



UKS
Universitätsklinikum
des Saarlandes

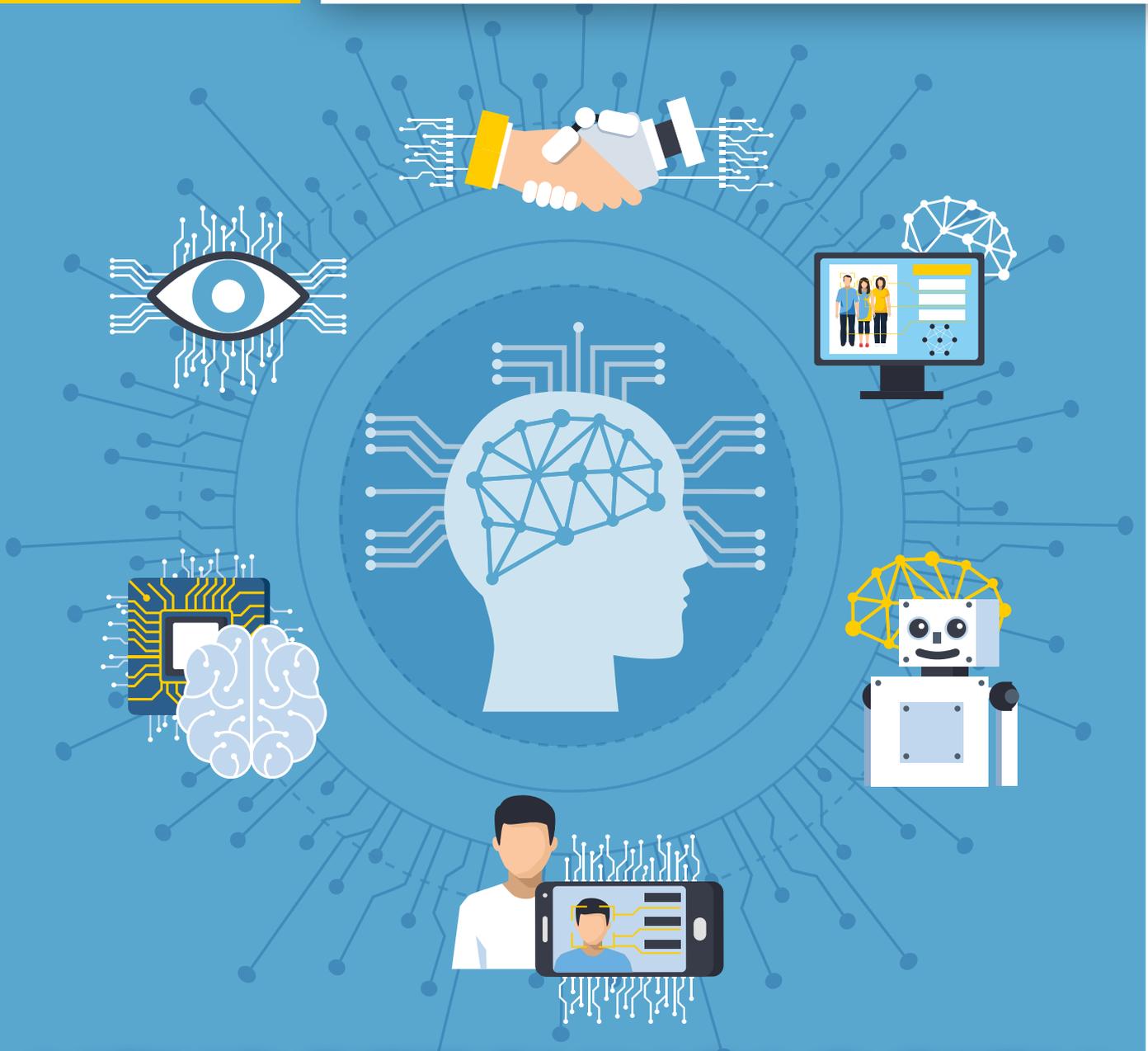


Forschung
fördern
Freunde des UKS

UKS report

Zeitschrift des UKS und des Vereins seiner Freunde

IV 2022



NEUROTECHNOLOGIEN IN DER MEDIZIN



Save the Date
Ausbildungsmesse
für
Gesundheits-
fachberufe

Schulzentrum für
**Gesundheits-
fachberufe**
am UKS



 22. März
2023



15:00-18:00



Geb. 54,
Uniklinik HOM

53
54

Schulzentrum
Städtisch anerkannte Schulen für
Gesundheits- und Krankenpflege,
Krankentraining und
Hebammen- und
Entbindungspfleger
Diplomassistentinnen und
Diplomassistenten
Berufshilfen für Fort- und
Weiterbildung



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

computeroptimierte Operationsmethoden, die frühzeitige Entdeckung von Krankheiten durch Erhebung von Gesundheitsdaten oder auch verbesserte Behandlungsmethoden in der Neonatologie: Wie die engere Vernetzung von Mensch und Technik insbesondere in der Medizin aussehen kann, erforschen Teams der Universität und des Universitätsklinikums, der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes sowie des Zentrums für Mechatronik und Automatisierungstechnik im neuen „Center for Digital Neurotechnologies Saar“ – kurz CDNS. Diese Vernetzung birgt nicht nur eine große Chance für die Saarländische Wirtschaft, sondern auch ein enormes positives Potenzial für das Leben und die Gesundheit der Menschen.

Durch die hochauflösende neuromuskuläre Datenerfassung werden wir Krankheitsmuster und Heilungsprozesse

besser verstehen und auch steuern können. Empathische Inkubatoren könnten Neugeborene nicht-invasiv überwachen und auf ihre Bedürfnisse eingehen. Eine Aufmerksamkeitsassistentin im OP soll durch eine multimodale Informationsübertragung – Sehen, Hören, Fühlen – das OP-Team optimal unterstützen. Weiterhin werden wir den Wert von neurotechnologisch gewonnenen Daten im Rahmen der Mensch-Maschine-Interaktion insbesondere für die Präventivmedizin und die proaktive Gesundheitsvorsorge untersuchen.

Was vielleicht wie Zukunftsmusik klingen mag, hat in einigen Projekten des CDNS bereits Gestalt angenommen. Lesen Sie mehr über die digitalen Neurotechnologien in der Medizin und die Faszination der Hirnforschung in dieser Ausgabe des UKS-Reports.

Der Vorstand des UKS

Für den Verein der Freunde

Prof. Jennifer Diedler

Ärztliche Direktorin und Vorstandsvorsitzende

Ulrich Kerle

Kaufmännischer Direktor

Serhat Sari

Pflegedirektor

Prof. Michael Menger

Dekan der Medizinischen Fakultät der UdS

Prof. Stefan Landgraeber

Vorsitzender des Vereins

INHALT DIESER AUSGABE

NEUROTECHNOLOGIEN IN DER MEDIZIN

UKS-AKTUELL



10



13



19



31

Titelthema

- 04 Zentrum für Digitale Neurotechnologien Saar (CDNS)
- 06 Neuartige Assistenz im Fahrzeug und präventive Medizin
- 09 Datenerhebung für die Künstliche Intelligenz
- 10 Empathischer Inkubator – berührungslose Diagnostik
- 11 Verbesserte Haptik beim Roboter-gestützten Operieren

- 12 Menschliche Nähe im virtuellen Raum
- 13 Neuro-Ergonomie und vernetzter OP-Saal
- 14 Interaktive VR-Therapie in der orthopädischen Reha
- 15 Klinische Bewegungsanalyse
- 16 Gesundheitskonzepte für die Fabrik der Zukunft
- 17 Neue Erkenntnisse führen zu besseren Hörgeräten

Neuroradiologie

- 18 Nachwuchsförderung – Projekte der „Gehirnwerkstatt“
- 22 Neuroradiologie – Bilder vom Gehirn

Reportage

- 24 Infektionswelle trifft die Kinderklinik: „Den Kraftakt gemeinsam gemeistert“

Schulzentrum

- 27 Extended Reality (XR) in der Aus- und Weiterbildung

Aktuelles

- 28 Kardiologie – Zentrum für Renale Denervation/ TAVI
- 31 Dank an Blutspender
- 32 LIONS-Hornhautbank – Kooperation mit Luxemburg
- 33 Pflegesymposium der Allgemein Chirurgie
- 35 Spenden – Wir sagen Danke!
- 38 Personalia und Preise
- 42 Impressum

ZENTRUM FÜR DIGITALE NEUROTECHNOLOGIEN
SAAR (CDNS)

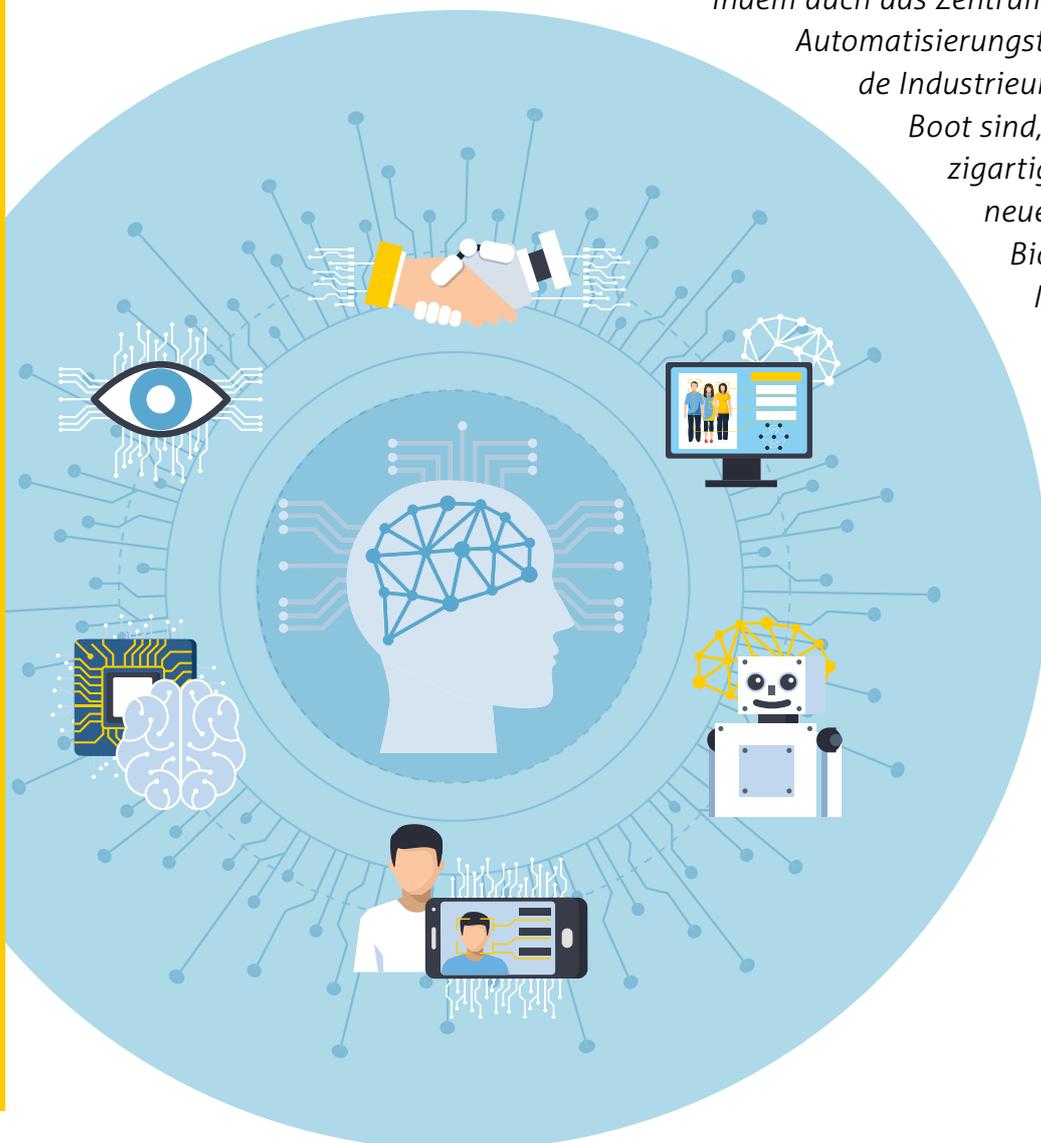
MENSCH UND TECHNIK NÄHER ZUSAMMEN- BRINGEN

VIELVERSPRECHENDE ANSÄTZE IN DER MEDIZIN

TEXT marion ruffing FOTOS freepik / rüdiger koop

Das Zentrum für Digitale Neurotechnologien Saar (Center for Digital Neurotechnologies Saar / CDNS) ist eine regionale Plattform, die die Expertise der Neurotechnologie, Sensortechnik, Künstlichen Intelligenz und Medizin zusammenbringt. Im Mittelpunkt stehen die Erforschung und Entwicklung neuer Systeme und Methoden, die über komplexe Vorgänge im menschlichen Körper Aufschluss geben können. Gerade auf dem Gebiet der Medizin ergeben sich dadurch vielversprechende neue Ansätze.

Indem auch das Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik (ZeMA) sowie führende Industrieunternehmen wie ZF mit im Boot sind, schafft das CDNS eine einzigartige Verbindung zwischen neuen Technologien und den Biowissenschaften bzw. der Medizin. Für den Ausbau ihrer innovativen Kooperationen erhielten die Beteiligten für die nächsten vier Jahre eine Startfinanzierung des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und des Saarlandes in Höhe von 2,94 Millionen Euro.



Computeroptimierte Operationsmethoden und Assistenzsysteme, die frühzeitige Entdeckung von Krankheiten durch Erhebung von Gesundheitsdaten oder auch verbesserte diagnostische Verfahren, die berührungslos und damit schmerzfrei funktionieren: Wie die engere Verzahnung von Mensch und Technik insbesondere auf dem Gebiet der Medizin ausgebaut werden kann, erforschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität des Saarlandes, der htw saar sowie des Zentrums für Mechatronik und Automatisierungstechnik (ZeMA) gemeinsam mit führenden Instituten und Technologie-Firmen des Saarlandes.



Das Zentrum für Digitale Neurotechnologien Saar (CDNS) stellte im Oktober 2022 gleich drei neue Forschungsprojekte vor: „Multi-Immerse“, „Digital Scrubs“ und „Kinesymbiosis“, die wir Ihnen auf den folgenden Seiten erläutern. Diese werden mit insgesamt rund fünf Millionen Euro durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), die Saarindustrie sowie den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und das Saarland gefördert.

Neben zahlreichen Vertreterinnen und Vertretern aus Wissenschaft und Wirtschaft informierte sich auch Jürgen Barke, Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitales und Energie des Saarlandes, über die neuen Projekte des Zentrums für Digitale Neurotechnologien Saar.



„Es freut mich, dass durch das CDNS unsere Aktivitäten auf eine völlig neue Stufe gehoben werden können. Durch die Startfinanzierung können Verfahren der neurotechnologischen Grundlagenforschung und Mensch-Maschine-Interaktion konsequent in die klinische Medizin übertragen werden.“



„Im CDNS finden die Bereiche Neurotechnologie, Sensortechnik, Künstliche Intelligenz und Medizin in höchst innovativer Weise zusammen. Für mich ist die Vision einer an den Sinneswahrnehmungen von Patienten ausgerichteten Intensivmedizin mittels berührungs- und schmerzfreier Diagnostik besonders spannend.“

PROF. DANIEL STRAUSS
Initiator des Zentrums und Leiter der Systems Neuroscience & Neurotechnology Unit (SNNU). Dieser Fachbereich ist gleichermaßen der Medizinischen Fakultät der Universität des Saarlandes (UdS) und der Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Hochschule für Technik und Wirtschaft (htw saar) angegliedert.

KONTAKT
 CENTER FOR DIGITAL NEUROTECHNOLOGIES SAAR (CDNS)
 UNIVERSITÄT DES SAARLANDES UND htw saar

PROF. DR. DR. DANIEL J. STRAUSS
 Direktor der Systems Neuroscience & Neurotechnology Unit (SNNU)

TELEFON 0 68 41 – 16 – 2 40 90
E-MAIL daniel.strauss@uni-saarland.de
INTERNET www.snnu.uni-saarland.de

PROF. MICHAEL ZEMLIN
Sprecher für den Bereich „Klinische Medizin“ des CDNS und Direktor der Klinik für Allgemeine Pädiatrie und Neonatologie. Am UKS sind neben seiner Klinik unter anderem die Orthopädie, die Experimentelle Chirurgie, die Innovative Implantatentwicklung sowie die Neurochirurgie an Projekten des CDNS beteiligt.

KONTAKT
 CENTER FOR DIGITAL NEUROTECHNOLOGIES SAAR (CDNS)

PROF. DR. MICHAEL ZEMLIN
 Sprecher für den Bereich „Klinische Medizin“ des CDNS
 Direktor der Klinik für Allgemeine Pädiatrie und Neonatologie des UKS

TELEFON 0 68 41 – 16 – 2 83 01
E-MAIL michael.zemlin@uks.eu

AUTONOMES FAHREN UND NEUARTIGE ASSISTENZSYSTEME

Um was genau geht es bei der digitalen Neurotechnologie? Da sitzt der Doktorand Benedikt Buchholz mit einer Haube voller Elektroden, wie wir sie vom EEG kennen, in einem Auto von ZF, das mit allerlei Technik ausgestattet ist. „Wir führen auf unserer Teststrecke in Merzig verschiedene Projekte zum autonomen Fahren durch. Wir untersuchen beispielsweise, wie Hirnimpulse, also Kommandos aus dem Gehirn in Muskelaktivität umgesetzt werden bzw. über spezielle Sensoren direkt abgelesen und an die Fahrzeugtechnik weitergegeben werden können“.

TEXT marion ruffing FOTOS rüdiger koop/htw saar



Neuroergonomische Mensch-Fahrzeug-Interaktion: Hier ein Versuchsaufbau in einem Forschungsfahrzeug von ZF

▶ **Was jedoch für den ein oder anderen noch wie Zukunftsmusik klingen mag, wird in dem Projekt „Kinesymbiosis“ schon greifbarer.**

„Kinesymbiosis“ widmet sich einer Thematik, die schon länger im Saarland durch das Projektteam erforscht wird, für die aber weiterhin nach praktikableren Lösungen gesucht wird. Es geht dabei darum, dass das Auto mittlerweile stark vernetzter Arbeits- und Lebensraum geworden ist.

Zum einen soll die Reisekrankheit oder im Englischen „Motion Sickness“ näher erforscht werden. Wann wird es dem Fahrer oder der Fahrerin übel? Wie kann die

Technik dies erkennen? Meist sind es unterschiedliche Sinneswahrnehmungen, die zur Motion Sickness führen – unsere Augen vermitteln uns eine andere Lage des Körpers als unser Gleichgewichtssinn. „Bereits eine Brille oder ein Armaturenbrett mit eingebautem künstlichem Horizont könnte hier Abhilfe schaffen“, erklärt der Neurotechniker Prof. Daniel Strauss. Noch besser wäre es, wenn das Auto selbst wüsste, auf welchen Strecken Reiseübelkeit droht und Alternativrouten vorschlagen würde oder mit ausgeklügelten Mechanismen die Fahrt ruhiger gestalten könnte. Die Technik muss erst „lernen“, welche Symptome ein reisekranker Mensch aufweist und wie Vermeidungsstrategien aussehen könnten.

Besonders stark von der Motion Sickness betroffen sind Beifahrerinnen und -beifahrer. Viele berichten, dass ihnen übel wird, wenn sie während der Autofahrt am Bildschirm arbeiten, Videos anschauen oder sich entgegen der Fahrtrichtung mit den Mitfahrenden unterhalten wollen. Diese Kinetose oder Reisekrankheit wird dadurch verursacht, dass die visuellen Informationen nicht mit den erlebten Bewegungen des Fahrzeugs übereinstimmen. Während der Fahrende selbst seine Aktivitäten wie Lenken, Beschleunigen und Bremsen voraussehen kann, werden die Mitfahrenden meist „überrumpelt“ und haben wenig Chancen, sich darauf einzustellen.



Foto: htw saar

Ein internationales Team aus der Neurotechnologie, Informatik, Psychologie und Medizin sowie der Fahrzeug- und Mobilitätsforschung untersucht bereits seit zwei Jahren, wie diese Reaktionen des Nervensystems messtechnisch erfasst werden können. Bisher war dies nur durch den direkten Kontakt mit der menschlichen Haut möglich. Die Forschenden wollen nun versuchen, dies über berührungslose Sensorik abzudecken. An dem Projekt beteiligt sind neben den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Universität und htw saar die Unternehmen ZF AG, Paragon SemVox GmbH sowie Traffic Technology Services Europe GmbH.

Das Projekt **„Kinesymbiosis: Integrierte neurotechnologische Architektur zur kontaktlosen Erfassung und Kompensation von Kinetose in selbstfahrenden Fahrzeugen“** wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und der Industrie mit insgesamt 661.000 Euro gefördert.

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



PRÄVENTIVE MEDIZIN UND PROAKTIVE GESUNDHEITSVORSORGE

Auf dem Gebiet des Gesundheitsmonitorings und entsprechender Assistenzsysteme bestehen bereits Forschungsk Kooperationen mit führenden Automobilfirmen. Ähnlich wie bei einer Smart Watch könnte sich die Fahrzeugtechnik auf ihren Fahrer einstellen und beispielsweise ein Warnsignal abgeben, wenn bestimmte Parameter wie Augenbewegungen, Körpertemperatur, Puls- oder Herzschlag Hinweise auf kritische gesundheitliche Probleme geben.

TEXT marion ruffing FOTO freepik

▶ **Die präventive Medizin mithilfe kontaktloser Datengewinnung ist ein großer Bereich mit enormen Anwendungspotenzial – nicht nur für die Automobilindustrie.** Die Technik „lernt“ ihre Nutzerinnen und Nutzer kennen, indem sie mit Daten „gefüttert“ wird. Je größer die Datenmenge, desto größer der Erfahrungsschatz, desto besser der Lerneffekt der Maschine. Die Forscher umschreiben dies mit dem Begriff „Maschinelles Lernen“ und als Teilbereich davon „Deep Learning“. Über mehrschichtige, in die Tiefe gehende Vernetzungen soll die Maschine lernen, aus den vorliegenden Daten die für den Nutzer beste Entscheidung zu treffen.

Besonders komplex wird es, wenn medizinische Daten ins Spiel kommen, die kompliziert zu erheben und zu interpretieren sind. Weitere wichtige Punkte sind die Erklärbarkeit und die Nachvollziehbarkeit entspre-

chender Modelle des maschinellen Lernens, d.h. der Mensch muss immer in der Lage sein zu verstehen, wie die Maschinen zu ihren Entscheidungen kommen. Im Endergebnis geht es auch darum, wie man der Technik ethisch vertretbare und faire Entscheidungen „beibringen“ kann.

Die Systems Neuroscience & Neurotechnology Unit (SNNU) unter Leitung von Prof. Daniel Strauss, die zur Medizinischen Fakultät der Universität und zur Fakultät für Ingenieurwissenschaften der htw saar gehört, erforscht in den vergangenen Jahren neurotechnologische Messsysteme, welche über komplexe Vorgänge im menschlichen Körper Aufschluss geben können. Eine große Frage lautet hierbei, wie Maschinen diese Datenmengen sicher und datenschutzkonform nutzen können, um den Menschen besser zu verstehen und um besser auf ihn eingehen zu können.

DATENERHEBUNG FÜR DIE KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Die Leistungsfähigkeit moderner Methoden der Künstlichen Intelligenz in der Medizin bzw. des maschinellen Lernens wird maßgeblich durch strukturiert erhobene Daten bestimmt.

TEXT marion ruffing FOTO marc müller

Das BMBF-Projekt „VI-Screen – Integrierte neuro-technologische Architektur zum kontaktlosen Screening von virusbedingten Atemwegserkrankungen“

(siehe hierzu UKS-Report, Ausgabe IV-2021, Seite 24) unter Mitwirkung von Prof. Robert Bals (Pneumologie), Prof. Matthias Hannig (Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde), Prof. Sigrun Smola (Virologie), Prof. Daniel Strauss und Prof. Michael Zemlin in Kooperation mit der TU Berlin bildet hier eine hervorragende Grundlage. Modellhaft soll diese Neuro-X Plattform zur Datengewinnung im UKS an der Klinik für Allgemeine Pädiatrie und Neonatologie, der Klinik für Neurochirurgie, der Klinik für Orthopädie sowie an der Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie installiert werden. Die Fördersumme des Verbundprojektes „VI-Screen“ beträgt 1,9 Mio. Euro (BMBF-FZ).

Das kontaktlose Messverfahren funktioniert über optische und akustische Sensoren. Dabei werden Parameter wie Puls, Lidschlag, Hauteigenschaften oder Augenrötung, aber auch Mimik, Gestik sowie Stimm- und Atemgeräusche aufgezeichnet. Zudem werden im aktuellen VI-Screen-Projekt Blut- und Speichelproben der Probanden laborchemisch, virologisch und mikrobiologisch untersucht und die Ergebnisse mit den kontaktlos ermittelten Daten – anonymisiert – zusammengeführt.



ANZEIGE



Saarlandweiter Kranken Transport

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

www.SKT-Rettungsdienst.de

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008

24 Std.



0800 00 19444

EMPATHISCHER INKUBATOR – BERÜHRUNGSLOSE DIAGNOSTIK

TEXT + FOTO marion ruffing

„Das neue Zentrum ist für uns auf mehreren Ebenen ein fantastischer Fortschritt“, sagt Prof. Michael Zemlin, Direktor der Klinik für Allgemeine Pädiatrie und Neonatologie des UKS und Sprecher für den Bereich „Klinische Medizin“ des CDNS. „Für mich ist die Vision einer an den Sinneswahrnehmungen von Patienten ausgerichteten Intensivmedizin mittels berührungs- und schmerzfreier Diagnostik besonders spannend. Wir führen hierzu verschiedene Projekte durch; besonders hervorzuheben ist der Empathische Inkubator“. Hierbei wird der Gesundheitszustand von

Frühgeborenen über die Atmung, Ausatemluft, Puls und Sinneswahrnehmungen mit einer Wärmebildkamera und speziellen Sensoren direkt im Wärmebettchen überwacht. Feinste Moleküle in der Atemluft können etwa Hinweise auf Krankheiten geben. „Es geht darum, den Frühgeborenen und kranken Neugeborenen ein möglichst angenehmes Umfeld ohne Lärm und Schmerzen zu bieten, damit sie sich optimal entwickeln können“, betont Prof. Zemlin.

Doch auch bei Erwachsenen, etwa Patientinnen und Patienten, die sich nicht ausreichend mitteilen können, könnte mithilfe elektrodermalen Sensoren auf die Gefühlslage geschlossen werden. Damit ließen sich dann Emotionen wie Angst, Schmerz oder Stress erkennen. (Zum Thema „Elektronische Nase soll Virusinfektionen erkennen“ siehe UKS-Report, Ausgabe IV-2021, Seite 22).



Empathischer Inkubator: Dr. Sybelle Goedicke-Fritz aus der Arbeitsgruppe von Prof. Michael Zemlin präsentiert die Möglichkeiten der berührungsfreien und damit schmerzfreien Diagnostik im Wärmebettchen

VERBESSERTE HAPTİK BEIM ROBOTER-GESTÜTZTEN OPERIEREN

TEXT marion ruffing FOTOS marion ruffing / freepik

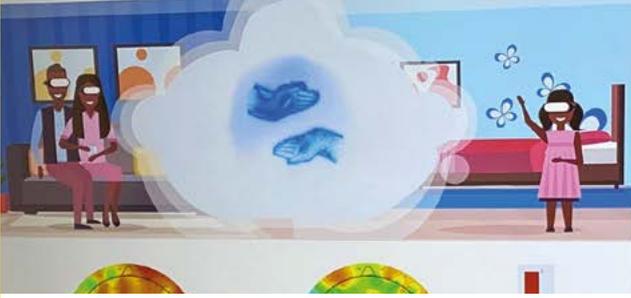
▶ Ein weiterer interessanter Bereich ist die „Immersion und Haptik“. Schon lange werden im UKS verschiedene Operationen Roboter-gestützt durchgeführt, etwa Prostata-OPs oder Nierentransplantationen mit dem DaVinci-Roboter in der Urologie. Der Chirurg steuert hierbei über eine Computerkonsole die feinen Instrumente, die eine minimal-invasive Operation ermöglichen. Der Vorteil besteht unter anderem darin, dass kleinste Bewegungen der Hände wie ein ungewolltes Wackeln oder Zittern herausgefiltert werden. „Ganz toll wäre es, wenn wir auch die Haptik beim Roboter-unterstützten Operieren verbessern könnten“, erklärt Prof. Michael Menger, Dekan der Medizinischen Fakultät und Direktor der Experimentellen Chirurgie am UKS. „Ein erfahrener Chirurg spürt, ob er mit seinem OP-Instrument auf Knochen, Weichteile oder Adern trifft. Das fühlt sich unterschiedlich an. Dieser Sinneseindruck bzw. diese Haptik gibt ihm eine wichtige Information. Diese könnte man auf die Konsole beim Roboter-gestützten Operieren übertragen. Und man könnte dies in der chirurgischen Ausbildung nutzen; die angehenden Ärztinnen und Ärzte könnten lebensgetreue Operationen im Simulations-OP üben und mit der entsprechenden Haptik direkt das „Gespür“ für die richtige Führung der Instrumente bekommen.“ In diesem Bereich kooperieren Prof. Menger und Prof. Strauss intensiv mit dem Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik (ZeMA).



Immersion & Haptik

menschliche Nähe bei realitätsnahen, emotionsgetreuen Besuchen in der virtuellen Realität zwischen Eltern und schwer erkranktem Kind

Donald Haus
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin



MULTI-IMMERSE

MENSCHLICHE NÄHE IM VIRTUELLEN RAUM

TEXT + FOTOS marion ruffing

Die Forschenden gehen sogar noch einen Schritt weiter, indem sie versuchen, dieses Gespür bzw. Gefühl bei menschlichen Berührungen auf die technischen Devices, etwa spezielle Handschuhe, zu übertragen. Schon jetzt ist es möglich, mit Hilfe von Ultraschallwellen virtuelle Formen wie Kugeln, Quader oder Pyramiden oder mit etwas Training auch komplexere Gegenstände zu „erfühlen“.

Ziel der Forschung ist der so genannte „Virtual Touch“. „Vorstellbar wäre, dass Eltern ihre kranken Kinder oder allgemein Angehörige ihre kranken Familienmitglie-

der, die keinen Besuch empfangen dürfen, im virtuellen Raum treffen“, erklärt Prof. Zemlin die zugrundeliegende Idee. „Mit ausgeklügelter Sensortechnik könnte es möglich sein, dem Angehörigen die Hand zu halten oder über die Wange zu streicheln – obwohl man sich an einem anderen Ort befindet.“ Prof. Zemlin und Prof. Strauss haben mit mehreren wissenschaftlichen Partnern hierfür bereits erste Projekte gestartet.

Bei dem Projekt „Multi-Immerse“ geht es darum, schwer erkrankten Kindern und Jugendlichen im Universitätsklinikum des Saarlandes virtuelle Besuche ihrer Angehörigen zu ermöglichen – und nicht nur durch reine Videogespräche, sondern mit der möglichst realitätsnahen Abbildung eines Besuchs am Krankenbett. Die Patientinnen und Patienten sollen über neue Technologien ihre Eltern und Geschwister sehen, hören und fühlen können. Dies gelingt durch sogenannte immersive Technologien, mit denen beide Personengruppen in eine virtuelle Welt eintauchen und räumlich getrennt dennoch intensive Nähe spüren können.

An diesem Projekt wirken Forscherinnen und Forscher der Medizin und Informatik der Universität des Saarlandes, des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) sowie des Zentrums für Mechatronik und Automatisierungstechnik (ZeMA) mit. „Multi-Immerse: Menschliche Nähe durch die multisensorische Optimierung immersiver, virtueller Besuche zur Therapieunterstützung bei schwer erkrankten Kindern und Jugendlichen in den Kinderkliniken des UKS“ wird mit 2,34 Mio. Euro gefördert (EU/EFRE/Saarland + htw saar).



NEURO-ERGONOMIE UND AUFMERKSAMKEITS- ASSISTENZ IM OP

Eine weitere Entwicklung, die Chirurgen unterstützen und damit OPs sicherer machen soll, sind Aufmerksamkeits-Assistenzsysteme in Form von speziellen OP-Anzügen. Eine Operation ist immer ein hochkomplexer Vorgang, wobei sich der Chirurg stark konzentrieren muss. Während er operiert, muss er immer verschiedene Daten und Parameter gleichzeitig im Auge haben; auch die Zusammenarbeit im Team muss funktionieren. Ziel ist, moderne digitale Operationssäle neuroergonomisch, d.h. „hirngerecht“ zu machen. An solchen Konzepten forscht Prof. Strauss gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen aus der Experimentellen Chirurgie und Neurochirurgie, dem ZeMA sowie mehreren Partnern aus der Industrie.

TEXT marion ruffing FOTO isabel sand / htw saar

Im BMBF-Projekt „Digital Scrubs“ werden Medizin und Informatik eng miteinander verknüpft, zudem kommen mehrere Firmen aus dem Saarland und Berlin ins Spiel. Schauplatz des Forschungsprojekts ist der mit viel Hightech ausgestattete Operationssaal, der den Hand in Hand arbeitenden Operationsteams viel Aufmerksamkeit abverlangt. Auch hier sollen neue Technologien dabei helfen, dass alle Sinne der beteiligten Personen angesprochen werden und sie über Sprache, Gestensteuerung und haptisches Feedback, also etwa Sensoren in der Kleidung, untereinander und mit den Instrumenten im OP-Saal kommunizieren können. Dabei soll auch Künstliche Intelligenz eingesetzt werden, um indivi-

duell auf die kognitive und emotionale Verfassung des Ärzteteams, etwa die jeweilige Aufmerksamkeitsspanne, einzugehen. Hierbei wirken neben Medizinprofessoren der Universität und einer htw-Professorin am ZeMa die St. Ingberter Firma abat+ GmbH, die Paragon Semvox GmbH in Kirkel sowie das nexus Institut für Kooperationsmanagement GmbH in Berlin mit. Das Verbundprojekt „Digital Scrubs: Interpersonelles und multimodales Aufmerksamkeitsassistenzsystem zur kontextsensitiven, neuroergonomischen Mensch-Maschine-Interaktion in vernetzten Operationssälen“ wird mit 2 Mio. Euro durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.



Ein spezieller OP-Anzug dient der Aufmerksamkeitsassistenz in der Chirurgie. Er kann Körperfunktionen des Operateurs wie Puls, Atemfrequenz oder erhöhtes Schwitzen messen und somit Auskunft über Faktoren wie Konzentration, Ermüdung und Stresslevel während einer OP geben.

Außerdem dient das System der Optimierung des komplexen Informationsflusses und der Kommunikation im Team.

NEURO-MUSKULÄRE INTERAKTIVE VR-THERAPIE IN DER ORTHOPÄDISCHEN REHA

TEXT + FOTO marion ruffing

So wie man es von Computerspielen in Mixed Reality-Umgebungen kennt, macht der Patient in einer virtuellen Welt gezielte Übungen, beispielsweise zur Mobilisation nach einer Knie-OP. Er bewegt sich hierzu in einem bestimmten, abgesteckten Bereich, läuft etwa über einen virtuellen Balken oder um fiktive Hindernisse herum. Rechts im Bild Projektleiter Prof. Stefan Landgraeber



Die Anwendungspotenziale der digitalen Neurotechnologie in der klinischen Medizin sind vielfältig. Auch im Bereich der Rehabilitation nach orthopädischen Operationen bietet ein Projekt unter der Leitung von Prof. Stefan Landgraeber, Direktor der Klinik für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie am UKS, einen innovativen Ansatz: „Durch die hochauflösende neuromuskuläre Datenerfassung werden wir Heilungsprozesse zum Beispiel nach dem Einsatz einer Knieprothese besser verstehen. In einem weiteren Schritt werden wir dann voraussichtlich in der Lage sein, Reha-Konzepte individuell auf unsere

Patientinnen und Patienten zuschneiden zu können.“ Dabei sollen auch Möglichkeiten von Augmented und Virtual Reality genutzt werden, um entsprechende Übungen besser vermitteln zu können. Mit der neuromuskulären Virtual Reality-Therapie könnten Belastung, Übungen und letztendlich die gesamte Reha anhand dieser speziellen Daten optimiert werden. Die Verwendung interaktiver Umgebungen erlaubt den Patientinnen und Patienten die selbständige Durchführung von Bewegungsabläufen und komplementiert die Physiotherapie.

KLINISCHE BEWEGUNGS-ANALYSE LIEFERT DATEN

TEXT marion ruffing FOTO oliver dietze

Am Lehrstuhl für Innovative Implantatentwicklung (Frakturheilung) unter Leitung von Prof. Bergita Ganse werden im klinischen Bewegungslabor komplexe Ganganalysen an Patientinnen und Patienten sowie an Gesunden durchgeführt. Hierzu kommen unter anderem ein Kamerasystem zur 3D-Bewegungsregistrierung, Kraftmessplatten, ein Laufband mit Kraftsensoren, Elektromyographie und tragbare Sensoren zum Einsatz. Mit speziellen Einlegesohlen und Bewegungssensoren werden Patientinnen und Patienten im Alltag begleitet.

Im Rahmen des CDNS soll das Zusammenspiel zwischen Nerven und Muskeln, die neuromuskuläre Interaktion, untersucht werden. Der Muskelabbau spielt zum Beispiel nach Verletzungen, wenn Betroffene weniger mobil sind oder sogar im Bett liegen müssen, eine große Rolle. Die Ansteuerung der Muskeln über die Nerven, die Aktivierung und die Kraft

werden im CDNS im Rahmen der Zusammenarbeit mit den Neurowissenschaften untersucht. Hierzu kommen auch Big Data-Methoden und künstliche Intelligenz zum Einsatz.

Im Rahmen eines Großprojektes in Zusammenarbeit mit der Unfallchirurgie, dem ZeMA und dem Lehrstuhl für Angewandte Mechanik sowie dem Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) entwickelt der Lehrstuhl für Innovative Implantatentwicklung zudem Systeme mit Sensorik und Aktorik für die Behandlung von Knochenbrüchen.

Darüber hinaus laufen Projekte zusammen mit der Europäischen Raumfahrtorganisation ESA und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, in denen der Muskelabbau an Astronautinnen und Astronauten und Menschen, die in der Antarktis überwintern, untersucht wird.

Prof. Bergita Ganse im klinischen Bewegungslabor des Lehrstuhls für Innovative Implantatentwicklung (Frakturheilung)



GESUNDHEITSKONZEPTE FÜR DIE FABRIK DER ZUKUNFT

TEXT marion ruffing FOTO freepik

▶ **Im Rahmen der durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) geförderten „Neuroergonomischen Digitalen Fabrik Saar“ wurden neue Konzepte und Systeme zur „hirngerechten“ Interaktion zwischen Mensch und Roboter für die Industrie 4.0 untersucht und entwickelt.** Es zeigte sich, dass die Kopplung zwischen Neuro- und Physiologie gerade in der hochdigitalisierten Produktion eine hohe Stellung einnimmt. Neurotechnologische Ansätze können zur Optimierung der Mensch-Maschine-Interaktion in den Modellfabriken des Zentrums für Mechatronik und Automatisierungstechnik (ZeMA) beitragen.



Zur Entwicklung eines empathischen Roboters, welcher beispielsweise in der Lage ist, die Emotionen des Menschen zu erfassen und sich mit seiner Dialogführung oder Informationsaufbereitung daran anzupassen, kommen ähnliche Messsysteme wie beim Empathischen Inkubator zum Einsatz, so dass die einzelnen Teilprojekte im Hinblick auf die zugrundeliegende Methodik voneinander profitieren. Die hierbei erhobenen Daten können natürlich auch im Sinne der Gesundheitsvorsorge genutzt werden, und wären sicherlich auch für die Arbeitsmedizin interessant – besonders wenn von den eher stationären Arbeitsplatzkonzepten in der Produktion ausgegangen wird.

Das Projekt „**Neuroergonomic digital factory Saar**“ wird von der EU/EFRE/Saarland mit 1,26 Mio. Euro gefördert. Das „**Testfeld Digitalisierung: Modellfabrik für Lehre, Forschung und Entwicklung**“ wird zusätzlich von der Metall- und Elektroindustrie Saar und der EU/EFRE/Saarland mit 2,62 Mio. Euro gefördert (Verbundleiterin: Prof. Martina Lehser/ZeMA, Projektleiter UdS: Prof. Daniel Strauss).

NEUE ERKENNTNISSE FÜHREN ZU BESSEREN HÖRGERÄTEN

TEXT gerhild sieber / marion ruffing FOTO marion ruffing

▶ **Hunde und Katzen bewegen heftig ihre Ohren, um sie auf Geräusche zu richten. Dass auch der Mensch dazu in der Lage ist, war bisher unbekannt.** Das Forscherteam von Prof. Daniel Strauss an der Systems Neuroscience & Neurotechnology Unit (SNNU) hat erstmals gezeigt, dass Menschen unbewusst winzige Ohrbewegungen machen, die genau in die Richtung gehen, in die sie ihre Aufmerksamkeit lenken. Die Steuersignale für die winzigen, im Allgemeinen nicht sichtbaren Ohrbewegungen konnten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mittels Oberflächen-Elektromyogrammen nachweisen: Dabei zeichnen Sensoren, die auf die Haut geklebt werden, die elektrische Aktivität der Muskeln auf, die die Ohrmuschel bewegen oder ihre Form verändern. Untersucht wurden die reflexive und die zielorientierte Aufmerksamkeit. Um die winzigen Ohrbewegungen näher zu charakterisieren, werden zusätzlich spezielle, hochauflösende Videoaufzeichnungen der Versuchspersonen während der Experimente gemacht. Anschließend werden die subtilen Ohrbewegungen per Computer in den Videos vergrößert und damit sichtbar gemacht.

Eine praktische Anwendung ist beispielsweise die Entwicklung besserer Hörgeräte. Diese könnten die Geräusche, die der Träger zu hören versucht, verstärken, während sie die Geräusche, die er zu ignorieren versucht, unterdrücken – und dies unabhängig von der Blickrichtung. Damit würde die Funktion der Geräte quasi der Hörintention des Nutzers folgen. Die Forschungsergebnisse sind außerdem interessant für die Multimedia- bzw. Unterhaltungsindustrie etwa zur Entwicklung besserer Lautsprechersysteme. Auch auf diesem Gebiet gibt es bereits Kooperationen mit der Industrie.

Hör- und Hirnforschung birgt großes Potenzial

Die Erforschung der neurokognitiven Prozesse der Aufmerksamkeit und des Hörvorgangs birgt ein großes Potenzial. Industrielle Anwendungen finden sich z.B. in der Optimierung von Hörhilfen wie Hörgeräten und Cochlea-Implantaten. Hierbei liegt der Fokus hauptsächlich auf der Reduktion der Höranstrengung und der Verbesserung der Sprachverständlichkeit für die Träger dieser Systeme.

Bei hörgeschädigten Patienten findet zunehmend eine individuell zugeschnittene Hörversorgung statt. Hierzu zählen die einseitige Versorgung mit Hörgerät oder Cochlea-Implantat bei einseitiger Ertaubung sowie die gemischte Versorgung mit einem Hörgerät auf dem einen und einem Cochlea-Implantat auf dem anderen Ohr.

Allerdings ist die durch die Hörhilfen hervorgerufene Störung bei der Zusammenführung auditorischer Information beider Ohren („binaurale Fusion“) im Zentralnervensystem noch nicht ausreichend erforscht. Eine hierauf abgestimmte Anpassung verspricht u. a. verbesserte Sprachverständlichkeit auch in lauten Umgebungen, bessere räumliche Lokalisierung und Trennung von Geräuschquellen sowie eine Reduktion des Höraufwands und den damit verbundenen Ermüdungseffekten. Das **BMBF-Projekt „BIMODAL FUSION“** hat zum Ziel, einzelne Hörhilfen durch intelligenten Informationsaustausch aufeinander abzustimmen.

Im **BMBF-Projekt „ATTENTIONAL MICROPHONE“** wurde erstmals eine aufmerksamkeitskontrollierte Gehirn-Mikrofon-Schnittstelle als Entwicklungsplattform für so genannte neurokybernetische Hörsysteme realisiert. Derartige Systeme würden direkte Messdaten der gedanklichen Verarbeitung nutzen, um die technischen Hörhilfen nicht nur dynamisch an die akustische Umwelt, sondern auch an die willentliche Hörabsicht des Trägers anzupassen.



Die unmerklichen Bewegungen der Ohrmuskeln beim Hören von Musik können mit Hilfe neurotechnologischer Methoden auf dem Bildschirm sichtbar gemacht werden

Im **BMWi-Projekt „NEUROTINNITUS“** geht es um die objektive Tinnitusdiagnostik. Objektive Messverfahren zur Kategorisierung der Tinnitus-Dekompensation, die unabhängig von der Selbsteinschätzung des Patienten sind, fehlen in der klinischen Praxis bisher völlig. Primäres Ziel des Projekts „NEUROTINNITUS“ ist daher die Entwicklung eines neurodiagnostischen Systems oder Gerätes, mit dem die individuelle Tinnitusbelastung gemessen werden kann.

Weitere Informationen zu aktuellen und bisherigen Projekten an der Schnittstelle zwischen Hör- und Hirnforschung sowie den Materialwissenschaften finden Sie unter www.snn-unit.de



LIKE SHARE FOLLOW

Aktuelles und Spannendes aus erster Hand

Einblicke in die vielfältigen Bereiche unseres UKS

Kolleginnen und Kollegen berichten aus ihrem Job

Neues aus Forschung und Medizin

Veranstaltungen und Termine

Informiert euch, folgt unseren Kanälen und teilt unsere Beiträge gerne in euren Netzwerken.



uniklinik_saarland



Universitätsklinikum des Saarlandes



Universitätsklinikum des Saarlandes

„DIE GEHIRNWERKSTATT“: ERFORSCH MIT UNS DAS UNIVERSUM IM KOPF!

TEXT marion ruffing / christoph krick FOTOS natalie annweiler / sophie mittermayr

Die Gehirnwerkstatt befindet sich im Neurozentrum des UKS, in der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie (Direktor: Prof. Dr. Wolfgang Reith). Ins Leben gerufen wurde dieses Schülerforschungszentrum von Privatdozent Dr. Christoph M. Krick, Neurowissenschaftler und Biologe, der zusammen mit weiteren in der Nachwuchsförderung engagierten Kolleginnen und Kollegen die Projekte und Praktika betreut.

▶ **Alle Eindrücke, die wir täglich hören, sehen oder fühlen, werden im Kopf zu einem Abbild unserer Wirklichkeit, die in jedem Menschen ein bisschen anders gefiltert oder ergänzt wird.** Empfindungen und Gefühle geben den Eindrücken eine Deutung, Gesten und Worte den Sinn.

Aber wie funktioniert das Denken eigentlich? Warum können verschiedene Menschen unterschiedlich gut Mathe? Wie kommt der Schulstoff eigentlich vom Blatt ins Gehirn? Und wie bleibt er dort am besten haften? Diese und andere Fragen können Schülerinnen und Schüler zusammen mit erfahrenen Gehirnforschern im Universitätsklinikum des Saarlandes selber ergründen.

Das Schülerforschungszentrum „Die Gehirnwerkstatt“ kann auch von Schulen für die pädagogische Unterstützung bei der Vermittlung von basalen Kenntnissen zum Lernen in Anspruch genommen werden. Hierbei werden vor Ort Lernarrangements angeboten, die altersgerecht zuträgliche oder abträgliche Einflüsse auf die Lernarbeit erhellen.

Interessierte Personen oder Schülergruppen können aber auch ohne Unterrichtszusammenhang unterstützt werden, beispielsweise in Projektarbeiten zu „Schüler experimentieren“ oder „Jugend forscht“.

In der Gehirnwerkstatt wird jungen Menschen im Rahmen von Mitmach-Angeboten, Schüler- oder Betriebspraktika, beispielsweise „IngFo“ (Ingenieurwissenschaften, Forschung und Entwicklung) oder der „Sieben-Labore-Tour“ (Herbstferien-Programm der Universität des Saarlandes) die Faszination der Neurowissenschaften nähergebracht.

Nachwuchs fördern und Forschergeist wecken

Das Schülerforschungszentrum ist zugleich auch Begegnungsstätte zwischen Schülerinnen und Schülern und Studierenden verschiedener Fachrichtungen

sowie Nahtstelle zwischen Gehirn- und Lernforschung und schulischer bzw. universitärer Lehre.

Zahlreiche Schülerprojekte haben bereits wichtige Impulse für tieferegehende Forschungsarbeiten geliefert. Die erarbeiteten Erkenntnisse dienen der Wissensvermehrung und dem Wissenstransfer in die Praxis. Daher bietet die Gehirnwerkstatt auch Seminare und Lehrerfortbildungen an, um die Ergebnisse weiterzutragen.

„Erkenntnisse aus der Lern- und Gehirnforschung nehmen üblicherweise einen sehr langen Weg bis zur Umsetzung im Schulalltag“, sagt Privatdozent Dr. Christoph M. Krick. „Im Saarland sind die Wege zum Glück oftmals kürzer.“ Auf dem Homburger Campus trafen sich letztes Jahr mehrere Lehrpersonen, Wissenschaftler und Jungforscherinnen, um die Bedürfnisse des Lernorts Schule zu überdenken. Die Fortbildung fand im Rahmen des Netzwerks „Lernen braucht Bewegung!“ statt, und wurde von PD Dr. Krick mitbegleitet. Hierbei stand die Lernförderung durch Bewegungsspiele und raumgreifenden Sport im Vordergrund.

Lernen braucht Bewegung

„Warum Bewegungsspiele das Lernen fördern, ist eine spannende Geschichte, die bis in die archaische Zeit der Urmenschen zurückreicht. Der moderne Mensch ist physiologisch für das Leben in andauerndem Laufen optimiert: Muskeln produzieren Wachstumshormone für Nervenzellen im Gehirn, und die innere Landkarte über Laufstrecken in der Savanne werden heute zu Wissensbäumen im Gedächtnis und zum mentalen Zahlenstrahl des mathematischen Denkens“, erläutert PD Dr. Krick. „Sitzen vor Bildschirmen, im Auto und in der Schule macht das Leben bequem, aber das Gehirn träge.“

Im fachlichen Austausch entstehen so Modelle der förderlichen Lernkulisse und neue Perspektiven zur

effizienten Lernhaltung, die in Kooperation mit der Gehirnerwerkstatt zugleich ausgetestet und wissenschaftlich begleitet werden können. „Die resultierenden Erkenntnisse sind nicht nur für das schulische Lernen wesentlich, sondern auch für das studentische Lernen, auch im Zusammenhang mit dem Engagement unseres Hochschulsports oder dem Betrieblichen Gesundheitsmanagement am Uniklinikum“, sagt PD Dr. Krick.

Sie selbst, Ihre Klasse oder einzelne Schüler haben eine besondere Fragestellung im Bereich der Gehirner- oder Lernforschung, der Sie gerne nachgehen möchten?

Nehmen Sie gerne Kontakt zur Gehirnerwerkstatt auf. Wir schauen, wie wir Ihre Projektarbeit unterstützen können. Das Team der Gehirnerwerkstatt freut sich auf Euch.

KONTAKT
NEURORADIOLOGIE/ NEUROZENTRUM, GEB. 90.4
 Universitätsklinikum des Saarlandes

PRIV.-DOZ. DR. RER. MED. DIPL. BIOL. CHRISTOPH M. KRICK
 Leiter des Schülerforschungszentrums „Die Gehirnerwerkstatt“

TELEFON 0 68 41 – 16 – 24 359
E-MAIL christoph.krick@uks.eu
INTERNET www.gehirnerwerkstatt.de

MRT ERMÖGLICHT BLICK INS GEHIRN

Das Sichtbarmachen von Lern- und Denkvorgängen gelingt mit dem Magnetresonanztomographen (MRT). Mithilfe der MRT-Technik oder Kernspintomographie kann man dem Gehirn quasi beim Denken zuschauen oder dessen Aufbau studieren. Dies funktioniert ganz ohne schädliche Röntgenstrahlen und ohne Belastung für den Körper. Die zugrundeliegende Technik beruht auf einem starken Magnetfeld. In der Röhrenwand liegen elektrische Spulen, die ein pulsierendes Magnetfeld und Radiowellen erzeugen. Bestimmte Atomkerne in unserem Körper reagieren auf dieses Magnetfeld („Kernspin“). Diese Reaktion nennt man auch Resonanz; sie kann aufgezeichnet und am Computer sichtbar gemacht werden. Somit zählt die Magnetresonanztomographie zu den bildgebenden Untersuchungsverfahren.

Neben vielen interessanten Einblicken für die Neurowissenschaften liefert das MRT auch wichtige Informationen zu krankhaften Veränderungen im Körper von Patienten – Entzündungen, Blutgerinnsel, Verschleißerscheinungen oder Tumoren können aufgespürt werden und kleinste Details aus dem Körperinneren sind in hochauflösenden Bildern sichtbar.



„DIE GEHIRNERWERKSTATT“ PUNKTETE 2022 ERNEUT MIT ZWEI LANDESSIEGEN BEI JUGEND FORSCHT e.V.

Bei Jugend forscht e.V. gab es 2022 gleich zwei Landessiege im Bereich Biologie. **Alina Fischer** überprüfte in ihrem Forschungsprojekt die Annahme, dass bei Alzheimerpatienten das Ausmaß der kognitiven Defizite mit dem Schweregrad des allmählichen Verlusts der Hirnsubstanz verknüpft ist. Ihre wissenschaftliche Fragestellung lautete: „**Nur vergesslich**

oder dement? Die neuronale Basis der Alzheimer-Symptome“. Über ihr beständiges Engagement konnte sie schließlich nicht nur die klinischen Verhaltenstests zur Bestimmung demenzieller Defizite mit der zugrundeliegenden pathologischen Gehirnstruktur in Zusammenhang bringen, sondern sie war zudem in der Lage, eine Verbesserung in der bildgebenden Diagnose zur Abgrenzung der rätselhaften Alzheimer-Erkrankung von eher harmloser Vergesslichkeit vorzustellen.



Sophie Mittermayr, Jugend forscht-Landessieg 2022, Fach Biologie, und Alina Fischer, ebenfalls Landessieg 2022, Fach Biologie. Beide haben ihre Projektarbeiten im Schülerforschungszentrum „Die Gehirnerwerkstatt“ durchgeführt. Alina arbeitet seitdem längerfristig in der Gehirnerwerkstatt mit. Sie betreut aktuell jugendliche Forschungsprojekte, medizinische Doktorarbeiten, aber auch Bachelor-Arbeiten aus anderen Fakultäten. Sophie, die mittlerweile in Heidelberg studiert, kam letzten Sommer abermals zu einem freiwilligen Forschungspraktikum.

Das Forschungsprojekt von **Sophie Mittermayr** lautete hingegen „**Die Biologie der Angst**“. Sophie beobachtete das Gehirn beim Fürchten mittels funktioneller Magnetresonanztomographie (MRT). Die Ergebnisse erhellten das Angstnetzwerk und dessen inneres Zusammenspiel verschiedener Hirnareale angesichts furchteinflößender Reize. Jeder kennt das unwillkürliche Angstgefühl, das sich beim Anblick von Spinnen, Wespen, Mäusen und Co einstellt. Darüber hinaus untersuchte die Jungforscherin die Reaktion jener Netzwerke im Gehirn, die bei standhaften Gemütern trotzdem die kognitive Kontrolle der Situation ermöglichen. Dies ist eine wichtige Facette bei der Kontakttherapie z.B. im Fall der Spinnenangst.



In der Regel darf das im Wettbewerb erstplatzierte Projekt eines Fachs erneut auf dem Bundeswettbewerb vorgestellt werden. Die Juroren waren jedoch von der Qualität der Forschungsprojekte und vom fundierten Wissen der beiden Nachwuchswissenschaftlerinnen jeweils so begeistert, dass ausnahmsweise beide Biologie-Projekte gleichzeitig mit dem ersten Preis ausgezeichnet wurden.

„Ich finde es bemerkenswert, dass junge Menschen, die hier einmal Feuer gefangen haben, die Forschungsarbeit als Geschenk empfinden. Sie inspirieren damit andere Jugendliche und reichen die Fackel der wissenschaftlichen Neugierde und des Wissensdurstes an kommende Generationen weiter!“

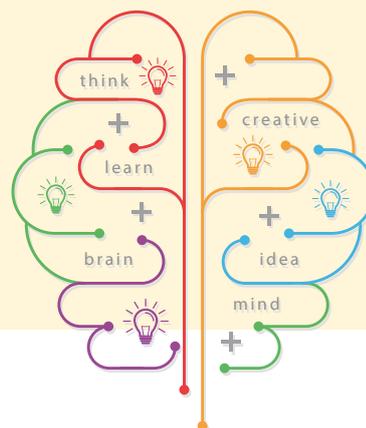
Privatdozent Dr. Christoph M. Krick



Foto: Oliver Dietze

VERGANGENE JUGEND FORSCHT-PROJEKTE, DIE IN DER GEHIRNWERKSTATT UMGESETZT WURDEN UND ZU LANDES- UND SOGAR BUNDESSIEGEN UND EINER REIHE VON SONDERPREISEN AUS INDUSTRIE UND WIRTSCHAFT GEFÜHRT HABEN:

- Wie gut kann man sich trotz oder mittels Musik konzentrieren?
- Wo befindet sich der Ohrwurm im Gehirn?
- Wie funktioniert das biologische Fundament der Moral?
- Wie orientieren wir uns im Raum?
- Was passiert im Gehirn beim Erkennen von Gesichtern?
- Wie lernt unser Gehirn Vokabeln?
- Die Wirkung von Koffein auf das Arbeitsgedächtnis.
- Sind Computerspiele einfach nur cool oder sind wir deren Marionetten?
- Optische Täuschungen im MRT.



ZUSAMMENHANG ZWISCHEN HIRNANATOMIE UND BERUFLICHEN NEIGUNGEN

Berufliche Neigungen werden meist über psychologische Interessenstests bestimmt. Neuroradiologe PD Dr. Christoph Krick hat gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern der berufsbildenden Ignaz-Roth-Schule in Zweibrücken und ihrem Lehrer Stefan Gurre herausgefunden, dass es einen messbaren Zusammenhang zwischen diesen per Test gemessenen beruflichen Neigungen und den dafür benötigten Hirnregionen gibt.

TEXT thorsten mohr / marion ruffing FOTOS oliver dietze

▶ Spätestens wenn Jugendliche in die wichtige Phase der Berufs- bzw. Studienwahl eintreten, kommt es im familiären Umfeld oft zu hitzigen Diskussionen. Während die einen von klein auf zielstrebig ihren Berufswunsch verfolgen, und von ihren Eltern auch darin bestärkt werden, kommt es bei anderen zu einer großen Unsicherheit. Vor allem, wenn der eigene Berufswunsch so gar nicht den elterlichen Vorstellungen entspricht. Aber welchen Beruf soll ich

nun ergreifen? Welcher passt am besten zu meinen Begabungen und Neigungen?

Um das herauszufinden, gibt es einige etablierte psychologische Tests, die durch einfache Fragen ein Interessensprofil einer Person erstellen können. Einer dieser Tests ist der so genannte Situative Interessenstest (SIT) des österreichischen Psychologen Werner Stangl. Er klassifiziert die Menschen, die sei-

nen Test durchlaufen haben, in sechs Bereiche ein: realistisch, intellektuell, künstlerisch, sozial, unternehmerisch und konventionell. Je nachdem, welche Bereiche dominieren, neigt ein Teilnehmer des Tests also zum Beispiel eher in Richtung Ingenieur oder Krankenpfleger.

Aber sind diese Tests, wie hier der SIT, tatsächlich objektiv messbar oder ist es eher Auslegungssache, welche Neigung man hat? Privatdozent Dr. Christoph Krick und der Pädagoge Stefan Gurre haben darauf nun eine Antwort gefunden: „Wir können tatsächlich im Magnetresonanztomographen sehen, was jemandem liegt“, erklärt Hirnforscher PD Dr. Christoph Krick von der Klinik für Neuroradiologie am Universitätsklinikum. Stefan Gurre, Lehrer an der Ignaz-Roth-Schule in Zweibrücken, hat gemeinsam mit PD Dr. Krick 104 Schülerinnen und Schüler im MRT untersucht, nachdem alle zuvor den Situativen Interessenstest nach Werner Stangl gemacht haben.

„Die Forschungsfrage wurde dabei von den Schülern und Schülerinnen selbst aufgeworfen, die sich über das Wesen von Begabung für unterschiedliche Fächer die Köpfe zerbrachen“, erläutert PD Dr. Krick die Entstehung der Studie. So haben sich Stefan Gurre und seine Schützlinge schließlich an die Gehirnwerkstatt von PD Dr. Krick gewandt, in welcher der Biologe seit vielen Jahren Kindern und Jugendlichen die Geheimnisse des menschlichen Denkkorgans erklärt.

„Dabei haben wir festgestellt, dass zu berufstypischen Aufgaben passende Gehirnregionen anatomisch stärker ausgeprägt sind, wenn die Schülerinnen und Schüler zu bestimmten Interessensgruppen nach Stangl gehören“, sagt Lehrer Gurre. Hierfür haben Krick und er die Verteilung und die Dichte der Grauen und Weißen Substanz im Gehirn im MRT bestimmt. Kurz gesagt, sitzen in der Grauen Substanz vor allem die eigentlichen Nervenzellen, wo die Rechenoperationen im Gehirn ablaufen, die Weiße Substanz bildet hingegen die „Autobahnen“, über die die Impulse zwischen den einzelnen Hirnarealen hin- und hersausen. Je mehr Graue Substanz und je dichter diese in einem entsprechenden Areal ist, desto stärker ist also eine intellektuelle oder berufliche Neigung, die im Zusammenhang

mit diesem bestimmten Hirnareal steht. „Zum Beispiel konnten wir beobachten, dass eine höhere Dichte an Grauer Substanz um eine Hirnregion namens Sulcus temporalis superior mit einer stärkeren Neigung für soziale Interessen einhergeht“, erklärt Gurre. In dieser Hirnregion sitzt auch unsere Fähigkeit, Emotionen in Gesichtern zu erkennen, was für die soziale Interaktion von großer Bedeutung ist.

Bei den 104 Probanden konnte eine deutliche Korrelation zwischen den Testergebnissen des Situativen Interessenstests und den anatomischen Eigenheiten jedes einzelnen Schülergehirns festgestellt werden.

Stefan Gurre warnt aber davor, nun nach dem Schema „Ich steck dich in die Röhre, und dann sag ich dir, was du machen sollst“ vorzugehen: „Wir können lediglich Momentaufnahmen bieten, denn schließlich verändern sich die Interessenslagen der jungen Menschen im Laufe der Zeit möglicherweise noch.“ Zudem wisse man ja nicht, was zuerst da war: Die Henne oder das Ei. Oder in diesem Fall: eine bestimmte Neigung oder die ausgeprägte Hirnregion, die wichtig ist, um diese Neigung erfolgreich umzusetzen und zum Beispiel ein guter Musiker zu werden. „Wenn man viel übt, verändern sich Hirnregionen ja ebenfalls“, so PD Dr. Krick.

Die Forschungsarbeit dürfte aber ein gewichtiges Argument in familiären Diskussionsrunden sein. „Denn das bedeutet, dass ein dezidiert geäußelter Berufswunsch tatsächlich mehr zu sein scheint als eine Laune. Denn die jeweils ausgeprägten Hirnregionen sind zugleich typischerweise in den Berufsbildern gefragt, die die jungen Leute als Wunsch im Interessenstest angeben“, so PD Dr. Krick.

WEITERE INFOS:

Die Ergebnisse der Studie wurden im Online-Journal „Frontiers in Education“ veröffentlicht. Originalpublikation: Stefan Gurre, Klaus-Ulrich Dillmann, Wolfgang Reith and Christoph M. Krick: „The Individual Inclination to an Occupation and its Neuronal Correlate“, Front. Educ., 12 April 2021; DOI: 10.3389/educ.2021.633962e



Mit einem solchen Magnetresonanztomographen untersuchten PD Dr. Christoph Krick (l.) und Stefan Gurre (2. v.l.) die Zusammenhänge zwischen Hirnanatomie und beruflichen Neigungen bei über 100 Schülerinnen und Schülern. Fürs Foto haben sich die Studentin Tabea Reckner (liegend) und ihr Kommilitone Alexej Silenko in die Rolle der Schüler begeben.

NEURORADIOLOGIE – BILDER VOM GEHIRN

Der hochauflösende Blick ins Gehirn ermöglicht spezielle Eingriffe bei Gefäßerkrankungen und dient der Erforschung unseres Denkkorgans.

TEXT *neuroradiologie* FOTOS *neuroradiologie / rüdiger koop*

Seit den Anfängen der Neuroradiologie vor ca. 100 Jahren hat sich bis heute die klinische und wissenschaftliche Aussagekraft neuroradiologischer Untersuchungsmethoden erheblich erweitert: Durch neue bildgebende Techniken werden neuroanatomische Detaildarstellungen und ebenso funktionelle Untersuchungen am lebenden Gehirn und Rückenmark in einer bisher nicht bekannten Qualität möglich.

Das Leistungsspektrum für die Patientenversorgung beinhaltet im diagnostischen Bereich die Röntgenuntersuchung, Computertomographie (CT), Magnetresonanztomographie (MRT; funktional und strukturell), Angiographie, Sonographie und Myelographie.

Therapeutische Verfahren bzw. Interventionen in der Neuroradiologie wurden in den letzten 25 Jahren deutlich wichtiger und werden auch entsprechend zunehmend eingesetzt, darunter gefäßeröffnende Maßnahmen (z.B. bei einem Schlaganfall), gefäßverschließende Maßnahmen (z.B. bei Blutungen im Hirn oder bei Aneurysmen) und schmerztherapeutische Maßnahmen (z.B. bei Rückenschmerzen).

All dies findet unter Bildkontrolle, häufig Angiographie oder auch CT, statt. Interventionelle Maßnahmen sind meist erheblich schonender für den Patienten oder die Patientin, da sie kürzer sind und anstelle einer OP-Wunde nur eine Punktionsstelle in der Leiste bleibt.

Weltweit ist ein Schlaganfall die zweithäufigste Todesursache. „Time is Brain“ ist aus therapeutischer Sicht eine der wichtigsten Erkenntnisse. Kann das verschlossene Gefäß zeitnah geöffnet werden, ist eine vollständige Heilung ohne Folgen möglich. Zögern beim Alarmieren des Notarztes (112) senkt jedoch die Chance auf Rehabilitation bzw. das Überleben.

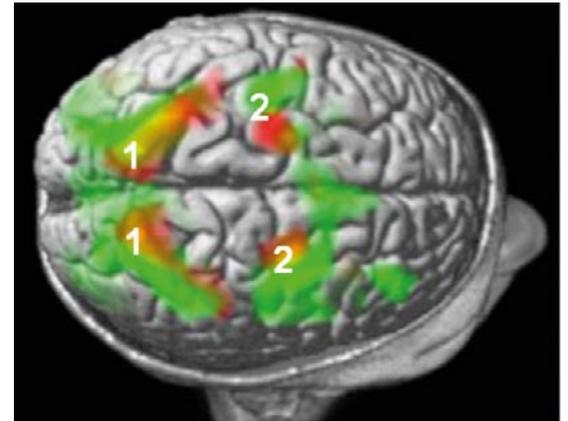


Abb. A

Natürlich ist auch unsere Neugier auf die Geheimnisse des Gehirns unermesslich. Was sich mittlerweile mittels bildgebender Verfahren wie der funktionellen MRT messen lässt, ist die Aktivität des Gehirns. Es lässt sich feststellen, welche Hirnareale bei Krankheiten wie Parkinson, Alzheimer oder nach einem Schlaganfall betroffen sind.

Im Gehirn selbst gibt es keine Bilder oder Farben, sondern wie in einem Computer nur bestimmte Schaltzustände. Einen bestimmten neuronalen Zustand kann man sich als Foto vorstellen, auf dem alle Aktivitäten aller Neuronen zu einem bestimmten Zeitpunkt abgebildet sind.

Funktionelle MRT kann Gedankenprozesse sichtbar machen, wie räumliches Denken (Abb. A: Mentale Rotation (rot) und Zahlenvergleiche (grün) im Verlauf der Schulzeit. In beiden mentalen Aufgaben sind Areale der räumlichen Orientierung und der Bewegungsplanung involviert (Abb. A: 1, 2).

Da numerisches Denken auf dem Fundament der räumlichen Kognition aufbaut, hängt folgerichtig das Vermögen zum räumlichen Denken mit der Schulleistung in Mathematik zusammen. Dies wiederum ist eine aussagekräftige Argumentationsbasis für mehr raumgreifendes anstatt digitales Spielen im Kindesalter. (Krick, C.M. et al, Friedrich Verlag 2018)

In einer Studie zur Behandlung des Tinnitus konnten jene Gehirnareale (B) identifiziert werden, die mit der klinischen Reduktion der seelischen Belastung einhergehen. Neben Arealen des Entspannungsnetzwerks (Abb. B: 1,2,3) erfuhren insbesondere Areale des Hörkortex (Abb. B: 4) eine Zunahme der kortikalen Gewebedichte.

Abb. B



In den vergangenen Jahrzehnten hat sich auch auf diesem Gebiet sehr viel getan, vor allem Homburg hat hier eine Vorreiterrolle übernommen. Bereits 2006 wurde im Rahmen einer Studie europaweit der erste Patient mittels eines endovaskulären Eingriffes behandelt.

Diese Erfolge sind auch auf unsere wissenschaftliche Forschung an und mit Gefäßmalformationen zurückzuführen. In der experimentellen Forschung wird die Behandlung von Aneurysmen stetig vorangetrieben.

Die Messungen im Vorher-Nachher-Vergleich erfolgten in der Zeitspanne von einer Woche. Dies wiederum gestattet einen interessanten Einblick in die Dynamik neuroplastischer Prozesse durch psychotherapeutische Anwendungen. (Krick, C.M., Argstatter, H. Neural Regen Res, 2015)

Die Kluft zwischen der gemessenen Gehirnaktivität und dem Erlebnis des tatsächlichen Denkvorgangs bleibt auch für die Hirnforschung unüberbrückbar. Dennoch sind sich die Hirnforscher einig:

Alles, was wir erleben, wahrnehmen und denken, ist ein Resultat der Aktivitäten des Gehirns. Da sich das Gehirn ein Leben lang verändert, bzw. anpasst, bleiben auch Sie neugierig!

KONTAKT

PROF. DR. MED. WOLFGANG REITH

Direktor der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie des UKS
Facharzt für Radiologie mit Schwerpunkt Neuroradiologie

TELEFON 0 68 41 – 16 – 2 430 2
E-MAIL neuroradiologie@uks.eu

NEUER CT FÜR HOCHPRÄZISE AUFNAHMEN

In der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie wird ein Computertomograph (CT) der neuesten Generation betrieben. Das Großgerät verfügt über zwei Röntgenröhren und ermöglicht hochpräzise Aufnahmen bei gleichzeitig wesentlich niedrigerer Strahlendosis (bis zu 50 % Reduktion). Ebenso wird weniger Kontrastmittel benötigt, was für die Patienten wesentlich schonender ist. Diese Innovation beruht auf einer enormen Rechenleistung zur Erstellung des Bildes (iterative Rekonstruktion). Eine weitere technische Neuerung ist die 3D-Kamera, mit deren Hilfe die korrekte Position des Patienten

bzw. des zu scannenden Bereichs ermittelt und so die Aufnahme automatisch optimal eingestellt wird. „Die Radiologie ist in der Medizin immer ein Bereich, der den technischen Fortschritt vorantreibt und mitentwickelt. Daher werden unsere Geräte regelmäßig erneuert und dem aktuellen Stand der Technik angepasst“, erklärt Prof. Wolfgang Reith. „Dieser neue CT ermöglicht eine präzisere und vor allem schonendere Diagnostik und damit eine verbesserte Versorgung bei jedem einzelnen Patienten, sei es bei Schlaganfall, Hirntumoren, Hirnblutungen oder Wirbelsäulenerkrankungen.“

Privatdozent Dr. Umut Yilmaz und Prof. Wolfgang Reith demonstrieren den neuen CT

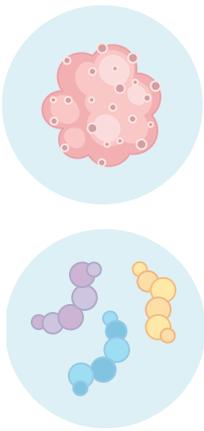


IM DEZEMBER ROLLT EINE INFEKTIONSWELLE DURCH DEUTSCHLANDS KINDERKLINIKEN

DEN KRAFTAKT GEMEINSAM GEMEISTERT

TEXT florian preuss FOTOS florian preuss / gunter moskau / freepik

Eine Infektionswelle ungeahnten Ausmaßes trifft Deutschlands Kinderkliniken im Dezember 2022. Innerhalb kürzester Zeit steigt die Zahl der schweren Atemwegserkrankungen unter Kleinkindern und Säuglingen massiv. Intensivmediziner warnen in Medienberichten vor einer „katastrophalen Situation“: In Dutzenden Kinderkliniken sei auf den Normalstationen kein einziges Bett mehr frei, auch schwer kranke Kinder müssten bereits abgewiesen werden. Es ist eine extrem angespannte Lage. Am UKS beobachtet man sie aufmerksam ... und handelt solidarisch.



Der erste Bereich, in dem sich die Anzeichen dafür häufen, dass in diesem Winter eine außergewöhnlich hohe Infektionswelle bevorsteht, ist die Notaufnahme der Kinderklinik. Bereits Ende November werden die beiden frisch eingerichteten Notfallräume nahezu dauerhaft von besorgten Eltern und ihren oft schwer erkrankten Kindern beansprucht. Zeitweise sind es über 200 Notfälle pro Woche, dreimal mehr als üblicherweise. Auffällig: Während in normalen Zeiten nur etwa jedes zehnte Kind in der Not-

aufnahme anschließend auch stationär versorgt werden muss, ist dies jetzt bei jedem fünften der Fall. Grund dafür ist das geballte Auftreten von Infektionen mit dem Respiratorischen Synzytial-Virus (RSV) sowie Grippeviren und weiteren Atemwegserregern. „Viele Kinder, die in diesem Zeitraum zu uns kamen, waren auf eine konstante Flüssigkeitszufuhr über Gefäßzugänge angewiesen, benötigten Unterstützung beim Atmen und manche mussten zusätzlich mit Sauerstoff versorgt werden“, erklärt Michelle Bous, die als Assis-

Im Dezember gemeinsam im Einsatz auf Station KK04/07: Sutkije Kukaqi, Kerstin Gräbel, Brigitte Elgaß, Elke Thomann, Jessica Fuchs, Prof. Michael Zemlin und Celestina Reidenbach





Das ZDF begleitete Ende Dezember Dr. Benjamin Gronwald und das Team der Kinderklinik
(Quelle: Gunter Moskau)



Viele Kleinkinder benötigen Atemhilfen

tenzärztin in der Kinderklinik arbeitet und regelmäßig Dienste in der Notaufnahme übernimmt. „In all diesen Fällen ist eine stationäre Aufnahme erforderlich – und zwar isoliert und mit hohem Zusatzaufwand für das Personal, bedingt durch verschärfte Hygienemaßnahmen wie etwa die Kittelpflege.“

Im benachbarten Frankreich können viele Krankenhäuser unter der Last der Infektionswelle, die dort noch früher losgebrochen war, zu diesem Zeitpunkt schon keine Kinder mehr stationär aufnehmen. Und auch in Deutschland häufen sich Berichte über Eltern, die in einigen Gegenden weite Fahrwege zurücklegen müssen, damit ihr Kind versorgt werden kann. Zudem wird in Gesprächen mit niedergelassenen Kinderärzten und anderen Kliniken deutlich, dass sich die bereits angespannte Lage auch im Saarland weiter zuspitzt. Schnell wird klar: Nur, wenn es durch den Einsatz von zusätzlichem Personal gelingt, die Anzahl der Betten zeitweise deutlich zu erhöhen, werden weiterhin alle Kinder rechtzeitig versorgt werden können, sodass keines irreversibel Schaden nimmt. Am UKS kommt man in dieser Situation zügig überein, dass – ähnlich wie in den schwierigsten Phasen der Corona-Pandemie – auch diesmal besondere Maßnahmen gefragt sind. Nun eben für die Kinderklinik.

Eine Maßnahme, die schnell Wirkung zeigt

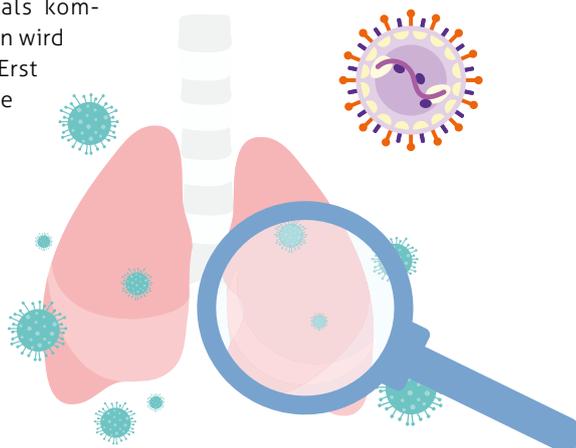
Kurzfristig werden aus anderen Bereichen des UKS Pflegekräfte zusammengezogen. „Uns war bewusst, dass unsere Maßnahme für diejenigen Kliniken, die Personal abgeben, mit zusätzlichem Aufwand verbunden sein würde. Um die Last auf mehrere Schultern zu verteilen und zugleich den laufenden Betrieb nirgendwo zu gefährden, hatten wir sie daher von vornherein breit angelegt“, erklärt Pflegedirektor Serhat Sari. Über die jeweiligen Pflegedienstleitungen werden ab dem 7. Dezember examinierte Kinderkrankenpflegekräfte aus unterschiedlichsten Bereichen angesprochen und für einen vorübergehenden Einsatz in der Kinderklinik bis zum 31. Dezember gewonnen: Sie kommen aus

der Orthopädie, der Urologie, der Kinder- und Jugendpsychiatrie, der Dermatologie, der Chirurgie und auch von der Intensivstation KK01 der Kinderklinik, wo einige Pflegekräfte ihre Fachweiterbildungen unterbrechen, um auf der Station KK04/07 zu unterstützen. „Mehrere unserer Unterrichtstage fielen aus, der Weiterbildungsplan musste komplett neu organisiert werden. Klausuren und die Abschlussprüfung wurden neu terminiert“, erklärt Pflegefachkraft Kerstin Gräbel und ergänzt: „Alle Beteiligten, die Teamleitung der KK01 und auch das Team des Referats für Fort- und Weiterbildung waren sofort bereit zu helfen, um den Notstand in den Griff zu bekommen.“

Die Maßnahme wirkt: Schon am 8. Dezember sind die ersten Kolleginnen und Kollegen im Einsatz, kurz darauf können die benötigten 18 Betten auf der Station KK04/07 betrieben werden. Und auch in anderen Bereichen ist die Solidarität groß. So wird das von Erkrankungen ebenfalls stark betroffene Pflege-Team der Notaufnahme in diesen Tagen beispielsweise von der Stationsleitung der KK02 unterstützt. „Es ist direkt etwas passiert und das war auch dringend notwendig“, sagt Dr. Benjamin Gronwald, Oberarzt in der Kindernotaufnahme. „Einen Moment später, dann hätte es geknallt.“

Tatsächlich sind die 18 Betten bereits am 14. Dezember erstmals komplett belegt. Diese Situation wird neun Tage lang anhalten. Erst an Heiligabend geht die Zahl der stationär versorgten Kinder langsam zurück. Das gesamte Team ist bis dahin im Dauereinsatz. „Auch in der Vergangenheit haben uns Infektionswellen vor Herausforderungen gestellt, aber diesmal war die

RSV



Situation wirklich außergewöhnlich“, sagt Brigitte Elgaß, die seit 34 Jahren am UKS tätig ist. Als Pflege-Bereichsleiterin hat sie schon zu Monatsbeginn zusätzliches Material für die Station beschafft, etwa Sauerstoffflaschen und mobile Absauggeräte für die



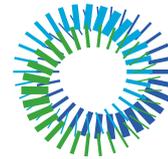
Im engen Austausch: Kerstin Gräbel, Elke Thomann, Jessica Fuchs und Brigitte Elgaß

neuen Betten und Zimmer. Nun ist sie selbst im Einsatz, um die jungen Patientinnen und Patienten zu versorgen. An manchen Tagen sind bis zu neun Kinder zeitgleich auf die Gabe von Sauerstoff angewiesen. Gut, dass Elgaß und ihr Team auf die Hilfe der Kolleginnen und Kollegen aus anderen Kliniken bauen können. Nicht alle von ihnen können jede einzelne Aufgabe übernehmen, beispielsweise erfordert die Versorgung von Kindern mit einer nicht-invasiven Atemhilfe ein besonderes Knowhow. „Aber es war auch schon eine Erleichterung, wenn jemand geholfen hat, ein körperlich behindertes Kind zu waschen und das Bett zu machen“, sagt Brigitte Elgaß.

Mit Flexibilität, Solidarität und hohem Engagement

„Die Flexibilität aller Beteiligten und die Solidarität, die wir aus anderen Bereichen des UKS erfahren haben, hat mich tief beeindruckt. Für die große Unterstützung möchte ich allen herzlich danken“, erklärt Klinikdirektor Prof. Michael Zemlin. „Dadurch und auch dank des hohen Engagements im Team und der exzellenten Kooperation mit den zuweisenden Kinderärztinnen und -ärzten sowie Nachbarkliniken ist es uns gelungen, alle notwendigen stationären Aufnahmen im eigenen Haus oder in Nachbarkliniken zu ermöglichen. Das ist ein toller Erfolg.“

ANZEIGE



Forschung
fördern
Freunde des UKS

FÖRDERN SIE DIE FORSCHUNG

Junge Forscherinnen und Forscher entwickeln die Therapien der Zukunft

Als Mitglied der Freunde des UKS sind Sie dabei:
Der Verein unterstützt junge Forscherinnen und Forscher am UKS und der Medizinischen Fakultät durch die Vergabe von Forschungspreisen. Demnächst wird auch ein Innovationspreis über alle Berufsgruppen hinweg ausgelobt.

Beitrags- und Spendenkonto: Kreissparkasse Saarpfalz
IBAN DE 33 5945 0010 1011 100375
BIC SALADE51HOM

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

Gewünschter Jahresbeitrag
Einzelmitgliedschaft 50 Euro
Paarmitgliedschaft 60 Euro
Firmenmitgliedschaft 250 Euro

Weitere Infos unter
www.uks.eu/freunde



EXTENDED REALITY (XR) WORKSHOP NEUE WEGE IN DER AUS-, FORT- UND WEITERBILDUNG



TEXT marion ruffing / ulrich wirth FOTOS markus oh

Die zukunftsweisenden Technologien wie Extended Reality (XR), das Sammelbecken für alle kombinierten realen und virtuellen Umgebungen, darunter die Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR), bieten sehr effektive Optionen nicht nur in Krisenzeiten. XR ermöglicht es, die Aus-, Fort- und Weiterbildung in der Pflege, im Rettungsdienst, im Medizinstudium auch unter extremen Bedingungen durchzuführen: mit Abstand, ohne Präsenzunterricht, bei Personalmangel, ortsungebunden auch in der Schulung von Wiedereinsteigern und Ehrenamtlichen.

„Die Corona-Pandemie hat es gezeigt und quasi auch erzwungen, dass die Digitalisierung in Schule und Beruf einen höheren Stellenwert bekommt“, beschreibt Ulrich Wirth die aktuelle Situation. „Für das UKS-Schulzentrum war dies technisch gesehen keine große Herausforderung, denn wir waren auf eLearning vorbereitet. Wir haben Unterstützung von einer eigens dafür eingestellten Instructional Designerin, die die Inhalte erarbeitet und unsere Lehrenden step by step qualifiziert. Damit haben wir die Grundlage geschaffen, dass die digitale Transformation in der Aus-, Fort- und Weiterbildung in den Gesundheitsfachberufen überhaupt funktionieren kann.“

In diesem Zusammenhang lud das Schulzentrum des UKS, das sich unter der Leitung von Ulrich Wirth seit längerem mit der Digitalisierung und New Work in

der Bildung beschäftigt, Ende letzten Jahres zu einem XR-Workshop ein. Dieser „Hands on“-Workshop zeigte verschiedene XR-Lernszenarien und machte somit Extended Reality für die Teilnehmenden „begreifbar“. Die innovativen Tools und Inhalte kommen bereits beim DRK, bei der ADAC Luftrettung oder in der Pflegefachausbildung an anderen Einrichtungen zum Einsatz.

„Wir haben den Workshop genutzt, um uns über zukunftsweisende XR-Projekte auszutauschen, z.B. die wissenschaftliche Evaluierung von Wirkung und Nutzen von XR in der Pflegefachausbildung, interprofessionelles Lernen in Simulationszentren, den Einsatz von XR in der Therapie, z.B. Frühreha in der Neurologie, aber auch über Geschäftsmodelle – ganz konkret, wie die kommerzielle Nutzung von XR-Inhalten in der Aus- und Weiterbildung im Gesundheitswesen ausschauen könnte“, so Wirth.

Projektmittel für die digitale Transformation aus dem „Digitalpakt Pflegeschule“ sind beantragt – es gibt mittlerweile auch eine Projektnummer für das Medienkonzept des Schulzentrums. „Wir sitzen in den Startlöchern und freuen uns darauf, mit der Gestaltung der Digitalisierung zu beginnen“, sagt Wirth. Wichtig war vor allem auch, dass der Workshop alle Kolleginnen und Kollegen, die sich im UKS für interdisziplinäres Lernen mit VR interessieren, zusammengebracht hat. Noch vor Weihnachten fand ein erstes interprofessionelles VR-Schockraumtraining in Ostwestfalen statt.

„Die Zukunft der Bildung ist digital, modular, flexibel und mobil. Und sie macht Spaß.“

(aus: Ulrich Wirth: *Wie viel New Work steckt in der Ausbildung von Gesundheitsfachberufen? Ein Erfahrungs- und Praxisbericht aus einer Universitätsklinik*. In: Patrick Merke (Hrsg.): *New Work in Healthcare. Die neue und andere Arbeitskultur im Gesundheitswesen*. Berlin 2022, S. 145-152.)



WAS BEDEUTET AUSBILDUNG MIT XR?

Neuere und dynamischere Ansätze, die mehr Spaß am Lernen bieten und gleichzeitig helfen, Kosten zu senken, verdrängen traditionelle Lernformate.

Der Seminarraum ist nicht länger das Zentrum der Lernstrategie.

Durch die Dimension der Interdisziplinarität werden Lernräume sozusagen zu „Hyperlernräumen“.

KARDIOLOGIE DES UKS IST ALS ERSTES DEUTSCHES ZENTRUM FÜR RENALE DENERVATION ZERTIFIZIERT

BLUTDRUCKSENKUNG DURCH KATHETEREINGRIFF AN DEN NIEREN-NERVEN

Diese neue Therapie gegen Bluthochdruck durch einen einfachen Kathetereingriff ist eine Chance für Patientinnen und Patienten, die trotz blutdrucksenkender Medikamente ihre Werte nicht in den Griff bekommen oder die Medikamente nicht vertragen. Das Team der Kardiologie am UKS hat diese Methode seit Jahren erforscht und in klinischen Studien die Wirksamkeit belegt. Als erste Klinik in Deutschland wurde die Kardiologie des UKS nun als Renales Denervationszentrum zertifiziert.

TEXT marion ruffing FOTOS kardiologie / rüdiger koop / freepik

Die Auszeichnung (Zertifizierung) erfolgte gemäß den aktuell erarbeiteten Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK), der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie (DGFN) und der Deutschen Hochdruckliga (DHL) und bescheinigt höchste Qualität in der Versorgung und Therapie-sicherheit. Ziel dieser sogenannten Zertifizierung ist es, einen national verbindlichen Standard zur Durchführung der Renalen Denervation zu definieren sowie über eine Netzwerkbildung mit anderen Kliniken die Betreuung der Patientinnen und Patienten zu optimieren.

Die Kardiologie des UKS ist seit Jahren ausgewiesenes Exzellenzzentrum für Hochdruckerkrankungen der Europäischen Gesellschaft für Hypertonie und hat mit der Zertifizierung zum Renalen Denervations-

zentrum nun einen weiteren deutschlandweiten Qualitätsstandard gesetzt.

Unkontrollierbarer Bluthochdruck: Renale Denervation kann helfen

Die arterielle Hypertonie (Bluthochdruck) ist die häufigste chronische Erkrankung, die zu Komplikationen wie Schlaganfall, Demenz, Herzinfarkt, Herz- und Nierenschwäche führen kann.

Der ideale Blutdruck sollte zwischen 120 bis 130 mmHg systolisch (oberer Wert) und 70 bis 80 mmHg diastolisch (unterer Wert) liegen. „Aus Studien wissen wir, dass eine effektive Blutdrucksenkung das Risiko für schwerwiegende Komplikationen deutlich reduzieren kann: Pro 10 mmHg systolischer Blutdrucksenkung verringert sich das Risiko für einen Schlaganfall um 27%, für Herzinsuffizienz um 28% und für eine schwerwiegende kardiovaskuläre Erkrankung um 20%.“, sagt Prof. Felix Mahfoud, leitender Oberarzt der Klinik für Kardiologie des UKS.

Leichter Bluthochdruck kann manchmal durch eine Änderung des Lebensstils gesenkt werden (Gewichtsabnahme, nicht Rauchen, kein Alkohol und Salz, mehr Sport) und wird weitergehend meist mit blutdrucksenkenden Medikamenten behandelt.

Allerdings haben von den behandelten Bluthochdruckpatientinnen und -patienten rund 15% einen resistenten Bluthochdruck, d. h. diese Menschen bekommen ihre Werte trotz der Einnahme verschiedener Blutdrucksenker nicht in den Griff.



Wenn Lebensstiländerungen und medikamentöse Therapien nicht weiterhelfen – oder die Betroffenen die Medikamente nicht vertragen – können sie seit kurzem von der renalen Denervation profitieren. Dabei werden in einem kleinen Eingriff, der in der Regel weniger als eine Stunde dauert, durch die Leistenarterie mithilfe eines Katheters die überaktiven Nerven rund um die Nierenarterie in ihrer Aktivität moduliert. Diese Änderung der Aktivität des sympathischen Nervensystems an den Nieren kann den Blutdruck dann nachhaltig reduzieren.

Dieser sehr sichere und mittlerweile gut erprobte Eingriff wird am Universitätsklinikum des Saarlandes von Prof. Michael Böhm, Direktor der Kardiologie und von seinem Team um den leitenden Oberarzt Prof. Felix Mahfoud durchgeführt.

Prof. Böhm und sein Team forschen seit über 10 Jahren an dieser Methode zur Senkung des Bluthochdrucks, die dauerhaft wirkt und ohne Medikamente auskommt. „In den Nierenarterien verlaufen bestimmte Stressnervenfasern, die den Blutdruck beeinflussen. Wir können mithilfe eines speziellen Katheters eben diese Nerven in ihrer Aktivität modulieren“, erklärt Prof. Böhm.

Erfolg des neuen Verfahrens in weltweiten Studien belegt

Mehrere klinische Studien, deren Ergebnisse in der renommierten Fachzeitschrift „The Lancet“ veröffentlicht wurden, belegen die Wirksamkeit des Eingriffes sowohl bei Betroffenen mit aber auch ohne begleitende blutdrucksenkende Medikamente. Das Besondere dieser Studien ist, dass bei einer Gruppe eine renale Denervation durchgeführt wurde, bei der anderen Gruppe lediglich ein Scheineingriff. „Bei einer solchen verblindeten Studie wissen die Teilnehmenden nicht, welcher Gruppe sie angehören. Dadurch minimiert man den Einfluss von Erwartungshaltungen oder auch unbewussten Verhaltensänderungen“, so Prof. Böhm. „Das



KONTAKT

PROF. DR. MED. FELIX MAHFOUD
Leitender Oberarzt der Klinik für Innere Medizin III – Kardiologie, Angiologie und Internistische Intensivmedizin des UKS

TELEFON 0 68 41 – 16 – 1 59 11
E-MAIL felix.mahfoud@uks.eu



KONTAKT

PROF. DR. MED. MICHAEL BÖHM
Direktor der Klinik für Innere Medizin III – Kardiologie, Angiologie und Internistische Intensivmedizin des UKS

TELEFON 0 68 41 – 16 – 1 50 31
E-MAIL michael.boehm@uks.eu

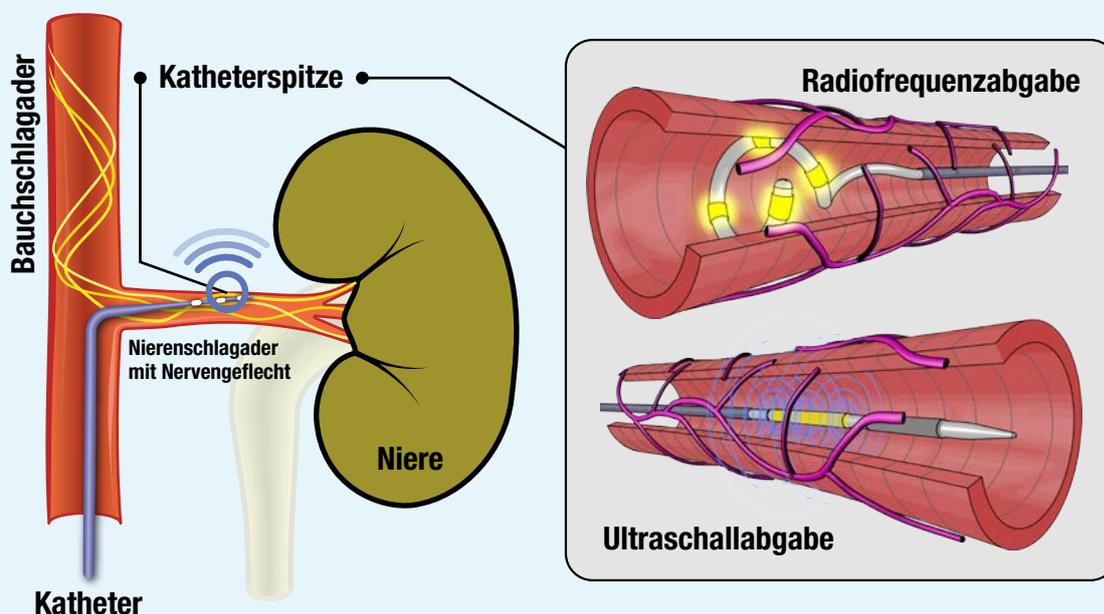
Ergebnis dieser Studie war, dass durch die renale Denervation der Blutdruck nachweislich gesenkt werden konnte.“ Und diese Blutdrucksenkung hält mindestens drei Jahre an.

Weitere Informationen:

Auf der Homepage des UKS finden Sie unter www.uks.eu/kardiologie den Menüpunkt [Patienteninfo/ Bluthochdruck](#) mit weiterführenden Hinweisen zum [Verfahren der Renalen Denervation](#) sowie ein [Video-Interview mit Prof. Dr. Felix Mahfoud](#) zu diesem Thema.



European
Hypertension
Excellence
Center
in Homburg/Saar



KARDIOLOGIE DES UKS ERNEUT ALS
TAVI-ZENTRUM BESTÄTIGT

VERENGUNG DER AORTENKLAPPE OHNE OPERATION BEHANDELN

▶ **Erkrankungen der Herzklappen werden aufgrund der steigenden Lebenserwartung immer häufiger.** Die Aortenklappenstenose, also eine hochgradige Verengung der Herzklappe zwischen der linken Herzkammer und der Hauptschlagader, schränkt nicht nur die Belastbarkeit der Betroffenen stark ein, sondern kann unbehandelt auch zum Tode führen. Dass die Homburger Herz-Experten ihr Handwerk verstehen, zeigt die aktuelle Re-Zertifizierung als sogenanntes TAVI-Zentrum durch die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (DGK).

Die Räume sind miteinander verknüpft, sodass sich bei schwierigen Fällen alle Spezialisten mit besonderer Expertise an einem Ort befinden. Die Katheter-geführte Therapie der Herzklappenfehler erfolgt im Hybrid-OP des Herzkatheterlabors, einer Anlage mit spezialisierter Ausstattung für diese Eingriffsmöglichkeit.



Neben den baulichen Strukturen sorgen auch die Organisationsprozesse für eine bestmögliche Behandlung. Das beginnt bei der Herzklappenambulanz, die als erster Anlaufpunkt für Betroffene dient. Dort wird vorab geprüft, ob eventuell die Therapie mit Medikamenten verbessert werden kann oder ob andere Therapieoptionen empfohlen werden. Die vorliegenden Befunde werden anschließend ausgewertet und ggf. vervollständigt. Im sogenannten Herzteam werden zusammen mit den Kolleginnen und Kollegen der Herzchirurgie des UKS die Ergebnisse besprochen. Danach werden gemeinsam mit dem Patienten oder der Patientin, den Angehörigen und dem zuweisenden Arzt oder Ärztin die möglichen Therapieoptionen abgeklärt. Auch Zweitmeinungen können eingeholt werden.

Mit der Abkürzung TAVI wird in der Kardiologie ein spezielles Verfahren bezeichnet: die sogenannte Transkatheter-Aortenklappen-Implantation. Hierbei wird die verengte Aortenklappe ohne Operation behandelt. „Wir setzen dabei per Katheter eine neue künstliche Herzklappe in die kranke Herzklappe ein“, erklärt Prof. Bruno Scheller, Leiter des Herzkatheterlabors des UKS. Der Eingriff erfolgt meist ohne Vollnarkose, dauert in der Regel weniger als eine Stunde und die Mehrzahl der Patientinnen und Patienten kann am nächsten Tag schon wieder aufstehen. „In vielen klinischen Studien wurde mittlerweile die Überlegenheit dieses Verfahrens gegenüber operativen Lösungen eindeutig belegt“, so Prof. Scheller.

Im Gebäude für Innere Medizin (IMED) verfügt die Klinik für Kardiologie des UKS über hochmoderne Gerätschaften und Räumlichkeiten: Es gibt vier technisch exzellent ausgestattete Herzkatheterlabore.

„Die Re-Zertifizierung durch die DGK zeigt unsere hohen Qualitätsstandards, sowohl bei Ausstattung, bei internen Prozessen und Strukturen als auch bei der Expertise unseres Teams“, freut sich Klinikdirektor Prof. Michael Böhm.

Im Gebäude für Innere Medizin (IMED) verfügt die Klinik für Kardiologie des UKS über hochmoderne Gerätschaften und Räumlichkeiten: Es gibt vier technisch exzellent ausgestattete Herzkatheterlabore.

Prof. Dr. med. Bruno Scheller



KONTAKT
SPEZIALAMBULANZ FÜR HERZKLAPPENFEHLER

PROF. DR. MED. FELIX MAHFOUD
PROF. DR. MED. BRUNO SCHELLER
Ärztliche Leitung

TELEFON 0 68 41 – 16 – 1 59 11
E-MAIL felix.mahfoud@uks.eu
E-MAIL bruno.scheller@uks.eu

KONTAKT
DIAGNOSTIKZENTRUM, IMED, GEBÄUDE 41.1, EBENE 1
SPRECHZEITEN: NACH VEREINBARUNG

TELEFON 0 68 41 – 16 – 1 59 99 / 16 – 1 59 12
INTERNET www.uks.eu/kardiologie



Studierende der Teddyklinik spendeten Blut im UKS: Der „Hombär“ war kurz vor Weihnachten mit dem Team der Teddyklinik beim UKS zum Blutspenden. Das Fazit der Studierenden: „Es war sehr nett und herzlich! Die Aufwandsentschädigungen haben wir der Teddyklinik gespendet. Blut wird immer gebraucht, also geht auch ihr gerne spenden! (v. l. n. r.) Assistenzärztin Sabine Friz, Krankenpfleger Steffen Weller, Krankenschwester Christine Schöpp, Ina Starniske, Hombär (Julien Wallasch), Maria Römbke, Johanna Hermann (MFA), Janina Riebes und Michelle Mager. Foto: Teddyklinik Homburg

MIT GUTEM BEISPIEL VORANGEGANGEN VIELEN DANK FÜR EURE BLUTSPENDE!



Blutspende-Aktion des FC 08 Homburg: Im Rahmen des Heimspiels Ende November gegen den FC Rot-Weiß Koblenz hatte der FC 08 Homburg gemeinsam mit dem UKS auf das wichtige Thema Blutspende aufmerksam gemacht. Im Stadion waren Mitarbeitende des Blutspendedienstes unterwegs und verteilten Informations-Flyer. Um als Vorbild voranzugehen, spendeten Cheftrainer Timo Wenzel und Geschäftsführer Rafael Kowollik bereits in der Woche vor dem Spiel Blut im UKS. Auch Spieler der 1. Mannschaft kamen nach der letzten Trainingseinheit vor der Winterpause zur Blutspende. Zudem haben sich Spieler und Trainer der U23 und der U19 ebenfalls angeschlossen und möchten regelmäßig Blut spenden.



„Aufgrund der aktuell prekären Situation ist es sehr wichtig, Aufmerksamkeit für das Thema zu schaffen, um möglichst viele Menschen zu einer Spende zu bewegen“, so FCH-Geschäftsführer Rafael Kowollik. „Deswegen war es uns wichtig, mit unserer eigenen Blutspende als gutes Vorbild voranzugehen.“ (Foto: Pauline Rodenbüsch)



Profispieler, Stürmer und Toptorjäger Fabian Eisele vom FC 08 Homburg und Daniel Singheiser von der Blutspende des UKS (Foto: Blutspende)

Blutpräparate sind im Saarland ein knappes Gut – dabei werden sie tagtäglich für die Versorgung von kranken Menschen benötigt. Blutspenden werden nicht nur bei Unfällen oder Operationen, sondern beispielsweise auch bei verschiedenen Krankheiten, Chemotherapien oder Komplikationen bei Entbindungen benötigt. Es ist wichtig, dass wieder mehr Menschen und vor allem jüngere Menschen zum Blutspenden kommen. Wer einmal da war, und gesehen hat, wie schnell und unkompliziert eine Blutspende abläuft, kommt meist wieder. Und genau das braucht der Blutspendedienst des UKS: eine kontinuierliche Spendenbereitschaft, um die Versorgung im Klinikum zu sichern.

Öffnungszeiten des Blutspendedienstes des UKS

Leitung: Prof. Dr. Hermann Eichler
Gebäude 1, Ringstraße 52, Homburg/Saar

Anmeldezeiten für Erstspenderinnen und -spender

Montag, Dienstag 08:00 - 11:00 Uhr, 13:00 - 14:00 Uhr
Mittwoch, Donnerstag 13:00 - 18:30 Uhr

Anmeldezeiten für Mehrfachspenderinnen und -spender

Montag, Dienstag 08:00 - 11:45, 13:00 - 14:45 Uhr
Mittwoch, Donnerstag 13:00 - 20:00 Uhr

Thrombozyten-Spenden nach Terminvereinbarung

Telefon 06841 16-22540
Telefax 06841 16-22535
E-Mail blutspende@uks.eu
Internet www.uks.eu/blutspende





LIONS-HORNHAUTBANK

10 JAHRE KOOPERATION MIT LUXEMBURG

Mit dem Ziel, die Großregion mit Spenderhornhäuten optimaler Qualität zu versorgen, wurde im Jahr 2000 die LIONS-Hornhautbank Saar-Lor-Lux, Trier/Westpfalz an der Augenklinik des UKS in Homburg gegründet. Diese Gewebereinrichtung soll helfen, die Wartezeit auf eine Spenderhornhaut zu verkürzen. Denn in der Tat ist die Nachfrage nach einer Hornhautverpflanzung deutlich höher als die Anzahl der Spenderinnen und Spender. Die durchschnittliche Wartezeit auf ein Transplantat beträgt derzeit zwei bis vier Monate.

TEXT augenklinik FOTOS marc müller

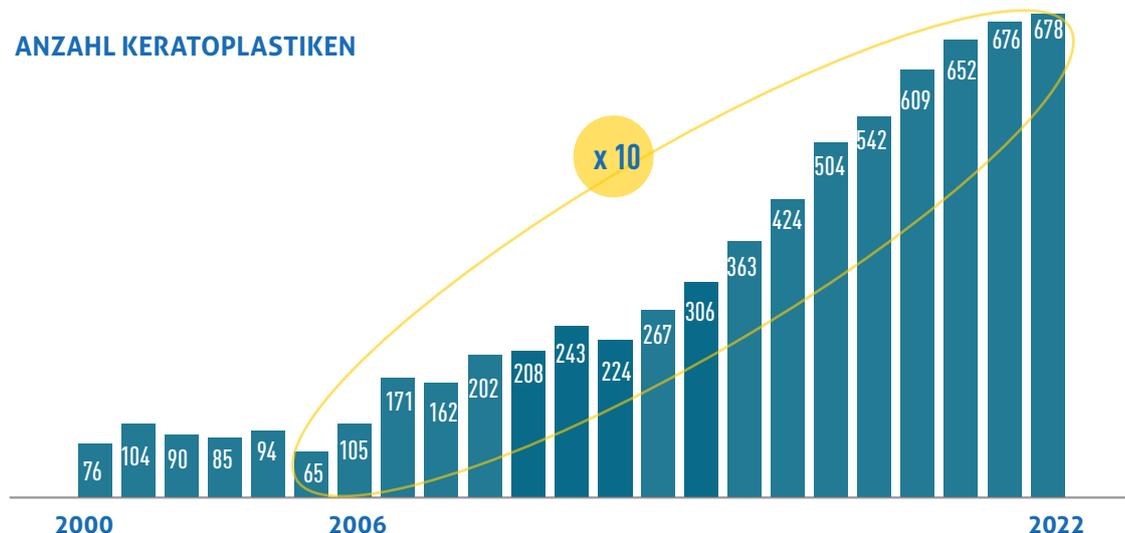
▶ **678 Mal haben die Augenärztinnen und -ärzte am UKS im Jahr 2022 eine Augenhornhaut transplantiert. Hinter jeder einzelnen dieser Transplantationen steht das Schicksal eines Menschen und die Bedeutung für sein Leben und seine Selbstständigkeit.** Oft ist die Hornhautverpflanzung die einzige Möglichkeit, das Augenlicht eines Patienten zu retten – Voraussetzung ist die Gewebespende.

Sehr begrüßenswert erreichte den Direktor der Universitäts-Augenklinik, Prof. Dr. Berthold Seitz, im Jahr 2012 der Vorschlag des luxemburgischen Gesundheitsministeriums, sich an der Gewinnung von Spendergewebe zu beteiligen – nicht zuletzt da auch viele luxemburgische Patientinnen und Patienten auf der Homburger Warteliste stehen oder in der dortigen

Universitäts-Augenklinik bereits erfolgreich transplantiert wurden. Der Direktor der Universitäts-Augenklinik war begeistert, denn eine solche besiegelte länderübergreifende Zusammenarbeit zur Spendergewinnung war eine nie dagewesene, großartige Chance für die Patientinnen und Patienten beider Länder.

Nachdem alle rechtlichen und technischen Voraussetzungen erfüllt waren, konnte am 27. November 2012 in feierlichem Rahmen die Kooperationsvereinbarung zwischen dem Centre Hospitalier de Luxembourg (CHL) und dem Universitätsklinikum des Saarlandes (UKS) unterzeichnet werden. Damit war das CHL das erste Zentrum für Hornhautspende und Hornhautentnahme in Luxemburg.

ANZAHL KERATOPLASTIKEN



Dieser Meilenstein war nur der Beginn einer fruchtbaren Zusammenarbeit, denn zwischenzeitlich konnte die Lions-Hornhautbank der Universitäts-Augenlinik des Saarlandes auch die luxemburgischen Kliniken Hôpitaux Robert Schuman (Zitha Klinik, Hôpital Kirchberg), Centre Hospitalier Emile Mayrisch in Esch-sur-Alzette und jüngst auch Centre Hospitalier du Nord in Ettelbrück als Kooperationskliniken gewinnen.

Das 10-jährige Jubiläum möchte Prof. Seitz – auch im Namen seines Teams – zum Anlass nehmen, allen Kooperationspartnern für die bisherige großartige Zusammenarbeit und die daraus entstandene Freundschaft zu danken. Er hofft auf ein weiterhin so fruchtbares Gedeihen der Kooperationen zur Gewebespende zum Wohle aller Menschen auf der Warteliste (derzeit fast 300).

Regelmäßig werden die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der luxemburgischen Kliniken in Homburg für die Entnahme geschult, womit insgesamt in den letzten zehn Jahren bereits 938 Spenderhornhäute gewonnen werden konnten. Seit 2012 konnte 339 Luxemburgerinnen und Luxemburgern in Homburg ein neues Augenlicht geschenkt werden.

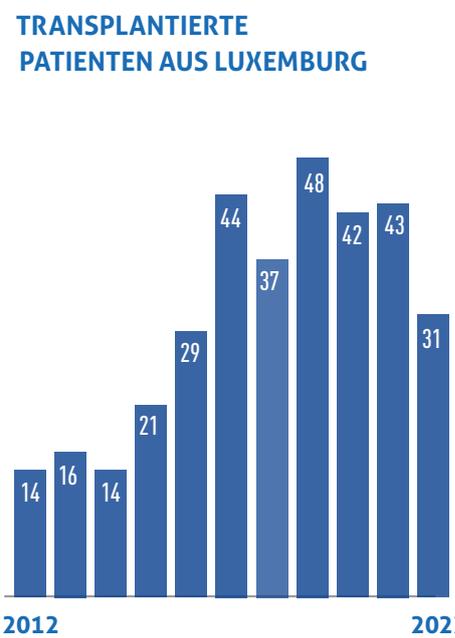
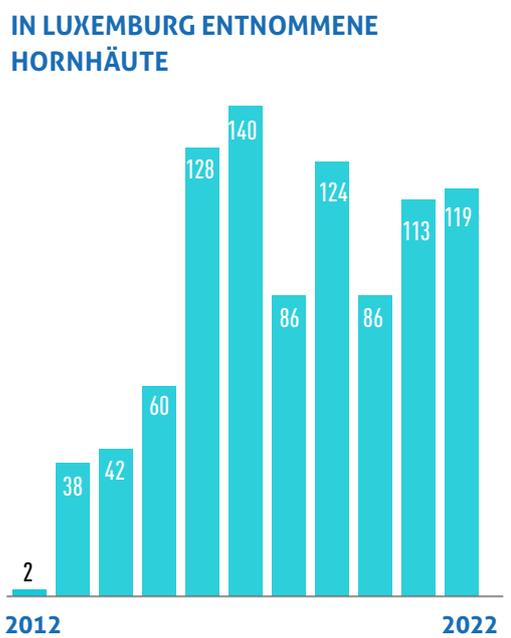
Ein ganz besonderer Dank geht an Lea und Claude Hemmer aus Luxemburg, die als leitende Mitarbeitende im Gesundheitsministerium vor mehr als zehn Jahren den Startschuss für diese in Deutschland einzigartige transnationale Kooperation bei der Gewebespende gegeben haben.

Das Team der Hornhautbank: Eva Neumann, Andrea Seegmüller, Katja Schulz, Serena Brabänder, Susanne Spicer, Marvin Schwarz



KONTAKT
PROF. DR. BERTHOLD SEITZ ML, FEBO
 Direktor der Klinik für Augenheilkunde des UKS
TELEFON 0 68 41 – 16 – 2 23 87
E-MAIL berthold.seitz@uks.eu

KONTAKT
LIONS-HORNHAUTBANK
 Klinik für Augenheilkunde des UKS
TELEFON 0 68 41 – 16 – 2 23 53
E-MAIL lions.hornhautbank@uks.eu
INTERNET www.uks.eu/augenlinik





EINE RUNDUM GELUNGENE JUBILÄUMSVERANSTALTUNG

10. PFLEGESYMPOSIUM DER ALLGEMEINCHIRURGIE

Das Pflegesymposium ist eine Erfolgsgeschichte, die im April 2013 am UKS ihren Anfang nahm. Die ursprünglich als Pflegestammtisch geplante Veranstaltung der Klinik für Allgemeine Chirurgie, Viszeral-, Gefäß und Kinderchirurgie (Direktor: Prof. Matthias Glanemann) hat in den letzten Jahren eine rasante und positive Entwicklung genommen.

TEXT *grazijana clemenz/ marion ruffing* FOTOS *andreas neumann/ freepik*

► **Durch die Initiative der Case-Managerin Grazijana Clemenz und Prof. Glanemann entstand die Idee für eine professionelle Informations- und Fortbildungsveranstaltung.** Dank wechselnder Schwerpunktthemen wird das Symposium mittlerweile als etablierte Fortbildung für Pflegende aus dem stationären und ambulanten Sektor sowie als wichtige Informationsveranstaltung für Patientinnen und Patienten als auch Angehörige angesehen.

Nach einer langen Coronapause von zweieinhalb Jahren konnte die Klinik schließlich im November 2022 mit großer Freude und voller Stolz das nunmehr 10. Pflegesymposium ausrichten.

„Etwas Besonderes sollte es werden – und das war es auch!“, betont Grazijana Clemenz.

„Wir wollen auch weiterhin Akzente setzen und den Patientinnen und Patienten Einblicke in die Pflege geben. Diese steht vor allem in Zeiten von Personalmangel und zunehmender Ökonomisierung vor großen Herausforderungen und Belastungen, die Pflegefachkräfte im Alltag oftmals erleben.“

Aus aktuellem Anlass hat die Allgemeinchirurgie daher für die Jubiläumsveranstaltung den eher nachdenklichen Titel „Pflege 2022 – Wo bist Du?“ gewählt. „Der Pflegenotstand ist ein gesamtgesellschaftliches





Prof. Anne-Kathrin Cassier-Woidasky, HTW Saar, verwies auf den steigenden Bedarf anspruchsvoller Versorgung bei komplexen Erkrankungen



Ein junges Start Up-Unternehmen stellte seine Idee des digitalen Marktplatzes vor, wobei Kunden/ Hilfesuchende mit Dienstleistern/Helfern/Profis jeder Art zusammengebracht werden. Grazijana Clemenz (2. von rechts) mit dem Gründerteam Fatjon Hoxha (links), Nadine Schick und Sascha Schick (rechts).

Problem. Es ist uns ein großes Anliegen, diesem Thema eine Plattform zu geben“, sagt Prof. Glanemann.

Zahlreiche Besucherinnen und Besucher aus nah und fern sind der Einladung ins neue Hörsaalgebäude gefolgt, wo sie von Prof. Glanemann begrüßt wurden. In seiner kurzen Ansprache dankte er Grazijana Clemenz für die Organisation und Moderation und hob die Kontinuität der Veranstaltung hervor. Petra Jost, stellvertretende Pflegedirektorin des UKS, überbrachte in ihrer Begrüßung die herzlichsten Glückwünsche der Pflegedirektion zur Jubiläumsveranstaltung.

Es folgten Vorträge mit hochkarätigen Referenten. Als Erste beleuchtete Prof. Anne-Kathrin Cassier-Woidasky von der HTW Saar den Pflegenotstand aus wissenschaftlicher Sicht. Ihr Vortrag über Wege aus der Krise überzeugte mit harten Fakten. Ihr Fazit: Ohne ein Kooperationsnetz von Politik und Betrieben zur Qualitätsentwicklung bleibt die Krise Normalzustand.

Prof. Michael Zemlin, Direktor der Klinik für Pädiatrie und Neonatologie, stellte als zweiter Redner im Rahmen seines Vortrages die interprofessionelle Ausbildungsstation Saar (IPSAAR) vor. Geplant ist ein Begegnungsraum für Auszubildende von Pflegefachberufen und Studierenden im Praktischen Jahr in einer pädiatrischen Tagesklinik. Ziele sind interprofessionelles Lernen, um die Attraktivität der Ausbildung für die einzelnen Berufsgruppen zu steigern und letztendlich auch Personal zu gewinnen und die klinische Versorgung zu verbessern.

Darauf folgte ein innovativ gestalteter Vortrag von Christian Müller, Leiter der Personalabteilung des UKS.

Er vermittelte dem Auditorium Einblicke in die Projekte und Bemühungen des Klinikums, der ständig dünner werdenden Personaldecke entgegenzuwirken.

Als Highlight gab der Mental Couch Markus Benner-scheidt (er war online zugeschaltet) einige sehr praktische Tipps und Tricks zum Thema Stressabbau, die von den Anwesenden interessiert aufgenommen wurden.

Vor der Veranstaltung und während der Pause konnte man sich im Foyer an den zahlreichen Infoständen verschiedener Homecare-Firmen informieren, beispielsweise über moderne Wundversorgungen, neue Entwicklungen in der Stomatherapie, gesunde Ernährungskonzepte sowie neue Lagerungshilfsmittel. Großen Zulauf hatte ein Prothesenbauer zu verzeichnen, der Prothesen unterschiedlichster Materialien und Arten ausstellte. Ein Mitarbeiter der Firma, selbst Träger von zwei Unterschenkelprothesen, beeindruckte durch seine Erfahrungen als Olympionike bei den Paralympics.

Die Vielzahl der anwesenden Homecare-Unternehmen zeichnet die hervorragende Netzwerkarbeit des Care- und Casemanagements der Chirurgie des UKS aus. „Um ein suffizientes Entlassmanagement ohne Versorgungslücken zu gewährleisten, ist eine professionelle Zusammenarbeit mit den unterschiedlichsten Homecare-Firmen unumgänglich“, sagt Grazijana Clemenz.

Alles in allem wurde das 10. Pflegesymposium von den Anwesenden als rundum gelungene Jubiläumsveranstaltung gelobt.

KONTAKT

PROF. DR. MATTHIAS GLANEMANN
Direktor der Klinik für Allgemeine Chirurgie,
Viszeral-, Gefäß- und Kinderchirurgie des UKS

TELEFON 0 68 41 – 16 – 3 10 00
E-MAIL matthias.glanemann@uks.eu

KONTAKT

GRAZIJANA CLEMENZ
Case-Managerin ACH dgcc-zertifiziert
Organisation Pflegekongress

TELEFON 0 68 41 – 16 – 3 10 57
E-MAIL grazijana.clemenz@uks.eu

WIR SAGEN DANKE!

Wir bedanken uns bei der Bevölkerung und bei all unseren Förderern für ihre fortlaufende Unterstützung und die großzügigen Spenden und Zuwendungen, die sie unseren Kliniken und Bereichen des UKS und auch den hier ansässigen Elterninitiativen, Selbsthilfegruppen und Vereinen zukommen lassen.

HIER PRÄSENTIEREN WIR BEISPIELHAFT EINE KLEINE AUSWAHL (OHNE ANSPRUCH AUF VOLLSTÄNDIGKEIT):



Dass „Lachen gesund ist“, ist inzwischen auch wissenschaftlich erwiesen. „Neben der psychischen Aufhellung wird nachweislich auch der Genesungsverlauf schwerkranker Kinder maßgeblich durch den Einsatz beider Klinik-Clowns unterstützt“, so Klein. Humor und Einfühlsamkeit geben den kleinen Patientinnen und Patienten und ihren Eltern Kraft und Motivation. Für die Kinder und auch die Kolleginnen und Kollegen in der Klinik gehören die Clowns zur festen Einrichtung.

Die Tätigkeit von Pini und Pompom wird ausschließlich aus Spenden finanziert – daher sind weitere Zuwendungen stets willkommen.

V.l.n.r.: Michael Schwan (Pompom), Marco Dante (Gastronomischer Leiter Oh!lio), Wolfgang Klein (Vors. Initiative Krankenpflege UKS), Christiane Scheer-Schwan (Pini), Vera Backes (Unternehmenskommunikation Dr. Theiss Naturwaren GmbH) (Foto: Stephan Bonaventura)

Großer Erfolg der Suppenküche: Spendenerlös für die Klinik-Clowns Pini und Pompom

Die Spendenbereitschaft zur Suppenküche wurde in diesem Jahr abermals übertroffen: Rund 10.000 Euro landeten in der Spendenbox der vorweihnachtlichen Feldküche. Giuseppe Nardi, Initiator der Suppenküche und Inhaber des Restaurants Oh!lio, zeigt sich hochofret über den Betrag: „Ich danke allen Beteiligten, besonders Christof Bonaventura, und den ehrenamtlichen Helferinnen und Helfern ebenso wie unserem routinierten Oh!lio-Küchenteam für ihren Einsatz.“ Die Feldküche stellte Harald Borchert, Vario Pack GmbH & Co.KG, die Metzgerei Rech aus Jägersburg hat die Würstchen zur Kartoffelsuppe gespendet. Der gesamte Wareneinsatz als auch der Brennstoff für die Feldküche wurden von der Dr. Theiss Naturwaren GmbH und den Akteuren übernommen, so dass der Spendenerlös den Homburger Klinik-Clowns zu 100 Prozent zugutekommt.

Wolfgang Klein, Vorsitzender der Initiative Krankenpflege, zeigt sich ebenfalls beeindruckt von dem großen Betrag. „Das ist ein hervorragendes Ergebnis, mit dem wir nicht gerechnet haben. Somit können wir den schwerkranken Kindern in der Kinderklinik weiterhin jeden Donnerstag als Highlight der Woche die Klinikclowns finanzieren. Die Clowns danken allen Besuchern und Spendern für ihre großzügige Gabe – und natürlich den Organisatoren, Sponsoren und Helfern für ihren Einsatz und ihr Herz für die kranken Kinder.“

Pini (Christiane Scheer-Schwan), examinierte Krankenschwester, ist seit 24 Jahren als Klinikclownin im Einsatz. Sie hat eine dreijährige Ausbildung an einer Berufsfachschule für Clowns plus Zusatzqualifikation absolviert. Seit fünfzehn Jahren wird sie von ihrem Ehemann Pompom (Michael Schwan) begleitet. Der studierte Diplom-Ingenieur absolvierte ebenfalls eine künstlerische Ausbildung zum Clown und eine Reihe von Workshops an einer Schule für Tanz und Theater.



Saarländische Initiative „WE ARE ONE e.V.“ Großzügige Spende für die Palliativstation am UKS

Im Dezember 2022 übergab „WE ARE ONE e.V.“ gleich zwei Spendenschecks an Prof. Sven Gottschling, Leiter des Zentrums für altersübergreifende Palliativmedizin und Kinderschmerztherapie. Die Gelder kamen mittels diverser Fotoaktionen über den Homburger Fotografen Mathias Blum zustande, wie zum Beispiel seinen „Pay what you want“-Fotoshootings am Zweibrücker Flughafen, wo man in einer ausrangierten Transall der Bundeswehr tolle Bilder gemacht bekommen konnte, sowie durch den Verkauf von Fotokalendern mit saarländischen Motiven.

Eine weitere Aktion um Spendengelder zu sammeln, war ein im September 2022 veranstaltetes Konzert in Zweibrücken. Unter dem Motto „Rock meets Brass“ brachte Thomas Fäßler die lokale Band „Purple Haze“ und die Zweibrücker Stadtkapelle zusammen. Olaf Ehrmanntraut von „Purple Haze“ war sofort sehr angetan von der Idee, ein Wohltätigkeitskonzert auf die Beine zu stellen, bei dem eine Rockband zusammen mit einer Blaskapelle spielt. Innerhalb beider Ensembles war von Anfang an die Begeisterung für das Vorhaben enorm groß, auch da es ein absolutes Novum für beide Seiten darstellte.

Dass das Konzert bei den Fans und in der Bevölkerung super ankam, zeigt die große Summe von insgesamt über 23.000 Euro an Spendenerlösen. Zusammen mit dem Betrag aus dem Verkauf von Fotokalendern und den Geldern aus den Photoshootings kam man insgesamt auf über 27.000 Euro, die der Palliativstation im UKS überreicht wurden.

Prof. Sven Gottschling war tief bewegt und gerührt, als er über die überwältigende Konzert-Aktion in Zweibrücken sprach, sein Kennenlernen mit dem dortigen Bürgermeister und der immensen Spendensumme, als er die beiden Schecks dankend entgegennahm.

Informationen zum Verein und ein Video zu der Organisation des „Rock meets Brass“-Konzertes gibt es unter:

www.weareone.saarland

(Text: Chris Ehrlich, Foto: Michael Weber)



ERGO spendet für „Herzenswünsche“

Thomas Felden von der Geschäftsstelle der ERGO Beratung und Vertrieb AG in Homburg hat die Palliativstation des UKS ebenfalls zum wiederholten Mal mit einer Spende in Höhe von 1.500 Euro unterstützt. Prof. Gottschling bedankte sich für dieses kontinuierliche Engagement: „Wir werden das Geld für unser Projekt Herzenswünsche einsetzen.“

Der Spendenübergabe beigewohnt haben außerdem Ewa Hadel und Katja Krupp mit den Therapiebegleithunden Trudi, Tante Lisbeth und Fräulein Tilda.

(Foto: Silvia Schenk)

Projekt Herzenswünsche – Wunscherfüllung für palliativ erkrankte Patienten

Eine lebensbegrenzende Erkrankung bringt viel Belastendes mit sich – sowohl für die Patientinnen und Patienten selbst, als auch für die Angehörigen. Dinge, die früher selbstverständlich waren, scheinen auf einmal unmöglich. Negative Gefühle und Gedanken stehen oft im Mittelpunkt, positive Erlebnisse werden durch die Erkrankung, deren Behandlung und Folgen erschwert. Wenn jedoch – ggf. mit etwas Unterstützung von außen – trotzdem positive Erlebnisse möglich gemacht werden können, gibt dies den Betroffenen, ihren Familien und Freunden viel Kraft und erlaubt fröhliche Momente.

„Daher haben wir uns zum Ziel gesetzt, uns diesen Wünschen zu widmen – und so entstand das Projekt Herzenswünsche. Wir möchten palliativ erkrankten Menschen Herzenswünsche erfüllen und ihnen damit ein Lächeln ins Gesicht zaubern“, sagt Prof. Gottschling.

„Das Angebot richtet sich an alle Patientinnen und Patienten, die am UKS von uns versorgt werden. Gerne dürfen sich auch Angehörige an uns wenden, die die Betroffenen überraschen wollen. Wir kümmern uns um die Organisation, Umsetzung und Finanzierung der individuellen Wünsche – das kann beispielsweise das Besorgen des Liebessessens sein, ein Zoobesuch mit dem Enkelkind, die Organisation einer Geburtstagsparty oder sogar einer Hochzeitsfeier auf unserer Station, eine Fahrt ins Stadion des Lieblingsvereins, ein Kinoabend mit Freunden im Krankenhaus... Die Umsetzung der Herzenswünsche unserer Patientinnen und Patienten erfolgt nur durch die Unterstützung von zahlreichen Spendern, Sponsoren und anderen Unterstützern. Dafür danken wir von ganzem Herzen!“



Spende der Firma Sauter-Cumulus

Zum wiederholten Male hat die Firma Sauter-Cumulus, die seit 40 Jahren auf dem Campus des UKS im Bereich der MSR-Technik bzw. Gebäudeautomation tätig ist, einen Betrag in Höhe von 1.500 Euro gespendet. Der Niederlassungsleiter von Sauter-Cumulus Saarlouis, Uwe Zewen, hat den Spendenscheck mit den Worten „Es ist für uns eine Herzensangelegenheit, so eine Institution wie das Zentrum für altersübergreifende Palliativmedizin und Kinderschmerztherapie tatkräftig zu unterstützen“ an Prof. Sven Gottschling überreicht.

(Foto: Katja Krupp)



Michelle Bous erhält Forschungspreis der Werner-Zeh-Stiftung

FOTO S. Steinhausen



Michelle Bous, Ärztin und wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungslabor der Klinik für Allgemeine Pädiatrie und Neonatologie, erhielt den mit **25.000 Euro** dotierten Forschungspreis der Werner-Zeh-Stiftung zur Förderung von Forschungsvorhaben zur Behandlung lebensbedrohlicher Erkrankungen. Anlässlich der Preisverleihung im Rahmen des Wissenschaftsforums der Universitätsgesellschaft des Saarlandes e.V. präsentierte

sie ihr geplantes Projekt **„Nicht-invasives Screening auf Chorioamnionitis sowie Nekrotisierende Enterokolitis anhand flüchtiger organischer Verbindungen“**.

Die rechtzeitige Diagnose und Therapie bakterieller Infektionen innerhalb der Gebärmutter, des Fruchtwassers und ggf. des Fötus während der Schwangerschaft ist äußerst wichtig, um schwere Komplikationen und Folgeschäden für die Mutter und das Kind zu vermeiden. Die Chorioamnionitis gilt als Risikofaktor für die Darmerkrankung Nekrotisierende Enterokolitis (NEC) bei Frühgeborenen, bei der es durch die Schädigung der Darmwand zur Einwanderung von Bakterien und dadurch zum Absterben von Gewebe und zu einer lokalen Entzündung bis hin zur Bauchfellentzündung kommen kann.

Um in Zukunft eine möglichst schnelle und nicht-invasive Diagnostik vornehmen zu können, wird ein neuartiger Ansatz verfolgt: Die Diagnostik von Krankheiten anhand spezifischer Gerüche. Bei verschiedenen Erkrankungen werden flüchtige organische Verbindungen (Volatile Organic Compounds, VOCs) ausgestoßen. Die Messung mithilfe der neu etablierten Ionenmobilitätsspektrometrie (IMS) erfolgt risikofrei ohne eine zusätzliche Belastung für das Neugeborene.

Es wurde bereits gezeigt, dass es anhand volatiler organischer Verbindungen möglich sein kann, eine NEC nachzuweisen. Die Analysen wurden bisher aber nur mit so genannten „elektronischen Nasen“ durchgeführt, die zwar kompakt einsetzbar sind, jedoch den Nachteil haben, dass keine qualitativen Analysen möglich sind. Das Forschungsteam der Neonatologie möchte nun als einen weiteren Bestandteil dieser Pilotstudie VOC-Analysen mittels IMS durchführen, um potentielle Biomarker für eine NEC identifizieren zu können.

Projektförderung durch die Gesellschaft für Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin

Michelle Bous erhielt außerdem für ihren Projektantrag **„Infektionen erreichen: Detektion des Respiratory Syncytial Virus mittels nicht-invasiver diagnostischer Methoden“** eine Förderung durch die Gesellschaft für Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin e.V. Das Respiratory Syncytial Virus (RSV) ist einer der häufigsten Erreger unterer Atemwegsinfektionen bei Kindern und kann insbesondere bei Risikogruppen zu einer Bronchiolitis und Pneumonien führen. Zur Diagnostik wird momentan ein nasopharyngealer Abstrich benötigt, der insbesondere für kleine Kinder unangenehm ist. In dem neuen Projekt sollen RSV-positive Kinder mithilfe sogenannter „elektronischer Nasen“ identifiziert werden, um eine schnelle und nicht-invasive Diagnosestellung und somit auch ggf. eine schnelle Kohortierung bei stationärer Aufnahme zu ermöglichen.

Czernecki Donnelly Preis 2022 geht an PD Dr. Lorenz Thurner

PD Dr. Lorenz Thurner, kommissarischer Direktor der Klinik für Innere Medizin I - Onkologie, Hämatologie, Klinische Immunologie und Rheumatologie, hat den Czernecki Donnelly Preis 2022 des europäischen Mantelzell-Lymphom-Netzwerkes für die Studie **„LRPAP1 autoantibodies in mantle cell lymphoma are associated with superior outcome“** erhalten. Bekannt gegeben wurde dies auf dem Kongress der Europäischen Hämatologischen Gesellschaft (EHA) in Wien. Der europäische Forschungspreis für Mantelzell-Lymphome ist mit einem Preisgeld von **5.000 Euro** dotiert.



FOTO Rüdiger Koop

Zusammen mit Kolleginnen und Kollegen in der Klinik für Innere Medizin I des UKS/ José Carreras Zentrum für Immun- und Gentherapie erforscht PD Dr. Thurner die klinische Bedeutung von Autoantikörpern beim Mantelzell-Lymphom. Die Forschenden haben rausgefunden, dass die Rezeptoren der Lymphdrüsenkrebszellen beim Mantelzell-Lymphom häufig gegen ein körpereigenes Eiweiß (LRPAP1) gerichtet sind. Die betreffenden Patienten haben ein besseres Überleben unter der Immunchemotherapie als Mantelzell-Lymphom-Patienten ohne diese LRPAP1-Reaktivität. Dies könnte somit als neuer Prognosemarker genutzt werden. Weiterhin forscht das Team auch an neuen zielgerichteten Therapieoptionen.

Die Originalpublikation:

Blood. 2021 Jun 10;137(23):3251-3258.
doi: 10.1182/blood.2020008835.

Dr. Wolfgang Hevert-Preis für Prof. Jörg Reichrath

Prof. Jörg Reichrath, leitender Oberarzt und stellvertretender Direktor der Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie des UKS, hat den mit **10.000 Euro** dotierten Dr. Wolfgang Hevert-Preis erhalten. Mit der geplanten Arbeit **„Bedeutung des Vitamin-D-Status und Einfluss der oralen Vitamin-D-Supplementierung auf den klinischen Verlauf des metastasierten malignen Melanoms“** wollen er und sein Team die Prognose von Patienten mit schwarzem Hautkrebs verbessern.

Prof. Reichrath und Kollegen konnten in vorangegangenen Arbeiten bereits die Assoziation eines guten Vitamin-D-Status mit einem günstigen klinischen Verlauf der Erkrankung des malignen Melanoms zeigen sowie einen positiven Effekt auf das Gesamtüberleben feststellen. „Mit der geplanten randomisierten, doppelt verblindeten Placebo-kontrollierten Studie wollen wir nun den Effekt der Einnahme von Vitamin D auf die Gesamtmortalität und die Melanom-spezifische Mortalität genauer untersuchen. Weitere Endpunkte sind der mögliche Einfluss auf die Tumorlast sowie die Überprüfung auf Nebenwirkungen“, so der Preisträger.



Bei der Preisverleihung auf einer Fachtagung in Mainz (v.l.n.r.): Jurymitglied Dr. med. Rainer Matejka, Allgemeinmediziner und Experte für biologische Medizin der Universität Mailand, Preisträger Prof. Dr. Jörg Reichrath, Mathias Hevert, Geschäftsführer von Hevert-Arzneimittel GmbH & Co. KG sowie stellvertretender Vorstand der Hevert-Foundation; Mareike Ellrich, Assistenz der Geschäftsführung und Zentrale bei Hevert-Arzneimittel GmbH & Co. KG. FOTO Hevert-Foundation

Klaus-Dieter-Schulz Versorgungsforschungspreis für Dr. Carolin Müller

Die Deutsche Gesellschaft für Senologie e.V. hat **Dr. Carolin Müller**, Ärztin im Brustkrebszentrum des UKS / Klinik für Frauenheilkunde, Geburtshilfe und Reproduktionsmedizin, mit dem Klaus-Dieter-Schulz-Versorgungsforschungspreis 2022 ausgezeichnet. Der Preis ist mit **1.500 Euro** dotiert. Die Preisverleihung erfolgte im Rahmen der Eröffnungsveranstaltung der 41. Jahrestagung der Fachgesellschaft.



Dr. Müller erhielt den Preis für ihre Studie **„CDK4/6 inhibitors in advanced HR+/HER2- breast cancer - a multicenter real word data analysis“**. CDK4/6-Inhibitoren (CDK4/6i) in Kombination mit einer endokrinen Therapie sind der Standard in der

Erstlinienbehandlung von Patientinnen mit Hormonrezeptorpositivem, HER2-negativem, fortgeschrittenem Brustkrebs (HR+/HER2-ABC). Die Überlegenheit dieser Kombinationstherapie gegenüber einer endokrinen Monotherapie wurde in einer Vielzahl von randomisierten kontrollierten klinischen Studien (RCTs) nachgewiesen. Allerdings gelten bei RCTs enge Einschlusskriterien, die zu einem ausgewählten Patientenkollektiv führen und daher die klinische Realität nur bedingt widerspiegeln. In der vorliegenden Datenanalyse wurden „Real world“-Daten zur CDK4/6i-Behandlung an vier zertifizierten, universitären Brustkrebszentren erhoben.

Die Studie wurde im Fachmagazin „Senologie - Zeitschrift für Mammadiagnostik und -therapie 2022“ publiziert:

19(03): 246-248. DOI: 10.1055/a-1893-9307.

FOTO Rüdiger Koop

Du Bois-Reymond-Preis der Deutschen Physiologischen Gesellschaft für Dr. Xianshu Bai

Die Homburger Physiologin Dr. Xianshu Bai hat den Du Bois-Reymond-Preis 2022 der Deutschen Physiologischen Gesellschaft erhalten. Dieser Preis, der mit **2.500 Euro** dotiert ist, würdigt ihre herausragenden Arbeiten zur Interaktion zwischen den Vorläuferzellen von Oligodendrozyten und Interneuronen.

In einer Serie von Experimenten konnte die Wissenschaftlerin eine komplexe Kaskade molekularer Signale zwischen den beiden Zelltypen aufklären. Deren Funktionieren ist eine wesentliche Voraussetzung für eine gesunde Entwicklung des Gehirns. Ihre Arbeiten führt Dr. Xianshu Bai in der Abteilung Molekulare Physiologie des Zentrums für Integrative Physiologie und Molekulare Medizin (CIPMM) bei Prof. Frank Kirchhoff durch.



FOTO Ralf Brandes

PERSONALIA + PREISE

FOTO Jörg Pütz



Ausgezeichnet geforscht: Universitätsgesellschaft verlieh Dr. Eduard-Martin-Preise

Über alle Fakultäten der UdS hinweg zeichnete die Universitätsgesellschaft dreizehn herausragende Doktorarbeiten aus. Aus der Medizinischen Fakultät erhielten **Dr. Vivien Becker** (Institut für Klinische und Experimentelle Chirurgie, Doktorvater: Prof. Dr. Matthias Laschke) und **Dr. Fabian Kern** (Klinische Bioinformatik, Doktorvater: Prof. Dr. Andreas Keller) die diesjährigen Dr. Eduard-Martin-Preise, die mit jeweils **500 Euro** und einer Eulen-Statuette als Symbol der universitären Forschung und Lehre dotiert sind.

In ihrer Doktorarbeit **„Die anti-angiogene Wirkung und zugrundeliegenden molekularen Mechanismen der microRNAs 370 und 186 sowie der Phytochemikalie Linalool“** beschäftigte sich **Dr. Vivien Becker** (Foto: 3. Dame v.l.) sich mit der Entwicklung neuer Blutgefäße, was auch als Angiogenese bezeichnet wird. Unter physiologischen Bedingungen spielt die Angiogenese eine entscheidende Rolle bei der Wundheilung, im weiblichen Reproduktionszyklus und bei der Embryogenese. Eine fehlgesteuerte Angiogenese ist jedoch bei verschiedenen Krankheiten wie Psoriasis, Endometriose oder Krebs vorzufinden. Dr. Becker erforscht neue Möglichkeiten zur Behandlung dieser Erkrankungen, indem sie die Effekte der beiden microRNAs 186 und 370 und der Phytochemikalie Linalool auf die Angiogenese genauer untersucht. MicroRNAs sind kleine Abschnitte der RNA, die eine regulatorische Funktion innerhalb der Körperzellen besitzen. Phytochemikalien hingegen sind sekundäre Pflanzenstoffe. Dr. Becker konnte zeigen, dass sowohl die beiden microRNAs als auch Linalool die Angiogenese hemmen und daher zukünftig als Therapeutika zur Behandlung Angiogenese-assoziiierter Erkrankungen eingesetzt werden könnten.

Dr. Fabian Kern hat in seiner Doktorarbeit **„Algorithms and Applications for non-coding RNAs in Aging“** neuartige bioinformatische Ansätze erforscht, um den Alterungsprozess molekular und mit Prinzipien der menschlichen Genregulation aufzuschlüsseln. Mehr als 30 Fachartikel sind auf diese Weise

entstanden. Es gelang ihm mithilfe von Bioinformatik und neuen biomedizinischen Datensätzen, molekulargenetische Marker in den Zellen auszumachen, die mit Alterungsprozessen und damit zusammenhängenden Krankheiten in Verbindung stehen. In groß angelegten neuartigen Studien fand er Blut-Biomarker für Krankheiten wie Parkinson und Alzheimer. Er konnte den Informationsgehalt von mehreren tausend Ribonukleinsäuren (RNAs), die in Altersprozessen und neurodegenerativen Krankheiten eine Rolle spielen, detailliert klassifizieren.

Seit Frühjahr 2022 forscht er mit seiner Nachwuchsgruppe am Helmholtz Institut für Pharmazeutische Forschung Saarland (HIPS) an neuen methodischen Ansätzen der Bioinformatik im Bereich Infektionsforschung und Antiinfektivaentwicklung mithilfe räumlich und zeitlich aufgelöster RNA-Sequenzierung, speziell im Einzel-Zellverfahren.

Förderpreis der Hans-und-Ruth-Giessen-Stiftung

Darüber hinaus hat **Dr. Fabian Kern** im Sommer 2022 den mit **20.000 Euro** dotierten **Förderpreis der Hans-und-Ruth-Giessen-Stiftung** erhalten.



FOTO Hans-und-Ruth-Giessen-Stiftung

Forschungsteam der Klinik für Kieferorthopädie mit Arnold-Biber-Preis geehrt

Das Forschungsteam um **Prof. Jörg Lisson M.Sc.** und **Prof. Gero Kinzinger** (Klinik für Kieferorthopädie des UKS) wurde mit dem von Dentaurum gestifteten **Arnold-Biber-Preis 2022** für die Studie **„Altersabhängige Interaktionen maxillärer Suturen bei der RME und deren Auswirkungen auf die Gaumenmorphologie – DVT- und Modell-Analyse“** ausgezeichnet. Neben dem Homburger Team, dem auch Priv.-Doz. Dr. Jan Hourfar und Dr. Charlotte Buschhoff angehören, waren auch Forscherinnen und Forschern aus Marburg und Viersen an der Studie beteiligt. Weitere Infos zur Publikation: Journal of Orofacial Orthopedics / Fortschritte der Kieferorthopädie volume 83, pages 412–431 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00056-022-00429-z>.

Eine der häufigsten Maßnahmen zur Therapie eines zu schmalen Oberkiefers (Maxilla) ist die Transversalerweiterung (= Verbreiterung; engl. „rapid maxillary Expansion, kurz „RME“). Der Effekt dieser Maßnahme betrifft sowohl die Zähne nebst Kieferkamm als auch die mittig verlaufende Gaumennaht (Sutura palatina mediana).

Durch Auswertung dreidimensionaler Röntgenaufnahmen (Digitale Volumentomographie, DVT) und Modellen, konnten die Effekte der Transversalerweiterung erstmals in Abhängigkeit vom Patientenalter dargestellt werden. Bei Kindern bis zum 10. Lebensjahr verbreitet sich der Oberkiefer parallel durch gleichförmige Öffnung der Sutura palatina mediana. Bei Jugendlichen ab dem 12. Lebensjahr öffnet sie sich hingegen V-förmig, was zu einer größeren Breitenzunahme im vorderen als im hinteren Anteil des

Oberkiefers führt. Ursächlich für diese unterschiedlichen Effekte ist die altersbedingte Zunahme der Stabilität weiterer beteiligter Knochennähte, vor allem der Sutura pterygopalatomaxillaris und der Sutura palatina transversa, welche eine Lageveränderung des Rotations- und Widerstandszentrums des Oberkiefers bewirken. Folglich ist die Transversalerweiterung zu einem früheren Behandlungszeitpunkt mitunter vorteilhafter.

Der Arnold-Biber-Preis ist mit **5.000 Euro** dotiert und die höchste Auszeichnung der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie (DGKFO e.V.). Namensgeber des Preises ist der Gründer von Dentaurum – dem ältesten Dentalunternehmen der Welt.

Die Preisverleihung erfolgte im feierlichen Rahmen der 94. Jahrestagung der DGKFO in Berlin. (V. l. n. r.: Jörg Fahrländer und Tobias Grosse (Dentaurum), Prof. Gero Kinzinger, Prof. Heike Korbmacher-Steiner (Marburg), Priv.-Doz. Dr. Jan Hourfar, Prof. Jörg Lisson, Prof. Peter Proff (DGKFO-Präsident), Matthias Kühner (Dentaurum). FOTO Thomas Ecke/MCI 2022



Hans-Frangenheim Preis 2022 für Dr. Askin Kaya

Auf dem diesjährigen Kongress der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) in München hat Dr. Askin Kaya, Assistenzärztin in der Klinik für Frauenheilkunde, Geburtshilfe und Reproduktionsmedizin, gleich vier Preise gewonnen:



FOTO E.-F. Solomayer

Den **Hans-Frangenheim-Preis 2022** der Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Endoskopie (AGE) als Auszeichnung für innovative klinische und experimentelle Arbeiten auf dem Gebiet der gynäkologischen Laparoskopie für die Publikation mit dem Titel: **„Intraoperative and postoperative complications of gynecological laparoscopic interventions: incidence and risk factors“**. Der Preis ist mit **2.000 Euro** dotiert.

Weitere Infos zur Publikation: Arch Gynecol Obstet. 2021 Nov;304(5):1259-1269. doi: 10.1007/s00404-021-06192-7. Epub 2021 Aug 21.

Zusätzlich hat Dr. Kaya zwei Vortragspreise für die Beiträge **„Inzidenz und Risikofaktoren intra- und postoperativer Komplikationen im Rahmen der operativen Therapie des Vulvakarzinoms“** und **„Einfluss des tumorfreien Resektionsrandes auf das onkologische Outcome bei Patientinnen mit primärem Vulvakarzinom“** erhalten. Den vierten Preis bekam sie für das Poster mit dem Titel **„Prädiktion von intestinalen Komplikationen nach gynäkologisch-laparoskopischen Eingriffen – Wertigkeit von postoperativen Entzündungsparametern“**.

Dr. Askin Kaya mit dem Präsidenten der Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Endoskopie (AGE) Prof. Uwe Andreas Ulrich (li.) und dem Schatzmeister der AGE Prof. Bernd Bojahr (re.)

PERSONALIA + PREISE

DGK-Posterpreis der Sektion Assistenz- und Pflegepersonal in der Kardiologie für Henny Kopping, Verena Ecker und Erika Ruhl

Das Assistenzteam im Herzkatheterlabor der Klinik für Innere Medizin III um **Henny Charlotte Kopping (MTAF), Verena Ecker und Erika Ruhl** hat auf dem Kongress der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) den 1. Preis der Sektion Assistenz- und Pflegepersonal in der Kardiologie gewonnen. Ihr Thema war „**Prozessoptimierung im Elektrophysiologischen Labor**“.

Im EP-Labor nehmen die vorbereitenden Maßnahmen wie z.B. das fachgerechte Entlüften aller benötigten Leitungen und das Richten der technischen Komponenten bei den elektrophysiologischen Untersuchungen viel Zeit in Anspruch. Das EP-Assistenzpersonal kann entweder nicht-steril dem Arzt/der Ärztin das notwendige Material anreichen oder steril am Untersuchungstisch unterstützend elementare Aufgaben übernehmen.

Der tatsächliche Nutzen einer sterilen Assistenz ist bislang nicht hinlänglich nachgewiesen. Diesen Punkt hat die Medizinische Technologin für Funktionsdiagnostik (MTAF) Henny Kopping im Herzkatheterlabor aufgegriffen und zusammen mit ihren Kolleginnen in Eigeninitiative eine vergleichende Studie durchgeführt. Sie stellten verschiedene Prozeduren mit und ohne sterile Assistenz einander gegenüber und maßen die benötigte Zeit der einzelnen Arbeitsschritte. Dabei konnten Henny Charlotte Kopping und ihre Kolleginnen nachweisen, dass der Einsatz einer sterilen Assistenz tatsächlich zu einer Verkürzung der Gesamtdauer bei elektrophysiologischen Prozeduren führt, und zwar bis



(v.l.n.r.) Henny Charlotte Kopping, Prof. Christian Ukena (Ärztliche Leitung der Rhythmologischen Abteilung) und Erika Ruhl. FOTO Dr. Amr Abdin

zu 24 Minuten. Der größte Effekt zeigt sich bei Prozeduren der Pulmonalvenenisolation (PVI) aufgrund des höheren zeitlichen Aufwandes bei der Materialvorbereitung.

Eine insgesamt kürzere Dauer des Eingriffs ist vorteilhaft und schonender für den Patienten. Außerdem kann wichtige Zeit eingespart werden, die anderen Patientinnen und Patienten zugutekommt. „Für uns im Assistenzteam ist das sterile Arbeiten kein großer Mehraufwand und die Ärztinnen und Ärzte können sich auf den Eingriff konzentrieren“, erklärt Henny Kopping.

Arthur-Vick-Preis für Prof. Henning Madry

Prof. Henning Madry vom Lehrstuhl für Experimentelle Orthopädie und Arthroseforschung hat auf der diesjährigen Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie den mit **7.000 Euro** dotierten Arthur-Vick-Preis erhalten. Der



FOTO Rüdiger Koop

Preis wurde ihm für die Aufdeckung klinisch-relevanter patientenspezifischer Faktoren, die zur strukturellen Zerstörung des Kniegelenkes bei fortgeschrittener Arthrose beitragen, verliehen.

Eine Achsabweichung der Beine, etwa sogenannte O-Beine, begünstigen massiv die Entstehung einer Arthrose in den Kniegelenken, ins-

besondere im Zusammenspiel mit Übergewicht. Da der Druck sich nicht mehr gleichmäßig in den Gelenken verteilt, werden an hochbelasteten Stellen Knorpel und Knochen intensiver als an anderen Stellen abgebaut. Das haben Prof. Madry und Kolleginnen und Kollegen aus der Orthopädie und Arthroseforschung in einer aufwändigen Studie nachgewiesen. Sie wurde im hochrangigen Fachjournal „Science Translational Medicine“ veröffentlicht: 23 Sep 2020, Vol 12, Issue 562, DOI: 10.1126/scitranslmed.aba9481.

Die Daten lassen vermuten, dass bei Varusgonarthrose (innen am Kniegelenk aufgrund O-Bein-Stellung) regenerative Therapieansätze im überlasteten medialen Kompartiment (innenliegende Muskelloge) deutlich geringer erfolgversprechend sind. Sie unterstreichen ebenfalls den klinischen Wert von kompartimentalen Entlastungsstrategien und der Gewichtsreduzierung.

IMPRESSUM

Herausgeber

Vorstand Universitätsklinikum des Saarlandes (Anstalt des öffentlichen Rechts) vertreten durch Prof. Dr. Jennifer Diedler, Kirrberger Str. 100, 66421 Homburg/Saar.

Vorstand Freunde des UKS e.V. vertreten durch Prof. Dr. Stefan Landgraaber, Kirrberger Str. 100, 66421 Homburg/Saar

Redaktion | v.i.S.d.P.

Marion Ruffing

Redaktionsanschrift

UKS, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Gebäude 11, D-66421 Homburg
Telefon 0 68 41 - 16 - 2 31 62
Fax 0 68 41 - 16 - 2 31 39
E-Mail uks.report@uks.eu

Titelgrafik | Bildrechte

Oliver Herrmann
OVD, Adobestock,
freepik

Grafik & Fotoredaktion

OVD, Oliver Herrmann

Druck und Anzeigenwerbung

OVD – Druck & Werbeservice
Johanna-Wendel-Straße 13
D-66119 Saarbrücken

André Gurti

Telefon 0 68 1 - 83 90 31 40
Fax 0 68 1 - 83 90 31 41
E-Mail info@ovd.de





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



Sie finden uns auch auf Facebook unter
www.facebook.com/KinderHospizdienstSaar



Sie finden uns ab sofort auf Instagram unter
@ kinderhospizsaar

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.

Spendenkonto
Kinderhospiz- und Palliativteam Saar

Sparkasse Saarbrücken
IBAN DE77 5905 0101 0000 7170 17 BIC SAKSDE55

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-Team Saarpfalz Kreis
Talstraße 35-37
66424 Homburg
06841 757865-17
saarpfalz@stjakobushospiz.de

www.stjakobushospiz.de
info@stjakobushospiz.de

St. Jakobus Hospiz

@sjhsaar

Ambulante Hospizarbeit in häuslicher Umgebung

Hospizliche 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



Unser Herz für unsere Region.

Gemeinsam für den Saarpfalz-Kreis!

Benötigst Du Unterstützung für
Deinen Verein oder Dein soziales
Projekt? Oder möchtest Du durch
eine Spende helfen?

Auf **WirWunder** kommt beides
zusammen. Jetzt mit wenigen
Klicks registrieren oder spenden:
www.wirwunder.de/saarpfalz.



Kreissparkasse
Saarpfalz



WIRWUNDER

 betterplace.org