

# UNI.KLINIK

Gesundheitsmagazin des Universitätsklinikums Würzburg

Ausgabe 2/2022



## Mit Strahlen heilen

Radioaktivität kann bei Diagnose und Therapie helfen.  
Die Nuklearmedizin des UKW setzt hier Meilensteine in der Medizin.

---

### >> **Blinddarmentzündung**

Unklare Schmerzen: Was Sie wissen sollten

### >> **Women in Science**

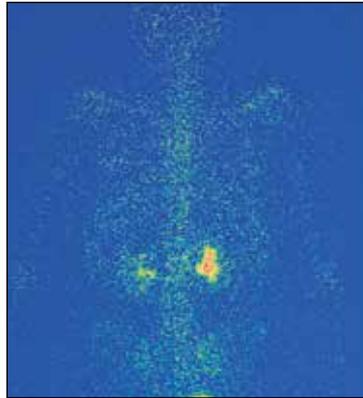
Krebsforscherin: Dr. Sabrina Prommersberger

### >> **Nierencheck**

Schwerstarbeit: Nieren leiden leise

3-9

**Titelthema**  
**Wie radioaktive Strahlen heilen helfen**  
 Radioaktivität ist nicht per se schädlich. In der Nuklearmedizin werden radioaktive Strahlen nicht nur in der Diagnostik, sondern auch als Therapie eingesetzt. Damit setzt sie Meilensteine in der Medizin.

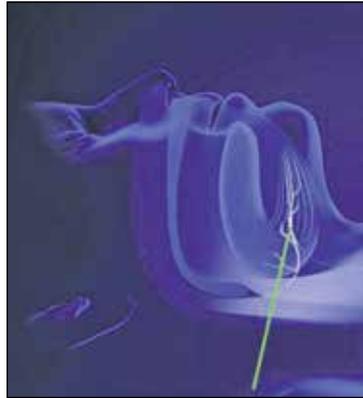


**Biofabrikation**  
**Gewebeimplantate made in Würzburg**  
 Bei Patienten, die aufgrund eines Unfalls oder einer Krankheit starke Schäden an Körperteilen bzw. Gewebe erlitten haben, müssen die beschädigten Organe oftmals entfernt werden.

16

10

**HNO-Klinik**  
**Die Gefahr im Schlaf**  
 Schnarchen und häufige Tagesschläfrigkeit können ein Hinweis auf Atemaussetzer in der Nacht sein. Bedrohlich: Der Schlafende merkt davon nichts.



**Radiologie**  
**Jedes einzelne Photon zählt**  
 Gestochen scharfe Bilder, reduzierte Strahlung und in wenigen Sekunden fertig: Das neue CT-Gerät des Uniklinikums setzt als Ganzkörperscanner neue Maßstäbe.

17

12

**Chirurgie**  
**Was Sie über Blinddarm-Entzündungen wissen sollten**  
 Blinddarmentzündungen sind häufig, können gefährlich werden und erfordern mitunter schnelles Handeln.



**Nierencheck**  
**Nieren leiden leise**  
 Prof. Christoph Wanner, Nierenexperte, erklärt, warum alle Männer ab 40 und Frauen ab 50 ihr ABCDE-Profil kennen sollten. Und warum Herzpatienten oft Nierenprobleme bekommen können und umgekehrt.

18

14

**Women in science**  
**Nicht die Frauen, sondern das System müsste sich ändern**  
 Wir möchten an dieser Stelle herausragende Forscherinnen des UKW vorstellen. Den Anfang machen wir mit Dr. Sabrina Prommersberger.



**ADHS**  
**Gemeinsam ist besser**  
 Prof. Dr. Marcel Romanos, Klinikdirektor der Würzburger Kinder- und Jugendpsychiatrie: Beim ADHS-Kongress wurden einmal mehr Vorurteile und Mythen widerlegt.

20



**Weitere Themen**

- Babylotsinnen: Für einen guten Start ins Leben Seite 21
- Transgender: Wie eine Stimme weiblich klingt Seite 22
- Akademie: Nils Eggers ist neuer Leiter Seite 23
- Aktuelles: Kinderklinik wieder ausgezeichnet Seite 24
- Aktuelles: Vortrag Philosophicum – Werte in der Medizin Seite 24

**IMPRESSUM**

**Herausgeber:** Universitätsklinikum Würzburg – Anstalt des öffentlichen Rechts – Josef-Schneider-Str. 2, 97080 Würzburg, Tel.: 09 31-201-0, www.ukw.de. **Verantwortlich im Sinne des Presserechts:** Pressesprecher Stefan Dreising.  
**Redaktionsleitung:** Susanne Just. **Konzept und Umsetzung:** MainKonzept, Berner Str. 2, 97084 Würzburg, Tel.: 09 31/60 01-452, 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, Konrad Jarysto, Julia Geisler. **Druck:** Main-Post GmbH, Berner Str. 2, 97084 Würzburg.

# Wie radioaktive Strahlen heilen helfen

*Radioaktivität ist nicht per se schädlich. In der Nuklearmedizin werden radioaktive Strahlen nicht nur in der Diagnostik, sondern auch als Therapie eingesetzt. Damit setzt sie Meilensteine in der Medizin.*

Der Experte ist begeistert: „Wir können mit radioaktiven Stoffen wie radioaktivem Jod nicht nur Erkrankungen der Schilddrüse sichtbar machen, sondern sie gleichzeitig auch heilen, und das weitgehend ohne Nebenwirkungen. Das ist immer noch eine Sensation.“ Für Prof. Dr. Andreas Buck, Klinikdirektor der Nuklearmedizin am Universitätsklinikum Würzburg, sind z. B. Szintigrafie und Radiojodtherapie exzellente Mittel, um Menschen zu helfen.

Unser Titelthema beschäftigt sich auf den nächsten sechs Seiten mit der aktuellen Forschung und den neuesten Therapiemöglichkeiten der modernen Nuklearmedizin. Was das gewaltige Zyklotron mit all dem zu tun hat und warum die Medikamenten-Produktion manchmal schon um 4 Uhr morgens beginnt, das klären wir auch auf.

Die Nuklearmedizin ist ein noch recht junges Fach. Vor rund 80 Jahren konnten so die ersten bildgebenden Verfahren zur Diagnosestellung von Schilddrüsen-Krebs und anderen Erkrankungen des schmetterlingsförmigen Halsorgans etabliert werden. Ein Meilenstein der Krebs-Diagnostik: „Mit radioaktiv strahlendem Traubenzucker spüren wir Krebszellen auf oder machen mit Hilfe der Stoffwechselbilder Demenzen wie den Morbus Alzheimer sichtbar“, so Professor Buck.

Neben der Diagnostik hat die Nuklearmedizin auch immer mehr Therapien entwickelt. Das Patientenspektrum ist dementsprechend breit, und es kommen Patienten aus der ganzen Welt an die Würzburger Uniklinik. So konnte ein Patient trotz vieler, vorher schmerzhafter Knochenmetastasen endlich wieder mit seinen Enkeln spielen. Und ein Kind, das an dem aggressiven bösartigen Tumor Neuroblastom erkrankt war, gewann Zeit und Lebensqualität.



Professor Andreas Buck

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

## Die Würzburger Nuklearmedizin: Auch für die WHO aktiv

Um Fachwissen besser zu kommunizieren, Therapien zu optimieren und deren Umsetzung sowie die Forschung zu fördern, ist die Klinik für Nuklearmedizin des Universitätsklinikums Würzburg Mitglied in zahlreichen nationalen und internationalen Netzwerken: u. a. im fachübergreifenden Krebszentrum Mainfranken (Comprehensive Cancer Center Mainfranken, CCC MF). Sie hält auch eines der elf regionalen Strahlenschutz-zentren Deutschlands bereit.

Seit Juni 2005 ist die Klinik für Nuklearmedizin außerdem das offizielle deutsche Kollaborationszentrum (REMPAM) für medizinische Vorsorge und Hilfe bei Strahlenunfällen innerhalb des internationalen Netzwerks der Weltgesundheitsorganisation (WHO). Die offizielle Bezeichnung REMPAN-Zentrum steht für Radiation Emergency Medical Preparedness and Assistance.

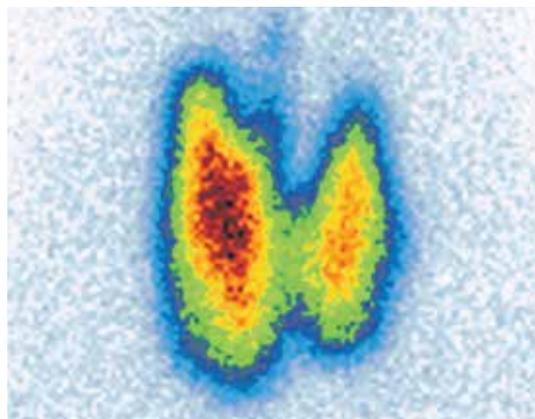


Radioiodtherapie:  
Assistenzärztin Marieke Heinrich überreicht  
einem Patienten ein Röhrchen, das eine  
Kapsel mit einer individuell bestimmten Menge  
Radioiod enthält.

# Stoffwechsel sichtbar machen

*Die Szintigrafie gehört zu den häufigsten Untersuchungen in der Schilddrüsendiagnostik. Dank eines schwach radioaktiven Stoffs lassen sich Knoten näher bestimmen. Prof. Dr. Andreas Buck, Klinikdirektor der Nuklearmedizin am UKW, erklärt, wie die Untersuchung abläuft.*

**F**ast jeden zweiten Patienten der Nuklearmedizin am Uniklinikum führt eine Schilddrüsenerkrankung zu Prof. Dr. Andreas Buck und seinem Team. „Die Diagnostik und Therapie der Schilddrüse genießt bei uns einen hohen Stellenwert“, sagt der Klinikdirektor. Zur genauen Abklärung nutzen die Mediziner in vielen Fällen die Szintigrafie. Sie ermöglicht es, den Stoffwechsel des hormonproduzierenden Organs sichtbar zu machen. So lassen sich mit dieser funktionellen Bildgebung insbesondere Knoten näher bestimmen. Kalte Knoten produzieren keine oder kaum noch Hormone. In seltenen Fällen können sie bösartig sein. Heiße Knoten führen hingegen zu einer Überfunktion der Schilddrüse.



Szintigraphie der Schilddrüse (Autoimmuntyreoiditis Morbus Basedow)

## Farbpunkte lassen Knoten erkennen

Zu Beginn der Untersuchung wird dem Patienten ein jodähnliches, radioaktives Material in die Vene gespritzt. „Es verteilt sich im ganzen Körper und die Schilddrüse zieht es wie ein Schwamm heraus“, erklärt Prof. Buck. Eine Viertelstunde später nimmt der Patient sitzend vor der sogenannten Gammakamera Platz. Sie misst die Strahlung, die von dem Organ ausgeht, und wandelt die Information in ein Bild um. Die Aufnahme anzufertigen, dauert nur wenige Minuten.

Über die Farbintensität des Bildes erkennt der Nuklearmediziner, wie gut oder schlecht der Stoffwechsel der Schilddrüse funktioniert. Je intensiver die Rotfärbung der Punkte, desto reicher die Ansammlung des radioaktiven Stoffs und desto aktiver der entsprechende Bereich. Für die Diagnostik von Patienten mit bösartigen Tumoren der Schilddrüse können die Nuklearmediziner am UKW auf zwei hochmoderne SPECT/CT-Geräte zurückgreifen, die die Szintigrafie mit dem CT-Verfahren kombinieren und so eine detaillierte 3-D-Bildgebung ermöglichen.

## Geringe Radioaktivität

Sich radioaktives Material spritzen lassen? Für Patienten mag dieser Gedanke im ersten Moment beängstigend wirken. Prof. Dr. Hermann Gehring, Patient am Uniklinikum, hat wegen Schilddrüsenproblemen bereits mehrfach eine Szintigrafie durchführen lassen. „Die Ärzte haben mir erklärt, dass es sich um eine geringe Menge an Radioaktivität handelt und der Stoff eine kurze Halbwertszeit hat“, sagt der 79-Jährige rückblickend. Umfassend informiert habe er der Untersuchung „ohne Bedenken“ zugestimmt. Schließlich



Dr. Wiebke Schlötelburg schaut sich die Schilddrüse des Patienten mit dem Ultraschall an.

der Szintigrafie ist sie sehr gering.“ Laut dem Bundesamt für Strahlenschutz ist der Mensch pro Jahr 2,1 Millisievert natürlicher Strahlung ausgesetzt. Durch eine Szintigrafie erhöht sich diese Dosis um 0,9 Millisievert. „Wir sehen keine negativen Auswirkungen dieser geringen Strahlenexposition oder gar Tumoren, die durch die Untersuchung ausgelöst werden“, erklärt Buck. Patienten sollen im Anschluss viel trinken, damit der radioaktive Stoff schneller ausgeschieden wird. Nach 60 Stunden ist er fast komplett verschwunden.

### Jod für Diagnose und Therapie

Patient Hermann Gehring bekam seine gesundheitlichen Probleme – ein Vorhofflimmern und eine unruhige Hand beim Schreiben – mit einer Radiojodtherapie in den Griff. Dabei erhalten Patienten radioaktives Jod, das hyperaktive Zellen in der Schilddrüse zerstört. Wie bei der Szintigrafie reichert es sich im heißen Knoten

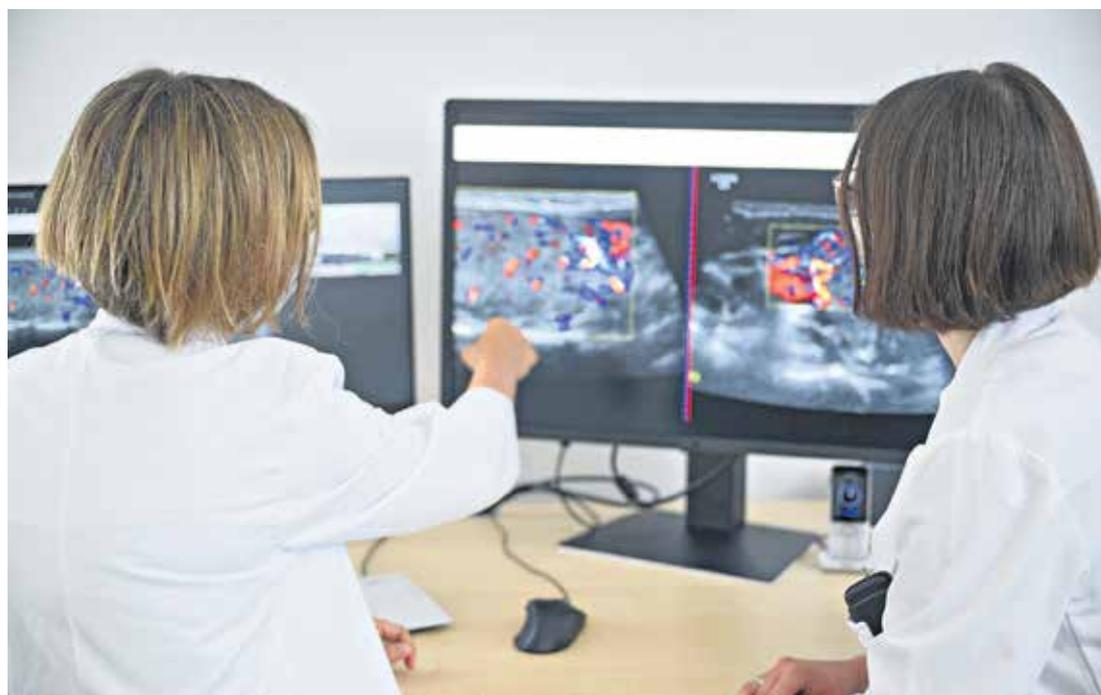
an, die Strahlung durch das Arzneimittel ist allerdings intensiver. Patienten verbringen mindestens zwei Tage auf der modernen Therapiestation am Uniklinikum, da die radioaktiven Ausscheidungen gesondert entsorgt werden müssen.

Für den Experten Prof. Buck sind Szintigrafie und Radiojodtherapie exzellente Mittel, um Menschen zu helfen: „Wir können mit radioaktiven Stoffen beziehungsweise radioaktivem Jod nicht nur Erkrankungen der Schilddrüse sichtbar machen, sondern auch heilen, und das weitgehend ohne Nebenwirkungen. Das ist immer noch eine Sensation.“ Auch in der Behandlung von Patienten mit einem Schilddrüsenkarzinom kommt die Behandlung zum Einsatz. Der Chemotherapie sei sie dank geringerer Nebenwirkungen und höherer Wirksamkeit überlegen, so der Strahlenmediziner.

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

habe die Szintigrafie dabei geholfen, die Ursache für seine körperlichen Beschwerden zu klären und die passende Therapie einzuleiten. Auf dem Bild, dem Szintigramm, war ein heißer Knoten zu erkennen, der die Hormonwerte ansteigen ließ.

Professor Andreas Buck: „Radioaktivität ist ein natürliches Phänomen. Jede zusätzliche radioaktive Strahlung stellt eine mögliche Gefahr dar, aber bei



Gemeinsam mit einer Kollegin werden die Bilder ausgewertet.

### Studie: Warum die Radiojodtherapie beim Schilddrüsenkrebs oft unnötig angewandt wird

Laut Professor Buck wird die Radiojodtherapie, die in aller Regel auf die operative Entfernung von Schilddrüse und Tumor erfolgt, zu häufig eingesetzt. In einer von der Deutschen Krebshilfe geförderten Studie fanden die Nuklearmediziner am UKW in einem gemeinsamen Projekt mit dem Essener Universitätsklinikum heraus, dass rund 40 Prozent dieser Patienten auf die Radiojodtherapie verzichten könnten. Anhand von sehr hochauflösenden Szintigrafie-Aufnahmen konnten die Mediziner genau zwischen harmlosem Restgewebe der Schilddrüse und Lymphknotenmetastasen unterscheiden. „Wenn diese Studie publiziert ist, wird sie weltweit Auswirkungen darauf haben, wie Patienten mit Schilddrüsenkarzinom behandelt werden“, ist Prof. Buck überzeugt.

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

# Tracer lassen Krebszellen leuchten

*Mit dem PET/CT-Zentrum ist die Würzburger Nuklearmedizin in die Champions League der Diagnostik aufgestiegen. Außerdem stellt sie Radiopharmaka her, mit denen Menschen aus der ganzen Welt behandelt werden. Dafür starten Mitarbeitende im Labor auch schon mal um 4 Uhr morgens in den Tag.*

## Im Vergleich: Nuklearmedizin und Radiologie

Auch wenn sie oft gleichgesetzt werden, unterscheiden sich Nuklearmedizin und Radiologie in Anwendung und Methoden:

Die **Nuklearmedizin** arbeitet mit radioaktiven Stoffen, wie Tracern, um bestimmte Zellfunktionen sichtbar zu machen – man kann den Zellen bei der Arbeit zusehen.

Die **Radiologie** stellt mit Röntgenstrahlung, z. B. im Röntgengerät oder Computertomograph, Gewebe dar. Damit lassen sich zum Beispiel Knochenbrüche diagnostizieren oder Schnittbilder des Körpers erstellen.

Das **PET-CT-Verfahren** vereint Methoden aus diesen beiden medizinischen Fächern: Die Tracer zeigen Stoffwechselfvorgänge im Körper, das CT erstellt hochauflösende Bilder davon.



Prof. Dr. Samuel Samnick vor dem geöffneten Zyklotron zur Erzeugung von Radionukliden im Interdisziplinären PET-Zentrum.



Nachweis eines neuroendokrinen Tumors mittels PET/CT

„Mit eigentlich gefährlichen Strahlen zu heilen – diese Vorstellung hat mich von Anfang an fasziniert!“ Die Begeisterung über sein Arbeitsgebiet, Herstellung und Erforschung von Radiopharmaka, also radioaktiv angereicherten Stoffen für die Nuklearmedizin, ist Professor Samuel Samnick deutlich anzumerken.

## Vereinte Bilder aus zwei medizinischen Fächern

Die Stoffe, die der gelernte Ingenieur und Radiochemiker mit seinem Team am Universitätsklinikum Würzburg entwickelt und herstellt, finden bei der „Positronen-Emissions-Tomografie“ (PET) in der Krebsdiagnostik Anwendung. Sie stellen Lage und Größe von Tumoren im Körper präzise dar. Patientinnen und Patienten erhalten einen sehr schwach radioaktiven Stoff, der z. B. an Traubenzucker gekoppelt ist. Dieser sogenannte „Tracer“ verteilt sich im Körper und wird von den Tumorzellen aufgenommen. Anschließend werden im PET-Gerät Aufnahmen gemacht, die zeigen, wo und wie sich der markierte Traubenzucker im Körper anreichert. Da Krebszellen meist aktive Stoffwechsel besitzen, findet sich darin viel vom verabreichten zuckerhaltigen Tracer.

In der modernen Diagnostik am UKW wird das nuklearmedizinische PET-Verfahren mit dem Computertomographie-Bildgebungsverfahren (CT) aus dem Fachbereich Radiologie kombiniert: Zusammen mit den PET-Aufnahmen werden auch CT-Abbildungen gemacht, die die anatomische Lage der leuchtenden Krebszellen per Röntgenaufnahme darstellen. Die Methodenkombination verbessert die diagnostische Aussagekraft bei Tumorthapien.

## Die Königsklasse der Nuklearmedizin

Professor Samnick, der das PET/CT-Zentrum in der Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin am UKW leitet, erinnert sich gerne an die erfolgreiche Entstehungsgeschichte zurück. „2009 begannen wir mit dem Aufbau des PET-Zentrums. Man konnte sich kaum vorstellen, dass aus den Baugruben und über die Hürden der Bau-, Arbeits- und Strahlenschutzgesetze hinweg ein medizinisches Zentrum wachsen würde, das heute seinesgleichen in Deutschland sucht.“

Dabei liegen Teile der Einrichtung, wie das gewaltige Zyklotron, das radioaktive Bestandteile für Radiopharmaka produziert, unsichtbar unter der Erde. Heute wachsen große Bäume darüber. „Auch wenn man von den Geräten und Laboren von außen wenig sieht, steht die Nuklearmedizin im

Mittelpunkt vieler Therapien“, erläutert Professor Samnick den Stellenwert des Fachs. „So ist sie, beginnend bei der Diagnose bis hin zur Kontrolle des Therapieerfolgs, bei onkologischen Behandlungen unverzichtbar.“

Die Universitätsklinik Würzburg war bereits in der nuklearmedizinischen Behandlung von Schilddrüsenerkrankungen erfolgreich. „Mit der Errichtung des PET/CT-Zentrums sind wir dann in die Champions League der nuklearmedizinischen Untersuchungsmöglichkeiten aufgestiegen“, freut sich Professor Samnick, mit dessen Medikamenten am UKW Menschen behandelt werden, die dafür aus der ganzen Welt anreisen. Ihre Zahl hat sich in den letzten zehn Jahren verachtfacht und liegt bei rund 5000 pro Jahr.

Die Handhabung der Radiopharmaka ist allerdings nicht trivial: „Die radioaktiven Wirkstoffe haben mitunter kurze Halbwertszeiten – von knapp zwei Stunden bis hin von nur wenigen Minuten“, so der Experte. „Das heißt: Die Strahlung halbiert sich nach dieser Zeit – und die Medikamente werden nutzlos.“ Daher folgen Medikamenten-Herstellung und Behandlung einem streng getakteten Zeitplan: „Wir stellen die Medikamente in der Regel kurz vor der Anwendung am Patienten in unseren Labors her. Da kommt es vor, dass wir schon um vier Uhr früh mit der Produktion beginnen. Das geht nur dank unseres erfahrenen, hochmotivierten und gut eingespielten Teams.“

## Große Zukunft für strahlende Teilchen

Große Erwartungen setzt Professor Samnick auch in die Zukunft seiner Radiopharmaka. Im Mittelpunkt steht dabei die „Theranostik“ – gebildet aus Therapie und Diagnose: Radioaktive Medikamente geben im Körper zielgerichtet Strahlung an Krebszellen ab und zerstören sie – ganz individuell auf Patienten zugeschnitten. „Anders als die Strahlentherapie, bei der Strahlung von außen in den Körper gelangt, wirkt die Strahlung bei der Theranostik von innen“, erläutert er. „Die Wirkung ist zielgerichtet und schont gesundes Gewebe.“

Dass manchen die radioaktive Strahlung suspekt ist, gerade wenn sie in den menschlichen Körper eingebracht wird, kann Samuel Samnick nachvollziehen – und beruhigt: „Gängige nuklearmedizinische Behandlungen belasten den Körper kaum.“ Denn Radiopharmaka strahlen wenig, haben kurze Halbwertszeiten und werden rasch ausgeschieden.

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



Dipl.-Ing. Denis Lamparter schleust ein unter sterilen Bedingungen hergestelltes und in einem Bleigefäß verpacktes Radiopharmakon zur PET/CT-Untersuchung aus. Aus Strahlenschutz- und arzneirechtlichen Gründen findet die Produktion von Radiopharmaka völlig automatisch und berührungslos hinter dicken Bleiwänden einer sog. Heißzelle im Reinraum statt.



# Strahlende Medikamente gegen Krebs

*Dank des Schlüssel-Schloss-Prinzips wirken Radiopharmaka hochspezifisch: Sie docken an Tumorzellen an und zerstören sie. Diese Präzisionsmedizin bietet Patienten eine maßgeschneiderte Therapie. In den Keller muss dafür am UKW aber keiner gehen.*

**T**heranostik ist ein sogenanntes Kofferwort – eine Verbindung aus den Wörtern Therapie und Diagnostik. Krankheiten aufspüren und behandeln mit ein und demselben Prinzip – das macht sich die Nuklearmedizin für eine wachsende Zahl an Erkrankungen zunutze.

Zum Beispiel beim Prostatakarzinom. Hat der Tumor einmal in die Knochen gestreut, ist meist keine Heilung mehr möglich. Helfen kann man aber sehr wohl. „Ich denke da zum Beispiel an einen Patienten, der durch viele Knochenmetastasen sehr eingeschränkt war“, erzählt der Nuklearmediziner PD Dr. Rudolf Werner. Im Acht-Wochen-Rhythmus bekam er über die Vene eine radioaktive Substanz verabreicht, die das bösartige Gewebe gezielt zerstörte. Schon nach drei Zyklen fühlte er sich deutlich fitter und mobiler, konnte endlich wieder seinem Hobby nachgehen und mit seinen Enkelkindern spielen. „Dieser Patient war unheimlich dankbar, das werde ich nicht vergessen“, so der leitende Oberarzt.

Genauso wenig wie das Kind, das an dem aggressiven bösartigen Tumor Neuroblastom erkrankt war – und letztlich leider auch daran gestorben ist. „Die

Eltern waren so froh um die Zeit und die Lebensqualität, die ihrem Kind durch die Behandlung ermöglicht wurde. Es konnte für einige Monate aktiv am Leben teilhaben. Das war für sie unendlich wertvoll.“

## Hoch spezifische Bestrahlung von innen

Das Prinzip der Theranostik gibt es bereits seit den 1940er-Jahren. Als Radiojodtherapie wird es mit gutem Erfolg unter anderem bei Schilddrüsenkrebs eingesetzt. In den letzten zwei Jahrzehnten hat sich hier viel getan. Auch viele andere Tumorarten können heute nuklearmedizinisch behandelt werden.

Dafür braucht es immer zwei Komponenten: eine Trägersubstanz, die mit den Tumorzellen interagiert, und eine radioaktive Substanz, die einen strahlentherapeutischen Effekt hat. Beide Komponenten werden miteinander gekoppelt und bilden zusammen das Radiopharmakon, das über die Vene verabreicht wird. Dank Schlüssel-Schloss-Prinzip wirkt es hochspezifisch: Es dockt an die Tumorzelle an und zerstört sie. Auch Metastasen kann man so erreichen, egal wo im Körper sie sich befinden. Gesundes Gewebe wird weitestgehend geschont.

## Wirksamkeit lässt sich vorab überprüfen

Bevor ein Patient das wirksame Medikament bekommt, wird ihm eine Spürdosis verabreicht. Dafür markiert man die Trägersubstanz zunächst mit einem nur schwach radioaktiven Stoff, der das Tumorgewebe in der Positronen-Emissions-Tomographie (PET) sichtbar macht. Bei einem positiven Befund kann man anschließend die gleiche Trägersubstanz mit einem stärker radioaktiven, therapeutischen Stoff koppeln. „Wir können visualisieren, ob die Tumorzellen für die Behandlung empfänglich sind oder nicht und die Patienten so extrem genau auswählen. Das macht die Therapie auch so wirksam“, erklärt Rudolf Werner. „Man kann hier wirklich von einer maßgeschneiderten Therapie und von Präzisionsmedizin sprechen.“

Da man mit der Schilddrüse bereits jahrzehntelange Erfahrungen hat, kommt die Radiojodtherapie hier auch bei gutartigen Erkrankungen zum Einsatz. Alle anderen Radionuklidtherapien sind noch relativ jung. Sie werden deshalb bisher nur bei Krebs in fortgeschrittenen Stadien eingesetzt. Inzwischen gibt es eine ganze Reihe von Tumorarten, die nuklearmedizinisch behandelt werden können. „Zum Beispiel haben wir



PD Dr. Rudolf Werner

viele gute Erfahrungen bei der Linderung von metastasenbedingten Knochenschmerzen“, so Werner.

Ein weiteres Einsatzgebiet sind neuroendokrine Tumoren, kurz NET. Das UKW ist ein Zentrum für die Behandlung dieser seltenen Tumoren, die meist im Magen-Darm-Trakt auftreten. Das gilt auch für das Multiple Myelom, eine seltene Lymphom-Form, die ebenfalls zu den Würzburger Spezialgebieten zählt. Sowohl für das Multiple Myelom als auch für NET kommen Patienten von weit her, teilweise sogar international. Die Nuklearmedizin arbeitet hier eng mit der Medizinischen Klinik II zusammen.

### Breites Spektrum auch dank eigener Herstellung

Aber auch viele andere Tumoren – zum Beispiel der Hirnhaut, der Leber oder Nebenniere – lassen sich mit dem Prinzip der Theranostik behandeln. „Das Patientenspektrum ist unglaublich breit, es reicht vom Kind bis zum hochbetagten Patienten. Das macht das Gebiet komplex, aber auch sehr spannend“, sagt Werner.

Dass das Spektrum so breit ist, ist auch der Tatsache geschuldet, dass die Nuklearmedizin am UKW die

Radiopharmaka selbst herstellt. Mehrere Substanzen, die heute mit Erfolg in Kliniken in ganz Franken eingesetzt werden, wurden in Würzburg entwickelt. Die örtliche Nähe zwischen Herstellung und Anwendung ist ebenfalls von Vorteil, da die Substanzen nur sehr kurz radioaktiv wirken und nicht gelagert werden können.

Die Behandlung muss dennoch auf einer speziellen Station durchgeführt werden, denn die Patienten geben während der Behandlung eine geringe Strahlendosis ab. In vielen Kliniken sind diese Stationen im Keller untergebracht und haben kein Tageslicht, was bei manchen Patienten klaustrophobische Gefühle hervorruft. Werner: „Das ist bei uns zum Glück nicht so. Unsere Patienten können einen Wintergarten und sogar einen Garten nutzen. Das Gefühl des Gefangenseins kommt daher hier gar nicht auf.“

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



Die Nuklearmedizin des UKW hat einen Garten.

Meist kommt der Hinweis von der Bettpartnerin oder dem Bettpartner: „Du hast wieder so laut geschnarcht, ich konnte kaum schlafen!“ Ein möglicherweise daraus resultierender, zwischenmenschlicher Konflikt ist noch die harmlosere Begleiterscheinung, denn oft kann sich hinter dem Schnarchen ein weitaus gefährlicheres Problem verbergen, wie bei Matthias Rauh: Atemaussetzer, in der Fachsprache obstruktive Schlafapnoe genannt.

Übergewicht, höherer Alkoholkonsum, neurologische Erkrankungen, Schlaf in Rückenlage, aber auch erbliche Veranlagung können dazu beitragen. „Im Schlaf kann oft das erschlaffte Gaumensegel oder die zurückfallende Zunge die Atemwege verlegen und somit den Luftstrom blockieren. Dadurch wird das Gehirn nicht ausreichend mit Sauerstoff versorgt und sendet ein Signal zum Aufwachen und Einatmen“, erklärt Prof. Dr. Rudolf Hagen, Direktor der HNO-Klinik am Uniklinikum Würzburg (UKW). Und Oberarzt Dr. Philipp Schendzielorz ergänzt: „Aber: Das bekommt der Schlafende nicht bewusst mit. Ältere und Männer sind am häufigsten davon betroffen, insgesamt rund 14 Millionen Deutsche.“



Dr. Philipp Schendzielorz

**Wann zum Arzt?**

Gesellen sich dazu noch andere Beobachtungen, ist der Gang zum Haus- oder Hals-Nasen-Ohrenarzt unausweichlich: „Neben dem nächtlichen Schnarchen ist mir aufgefallen, dass ich tagsüber regelmäßig sehr müde wurde und manchmal einfach eingeschlafen bin“, sagt Matthias Rauh, der mit diesem Problem seinen Hausarzt aufgesucht hat und dann im Schlaflabor des Interdisziplinären Zentrums für gesunden Schlaf (IZGS) des UKW behandelt wurde. Doch die Tagesmüdigkeit ist das kleinere Problem. Weitaus gefährlicher sind die Folgen, die sich aus dem häufigen, kurzzeitigen Sauerstoffmangel ergeben: „In der Folge kann nicht nur der Blutdruck deutlich steigen, auch die Gefahr eines Schlaganfalls und eines Herzinfarkts ist erhöht“, wie Dr. Schendzielorz erklärt und einen möglichen Zusammenhang mit dem Herzinfarkt von Matthias Rauh einige Jahre zuvor herstellt.

**Was kann man dagegen tun?**

Als Standard hat sich bisher die Maskentherapie erwiesen. Dabei trägt der Patient nachts eine Maske, die einen Überdruck erzeugt und damit die verschlossenen Atemwege wieder eröffnet. Aber 30 bis 50 Prozent der Patienten vertragen das nicht, wie zum Beispiel Matthias Rauh: „Diese Maske war für mich absolut untauglich: Immer, wenn ich eingeatmet habe, hat das

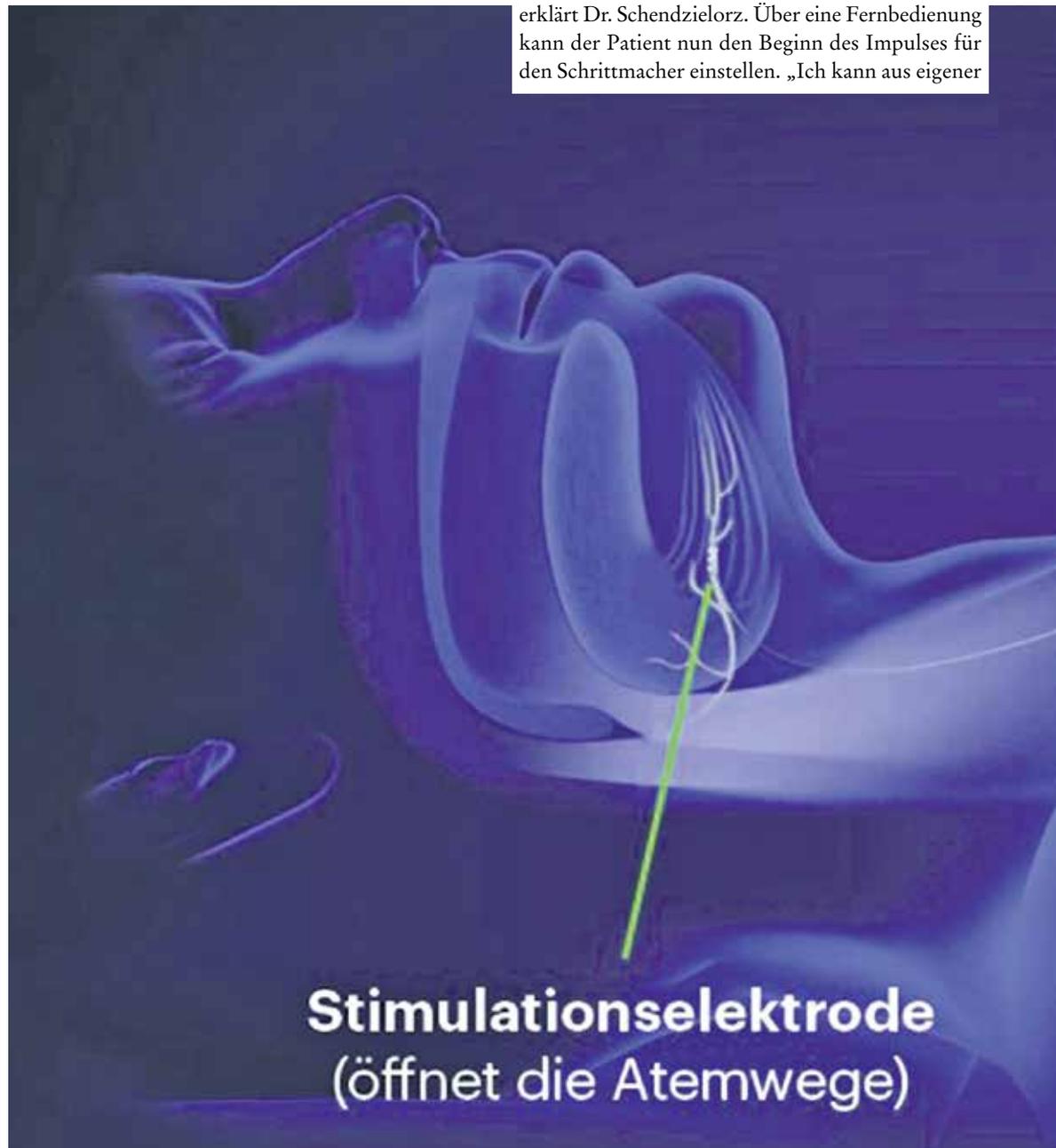
# Die Gefahr im Schlaf

*Schnarchen und häufige Tagesschläfrigkeit können ein Hinweis auf Atemaussetzer in der Nacht sein. Der Schlafende selbst merkt davon nichts. Wie man schwerwiegende Folgen verhindert.*

Gerät zusätzlichen Druck erzeugt und das habe ich stets mitbekommen. Ein erholsamer Schlaf war damit nicht möglich.“ Zwar gibt es noch alternative Therapiemöglichkeiten wie das Tragen einer Zahnschiene, eine operative Gaumenstraffung mit Mandelentfernung, doch waren diese Therapieformen in diesem Fall nicht möglich und am UKW haben sich die Ärzte für eine weitere wirksame Methode entschieden: den Zungenschrittmacher. Bis März dieses Jahres wurde ein solcher bei mittlerweile 20 Patienten erfolgreich implantiert, so auch bei Matthias Rauh.

**Wie funktioniert ein Zungenschrittmacher?**

Im Rahmen eines kurzen, stationären Klinikaufenthalts wird über einen kleinen Schnitt minimalinvasiv unterhalb des Schlüsselbeins der Schrittmacher und ein Atemsensor eingesetzt. Von da aus führt im Körper ein Kabel zum Zungennerv unterhalb des Kinns. Unter dem Operationsmikroskop wird eine kleine Stimulationsmanschette um bestimmte Nervenäste des Zungennerven gelegt. „Durch eine sanfte Stimulation dieses Zungennervs werden, abgestimmt auf die Einatmung, wichtige Atemmuskeln aktiviert und so der Atemweg offengehalten“, erklärt Dr. Schendzielorz. Über eine Fernbedienung kann der Patient nun den Beginn des Impulses für den Schrittmacher einstellen. „Ich kann aus eigener





Arzt und Patient schauen sich den Schrittmacher an.



Professor Rudolf Hagen

### Kontakt

Schlafmedizinische Sprechstunde  
der HNO-Klinik  
0931 201-21204

Weitere Informationen:

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

Erfahrung empfehlen, den Beginn dieses Impulses per Fernbedienung mit einer Verzögerung zu starten, also etwa eine halbe bis eine Stunde nach dem Einschlafen, weil die Stimulation der Zunge deutlich zu spüren ist und das Einschlafen verhindern kann“, berichtet Matthias Rauh.

### Wer kommt in Frage?

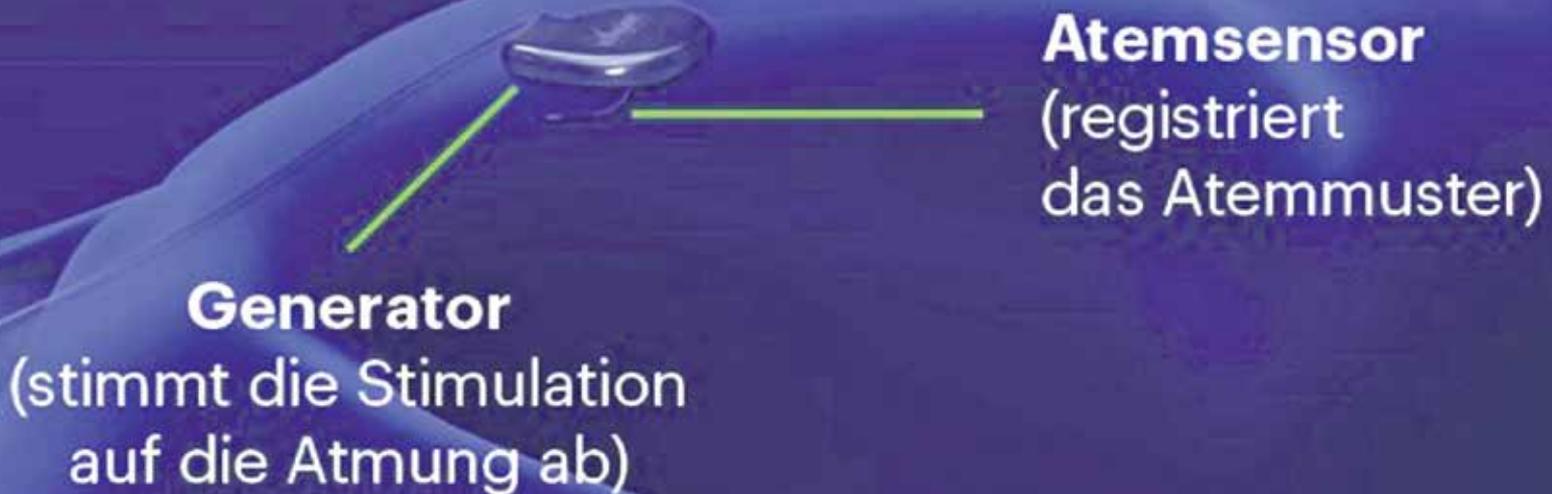
Diese recht teure Therapie wird nur in bestimmten Fällen vollständig von den Kassen übernommen, weshalb vor der Operation eine aufwendige Diagnostik mit einer Schlafendoskopie und im Schlaflabor erforderlich ist. „In Frage kommen Patienten mit einer

mittel- bis schwergradigen obstruktiven Schlafapnoe mit 15 bis 65 Atemaussetzern pro Minute. Es sollte sich gezeigt haben, dass die Maskentherapie nicht erfolgversprechend ist. Und außerdem darf kein starkes Übergewicht bestehen – der Body-Mass-Index muss unter 35 liegen“, nennt Prof. Hagen die Voraussetzungen für diese Therapie.

Weltweit wurde bis jetzt über 20.000 Menschen ein Zungenschrittmacher implantiert. „Unsere Patientinnen und Patienten sind mit dieser Therapie sehr zufrieden. Für viele ist der Schlaf mit dem Zungenschrittmacher wieder ruhiger und erholsam geworden“, bilanziert Dr. Schendzielorz. Das kann auch

Matthias Rauh bestätigen: „Endlich habe ich tagsüber keine Durchhänger mehr, starte gut erholt in den Tag und bin beruflich wieder voll leistungsfähig. Zudem ist das Schnarchen erheblich reduziert, was vor allem meine Frau sehr zu schätzen weiß.“

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



Aufbau und Funktionsweise des Zungenschrittmachers

# Was Sie über Blinddarm-Entzündungen wissen sollten

*Blinddarm-Entzündungen sind häufig, können gefährlich werden und erfordern mitunter schnelles Handeln. Prof. Dr. Christoph-Thomas Germer, Klinikdirektor der Chirurgie I am Uniklinikum Würzburg, erklärt, warum man unklare Bauchschmerzen ernst nehmen sollte und beantwortet die häufigsten Fragen rund um das Thema Blinddarm-Entzündung.*

## **Anscheinend gibt es heute weniger Blinddarm-Entzündungen. Stimmt das?**

Nach unseren Untersuchungen hat die Zahl der von Appendizitis, also einer Blinddarm-Entzündung betroffenen Menschen während der letzten zwei Jahre abgenommen. Aber das ist nur scheinbar so, denn viele kommen mit Bauchschmerzen in Folge der Corona-Pandemie nicht mehr ins Krankenhaus. Die Folge ist, dass wir vermehrt Patienten mit einer komplizierten Appendizitis sehen, die anderen bleiben zu Hause. Das ist ähnlich wie bei Herzinfarkten und Schlaganfällen: Menschen mit leichteren Symptomen kommen seltener zu uns in die Notaufnahme.

Nach wie vor ist die Appendizitis die häufigste Ursache für unklare Bauchschmerzen und für akute Eingriffe in den Bauchraum. Und man weiß auch heute noch nicht, warum einer eine Blinddarm-Entzündung erleidet und der andere nicht. Im Uniklinikum werden wöchentlich vier bis fünf Patienten am Blinddarm operiert.

## **Auf welche Symptome muss man achten?**

Das tückische an einer Blinddarm-Entzündung ist, dass sie auch ein Arzt nicht eindeutig erkennen kann. Das klinische Symptom ist ein sogenannter wandernder Schmerz vom Oberbauch in den Unterbauch. Begleitet wird er oft, aber eben nicht immer von Erbrechen, Fieber und Stuhlverhalt. Häufig sind Kinder und alte Menschen betroffen. Patienten, die mit solch unklaren Bauchschmerzen zu uns kommen, werden stationär aufgenommen und von einem erfahrenen Arzt genau untersucht und beobachtet.

## **Wie erkennt der Arzt die Blinddarm-Entzündung?**

Bei unklaren Bauchschmerzen untersucht der Arzt den Bauch äußerlich und versucht die Diagnose durch bestimmte Druckpunkte einzukreisen.



Professor Christoph-Thomas Germer

Er macht einen Ultraschall und untersucht das Blut auf Entzündungswerte. In den USA diagnostiziert man eine Blinddarm-Entzündung auch mit einem Computertomografen. Hierzulande verzichtet man aber auf diese Möglichkeit wegen der Strahlenbelastung, die mit dieser Methode verbunden ist.

## **In welchen Fällen kann es lebensgefährlich werden?**

Lebensbedrohlich wird eine Blinddarm-Entzündung, wenn sie sich zu einer Bauchfell-Entzündung entwickelt. Das kann zu einer Sepsis führen, im Allgemeinen auch als Blutvergiftung bekannt.

## **Welche Therapiemöglichkeiten gibt es?**

In manchen Fällen, wenn sich noch kein Abszess gebildet hat, kann man die Entzündung mit einem Antibiotikum in den Griff bekommen. Allerdings erkranken rund 40 Prozent der auf diese Weise behandelten Patienten innerhalb von fünf Jahren wiederum an einer Blinddarm-Entzündung. Deshalb ist die Operation die Standard-Therapie.

## **Was geschieht bei der Operation?**

Die Operation wird über eine Bauchspiegelung minimalinvasiv vorgenommen. Über drei schlüssellochgroße Schnitte führt der Chirurg Kamera und Operationsbesteck ein und entfernt den entzündeten Wurmfortsatz des Blinddarms. Auch bei Kindern kann in 95 Prozent der Fälle auf diese Weise operiert werden. Lediglich bei fünf Prozent der Operationen muss der Bauch konventionell geöffnet werden. Das geschieht dann, wenn die Entzündung zu sehr ausgedehnt ist. Die Vorteile des minimalinvasiven Verfahrens sind eine schnellere Erholung, weniger Wundheilungsstörungen, weniger Schmerzen und eine kürzere Krankenhausverweildauer. Bereits zwei Tage nach der Operation kann der Patient das Krankenhaus verlassen.

## **Kann man sich davor schützen?**

Nein. Es gibt weder eine erbliche Vorbelastung noch eine spezielle Begünstigung durch bestimmte Risikofaktoren. Man kann einer Appendizitis auch nicht vorbeugen durch spezielles Verhalten, Ernährung oder Ähnliches.

## **Wozu haben wir einen Blinddarm?**

Letztendlich ist nicht geklärt, warum wir Menschen einen Blinddarm haben. Es wird angenommen, dass er eine gewisse immunologische Funktion hat. Aber sicher ist das nicht.

## **Warum entzündet sich ein Blinddarm überhaupt?**

Auch das weiß man noch nicht ganz genau. In vielen Fällen ist es so, dass sich der Übergang zwischen Blinddarm und Wurmfortsatz durch verhärteten Kot, sogenannte Kotsteine, verschließt. An dieser Stelle können sich dann Dickdarm-Bakterien stauen, vermehren und schließlich eine Entzündung auslösen. Man weiß auch hier nicht genau, warum, vermutet aber, dass es mit dem Immunstatus des Patienten zusammenhängt.

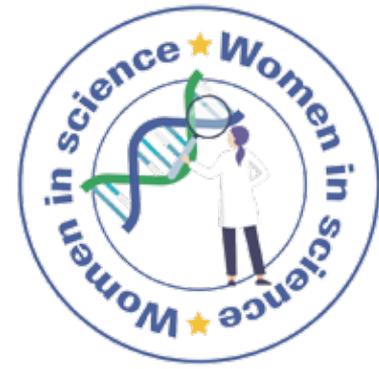
[www.ukw.de/chirurgie-i](http://www.ukw.de/chirurgie-i)





Dr. Sabrina Prommersberger untersucht am Uniklinikum Würzburg mit finanzieller Unterstützung des John Hansen Research Grant der DKMS (Deutsche Knochenmarkspenderdatei), wie sich mit dem Einsatz des Medikaments Dasatinib die CAR-T-Zelltherapie optimieren lässt.

# Nicht die Frauen, sondern das System müsste sich ändern



*Wir möchten an dieser Stelle herausragende Forscherinnen des Universitätsklinikums Würzburg vorstellen. Den Anfang machen wir mit Dr. rer. nat. Sabrina Prommersberger, die daran forscht, das eigene Immunsystem als Waffe gegen Krebszellen aufzurüsten.*



Dr. Sabrina Prommersberger

Die 37-jährige Biologin arbeitet in der Arbeitsgruppe von Prof. Michael Hudecek an der Medizinischen Klinik und Poliklinik II des UKW, die neuartige personalisierte immunbasierte Krebstherapien entwickelt. „Wir statten die T-Zellen von Krebspatienten mit einem künstlichen Biosensor aus, der ihnen hilft, die Krebszellen zu erkennen und zu eliminieren. T-Zellen sind weiße Blutkörperchen, die der Immunabwehr dienen. Der Biosensor ist ein chimärer Antigenrezeptor, bekannt unter der Abkürzung CAR“, so Prommersberger.

## Große Hoffnung Immuntherapie

Die CAR-T-Zelltherapie ist inzwischen eine der vielversprechendsten immuntherapeutischen Ansätze für die Behandlung von hämatologischen Krebserkrankungen wie Leukämien, die das blutbildende System betreffen. Klinikdirektor Professor Dr. Hermann Einsele gilt als Pionier in der zellulären Immuntherapie. Prommersberger: „Mithilfe meines kleinen Teams erforsche ich gerade, ob die Zugabe des Kinase-Inhibitors Dasatinib, ein Medikament, das in der Behandlung von Leukämien eingesetzt wird, die CAR-T-Zellen fitter macht und ihre Wirksamkeit erhöht.“ Das Projekt wird von der Deutschen Knochenmarkspenderdatei DKMS drei Jahre lang gefördert.

## Was sie motiviert

Sabrina Prommersberger ist hoch motiviert: „Unsere Arbeitsgruppe ist klasse und die Thematik unserer Forschungsarbeit ist spannend, hoch aktuell und sehr

praxisorientiert. Wenn am Schluss nur ein Patient von unserer Forschung profitiert, dann hat sich der ganze Aufwand gelohnt. Ich möchte unbedingt weiterhin hier arbeiten und habilitieren.“

Fast wäre die gebürtige Nürnbergerin als Direktorin im Zoo gelandet. Zumindest wenn es nach ihrem Kindheitswunsch gegangen wäre. Mit dem Biologiestudium in Erlangen ging es dann auch fast in diese Richtung, wenn nicht ein Immunologie-Professor die junge Studentin nachhaltig für sein Fach begeistert hätte: „Und so bin ich zur Immunonkologie gekommen. Meinen Zoo habe ich inzwischen zu Hause. Mein Partner und ich leben auf einem Bauernhof, unter anderem mit zwei Eseln und zwei Hunden.“

## Was sie geprägt hat

Die Familie und eine wertorientierte Erziehung haben Prommersberger sehr geprägt: „Meine Eltern sind beide als Sozialpädagogen tätig gewesen, und in meiner Familie waren alle politisch und sozial engagiert. Mein Opa meinte immer, es sei wichtig, vielseitig interessiert und neugierig zu sein, Dinge zu hinterfragen und Sachen auf den Grund zu gehen.“ Was sie nun in der Forschung täglich umsetzt.

## Haben es Frauen schwerer in der Wissenschaft?

Das Missverhältnis ist laut der jungen Wissenschaftlerin augenscheinlich: „Dreiviertel der Biologiestudierenden sind weiblich, unter den Doktoranden ist das Verhältnis schon nur noch 50:50, und Arbeitsgruppenleiter sind gefühlt alle männlich. Frauen sind jedoch auf keinen Fall schlechter in der Forschung, sie können sich häufig nur nicht so gut verkaufen oder unterschätzen sich.“ Auch wenn sie wissenschaftlich gut arbeiten, zweifelten sie häufig an sich selbst, verhielten sich oft defensiv und machten es sich dadurch schwerer. „Ich habe den Eindruck, dass Männer erziehungsbedingt selbstbewusster sind und außerdem weniger ein Problem mit Konkurrenzdruck haben. Sie können sich oft besser selbst präsentieren und ziehen somit mehr Gelder an Land, die wiederum wichtig für die Forschung sind.“ Außerdem erlebe sie Männer häufig als flexibler, sie zögen mehr ins Ausland wäh-

rend des Studiums oder später im Job, während viele Frauen gerne oder aus Pflichtbewusstsein in der Nähe ihrer Familien blieben. „Ich befürchte, dass Frauen oft durch ihr Sicherheitsbedürfnis oder Pflichtgefühl gehemmt sind und sie sich lieber für einen unbefristeten Arbeitsvertrag als für einen spannenden Beruf entscheiden“, bedauert die junge Forscherin.

## Was sich ändern müsste

„Das ist nicht so einfach, denn nicht die Frauen, sondern das System müsste sich ändern.“ Nach Meinung von Prommersberger müsste es beispielsweise wesentlich mehr Festanstellungen in der Wissenschaft geben, um seine Zukunft verlässlich planen zu können. Außerdem plädiert sie für mehr gemeinschaftliches Arbeiten und offenen Austausch in der Forschung. „Last but not least: Ja, Frauen sollten weniger Selbstzweifel haben und sich selbstbewusster präsentieren. Andererseits bin ich der Meinung, dass die Forschungsergebnisse zählen und nicht das Verkaufstalent.“ Und da müssten Frauen sich nicht verstecken.

[www.ukw.de/forschung-lehre/women-in-science](http://www.ukw.de/forschung-lehre/women-in-science)

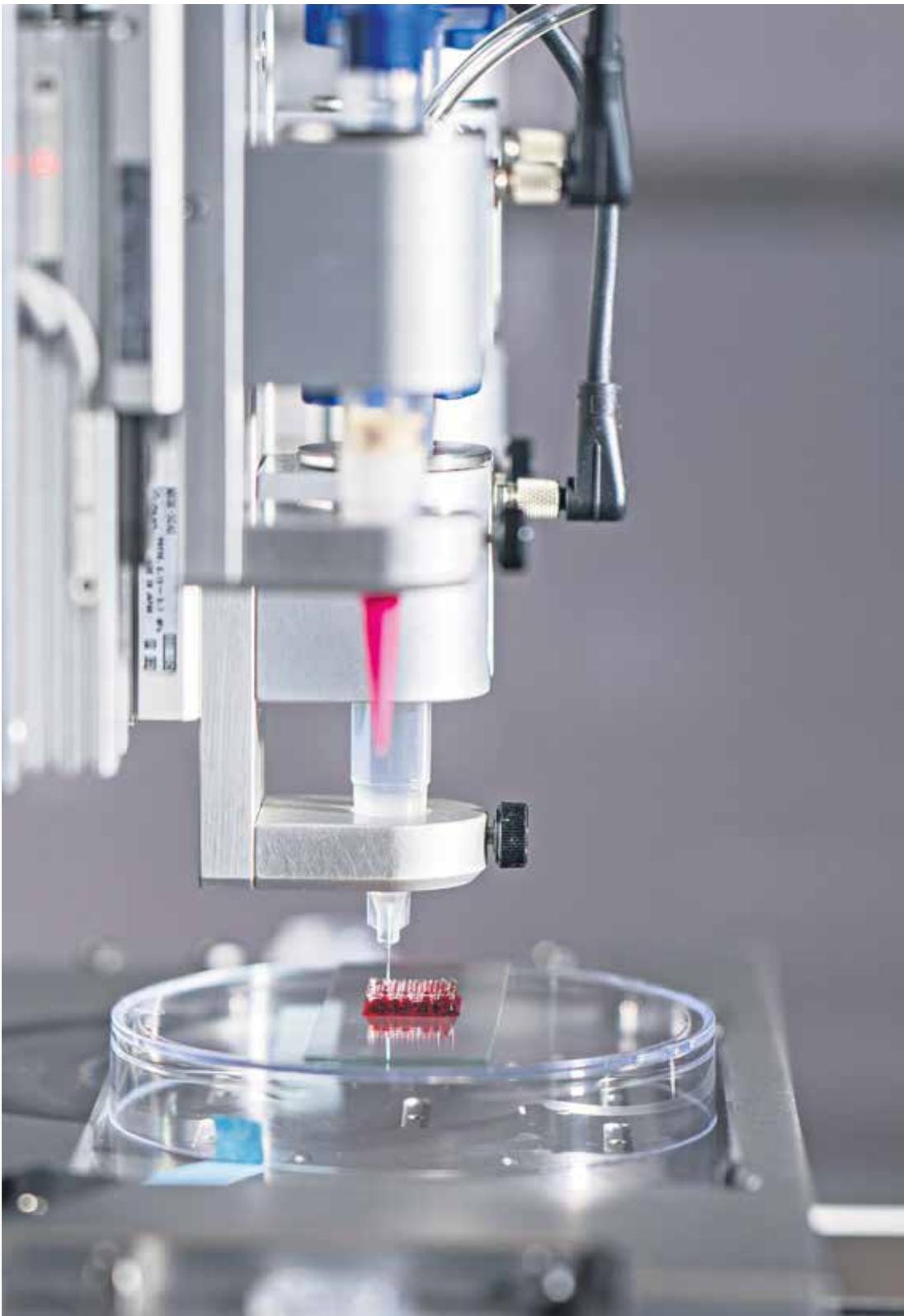
## UNESCO fordert: Mehr Frauen in die Forschung

Laut UNESCO machen Frauen nur ein Drittel der Forschenden weltweit aus. Es sei an der Zeit zu erkennen, dass eine größere Vielfalt zu mehr Innovation führt, so die Forderung von UN-Generalsekretär António Guterres. Ohne mehr Frauen in wissenschaftlichen Bereichen werde die Welt weiterhin von und für Männer gestaltet, und das Potenzial von Mädchen und Frauen ungenutzt bleiben.

[www.sos-desmoid.de](http://www.sos-desmoid.de)

# Gewebeimplantate made in Würzburg

*Bei Patientinnen und Patienten, die aufgrund eines Unfalls oder Krankheit starke Schäden an Körperteilen oder Gewebe erlitten haben, müssen die beschädigten Organe oftmals entfernt werden.*



Ein Hydrogel-Gerüst (rot), das man für die Entwicklung von Gewebemodellen braucht, wird hier mit einem speziellen 3-D-Biodrucker hergestellt.

Um ihnen eine bessere Lebensqualität zu ermöglichen, erforscht das Team um den Leiter des Lehrstuhls für Funktionswerkstoffe der Medizin und der Zahnheilkunde, Prof. Dr. Jürgen Groll, bereits seit über zehn Jahren verschiedene Möglichkeiten der Biofabrikation unter Anwendung von Biomaterialien. Hierbei werden Materialien entwickelt, die als regenerative Therapien im klinischen Bereich angewendet werden.

Werden Patientinnen und Patienten beispielsweise Teile des Unterkiefers entfernt, können mithilfe der Biofabrikation exakt diese Bestandteile nachgebildet werden. Sie werden als künstliche Gewebeimplantate entwickelt, ähneln dem natürlichen Gewebe des Kör-



Professor Jürgen Groll

pers im Aufbau und können sogar patienteneigene Zellen enthalten, die bereits direkt im Herstellungsprozess eingebunden werden.

Um Gewebestrukturen wie Knochen, Knorpel, Blutgefäße sowie künstliche Herzmuskeln zu produzieren, setzt der Leiter der Arbeitsgruppe des Biodruckverfahrens, Dr. Tomasz Jüngst, neben kommerziell verfügbaren Systemen und etablierten Materialien auch auf weiterentwickelte 3-D-Drucker. Diese Druckverfahren sollen es ermöglichen, die Funktion der Gewebe über die Nachahmung ihrer Eigenschaften noch besser nachbilden zu können und den Prozess insgesamt zellfreundlicher und zellverträglicher zu gestalten. Im Gegensatz zu den bisherigen Verfahren sollen diese nicht nur speziell auf die Bedürfnisse des Gewebedrucks angepasst, sondern spezifisch dafür entwickelt werden.

Um die Forschung auf diesem Gebiet noch weiter auszubauen, wurde 2020 das Institut für Funktionsmaterialien und Biofabrikation (IFB) gegründet. Geschäftsführer ist der Leiter des Lehrstuhls, Prof. Dr. Jürgen Groll. Zudem konnte in Zusammenarbeit mit den Standorten Bayreuth und Erlangen ein Sonderforschungsbereich (SFB) der Deutschen Forschungsgemeinschaft angeworben werden. Er beschäftigt sich speziell mit der Thematik der Biofabrikation und der dadurch ermöglichten Herstellung funktionaler Ersatzgewebe. So werden alle hierfür benötigten Expertisen aus Chemie, Biologie, Ingenieurwissenschaften und der Klinik gebündelt.

Das Biodruckverfahren könnte in Zukunft auch für die Wiederherstellung von geschädigten Muskelzellen Anwendung finden. Hierzu wird derzeit im Rahmen des EU-Projekts „BRAVE“ erforscht, welche Möglichkeiten einer Gewebeherstellung geschaffen werden können, damit sich dieses Konstrukt den ständigen Bewegungen dieser Körperteile anpasst.

[www.ukw.de/forschung-lehre/funktionswerkstoffe](http://www.ukw.de/forschung-lehre/funktionswerkstoffe)



Das Bild zeigt das Forscherteam am neuen Photon Counting CT von links: PD DR. Bernhard Petritsch, Prof. Dr. Thorsten Bley, Dr. Henner Huflage, Ina Fiku, Dr. Jan-Peter Grunz.

# Jedes einzelne Photon zählt

*Gestochen scharfe Bilder, reduzierte Strahlung und in wenigen Sekunden fertig: Das neue CT-Gerät des Uniklinikums setzt als Ganzkörper-scanner neue Maßstäbe. In den nächsten fünf Jahren wird es vor allem in Forschungsprojekten an Patienten eingesetzt.*

**O**b Herz, Blutgefäße, Wirbelsäule oder Innenohr: „Auch feinste Strukturen von Steigbügel, Hammer und Amboss im Ohr werden exakt dargestellt“, freut sich Professor Dr. Thorsten Bley, Direktor des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Universitätsklinikum. Möglich macht diese präzisen Bilder ein neuer Computertomograph (CT), der dem UKW seit sechs Monaten für Forschungszwecke dient.

## Ein Photon macht den Unterschied

Für den Einsatz am Patienten besitzt das Klinikum bereits die modernsten bildgebenden Geräte auf dem

Markt. Der neue Computertomograph, gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), setzt auf eine neue Technik, um die Qualität der Abbildungen noch einmal zu erhöhen. „Das CT zählt jedes einzelne Photon, das bei der Bildaufnahme durch den Körper geschickt wird“, unterstreicht Professor Thorsten Bley, „während bei den bisherigen Geräten die Photonen zu Lichtbündeln zusammengefasst werden.“

Rund 20 Jahre hat der Hersteller an der Entwicklung dieser Technologie gearbeitet. Nun wird sie am UKW weitere fünf Jahre in Forschungsprojekten an Patienten angewendet – vor allem bei Krebs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

## Höhere Leistung bei weniger Strahlung

Neben der verbesserten Abbildungsqualität punktet das neue CT mit einer reduzierten Strahlenbelastung – in einigen Fällen kann sie diese sogar halbieren. Ein weiterer Vorteil ist seine Geschwindigkeit: „Wir können einen Ganzkörper-Scan in wenigen Sekunden durchführen, der Patient merkt gar nicht, dass er schon fertig ist“, schildert der Mediziner.

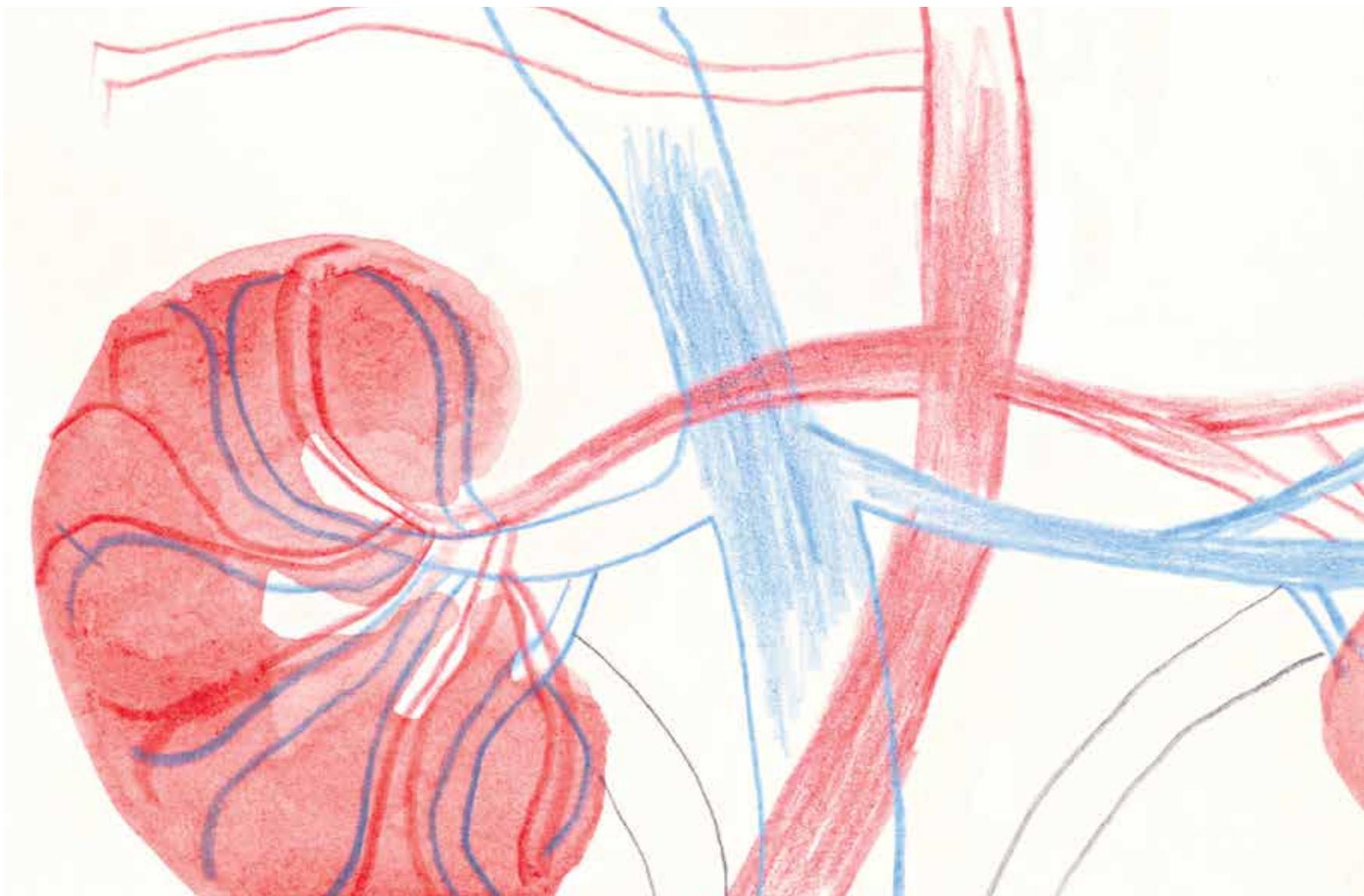
## Vorteile für viele Fächer

Neben den Radiologen sehen auch andere Fächer Behandlungsvorteile. Tumoren früher zu erkennen, und sie besser vom gesunden Gewebe abgrenzen zu können, nützt beispielsweise in der Chirurgie und der Strahlentherapie.

Die Diagnose und Therapie von Herz-Kreislauf-Erkrankungen gewinnt dank der erhöhten Abbildungsleistung ebenfalls: Kardiovaskuläre Veränderungen werden mit enormer Detailschärfe sichtbar und offenbaren zum Beispiel Verengungen in den Blutgefäßen sowie Art und Größe von Gefäßwandablagerungen. Das hilft, die richtige Therapieoption zu wählen, zum Beispiel mittels gefäßweitender Stents.

Hohe Auflösung, verbesserter Komfort für die Patientinnen und Patienten und die kürzere Scanzeit mit niedriger Strahlendosis sprechen dafür, dass der Photonenzählende CT nach der Forschungsphase eine große Zukunft am UKW haben wird.

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



# Nieren leiden leise

*Kennen Sie Ihr ABCDE-Profil? Professor Christoph Wanner, Nierenexperte am UKW, erklärt, warum alle Männer ab 40 und Frauen ab 50 das kennen sollten. Und warum Herzpatienten oft Nierenprobleme bekommen können und umgekehrt.*

## Checkliste: Alles ok bei Ihnen?

1. Sie sind über 40 (m) bzw. 50 (w) Jahre alt?
2. Sie haben Herzprobleme?
3. Sie haben Nierenerkrankungen in der Familie?
4. Sie haben Übergewicht und eine Zuckererkrankung (Diabetes) in der Familie?
5. Sie haben Bluthochdruck?

Wenn Sie zwei der fünf Fragen mit Ja beantwortet haben, sollten Sie diesen Artikel unbedingt lesen und Ihren Hausarzt auf das ABCDE-Profil ansprechen.

### Wobei unsere Nieren Schwerstarbeit leisten

Rund 1,2 Liter Blut fließen pro Minute durch unsere Nieren. Sie filtern Abfallstoffe aus unserem Blut, regeln den Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt, den Blutdruck sowie den Stoffwechsel der Knochen und bilden Hormone. Damit zählen die Nieren zu den Schwerarbeitern in unserem Organismus.

### Was das ABCDE-Profil bedeutet

Die wenigsten wissen oder spüren, wenn Nieren oder Herz immer schwächer werden. Vor allem die Nieren leiden leise, ohne Schmerzen zu verursachen. Je eher Risiken erkannt und behandelt werden, desto besser lassen sich die Schwächen aufhalten – nicht jedoch rückgängig machen.

Das Profil: A steht für Albuminurie (Eiweiß), B für Blutdruck, C für Cholesterin (Blutfett), D für Diabetes (Blutzucker) und E für eGFR-Status (glomeruläre Filtrationsrate). Das ABCDE-Profil kann auch noch mit einem F für Fettleibigkeit und einem N für Nikotin ergänzt werden.

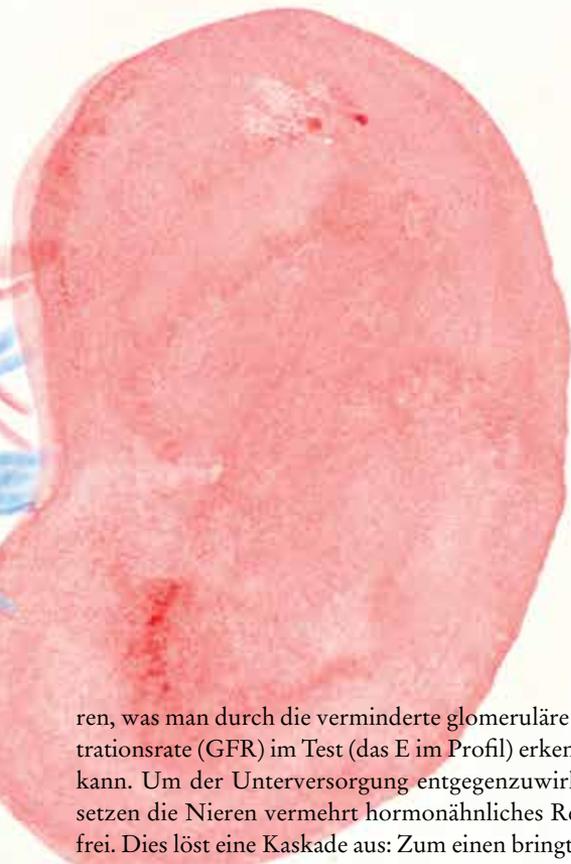
### Wessen Nieren besonders gefährdet sind

Wer an Bluthochdruck, Übergewicht oder Diabetes leidet, hat ein erhöhtes Risiko für eine Herz-Kreislauf-Erkrankung wie Herzinfarkt und Schlaganfall. Unentdeckt schädigen diese Erkrankungen auf Dauer die Gefäße – und somit auch die Nieren. Die Hälfte der Dialyse-Patienten leiden an solch einer Lebensstilerkrankung. Daher empfehlen Experten bei einem Herz-Kreislauf-Screening die Nieren gleich mit zu checken.

### Zusammenspiel von Herz und Niere

Jeder zweite Herzinsuffizienz-Patient hat eine chronische Nierenerkrankung. Und viele Patienten mit einer chronischen Niereninsuffizienz haben ein schwaches Herz. „Das Zusammenspiel von Herz und Nieren ist sehr komplex“, weiß Prof. Dr. Christoph Wanner, Leiter der Nephrologie am Universitätsklinikum Würzburg und Präsident der ERA.

Ein schwaches Herz pumpt schlecht. Die Nieren werden dadurch nicht ausreichend mit Blut versorgt und können weniger Primärharn aus dem Blut filtrieren.



ren, was man durch die verminderte glomeruläre Filtrationsrate (GFR) im Test (das E im Profil) erkennen kann. Um der Unterversorgung entgegenzuwirken, setzen die Nieren vermehrt hormonähnliches Renin frei. Dies löst eine Kaskade aus: Zum einen bringt das Renin zwar den Kreislauf wieder in Schwung, erhöht den Blutdruck und damit auch den Filtrationsdruck in den Nieren. Zum anderen aber wird das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System (RAAS) aktiviert. Dieses System verengt die Gefäße, dadurch steigen Blutdruck und Blutvolumen immer weiter an und der Druck auf Herz und Nieren wird immer weiter – schädigend – erhöht.

### So können Sie Ihre Nieren schützen

Ein gesunder Lebensstil mit ausreichend Bewegung. Dazu gehört eine abwechslungsreiche Ernährung mit viel Gemüse, Obst, wenig Fleisch, gesundem Öl, mehr Fisch und Ballaststoffen, so wenig Zucker wie möglich. Damit die Nieren einwandfrei funktionieren, sollten zudem rund zwei Liter (Wasser, Tee, Schorlen) getrunken werden. So lässt sich den Hauptauslösern – Adipositas, Bluthochdruck, Diabetes – sowie Ablagerungen in den Blutgefäßen (Arteriosklerose) oft wirksam vorbeugen.

Da viele Medikamente über die Niere abgebaut werden, sollte der Gebrauch mit dem Hausarzt sorgfältig abgewogen werden. Auch Rauchen ist ein Tabu.



Professor Christoph Wanner



Das persönliche ABCDE-Profil: Eiweiß im Urin, Blutdruck, Blutfett und Blutzucker sowie die glomeruläre Filtrationsrate – diese Werte sind wichtige Marker in der Früherkennung von Nieren- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

### Umfrage: Machen Sie den Nierentest!

Machen Sie mit bei der europaweiten, anonymen Umfrage zur Nierengesundheit:

Ihre Antworten tragen dazu bei, die Präventionsarbeit zu verbessern. Die Umfrage ist Teil der Kampagne „Strong Kidneys“, die durch Prof. Dr. Christoph Wanner, Leiter der Nephrologie am UKW und Präsident der European Renal Association, initiiert wurde. Teilen Sie die Umfrage gerne, um noch mehr Menschen zu erreichen.

Weitere Informationen: kurzer Aufklärungsfilm zur Nierengesundheit auf [www.strongkidneys.eu](http://www.strongkidneys.eu).



[www.tinyurl.com/strongkidneysurvey](http://www.tinyurl.com/strongkidneysurvey)

# Gemeinsam ist besser

*Waren Sie auch schon mal versucht, ADHS als Mode-Diagnose abzustempeln? Prof. Dr. Marcel Romanos, Klinikdirektor der Würzburger Kinder- und Jugendpsychiatrie: Beim ADHS-Kongress wurden einmal mehr Vorurteile und Mythen widerlegt.*

Unter dem Motto „Gemeinsam ist besser“ hat die Selbsthilfeorganisation ADHS Deutschland e. V. in Kooperation mit der Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des UKW ihr erstes Deutschland-Symposium in Präsenz seit der Corona-Pandemie angeboten. Rund 500 Interessierte trafen sich in den Mainfrankensälen in Veitshöchheim. Prof. Dr. Marcel Romanos zu den Vorurteilen:

## Vorurteil 1: ADHS ist doch nur eine erfundene Diagnose

Fünf Prozent der Kinder und Jugendlichen zeigen eine Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung: Sie tun sich schwer, ihre Aufmerksamkeit zu steuern, reagieren impulsiv und sind oft unruhig. Rund die



Professor Marcel Romanos

Hälfte davon ist auch im Erwachsenenalter noch in unterschiedlichem Ausmaß betroffen.

ADHS ist bereits seit dem 18. Jahrhundert wissenschaftlich dokumentiert. Uns ist es wichtig, die Hilfe an den Einschränkungen und Problemen der Kinder zu orientieren, damit ihnen wirksam geholfen werden kann. Vorwürfe an Eltern oder Gesellschaft sind nicht gerechtfertigt und helfen niemandem – im Gegenteil.

Verhaltenstherapie wirkt gut zur Steigerung der sozialen Kompetenzen, Verbesserung des Familienklimas, bei psychischen Begleitproblemen. Bei den eigentlichen Kernsymptomen von ADHS, also Konzentrationsstörung, Hyperaktivität und verminderte Impulskontrolle helfen nach derzeitigem Wissensstand nur Medikamente.

## Vorurteil 2: Erziehung, Ernährung und Computerspiele sind schuld

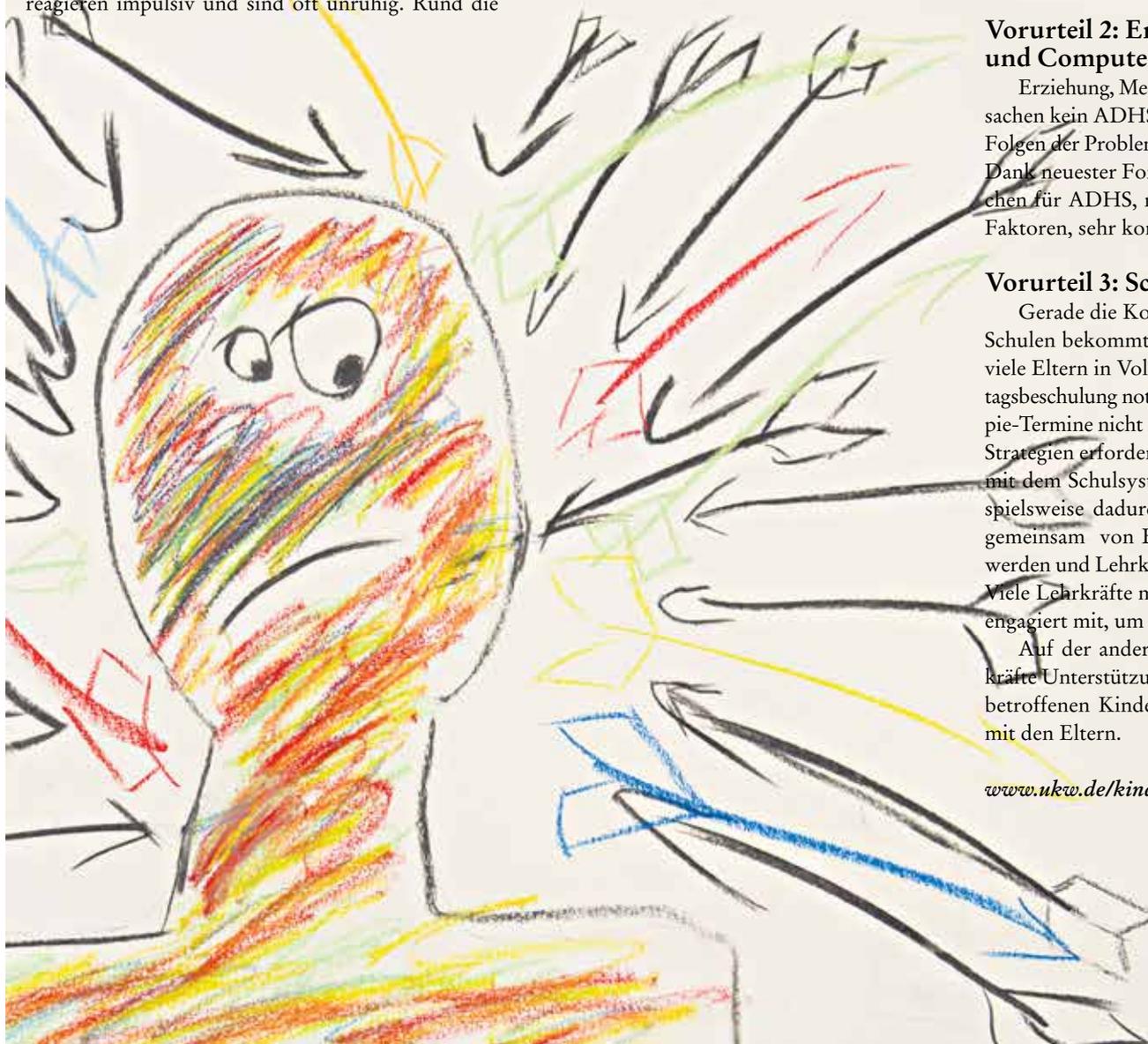
Erziehung, Medienkonsum oder Ernährung verursachen kein ADHS. Sie beeinflussen aber, wie gut die Folgen der Problematik kompensiert werden können. Dank neuester Forschung wissen wir, dass die Ursachen für ADHS, nämlich vorrangig die genetischen Faktoren, sehr komplex sind.

## Vorurteil 3: Schulen kümmern sich nicht

Gerade die Kooperation mit Kitas und vor allem Schulen bekommt eine zunehmende Bedeutung. Da viele Eltern in Vollzeit arbeiten (müssen) und Ganztagsbeschulung notwendig ist, sind regelmäßige Therapie-Termine nicht mehr so einfach möglich. Hier sind Strategien erforderlich, um Diagnostik und Therapie mit dem Schulsystem abzustimmen. Dies kann beispielsweise dadurch gelingen, dass Verhaltenspläne gemeinsam von Eltern und Lehrkräften vereinbart werden und Lehrkräfte Feedback an die Eltern geben. Viele Lehrkräfte machen bei solchen Initiativen sehr engagiert mit, um gemeinsam dem Kind zu helfen.

Auf der anderen Seite brauchen auch die Lehrkräfte Unterstützung: im pädagogischen Umgang mit betroffenen Kindern sowie in der Kommunikation mit den Eltern.

[www.ukw.de/kinder-und-jugendpsychiatrie](http://www.ukw.de/kinder-und-jugendpsychiatrie)





Christine Blum (links) und Daniela Bürtsch sind die neuen Babylotsinnen am Uniklinikum Würzburg.

# Für einen guten Start ins Leben

*Seit diesem Frühjahr beraten zwei Babylotsinnen werdende und frischgebackene Eltern bei sozialen und psychischen Fragen. Das Projekt ist das erste seiner Art in Bayern.*

**W**er an der Frauenklinik des UKW entbindet, soll für den Familienalltag gestärkt nach Hause gehen können. Dafür sorgen seit diesem Frühjahr die beiden speziell weitergebildeten Mitarbeiterinnen Christine Blum und Daniela Bürtsch. „Familien unterliegen zunehmenden Belastungen mit möglichen Auswirkungen auf eine gesunde Kindesentwicklung, wie zum Beispiel finanzielle Sorgen und Arbeitslosigkeit, fehlende Integration, schwindende familiäre Strukturen sowie Trennung oder Krankheit der Eltern“, sagt Prof. Dr. Sarah Kittel-Schneider. Die stellvertretende Klinikdirektorin des Zentrums für Psychische Gesundheit des UKW leitet an der Frauenklinik eine Spezialambulanz für psychische Erkrankungen rund um die Geburt. „Das freiwillige und kostenlose Gespräch mit unseren Babylotsinnen bietet die Chance, schon in der Geburtsklinik psychosozialen Hilfsbedarf der – werdenden – Eltern zu erkennen und passende Angebote zu vermitteln.“

## Unterstützt durch Fördergelder

Finanziert und getragen wird das Projekt vom klinischen Förderverein „Der Regenbogen e. V. – Verein der Freunde und Förderer der Psychiatrischen Tagesklinik“, unterstützt von Fördergeldern der gemeinnützigen Stiftung SeeYou, Deutschland rundet auf, der Deutschen Fernsehlotterie und dem Lions Club.

Das Babylotsen-Programm der Stiftung SeeYou ist bereits in 103 Kliniken und Arztpraxen in Deutschland etabliert. „Ich kenne es aus meiner früheren Arbeit im peripartalen Netzwerk Frankfurt und dem dortigen Universitätsklinikum und bin vom Nutzen des Angebots überzeugt“, sagt Prof. Kittel-Schneider. Sie beantragte deshalb zusammen mit Ursula Berninger und Hans-Reiner Waldbröl, den Vorsitzenden des klinischen Fördervereins „Der Regenbogen e.V.“, Prof. Dr. Achim Wöckel (Frauenklinik, UKW) und Prof. Dr. Christoph Härtel (Kinderklinik, UKW), die erforderlichen Drittmittel.

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

## UKW-Babylotsinnen: Vorreiterinnen in Bayern

„Unser Ziel bei diesem interdisziplinären und multiprofessionellen Vorhaben ist es, in enger Zusammenarbeit mit den koordinierenden Kinderschutzstellen junge Familien nach Kräften zu unterstützen und den Kindern einen guten Start ins Leben zu ermöglichen“, fasst Prof. Kittel-Schneider zusammen. Spenden sind willkommen: Klinischer Förderverein „Der Regenbogen e.V., Verein der Freunde und Förderer der psychiatrischen Tagesklinik“, Sparkasse Mainfranken Würzburg, IBAN DE15 7905 0000 0000 4304 54, BIC BYLADEM1SWU.



Dr. Fabian Kraus, HNO-Facharzt und Phoniater,  
Geschäftsführender Oberarzt IZSS (Inter-  
disziplinäres Zentrum für Stimme und Schlucken)

# Einfach nur höher? Wie eine Stimme weiblich klingt

*Frauen in einem männlichen Körper – und umgekehrt: Das Geschlecht körperlich sichtbar anzupassen, dauert viele Jahre. Meist geht es erst zum Schluss um die Veränderung der Stimme. Was das für die Menschen bedeutet und wer ihnen hilft.*

**W**er zu Dr. Fabian Kraus kommt, Geschäftsführender Oberarzt am Interdisziplinären Zentrum für Stimme und Schlucken, hat oft schon viele Stationen zur Geschlechtsanpassung durchlaufen. Denn so einfach ist das nicht. Ganz am Anfang stehen psychologische Gutachten, dann folgen unter anderem Hormonangleichungen, Operationen und die Namensänderung. Erst zum Schluss geht es um die Stimme – aber nur, wenn Männer Frauen werden. Denn im umgekehrten Fall wird die Stimme bereits durch die Hormontherapie tiefer.

## Stimme vermessen und begleiten

Dr. Kraus und sein Team kümmern sich aus diesem Grund um Transfrauen. Das sind Frauen, denen bei Geburt aufgrund der Geschlechtsmerkmale die männliche Identität zugeschrieben wurde. Diese Frauen leiden an der tiefen Stimme. Nur die Operation der Stimme würde allerdings wenig ausrichten, denn eine weibliche Stimme ist nicht einfach nur höher. Auch Sprachmelodie und Wortschatz sind anders. „Männer

bilden zum Beispiel kürzere, Frauen längere Sätze. Das wirkt alles mit“, gibt Dr. Kraus zu bedenken. „Außerdem kann man Stimmen vermessen. In einem mittleren Bereich finden sich Männer mit höheren und Frauen mit tieferen Stimmen – in diesem Messbereich begleiten wir die Patientinnen.“

## Anders sprechen lernen

Zunächst beginnt ein mindestens sechsmonatiges logopädisches Training. Bei dem geht es um die Veränderung von Wortschatz, Grammatik sowie besondere Stimmtechniken. Manche Transfrauen tun sich damit leicht und sind sehr bald zufrieden. Manche tun sich etwas schwerer, dann dauert das Training entsprechend länger. Von diesen finden es einige zu kräftezehrend, rund um die Uhr diese Techniken anzuwenden. Dann kann eine stimmerhöhende Operation unterstützen.

## Operation gut abwägen

Für so einen Eingriff hat jede Klinik ihre eigene Methode. In Würzburg werden die Stimmbänder ein Stück weit zusammengenäht und so verkürzt. „Die

Aufklärung vorher ist sehr wichtig, denn das Vernähen kann nicht mehr rückgängig gemacht werden“, betont Facharzt Kraus. „Die Stimmbänder verwachsen fest miteinander, beim Husten müssen sie ja stabil bleiben.“ Auch sei zu bedenken, dass es bei zukünftigen Operationen wegen des Beatmungsschlauchs zu Komplikationen kommen kann. Viel Aufklärungsarbeit ist also gefragt, viel gemeinsames Sprechen über das, was werden soll – und viel Training, um stimmlich und sprachlich die zu werden, als die man sich fühlt.

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



Das IZSS hat zu diesem Thema einen Podcast aufgelegt. In dieser Folge erzählt eine Transfrau von ihrem Lebensweg. [www.ukw.de/presse/mediathek/](http://www.ukw.de/presse/mediathek/)

# Ein breiter Mix an Möglichkeiten

*Nils Eggers leitet seit Mai die Akademie des Uniklinikums. Der studierte Physiotherapeut und erfahrene Dozent soll das breite Angebot an Fort- und Weiterbildungen für Krankenhauspersonal fortführen und weiterentwickeln.*

**N**ils Eggers hat seine Lehren aus der Corona-Erfahrung gezogen: Digitalisierung im Bildungsbereich ist ihm wichtig. „Ich möchte ein eLearning-System implementieren, das im gesamten Klinikum für interaktive Schulungen genutzt werden kann“, so der 34-Jährige, der die Akademie seit Anfang Mai leitet.

## Sein Ziel

Den bereits ins Rollen gebrachten Ball „Digitalisierung“, wie er sagt, „auf die Zielgerade bringen“, das ist sein Ziel. Ein breiter Mix an Möglichkeiten soll die Akademie in Zukunft noch attraktiver machen: eine Kombination aus online lernen und Präsenzveranstaltungen, das Skript aus Papier neben der pdf-Datei, alte und neue Inhalte.

Dem Gesundheitsexperten, den man als Mitglied der Aschaffener Metal-Band „Sugarcoat for the Monster“ bisweilen im legeren Shirt auf der Bühne eines Musikschuppens sehen kann, ist Vielfalt in jeder Form wichtig. Bisher standen Pflegerinnen und Pfleger im Fokus der Akademie. Nils Eggers hat vor, auch andere Berufsgruppen am Uniklinikum, vor allem Physiotherapeuten, Ergotherapeuten und Logopäden, für die internen Fortbildungen zu begeistern. In neuen Kursen sollen sie auf den jeweils aktuellen Stand der Wissenschaft ihres Fachs gebracht werden.

## Externe Teilnehmer begeistern

Als Motor der Akademie möchte Eggers schließlich seinen Beitrag dazu leisten, dass sich in Zukunft mehr auswärtige Teilnehmer für das Fort- und Weiterbildungsprogramm am Würzburger Universitätsklinikum in-

teressieren: Pflegekräfte aus Heidelberg oder Physiotherapeutinnen, Logopäden und Ergotherapeuten aus Fürth. Wenn es gelänge, sinniert der Pädagoge für Gesundheitsberufe, inhaltlich einen Tick schneller als andere Anbieter bei der Vermittlung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse in den einzelnen Fachgebieten zu sein, könnte der Anteil an externen Teilnehmern gesteigert werden. Wovon am Ende auch Würzburger Schulungsteilnehmer profitieren würden. Hätten sie doch dadurch die Chance, sich mit Kolleginnen und Kollegen aus anderen Städten auszutauschen. Eine Bereicherung für alle.

## Langjährige Erfahrungen als Physiotherapeut und Dozent

Nach seinem Physiotherapie-Studium arbeitete Nils Eggers sowohl als Therapeut als auch als Dozent. „Da sich die Lehrtätigkeit mehr und mehr als mein weiterer Berufsweg herauskristallisierte, schob ich zwischen 2017 und 2019 noch ein Master-Studium in ‚Pädagogik für Gesundheitsberufe‘ nach“, so Eggers. In 2018 übernahm er an der Medizinischen Akademie in Aschaffenburg die stellvertretende Schulleitung. Verwaltungstätigkeiten und Qualitätsmanagement gehörten nun auch zu seinen Aufgaben. Außerdem organisierte er Auslandsprojekte, Pflichtpraktika und kümmerte sich um die Akquise von neuen Kooperationspartnerschaften. „Der Wechsel an die Akademie des Uniklinikums bietet mir mit neuen Herausforderungen die Chance zur beruflichen Weiterentwicklung“, so der zweifache Familienvater.

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

Nils Eggers



## Gemeinsam besser

### Aktivbüro der Stadt Würzburg

Telefon: 0931 37-3468 | [aktivbuero@stadt.wuerzburg.de](mailto:aktivbuero@stadt.wuerzburg.de)

### Selbsthilfekontaktstelle des Paritätischen

Telefon: 0931 35401-17 | [selbsthilfe-ufr@paritaet-bayern.de](mailto:selbsthilfe-ufr@paritaet-bayern.de)

### Externe Selbsthilfebeauftragte im UKW

Telefon: 0931 88079447 | [selbsthilfe@ukw.de](mailto:selbsthilfe@ukw.de)

Wir finden für Sie die passende Selbsthilfegruppe.



Uniklinikum Würzburg 

Das Universitätsklinikum Würzburg ist ausgezeichnet als „Selbsthilfefreundliches Krankenhaus“ durch das bundesweite Netzwerk „Selbsthilfefreundlichkeit und Patientenorientierung im Gesundheitswesen“

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

# Kinderklinik und Kinderchirurgie: Wieder „ausgezeichnet“

Das Gütesiegel „Ausgezeichnet. Für Kinder“ dient Eltern als Orientierungshilfe bei der Suche nach einer qualitativ hochwertigen Behandlung. Kinderklinik und Kinderchirurgie des UKW erhielten erneut das alle zwei Jahre vergebene Zertifikat.



Prof. Dr. Christoph Härtel (links) und Prof. Dr. Thomas Meyer freuen sich über das erneut verliehene Gütesiegel „Ausgezeichnet. Für Kinder“.



## Philosophicum: Grundwerte der Medizin

Am internationalen Tag der Philosophie, Donnerstag, den 17. November, wird die Vorlesung „Werte in der Medizin – Warum sie heute von entscheidender Bedeutung sind“ mit anschließender Diskussion angeboten. Beginn der hybriden (Zoom) Veranstaltung: 18 c. t. bis 19.30 Uhr. Vor Ort: Zentrum Innere Medizin (Raum wird noch bekannt gegeben). Willkommen sind Studierende, Fachvertreter, Pflegepersonal und (externe) Interessierte.

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

Wie schon in den letzten fünf Gültigkeitsperioden sind die von Prof. Dr. Christoph Härtel geführte Kinderklinik und die von Prof. Dr. Thomas Meyer geleitete Abteilung für Kinderchirurgie der Chirurgischen Universitätsklinik des Uniklinikums Würzburg wieder unter den zertifizierten Einrichtungen. Eine Bewertungskommission bestätigte erneut, dass die beiden Einrichtungen ausnahmslos alle Standards für die multiprofessionelle und interdisziplinäre Versorgung erfüllen.

Die Würzburger Kinderklinik bietet als Maximalversorger das gesamte Leistungsspektrum der Kinderheilkunde. Schwerpunkte sind: Früh- und Neugeborenenmedizin, Pädiatrische Intensivmedizin, Onkologie inklusive Stammzelltransplantation, Hämatologie, Pneumologie, Entzündungsmedizin

einschließlich Immunologie, Infektiologie und Rheumatologie, Gastroenterologie, Endokrinologie, Neuro- und Sozialpädiatrie sowie weitere Spezialdisziplinen.

Die Kinderchirurgie am Zentrum für Operative Medizin (ZOM) bietet das gesamte Spektrum der kinderchirurgischen Versorgung von der ersten Lebensminute bis zum vollendeten 16. Lebensjahr an. Schwerpunkte sind: neben der allgemeinen kinderchirurgischen Versorgung – die Neugeborenen- und Fehlbildungschirurgie, die Kinderurologie sowie die Kindertraumatologie.

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

[www.ukw.de/chirurgie-i/schwerpunkte/kinderchirurgie](http://www.ukw.de/chirurgie-i/schwerpunkte/kinderchirurgie)



Uniklinikum Würzburg UK

Pflegen am UKW –  
1.000 Möglichkeiten für dich



Neugierig? ► [www.ukw.de/1000-moeglichkeiten](http://www.ukw.de/1000-moeglichkeiten)