei Operationen im Halsbereich hinter mir“, erzählt der Mittelfranke. Seitdem ist für ihn alles, was Hals oder Kopfbereich einengt, unerträglich. Selbst Krawatten sind tabu.

Nach weiteren eingehenden Untersuchungen im Schlaflabor schlugen Direktor Rudolf Hagen und sein Team dem Patienten daher vor, sich einen Zungenschrittmacher implantieren zu lassen. Diese Alternative zur Maske existiert in Deutschland seit knapp zehn Jahren. In Würzburg wurde sie bei Jüttner erstmals angewandt.

### Angst vor einem Infarkt

Als Jüttner von der neuen Methode hörte, willigte er sofort ein. Zu groß war inzwischen die Angst, durch die Apnoe einen Schlaganfall oder Herzinfarkt zu erleiden. „In meinem Bekanntenkreis bekomme ich seit einigen Jahren immer häufiger von Todesfällen

mit“, erzählt er. Ein Bekannter fiel mit 52 Jahren vom Fahrrad. Diagnose: Herzinfarkt. Jüttner wollte alles tun, um diesem Schicksal zu entgehen.

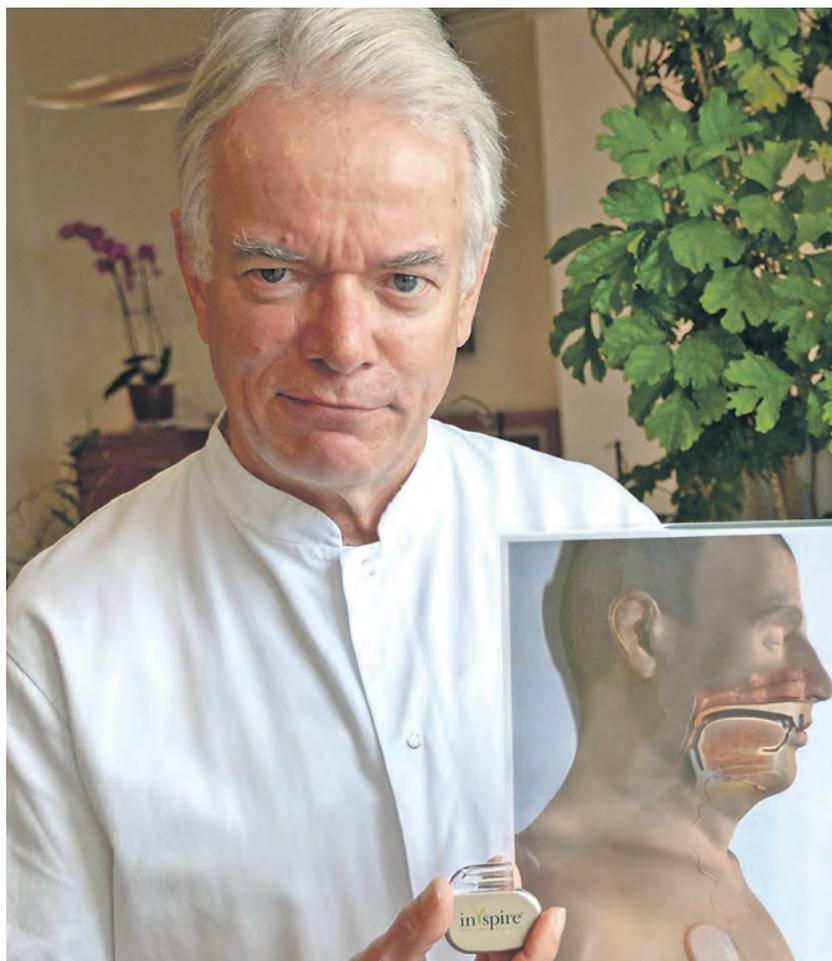
Gelassen sah Jüttner am 14. Dezember der Operation entgegen. Prof. Dr. Rudolf Hagen und Dr. Philipp Schendzielorz, Leiter des Schlaflabors, nahmen den mikrochirurgischen Eingriff vor. Drei Stunden dauerte es, um das System zu implantieren. Es besteht aus drei Teilen. Unterhalb des rechten Brustkorbs wurde Jüttner ein Sensor implantiert. Der registriert seinen Atemrhythmus.

Gegenüber dem Herzen ist unter der Haut ein kleines Kästchen fühlbar, ähnlich einem Herzschrittmacher. Hier sitzt ein Neurostimulator, der die Atemsignale verarbeitet. Bei jedem Einatmen erhält Jüttners Zunge in der Nacht via Elektrode einen Impuls, der dazu führt, dass sie nicht mehr zurückfällt.

### Bisher zwei Patienten

„Man spürt ein leichtes Druckgefühl auf der Zunge“, berichtet Jüttner, der am 22. Januar zum ersten Mal ausprobieren durfte, wie das System funktioniert. Bis dahin hatten die Komponenten einheilen müssen. In der Nacht vom 22. auf den 23. Januar konnte Jüttner das System erstmals zu Hause bei sich während des Schlafens ausprobieren. Um den Schrittmacher zu bedienen, erhielt er eine Fernbedienung mit. Eine halbe Stunde, nachdem er auf „Ein“ gedrückt hatte, also nach der Einschlafphase, ging es mit den elektrischen Impulsen los.

Mittlerweile implantierte das Würzburger Team einem zweiten Patienten den Zungenschrittmacher.



„Weitere Interessierte haben sich bei uns gemeldet“, sagt Schendzielorz. In jedem Fall wird genau untersucht, ob ein Zungenschrittmacher tatsächlich die richtige Therapieoption ist. Untersuchungen im Schlaflabor müssen zeigen, dass die Voraussetzungen für eine Operation erfüllt werden. „Jeder Patient muss die Maske ausprobiert haben“, sagt der Apnoe-Experte.

Außerdem ist eine Schlafvideo-Endoskopie des Kopfbereichs erforderlich. Die hat auch Kurt Jüttner über sich ergehen lassen müssen. Was er nicht als schlimm empfand: „Das passiert unter einer EEG-kontrollierten Sedierung.“ Schrittmacher-Implantationen schließen sich außerdem aus, wenn ein Patient sehr dick ist. Als Faustregel gilt, dass der Body-Mass-Index unter 35 sein muss. „Schließlich ist es wichtig, dass der Patient mit der Technik umgehen kann“, so Schendzielorz. Menschen mit einer Demenz würde man von einem Zungenschrittmacher abraten.

Mit dem Schrittmacher werden die Atemaussetzer zum größten Teil eliminiert. Das Team der HNO-Klinik rechnet mit einer Erfolgsrate von rund 80 Prozent. In Kurt Jüttners Fall würde dies bedeuten, dass er, statt 40, weniger als 10 Atemaussetzer pro Stunde haben wird. Wobei das System Ende Februar noch einmal feinjustiert wird, um die Erfolgsrate weiter zu steigern. In jedem Fall sind die wenigen Atemaussetzer, die möglicherweise noch verbleiben, internistisch nicht mehr relevant.

[www.ukw.de/hno-klinik](http://www.ukw.de/hno-klinik)

Uniklinikum  
Würzburg UK



Wir laden Sie ein zum  
Tag der offenen Tür  
im Comprehensive Hearing Center/  
Interdisziplinäres Hörzentrum,  
Würzburg  
zum 10-jährigen Jubiläum

am 6. April 2019, 10h–15h  
in der Univ.-HNO-Klinik, Bau B2, 5. Etage  
Wir freuen uns auf Sie,  
das CHC-Team

CHC | comprehensive  
hearing center  
wuerzburg

## Tag der offenen Tür im Hörzentrum

Am Samstag, den 6. April 2019, lädt das Team des Comprehensive Hearing Center aus Anlass des 10-jährigen Bestehens von 10 bis 15 Uhr zum Tag der offenen Tür in die HNO-Klinik, Bau B2, 5. Etage ein. Das Programm bietet Einblicke in das umfassende Diagnostik-, Therapie- und Beratungsangebot des CHC für hörgeschädigte Menschen: Wie funktioniert ein Hörgerät, wie ein Cochlea Implantat? Welche anderen Therapien bei Schwerhörigkeit gibt es? Was macht man im Hörtraining? Wie misst man die Hörfähigkeit bei Babys, Kindern und Erwachsenen? Von der Erstvorstellung bis zur Nachsorge, unsere Verlaufsprogramme, Forschungsaktivitäten und vieles mehr ...

### Weitere Informationen:

CHC Würzburg  
Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, plastische und ästhetische Operationen  
Josef-Schneider-Str. 11  
97080 Würzburg  
Tel. 0931/201-21735  
www.ukw.de/hno-klinik/schwerpunkte/  
hoerzentrum-chc

# Zecken-Schutzimpfung: Sinnvoll oder nicht?

Vier Fragen zur Abwägung der Impfung gehen an Prof. Dr. med. Hartwig Klinker, Leiter der Infektiologie.

Was landläufig Zeckenschutz-Impfung genannt wird, schützt nicht vor Zecken, sondern lediglich vor einer Krankheit, die von Zecken übertragen wird: der Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME). Sie verursacht in schweren Fällen eine Hirn- und Hirnhautentzündung und kann bleibende neurologische Schäden wie Lähmungen verursachen.

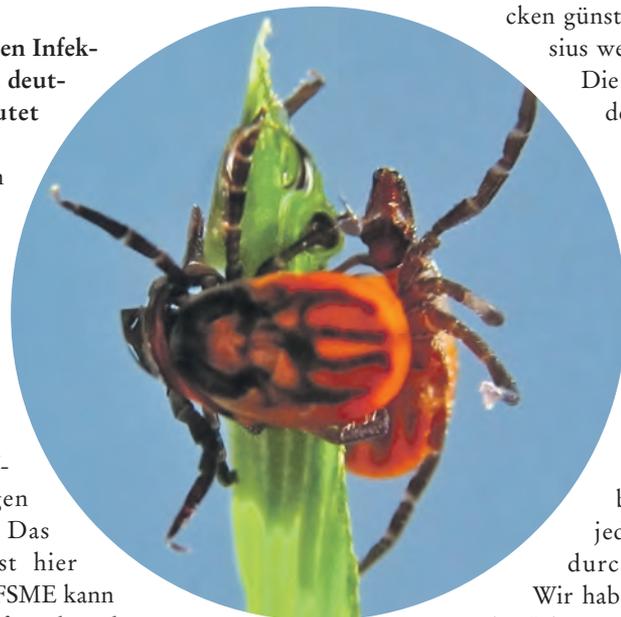
zutreffen: 1. Aufenthalt/Wohnort in einem Risikogebiet – das trifft auf Unterfranken und fast ganz Bayern zu. 2. Häufiger Aufenthalt in der Natur.

### Hängt die Gefährdung tatsächlich mit dem Frühsommer zusammen?

Ja! Das Infektionsrisiko kommt mit dem Frühjahr und bleibt, solange die Witterung für Zecken günstig ist. Ab 8 Grad Celsius werden die Zecken aktiv. Die Infektion geschieht mit dem Zeckenstich. Ob die Zecke lange Blut saugt, ist unerheblich.

### Die Zahl der gemeldeten Infektionen ist 2018 erneut deutlich gestiegen, bedeutet das „Alarm!“?

Es sind Zahlen, die ein statistisches, erhöhtes Risiko anzeigen. 585 gemeldete Fälle sind einerseits nicht wirklich viele bei 83 Mio. Einwohnern. Aber bereits 2017 kam es zu einem Anstieg um 40 Prozent und die Hälfte aller Erkrankungen entfällt auf Bayern. Das Erkrankungsrisiko ist hier doppelt so hoch. Eine FSME kann schwerwiegend verlaufen, dazu langwierig und ist mit der Impfung vermeidbar.



### Ist eine frühzeitige FSME-Diagnose möglich und für einen guten Verlauf wichtig?

Nein! Die meisten Infektionen sind leichter Natur und bleiben unbemerkt. In jedem Fall muss FSME durchgestanden werden. Wir haben keinen Einfluss auf den Schweregrad und Verlauf der Erkrankung, können lediglich Symptome wie die Schmerzen und das hohe Fieber lindern. Vier von fünf schweren Fällen landen im Krankenhaus.

### Ist die FSME-Impfung für alle sinnvoll?

Sie ist wirkungsvoll, sehr gut verträglich und definitiv für all jene sinnvoll, auf die zwei Faktoren

## „Ängstliche Typen“ gesucht

Das Zentrum für Psychische Gesundheit des Uniklinikums Würzburg testet in der PANDA-Studie ein Präventionsprogramm, das das Entstehen von Angsterkrankungen verhindern soll. Für das Angstsensitivitätstraining werden noch Teilnehmer/innen zwischen 18 und 30 Jahren ohne psychische Vorerkrankungen gesucht.

Macht es Ihnen Angst, wenn Sie starkes Herzklopfen verspüren? Hatten Sie schon einmal eine Panikattacke oder sind generell eher ein „ängstlicher Typ“? Dann könnten Sie ein Kandidat/-in sein.

Durch die Vermittlung von Informationen zum Thema Stress sowie Übungen zum Umgang mit Körperempfindungen soll die sogenannte Angstsensitivität verringert werden. Alle Treffen finden in Würzburg statt. Die Teilnahme am Präventionstraining ist kostenlos. Je nach Anzahl der absolvierten Untersuchungstermine wird eine Aufwandsentschädigung von 50 bis 150 Euro pro Person gezahlt. Ansprechpartnerin: M.Sc. Psych. Melanie Vietz vom Zentrum für Psychische Gesundheit, E-Mail: [panda-studie@ukw.de](mailto:panda-studie@ukw.de).