



**UKS**  
Universitätsklinikum  
des Saarlandes



**Forschung  
fördern**  
Freunde des UKS

# UKS report

Zeitschrift des UKS und des Vereins seiner Freunde

| 2021



# IMPFFEN SCHÜTZT



**UKS**  
Universitätsklinikum  
des Saarlandes



**Helles Köpfchen und ruhige Hand?**

# **Teampayer für die OP-Pflege gesucht**

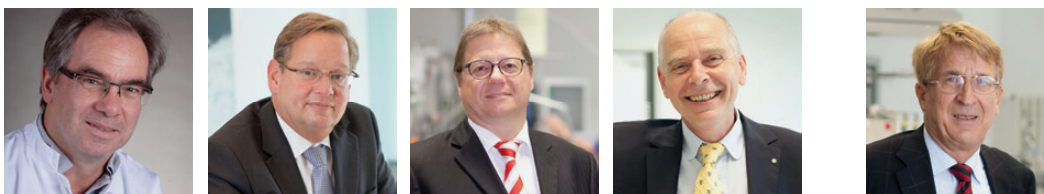
**Anderen helfen und mit anpacken ist genau Dein Ding?  
Interesse an Medizin und Technik? Komm in unser OP-Pflege-Team!**

Wir bereiten die Patientinnen und Patienten auf die Operation vor und richten den Saal her. Wir kümmern uns um die Instrumente, checken die technischen Geräte. Während der Operationen unterstützen wir das chirurgische Team. Auch in komplexen Situationen behalten wir einen kühlen Kopf und eine ruhige Hand. Interessiert?

**Für eine starke Pflege** suchen  
wir weitere Kolleginnen und Kollegen! (m/w/i)

**[bewerbung.uks.eu](http://bewerbung.uks.eu)**





Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Corona und kein Ende? Seit mehr als einem Jahr bedroht uns das Virus SARS-CoV-2; es bestimmt unser Leben, es macht uns zusehends müde und wir werden langsam virusmüde. Allerdings wird das Virus nicht menschenmüde. Von alleine geht es nicht weg – im Gegenteil, es verändert sich zu neuen Varianten, um sich noch besser über seine menschlichen Wirte verbreiten zu können.

Das Virus macht uns Angst, aber Angst ist kein guter Ratgeber. „Die einzige Sache, die wir zu fürchten haben, ist die Furcht selbst – der namenlose, irrationale, unberechtigte Schrecken, der die notwendigen Anstrengungen verhindert, Rückzug in Vormarsch umzukehren.“ Das sagte Franklin D. Roosevelt in den 1930er Jahren, als eine schwere Wirtschaftskrise die USA erschütterte. Mit einer mutigen Wirtschafts- und Sozialreform, seinem New Deal, sicherte er die Überlebensfähigkeit der Demokratie.

Auch gegen SARS-CoV-2 hilft nicht die lähmende Angst. Was uns aber hilft, ist ein neuer New Deal. Es gibt Mittel, sich gegen die Pandemie und ihre Folgen zu wehren. Die wichtigsten sind: Impfung, Tests, Abstand halten, Maske tragen. Dazu müssen aber auch wirtschaftliche, bildungspolitische, gesellschaftspolitische und soziale Maßnahmen kommen. Dann haben die Furcht vor Krankheit und die Existenzangst keine Chance mehr.

Vor einem Jahr hat kaum jemand daran geglaubt, dass innerhalb weniger Monate ein Impfstoff gegen das Virus entwickelt werden könnte. Heute stehen in Deutschland schon drei Impfstoffe zur Verfügung – als sicher getestet und wirksam. Wenn genügend Menschen geimpft sind, hat auch SARS-CoV-2 keine Chance mehr. Bis dahin gilt es, vorsichtig zu bleiben, mit Maske, Tests und Abstand.

Das ist der Teil unseres Deals gegen das Virus. Seien Sie dabei.

Der Vorstand des UKS

Prof. Wolfgang Reith  
Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender

Ulrich Kerle  
Kaufmännischer Direktor

Wolfgang Klein  
Pflegedirektor

Prof. Michael Menger  
Dekan der Medizinischen Fakultät der UdS

Für den Verein der Freunde

Prof. Wolf-Ingo Stedel  
Vorsitzender des Vereins

INHALT DIESER AUSGABE

IMPFEN

UKS AKTUELL



04

- 04 Nicht unsterblich, aber geschützt
- 06 So funktioniert impfen
- 07 Schnell und sicher
- 08 Wir brauchen Vertrauen, Solidarität und Verantwortung



14

- 10 Impf-Prioritäten und der Umgang mit Impfstoffen
- Aus Kliniken und Instituten**
- 12 Helfer unterstützen uns in vielen Bereichen
- 16 Ergebnis der Saarländischen Antikörperstudie zur Coronavirus-Infektion



18

- 18 Musik gegen falsche Töne
- 20 Neue Schmerztherapie bei Kniegelenksarthrose
- 22 Tuberkulose- kann die Erkrankung vorhergesagt werden?
- 24 Gentherapie der Hämophilie (Bluterkrankheit)



24

- Freunde des UKS**
- 26 Forschungspreise der Freunde
- 28 Impressum
- 31 Nachrichten
- 32 Personalia + Preise
- 34 Spenden

# NICHT UNSTERBLICH, ABER GESCHÜTZT

*Wer gegen eine Krankheit immun ist, ist vor ihr geschützt und der wirksamste Weg, zu diesem Schutz zu kommen, ist die Impfung. Impfungen sind die erfolgreichsten Ergebnisse menschlicher Forschung gegen Leid und Tod*

TEXT *christiane roos* FOTO *privat*

**▶ Lange Zeit hat es mit der Immunisierung nicht so richtig funktioniert.** Die griechische Meerese Göttin Thetis wollte ihren Sohn unsterblich machen und tauchte ihn als Baby in den Styx, jenen Fluss, der die Welt der Lebenden von dem Totenreich trennte. Achill wurde unverwundbar. Allerdings hatte seine Mutter ihn an einer Ferse gehalten und kopfüber ins Wasser getunkt. Die Stelle, an der sie ihn hielt, kam nicht mit dem Wasser in Berührung und so wurde dem Helden Achill später seine „Achillesferse“ zum Verhängnis. Während des Trojanischen Krieges starb er an einem Pfeil, der ihn an dieser Stelle traf.

Ähnlich erging es Siegfried, dem Helden aus der Nibelungensage. Ein Bad in Drachenblut machte ihn unverwundbar, außer an der Stelle, die von einem herabgefallenen Lindenblatt bedeckt war. Dort kam zwar kein Drachenblut hin, aber zielgenau Hagens Speer – aus war's mit der Unverwundbarkeit.

Im realen Leben begann man vor etwa 3000 Jahren in Japan mit Versuchen zur Immunisierung gegen Pocken. Der infektiöse Bläscheninhalt der Pocken wurde von kranken auf gesunde Menschen übertragen, denn man glaubte, sie so vor der Erkrankung zu schützen. Ähnliche Verfahren wurden bis ins 18. Jahrhundert auch in Europa angewendet. Sie waren gefährlich und führten in vielen Fällen zum Tod. Denn während heute mit stark abgeschwächten oder inaktivierten Krankheitserregern geimpft wird, nutzte man damals die tatsächlichen, hochinfektiösen Erreger.

Der wirkliche Erfolg der Immunisierung begann im 18. Jahrhundert und er ist unter anderen mit den Namen Edward Jenner (Pockenschutzimpfung) und Emil von Behring (Diphtherie-Impfung) verbunden.

## Mit Kuhpocken gegen Menschenpocken

Der Landarzt Edward Jenner (1749 – 1823) behandelte viele Patienten, die sich bei der Stallarbeit mit Kuhpocken – einer für den Menschen ungefährlichen Sonderform der Pocken – infiziert hatten. Er stellte fest, dass solche Patienten nicht oder nur sehr abgeschwächt an den für Menschen gefährlichen Pocken erkrankten. Jenner wagte ein Experiment: 1796 impfte er einen 8-jährigen Jungen mit Kuhpockenviren. Sechs Wochen später übertrug er ansteckenden Eiter von Menschenpocken auf den Jungen. Die Methode war erfolgreich: Das Kind war immun gegen Pocken.

Infolge dieses, aus ethischer Sicht durchaus fragwürdigen, aber erfolgreichen Experiments führten ab Beginn des 19. Jahrhunderts immer mehr Staaten eine Impfpflicht ein.

In Deutschland trat im Jahr 1972 der letzte Pockenfall auf. Und 1980 erklärte die Weltgesundheitsorganisation WHO die Welt für pockenfrei. Die Pocken sind damit die einzige Infektionskrankheit, deren Erreger außer in zwei Laboren, wo sie zu Forschungszwecken aufbewahrt werden, nicht mehr existieren.





*Anfang der 1950er Jahre im heutigen UKS: Medizinstudenten betreuen während ihrer Famulatur eine Patientin, die wegen einer Polio-Erkrankung in der Eisernen Lunge liegen muss*

### Gegen das Ersticken

Die Tragödie traf vor allem Kinder. Beläge in der Luftröhre, Fieber, Husten, zugeschwollene Atemwege und zunehmende Atemnot: Viele tausend Kinder erstickten, weil sie mit der Krankheit namens Diphtherie infiziert waren. Diphtherie wird von dem Bakterium *Corynebacterium diphtheriae* ausgelöst, das charakteristische Gifte bildet. Nicht das Bakterium selbst, sondern diese Gifte zerstören Körperzellen und schädigen die Schleimhäute der oberen Atemwege. In einigen Fällen greifen die Corynebakterien auch Herz, Leber und Nieren an und verursachen dadurch Herzrhythmusstörungen, Leberentzündungen oder Nierenversagen. Emil von Behring (1854–1917) entdeckte gemeinsam mit dem Japaner Shibasaburo Kitasato (1853–1931) eine neuartige Immunisierungsmethode zur Behandlung nicht nur von Diphtherie, sondern auch von Tetanus und anderen Infektionskrankheiten.

Behring hatte in Tierexperimenten nachgewiesen, dass im Blut von mit Diphtherie infizierten Tieren Gegengifte gegen die für die Diphtherie typischen Gifte entstehen. Diese Gegengifte nutzte Behring und begründete so die Serumtherapie und die passive Immunisierung. Behring erhielt 1901 den ersten Nobelpreis für Medizin und ist als „Retter der Kinder“ in die Medizingeschichte eingegangen. Weltweit treten auch heute noch Fälle von Diphtherie auf.

### „Schluckimpfung ist süß, Kinderlähmung ist grausam“.

Dieser Slogan hat in den 1960er Jahren für eine Impfung geworben, die gegen eine wirklich sehr grausame Krankheit eingesetzt wurde. Poliomyelitis, die als Polio oder Kinderlähmung bekannte Infektionskrankheit. Drastisches Zeichen für die Gefährlichkeit der Krankheit ist die Eisernen Lunge. Weil Polio Muskellähmungen einschließlich der Zwerchfell-Lähmung verursacht, mussten Polio-Patienten maschinell beatmet werden. Dazu diente die Eisernen Lunge, ein Gerät, dessen Kammer durch die abwechselnde Erzeugung von Unter- und Überdruck für den Patienten die Ein- und Ausatmung übernimmt.

Jonas Edward Salk (1914 - 1995) entwickelte einen inaktivierten Polioimpfstoff gegen Kinderlähmung und Albert Bruce Sabin (1906 - 1993) entwickelte die Schluckimpfung gegen Kinderlähmung (Polio) auf der Grundlage der Vorarbeiten von Jonas Salk.

### Und heute: Corona

Zwei Namen reihen sich in die Reihe derer ein, die für bedeutende Fortschritte auf dem Gebiet der Impfstoffentwicklung stehen. Ugur Sahin und Özlem Türeci haben mit ihrem Unternehmen Biontech einen völlig neuartigen Impfstoff gegen das Corona-Virus SARS-CoV-2 entwickelt. Sie sind zwar nicht die einzigen, aber sie sind die ersten, die mit einem sogenannten mRNA-Impfstoff auf den Markt kamen.

# SO FUNKTIONIERT IMPFEN

Von selbst wird das SARS-CoV-2-Virus nicht aufgeben. Solange es Menschen befallen kann, wird es das tun. Doch die Menschen können sich wehren

TEXT *christiane roos* FOTO *freepik.com*

**Das Virus wandert von Mensch zu Mensch; halten die Menschen aber genügend Abstand voneinander, kann das Virus diesen Abstand nicht überwinden. Noch erfolgreicher kann sich derjenige das Virus vom Leib halten, der immun gegen die Infektion ist.**

Immunität erlangt der Mensch, wenn sein Immunsystem gelernt hat, sich gegen einen Erreger zu wehren – entweder, weil er die Krankheit schon einmal durchgemacht hat und wieder genesen ist, oder weil er geimpft wurde. Ist bereits ein sehr hoher Prozentsatz der Bevölkerung immunisiert, sind indirekt auch diejenigen geschützt, die (noch) nicht geimpft wurden oder nicht geimpft werden können. Der dadurch bedingte Schutz einer ganzen Gemeinschaft ist die oft zitierte Herdenimmunität.

Eine Impfung aktiviert das Immunsystem, indem sie es dazu provoziert, einen Erreger zu erkennen und wirksam gegen ihn vorzugehen. Für eine aktive Impfung, wie der Corona-Impfung, enthält der Impfstoff tote Erreger, bzw. Erregerbestandteile, auf die das Immunsystem aktiv mit der Bildung von **Antikörpern** reagiert. Dagegen bildet das Immunsystem bei der passiven Impfung nicht selbst die

Antikörper, denn statt der Erreger enthält der Impfstoff bereits die nötigen Antikörper.

Die Corona-Impfung ist mit verschiedenen Methoden möglich. Die Firmen Biontech/Pfizer und Moderna haben die mRNA-Impfung (m = messenger/Bote) entwickelt. Dabei liefert der Impfstoff dem Körper die Erbinformationen, mit denen der Organismus selbst zunächst die **Antigene** produziert und das Immunsystem die daraufhin entsprechenden Antikörper entwickelt.

Die mRNA liefert dabei lediglich den Bauplan für die „Spikes“ genannten spitz zulaufenden Proteine auf der Oberfläche des Virus, die es dem Erreger ermöglichen, in menschliche Zellen einzudringen. Diese Proteine baut der Körper nach – und zwar nur diese speziellen Proteine, die für sich alleine ungefährlich sind. Nachdem der Bauplan in die Zellen gelangt ist und die Proteine nachgebaut wurden, erkennt das Immunsystem sie als fremdes Protein und produziert Antikörper. Sollte der Geimpfte später von einem Corona-Virus infiziert werden, ist das Immunsystem vorbereitet und kann die Infektion abwehren.

Weil die mRNA nur ein Botenmolekül ist, kann sie nicht in die DNA des Menschen eingebaut werden. Daher kann sie das menschliche Erbgut nicht verändert oder schädigen.

Die Impfstoffe von AstraZeneca und Johnson & Johnson sind vektorbasierte Impfstoffe. Ein Vektor ist in der Biologie ein Transportmittel. Bei diesem Impfstofftyp wird der Bauplan der Spike-Proteine in ein Transport-Virus eingesetzt. Dieses Virus ist für den Menschen harmlos, es kann besonders leicht in die menschlichen Zellen eindringen, ohne dass es sich dort vermehrt, und so das Erbgut der Spike-Proteine in den menschlichen Körper schleusen. Daraufhin laufen ähnliche Vorgänge wie oben beschrieben ab: Das Immunsystem reagiert mit der Bildung von Antikörpern.

Aufgrund von Berichten über sehr seltene schwere unerwünschte Wirkungen bei dem Impfstoff von AstraZeneca hat die Europäische Arzneimittel-Agentur EMA die Vorgänge untersucht und den Impfstoff als „wirksam und sicher“ bezeichnet und erklärt: „Der Nutzen beim Schutz vor Covid-19 ist größer als das Risiko.“

**Antigene sind Stoffe – unter anderem Viren, Bakterien, Pollen –, die der Körper als fremd, störend oder gefährlich erkennt und zu deren Bekämpfung er Antikörper bildet.**



# SCHNELL UND SICHER

Die Impfstoffe gegen das Corona-Virus SARS-CoV-2 wurden schnell entwickelt und schnell zugelassen. Sie sind wirksam und vor allem: sie sind sicher

TEXT *christiane roos* FOTO *carsten simon*

▶ **Im Normalfall dauert die Entwicklung eines Impfstoffs von der Analyse des Virus bis zur Impfung der Bevölkerung 10 bis 15 Jahre.** Er durchläuft sieben Phasen:

- » **1** Analyse des Virus
- » **2** inhaltliches Design des Impfstoffs
- » **3** Erprobung der Verträglichkeit und Wirksamkeit an Tieren
- » **4** Erprobung an Freiwilligen in drei Phasen (Prüfung der Verträglichkeit/Analyse der Immunantwort und Optimierung der Dosis/Prüfung der Schutzwirkung bei Personen mit hohem Ansteckungsrisiko)
- » **5** Beginn der Großproduktion
- » **6** Zulassungsverfahren
- » **7** Impfung der Bevölkerung

Der Impfstoff gegen SARS-CoV-2 war innerhalb eines Jahres fertig. Diese Schnelligkeit führte zur misstrauischen Frage: Wie kann das sein?

Dr. Jürgen Rissland, Oberarzt am Institut für Virologie (Direktorin: Prof. Sigrun Smola), erklärt, wieso diese schnelle Entwicklung unbedenklich und nicht von Schaden ist: „Die ersten vier Phasen wurden bereits an anderen mRNA-Impfstoffen vorgearbeitet. Dazu kommt, dass während der Phasen 1 bis 5 allein deutschlandweit Biotechunternehmen, Universitäten und Pharmakonzerne an acht Haupt- und 20 mitwirkenden Standorten eng zusammengearbeitet haben.“

Am Ende sämtlicher vorgeschriebener Testverfahren steht das Zulassungsverfahren durch die Europäische Arzneimittel-Agentur (European Medicines Agency/EMA). Bei dem SARS-CoV-2-Impfstoff hat die EMA das Rolling-Review-Verfahren angewendet.

Dieses Verfahren dient der Beschleunigung der Bewertung durch die EMA. Mit der Beurteilung des Impfstoffkandidaten wird bereits begonnen, bevor sämtliche erforderlichen Daten für einen sonst üblichen Zulassungsantrag eingereicht wurden. Die EMA prüft bereits, während die einzelnen Entwicklungsphasen zwar schon begonnen haben, aber noch nicht abgeschlossen sind. Sobald Daten zur Verfügung stehen, werden sie sofort geprüft und nicht erst am Ende des gesamten Entwicklungsprozesses.



**Dr. Jürgen Rissland,**  
Oberarzt am Institut  
für Virologie (Direktorin:  
Prof. Sigrun Smola)

Für die rasche Entwicklung spielten auch finanzielle Gesichtspunkte eine wichtige Rolle. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) legte ein Sonderprogramm auf und förderte mit 750 Millionen Euro die Impfstoff-Forschung, die klinischen Studien und die Vorbereitungen für die Produktionskapazität.

Daneben kamen von der EU 1,15 Milliarden Euro für Covid-19 Förderprogramme, darunter unter anderem Abnahmeverträge von Impfstoffen mit sechs pharmazeutischen Unternehmen nach Zulassung durch die EMA und die Unterstützung bei der Entwicklung von antiviralen Wirkstoffen und diagnostischen Testsystemen.

Quelle: Dr. Jürgen Rissland, Vortrag vom 19.1.21





# WIR BRAUCHEN VERTRAUEN, SOLIDARITÄT UND VERANTWORTUNG

*Das Thema Impfen ist nicht nur von medizinischer Relevanz. Die Covid-19-Impfung hat weltweit eine herausragende politische, soziale und ethische Bedeutung. Prof. Wolfram Henn, Leiter der Humangenetischen Beratungsstelle am Institut für Humangenetik der Medizinischen Fakultät, ist seit 2016 Mitglied des Deutschen Ethikrats. Er äußerte sich zu einigen Fragen, die sich im Zusammenhang mit der Covid-19-Impfung ergeben haben*

FRAGEN christiane roos FOTO deutscher ethikrat/zensen

**In Deutschland zeigt sich ein verwirrendes Bild: Die Impfung wurde lange als Rettung beschrieben. Nun ist sie da und die Mäkelei geht los. Zu schnell und damit zu unsicher, gleichzeitig wird beklagt, dass zu wenig Impfstoff da sei und zu langsam geimpft werde. Wie sicher sind aus Ihrer Sicht der bislang in Deutschland zugelassenen Impfstoffe und wie erklären Sie sich die durchaus widersprüchliche Kritik?**

Es ist immer viel leichter, Vertrauen zu erschüttern als es aufzubauen. Tatsache ist, dass die jetzt verfügbaren Impfstoffe zwar sehr schnell, aber ohne Abstriche bei der Strenge der Prüfung durch die Behörden zugelassen wurden. Zudem liegen ihnen jahrzehntelange Grundlagenforschungen zugrunde, das gilt ausdrücklich auch für die erstmals zugelassenen neuartigen Impfstofftypen. Etwas Skepsis und Nachfragen hinsichtlich der Sicherheit sind legitim, aber man sollte sich damit an Expertinnen und Experten wenden, die wirklich etwas davon verstehen. Leider fragt YouTube nicht nach der Kompetenz derer, die sich dort äußern, und wie oft im Leben scheinen gerade Leute mit besonders wenig Ahnung eine besonders pointierte Meinung zu haben. Ganz ohne Restrisiken ist nichts in der Medizin, aber die Alternative, nämlich die Pandemie ungebremst laufen zu lassen, wäre unerträglich.

Dass umgekehrt die Geduld derer strapaziert wird, die lieber heute als morgen geimpft werden wollen, ist gut verständlich. Genauso wichtig wie die Beschaffung der Impfstoffe ist aber auch eine gerechte und transparente Verteilungsweise, solange noch Knappheit besteht. Würde man das dem freien Spiel der Kräfte überlassen, müssten wir mit Auswüchsen wie Schwarzmarkt oder Produktfälschungen leben, das darf keinesfalls passieren. Ja, es ist mühsam, aber mit ein wenig schwarzem Humor gesagt: Bei der nächsten Pandemie werden wir schon geübter sein.

**Impf-Skepsis wird häufig von Ängsten verursacht. Der neuartige Covid-19-Impfstoff ist ein sogenannter „RNA-basierter“ Impfstoff, mit dem die Bauanleitung für das Antigen verimpft wird, gegen das das Immunsystem Antikörper bilden soll. Wie beurteilen Sie als Genetiker die Befürchtungen, der Impfstoff könne das menschliche Erbgut verändern oder schädigen?**

Diese Befürchtung ist naheliegend, erschreckend – und unbegründet. Der Unterschied zwischen konventionellen protein-basierten Impfstoffen und RNA-Impfstoffen besteht darin, dass bei den erstgenannten das Antigen-Eiweiß, mit dem das Immunsystem angeregt werden soll, außerhalb des Körpers produziert und ihm zugeführt wird, wohingegen die mRNA sozusagen das Kochrezept ist, mit dessen Hilfe der Körper das Antigen selbst produziert. Diese chemische Information ist so flüchtig, dass ein Einbau in das Erbgut nicht stattfinden kann. Ich selber freue mich auf meine Impfung mit einem RNA-Impfstoff!

**Halten Sie eine Forderung nach einem Impfwang, beispielsweise einem Impfwang für Pflegepersonal, für ethisch vertretbar?**

Vorab: Eine gesetzliche Impfpflicht für die Allgemeinbevölkerung kommt nicht infrage, da sind sich alle seriösen politischen Kräfte und die Wissenschaft einig. Positive Akzeptanz zu schaffen wirkt viel nachhaltiger als Druck. Allerdings müssen sich Menschen, die in ihrer freien Berufswahl eine besondere Verantwortung für andere auf sich genommen haben, in bestimmten Lebenslagen auch mehr Lasten auf sich nehmen als andere. Eine berufsbezogene Masern-Impfpflicht gibt es ja bereits für Kita-Personal. Bezüglich des Pflegepersonals bin ich zuversichtlich, dass wir zum einen mit den schnell wachsenden guten Erfahrungen mit verträglichen Impfungen im Kollegenkreis, und zum anderen mit der bald verfügbaren Auswahl zwischen verschiedenen, auch ganz konventionell hergestellten Impfstoffen für alle medizinischen Berufsgruppen schnell vorankommen werden. Die Frage nach einer Impfpflicht – „Impfwang“ klingt mir zu martialisch – für vermutlich wenige, eher ideologisch aufgeladene Menschen in besonderer beruflicher Verantwortung sollten wir am Ende dieses Prozesses stellen und nicht am Anfang.

**Was halten Sie von Lockerungen der coronabedingten Einschränkungen für Geimpfte – zumal immer noch nicht genügend Impfstoff für alle da ist und es noch nicht völlig klar ist, ob geimpfte Personen Überträger des Virus bleiben können?**

Da steckte ein Teil der Antwort schon in der Frage: Solange nicht geklärt ist, wie gut die Impfung die Infektionsketten unterbrechen kann, sind Lockerungen, so wünschenswert sie grundsätzlich sind, noch nicht verantwortbar. Und solange nicht jeder Mensch die Möglichkeit hatte, die zu sein, wären Privilegien für geimpfte auch schlicht und fair. Noch ein ganz praktisches Argument: Wie sollten denn Ordnungskräfte in der Fußgängerzone unterscheiden zwischen Menschen, die nach einer Impfung sozusagen legal ohne Maske herumlaufen und solchen, die sich nicht an Regeln halten wollen? Nein, das ist nicht praktikabel, ein Stück gemeinsame Geduld werden wir noch brauchen, um dann auch gemeinsam in unserer früheren Lebensweise zurückkehren zu können – vielleicht mit einigen gelernten Lektionen, was Solidarität und Verantwortung für andere angeht.

## DEUTSCHER ETHIKRAT

Das Gremium hat den gesetzlichen Auftrag, zu ethischen, gesellschaftlichen, naturwissenschaftlichen, medizinischen und rechtlichen Fragen Stellung zu beziehen und die voraussichtlichen Folgen für Individuum und Gesellschaft zu diskutieren, die sich im Zusammenhang mit der Forschung und den Entwicklungen auf dem Gebiet der Lebenswissenschaften ergeben. Der Rat hat die Öffentlichkeit zu informieren und er soll die Diskussion in der Gesellschaft fördern. Der Ethikrat erarbeitet Stellungnahmen und Empfehlungen für die Bundesregierung und den Deutschen Bundestag und arbeitet mit den nationalen Ethikräten und vergleichbaren Einrichtungen anderer Staaten und internationaler Organisationen zusammen.

Der Deutsche Ethikrat ist ein unabhängiges Gremium und nur an den durch das Ethikratgesetz begründeten Auftrag gebunden. Die 26 Mitglieder des Deutschen Ethikrates üben ihr Amt persönlich und unabhängig in bis zu zwei vierjährigen Amtszeiten aus.

# IMPFF-PRIORITÄTEN UND DER UMGANG MIT IMPFSTOFFEN

Wer wird warum zuerst geimpft und wie muss mit Impfstoff umgegangen werden? Prof. Sören Becker ist Direktor des Instituts für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene des UKS. Er erklärte einige grundsätzliche Details zur Corona-Impfung

FRAGEN (schriftlich) christiane roos FOTO rüdiger koop



Prof. Dr. Sören Becker, Direktor des Instituts für Mikrobiologie und Krankenhaushygiene

**Auf der Prioritätenliste stehen ganz oben die über 80-Jährigen, die Bewohner von Pflegeheimen und Pflegekräfte, die mit besonders gefährdeten Personen zu tun haben. Daran gab es Kritik, beispielsweise von Polizisten, Feuerwehrleuten, Lehrern. Was spricht für die vorrangige Impfung alter Menschen?**

Alte Menschen haben im Falle einer Infektion das mit Abstand höchste Hospitalisierungs- und Sterblichkeitsrisiko, dieses ist bis zu einem Faktor von etwa 20 höher als bei einem 50-Jährigen. Daher ist es aus ethischen und humanitären Gründen unerlässlich, dass diese Altersgruppe besonders geschützt wird.

**Andere Länder – beispielsweise Indonesien – gehen anders vor. Geimpft werden zunächst die 18- bis 59-Jährigen, weil sie eher dem Virus ausgesetzt sind, es unter anderem in ihrer Arbeit weiterverbreiten und das Virus generell häufiger übertragen.**

Es ist richtig, dass die Impfung alter Menschen in den ersten Monaten wenig Auswirkungen auf die Gesamtentwicklung der Pandemie haben wird, weil die alten Menschen die wenigsten sozialen Kontakte haben. Deshalb scheint es auf den ersten Blick logisch zu sein, eher jüngere und mobilere Menschen zu impfen, um dadurch auch die Transmissionen und die Gesamtinzidenzen zu senken. Aus den oben genannten Gründen verhindert aber nur die Impfung der Hochbetagten eine große Anzahl von Todesfällen und sollte daher in jedem Fall prioritär durchgeführt werden. Sicherlich spielt auch die grundsätzlich andere Altersstruktur der Gesellschaft in vielen asiatischen Ländern, in denen nicht so viele Menschen über 80 Jahre leben, diesbezüglich eine Rolle.

**Warum muss zweimal geimpft werden, um einen ausreichenden Impfschutz zu erreichen?**

Nach der ersten Impfung erreicht man je nach Impfstoff einen Schutz von 50 bis 80 Prozent. Durch die zweite Impfung erhöht sich dieser Schutz auf etwa 95 Prozent (bei Pfizer/Biontech und Moderna) und zusätzlich entsteht ein länger andauernder Schutz. Dieser Effekt ist als „Booster-Effekt“ (booster, engl. Verstärker) bekannt: Demnach bilden sich nach wiederholter Antigen-Exposition Antikörper verstärkter und schneller.

**Warum muss der Biontech-Impfstoff bei minus 70 Grad gelagert werden und warum genügt bei anderen die Lagerung im Kühlschrank?**

Die Impfstoffe von Biontech und Moderna sind genbasiert. Sie enthalten messenger-RNA, das sind temperatur- und erschütterungsempfindliche Nukleinsäuren. Um deren Funktionsfähigkeit zu erhalten, ist eine aktive Kühlung erforderlich. Andere Hersteller arbeiten an ähnlichen Impfstoffen, die aber stabiler bei höheren Temperaturen sind. Hier wird es eventuell im 2. Quartal dieses Jahres zu Marktzulassungen kommen.



**THAMKE GMBH**  
Individuelle Energiesparhäuser



# Zu Verkaufen

## Exklusives Einfamilienhaus zu Verkaufen

*Oberbexbach  
In der Schabensdell*

- modernes Energiesparhaus mit Wärmepumpenheizung
- Exklusive Ausstattung
- KfW-Effizienzhaus 55  
(aktueller Tilgungszuschuss bis zu 18.000 €)
- ruhige Sackgassenlage im Grünen
- Grundstück 624 m<sup>2</sup>, Wohnfläche 230 m<sup>2</sup>
- inklusive Garage
- inklusive Außenanlage
- Terrasse mit Süd-West-Ausrichtung
- Besichtigungstermine nach Vereinbarung

*(Weitere Objekte folgen demnächst in Homburg, Kleinottweiler und Ludwigsthal)*

Kleinottweilerstr. 75  
66450 Bexbach



[www.thamke.de](http://www.thamke.de)  
[kontakt@thamke.de](mailto:kontakt@thamke.de)

Verkauf & Information  
0 68 26 / 93 33 922

**THAMKE GMBH**  
Individuelle Energiesparhäuser



# Homburg - Kirrberg

## Exklusive Neubau Eigentumswohnungen zu verkaufen

*Homburg - Kirrberg  
Collingstraße 38*

- modernes, barriereoptimiertes Mehrparteienhaus
- 13 Eigentumswohnungen von 53 - 162 m<sup>2</sup>
- aktuell noch verfügbar:  
2 barrierefreie EG-Wohnungen à 97 m<sup>2</sup>  
1 Penthouse à 162 m<sup>2</sup>
- ruhige Lage im Grünen
- Aufzug und Tiefgarage
- exklusive Ausstattung
- modernster Energiestandard
- indiv. Grundrissanpassungen möglich

Kleinottweilerstr. 75  
66450 Bexbach



[www.thamke.de](http://www.thamke.de)  
[kontakt@thamke.de](mailto:kontakt@thamke.de)

Verkauf & Information  
0 68 26 / 93 33 922



# HELFER UNTERSTÜTZEN UNS IN VIELEN BEREICHEN

*Der Rückhalt in der Bevölkerung während der Corona-Pandemie ist sehr groß. Regelmäßig erhält das UKS Geld- und Sachspenden von Privatpersonen, von ortsansässigen Firmen und Institutionen. Sie kommen einzelnen Bereichen des UKS und auch ganz konkret unseren Beschäftigten zugute. Viele Menschen haben darüber hinaus spontan die Initiative ergriffen und sich im Klinikum gemeldet, um mitzuhelfen*

TEXT marion ruffing FOTOS rüdiger koop, marion ruffing

Claudia Knobloch und Denise Brown aus dem Bereich Talentmanagement haben die Koordination der Hilfskräfte übernommen. Während der ersten Welle sind über verschiedene Kanäle so viele Anfragen und Hilfsangebote eingegangen, dass ein Helferportal eingerichtet wurde, über das Interessenten sich zentral für einen eigenen Hilfspool registrieren lassen konnten. Claudia Knobloch erklärt: „In Abgleich mit dem Bedarf der einzelnen Kliniken und Abteilungen, sichten wir regelmäßig die Einträge und prüfen, wo wir die Leute einsetzen können. Über dieses Portal haben wir bislang etwa 200 Personen vermittelt.“

Denise Brown sagt: „Die Palette ist wirklich bunt gemischt. Es sind Medizinstudenten, Studierende mit vorheriger Pflegeausbildung, medizinische Fachangestellte, Personen aus kaufmännischen, logistischen oder technischen Berufen“. Und weiter: „Wir sind überwältigt davon, wie viele Menschen sich registriert haben und uns in dieser schweren Zeit unterstützen möchten. Dadurch konnten wir den Bedarf bisher überall sehr gut decken.“

Wir danken allen Helfern, die uns während der Corona-Pandemie unterstützt haben und auch weiterhin unterstützen. Einige von ihnen berichten hier über ihre Arbeit im UKS und warum sie sich dazu entschlossen haben, am UKS zu helfen.





**Jan Marx**  
*Feinlager IMED*

Als ich im Internet gelesen habe, dass das Uniklinikum Helfer sucht, war für mich klar, dass ich gerne in dieser schweren Zeit unterstützen möchte. Nachdem mir dann die Tätigkeit im Feinlager der IMED angeboten wurde, habe ich mich sehr darüber gefreut, da ich dieses Jahr eine Ausbildung zur Fachkraft für Lagerlogistik beginnen möchte und somit in meinen Berufswunsch reinschnuppern darf.

Meine Tätigkeit als Helfer im Lager begann am 9. Dezember 2020 und umfasst das Kommissionieren, Einlagerungen und Umlagerungen von Lagerartikeln und Hilfstätigkeiten bei den täglichen Arbeitsabläufen der Logistik. Ich habe mich schnell in die Tätigkeiten und Abläufe eingefunden und die Arbeit am UKS macht mir viel Spaß.



**Antje Witt**  
*Botendienst für  
Patienten in der IMED*

Mein Anliegen ist es, zu helfen. Ich komme aus dem sozialen Bereich und habe als Betreuerin in Alten- und Pflegeheimen gearbeitet. Betreuungsangebote für die älteren Menschen sind aber im Moment wegen der Kontaktbeschränkungen ausgesetzt. Also habe ich mich im Uniklinikum gemeldet und gefragt, ob man mich hier braucht. Ich arbeite seit 4. Januar 2021 im Eingangsbereich in der IMED, einem sehr großen und weitläufigen Gebäude, und unterstütze die Patienten mit Botengängen. In der IMED gibt es für den Botendienst jetzt professionelle Klebe-Etiketten, da wird der Name des Patienten und die Station vermerkt, wo er liegt.

Das ist wichtig, damit nichts verloren geht. Was mich freut ist, dass meine Tätigkeit von allen im Haus sehr wertgeschätzt wird und ich immer freundlich begrüßt werde, wenn ich vollbeladen mit Taschen oben ankomme. Dass ich mich mit Corona anstecken könnte, da habe ich eigentlich keine Angst. Ich halte mich an die Hygienevorschriften. Außerdem bekomme ich Funktionskleidung und OP-Masken gestellt.





## Jana Gülker

### *SARS-CoV-2-Abstrichambulanzen*

Ich studiere an der UdS Humanmedizin im 7. Semester und möchte nach meinem Studium meinen Facharzt in der Anästhesiologie machen. Ich unterstütze das UKS seit dem 1. Januar 2021, voraussichtlich für drei Monate.

Eingesetzt werde ich in der Mikrobiologie, genauer gesagt in den SARS-CoV-2-Abstrichambulanzen.

Dort führe ich jeden Tag Covid-19-Abstriche durch. Zu meinen Tätigkeiten gehört neben dem eigentlichen Abstrich auch das Vorbereiten der Proben für das Labor, die Dokumentation, und ein Teil der Verwaltungsarbeit.

Die Tätigkeit ist sehr abwechslungsreich und gefällt mir gut. Ich sammle einige Erfahrungen im Umgang mit Patienten, kann bereits relativ selbstständig arbeiten und lerne eine ganz andere Fachabteilung kennen.

In allen Bereichen, auf allen Ebenen des UKS wird aktuell Großes geleistet. Trotz der seit jetzt mehr als zehn Monaten anhaltenden Belastung merkt man an allen Stellen, dass die Leute ihr Bestes geben. Ich kann vor diesen Menschen nur meinen Hut ziehen und hoffe, dass ich einen kleinen Beitrag leisten kann, indem ich ihnen einen, wenn auch nur kleinen, Teil dieser immensen Arbeit abnehme.



## Uwe Hemmer

### *Zentrallager des UKS*

Ich arbeite seit November 2020 im Zentrallager des Dezernats III mit einem Halbjahresvertrag. Der Job ermöglicht mir mit dem Wiedereinstieg in die Berufswelt eine Perspektive, für die ich überaus dankbar bin. Aufgrund einer schweren Erkrankung kann ich meinen alten Job in der metallverarbeitenden Industrie nicht mehr ausüben. Die Verbindung zum UKS besteht schon länger: Als ich vor dreieinhalb Jahren per Rettungsdienst in die Herzchirurgie des UKS eingeliefert wurde, war es Oberärztin Dr. Irem Karliova mit ihrem Team, die mich operiert hat. Ohne sie wäre ich nicht mehr am Leben. Ich bin ihr bis heute zu großem Dank verpflichtet. Meine Nachbarin hat mir den Tipp gegeben, dass das Uniklinikum Helfer sucht, da habe ich keinen Moment gezögert. Und einen Tag später schon kam die Rückmeldung, dass ich im Zentrallager eingesetzt werden kann. Hier kümmere ich mich um den Wareneingang und die Warendisposition. Ich nehme die Bestellungen der Kliniken entgegen, stelle die angeforderten Waren zusammen und übergebe dann alles an den Fahrdienst. Das Zentrallager ist schon beeindruckend: ein riesiges Logistikzentrum – das UKS ist ja wie eine Stadt.





Karl-Heinz Hoffmann  
*Pforte Orthopädie*

Ich habe mich gleich zu Beginn der Pandemie im UKS gemeldet und arbeite seit Juli 2020 an verschiedenen Tagen an der Pforte der Orthopädie. Meine Aufgabe ist es, den Corona-Status der Patienten zu erfassen – haben sie Symptome oder Kontakt zu einem Covid-Erkrankten gehabt? Kommen sie möglicherweise aus einem Risikogebiet und müssen einen Test vorlegen? Entsprechend der Einstufung erhalten die Patienten dann farblich markierte Bändchen und das Klinikpersonal kann, wenn nötig, weitere Schritte veranlassen. Es ist auch wichtig, die Personen darauf hinzuweisen, welche Corona-Regelungen in der Klinik gelten, zum Beispiel, dass jeder eine Maske tragen muss. Die Regeln werden hier sehr strikt eingehalten, das dient dem Infektionsschutz. Ich habe lange Jahre als Chemiker im Forschungslabor der Neurologie und später in der Psychiatrie bei Prof. Falkai und Prof. Riemenschneider gearbeitet. Und ich war Dozent im Schulzentrum zum Themenbereich Anorganische Chemie. Ich helfe gerne in der Orthopädie, die Kollegen sind sehr nett. Meine Frau arbeitet übrigens auch hier im Gelände bei der UdS.



Sandra Laßotta  
*Covid-Station, IM5-ICU*

Ich unterstütze seit Mitte Dezember 2020 auf der Covid-Station M5-ICU. Der Bereich, in dem ich arbeite, ist die Teamassistenz, die sich um die Bestückung bzw. das Auffüllen der Medikamente und sonstiger Hilfsmittel im Covid-Bereich kümmert. Hier im Team der M5-ICU fühle ich mich richtig wohl. Ich habe in dieser kurzen Zeit bereits sehr viele neue und interessante Sachen gelernt. Ich hatte über 23 Jahre als zahnmedizinische Fachangestellte in einer Praxis gearbeitet, bevor ich mich in einem anderen Beruf selbstständig gemacht habe, den ich aber während des Lockdowns nicht ausüben kann.

Im UKS arbeite ich jetzt 25 Stunden pro Woche und bin froh, dass ich in der momentanen Situation etwas Sinnvolles tun und anderen Menschen helfen kann.

# ERGEBNIS DER SAARLÄNDISCHEN ANTIKÖRPERSTUDIE ZUR CORONAVIRUS- INFEKTION

*Nur jede dritte Infektion mit SARS-CoV-2 wurde durch eine PCR-Untersuchung entdeckt*

TEXT christian schütz FOTO rüdiger koop

**Im vergangenen Jahr wurde im Saarland die breit angelegte Coronavirus-Antikörper-Prävalenz-Studie SaarCoPS durchgeführt. Bei knapp 3000 erwachsenen Studienteilnehmern wurde untersucht, wie viele Personen mit SARS-CoV-2 infiziert waren und Antikörper gegen das Virus gebildet haben.**

Das Ergebnis der repräsentativen Studie: Die Infektionsrate bis Oktober 2020 lag im Saarland bei rund einem Prozent. Zu diesem Zeitpunkt hatte statistisch einer von 100 Erwachsenen eine Infektion mit SARS-CoV-2 überwunden bzw. eine aktive Infektion, bei der der Organismus bereits Antikörper gegen das Virus gebildet hat.

Im Oktober 2020 lag die Detektionsrate bei den gesamten Testungen auf Coronavirus-Infektion im Saarland bei 0,37 Prozent. Setzt man beide Zahlen in Relation, ergibt sich ein Faktor von etwa drei. Das heißt, dass im Schnitt auf jede positiv getestete Person fast zwei weitere Menschen kamen, bei denen die überwundene bzw. fortgeschrittene SARS-CoV-2-Infektion nicht entdeckt wurde.

Die Initiative des Saarländischen Gesundheitsministeriums und des Instituts für Virologie am UKS (Direktorin: Prof. Sigrun Smola) stieß im vergangenen Jahr auf große Resonanz. Das Saarland ist das erste und bis heute das einzige Bundesland, in dem eine flächendeckende Coronavirus-Antikörper-Prävalenz-Studie durchgeführt wurde, um repräsentative Ergebnisse auf Landesebene, aber auch eine Einschätzung für die bundesweite Situation liefern zu können. Bereits das große Interesse der Bevölkerung und die vielen Rückmeldungen nach der Ankündigung der Studie ließen erahnen, dass diese Studie in hohem Maße unterstützt werden würde. „Wir hatten uns eine Zielgröße von 2300 Teilnehmern für die SaarCoPS-Studie gesetzt“, erklärt Sigrun Smola.

„In zwei Intervallen haben wir insgesamt 10 000 Erwachsene angeschrieben, die wir nach Altersklassen und geografischen Voraussetzungen so ausgewählt hatten, dass eine repräsentative Stichprobe der erwachsenen saarländischen Bevölkerung möglich wurde.“ Daraufhin haben sich fast 3000 Personen beteiligt – knapp ein Viertel mehr als die angestrebte Zielgröße. Die erste Gruppe beteiligte sich bis Ende August, die zweite Gruppe bis Mitte Oktober 2020.

In Kooperation mit dem Saarländischen Krebsregister und der Kassenärztlichen Vereinigung Saarland wurden bei den Probanden Blutproben bis zum Ende der ersten Pandemiewelle Mitte Oktober entnommen. Die Teilnehmer füllten zudem einen detaillierten Fragebogen aus. Die Mitarbeiter des Instituts für Virologie untersuchten die Proben und werteten die gesammelten Daten aus. Sie untersuchten die Blutproben jeweils mit drei unterschiedlichen SARS-CoV-2-Antikörpertestverfahren. Jedes dieser Verfahren ist für den Einsatz in Deutschland zugelassen und mit einer CE-Kennzeichnung versehen. Um repräsentative Erkenntnisse zu erhalten, wurden die Ergebnisse sowohl dem Alter als auch dem Geschlecht der Probanden angepasst. In einer Parallelstudie wurden auch die Qualität der Tests untersucht und das ermittelte Leistungsverhalten der unterschiedlichen Testverfahren wurde einberechnet.





Smola erläutert: „Wir haben also berücksichtigt, wie viele Männer und Frauen teilgenommen haben, wie alt die Studienteilnehmer waren, und wie präzise die unterschiedlichen Tests sind.“ In Zusammenarbeit mit Prof. Stefan Wagenpfeil, Direktor des Instituts für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Medizinische Informatik der UdS, wurden die Ergebnisse dann entsprechend analysiert.

Nach der Auswertung aller vorliegenden Daten wurde eine SARS-CoV-2-Antikörper Seroprävalenz von rund einem Prozent zum 15. Oktober 2020 ermittelt. „Vereinfacht gesagt: Mitte Oktober 2020 hatte etwa ein Prozent der Studienteilnehmer Antikörper gegen SARS-CoV-2 im Blut“ sagt Smola und verdeutlicht: „Da wir die Studie repräsentativ durchgeführt haben, können wir eine Aussage für unser gesamtes Bundesland treffen. Aus unseren Ergebnissen folgt, dass zu diesem Zeitpunkt im Saarland statistisch einer von 100 erwachsenen Saarländern eine SARS-CoV-2-Infektion überwunden hat bzw. gerade eine fortgeschrittene Infektion aufwies, bei der der Organismus bereits Antikörper gebildet hatte.“

Setzt man die Ergebnisse der SaarCoPS-Studie in Relation zur Gesamtzahl der bis Oktober 2020 durch eine PCR-Untersuchung positiv getesteten Saarländer, kann die Dunkelziffer eingeschätzt werden. Zum damaligen Zeitpunkt lag die Detektionsrate (Detektion = Entdeckung) bei allen vor allem PCR-basierten Coronavirus-Tests im Saarland bei 0,37 Prozent. Damit ergibt sich in etwa der Faktor drei zum Studienergebnis von rund einem Prozent am Ende der ersten Pandemiewelle.

Dazu Smola: „Nach unseren Zahlen kamen im Saarland zum damaligen Zeitpunkt auf jede positiv getestete Person fast zwei weitere Menschen, bei denen die (überwundene) SARS-CoV-2-Infektion nicht entdeckt wurde. Das heißt im Umkehrschluss: Nur rund jede dritte Infektion mit SARS-CoV-2 wurde durch eine PCR-Untersuchung entdeckt.“

Das Ergebnis der Studie zeigt auch, dass der weitaus größte Teil der erwachsenen Saarländer am Ende der ersten Pandemiewelle noch nicht mit SARS-CoV-2 infiziert war und Infektionsschutzmaßnahmen deshalb weiterhin umso wichtiger sind.

## PRÄVALENZ UND INZIDENZ IN DER EPIDEMIOLOGIE

**Prävalenz** ist eine statistische Größe der Epidemiologie, die zum einen die Anzahl von Personen bezeichnet, die zu einem bestimmten Zeitpunkt an einer bestimmten Krankheit leiden. Zum anderen gibt sie auch Auskunft über die Häufigkeit von Risikofaktoren, die in der Bevölkerung für eine bestimmte Erkrankung vorliegen.

Demgegenüber benennt die **Inzidenz** – ebenfalls eine statistische Größe der Epidemiologie – in welchem Umfang eine Erkrankung erstmals innerhalb eines definierten Zeitraums auftritt.

Die **Epidemiologie** ist die Wissenschaft, die sich mit der Verbreitung, den Ursachen und Folgen von Krankheiten aller Art beschäftigt. Sie ist demnach nicht auf Epidemien und Seuchen beschränkt. (*cross*)

# MUSIK GEGEN FALSCHER TÖNE

*Nervige Töne kennt jeder – wenn ein Fingernagel über die Tafel kratzt (die Älteren erinnern sich), wenn eine Gabel über den Teller quietscht, wenn Styropor aneinander reibt. Gut, dass das schnell vorbeigeht*

TEXT *christiane roos* FOTOS *musikpraxis heidelberg, christoph krick*

**▶ Aber es gibt auch die Geräusche, die bleiben und quälen: ein nicht endendes Rauschen, Siren, Pfeifen – „Tinnitus“ genannt. Was im allgemeinen Sprachgebrauch als „Ohrgeräusch“ bezeichnet wird, hat seinen Ursprung jedoch nicht im Ohr, sondern im Gehirn.**

Der Biologe Dr. Christoph Krick, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie (Direktor: Prof. Wolfgang Reith), befasst sich seit langem mit einer besonderen Tinnitus-Therapie, der Heidelberger Musiktherapie. Sie erzielt Erfolge, die andere Therapien – beispielsweise der Einsatz durchblutungsfördernder Medikamente oder Akupunktur – nicht im gleichen Maße erreichen.

Im Regelfall erklärt Krick, „besteht unsere tägliche Hörkulisse aus harmonischen Klängen. Jedes natürliche Klangmuster besteht aus einer Grundfrequenz und dessen Obertönen – zumeist im Abstand von Oktaven.“ Ab dem frühen Säuglingsalter werden diese Klangmuster über sogenannte „Klangmuster-Neurone“ in dem Bereich des Gehirns, der für die Verarbeitung von akustischen Reizen verantwortlich (Hörkortex) ist, einprogrammiert. Dies garantiert später das sehr rasche Erkennen und Kanalisieren verschiedener Klangmuster aus der natürlichen Geräuschkulisse. Krick nennt ein anschauliches Beispiel aus grauer Vorzeit: „Die Urmenschen, die länger hinhören mussten, um den Säbelzahnträger im Gebüsch zu hören, haben zu lange gebraucht, um wegzulaufen und wurden gefressen. Wir stammen wohl von jenen Vorfahren ab, die Klangmuster exzellent im Gehirn „verdrahtet“ hatten.“ Ein Nebenprodukt dieser Programmierung: Harmonisch klingende Musik bietet uns einen besonderen Hörerlebnis.

Das programmierte natürliche Klangmuster ist aber durchaus störanfällig. Ein überlauter Knall in nächster Nähe, eine Entzündung, ein Hörsturz, eine Durchblutungsstörung und schon kann es aus sein mit der Harmonie. Ein bestimmter Frequenzbereich im Innenohr kann so geschädigt werden, dass Obertöne von Klangmustern den Hörkortex nicht mehr erreichen.

Die Klangmuster-Neurone erwarten aber an den ausgefallenen Frequenzen ein Signal, so dass dieses vom Gehirn selbst verstärkt oder selbst generiert wird. Werden diese Frequenzen jedoch überkompensiert, entsteht der Tinnitus.

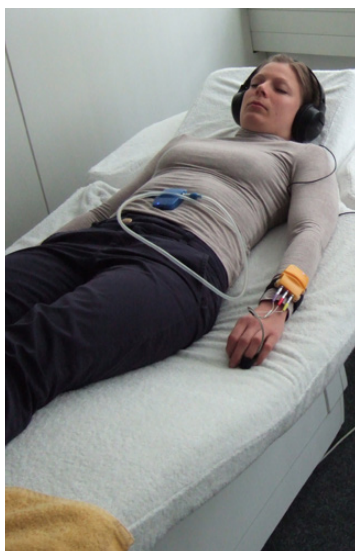
Auch hierfür hat Krick einen Vergleich: „Sie kennen sicher dieses eklige Quietschen, die Rückkopplung einer Audioanlage beim Einpegeln eines Mikrophons. So ähnlich – allerdings ohne Unterlass und Abhilfe – beschreiben von Tinnitus Betroffene ihren Phantom-Ton.“

Dieser Prozess kann sich im Gehirn der Betroffenen selbstständig, selbstverstärken und verstetigen, was dann als „chronischer“ Tinnitus wahrgenommen wird.

Wer dauerhaft dieser quälenden Belastung ausgesetzt ist, erleidet zum einen psychosomatische Beschwerden einer Stresserkrankung. Zum anderen zeigen sich bei länger anhaltendem Tinnitus nachhaltige Veränderungen im Gehirn: „Der Signalausfall verursacht einen Abbau von Gehirnschicht im Hörzentrum, denn Gehirngewebe reagiert auf steigende oder abfallende Anforderungen der Signalverarbeitung“, erklärt Krick. Seit etwa zehn Jahren betrachten Forscher und Therapeuten den Tinnitus unter diesem Aspekt. Während die Tinnitus-Therapie sich bis dahin auf die Behandlung mit Antidepressiva, auf Rauschenhören über Kopfhörer oder Verhaltenstherapie beschränkt hatte, geht die Heidelberger Musiktherapie einen anderen Weg.

Im Jahre 2007 hat das Deutsche Zentrum für Musiktherapieforschung (DZM) in Heidelberg mit der Entwicklung dieser Therapie begonnen, in die Krick aufgrund seiner Forschungsarbeiten zur Hörverarbeitung einbezogen wurde. Gemeinsam entwickelten das DZM und Krick ein Verfahren, das bei über 80 Prozent der Behandelten zu einer stabilen Verbesserung der Tinnitus-Beschwerden führte. Der positive Therapieeffekt ließ sich in den meisten Fällen sogar über viele Jahre hinweg dokumentieren.





Vereinfacht erklärt, besteht die Musiktherapie aus musikalischen Entspannungsübungen, mittels derer das Wahrnehmungs- und das Erholungsnetzwerk des Gehirns neu programmiert wird, und aus unterschiedlichen Resonanz- und Intonationsübungen. „Diese Übungen sollen Lernprozesse analog dem Säuglingsalter nochmals anstoßen, um die neuronalen Klangbeziehungen im Gehirn an den Frequenzausfall im Innenohr anzupassen“, erklärt Krick. Patienten berichteten von einer merkbar veränderten Hörwahrnehmung, die Krick bestätigen konnte: „Ich konnte mittels Magnetresonanztomographie (MRT) objektiv messen, dass die subjektive Verbesserung mit einem Gewebewachstum im Hörcortex verbunden ist. Offensichtlich gelingt es also dieser Therapieform, das neuronale Gefüge der Klangverarbeitung tatsächlich umzuformen.“ Für Krick ist dabei besonders bemerkenswert, dass „dieser anatomische Umbau des Gehirns binnen nur einer Woche erfolgt“. Dabei nutzt die Intonation die harmonische Organisation des Hörcortex, um über das musikalisch betreute Singen die Harmonie natürlicher Klangmuster neu zu erlernen – der Hörcortex ordnet sich neu.

Die MRT-basierten Therapiekontrollen zeigten Gewebezunahmen im Hörcortex, wo vorher das Tinnitus-Leiden zu Gewebeerlusten geführt hatte. Gleichzeitig bestätigten die Patienten eine deutliche subjektive Verbesserung ihres Zustands. Nachdem der subjektiven Einschätzung eine objektiv messbare Größenordnung eines neuroplastischen Effekts im Hirngewebe zugeordnet werden konnte, erstatten mittlerweile die meisten Krankenkassen eine Teilnahme an der Heidelberger Musiktherapie.

Kricks Messungen beschränkten sich nicht nur auf MRT-Aufnahmen. Um herauszufinden, welche lern- bzw. therapiebedingten Verarbeitungsprozesse in der Lage sind, das Gehirngewebe binnen fünf Tagen strukturell zu ändern, nutzte er funktionelle MRT-Messungen (fMRT). Dabei werden keine Einzelabbildungen gemacht, sondern es wird ein Film gedreht und während dieser Serienbildaufnahme werden über visuell dargebotene Schlüsselreize verschiedene Gedankenprozesse oder mentale Zustände angestoßen.

„Im Zuge der musikalisch geführten Tinnitus-Therapie zeigte sich eine Zunahme der Aktivierung im zentralen Knoten des Entspannungsnetzwerks. Diese Mehraktivierung zeigte wiederum eine Beziehung zur subjektiven Selbsteinschätzung der Besserung in der eigenen Tinnitus-Belastung“, erläutert Krick und präzisiert: „Unser Gehirn reagiert also ziemlich rasch auf veränderte Lernimpulse. Im Fall der Musiktherapie kann man annehmen, dass die Module „Intonation“ und „Entspannungstraining“ eine entscheidende Rolle für die Verbesserung des Tinnitus-Leidens einnehmen.“

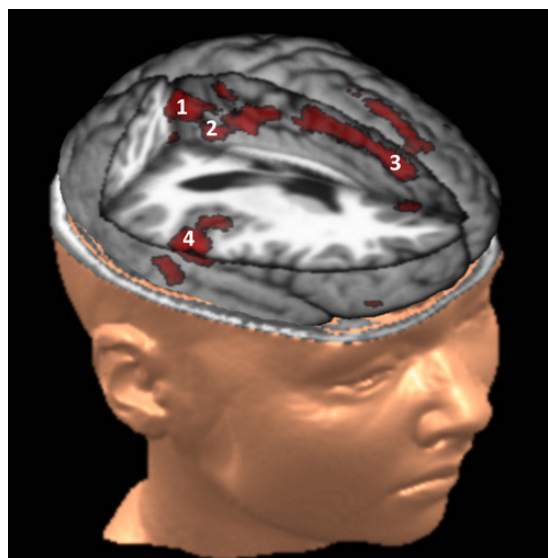
**KONTAKT**

Dr. Christoph Krick  
 Klinik für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie  
 TELEFON 0 68 41 - 16 2 43 59  
 E-MAIL christoph.krick@uks.eu

**INFOS FÜR TINNITUSPATIENTEN**

Musikpraxis Heidelberg  
 Dr. Heike Argstatter  
 Adlerstraße 1, 69123 Heidelberg.  
 TELEFON 062 21 - 72 51 751  
<https://tinnitusheidelberg.wordpress.com/kontakt/>

**Typische Behandlungssituationen in der Heidelberger Musiktherapie**



Nach fünf Tagen der musiktherapeutischen Behandlung war ein Zuwachs an Hirngewebe im Entspannungsnetzwerk (1, 2), im Frontalhirn (3) und im Hörcortex (4) zu beobachten.

# NEUE SCHMERZTHERAPIE BEI KNIEGELENKS-ARTHROSE

*Starke Schmerzen im Knie sind oft die Folge einer Arthrose des Kniegelenks. Die Schmerzen einer solchen „Gonarthrose“ konnten bislang nur mit Medikamenten oder mit einer Operation bekämpft werden. In der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie (Direktor: Prof. Arno Bücker) wird nun mit der sogenannten Embolisation auch eine dritte Möglichkeit der Schmerzlinderung angewendet*

TEXT *christiane roos* FOTOS *www.freepik.com*



## FÜR WEN EIGNET SICH DIE METHODE?

Generell kommen Patienten für solch einen Eingriff in Frage, die an einer Kniegelenkarthrose leiden, entweder für einen Kniegelenksersatz zu jung sind oder deren Kniegelenk radiologisch noch vergleichsweise wenig degenerative Schäden aufweist und deshalb einen endoprothetischen Ersatz nicht rechtfertigt. Das Verfahren eignet sich auch für Patienten, bei denen aufgrund ihrer gesundheitlichen Gesamtverfassung oder wegen Vorerkrankungen eine offene Operation vermieden werden sollte oder für Patienten, die bereits mit einem Kniegelenksersatz versorgt sind, aber unter andauernden Schmerzen leiden. Zudem kommen Patienten in Frage, die von wiederkehrenden Blutergüssen im Kniegelenk und von Kurzschlussverbindungen zwischen Arterien und Venen betroffen sind.

## WELCHE RISIKEN BESTEHEN?

Prinzipiell kann es zu Blutungen, Infektionen und Gefäßverschlüssen kommen. Möglich ist auch, dass der erwünschte therapeutische Effekt ausbleibt und der Patient weiterhin unter Schmerzen leidet. Mögliche Konsequenzen wären dann eine erneute Embolisation oder eine Operation.





**Gefäßdarstellung nach gezielter Sondierung der A. genicularis sup. med. vor und nach Medikamentengabe. Die zuvor abgrenzbaren hypervaskularisierten Anteile am Knie (A) lassen sich nach der Gabe des Medikaments nicht mehr abgrenzen (B).**

**▶ Wenn die Knorpel des Kniegelenks verschleiben, reiben die knöchernen Teile des Gelenks immer mehr aneinander. Weil der Knorpel-Puffer fehlt, schmerzt bald jede Bewegung und das Knie wird zusehends unbeweglicher.** Betroffene Patienten sind in ihrer physischen Aktivität deutlich eingeschränkt und chronische Schmerzen beeinträchtigen ihre Lebensqualität. Der Verschleißprozess kann nicht rückgängig gemacht werden, aber es gibt Therapien gegen die Schmerzen.

Bislang standen – abhängig vom Schweregrad der Arthrose und von der Intensität der Schmerzen – zwei Methoden zur Verfügung: Medikamente und Operation, gegebenenfalls die Implantation einer Kniegelenkprothese. Beide Therapien haben Vorteile, aber teilweise auch Nachteile. So sprechen etwa Patienten im fortgeschrittenen Stadium der Erkrankung auf Medikamente nicht mehr an. Andere können oder wollen nicht auf Dauer Schmerzmittel einnehmen.

Auch die Implantation eines künstlichen Kniegelenks ist nicht immer sinnvoll: Manch ein Patient ist für eine solche Operation zu jung, andere Patienten sind dafür zu krank. Zudem klagen bis zu 10 Prozent der Patienten auch nach der Implantation eines künstlichen Gelenks über Schmerzen – verursacht unter anderem von einer Entzündungsreaktion.

### **Bewusst herbeigeführter Gefäßverschluss reduziert Schmerzen**

Relativ neu ist eine dritte Art der Schmerztherapie: der „Embolisation“ genannte, künstliche Verschluss von Gefäßen der Kniegelenksarterien.

Prof. Peter Minko, Geschäftsführender Oberarzt der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, erklärt den Vorgang: „Nach einer lokalen Betäubung in der Leiste bringen wir unter Röntgenkontrolle einen kleinen Mikrokatheter mit einem Durchmesser von 0,51 mm in die Hauptschlagader des Beins ein und schieben ihn bis zu den Gefäßen vor, die das Kniegelenk versorgen.“ Dieser Vorgang ist für die Patienten schmerzfrei.

Dabei dringt der Radiologe gezielt in die einzelnen kleinen Gefäße bis zu dem Schmerzpunkt vor. Minko erklärt weiter: „Lässt sich eine Entzündungsreaktion durch eine vermehrte Kontrastmittelaufnahme beweisen, spritzen wir an dieser Stelle ein Medikament, das die kleinsten Gefäße verschließt (Embolisation). Bei vielen Patienten wird bei diesem Vorgang der ihnen bekannte Schmerzreiz ausgelöst. Das ist in der Regel ein guter prognostischer Faktor für eine erfolgreiche Therapie.“

Nach der Embolisation werden die Katheter entfernt und die Punktionsstelle mittels manueller Kompression verschlossen. Der Patient muss für die Behandlung einen Krankenhausaufenthalt mit einer Übernachtung einplanen, denn direkt nach der Embolisation ist eine Bettruhe von mindestens sechs Stunden und ein Druckverband für 24 Stunden nötig. Körperliche Einschränkungen sind – abgesehen von zwei Tagen ohne Sport – nach dem Eingriff nicht zu erwarten.

Seit 2015 wird die Methode angewendet und bereits die ersten veröffentlichten Studien waren vielversprechend. Zwischenzeitlich liegen die Ergebnisse größerer Behandlungszahlen vor. Demnach zeigen 86 Prozent der Patienten nach sechs Monaten eine deutliche Reduzierung nach dem normierten Schmerz-Index WOMAC um 50 Prozent. Nach drei Jahren gilt dies für immer noch knapp 80 Prozent der Patienten. Sollten nach Jahren wieder Beschwerden auftreten oder sollte im Einzelfall die Schmerzreduktion nicht ausreichen, kann die Behandlung jederzeit wiederholt werden. „Zudem“, so betont Minko, „verhindert dieser Eingriff keine gegebenenfalls erforderliche nachfolgende orthopädische Operation“.

Die Planung der Embolisation erfolgt stets in enger Kooperation mit der Klinik für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie des UKS (Direktor: Prof. Stefan Landgraeber). Minko betont: „Ein Vorteil des von uns angebotenen Verfahrens liegt darin, dass die Kollegen der Orthopädie das behandelte Kniegelenk, wenn nötig später immer noch operieren können. In jedem Fall ist eine korrekte und strenge Indikationsstellung überaus wichtig. Sie erfolgt bei uns immer nach der interdisziplinären Besprechung mit Prof. Patrick Orth, dem geschäftsführenden Oberarzt der Klinik für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (Direktor: Prof. Stefan Landgraeber).“

#### **KONTAKT**

*Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie*  
Prof. Peter Minko

**TELEFON** 06841 - 16 - 2 46 00  
**E-MAIL** peter.minko@uks.eu

*Klinik für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie*  
Prof. Patrick Orth

**TELEFON** 06841 - 16 - 2 45 06  
**E-MAIL** patrick.orth@uks.eu

# TUBERKULOSE KANN DIE ERKRANKUNG VORHERGESAGT WERDEN?

*Auch heute noch sind nahezu 25 Prozent der Bevölkerung mit Tuberkulose infiziert. Allerdings wird nicht jeder Träger des Erregers auch tatsächlich krank und bislang war es schwer, vorherzusagen, ob bei einem Infizierten die Krankheit tatsächlich ausbrechen würde. Das kann sich bald ändern*

TEXT *christiane roos* FOTOS *sabine freis, martina sester*

**▶ Prof. Martina Sester, Leiterin der Abteilung für Transplantations- und Infektionsimmunologie, ist Mitglied eines internationalen Forscherteams, das ein Programm (Tool) entwickelt hat, mit dessen Hilfe die Vorhersage deutlich einfacher wird. Die Studie wurde nun im renommierten Fachjournal „Nature Medicine“ publiziert.**

*Die Bestimmung der Immunität als Nachweis einer latenten Infektion mit Mycobakterium tuberculosis erfolgt aus Vollblutproben. Im Labor der Abteilung für Transplantations- und Infektionsimmunologie werden täglich Blutproben aus dem Klinikum und von saarländischen Gesundheitsämtern eingesandt.*

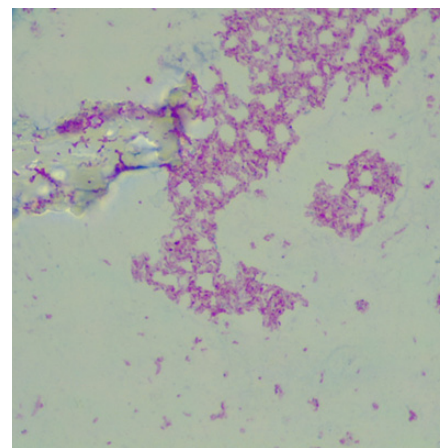
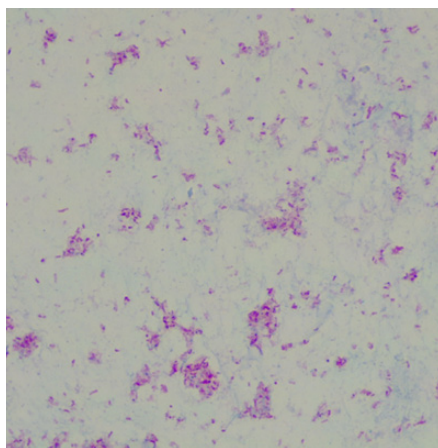
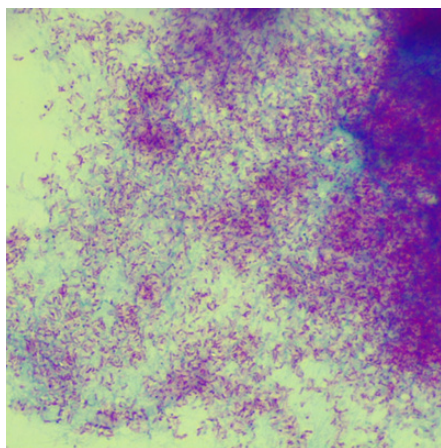
*Rebecca Urschel und Candida Guckelmus bereiten die Blutproben für die Verarbeitung im Labor vor.*

Tuberkulose ist eine der tödlichsten Infektionskrankheiten. Hatte sie noch bis in die Mitte des vergangenen Jahrhunderts auch in Mitteleuropa tausende Todesopfer gefordert, so ist sie heute in den Industrienationen nahezu verschwunden. In Deutschland werden beispielsweise knapp sechs Erkrankte je 100 000 Einwohner registriert. Dagegen ist die Tuberkulose in Afrika und Asien immer noch weit verbreitet und wahrscheinlich ist etwa ein Viertel bis ein Drittel der Weltbevölkerung Träger des Erregers.

Verantwortlich für die Krankheit ist vor allem das von Robert Koch 1882 entdeckte Mycobakterium tuberculosis. Bei fünf bis zehn Prozent der Träger des Erregers kommt es zu einem Ausbruch der Krankheit. Die Patienten erkranken zumeist an einer Lungentuberkulose. Ohne Behandlung kommt es zu schweren Verläufen, die in vielen Fällen zum Tod führen. Deshalb besteht ein hohes Interesse daran, die Wahrscheinlichkeit des Ausbruchs der Krankheit möglichst zuverlässig beurteilen zu können.







Dazu tragen die Ergebnisse der Studie bei, die das Europäische Netzwerk zur Forschung im Bereich der klinischen Tuberkulose (TBnet) erzielt hat. In diesem Netzwerk hat Martina Sester, Mitglied des Lenkungsausschusses von TBnet, eine Multicenterstudie geleitet, an der 17 Zentren aus 11 Europäischen Ländern beteiligt waren. Sie haben diagnostische Tests bewertet, mit denen eine latente Infektion mit *Mycobacterium tuberculosis* bei Patienten, deren körpereigenes Abwehrsystem unterdrückt ist, bestimmt wird. Sester erklärt: „In dieser Studie wurden verschiedene immungeschwächte Patientengruppen wie HIV-Infizierte, Organtransplantierte, Stammzelltransplantierte, Patienten mit rheumatoider Arthritis und Dialysepatienten untersucht.“ Der Grund: „Personen aus diesen Risikogruppen entwickeln mit höherer Wahrscheinlichkeit eine aktive Infektion, als andere latent Infizierte. Für das Risiko, zu erkranken, konnten wir bisher aber keinen verlässlichen Wert ermitteln.“

#### **Tuberkuloserisiko bei latenter Infektion senken**

Die Tuberkulose wurde in Europa stark eingedämmt, weil sich die Lebenssituationen ständig verbessert haben, wirksame Medikamente entwickelt und Infektionsketten konsequent nachverfolgt wurden. Kommt es zu einem aktiven Tuberkulose-Fall, wird schnell und flächendeckend dessen Umfeld getestet. Bei den Kontaktpersonen wird aber, anders als im Falle einer aktiven Infektion, nicht auf den Erreger selbst getestet. „Die latente Infektion untersuchen wir indirekt ohne Bakteriennachweis indem wir nach einer Immunantwort auf das *Mycobacterium tuberculosis* suchen“, erklärt Martina Sester.

Werden dabei Risikopersonen identifiziert, können sie vorbeugend mit Medikamenten behandelt und dadurch Ausbrüche aktiver Erkrankungen verhindert werden.

„Aber diese Medikamente sind keine Bonbons“, betont Sester. „Es sind hochdosierte Chemotherapien, die deutliche Nebenwirkungen haben können.“ Da längst nicht alle latent Infizierten dasselbe Risiko haben, eine aktive oder offene Tuberkulose zu entwickeln, sei es sinnvoll, die Medikamente nur bei den Patienten einzusetzen, deren Risiko besonders hoch ist. Dies sind eben jene Patientengruppen mit besonderen Risikofaktoren, wie etwa einem geschwächten Immunsystem.

In ihrem Interesse wurden mittels einer mathematisch sehr genauen Methode die Ergebnisse großer Studien, das ärztliche Wissen, die Erfahrungen und Kenntnisse zusammengefasst. Die Wissenschaftler der Studie, die federführend von Ibrahim Abubakar (University College London) geleitet wurde, haben die Daten von ungefähr 20 groß angelegten Einzelstudien aus Niedrigrisikoländern wie Deutschland ausgewertet und daraus ein leicht handhabbares Internet-basiertes Tool entwickelt: Das frei verfügbare Tool „Periskope.org“. In die Studie gingen lediglich Daten aus Niedriginzidenz-Ländern mit weniger als 20 Tuberkulosefällen pro 100 000 Einwohnern ein. Das Tool ist deshalb nicht für Hochinzidenzländer geeignet, weil sich bei hoher Inzidenz die Wahrscheinlichkeit einer Tuberkuloseentwicklung ändert und weil die Menschen sehr viel häufiger exponiert sind.

*Das Ergebnis fasziniert mich,  
denn es bildet ärztliches  
Expertenwissen gut ab.  
Ich erachte es als einen Meilenstein  
für die Risikoabschätzung  
einer Tuberkulose und damit  
als klinisch sehr relevant.*

**Prof. Martina Sester**

Sester erklärt, wie das Tool funktioniert: „Ein Arzt, der wissen möchte, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Patient eine offene Tuberkulose entwickelt, kann ganz einfach per Internet verschiedene Parameter wie vorliegende Testergebnisse, Alter, Testumstände und weitere Risikofaktoren eingeben. Das Programm errechnet dann mithilfe des neuartigen Algorithmus die Wahrscheinlichkeit, mit der der Patient eine aktive Infektion entwickeln wird und in welchem Maße diese Wahrscheinlichkeit durch eine Chemotherapie gesenkt werden kann.“ Das Programm erleichtert dem Arzt die Entscheidung, ob er eine latente Infektion mit Medikamenten behandeln muss oder ob keine Medikamente nötig sind, weil der Patient wahrscheinlich nicht aktiv erkranken wird. So kann eine Tuberkulose zielgerichteter als bisher behandelt werden, und einem latent infizierten Menschen bleiben unangenehme Nebenwirkungen erspart.

*Unter dem Mikroskop zeigen sich die Erreger der Tuberkulose – *Mycobacterium tuberculosis* – im gefärbten Präparat als rosafarbene Stäbchen. Sie werden „säurefeste Stäbchen“ genannt, weil sich der rosa Farbstoff durch Säure nicht auswaschen lässt.*

# GENTHERAPIE DER HÄMOPHILIE (BLUTERKRANKHEIT)

*Als erster Patient in Deutschland hat ein junger Mann am UKS ein völlig neuartiges Gentherapie-Produkt erhalten*

TEXT Pressemitteilung des Instituts für klinische Hämostaseologie und Transfusionsmedizin FOTO freepik.com

**📌 Bisher sind Menschen mit schwerer Hämophilie auf regelmäßige Infusionen mit Gerinnungsfaktoren angewiesen, um Blutungen zu verhindern. Neben neuartigen therapeutischen Antikörpern könnte zukünftig auch eine Gentherapie vor Blutungen schützen.** Das Hämophilie-Zentrum am UKS beteiligt sich als eines von wenigen Zentren in Deutschland an klinischen Studien zur Gentherapie bei Hämophilie. Als erster Patient in Deutschland hat nun ein junger Mann in Homburg ein völlig neuartiges Gentherapie-Produkt erhalten.

Blaue Flecken sind bei Kindern nichts Ungewöhnliches. Wenn sie aber ständig und auch an Stellen auftreten, an denen sich das Kind gar nicht gestoßen hat, liegt der Verdacht auf Hämophilie, auch Bluterkrankheit genannt, nahe. Eine Hämophilie A oder B entsteht aufgrund von Störungen einzelner Gene, die die ausreichende Bildung der Gerinnungsfaktoren 8 (Hämophilie A) oder 9 (Hämophilie B) verhindern. Jedes Jahr werden in Deutschland etwa 160 Jungen mit einer erbten Hämophilie geboren; insgesamt sind hier etwa 6000 Männer an einer schweren Hämophilie A oder B erkrankt. Genetisch bedingt erkrankten Frauen in der Regel nicht, können die Erkrankung aber vererben. „Früher starben die Betroffenen häufig schon im Kindesalter an Blutungen“, erklärt Prof. Hermann Eichler Direktor des Instituts für Klinische Hämostaseologie und Transfusionsmedizin. „Heute haben Menschen mit schwerer Hämophilie hingegen eine weitgehend normale Lebenserwartung.“ Gemeinsam mit Prof. Norbert Graf, Direktor der Klinik für Pädiatrische Hämatologie und Onkologie, leitet Eichler das Hämophilie-Zentrum am UKS.

Die meisten Patienten mit schwerer Hämophilie erhalten zur Vorbeugung gegen Blutungen regelmäßig Infusionen der fehlenden Gerinnungsfaktoren. Auch im Falle einer Verletzung können zusätzliche Faktor-Gaben die Blutungen stoppen. Trotz dieser Fortschritte ist die Lebensqualität noch nicht optimal, denn die Medikamente können nicht immer verhindern, dass es doch zu inneren Blutungen kommt. Vor allem die großen Gelenke werden geschädigt, wenn dort gehäuft Blutungen auftreten.

Dann leiden die Patienten unter chronischen Schmerzen und zunehmender Gelenkerstörung, was bei einigen schon im frühen Erwachsenenalter die Implantation von Kunstgelenken erforderlich macht. Hinzu kommen die regelmäßigen Infusionen, die ab der frühen Kindheit mehrmals in der Woche notwendig sind und die Lebensqualität der Patienten und ihrer Familien beeinträchtigen.

Viele dieser Probleme könnten vermieden werden, wenn der Körper selbst in der Lage wäre, den fehlenden Gerinnungsfaktor zu produzieren. Seit mehr als 25 Jahren forschen Wissenschaftler deshalb an einer Gentherapie zur Behandlung von Hämophilie. Ihr Ziel ist es, eine intakte Kopie des defekten Gens in die Leberzellen zu transportieren, damit dort die Gerinnungsfaktoren 8 oder 9 produziert werden. Der Transport ist inzwischen mit Hilfe sogenannter Gen-Fähren möglich, die aus Adeno-assoziierten Viren (AVV) entwickelt wurden. Durch gentechnische Veränderungen sind diese Gen-Fähren keine vermehrungsfähigen Viren mehr und deshalb für den Menschen völlig ungefährlich. Diese AVV-basierten Fähren binden sich gezielt an Leberzellen und können ihre Fracht, nämlich die intakten menschlichen Gene für Faktor 8 und Faktor 9, in den Zellen abladen. Die gesunden Gene dienen dann als Bauplan für die Bildung der funktionell intakten Gerinnungsfaktoren, die in das Blut ausgeschleust werden und dort die Blutgerinnung normalisieren.

Bei ersten Therapien im Jahre 1996, haben die Leberzellen nur für kurze Zeit Gerinnungsfaktoren produziert, deren Menge nicht ausreichte, um die Betroffenen vor Blutungen zu schützen. Inzwischen haben mehrere Firmen in den USA und in Europa Gentherapien entwickelt, die über mehrere Jahre und vielleicht sogar lebenslang die Produktion von Gerinnungsfaktoren in einer Menge ermöglichen, die spontane Blutungen in Gelenke oder Organe verhindern könnten. Für die Hämophilie B liegen mittlerweile in klinischen Studien mit verschiedenen Gentherapien Erfahrungen zu mehr als 50 Patienten vor, bei denen Faktor 9-Konzentrationen bis in den Normalbereich erzielt wurden. „Bei einigen Patienten produzierten die Leberzellen den Gerinnungsfaktor noch neun Jahre nach der Gentherapie“, erklärt Eichler.





Bei der Hämophilie A laufen ebenfalls mehrere internationale klinische Studien, die in den nächsten Jahren zur Zulassung der Gentherapie führen könnten. Als erster Hämophilie-Patient in Deutschland hat nun ein junger Mann am Hämophilie-Zentrum des UKS ein völlig neuartiges Gentherapie-Produkt erhalten. Damit ist die Hoffnung verbunden, dass er über einen sehr langen Zeitraum keine Infusionen von Gerinnungsfaktoren mehr braucht, um Blutungen zu verhindern. Er ist der erste Hämophilie-Patient am UKS, der gentherapeutisch behandelt wird. „Dies ist ein weiterer wichtiger Meilenstein zur Etablierung hochinnovativer Therapien am UKS“, betont Prof. Wolfgang Reith, Ärztlicher Direktor am UKS. „Die in enger Kooperation zwischen Universität und UKS betriebene klinische Forschung ist eine entscheidende Komponente, um den medizinischen Fortschritt allen betroffenen Menschen zugänglich zu machen“, so Reith.

Dank einer intensiven wissenschaftlichen Forschung und der Behandlung in spezialisierten Hämophilie-Zentren wie in Homburg können Patienten mit Hämophilie schon bald mit höherer Lebensqualität ein aktives und blutungsfreies Leben führen.

---

**KONTAKT**

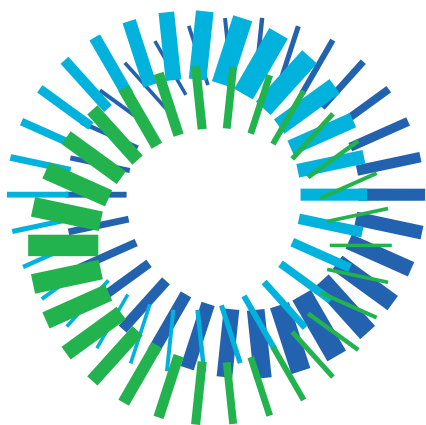
Prof. Hermann Eichler

TELEFON 0 68 41 / 16 - 2 25 30

E-MAIL [hermann.eichler@uks.eu](mailto:hermann.eichler@uks.eu)

---





# Forschung fördern

Freunde des UKS

## FORSCHUNGSPREISE DER FREUNDE

Vereinszweck des im Jahre 1997 gegründeten Vereins ist vor allem die Förderung der wissenschaftlichen Forschung. Der 1998 eingesetzte Fachbeirat legte wissenschaftliche Kriterien für Forschungsarbeiten fest, nach denen 1999 die ersten Forschungspreise des Vereins vergeben wurden. Der Forschungspreis wird in der Regel unter mehreren Forschern aufgeteilt. 2020 standen 20 000 Euro zur Verfügung, die für vier Arbeiten an sechs Wissenschaftler gingen

TEXT *christiane roos* FOTOS *rüdiger koop*



In der Regel veranstaltet der Verein der Freunde eine Feierstunde, bei der die Preisträger ihre Arbeiten kurz vorstellen und danach ihre Preise überreicht bekommen. Aber Corona-Maßnahmen machen auch vor Preisverleihungen nicht halt und so verlief die Übergabe der Urkunden während eines einfachen Fototermins deutlich prosaischer als gewohnt – was der Freude der Preisträger aber keinen Abbruch tat.



Dr. Lorenz Thurner,  
Klinik für Innere Medizin I

Ein Preisgeld in Höhe von 7000 Euro erhielt **Dr. Lorenz Thurner** für sein Forschungsprojekt mit dem Titel „Chimäre Antigenrezeptoren (CARs) mit Reaktivität gegen Epitope von BZR-Antigenen zur Therapie von B-Zell-Lymphomen“. Hinter diesem für Nichteingeweihte kaum verständlichen Titel verbirgt sich eine Arbeit, die große Bedeutung hat für die Behandlung von Krebserkrankungen, die das Lymphsystem betreffen.

Treten nach einer (vermuteten) Heilung Lymphdrüsenkrebserkrankungen und Leukämien erneut auf (= Rezidive), ist der Einsatz von T-Zellen mit chimären Antigenrezeptoren (CAR-T-Zellen) die derzeit modernste und fortschrittlichste Immuntherapie, die der Hämatologie zur Verfügung steht.

T-Zellen sind spezielle weiße Blutkörperchen, die im Immunsystem eine wesentliche Rolle spielen. Sie sind darauf programmiert, erkrankte Körperzellen zu erkennen und unschädlich zu machen. CAR-T-Zellen sind T-Zellen, die auf gentechnische Weise auf ihrer Oberfläche mit Antigen-Rezeptoren ausgestattet werden. Diese Rezeptoren sind gegen die Oberflächenproteine spezieller Krebszellen gerichtet. Dazu werden dem Patienten T-Zellen entnommen, gentechnisch umprogrammiert, so dass sie gezielt Zellwand-Strukturen von Krebszellen angreifen, und in dieser veränderten Form dem Patienten zurücktransfundiert. Sie vermehren sich und führen im Idealfall zu einer anhaltenden Immunreaktion gegen den Krebs. Allerdings können CAR-T-Zellen schwere, vor allem akute Nebenwirkungen hervorrufen und nicht alle Patienten können geheilt werden.

Lorenz Thurner hat mit seiner Arbeitsgruppe (Dr. Moritz Bewarwarder, Dr. Klaus-Dieter Preuss, Natalie Fadle, Evi Regitz) vom José-Carreras-Center in den letzten Jahren spezifische Zielstrukturen (Antigene) von Rezeptoren verschiedener Lymphdrüsenkrebserkrankungen (Lymphome) identifiziert.



## DER FACHBEIRAT

Im Fachbeirat prüft die eingegangenen Bewerbungen für den Forschungspreis und wählt die Preisträger aufgrund der wissenschaftlichen Ausschreibungskriterien aus. Im Beirat sind neben Klinikdirektoren des UKS auch Institutsleiter und -mitarbeiter von UKS und UdS vertreten.

Der Vorsitzende des Fachbeirats, Prof. Axel Mecklinger ist an der UdS Inhaber des Lehrstuhls für Experimentelle Neuropsychologie in der Fachrichtung Psychologie.

Dafür erhielt er einen weiteren Preis (s. UKS-Report, S. 32). In dem aktuellen, mit dem Freundespreis ausgezeichneten Projekt untersucht das Team um Thurner, ob mithilfe dieser Antigene CAR-T-Zellen noch zielgerichteter und wirksamer gegen Lymphom-Zellen ausgerichtet werden können, mit dem Ziel, ihre Wirksamkeit zu erhöhen und die Nebenwirkungen zu reduzieren. Dieses translationale Projekt, mit dem Grundlagenforschung direkt zur praktischen klinischen Anwendung führen soll, lebt von der Teamarbeit.

Beteiligt sind neben der Klinik für Innere Medizin I und dem José-Carreras-Center auch die Institute für Biophysik (AG Prof. Markus Hoth; Dr. Eva Schwarz) und für Pathologie in Homburg und als externe Kooperationspartner die Referenzpathologen Prof. Sylvia Hartmann und Prof. Martin Leo Hansmann vom Universitätsklinikum Frankfurt/Main.

Lorenz Thurner ist in der Klinik für Innere Medizin I/Onkologie, Hämatologie, Klinische Immunologie und Rheumatologie (Direktor: Prof. Stephan Stilgenbauer) der ständige Vertreter des Klinikdirektors.



**Dr. Masood Abu-Halima,**  
Institut für Humangenetik



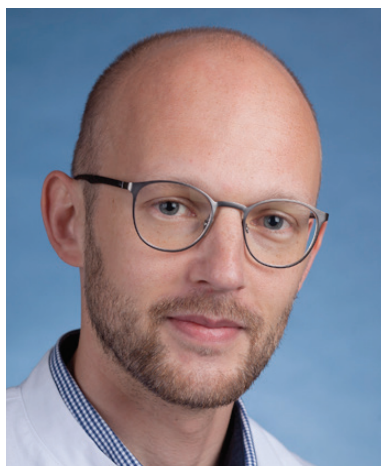
**Lea Becker,**  
Institut für Humangenetik

Weitere **7000 Euro** gingen an den Naturwissenschaftler **Dr. Masood Abu-Halima** und die Doktorandin **Lea Becker** für ihre Arbeit „Evolving insights into the relationship between miR-23a/b-3p and target genes in subfertile patients“ - übersetzt für medizinische Laien: „Untersuchung der Rolle von miR-19b-3p und seiner Zielgene in Bezug auf die männliche Fertilität“.

Weltweit sind 48,5 Millionen Paare von einem unerfüllten Kinderwunsch betroffen. Ursache ist in 20 bis 30 Prozent der Fälle die männliche Unfruchtbarkeit (Infertilität), wobei wiederum in bis zu 40 Prozent dieser Fälle die genauen Ursachen unbekannt sind. Deren Aufklärung ist von hoher wissenschaftlicher Bedeutung und ihrer Erforschung haben sich Masood Abu-Halima und Lea Becker gewidmet. Sie untersuchten die Bedeutung kleiner, regulatorischer RNA-Moleküle (miRNA) für die männliche Unfruchtbarkeit.

RNA dient zum einen dazu, Genaktivitäten zu regulieren. Zum anderen transportiert und übersetzt RNA die in der DNA gespeicherte Informationen. Lea Becker erklärt: „MiRNA regulieren Zielgene indem sie deren Vorkommen auf dem Weg von DNA zum Protein verringern. MiRNA besitzen dadurch ein enormes regulatorisches Potential. Eine einzige miRNA kann hunderte von Zielgenen regulieren, während im Umkehrschluss ein Gen das Ziel hunderter miRNA sein kann.“ Sie kommen in den unterschiedlichsten Geweben und Körperflüssigkeiten vor, so auch in Hodengewebe oder Spermien, und können auch bei Erkrankungen verändert sein. Daher können miRNA als diagnostische Marker genutzt werden. Mit ihrer Arbeit wollen Abu-Halima und Becker zum Verständnis der biologischen Effekte der miRNAs beitragen. Dazu analysieren sie die Interaktion der speziellen miRNA namens miR-19b-3p mit ihren Zielgenen, um Informationen darüber zu erhalten, wie miR-19b-3p die Bildung von Spermien reguliert und welche Rolle sie für die männliche Infertilität spielt. Die Ergebnisse dieser Forschung können dazu beitragen, in Zukunft diagnostische Marker und Therapien für männliche Unfruchtbarkeit zu entwickeln.

Masood Abu-Halima und Lea Becker sind wissenschaftliche Mitarbeiter am Institut für Humangenetik (Direktor: Prof. Eckart Meese).



**Dr. Philipp Hendrix,**  
Klinik für Neurochirurgie



**Prof. Yvonne Dzierma,**  
Klinik für Strahlentherapie  
und Radioonkologie

Insgesamt **3000 Euro** erhielten **Dr. Philipp Hendrix** und die Naturwissenschaftlerin **Prof. Yvonne Dzierma** für die Arbeit „Integration der navigierten transkraniellen Magnetstimulation und Traktographie in die Resektion und Strahlentherapie von motor-eloquenten malignen Hirntumoren: Einfluss auf die motorische und kognitive Funktion und Lebensqualität“, mit der sie untersucht haben, wie der gezielte Einsatz bildgebender Verfahren bei der Therapie von Hirntumoren diejenigen Gebiete im Gehirn schützt, die direkt die Körperbewegungen kontrollieren.

Die beiden häufigsten bösartigen Gehirntumoren des Erwachsenen sind Hirnmetastasen und Glioblastome. Die möglichst maximale Entfernung und optimale Strahlentherapie sind elementare Teile der Behandlung dieser „Malignome“ genannten bösartigen Tumore. Ebenso wichtig ist die Schonung motorischer Areale, also derjenigen Areale des Gehirns, die einzelne Muskeln ansteuern und damit direkt die Körperbewegungen kontrollieren. Dazu sagt Yvonne Dzierma: „Wenn bei der Operation keine Einbußen der Bewegungsfunktion verursacht werden, hat das für den Patienten eine bessere Lebensqualität und vermutlich auch eine besser erhaltene geistige Aktivität zur Folge.“

Der Einsatz der navigierten transkraniellen Magnetstimulation (nTMS) gehört am UKS zur Routinediagnostik bei Patienten mit nahe motorischer Areale gelegenen Hirntumoren. Dazu werden Nervenzellen, die zur Aktivierung der motorischen Bahnen notwendig sind, über einen magnetischen Impuls angeregt.

Dies löst eine Muskelantwort aus, die mit dem nTMS gemessen wird. Das Verfahren ist nicht-invasiv, ermöglicht es, vor der Operation die Lagebeziehungen zwischen dem Tumor und den funktionellen Hirnarealen zu kartieren und unterstützt den Operateur bei der Planung und Durchführung der Operation. Kürzlich konnte gezeigt werden, dass der Einsatz dieser präoperativen Diagnostik dazu beitragen kann, eine höhere Rate an Kompletterfernungen zu erreichen. Zusätzlich wurde der Einsatz dieser individuellen Hirnkartierung in die Bestrahlungsplanung an ersten Beispielen einbezogen. Dabei hat sich gezeigt, dass hierdurch die Strahlendosis auf motor-eloquente Areale reduziert werden kann.

In weiteren Untersuchungen soll nun untersucht werden, wie sich ein durch nTMS-Kartierung optimiertes Behandlungskonzept der Neurochirurgie und Strahlentherapie auf die motorische Funktion, Lebensqualität und Kognition der Patienten während des Krankheitsverlauf auswirkt.

Philipp Hendrix ist Mitarbeiter der Klinik für Neurochirurgie (Direktor: Prof. Joachim Oertel) und hält sich derzeit für ein Forschungsjahr in den USA auf. Yvonne Dzierma arbeitet in der Medizinphysik der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie (Direktor: Prof. Christian Rube).

## IMPRESSUM



## IMPRESSUM

**Herausgeber**  
Prof. Wolfgang Reith  
Prof. Wolf-Ingo Steudel

**Redaktionsanschrift**  
UKS, Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
Gebäude 11, D-66421 Homburg  
Telefon 0 68 41 - 16 - 2 31 49  
Fax 0 68 41 - 16 - 2 31 39  
E-Mail uks.report@uks.eu

**Redaktion**  
Christiane Roos (cros)

**Titelgrafik**  
Oliver Herrmann  
www.freepik.com

**Grafik & Fotoredaktion**  
Oliver Herrmann  
Rüdiger Koop

**Anzeigenwerbung und Druck**  
OVD – Events & Werbeservice  
Johanna-Wendel-Straße 13  
D-66119 Saarbrücken  
info@ovd.eu

**Anzeigen**  
Mathilde Friedrich  
mathilde.friedrich@ovd.eu





**Dr. Sybelle Goedicke-Fritz,**  
Klinik für Allgemeine Pädiatrie  
und Neonatologie

Auch die Naturwissenschaftlerin **Dr. Sybelle Goedicke-Fritz** erhielt **3000 Euro**. Ihre Arbeit trägt den Titel „Etablierung der bettseitigen Messung flüchtiger organischer Verbindungen in der Atmosphäre neonataler Inkubatoren als nicht-invasive Diagnostik in der Kinderheilkunde“.

Jedes zehnte Baby wird zu früh geboren; in Deutschland sind es jährlich 70 000 Kinder, die mehr als drei Wochen vor dem errechneten Termin zur Welt kommen. Bei ihnen sind häufig diagnostische und therapeutische Maßnahmen erforderlich, die problematisch sein können.

So erhöhen etwa notwendige Venenpunktionen bei sehr kleinen Frühgeborenen das Risiko von Hirnblutungen und führen aufgrund des Blutverlustes zu einem erhöhten Transfusionsbedarf. Laboruntersuchungen nehmen zudem längere Zeit in Anspruch und mancher Eingriff ist schmerzhaft. Eine Möglichkeit der nicht-invasiven Diagnostik ist die Analyse sogenannter flüchtiger organischer Verbindungen (Volatile organic compounds, VOC). Diese VOC bestehen zu einem großen Teil aus körpereigenen Stoffwechselprodukten und geben wichtige Informationen über den Zustand des Organismus. Bestimmte Erkrankungen bilden gasförmige Abbauprodukte des Stoffwechsels (Metabolite) oder erhöhen deren Konzentration. Dieser Vorgang kann sich die Diagnostik zunutze machen. Neu etablierte Messverfahren mit der sogenannten elektronischen Nase (e-Nose) und der Ionenmobilitäts-Spektrometrie (IMS), einer speziellen chemischen Analyse, schaffen ganz neue Möglichkeiten in der nicht-invasiven Diagnostik an unterschiedlichsten humanen Proben. Ziel der Untersuchungen ist es, das diagnostische Potential dieser innovativen Technologie, die ohne eine Belastung für den Patienten direkt am Patientenbett eingesetzt werden kann, an Frühgeborenen zu erforschen.

Sybelle Goedicke-Fritz leitet das Forschungslabor der Klinik für Allgemeine Pädiatrie und Neonatologie (Direktor: Prof. Michael Zemlin).

ANZEIGE

Privatliquidation von Mensch zu Mensch

 Die PVS®

*»Die PVS ergänzt meine Arbeitsweise – indem sie seriös und absolut korrekt für mich abrechnet.«*

Der Qualitätsanspruch der PVS deckt sich mit meiner eigenen Philosophie für meine Arbeit: Ich mache nur das, was ich kann. Und das, was ich kann, mache ich richtig und korrekt.

Deshalb bin ich Mitglied bei der PVS.

*Lesen Sie meinen  
Erfahrungsbericht  
im Themenpapier  
Nr. 2*



Jetzt kostenfrei anfordern!

info@pvs-mosel-saar.de | Tel.: 06821 9191-491

Dr. med. Katja Linke aus Viernheim  
Mitglied der PVS seit 2004



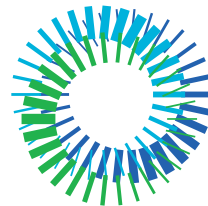
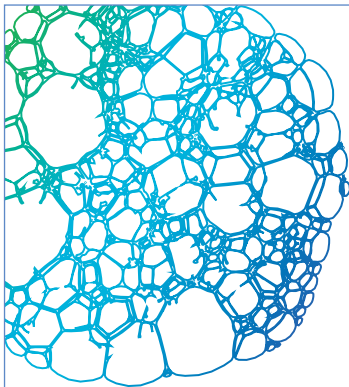
# Saarlandweiter Kranken Transport

- Ambulante Arztbesuche
  - Stationäre Einweisung
  - Krankenhaus Entlassungen und Verlegungen
  - Fahrten zur Therapie und Dialyse
  - In- und Auslandsrückholddienst
- ... kompetent und freundlich!**

[www.SKT-Rettungsdienst.de](http://www.SKT-Rettungsdienst.de)

**Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008**

**24 Std.**  **0800 00 19444**



Forschung  
**fördern**  
Freunde des UKS

## FÖRDERN SIE DIE FORSCHUNG

### Junge Forscher entwickeln die Therapien der Zukunft

Als Mitglied der Freunde des UKS sind Sie dabei: der Verein unterstützt junge Forscher am UKS und der Medizinischen Fakultät durch die Vergabe von Forschungspreisen.

#### Beitrags- und Spendenkonto

Kreissparkasse Saarpfalz

IBAN DE 33 5945 0010 1011 100375

BIC SALADE51HOM

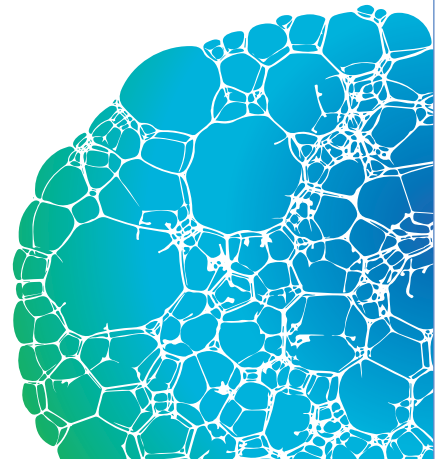
#### Geschäftsstelle

Prof. Dr. Stefan Landgraber  
Klinik für Orthopädie und  
Orthopädische Chirurgie,  
Gebäude 37/38, 66421 Homburg  
Telefon: 0 68 41 - 16 - 2 45 00  
E-Mail: stefan.landgraber@uks.eu

#### Gewünschter Jahresbeitrag

Einzelmitgliedschaft 50 Euro  
Paarmitgliedschaft 60 Euro  
Firmenmitgliedschaft 250 Euro

Weitere Infos unter  
[www.uks.eu/freunde](http://www.uks.eu/freunde)





## HOMBURGER FORSCHER BETEILIGT AN INTERNATIONALEM KONSORTIUM



Das **Zentrum für Experimentelle Orthopädie am Lehrstuhl für Experimentelle Orthopädie und Arthroserforschung des UKS** (Direktor: Prof. Henning Madry) ist Teil eines internationalen Konsortiums, das von dem europäischen Förderprogramm zur Erforschung seltener Erkrankungen (European Joint Programme on Rare Diseases) drei Jahre lang – von 2020 bis 2023 – mit 640 000 Euro gefördert wird. Zu den Partnern des Konsortiums zählen die Université de Lorraine, Frankreich (Prof. Hervé Kempf), die Universidade Algarve, Portugal (Prof. Leonor Cancela), die McGill University, Kanada (Prof. Monzur Murshed) und in Homburg Prof. Magali Cucchiari-Madry vom Zentrum für Experimentelle Orthopädie.

Ziel des Forschungsprojekts ist es, die Entstehung der krankhaften Veränderungen beim sogenannten Keutel-Syndrom zu verstehen und einen Weg zur Heilung zu finden.

Dabei leitet Cucchiari-Madry das Projekt, in dem Methoden zur Behandlung des Keutel-Syndroms mittels Gentherapie entwickelt werden.

Das Keutel-Syndrom ist eine sehr selten auftretende, angeborene Erkrankung, die unter anderem von Kalkablagerungen in Knorpeln und Veränderungen verschiedener Knochen gekennzeichnet ist. Dieses Projekt wurde auch von der Interregionalen Forschungsförderung 2020 der Großregion (Kempf, Cucchiari-Madry) ausgewählt, um im Jahr 2021 einen für Oktober geplanten Kongress zum Thema „Ektopische (= an abnormalen anatomischen Stellen) Verkalkung und seltene Krankheiten: Mechanismen, Diagnose und Therapie“ in Nancy, Frankreich, durchzuführen. (cros)

ANZEIGEN



Das Universitätsklinikum des Saarlandes ist einer der größten Ausbildungsbetriebe in der Region und bietet spannende, zukunftssichere und karrierefremdliche Ausbildungen. **Wir freuen uns auf Sie!**



### → Zwölf medizinische Gesundheitsfachberufe

- Diätassistenten/innen
- Gesundheits- und Krankenpfleger/innen
- Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger/innen
- Krankenpflegehilfe (KPH)
- Hebamme/Entbindungspfleger
- Med.-techn. Assistenten/innen für Funktionsdiagnostik

- Med.-techn. Laboratoriumsassistenten/innen
- Med.-techn. Radiologieassistenten/innen
- Operationstechnische Assistenten/innen (OTA)
- Orthoptisten/innen
- Pharm.-Techn. Assistenten/innen
- Physiotherapeuten/innen

### → Duale Studiengänge im Gesundheitswesen

- Gesundheits- und Krankenpfleger/in
- Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger/in
- Hebamme/Entbindungspfleger
- Physiotherapeut/in
- Med.-techn. Laborationsassistenten/innen



Schulzentrum für **Gesundheitsfachberufe am UKS**

Universitätsklinikum des Saarlandes  
Schulzentrum für Gesundheitsfachberufe  
Kirrberger Straße, D - 66421 Homburg

Telefon +49 (0) 6841 - 16 - 2 37 00  
E-Mail [schulzentrum@uks.eu](mailto:schulzentrum@uks.eu)  
Internet [www.uks.eu/schulzentrum](http://www.uks.eu/schulzentrum)

## PERSONALIA + PREISE

## PREIS ZUR FÖRDERUNG DER GRUNDLAGENFORSCHUNG



**Dr. Tamás Oláh**, vom Lehrstuhl für Experimentelle Orthopädie (Direktor: Prof. Henning Madry) wurde für die Studie „Topographic Modeling of early human osteoarthritis in sheep“ von der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie (DGOU) mit dem Preis zur Förderung der Grundlagenforschung 2020 ausgezeichnet. Den mit 20000 Euro dotierten Preis erhielt Oláh für seine Arbeit über den Verlauf der Arthrose-Entstehung nach einer teilweisen Entfernung des Innenmeniskus. In einem präklinischen Modell hatte er sowohl den räumlichen als auch den zeitlichen Verlauf untersucht und das dabei entstandene Arthrosemuster mit klinischen Daten von Patienten mit Schäden des Innenmeniskus verglichen. Die Daten zeigten eine hohe Übereinstimmung. Dieses Modell kann zukünftig zur Aufklärung von Mechanismen der Arthrose-Entstehung verwendet werden.

Die Studie wurde in der wissenschaftlichen Fachzeitschrift Science Translational Medicine veröffentlicht. Sie ist wegweisend für die Entwicklung neuer regenerativer Therapien der Arthrose. (cros/foto: privat)

ARTUR-PAPPENHEIM-  
PREIS

**Dr. Lorenz Thurner**, leitender Oberarzt und stellvertretender Klinikdirektor der Klinik für Innere Medizin I/ Onkologie, Hämatologie, Klinische Immunologie und Rheumatologie (Direktor: Prof. Stephan Stilgenbauer), hat den mit 7500 Euro dotierten Artur-Pappenheim-Preis 2020 der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie (DGHO) erhalten. Es handelt sich dabei um den höchsten Wissenschaftspreis der nationalen Fachgesellschaft. Zusammen mit seiner Arbeitsgruppe am José-Carerras-Center für Immun- und Gentherapie und der Arbeitsgruppe von Prof. Sylvia Hartmann und Prof. Martin-Leo Hansmann am Senckenberg-Institut für Pathologie in Frankfurt a.M. arbeitet er seit 2011 an der Identifikation von Zielstrukturen die bestimmte Arten von Lymphdrüsenkrebs auslösen können. Der Artur-Pappenheim-Preis, benannt nach dem deutschen Hämatologen Artur Pappenheim (1870–1916) wird seit 1970 für Forschungen im Bereich der Hämatologie vergeben. Mit dem Preis werden Wissenschaftler unter 40 Jahren für herausragende deutschsprachige Arbeiten auf dem Gebiet der klinischen, experimentellen oder theoretischen Hämatologie geehrt. (cros/foto: koop)

## VERLEIHUNG DES PJ-LEHRPREISES 2020



**Prof. Berthold Seitz überreicht Preisträgerin Dr. Julia Radosa ihre Urkunde**

Ende vergangenen Jahres verlieh Prof. Berthold Seitz, Fakultätsbeauftragter für das Praktische Jahr, den mit 4 000 Euro dotierten PJ-Lehrpreis an **Dr. Julia Radosa**. Ihr Lehrkonzept hatte die Jury am meisten überzeugt. Radosa ist Geschäftsführende Oberärztin der Klinik für Frauenheilkunde, Geburtshilfe und Reproduktionsmedizin (Direktor: Prof. Erich-Franz Solomayer).

Neben Radosa waren für den Preis auch Heide Meyer (Allgemeine Chirurgie, Viszeral-, Gefäß- und Kinderchirurgie/Direktor: Prof. Matthias Glanemann) und Sascha Hünecke (Innere Medizin I/Direktor: Prof. Stephan Stilgenbauer) nominiert. Die Jury war von allen drei Lehrkonzepten überzeugt, die meisten Punkte erhielt jedoch mit geringem Vorsprung Radosas Konzept.

Der PJ-Preis wurde von der Willy-Robert-Pitzer-Stiftung ausgelobt, die unter anderem die medizinische Fort- und Weiterbildung und das Rehabilitationswesen fördert. (cros/foto: amir)





# JETZT BIN ICH AM ZUG

und lasse mich impfen...



...damit ich  
wieder normal und  
ohne Bedenken meine  
Freunde und Familie  
umarmen kann!

**Oliver Herrmann**  
UKS-Mitarbeiter



## Wirkung und Nebenwirkungen

Die Schutzimpfung reduziert schwere Erkrankungen oder mildert Symptome. Von dieser Schutzwirkung profitiert jeder Geimpfte. Impfreaktionen können auftreten, sind aber meist harmlos und nur von kurzer Dauer – sie bedeuten nicht, dass man „krank“ ist, sondern zeigen, dass das Immunsystem richtig reagiert.



## Sicherheit und Qualität

Alle in der EU zugelassenen Impfstoffe sind hoch wirksam und wurden mit den hohen EU-Qualitätsstandards auf Verträglichkeit, Sicherheit und Wirksamkeit überprüft.



## Schutz für sich selbst und uns alle

Mit der freiwilligen Impfung erhält jeder Geimpfte seinen Covid-Schutz und leistet gleichzeitig seinen Beitrag zum Schutz von uns allen (Herdenimmunität). Um die Pandemie bekämpfen und beenden zu können, muss ein Großteil der Bevölkerung gegen das Virus immun werden. Jeder von uns zählt.



## Nach mir die Sintflut?

Auch Personen, die schon geimpft sind, müssen weiter Maske tragen, Hygiene- und Abstandsregeln beachten und bleiben an Quarantänpflichten bei Kontakt mit Risikopersonen gebunden. Denn auch wer schon geimpft ist, könnte noch zur Übertragung des Coronavirus beitragen.

**1000 individuelle Gründe, aber 1 gemeinsames Ziel**

# SPENDEN



In den vergangenen Jahren fand in Oberbexbach der karitative Weihnachtsmarkt statt – 2020 wurde er ein Opfer der Pandemie

## Spenden für Elterninitiativen

Seit dem Jahr 2002 gibt es in Oberbexbach den karitativen Weihnachtsmarkt, dessen Erlös von Anfang an immer dazu eingesetzt wurde, kranke Kinder und ihre Eltern zu unterstützen. Obwohl im vergangenen Jahr kein Weihnachtsmarkt stattfinden konnte, ist es den **Oberbexbacher Unternehmern Christian Ecker, Ludwig Feix, Peter Hauser und Uwe Schwarztrauber** auch 2020 wieder gelungen, zusammen mit ihren Familien reichlich Spenden zu sammeln. Zusammengekommen sind **46 100 Euro** für kranke Kinder. Das Geld geht zur Hälfte an die Elterninitiative krebskranke Kinder im Saarland und an den Mukoviszidose-Verein Saar-Pfalz. (foto: privat)

**Jochen und Christina Haine** haben in Schwemlingen eine Tradition begründet: Auf dem Gelände ihrer Firma Reifen Prinz verkaufen sie seit neun Jahren während der Adventszeit Weihnachtsbäume, Waffeln und Würstchen und sie sammeln Spenden zur Unterstützung der Elterninitiative krebskranke Kinder im Saarland. Mit Unterstützung umliegender Firma kamen auf diese Weise im Jahr 2019 **15 000 Euro** zusammen (6000 Euro davon spendete Reinhold Schamper, Betreuer des Ruheforstes in Losheim-Britten) und 2020 gingen **16 600 Euro** an die Elterninitiative.

## Spenden für das Zentrum für Palliativmedizin und Kinderschmerztherapie

Die **Firma Sauter Cumulus, Niederlassung Saarlouis**, arbeitet seit mehr als 40 Jahren für das UKS Dezernat IV Technik im Bereich der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik. Zudem engagiert sich die Firma regelmäßig mit Spenden für Einrichtungen des UKS. Die Weihnachtsspende 2020 in Höhe von **1500 Euro** ging an das Zentrum für Palliativmedizin und Kinderschmerztherapie.

**Carsten Cherdrone/Poll Immobilien in Homburg** spendete dem Zentrum **1000 Euro** und betonte, trotz schwieriger Zeiten müsse man auch an andere denken.

Die **Senioren von Hirschweiler-Welschbach** spendeten **500 Euro** für das Projekt Herzenswünsche. Das Projekt Herzenswünsche haben Mitarbeiterinnen des Zentrums für Palliativmedizin und Kinder schmerztherapie gegründet, um palliativ erkrankten Menschen letzte Wünsche zu erfüllen (s. UKS-Report IV/2019, S. 24).

## Spenden für die Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie

Die Theaterpädagogik der Kinderstation erhielt von den **Blieskasteler Schutzengeln 5000 Euro**, von der Projektgruppe Kinder und Jugendliche **2500 Euro**, von dem Green Knights Military Motorcycle Club aus Ramstein **800 Euro** und von Angela Völker von der Firma proWIN **1000 Euro**.

Die **Kreissparkasse Saarpfalz** finanzierte für das Außengelände der Klinik ein neues Beschattungsdach und eine wetterfeste Entspannungs-Wellenliege.

**Carmelo Messinas von der Firma Celesta Gebäudereinigung** spendete eine große neue Couchlandschaft für den Aufenthaltsbereich der Jugendstation und die Möbel-Fundgrube Martin Eckert übernahm die kostenlose Auslieferung.

Die **Projektgruppe Kinder und Jugendliche der Psychosozialen Projekte Saarpfalz** finanzierte Anschaffungen und Verbrauchsmittel der Stationen in Höhe von **1520 Euro**.

## Weitere Spenden

Die **Gruppe „Kükenkoje“ des CDU-Ortsverbandes Nunkirchen** spendet für die Stationen der Klinik für Allgemeinen Pädiatrie und Neonatologie **500 Euro**, Spielsachen und Schokoladen-Nikoläuse.

Die **Präsidentin des Sparkassenverbandes Saar, Cornelia Hoffmann-Bethscheider**, hatte zu einer großangelegten Blutspende-Aktion aufgerufen, der 60 Mitarbeiter der Kreissparkasse Saarpfalz gefolgt waren. Sie spendeten Blut und stellten darüber hinaus ihre Aufwandsentschädigung von insgesamt **576 Euro** als Spende für die Arbeit der Klinik-Clowns zur Verfügung.

**Bernd Köhl aus Völklingen** hat der Klinik für Innere Medizin/Onkologie, Hämatologie, Klinische Immunologie und Rheumatologie einen Cross-Trainer mit Herzfrequenzmesser an den Griffen und einem Ohrclip im Gesamtwert von **450 Euro** gespendet. Er begründet sein Engagement: „Da ich eine lange Zeit auf dieser Station verbringen musste, ist es mir ein großes Anliegen, für andere schwer erkrankte Menschen etwas Gutes zu tun.“





## Kinderhospiz- und Palliativteam Saar

Das Kinderhospiz- und Palliativteam Saar ist eine Einrichtung  
der St. Jakobus Hospiz gemeinnützige GmbH.

Es gibt noch viel zu leben!  
Wir stehen Ihnen zur Seite.

Mit viel Herz und erfahrenen Teams. Kostenlos.

### Kinderhospiz- und Palliativteam Saar

Hauptstraße 155 | 66589 Merchweiler

Telefon 06825 95409-0 | Telefax 06825 95409-25

info@kinderhospizdienst-saar.de

info-sapv@kinderhospizdienst-saar.de

[www.kinderhospizdienst-saar.de](http://www.kinderhospizdienst-saar.de)



Sie finden uns auch auf Facebook unter  
[www.facebook.com/KinderHospizdienstSaar](https://www.facebook.com/KinderHospizdienstSaar)



Sie finden uns ab sofort auf Instagram unter  
@khpt\_saar

### Kinderhospizdienst

Ganzheitliche Unterstützung bei der Auseinandersetzung mit der schweren Krankheit: von der Organisation, Alltagshilfe, Beratung zur palliativpflegerischen Versorgung über die Vernetzung Beteiligter bis hin zur Trauerbegleitung.

### SAPV Kinderpalliativteam

Bestmögliche palliativmedizinische/palliativpflegerische Versorgung in vertrauter Umgebung: Erkennen, Behandeln und Lindern von Symptomen, Rufbereitschaft und 24h Krisenintervention, psychosoziale Unterstützung sowie Organisation weiterer Angebote.

## SANKT JAKOBUS HOSPIZ

Ambulante Palliativ  
Versorgung



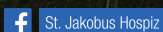
Für das Leben bis zuletzt. Hospiz im eigenen Zuhause.  
Kostenlose Unterstützung und Versorgung Ihrer Angehörigen.

### Ambulanter Hospizdienst SAPV Regionalverband Saarbrücken

Eisenbahnstraße 18  
66117 Saarbrücken  
0681 92700-0

SAPV Saar-Pfalzkreis  
Talstraße 35-37  
66424 Homburg  
06841 757832-10  
saarpfalz@stjakobushospiz.de

[www.stjakobushospiz.de](http://www.stjakobushospiz.de)  
info@stjakobushospiz.de



St. Jakobus Hospiz

#### Ambulante Hospizarbeit in häuslicher Umgebung

Hospizische Begleitung gibt Schwerstkranken und Angehörigen menschliche Nähe, praktische Hilfe, persönlichen Kontakt, Gespräch und Entlastung. Fachleute unterstützen bei der Organisation notwendiger Dienste und beraten zu allen Fragen rund um die Versorgung am Lebensende.

#### Spezialisierte Ambulante Palliativversorgung (SAPV)

Mit der SAPV geben wir unheilbar Kranken die palliativmedizinische und psychosoziale Unterstützung für die Versorgung zu Hause. Ärztlich verordnete SAPV-Leistungen werden von den Krankenkassen und Versicherungen übernommen.

Spendenkonto: IBAN DE 92 5919 0000 0001 6730 09 BIC SABADE55





# Gemeinsam alles gewachsen.



Gerade jetzt ist Zusammenhalt wichtiger denn je. Darum machen wir uns für die stark, die sich für die Gemeinschaft stark machen: Künstler, Sportler, Unternehmer vor Ort und all diejenigen, die sich für andere einsetzen.