

# AUS WISSEN WIRD

GESUNDHEIT



## Forschung: Die Patienten im Fokus

In Frankfurt arbeiten Universitätsklinikum und Fachbereich Medizin eng zusammen und erforschen die Medizin unserer Zukunft – immer ausgerichtet auf das Wohl der Patientinnen und Patienten.

AUSGABE 1/2024

Königin Silvia von Schweden und Ministerpräsident Rhein eröffnen das erste Childhood-Haus in Hessen.

# WIE AUS WISSEN GESUNDHEIT WIRD

„Aus Wissen wird Gesundheit“ formuliert den Anspruch der Universitätsmedizin Frankfurt – und beschreibt gleichzeitig unser Handeln. Uns gefällt nicht nur der einfache und intuitive Klang. Es beschreibt auch die Vielgestalt und Komplexität unserer Aufgaben, der Organisation und unseres Tuns.

Eine unserer wichtigsten Aufgaben ist die Wissensvermittlung. Mit mehr als 3.000 Studierenden der Human- und Zahnmedizin, Medizintechnik, Sozialethik, Hebammenwissenschaften und etwa 700 Auszubildende in der Pflege,

vielfältigen Gesundheitsfachberufen, Therapeuten sowie kaufmännischen und technischen Berufen teilen wir jeden Tag unser Wissen. Gemeinsam mit dem Fachbereich Medizin der Goethe-Universität ist es uns im letzten Jahr gelungen, den Gesundheitscampus Universitätsmedizin Frankfurt Rhein-Main zu etablieren. Er ist die größte Aus-, Fort-, und Weiterbildungsstätte der Medizin für Pflege und Gesundheitsfachberufe in Hessen und bietet vielfältige Möglichkeiten der beruflichen Weiterentwicklung und Akademisierung. Denn Wissen ist dynamisch: es wächst und es verändert sich – und vermehrt sich, wenn es geteilt wird!

Eng verbunden mit der Wissensvermittlung ist die Wissenschaft und Forschung. Die Wege sind so vielfältig, wie die Fragen: Beobachtungen aus dem Reagenzglas oder vom Patientenbett stimulieren Fragestellungen, die zu Laborexperimenten oder klinischen Studien führen. Immer mit dem Ziel verknüpft, eine zielgerichtetere Diagnostik und möglichst wirksame und verträgliche Therapie anbieten zu können. Hierbei kooperiert die Universitätsmedizin mit vielen Fachbereichen der Goethe-Universität, anderen Universitäten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der Industrie. (Inter-)Nationale Kooperationen reichen von einzelnen Forschungsvorhaben bis hin zu großen Netzwerken.

Die enge Zusammenarbeit von Forschung und Lehre funktioniert dabei nur gemeinsam mit der klinischen Betreuung. Das integrative Verständnis von Lehre, Forschung und Patientenversorgung bietet insbesondere für die translationale Wissenschaft – d.h. die Übertragung von Erkenntnissen aus dem Labor an das Krankenbett oder andersherum – ein einzigartiges Umfeld.

Diese Vermittlung von Forschungserkenntnissen in die medizinische Praxis steht im Fokus dieser Ausgabe der Wissen Wird. Wir zeigen Ihnen, weshalb die enge Partnerschaft von Goethe-Universität und dem Fachbereich Medizin mit dem Universitätsklinikum Frankfurt eine der wesentlichen Grundlagen ist, dass auch in Zukunft aus Wissen Gesundheit wird. Auch der Besuch Ihrer Majestät Königin Silvia anlässlich der Eröffnung des Childhood-Hauses vereint diese Kernaspekte der Universitätsmedizin: Wissen generieren, verfügbar machen, teilen und anwenden – interdisziplinär und interprofessionell und zum Wohle misshandelter Kinder.

Den Rahmen für unsere Arbeit schafft das Land Hessen. Wir sind der Landesregierung für den konstruktiven Austausch, die vertrauensvolle Zusammenarbeit und die stete Unterstützung sehr dankbar – insbesondere dem Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst, dem Finanzministerium, dem Ministerium für Soziales und Integration mit der Abteilung Gesundheit und dem Digitalisierungsministerium, die in vielfältiger Weise in den letzten Jahren unsere engsten Ansprechpartner darstellten. Das nunmehr neu aufgestellte Hessische Ministerium für Wissenschaft und Forschung, Kunst und Kultur ist für die Universitätsmedizin Frankfurt von herausragender Bedeutung. Nicht zuletzt durch die zentrale Funktion, die der zuständige Minister beim Universitätsklinikum einnimmt. Diese faszinierende und gleichermaßen herausfordernde Aufgabe trägt seit Beginn der 21. Legislatur in Hessen Herr Staatsminister Timon Gremmels. Unseren herzlichen Glückwunsch zur Ernennung. Wir freuen uns sehr auf die Zusammenarbeit!

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre. Bleiben Sie uns gewogen!



Prof. Dr. Jürgen Graf  
Vorstandsvorsitzender und Ärztlicher Direktor

## INHALT

- S. 03 Kinderonkologie: Neue Achillesferse von Leukämiezellen entdeckt
- S. 04 Patientenorientierte Forschung in Frankfurt: vom Labor ans Klinikbett
- S. 06 Die Phasen der klinischen Forschung
- S. 07 Die Zentrale Studienkoordination
- S. 08 Die Clinician-Scientist-Programme
- S. 09 Nachwuchsförderung am Universitätsklinikum
- S. 10 Wenn das Herz die Nerven verliert
- S. 11 Erstmals Einsatz zielgerichteter natürlicher Killerzellen bei Patientinnen und Patienten mit malignem Hirntumor
- S. 12 Studie zur Verbesserung von Therapiestandards bei akuter Leukämie
- S. 13 Wirksame Therapieoption bei metastasiertem Blasenkarzinom
- S. 14 Esketamin-Nasenspray wirkt gegen Depression
- S. 15 Neuer Herzschrittmacher: mehr Komfort für Patientinnen und Ärzte
- S. 16 Gut vorbereitet zur Operation: Gesundheits-App Ready4OP wird in Studie getestet
- S. 17 Frauenherzen schlagen anders: Auszeichnung für Frankfurter Forscherin
- S. 18 Königin Silvia von Schweden und Ministerpräsident Rhein eröffnen erstes Childhood-Haus in Hessen
- S. 20 Eine Weihnachtsgeschichte
- S. 22 Neue Impulse für Frankfurter Nuklearmedizin
- S. 23 Rückblick: ereignisreiche Monate
- S. 25 Preise, Auszeichnungen, Erfolge, Personalien
- S. 27 Prof. Dr. Kaufmann im Interview

## IMPRESSUM

Herausgeber: Universitätsklinikum Frankfurt, der Vorstand  
Konzept, Redaktion, Realisierung: Stabsstelle Kommunikation, Gloria Mundi GmbH, Frankfurt  
Bezugsadresse: Universitätsklinikum Frankfurt, Stabsstelle Kommunikation, Theodor-Stern-Kai 7, 60590 Frankfurt, E-Mail: kommunikation@kgu.de  
Erscheinung: Januar 2024  
Fotos: Ellen Lewis (2 Prof. Dr. Graf, 3, 7, 9 Prof. Dr. Ciesek, 14, 27-28 Prof. Dr. Kaufmann), Christian Heyse (5 Prof. Dr. Zeuzem), Sarah Kastner (15), A. Malkmus/Deutsche Herzstiftung (17), Hessische Staatskanzlei (Titelseite, 18-19), Klaus Wäldel (20-21, 25 Prof. Dr. Klusmann), Andreas Schlote (26 Prof. Dr. Sader), HMSI / Fotografie Paul Müller (26 Prof. Dr. Ciesek und Kai Klus), Dr. Felix Mühlensiepen (26 Dr. Engler und Dr. Schütze), Universitätsklinikum Frankfurt (4 Prof. Dr. Graf, 5 Prof. Dr. Fleming, 10, 11, 16, 22, 23, 24, 25) und privat

## PRÄKLINISCHE STUDIE



# KINDERONKOLOGIE: NEUE ACHILLESFERSE VON LEUKÄMIEZELLEN ENTDECKT

Bei der systematischen Untersuchung nicht-kodierender RNAs in AML-Zellen konnte das Team einen möglichen Angriffspunkt für künftige Therapien identifizieren.

**Leukämien sind die häufigste Krebsart bei Kindern. Die Behandlung erfolgt mit intensiver Chemotherapie – und ist verbunden mit schweren Nebenwirkungen. Ein Team der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin und des Instituts für Experimentelle Pädiatrische Hämatologie und Onkologie der Goethe-Universität Frankfurt hat nun eine Stelle in der Krebszellen-DNA entdeckt, die für das Überleben von Leukämiezellen essentiell ist. Krebszellen, bei denen das an dieser Stelle kodierte Gen experimentell verändert wurde, starben ab. Der Genort stellt damit ein vielversprechendes Angriffsziel für eine zukünftige Therapiealternative dar.**

Der Begriff Leukämie umfasst verschiedene Formen von Blutkrebs, zu denen auch die akute myeloische Leukämie (AML) gehört. Dabei entarten frühe Vorstufen der Blutzellen – die Stammzellen und die daraus hervorgegangenen Vorläuferzellen. Bei Kindern ist die AML die zweithäufigste Leukämie: Sie macht rund vier Prozent aller bösartigen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter aus. Trotz intensiver Chemotherapie überlebt nur rund die Hälfte der Betroffenen ohne erneuten Rückfall. Etwa ein Drittel der Kinder sind nach der Therapie auf eine Stammzellspende angewiesen. Da die unspezifisch wirkenden Chemotherapien mit starken Nebenwirkungen verbunden sind, wird dringend nach neuen, spezifischen Therapieansätzen gesucht. Das Team um Prof. Dr. Jan-Henning Klusmann von der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin und Prof. Dr. Dirk Heckl vom Institut für Experimentelle Pädiatrische Hämatologie und Onkologie der Goethe-Universität Frankfurt hat nun eine ungewöhnliche Achillesferse von AML-Zellen gefunden. Für ihre veröffentlichte Studie hatten sie sich eine bestimmte Gruppe von Nukleinsäuren angeschaut: die nicht-kodierenden RNAs. Diese entstehen wie gewöhnliche messenger-RNAs (mRNAs) durch die Abschrift (Transkription) von Genen. Anders als mRNAs werden die nicht-kodierenden RNAs jedoch nicht in Proteine übersetzt, sondern übernehmen häufig regulatorische Funktionen z.B. bei Zellwachstum und -teilung. Eine massive Störung von Regulationsvorgängen zeichnet typischerweise Krebszellen aus. Nicht-kodierende RNAs sind deshalb interessante Ansatzpunkte für die Bekämpfung von Krebs.

Vor diesem Hintergrund wollten die Forschenden mehr über die Rolle von nicht-kodierenden RNAs in AML-Zellen wissen. Dazu erstellten sie eine Bestandsaufnahme dieser Moleküle in Krebszellen von erkrankten Kindern und verglichen das erhaltene Muster mit dem gesunder Blutstammzellen. Knapp 500 nicht-kodierende RNAs wurden in AML-Zellen im Vergleich zur gesunden Zelle vermehrt gebildet – ein Hinweis darauf, dass diese in den Krebszellen eine wichtige Funktion wahrnehmen könnten. Für die Überprüfung schalteten die Forschenden jedes einzelne dieser RNA-Moleküle aus. D.h. sie verhinderten, dass das kodierende Gen im Genom abgelesen wurde. Den deutlichsten Effekt fanden sie für das Gen MYNRL15. Krebszellen, bei denen dieses Gen ausgeschaltet war, verloren ihre Fähigkeit zur unbegrenzten Vermehrung und starben ab. Überraschenderweise war für diesen Effekt aber nicht das Fehlen der nicht-kodierenden RNA verantwortlich, wie Prof. Dr. Klusmann folgert: „Die von uns beobachtete regulatorische Funktion ist auf das Gen MYNRL15 selbst zurückzuführen.“ Das Team konnte zeigen, dass sich durch die Zerstörung des Gens die räumliche Struktur des Chromatins – der dreidimensionalen Organisationsform des Erbguts – veränderte. „Dies führte zur Deaktivierung von Genen, die AML-Zellen für ihr Überleben benötigen“, so Prof. Dr. Klusmann. Damit bietet sich eine ungeahnte neue Möglichkeit, um Blutkrebs zu bekämpfen. Der hemmende Effekt durch das veränderte MYNRL15-Gen konnte bei verschiedenen AML-Zelllinien beobachtet werden. Diese stammten sowohl von Kindern als auch Erwachsenen und deckten verschiedene Unterformen der Krankheit ab – darunter eine, die bei Menschen mit Down-Syndrom häufig auftritt. „Dass alle Leukämien, die wir untersucht haben, von diesem Genort abhängig waren, zeigt uns, dass dieser eine wichtige Bedeutung haben muss“, so Prof. Dr. Klusmann. „In unserer Studie haben wir erstmals systematisch nicht-kodierende RNAs und ihre Gene in AML-Zellen untersucht und dabei einen Genort identifiziert, der einen vielversprechenden Angriffspunkt für die Entwicklung einer zukünftigen Therapie darstellt“, fasst Prof. Dr. Klusmann zusammen.



# PATIENTENORIENTIERTE FORSCHUNG IN FRANKFURT: VOM LABOR ANS KLINIKBETT

Wie greifen die Arbeit des Universitätsklinikums und des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität Frankfurt ineinander? Was bedeutet patientenorientierte Forschung und wie verändert sich dadurch die Medizin? Wir sprachen mit Prof. Dr. Jürgen Graf, Ärztlicher Direktor am Universitätsklinikum Frankfurt, Prof. Dr. Stefan Zeuzem, Dekan des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität, und Prof. Dr. Ingrid Fleming, Prodekanin Forschung am Fachbereich Medizin.

*Herr Prof. Dr. Graf, der Leitspruch des Universitätsklinikums „Aus Wissen wird Gesundheit“ zeigt deutlich die Verbindung zwischen der medizinischen Forschung und ihrer praktischen Anwendung im Klinikalltag. Welche Bedeutung hat medizinische Forschung am Universitätsklinikum für den Fortschritt des Gesundheitswesens?*

Prof. Dr. Graf: Universitätsmedizin ist lehrende und forschende Medizin – die Universität und das Klinikum sind im besten Sinne aufeinander angewiesen und miteinander verbunden. Ohne den Fachbereich Medizin der Goethe-Universität gäbe es kein Universitätsklinikum – ohne Universitätsklinikum wäre der Fachbereich nicht denkbar. Es ist kein Zufall, dass die bürgerliche Stiftungsuniversität 1914 zeitgleich Fakultät und Klinikum gründete: Forschung und Fortschritt sind in der Medizin miteinander verbunden und ohneeinander nicht denkbar. Das ist einerseits Verantwortung, aber auch Alleinstellungsmerkmal der Universitätsmedizin – Forschung from bench to bedside – und umgekehrt. Die Forschung ist für unser gegenwärtiges Handeln und die zukünftige Entwicklung bedeutend und steht auf einer Ebene mit der studentischen Lehre, der Aus-, Fort- und Weiterbildung aller Gesundheitsfachberufe sowie der Patientenversorgung.

*Welche Forschungen hier in der Universitätsmedizin Frankfurt hatten einen besonderen, evtl. auch bahnbrechenden Effekt auf die Patientinnen und Patienten?*

Prof. Dr. Zeuzem: In den vergangenen Jahren haben wir in allen medizinischen Bereichen nennenswerte Fortschritte erzielt: in der Onkologie, in der Neurologie und Psychiatrie, der Immunologie und Rheumatologie, bei kardiovaskulären Erkrankungen sowie bei Infektionserkrankungen wie z.B. Virushepatitiden und SARS-CoV-2. Zahlreiche Kolleginnen und Kollegen haben hier maßgeblich zum medizinischen Fortschritt beigetragen.

Prof. Dr. Graf: Auch in unserer Geschichte finden sich viele sehr fortschrittliche Entwicklungen. Erinnern Sie sich an das erste Therapeutikum gegen die Syphilis – Salvarsan – das Paul Ehrlich entwickelt hat, an die erste herzchirurgische Intervention weltweit, die in Frankfurt stattfand, an die zweite Koronargefäß-erweiterung bei akutem Herzinfarkt – auch hier in Frankfurt

durchgeführt – oder an die maßgeblichen Studien zur Therapie der Hepatitis C, die von hier koordiniert wurden.

*Frau Prof. Dr. Fleming, welche Rolle spielt die Zusammenarbeit mit externen Partnern wie pharmazeutischen Unternehmen, Sponsoren und anderen Institutionen für Ihre Forschung und die Forschung am Fachbereich?*

Prof. Dr. Fleming: Als Wissenschaftlerin, die sich mit der Grundlagenforschung von Krankheitsmechanismen beschäftigt, konzentriert sich meine Arbeit eher auf die Identifizierung von Molekülen und Signalwegen, die für einen neuen therapeutischen Ansatz infrage kommen. Wenn wir eine Strategie identifiziert haben, die in größerem Maßstab getestet werden kann oder ein intensiveres Wirkstoff-Screening und Moleküldesign ermöglicht, ist die Industrie ein wichtiger Partner. Je nach Forschungsgebiet gibt es unterschiedliche Ansprechpartner. Bei Forschungen zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen etwa ist eine erste Anlaufstelle das Deutsche Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung. Dieses hat biobankfähiges menschliches Material vorliegen, das ein breites Spektrum von Herz-Kreislauf-Erkrankungen abdeckt und Unterstützung bei translationalen Projekten bietet. Das ist ein Beispiel für die wesentliche Rolle institutioneller Partner bei unserer Forschung.

*Herr Prof. Dr. Zeuzem, es gibt in Frankfurt spezifische Forschungsschwerpunkte, in denen besonders intensiv geforscht wird. Welche sind das?*

Prof. Dr. Zeuzem: Wir haben hier in Frankfurt definierte Forschungsschwerpunkte. Hierzu zählen die Kardiologie, die Onkologie und die Neurowissenschaften. Mit verschiedenen anderen Fachbereichen der Goethe-Universität verfolgen wir gemeinsam die Arzneimittelforschung. Außerdem entwickeln wir neue Profillbereiche unseres Fachbereichs: Die Initiative EMTHERA beschäftigt sich mit systemischen Erkrankungen. Sie verfolgt das Ziel, die Rolle von Entzündungen bei Erkrankungen besser zu verstehen und therapeutisch nutzbar zu machen.

*Wie ist der Ablauf von einer Forschungsidee bis zur Studie und zur Anwendung in der Krankenversorgung?*

Prof. Dr. Graf: Hier gibt es grob zwei Wege: Mal kommt der Impuls aus dem Labor – ein Wirkstoff mit bestimmten Eigenschaften wird entwickelt oder identifiziert. Oft werden aber auch Fragen aus der Klinik in die Wissenschaft getragen. Üblicherweise dauern diese Wege – in die eine wie die andere Richtung – Jahre. Sehen Sie sich nur die HIV-Forschung oder auch die Therapieentwicklung bei Hepatitis C an. Bei COVID hingegen lagen zwischen der Entwicklung und Zulassung einer Impfung nur elf Monate – die Spannweite ist also groß.



Prof. Dr. Stefan Zeuzem

Prof. Dr. Zeuzem: Und jede Studie ist abhängig von der Fragestellung: Soll ein komplett neues Medikament entwickelt werden? Oder soll eine bestehende Therapie optimiert werden? Das Studiendesign legt fest, wie diese Frage beantwortet werden kann. Bei Untersuchungen am Menschen sind zudem verschiedene Genehmigungen notwendig, etwa zur ethischen Verantwortung und der Aufklärung der Patientinnen und Patienten, dem Datenschutz oder bei Röntgenaufnahmen Genehmigungen des Bundesamts für Strahlenschutz. Je nach Studie wird auch eine Genehmigung des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte oder bei Impfungen des Bundesinstituts für Impfstoffe und biomedizinische Arzneimittel benötigt. Es folgen die finanzielle Planung, die Vorbereitung der Dokumentation und die Suche nach kooperierenden Studienzentren. Es ist entsprechend ein sehr langer Weg von der Idee bis zur Studie und später der Anwendung im Klinikalltag.

Welche Notwendigkeiten und Herausforderungen bestehen bei der Studienplanung und -organisation?

Prof. Dr. Fleming: Tatsächlich sind die Netzwerke eine entscheidende Voraussetzung. Nur wenn wir mit externen Partnern – auch aus der Wirtschaft – kooperieren, können wir in der Grundlagenforschung Ergebnisse erzielen, die dann auch das Potenzial haben, in die klinische Forschung und letztlich medizinische Praxis überführt zu werden.

Prof. Dr. Zeuzem: Genau für diese Entwicklung braucht es die Universitätsmedizin. Ihre Aufgabe ist es, dass aus medizinischer Forschung am Ende auch medizinischer Fortschritt wird. Dafür braucht es aber auch eine entsprechende Kultur im Haus. Gleichzeitig müssen – wie eben beschrieben – gerade in der klinischen Forschung viele Voraussetzungen erfüllt und Richtlinien eingehalten werden.

Prof. Dr. Graf: Und der Aufwand ist je nach Studienphase sehr unterschiedlich: Während Phase-1-Studien nur wenige Patientinnen und Patienten einschließen und Fragestellungen zu unerwünschten Wirkungen und zur Pharmakokinetik sowie -dynamik betrachten, sind Phase-3-Studien in der Regel multizentrisch, oft auch international. Sie zielen darauf ab, die Effektivität einer Therapie nachzuweisen.

Welche grundlegenden Qualitätsstandards sind bei Studien zu beachten und wie wird deren Anwendung in der Praxis sichergestellt?

Prof. Dr. Zeuzem: Hier gibt es verschiedene Vorschriften und Regularien wie die Deklaration von Helsinki, die ethische

Grundsätze für die medizinische Forschung am Menschen festlegt. Auch die praxisnahe Beratung ist wichtig. Hier in Frankfurt übernimmt das die Zentrale Studienkoordination. Wir haben einen Handlungspfad entwickelt, der zeigt, welche Voraussetzungen für welche Studien notwendig sind.

Prof. Dr. Graf: Eines sollte man dabei auch bedenken: Patientinnen und Patienten, die in klinischen Studien betreut werden – auch wenn sie in der Placebogruppe sind und keine wirksame Therapie erhalten – haben ein besseres Endergebnis als Personen mit gleicher Versorgung außerhalb von Studien. Dies erklärt sich mit der besonderen Aufmerksamkeit und erhöhten Betreuungsintensität. Niemand ist ein Versuchskaninchen, alle profitieren.

*Was passiert mit Studien, die nicht die gewünschten Erfolge und Effekte zeigen?*

Prof. Dr. Zeuzem: Alle Studien – auch die mit negativen Ergebnissen – müssen publiziert und der wissenschaftlichen Gemeinschaft zugänglich gemacht werden. Negative Ergebnisse sind nicht weniger wichtig als positive, auch wenn sie sich schlechter veröffentlichen lassen und seltener zitiert werden. Denn nur so können wir gemeinsam und ressourceneffektiv forschen und die Medizin voranbringen.

*Gibt es aus Ihrer Perspektive in den kommenden Jahren bestimmte Themen oder Entwicklungen bei medizinischen Studien?*

Prof. Dr. Graf: Das Datenmanagement und die künstliche Intelligenz werden zweifellos eine besondere Rolle sowohl bei der Diagnostik als auch in der Therapie spielen. Aber auch molekularbiologische und genomische Themenkomplexe der Medizin werden sich rasend weiterentwickeln. Die Universitätsmedizin hat mit dem durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Netzwerk für Universitätsmedizin hier grundsätzlich den richtigen Weg eingeschlagen. Dieser muss nun verstetigt und ausgebaut werden.

Prof. Dr. Fleming: Da kann ich nur zustimmen. Und das gilt sowohl für die klinische Forschung wie auch für die Grundlagenforschung. Wir müssen uns weiter und stärker vernetzen – national wie international – und so den medizinischen Fortschritt gemeinsam voranbringen. Wir haben hier in Frankfurt bereits ein sehr gutes Netzwerk zu Partnern, Sponsoren und anderen Forscherinnen und Forschern. Diese Beziehungen zu intensivieren – im Sinne des gemeinschaftlichen Fortschrittes für die Patientinnen und Patienten weltweit – wird ein Fokus sein.

Prof. Dr. Zeuzem: Die Onkologie ist weiterhin ein zentrales Feld. Aber auch bei den neurodegenerativen Erkrankungen stehen wir vor Herausforderungen. Jedes Gebiet hat Fragestellungen, deren Erforschung die Patientenversorgung weiter verbessern können. Z.B. auch im chirurgischen Bereich: kürzere Liegezeiten, minimalinvasive Eingriffe, weniger Schmerzen und bessere operative Ergebnisse. D.h. nicht nur bei den Medikamenten, sondern auch in der Medizintechnik und den operativen Fragestellungen liegen weiterhin viele Potenziale.



Prof. Dr. Ingrid Fleming

# DIE PHASEN DER KLINISCHEN FORSCHUNG

## Präklinische Phase

In der Arzneimittelentwicklung ist die präklinische Entwicklung eine Forschungsphase, die vor klinischen Studien beginnt und in der wichtige Machbarkeits-, Test- und Arzneimittelsicherheitsdaten gesammelt werden. Sie beinhaltet Untersuchungen anhand bestimmter Zell- und Tiermodelle, die Eigenschaften menschlicher Erkrankungen nachahmen. Nur wenn diese ausgeschlossen werden können, können die klinischen Studien folgen.



## Phase I 1. STUDIE: ERSTE ANWENDUNG IM MENSCHEN

- Die optimale Dosierung und Darreichungsform der Therapie werden ermittelt und das Verhalten des Medikaments im menschlichen Körper analysiert.
- in der Regel mehrere Monate
- eine kleine Gruppe gesunder Freiwilliger

## Phase II 2. STUDIE: THERAPEUTISCHE VERSUCHSPHASE

- In der zweiten Phase wird die Wirksamkeit überprüft, Nebenwirkungen werden identifiziert und kontinuierlich die Sicherheit bewertet. Die geeignete Dosierung wird bestimmt und die Anwendbarkeit überprüft.
- mehrere Monate bis einige Jahre
- eine größere Gruppe von Patientinnen und Patienten mit der Erkrankung, für die die Intervention entwickelt wird

## Phase III 3. STUDIE: THERAPEUTISCHE BESTÄTIGUNG

- Hier werden die Wirksamkeit und Sicherheit des Medikaments bestätigt sowie seltene Nebenwirkungen erfasst. Gegebenenfalls wird das Medikament mit anderen Behandlungsmethoden und Medikamenten verglichen.
- mehrere Jahre
- tausende Patientinnen und Patienten mit der Erkrankung, für die die Intervention entwickelt wird



## DIE ZENTRALE STUDIENKOORDINATION

Das Team der ZSK: Julian Hermann, Dr. Nicola Gökbuget, Dr. Sina Hehn, Philipp Bahrami (v.l.n.r.)

Die Zentrale Studienkoordination (ZSK) wurde im September 2022 als gemeinsame klinisch-wissenschaftliche Einrichtung von der Goethe-Universität Frankfurt und dem Universitätsklinikum Frankfurt gegründet. Geschäftsführerin ist Dr. Nicola Gökbuget.

### VIelfältige FORSCHUNG – ZENTRALE ORGANISATION

Die klinische Forschung des Fachbereichs Medizin und des Universitätsklinikums findet an verschiedenen Einrichtungen statt. Die ZSK fungiert hier als eine Organisationsstruktur, um Forschungsaktivitäten in einem lokalen Netzwerk zu bündeln und u.a. auch über Angebote und Veranstaltungen zu informieren. Ziel ist es, ein Netzwerk von Studienzentralen aufzubauen, die an klinischen Studien teilnehmen oder auch an eigeninitiierten Studien interessiert sind.

### QUALITÄTSSICHERUNG ÜBER GRENZEN HINAUS

Die ZSK unterstützt das Qualitätsmanagement und den Datenschutz in klinischen Studien und erleichtert den Einstieg in eine eigene Forschungsarbeit mittels standardisierter Prozessbeschreibungen – sogenannten SOPs. So befassen sich vier Prozessbeschreibungen praxisnah mit dem Umgang mit personenbezogenen Daten und Betroffenenrechten sowie der Erstellung datenschutzrelevanter Dokumente.

Zu den Aufgaben der ZSK gehört auch die Qualitätssicherung eigeninitiiertiger Studien unter der Sponsorschenschaft der Goethe-Universität. Besonders bei Studien zu Arzneimitteln und Medizinprodukten unterliegen Sponsoren umfangreichen Überwachungs- und Kontrollpflichten. Hier unterstützt die ZSK und begleitet die Forschungen während ihres gesamten Ablaufes, überwacht die veröffentlichten Studienergebnisse und stellt so die kontinuierliche Nachverfolgung abgeschlossener Studien sicher.

### ZAHLEN, DATEN, FAKTEN – RUND UM DIE ZSK

2022 wurden an den beiden Institutionen – Universitätsklinikum und Goethe-Universität – über 500 klinische Studien mit über 3.000 beteiligten Patientinnen und Patienten durchgeführt. Zu den Aufgaben der ZSK zählen u.a.:

- Übersicht über alle Studienaktivitäten
- Qualitätsmanagement
- Qualitätssicherung für den Sponsor Goethe-Universität
- Information und Administration
- Studienservice: Aufbau eines Netzwerkes aller kooperierenden Abteilungen, Funktionsübernahme als interne Schnittstelle und Unterstützung des Aufbaus spezifischer Kompetenzzentren
- bei eigeninitiierten Studien: Unterstützung bei der Durchführung und Beratung sowie Studienservice

## Phase IV 4. STUDIE: LANGZEITBEOBACHTUNG

- In der Langzeitbeobachtung werden die Sicherheit weiter kontinuierlich überwacht und Wechselwirkungen festgestellt. Darüber hinaus wird die Therapie optimiert und für neue Anwendungsgebiete weiterentwickelt.
- langfristig nach Zulassung
- Patientinnen und Patienten aus dem „wahren Leben“, sehr große Zahl an Patientinnen und Patienten

# DIE CLINICAN-SCIENTIST-PROGRAMME AM UNIVERSITÄTSKLINIKUM

Die Universitätsmedizin Frankfurt bietet ihren Mitarbeitenden mehrere Förderprogramme mit unterschiedlichen Schwerpunkten an. Sie alle haben das Ziel, talentierte Nachwuchsmedizinerinnen und -mediziner zu unterstützen und ihnen neben ihrer klinischen Tätigkeit aktive Forschungszeit zu sichern.

Mit dem **CLINICAN-SCIENTIST-PROGRAMM** werden junge (Zahn-) Ärztinnen und Ärzte unterstützt, die ein dauerhaftes Interesse an einer klinisch-wissenschaftlichen Tätigkeit haben. Sie werden über zwei Jahre zu 50 Prozent für die Forschungsarbeit freigestellt.

Das Programm ermöglicht es, Forschungsprojekte zu etablieren und weiterzuführen. Teilnehmende werden neben der klinischen Facharztweiterbildung wissenschaftlich ausgebildet.

Das Programm ist vollständig themenoffen. Man kann sich aus allen Kliniken und Instituten bewerben. Die Teilnehmenden werden durch Mentoring-Angebote und Workshops unterstützt.

Das **JUNIOR-CLINICAN-SCIENTIST-PROGRAMM** fördert (Zahn-) Ärztinnen und Ärzte während der Facharztweiterbildung bis maximal sieben Jahre nach der Promotion mit einer 100-prozentigen Freistellung von den klinischen Aufgaben für ein Jahr und bietet finanzielle Unterstützung für Sachmittel.

Kolleginnen und Kollegen können sich zu Beginn ihrer wissenschaftlichen Karriere für ein Jahr grundlagenwissenschaftlich und methodisch weiterbilden. Das Programm zielt auf die Erarbeitung eines ersten eigenen Forschungsprojektes.

Das Programm ist vollständig themenoffen. Man kann sich aus allen Kliniken und Instituten bewerben. Die Teilnehmenden werden durch Mentoring-Angebote und Workshops unterstützt.

Im **ADVANCED-CLINICAN-SCIENTIST-PROGRAMM INITIALISE** werden Forschungsprojekte zu neu auftretenden Infektionen – einschließlich SARS-CoV-2 –, Infektionen mit multiresistenten Organismen, viralen Hepatitiden und anderen Themen der Infektionsmedizin unterstützt. Es sollen innovative diagnostische oder therapeutische Strategien entwickelt werden.

INITIALISE kombiniert eine klinisch-wissenschaftliche Karriere in der Infektionsmedizin mit einer sechsjährigen Förderung sowie einer Teilfreistellung mit einer geschützten Forschungszeit zwischen 50 und 70 Prozent.

Neben dem Zugang zur Forschungsinfrastruktur und -finanzierung werden die Teilnehmenden umfassend unterstützt durch ein Qualifizierungsprogramm mit Fokus auf das Management, innovative Strategien und Technologien der Arzneimittelforschung, Peer-Mentoring und regelmäßige Peer-Events.

Im **DIGITAL-CLINICAN-SCIENTIST-PROGRAMM** werden (Zahn-) Ärztinnen und Ärzte gefördert, die eine klinisch-wissenschaftliche Karriere mit Fokus auf digitale Entwicklungen und Prozesse im Gesundheitswesen verfolgen.

Mit dem Programm werden Forschungsprojekte der digitalen Medizin neben dem Klinikalltag erleichtert und die wissenschaftliche Weiterbildung mit Seminaren zu translationalen, interdisziplinären Themen und Medizininformatik unterstützt.

Das Programm ist zwischen dem Junior- und dem Clinican-Scientist-Programm angesiedelt und konzentriert sich auf die digitale Medizin. Teilnehmende werden durch Mentoring-Angebote und Workshops unterstützt.

Das **INDEEP – INFLAMMATION-DRIVEN DISEASES – CLINICIAN-SCIENTIST-PROGRAMM** fokussiert auf das Verständnis von Entzündungsmechanismen und die Identifizierung arzneimittelfähiger Zielstrukturen. Es sollen innovative diagnostische oder therapeutische Strategien entwickelt werden. Angestrebt wird eine Einbindung in die inter- und transdisziplinäre 4D-Klinik – Drugs, Devices, Data, Diagnostics – des Fraunhofer-Instituts für Translationale Medizin und Pharmakologie (ITMP).

Das Programm ermöglicht (Zahn-)Ärztinnen und Ärzten in der Facharztweiterbildung eine einzigartige Karriereförderung als Clinician-Scientist und eine langfristige Perspektive in der Entzündungsmedizin hier in Frankfurt.

Die Forschungstätigkeiten werden unterstützt mit flexibler Zeitaufteilung, Zugang zu wissenschaftlicher Infrastruktur, individuellen Workshops und Kursen sowie Mentoring und regelmäßigen Networking-Treffen.

Die **EMMY-KLIENEBERGER-NOBEL-HABILITATIONSFÖRDERUNG** fördert (Zahn-)Ärztinnen mit einer Personal- und Sachmittelunterstützung von maximal 100.000 Euro über 24 Monate.

Mit der Habilitationsförderung wird eine wissenschaftliche Karriere neben der Facharztweiterbildung, den klinischen Aufgaben und der Kindererziehung ermöglicht. Promovierende Ärztinnen werden neben ihrer Dissertation entlastet und der Frauenanteil in Führungspositionen der akademischen Medizin gefördert.

Die Fördermittel sind flexibel einsetzbar – für Personalkosten der eigenen Freistellung oder einer technischen Assistenz sowie für Sachmittel. Mentoring-Programme und Workshops runden die Unterstützung ab.

Am Universitätsklinikum gibt es derzeit mehr als 40 aktive Clinican Scientists. Wie mit den sogenannten Clinican-Scientist-Programmen die Verzahnung von Forschung und klinischer Praxis gestärkt wird, erklärt Prof. Dr. Sandra Ciesek, Prodekanin Wissenschaftlicher Nachwuchs und Diversität.

## NACHWUCHSFÖRDERUNG AM UNIVERSITÄTSKLINIKUM FRANKFURT

Prof. Dr. Sandra Ciesek, Direktorin des Instituts für Medizinische Virologie am Universitätsklinikum Frankfurt

*Prof. Dr. Ciesek, vorab: Was ist ein Clinican Scientist?*

Ein Clinican Scientist ist eine Ärztin oder Arzt, die/der sowohl klinisch als auch wissenschaftlich tätig ist. Dabei können sie in ganz unterschiedlichen Bereichen arbeiten – der Chirurgie, Inneren Medizin, Pädiatrie oder auch Neurologie. Das Ziel ist, neben der eigenen Karriere die gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse in die klinische Tätigkeit zu übertragen und so z. B. die Patientenversorgung zu verbessern. Auch können sie Fragestellungen aus der Klinik ins Labor tragen.

*Sie verantworten als Prodekanin Wissenschaftlicher Nachwuchs die verschiedenen Clinican-Scientist-Programme, die junge Ärztinnen und Ärzte bei ihren Forschungen unterstützen. Was sind die Ziele der Programme?*

Ziel ist es, dass die Clinican Scientists sowohl klinisch als auch wissenschaftlich ausgebildet werden. Oft ist die Forschung mit einer zeitlichen Zusatzbelastung verbunden oder aufgrund der klinischen Verpflichtungen nur sehr schwer leistbar. Mit einer begrenzten Freistellung erhalten Clinican Scientists die Möglichkeit, auch ihre wissenschaftliche Arbeit voranzutreiben. Sie können ihre akademische Karriere fördern und – idealerweise – Ergebnisse aus den oft translationalen Forschungsarbeiten in die klinische Praxis überführen. Zusätzlich unterstützt werden sie mit Fortbildungen oder Mentoring-Programmen.

*Warum braucht die Medizin diese Funktion?*

Wie angesprochen finden immer mehr Medizinerinnen und Mediziner im klinischen Alltag nicht die Zeit für Forschungsprojekte. Diese müssten in den Feierabend oder auf das Wochenende verlegt werden. Mit einem Clinican-Scientist-Programm erhalten sie geschützte Zeit für die Forschung. Nur so

machen wir den universitären Karriereweg wieder attraktiver und geben den jungen Kolleginnen und Kollegen die Chance, eine eigene Arbeitsgruppe aufzubauen, zu habilitieren oder sich auf Professuren zu bewerben.

*Welche Besonderheiten haben die verschiedenen Programme der Universitätsmedizin Frankfurt?*

Unsere Programme unterstützen forschende Ärztinnen und Ärzte unterschiedlicher Karrierestufen. Das Junior-Clinican-Scientist-Programm ist für Kolleginnen und Kollegen direkt nach der Promotion. Die weiteren Programme richten sich an Medizinerinnen und Mediziner in der Facharztweiterbildung, das Advanced-Clinican-Scientist-Programm ist für danach. Mit dem Digital-Clinican-Scientist-Programm bietet der Fachbereich ein weiteres Programm für die frühe Karrierephase, das gezielt Projekte fördert, die sich mit Digitalisierungsprozessen im Gesundheitswesen befassen. Gefördert werden die Programme unter anderem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, kurz: DFG, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung und der Deutschen Krebshilfe.

*Welche Perspektive verbinden Sie mit den Programmen?*

Laut DFG ermöglichen strukturiert geförderte Programme klarere Perspektiven, verlässlichere Karrierewege und größere Unabhängigkeit von den sich wandelnden Arbeitsbedingungen. Forschungs- und forschungsfreie Zeit lassen sich häufig sehr flexibel einteilen und sind hauptsächlich von den Strukturen vor Ort abhängig. Unser Ziel ist es, forschende Ärztinnen und Ärzte zu unterstützen und ihnen einen Karriereweg aufzuzeigen, um sie und ihr Wissen dauerhaft für die Universitätsmedizin zu gewinnen.



Die programmspezifischen Rahmenbedingungen und Voraussetzungen entnehmen Sie den individuellen Programmausschreibungen: [www.uni-frankfurt.de/60776241/Forschung](http://www.uni-frankfurt.de/60776241/Forschung) und [www.uct-frankfurt.de/msnz.html](http://www.uct-frankfurt.de/msnz.html)

Für Informationen zur Clinican-Scientist- und Advanced-Clinican-Scientist-Förderung im Mildred-Scheel-Nachwuchszentrum kontaktieren Sie bitte [msnz@med.uni-frankfurt.de](mailto:msnz@med.uni-frankfurt.de).

# WENN DAS HERZ DIE NERVEN VERLIERT



Wie wirken Nerven und Blutgefäße im alternden Herzen zusammen? Jüngste Forschungsergebnisse des Instituts für Kardiovaskuläre Regeneration und des Cardio-Pulmonary Institute der Goethe-Universität geben neue Einblicke in Alterungsprozesse des Herzens. Sie sind nun im renommierten Wissenschaftsmagazin Science veröffentlicht.

Warum kommt das alternde Herz öfter aus dem Takt? Es ist vor allem die linke Herzkammer, die das Blut durch den Körperkreislauf pumpt, aber im Laufe des Lebens Spuren des Alterns zeigt: Sie wird größer und kann mitunter vernarben, was die Pumpfunktion beeinträchtigt. Die Studie „Ageing impairs the neuro-vascular interface in the heart“ des Instituts für Kardiovaskuläre Regeneration und des Cardio-Pulmonary Institute der Goethe-Universität und des Deutschen Zentrums für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK) weist nun erstmals nach, dass es in der linken Herzkammer auch an der Schnittstelle von Blutgefäßen und Nervensystem im Alter zu Veränderungen kommt: Die Nerven bilden sich zurück. Dem Herzen fällt es danach schwerer, auf entsprechende Anforderungen unter Belastungssituationen mit der Herzschlagfrequenz – dem Puls – zu reagieren. Es kommt sozusagen aus dem Takt. Die Erkenntnisse der Frankfurter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wurden im angesehenen Wissenschaftsmagazin Science veröffentlicht.

## WECHSELWIRKUNG ZWISCHEN NERVENSYSTEM UND BLUTGEFÄßEN

Das Forschungsteam unter der Leitung von Prof. Stefanie Dimmeler und dem wissenschaftlichen Mitarbeiter Dr. Julian Wagner widmete sich dem Zusammenspiel zwischen Nervensystem und Blutgefäßen im Herzen. Während schon länger bekannt ist, dass die das Herz mit Blut versorgenden Gefäße in ihrer Funktion mit zunehmendem Alter nachlassen, war bisher nicht bekannt, ob die Wechselwirkung mit den das Herz versorgenden Nerven durch den Alterungsprozess ebenfalls beeinflusst werden kann. Nun konnte das Team nachweisen, dass sich in alten Herzen die Nerven zurückbilden. Ausgelöst wird diese Reaktion dadurch, dass Blutgefäße im Herzen mit zunehmendem Alter u.a. den Botenstoff Semaphorin-3A in ihre Umgebung freisetzen, der das Wachstum und die Aussprossung von Nervenzellen im Herzmuskelgewebe hemmt. Die Folge verringerter Nerven im Herzen ist, dass Herzmuskelzellen nicht mehr von Nervenzellimpulsen informiert werden, dass sie unter Belastung einen erhöhten Sauerstoffbedarf durch schnelleren Herzschlag sichern sollen. Das Herz verliert somit einen Teil der autonomen Kontrolle über die Herzfrequenz, was möglicherweise auch langfristig nachteilige Konsequenzen für das Überleben haben dürfte, wie klinische Beobachtungen nahelegen.

Eine zentrale Rolle für den Rückgang der Nervenzellen im Herzen scheinen alternde, sogenannte seneszente Zellen des Gefäßsystems zu spielen. Verhindert man experimentell die Anzahl dieser seneszenten Zellen durch gezielte Medikamente – sogenannte Senolytika – wachsen die Nervenzellen wieder nach und das Herz gewinnt die autonome Kontrolle über die

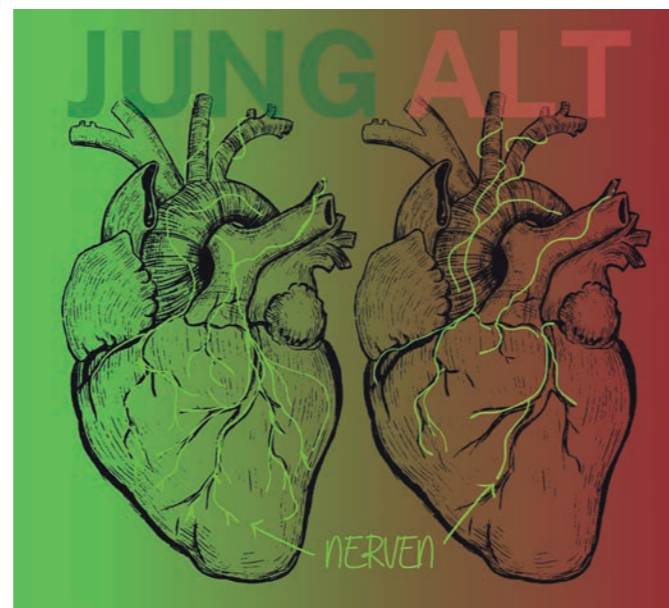
Pulsregulation wieder zurück. Inwieweit sich diese Behandlungsansätze jedoch auf den Menschen übertragen lassen, müssen zukünftige Untersuchungen zeigen.

Mit ihren Erkenntnissen über ein gestörtes Zusammenspiel von Blut- und Nervenzellen im Herzgewebe, das mit zunehmendem Alter einhergeht, rücken die Frankfurter Forscherinnen und Forscher einen bislang weitgehend unbeachteten Schwerpunkt der Herzforschung in den Vordergrund.

## ZUKUNFTSWEISENDE FORSCHUNG

Das Institut für Kardiovaskuläre Regeneration und das Cardio-Pulmonary Institute der Goethe-Universität (CPI) bzw. das Deutsche Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung weisen darauf hin, dass die Erkenntnisse zum Verständnis der Herzgesundheit im Zusammenhang mit dem Alterungsprozess beitragen. Diese Forschung stelle einen wichtigen Schritt dar, um die komplexen Mechanismen besser zu verstehen, die Herzkrankheiten zugrunde liegen. Die gewonnenen Erkenntnisse könnten möglicherweise neue Ansätze zur Vorbeugung und Behandlung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen eröffnen.

Das Cardio-Pulmonary Institute ist ein gemeinsames Exzellenzcluster von Goethe-Universität und Justus-Liebig-Universität Gießen, die die Federführung des Clusters innehat.



Nervenfasern im jungen und im alten Herzen: Im Alter kann es zu einer gestörten Blutgefäß-Nerven-Kommunikation kommen, bei der Blutgefäße Botenstoffe wie das Semaphorin-3A ausschütten und damit eine Rückbildung von Nerven fördern. Dies führt zu einem Verlust der autonomen Kontrolle der Herzfunktion im Alter.

# ERSTMALIGER EINSATZ ZIELGERICHTETER NATÜRLICHER KILLERZELLEN BEI PATIENTINNEN UND PATIENTEN MIT BÖSARTIGEM HIRNTUMOR

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am LOEWE-Zentrum Frankfurt Cancer Institute (FCI) und Deutschen Konsortium für Translationale Krebsforschung (DKTK), Partnerstandort Frankfurt/Mainz, untersuchen im Rahmen einer klinischen Phase-I-Studie eine neuartige Immuntherapie mit gentechnisch modifizierten natürlichen Killerzellen bei Patientinnen und Patienten, die beim Glioblastom – einem sehr aggressiven und bisher unheilbaren Hirntumor – einen Rückfall erlitten haben.

Die natürlichen Killerzellen (NK-Zellen) tragen einen sogenannten chimären Antigenrezeptor (CAR). Dieser wurde gentechnisch so verändert, dass er das Tumorentigen HER2 (ErbB2) als Zielstruktur erkennt und nach spezifischer Aktivierung der NK-Zellen gezielt den Zelltod HER2-positiver Tumorzellen einleitet – normale Zellen im Gehirn dagegen verschont. Ein Forschungsteam am Georg-Speyer-Haus und am Institut für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie des DRK-Blutspendedienstes hat diese CAR-NK-Zellen entwickelt und gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen vom Dr. Senckenbergischen Institut für Neuroonkologie und dem Neurologischen Institut (Edinger Institut) in präklinischen Modellen des Glioblastoms funktionell analysiert und charakterisiert.

„In der CAR2BRAIN-Studie werden CAR-NK-Zellen für die zielgerichtete Therapie von Patientinnen und Patienten untersucht, die unter einem bösartigen Hirntumor leiden. Gerade bei solchen Erkrankungen sind neue Erkenntnisse so wichtig, weil sich ihre Behandlung häufig schwierig gestaltet“, betont Prof. Dr. Winfried Wels vom Georg-Speyer Haus.

## ERSTMALIGER EINSATZ

Das interdisziplinäre Team am Hirntumorzentrum des Universitären Centrums für Tumorerkrankungen (UCT) am Universitätsklinikum Frankfurt berichtet vom weltweit erstmaligen klinischen Einsatz der genmodifizierten NK-Zellen bei neun Patientinnen und Patienten, bei denen zuvor ein Glioblastom-Rezidiv aufgetreten war. Dabei wurden CAR-NK-Zellen nach der Rezidivoperation von den Ärztinnen und Ärzten der Klinik für Neurochirurgie direkt in den Randbereich der Operationshöhle eingebracht. Dort sollen sie an den HER2-Rezeptor von im Gewebe verbliebenen Glioblastomzellen binden, diese abtöten und zusätzlich das patienteneigene Immunsystem aktivieren.

Im ersten Teil der klinischen Studie erwies sich dieser Ansatz als

Lokale Injektion von CAR-NK-Zellen: Während der Operation eines Glioblastom-Rezidivs werden Patientinnen und Patienten durch direkte Injektion von tumorspezifischen CAR-NK-Zellen in den Randbereich der Resektionshöhle behandelt.

sicher und gut durchführbar. Es wurden bis zu 100 Millionen dieser spezifischen CAR-NK-Zellen injiziert, ohne dass schwerwiegende Nebenwirkungen auftraten. Aus den in der Studie durchgeführten Untersuchungen ergaben sich auch Hinweise auf eine lokale Immunaktivierung nach Injektion der CAR-NK-Zellen. Analysen an entnommenem Tumorgewebe – durchgeführt am Edinger Institut und der Immunmonitoring-Plattform des FCI – zeigten, dass eine hohe Zahl zytotoxischer Immunzellen, sogenannter CD8-T-Zellen, mit einem besseren Krankheitsverlauf korrelierte.

## AKTIVIERUNG DES IMMUNSYSTEMS

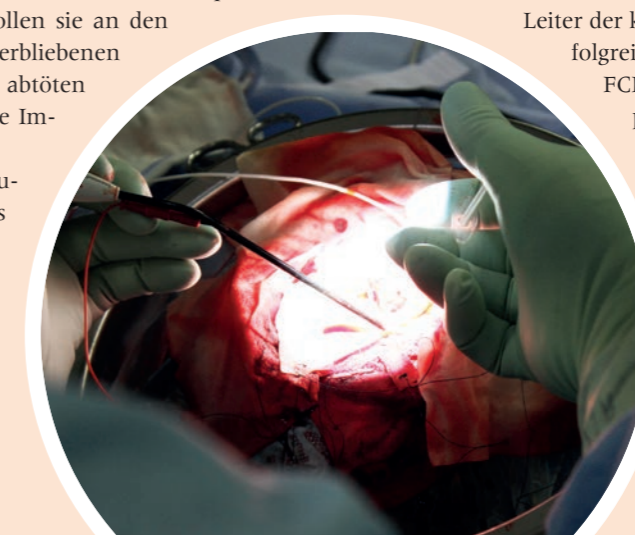
In einem weiterführenden Teil der CAR-2BRAIN-Studie untersucht das Studienteam derzeit Sicherheit und Wirksamkeit wiederholter lokaler Injektionen von CAR-NK-Zellen in Kombination mit einem systemisch verabreichten Immun-Checkpoint-Inhibitor. Dadurch soll eine optimale Aktivierung des patienteneigenen Immunsystems erreicht werden, welche die direkte Wirkung der CAR-NK-Zellen unterstützt.

Die Studie ist ein wichtiger Schritt für die Entwicklung zellulärer Immuntherapien zur Behandlung solider Tumoren. „Die im translationalen Teil der Studie gewonnenen Erkenntnisse sollen für die weitere Verbesserung dieses Ansatzes und die Entwicklung maßgeschneiderter Immuntherapien genutzt werden“, fasst Privatdozent Dr. Michael Burger,

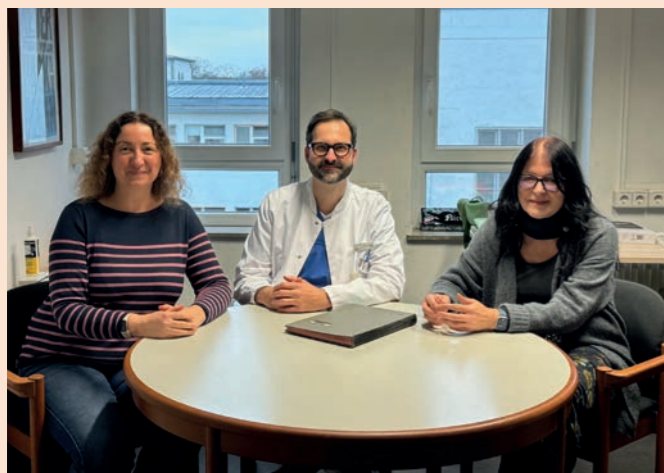
Leiter der klinischen Studie, zusammen. Die erfolgreiche Überführung einer innerhalb des FCI entwickelten zellulären Genterapie als Advanced Therapy Medicinal Product (ATMP) bis hin zu ihrer Anwendung in klinischen Studien verdeutlicht zudem die Leistungsfähigkeit akademischer Einrichtungen und der Universitätsmedizin am Standort Frankfurt bei der Entwicklung fortgeschrittener und personalisierter Arzneimittel.



Herstellung tumorspezifischer CAR-NK-Zellen in den Reinräumen des DRK-Blutspendedienstes: Die Zellen werden nach Prüfung der Freigabekriterien in das Universitätsklinikum gebracht und dort während der Operation eines Glioblastom-Rezidivs in den Randbereich der Resektionshöhle injiziert.



# STUDIE ZUR VERBESSERUNG VON THERAPIESTANDARDS BEI AKUTER LEUKÄMIE



(v.l.n.r.) Dr. Heike Pfeiffer, Dr. Fabian Lang, Dr. Nicola Gökbüget

Erwachsene mit Philadelphia-positiver akuter lymphatischer Leukämie (Ph-positive ALL) erhalten aktuell eine intensive und belastende Therapie. Unter der Leitung von Goethe-Universität und Universitätsklinikum Frankfurt wurde eine multizentrische Studie an 80 Kliniken gestartet, die neue Therapieansätze zur Optimierung der Behandlungsstrategie erforscht. Patientinnen und Patienten werden auf innovative Weise in den Studienverlauf eingebunden. Die Studie EVOLVE wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit bis zu 1,2 Millionen Euro in einer ersten und zweiten Förderphase unterstützt.

Die akute lymphatische Leukämie (ALL) ist eine bösartige Erkrankung des blutbildenden Systems im Knochenmark. Bei dieser reifen die weißen Blutkörperchen nicht zu funktionsfähigen Zellen heran, sondern vermehren sich unkontrolliert. Das kann zu Blutarmut, Infektionen und erhöhter Blutungsneigung führen, wodurch die Körperorgane geschädigt werden. Ohne adäquate Behandlung verläuft die ALL innerhalb weniger Monate tödlich. Die Phase-II-Studie EVOLVE, durchgeführt von der Deutschen Multicenterstudien-Gruppe für die ALL des Erwachsenen (GMALL), hat sich zum Ziel gesetzt, diese Prognose zu verbessern.

## ERHÖHTE WIRKSAMKEIT – AUCH OHNE STAMMZELLTRANSPLANTATION?

Die Einführung von Tyrosinkinase-Inhibitoren (TKI) hat bereits zu einer erheblichen Verbesserung der Prognosen geführt. Diese Inhibitoren sind in der Lage, die genetischen Veränderungen, die für diese spezielle Form der ALL verantwortlich sind, gezielt zu blockieren. Gleichwohl bleibt die Standardbehandlung sehr belastend. Bisher folgte auf eine Chemotherapie in Kombination mit dem TKI Imatinib in der Mehrzahl der Fälle eine Stammzelltransplantation, die als intensivste verfügbare Therapieform gilt. Die EVOLVE-Studie untersucht u.a. die Wirksamkeit und Verträglichkeit des neueren TKI Ponatinib im Vergleich zur Standardtherapie mit Imatinib.

„Die Studie könnte die Art und Weise, wie Patienten mit Ph-positiver ALL zukünftig behandelt werden, grundlegend verändern“, erklärt Dr. Fabian Lang, Medizinische Klinik 2, Schwerpunkt Hämatologie/Onkologie. Er fungiert zusammen mit Dr. Heike Pfeiffer als wissenschaftlicher Koordinator der Studie. „Unser Ziel ist es, nicht nur die Wirksamkeit des Tyrosinkinase-Inhibitors Ponatinib zu bewerten, sondern auch herauszufinden, inwieweit bei einem sehr guten Ansprechen auf TKI die Notwendigkeit einer Stammzelltransplantation entfallen kann. Wir prüfen stattdessen eine Kombinationstherapie aus TKI, dem spezifischen Antikörper Blinatumomab und Chemotherapie. Ein weiteres Ziel der Studie ist es, festzustellen, ob die Verabreichung von Blinatumomab vor der Stammzelltransplantation bei Patientinnen und Patienten, die auf Ponatinib nicht optimal ansprechen, die Heilungsaussichten verbessern kann.“

## ONLINE-PORTAL ZUR FÖRDERUNG DER PATIENTENBETEILIGUNG

Zusätzlich wurde in Zusammenarbeit mit der Patientenorganisation Deutsche Leukämie- und Lymphom-Hilfe (DLH) ein umfangreiches Programm zur besseren Patientenbeteiligung entwickelt. Dies beinhaltet Aufklärungsmaterial sowie ein Portal zur Patientenselbstdokumentation. „Wir hoffen, dass wir mithilfe des Programms die Patientenperspektiven besser wahrnehmen und Patientinnen dadurch noch zielgerichteter unterstützen können“, sagt Dr. Nicola Gökbüget, Leiterin der GMALL und der klinischen Prüfung. DLH-Vorstandsmitglied Holger Bassarek begrüßt die Integration der Patientenbeteiligung in die EVOLVE-Studie ebenfalls: „Patientenbeteiligung bietet eine Chance – nicht nur für die Betroffenen selbst, sondern auch für die Forschung. Daher sind anwenderfreundliche Instrumente zur aktiven Beteiligung, wie das EVOLVE-Online-Portal, enorm wichtig.“

## MULTIZENTRISCHE STUDIENGRUPPE FÜR ALL

Die GMALL-Studiengruppe zählt zu den weltweit größten Studiengruppen der ALL bei Erwachsenen. „Nur durch die sehr breite Aufstellung der Studie kann bei der seltenen Erkrankung Ph-positiver ALL eine ausreichende Anzahl von Betroffenen für die Studie gewonnen werden“, erklärt Dr. Gökbüget. „Das GMALL-Team bedankt sich bei den beteiligten Studienkliniken, dass sie trotz immer größerer Herausforderungen im Klinikalltag an der Studie teilnehmen und so ihren Patientinnen und Patienten ein alternatives Therapiekonzept anbieten.“

Weitere Studiendetails finden Sie unter:  
[www.clinicaltrialsregister.eu/ctr-search/trial/2022-000760-21/DE](http://www.clinicaltrialsregister.eu/ctr-search/trial/2022-000760-21/DE)



# WIRKSAME THERAPIEOPTION BEI METASTASIERTEM BLASENKARZINOM

Zukünftig können Patientinnen und Patienten mit metastasierendem Blasenkarzinom gezielt und individueller therapiert werden.

In einer globalen Phase-III-Studie hat der oral verabreichte Tyrosinkinase-Inhibitor Erdafitinib vielversprechende Ergebnisse bei der Behandlung von lokal fortgeschrittenem oder metastasierendem Urothelkarzinom gezeigt. Das Medikament wird voraussichtlich 2024 in Deutschland zugelassen und wäre damit die erste gezielte Therapie bei fortgeschrittenem Blasenkrebs. Am Universitätsklinikum Frankfurt wurde daran entscheidend mitgearbeitet.

Das Karzinom der Harnblase ist ein häufiger Tumor im fortgeschrittenen Lebensalter, aber auch jüngere Menschen können daran leiden. Männer sind dreimal häufiger von der Erkrankung betroffen als Frauen. In vielen Fällen ist der Blasentumor mit Veränderungen in bestimmten Genen verbunden. Im Rahmen der THOR-Studie waren Expertinnen und Experten der Klinik für Urologie an einer internationalen, randomisierten Phase-III-Studie maßgeblich beteiligt, die dazu beitragen könnte, die Überlebenschancen von Betroffenen mit metastasierten Urothelkarzinomen zu erhöhen. Die Studie wurde im November 2023 im renommierten New England Journal of Medicine veröffentlicht. Das darin erprobte Medikament Erdafitinib soll voraussichtlich 2024 von der Europäischen Arzneimittel-Agentur (EMA) zugelassen werden.

## VORTEILE GEGENÜBER CHEMOTHERAPIE

Die aktuelle Standardbehandlung ist eine Chemotherapie mit dem Wirkstoff Cisplatin. Allerdings sind mehr als 50 Prozent der Patientinnen und Patienten für diese Therapie ungeeignet. Als Erhaltungstherapie oder für Betroffene, die nicht auf Cisplatin ansprechen oder bei denen sich die Erkrankung sogar verschlimmert hat, kommen sogenannte Checkpoint-Inhibitoren (ICI) zum Einsatz. ICI modifizieren wichtige Kontrollpunkte des Immunsystems und beeinflussen so das Tumorstadium. Aber auch bei dieser Therapie sprechen nur 30 Prozent der Patientinnen und Patienten auf die bisher verwendeten PD-1- oder PD-L1-Inhibitoren an.

Eine vielversprechende Therapie mit dem Tyrosinkinase-Inhibitor Erdafitinib wurde nun in der Studie bestätigt. Es wäre die erste individuell auf Patientinnen und Patienten abgestimmte Behandlung. „Der klinische Nutzen von Erdafitinib wurde

speziell bei den Patientinnen und Patienten beobachtet, die eine Veränderung des FGFR-Gens tragen. Erdafitinib hemmt den sogenannten Fibroblasten-Wachstumsfaktor-Rezeptor (FGFR), der bei diesen Betroffenen besonders aktiv ist“, erklärt Dr. Severine Banek von der Klinik für Urologie und Koautorin der Studie. „Wir konnten feststellen, dass Erdafitinib unter diesen Voraussetzungen die Überlebensrate der an einem Urothelkarzinom Erkrankten gegenüber einer traditionellen Chemotherapie entscheidend verbessert.“ In konkreten Zahlen bedeutet das: Patientinnen und Patienten in den Studienkohorten überlebten mit Erdafitinib durchschnittlich 12,1 Monate, bei der Chemotherapie waren es nur 7,8 Monate. Die mittlere progressionsfreie Überlebenszeit mit Erdafitinib betrug 5,6 Monate im Vergleich zu 2,7 Monaten mit Chemotherapie. Die Klinik für Urologie sowie weitere Abteilungen am Universitätsklinikum waren mit 46 Patientinnen und Patienten an der insgesamt 266 Probandinnen und Probanden umfassenden Studie beteiligt. Die Studie wurde an 121 Einrichtungen in 23 Ländern durchgeführt.

## ERMUTIGENDER ERFOLG ZUM JAHRESENDE

„Die Klinik für Urologie ist stolz darauf, dass sie ihren Beitrag zu dieser wegweisenden Studie leisten konnte. Ein großer Dank geht an alle, die das ermöglicht haben. Das sind neben dem Studienteam auch die zuweisenden ärztlichen Partner, die Patienten und deren Familien“, freut sich Prof. Dr. Felix Chun, Direktor der Klinik für Urologie. „Die gewonnenen Daten stützen die Empfehlung für molekulare Tests bei Patientinnen und Patienten mit metastasiertem Urothelkarzinom, um diejenigen mit FGFR-Genmutationen zu identifizieren, die von Erdafitinib profitieren könnten. Damit hielte die Präzisionsmedizin Einzug in die Therapie des Urothelkarzinoms. Die Ergebnisse der Studie werden hierzulande den Therapiestandard bei dieser Erkrankung verändern und entscheidend verbessern.“ Bei schätzungsweise jedem fünften Patienten mit wiederkehrendem Blasenkrebs liegt diese entsprechende Mutation vor. Dr. Banek: „Mit diesem Ergebnis können Betroffene mit fortgeschrittenem Urothelkarzinom zukünftig gezielt und individuell therapiert werden. Und es wird weiterhin daran geforscht werden, diese Therapien zum Wohl der Patientinnen und Patienten zu optimieren.“

## ESKETAMIN-NASENSPRAY WIRKT GEGEN DEPRESSION

Bis zu 30 Prozent der Menschen, die von schwerer Depression betroffen sind, finden trotz medikamentöser Behandlung keine Linderung. Eine von Janssen gesponserte internationale Studie in wissenschaftlicher Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Frankfurt hat nun die Überlegenheit von Esketamin-Nasenspray gegenüber der bisher empfohlenen Therapieform bestätigt. Die Ergebnisse wurden im Oktober im *New England Journal of Medicine* veröffentlicht.

Schwere Depressionen und therapieresistente Depressionen sind häufig. Bis zu einem Drittel der Patientinnen und Patienten spricht auf eine konventionelle Therapie mit Antidepressiva wie Serotonin-Wiederaufnahmehemmern (SSRI) oder Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmern (SNRI) nicht an. Die behandlungsresistente Depression (Treatment resistant depression, abgekürzt TRD) schlägt sich in einer erhöhten Komorbiditätsrate, Suizidversuchen und -vollendungen, Gesamtmortalität und Krankenhauseinweisungen nieder. Zudem ist die Rückfallquote hoch, was den Bedarf an wirksamen, gezielten Therapien für die TRD verdeutlicht. Janssen Pharmaceutical Companies of Johnson & Johnson hat eine internationale randomisierte Phase-IIIb-Studie in wissenschaftlicher Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Frankfurt abgeschlossen. Phase-III-Studien können sich in Phase-IIIa- und Phase-IIIb-Studien teilen. Während Phase-IIIa-Studien die Wirksamkeit der Arzneimittel nachweisen bevor eine Produktlizenz eingereicht wird, werden Phase-IIIb-Studien verwendet, um das Arzneimittel nach Zulassung auf dem Markt weiter zu fördern. In dieser Studie wurden Wirkstoffe und Darreichungsformen von zwei Kombinationstherapien miteinander verglichen: Eine Gruppe erhielt SSRI/SNRI in Kombination mit Esketamin-Nasenspray. Der Vergleichsgruppe wurden SSRI/SNRI zusammen mit Quetiapin-Retardtabletten verabreicht – wie in der Nationalen Versorgungsleitlinie Unipolare Depression empfohlen. Die Forscherinnen und Forscher stellten fest: Erfolgen beide Behandlungen in Kombination mit fortgesetzter SSRI/SNRI, ist die Wirksamkeit von Esketamin-Nasenspray mit einer Remission in der achten Woche und der Rückfallfreiheit bis Woche 32 nach der Remission in der achten Woche der Quetiapin-Therapie überlegen.

### PHARMAKOLOGISCHE WIRKUNGSSTEIGERUNG

„Wenn eine Patientin oder ein Patient auf zwei verschiedene antidepressive Therapien über mehrere Wochen keine Verbesserung zeigt, sprechen wir von einer therapieresistenten Depression, also einer TRD. Forschungen zeigen, dass dann der Einsatz eines zusätzlichen Medikamentes Wirkung zeigen kann“, erklärt Prof. Dr. Andreas Reif, Erstautor der Publikation und Direktor der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie am Universitätsklinikum Frankfurt. „Ein solches Zusatzmedikament muss nicht in erster Linie antidepressiv wirken, aber oft kann es in Kombination mit der bisherigen SSRI- oder SNRI-Therapie die Wirkung verbessern bzw. verstärken. Das wurde in der Vergleichsgruppe mit Quetiapin zusätzlich zur laufenden SSRI/SNRI-Behandlung gemacht.“ Esketamin hat eine analgetische Wirkung. In der hier verwendeten Do-

sierung und Anwendung als Nasenspray hat es auch eine ausgeprägte antidepressive Wirkung. Man nimmt an, dass sie einer verminderten neuronalen Plastizität im Gehirn entgegenwirkt, die bei Patienten mit TRD zu beobachten ist. 27,1 Prozent der Patientinnen in der Esketamin-Nasenspray-Gruppe, die durchschnittlich seit mehr als einem Jahr krank waren, erreichten mit Esketamin nach acht Wochen unter Studienbehandlung eine Remission – eine so weitgehende Verbesserung, dass sie den nicht-depressiven Bereich erreichten. In der Studiengruppe mit Quetiapin erreichten nur 17,6 Prozent eine Remission in der achten Woche.

### MIT ESKETAMIN EINE NASE VORN

Esketamin wird bereits als wirksames Antidepressivum eingesetzt. In bisherigen Studien wurde es jedoch nur kombiniert mit einem neu begonnenen SSRI-/SNRI-Antidepressivum plus einem Placebonasenspray verglichen. Bereits hier zeigte sich eine deutliche Überlegenheit der Esketamin-Gruppe gegenüber den Placeboprobanden. In der jetzt im *New England Journal of Medicine* veröffentlichten Studie dienen Quetiapin-Retardtabletten als Vergleichspräparat, weil sie bereits zur Augmentationsbehandlung verwendet und in den Leitlinien empfohlen werden. „In der Esketamin-Gruppe waren 54 Prozent mehr Patientinnen und Patienten in der achten Woche in Remission als in der Gruppe, die Quetiapin-Retardtabletten erhalten hat. Das ist für eine Gruppe mit einer behandlungsresistenten Depression ein guter Wert“, sagt Prof. Dr. Reif. „Auch bei der Rückfallquote, die wir nach sechs Monaten kontrolliert haben, konnten die mit Esketamin behandelten Personen diesen Vorsprung gegenüber den mit Quetiapin behandelten Personen beibehalten.“

### ÜBER DIE ESCAPE-TRD-PHASE-IIIb-STUDIE

Die Janssen Pharmaceutical Companies of Johnson & Johnson war für die Konzeption und Koordinierung der Studie verantwortlich. An der offenen, randomisierten, verblindeten und multizentrischen Studie waren insgesamt 171 Einrichtungen beteiligt. Krankenhäuser, stationäre und ambulante Kliniken sowie Forschungszentren aus 24 Ländern konnten fast 700 Patientinnen und Patienten in die Studie einbinden. In Frankfurt waren neben der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie das Fraunhofer-Institut für Translationale Medizin und Pharmakologie (ITMP) beteiligt. Gemeinsames Ziel war es, die Wirksamkeit, Sicherheit und Verträglichkeit des Esketamin-Nasensprays im Vergleich zu Quetiapin, beide in Kombination mit einem fortlaufenden SSRI/SNRI, bei Patientinnen und Patienten mit TRD zu bewerten.



Dr. Christine Reif-Leonhard, Leitende Oberärztin der Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie



## NEUARTIGER HERZSCHRITTMACHER: MEHR KOMFORT FÜR PATIENTINNEN UND ÄRZTE

Ein neuer Herzschrittmacher wurde erstmals in Deutschland implantiert. Das Universitätsklinikum Frankfurt gehört bundesweit zu den ersten fünf Kliniken, die diese Technologie eingesetzt haben. Er bietet neben verbesserten Stimulationsmöglichkeiten und Herzfrequenzanpassungen verschiedene automatisierte Prozesse, die den Alltag von Patientinnen und Patienten optimieren und die ärztliche Betreuung effektiv unterstützen.

Am Universitätsklinikum profitieren Patientinnen und Patienten ab sofort von einer optimierten Herzschrittmachertechnologie, die ihre Lebensqualität nachhaltig verbessert. Damit ist es die erste Klinik in Hessen, die diese Technologie anbietet. Das von der Berliner Firma Biotronik entwickelte Medizinprodukt Amvia eröffnet Herzspezialistinnen und -spezialisten neue Ansätze, um bei Rhythmusstörungen unmittelbar – auch aus der Ferne – entgegensteuern zu können. „Die neue Herzschrittmachergeneration kombiniert physiologische Stimulation sowie Stimulationstherapiealgorithmen und ermöglicht eine Fernüberwachung des Herzens“, sagt Prof. Dr. Reza Wakili. „Auf diese Weise können wir unseren Patienten individuell angepasste Schrittmacheroptionen bieten, die ihre Lebensumstände noch besser berücksichtigen.“

### OPTIONEN EINES MODERNEN SCHRITTMACHERS

Das Amvia-Modell setzt neue Maßstäbe in der Schrittmachertechnologie. Es ist der weltweit erste Herzschrittmacher, der zur Stimulation des Linksschenkelbereichs zugelassen wurde. Die Herzschenkel sind Fasern, die den elektrischen Reiz zu beiden Herzkammern leiten. Die Stimulation im linken Schenkel ist weitaus physiologischer als die herkömmliche Stimulation im rechten Ventrikel (Kammer) und kann das Risiko von Komplikationen verringern. Das Amvia-Modell ist das einzige System mit sogenannter CLS-Technologie (Closed Loop Stimulation). Konventionelle Herzschrittmacher haben ein Akzelerometer, das auf Bewegungen reagiert – und so beispielsweise bei sportlicher Aktivität den Puls anpassen. CLS reagiert nicht nur auf körperliche Belastungen, sondern auch auf mentale. Ist der Patient aufgeregt oder reagiert auf andere Weise emotional, erhöht CLS den Puls. Durch die Anpassung kann das Herz effizient und besser auf individuelle physiologische Bedürfnisse der Patientinnen reagieren.

### HOME-MONITORING UND AUTOMATISIERTE PROZESSE

Neben individuellen Wahl- und Einstellmöglichkeiten können Ärztinnen und Ärzte den Herzrhythmus präzise überwachen und bei Unregelmäßigkeiten intervenieren. „Die aATP-Funktion ermöglicht eine Überstimulation von Rhythmusstörungen im Vorhof“, erklärt Prof. Dr. Wakili. „Bei Herzschrittmacherpatientinnen und -patienten können zu langsame oder zu schnelle Schläge im Vorhof auftreten und das Risiko für Schlaganfälle erhöhen. In diesem Fall gibt das Gerät sehr schnelle Impulse ab und kann so dazu beitragen, die Rhythmusstörung zu regulieren oder auch zu terminieren. Mittels Home-Monitoring können wir zudem den Rhythmus kontinuierlich überwachen und bei Bedarf rechtzeitig eingreifen.“

Automatisierte Prozesse von der Implantation bis zur Nachsorge unterstützen die Ärztinnen und Ärzte. Bereits während der Implantation können Implantatdiagnostikfunktionen automatisch abgefragt werden. Die Nachkontrolle erfolgt per Telemetrie, also über eine drahtlose Übertragung von EKG-Signalen. Ebenso automatisch registriert das Gerät eine MRT-Umgebung, schaltet in den entsprechenden Modus um und kehrt nach Verlassen des MRT-Feldes zu seiner vorherigen Programmierung zurück.

„Die Automatisierung von Routineabläufen bei der Herzschrittmacherkontrolle reduziert den Nachsorgeaufwand und verkürzt die Behandlungszeit für Patientinnen und Patienten“, erklärt Prof. Dr. Wakili. „Die gewonnene Zeit ermöglicht eine intensivere Betreuung und so eine verbesserte Lebensqualität für unsere Patienten.“

### ÜBER BIOTRONIK

Das Unternehmen Biotronik hat seine Wurzeln in Berlin und ist heute ein weltweit agierender Konzern. Es wurde 1963 von zwei Studenten der TU Berlin gegründet. Sie entwickelten Deutschlands ersten Herzschrittmacher. Der Vorteil ihres Produktes lag u.a. darin, dass es klein und leicht war und direkt in die Brusthöhe implantiert werden konnte – nicht wie bisher im Bauch. Dieses Verfahren wird noch heute praktiziert.

Seit 2003 ermöglichen die Biotronik-Schrittmacher auch telemedizinische Funktionen.



Prof. Dr. Reza Wakili ist seit Anfang 2023 stellvertretender Direktor der Medizinischen Klinik 3: Kardiologie, Angiologie am Universitätsklinikum Frankfurt und leitet dort die Abteilung Rhythmologie.



# GUT VORBEREITET ZUR OPERATION: GESUNDHEITS-APP READY4OP WIRD IN STUDIE GETESTET

Die App Ready4OP versorgt Patientinnen und Patienten vor anstehenden Operationen mit zuverlässigen und verständlichen Informationen. Davon können u.a. Patientinnen und Ärzte am Universitätsklinikum Frankfurt profitieren. Im Rahmen der internationalen Aperio-Studie wird jetzt geprüft, ob die digitale Lernplattform die Gesundheitskompetenz der Patientinnen und Patienten messbar verbessert.

Wenn große Operationen anstehen, haben Patientinnen und Patienten viele Fragen im Kopf: Brauchen die Chirurginnen und Anästhesisten besondere Informationen von mir? Muss ich auf bestimmte Lebensmittel verzichten? Und was mache ich eigentlich, falls nach der Operation Komplikationen auftreten? Genau für solche Fragen hat das Digital-Health-Unternehmen Capreolos die App Ready4OP entwickelt. Die App versorgt Patientinnen und Patienten mit verständlichen Informationen und Wissen rund um die anstehende Operation. „Mit Ready4OP können wir unsere Patienten über Themen informieren, die vor Operationen kritisch sind und oftmals zu kurz kommen – und das allgemeinverständlich“, erklärt Prof. Dr. Andreas Schnitzbauer, stellvertretender Direktor der Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie am Universitätsklinikum. Prof. Dr. Schnitzbauer ist auch Chief Executive Officer der Capreolos GmbH und hat die Entwicklung der App begleitet.

Das Medizin-Start-Up Capreolos ist eine Ausgründung, die durch Innovectis unterstützt wird. Innovectis wurde 2000 als Tochterunternehmen der Goethe-Universität Frankfurt gegründet und agiert seitdem als Dienstleister beim Transfer von akademischem Know-how in die wirtschaftliche Praxis. Das Geschäftsmodell hat das Ziel, Forschenden und Unternehmen einen unbürokratischen und praxisgerechten Wissens- und Technologietransfer zu ermöglichen.

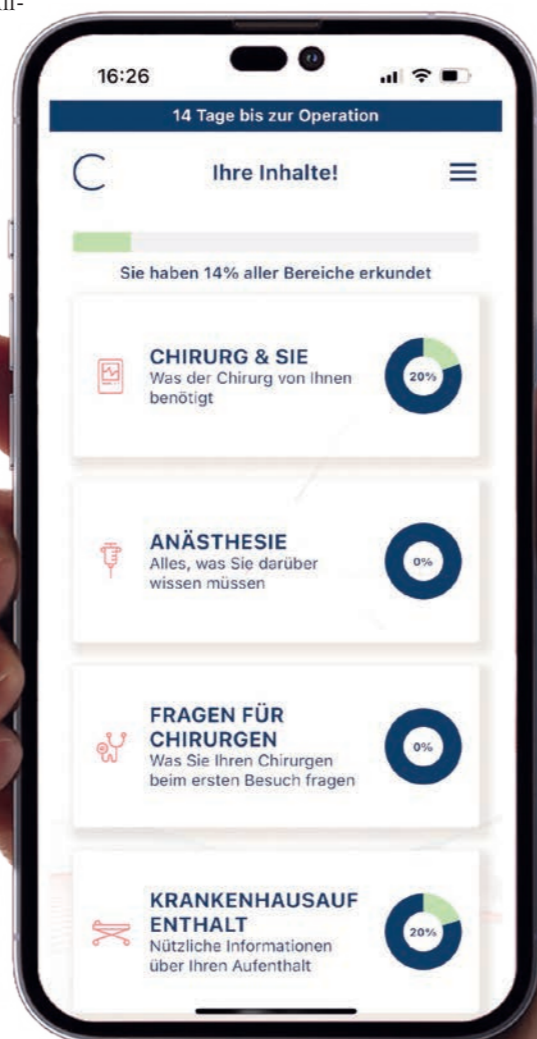
## EIN APP-BASIERTES PATIENTENLEHRBUCH

Das Kommunizieren zwischen Ärztinnen und Patienten soll vereinfacht werden. „Das Tolle ist, dass beide Seiten profitieren“, sagt Prof. Dr. Schnitzbauer. „Zum einen erhalten die Patienten geprüfte und zuverlässige Gesundheitsinformationen. Zum anderen können sie sich damit viel besser auf die ärztlichen Vorgespräche vorbereiten.“ Derzeit wird die App in englischer und deutscher Sprache angeboten. Die Übersetzungen für Slowenisch, Spanisch, Schwedisch, Türkisch, Arabisch, Italienisch und Koreanisch werden bald hinzugefügt. Ready4OP kann in gängigen Appstores heruntergeladen werden und enthält sechs kostenlose Module.

## VERBESSERTER GESUNDHEITSKOMPETENZ DANK READY4OP?

Aktuell wird in einer internationalen Studie überprüft, ob die Lernplattform die Gesundheitskompetenz von Patientinnen und Patienten verbessert. „Uns interessiert hier nicht nur der Zeitraum vor der Operation“, sagt Prof. Dr. Schnitzbauer. „Wir untersuchen auch, ob sich das verbesserte Wissen auf die ersten 90 Tage nach der Operation auswirkt.“ An der Aperio-Studie sind neben dem Universitätsklinikum Krankenhäuser aus Spanien, Schweden und Slowenien beteiligt.

Die App soll zukünftig Teil eines umfassenderen Medizinproduktes sein, mit dem sich Patientinnen und Patienten eingehend auf große chirurgische Eingriffe – u.a. mit einem interaktiven und risikobasierten Übungsprogramm – vorbereiten können.



In der App Ready4OP finden Patientinnen und Patienten im Vorfeld und nach der Operation Antworten auf viele Fragen.



## FRAUENHERZEN SCHLAGEN ANDERS: AUSZEICHNUNG FÜR FRANKFURTER FORSCHERIN

Die Deutsche Herzstiftung hat zum ersten Mal den Martina-Grote-Wissenschaftspreis Frauenherzen vergeben. Er zeichnet Forscherinnen und Forscher aus, die sich auf dem Gebiet der Herz-Kreislauf-Erkrankungen mit geschlechtsspezifischen Fragestellungen in herausragender Weise beschäftigen. Preisträgerin 2023 ist die Kardiologin Dr. Lena Marie Seegers vom Universitätsklinikum Frankfurt, die erstmals die genderspezifischen Unterschiede von atherosklerotischen Ablagerungen am Herzen untersucht hat.

Ausgezeichnete Forschung zu Frauenherzen: Prof. Dr. Armin Welz, Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats der Deutschen Stiftung für Herzforschung, Preisträgerin Dr. Lena Marie Seegers, Universitätsklinikum Frankfurt, Stifterin Martina Grote und Prof. Dr. Thomas Voigtländer, Vorsitzender der Deutschen Herzstiftung (v.l.)

„Bildgebungsstudien haben bereits Unterschiede der koronaren Herzerkrankung zwischen Frauen und Männern nachgewiesen“, sagt die Preisträgerin Dr. Lena Marie Seegers, Assistenzärztin in der Medizinischen Klinik 3: Kardiologie, Angiologie. „Allerdings sind bisher geschlechtsspezifische morphologische Unterschiede hinsichtlich Plaqueprogression und -stabilisierung weitgehend unbekannt.“ Layered plaques – schichtförmige Ablagerungen – sind ein Zeichen für eine frühere Plaquedestabilisierung, die durch Eigenregulation des Körpers verteilt ist, ohne dass es zu einem akuten Koronarsyndrom gekommen ist. Es ist bekannt, dass layered plaques morphologische Spuren hinterlassen, die Hinweise auf das Plaquewachstum und seine Vulnerabilität geben.

Bei ihren Forschungen hat Dr. Seegers signifikante Unterschiede bei koronaren Ablagerungen zwischen Frauen und Männern erkannt. Die Studie ist die erste, die Geschlechtsunterschiede von layered plaques bei Patientinnen und Patienten mit chronischem Koronarsyndrom analysiert. Die Deutsche Herzstiftung würdigt die Ergebnisse mit der erstmaligen Vergabe des Martina-Grote-Wissenschaftspreises Frauenherzen mit 10.000 Euro.

## GENDERSPEZIFISCHE PRÄZISIONSMEDIZIN IM HERZ- UND GEFÄSSZENTRUM

„Das Team des Herzzentrums gratuliert Dr. Seegers ganz herzlich zur Auszeichnung“, freut sich Klinikdirektor Prof. Dr. David M. Leistner. „Der Preis ist eine ermutigende Bestätigung für die Arbeit des Universitären Herz- und Gefäßzentrums Frankfurt und insbesondere des Women’s Heart Health Center Frankfurt. Er zeigt uns, dass wir mit spezialisierter Forschung und mit personalisierten, optimal auf einzelne Patientinnen und Patienten zugeschnittenen Therapien auf dem richtigen Weg sind. Mit einer patienten- und patientinnenorientierten Herzmedizin verfolgen wir das Ziel, die hohe kardiovaskuläre Sterberate in Deutschland endlich zu senken.“

Dr. Lena Marie Seegers leitet das 2023 gegründete Women’s Heart Health Center Frankfurt (WHHC). Um die Mortalitätsrate durch Herzinfarkt bei Frauen zu senken, wird u.a. auf intensivierte Präventions- und Beratungsangebote sowie genderspezifische Forschung gesetzt. Dr. Seegers hatte mit einem DFG-Forschungsstipendium im Cardiology Laboratory for Integrative Physiology and Imaging (Prof. Ik-Kyung Jang, MD, PhD) am Massachusetts General Hospital der Harvard Medical School in Boston genderspezifische Unterschiede bei atherosklerotischen Plaques untersucht. Zusammen mit Prof. Jang und seinem Team hat sie in ihrer Studie gezeigt, dass signifikante geschlechterspezifische Unterschiede der layered plaques bestehen: Bei Männern ist eine Gefäßentzündung (Plaqueruptur) der vorherrschende Mechanismus bei der Entstehung der geschichteten Ablagerungen. Bei Frauen könnten andere, weniger entzündliche Mechanismen eine Schlüsselrolle spielen. „Dieser Unterschied liefert für das Verständnis der Entwicklung der atherosklerotischen Plaques bei Frauen neue Hinweise, die möglicherweise einen anderen Therapieansatz benötigen“, erklärt Dr. Seegers. „Ich freue mich sehr, die erste Preisträgerin des Frauenherzen-Preises zu sein. Die Auszeichnung wird hoffentlich dazu beitragen, das Bewusstsein für geschlechterspezifische Unterschiede in der Atheroskleroseforschung deutlich zu erhöhen.“

## FORSCHUNG GEGEN DIE TODESURSACHE ATHEROSKLEROSE

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind die häufigste Todesursache bei Frauen in Deutschland. Die Deutsche Herzstiftung will die Forschung zu geschlechtsspezifischen Krankheitsmechanismen und Symptomen fördern. Die beschriebenen Plaques werden umgangssprachlich oft als Arterienverkalkung bezeichnet. Sie bestehen u.a. aus Kalk, Bindegewebe und Cholesterin, setzen sich an der Arterienwand fest und verengen die Blutgefäße. Risikofaktoren sind u.a. Rauchen, Bluthochdruck, Übergewicht und eine genetische Vorbelastung. Sind die Arterien zum Herzen betroffen, wird der Herzmuskel nicht mehr richtig durchblutet und es kommt zu koronaren Herzerkrankungen.

Königin Silvia von Schweden (Mitte) eröffnet gemeinsam mit Ministerpräsident Boris Rhein (3.v.l.) und Prof. Dr. Jürgen Graf (5.v.l.) das Childhood-Haus Hessen.



# KÖNIGIN SILVIA VON SCHWEDEN UND MINISTERPRÄSIDENT RHEIN ERÖFFNEN ERSTES CHILDHOOD-HAUS IN HESSEN

Der Schutz von Kindern und Jugendlichen vor sexualisierter Gewalt ist der Hessischen Landesregierung sehr wichtig: Um junge Menschen künftig noch besser zu schützen, hat Ministerpräsident Boris Rhein gemeinsam mit Ihrer Majestät Königin Silvia von Schweden deshalb am 20. November 2023 Hessens erstes Childhood-Haus eröffnet. „Gewalt und Missbrauch an Kindern gibt es leider überall“, sagte Ministerpräsident Rhein bei der Eröffnung in Frankfurt. „Mit dem neuen Childhood-Haus setzen wir ein deutliches Zeichen gegen jede Form von Gewalt und Missbrauch. Ich bin Ihrer Majestät Königin Silvia von Schweden und allen Beteiligten sehr dankbar, dass sie sich gemeinsam mit der Hessischen Landesregierung dafür einsetzen, allen Kindern eine sichere und liebevolle Kindheit zu ermöglichen.“

## MEDIZIN, PSYCHOLOGIE, JUGENDAMT, JUSTIZ UND POLIZEI UNTER EINEM DACH

Die ambulante Anlaufstelle für Kinder und Jugendliche auf dem Gelände des Universitätsklinikums vereint die Professionen Medizin, Psychologie, Jugendamt, Justiz und Polizei unter einem Dach, um von Gewalt betroffenen Kindern und Jugendlichen eine möglichst umfassende Hilfe zu bieten. Ihre

Majestät Königin Silvia von Schweden sagte: „Mit der festen Überzeugung, dass jedes Kind das Recht auf eine sichere und liebevolle Kindheit hat, frei von sexualisierter Gewalt, habe ich vor fast 25 Jahren die World Childhood Foundation gegründet. Heute haben wir einen wichtigen Schritt zur Verwirklichung dieser Vision getan. Möge dieses Childhood-Haus in Frankfurt ein Ort der Hoffnung und des Schutzes für alle Kinder sein, die hier Hilfe und Unterstützung suchen. Lassen Sie uns gemeinsam für eine Welt eintreten, in der Kinderrechte kein Privileg, sondern eine Selbstverständlichkeit sind.“

Die Errichtung eines Childhood-Hauses ist Teil der Handlungsempfehlungen des novellierten Aktionsplans des Landes zum Schutz von Kindern und Jugendlichen vor sexualisierter Gewalt und wurde federführend vom Hessischen Ministerium für Soziales und Integration umgesetzt. „Kinder und Jugendliche tragen oft ihr Leben lang an den Folgen erlittener Gewalt“, sagte der damalige Hessische Minister für Soziales und Integration Kai Klose. „Hier im Childhood-Haus erhalten sie die nötige Hilfe, um sich dennoch gesund zu entwickeln, an einem Ort. Unser wichtigstes Ziel ist, die Retraumatisierung betroffener Kinder und Jugendlicher zu vermeiden. Dafür ist das Konzept des Childhood-Hauses beispielgebend: Alle beteilig-



Königin Silvia von Schweden, die Gründerin der World Childhood Foundation bei Ihrem Besuch in Frankfurt

ten Professionen schaffen eine kinderfreundliche, multidisziplinäre und behördenübergreifende ambulante Anlaufstelle für Kinder und Jugendliche jeden Alters, die Opfer oder Zeugen von sexualisierter oder körperlicher Gewalt geworden sind.“

## ZEIT, DIE AUFMERKSAMKEIT DER ÖFFENTLICHKEIT AUF DIE SCHWEREN UND UNANGENEHMEN THEMEN ZU LENKEN

„Die Goethe-Universität und das Universitätsklinikum Frankfurt sind 1914 durch bürgerliches Stiftungsentagement entstanden und seither entscheidend durch den Stiftungsgedanken geprägt“, sagte Prof. Dr. Jürgen Graf, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender des Universitätsklinikums. „Auch die spätere Universitätskinderklinik war ursprünglich 1908 im Haus der Annie-Stiftung untergebracht. Das Childhood-Haus Frankfurt kehrt nun an genau diesen historischen Ort zurück und die Etablierung wurde durch das außerordentliche Engagement der World Childhood Foundation und der Hessischen Landesregierung möglich. Somit kehren die Kinder zurück in das Annie-Heim und erneut wird eine Zukunftsentwicklung an der Universitätsmedizin durch den Stiftergedanken getragen.“

Prof. Dr. Mathias Kieslich, Leiter des Childhood-Hauses Frankfurt, sagte: „Die Gründung einer disziplinenübergreifenden Einrichtung für von Misshandlung, Vernachlässigung und sexuellem Missbrauch betroffene Kinder und Jugendliche ist die konsequente Fortsetzung eines sich über die letzten 15 Jahre entwickelten Kinderschutzsystems. Die beteiligten Disziplinen Jugendamt, Medizin, Polizei und Justiz kommen am Kind zusammen, um – orientierend an der Perspektive der Kinder und Jugendlichen – die notwendigen Maßnahmen zu realisieren.“ „Erst wenn man die Sicht der betroffenen Kinder und Jugendlichen einnimmt, erkennt man deren Bedürfnisse und Notwendigkeiten. Das Childhood-Haus soll den betroffenen Kindern und Jugendlichen die zur Aufarbeitung und zum Schutz notwendigen interdisziplinären Maßnahmen in einem vertrauensvollen und kindgerechten Umfeld so schonend wie

möglich machen“, sagte Prof. Dr. Marco Baz Bartels, Koordinator des Childhood-Hauses Frankfurt.

## HINTERGRUND WORLD CHILDHOOD FOUNDATION

Ihre Majestät Königin Silvia von Schweden gründete die World Childhood Foundation im Jahr 1999. Die gemeinnützige Stiftung trägt insbesondere durch die Errichtung von Childhood-Häusern zu einem nachhaltigen und systemischen Wandel im Kinderschutz bei. Ihre Majestät ist die ehrenamtliche Vorsitzende des Kuratoriums von Childhood Deutschland und unterstützt Deutschland sowie die Schwesterstiftungen in Schweden, den USA und Brasilien bei der Umsetzung der Vision, eine Welt zu schaffen, in der alle Kinder eine sichere und beschützte Kindheit erleben dürfen und frei von (sexualisierter) Gewalt aufwachsen können.



Die damalige Landesregierung (v.l.n.r.): Innenminister Peter Beuth, Justizminister Prof. Dr. Roman Poseck, Wissenschaftsministerin Angela Dorn, Hessischer Minister für Soziales und Integration Kai Klose, Kultusminister Prof. Dr. R. Alexander Lorz und Dr. Astrid Helling-Bakki, Geschäftsführung World Childhood Foundation Deutschland bei der Eröffnung in Frankfurt

# EINE WEIHNACHTSGESCHICHTE



Prof. Dr. Czabanka erklärt Marcus J. und seiner Freundin Ulrike M. die Auswirkungen eines Hirnaneurysmas.

**Marcus J. bezeichnet sich als Glückskind. Untrügliche Anzeichen: Als er ein lebensbedrohliches Hirnaneurysma erleidet, wird Marcus J. am Universitätsklinikum Frankfurt mit einer seltenen Therapiekombination erfolgreich behandelt. Seine Lebenspartnerin begleitet ihn durch die schwere Zeit, obwohl sich das Paar kurz zuvor getrennt hatte. Marcus J. übersteht die Erkrankung ohne neurologische Defizite und kann einen Tag vor Weihnachten das Krankenhaus verlassen.**

Ein Dienstagmorgen Ende November 2022 im Landkreis Aschaffenburg. Marcus J. ist hochzufrieden. Er hat bereits alle Weihnachtsgeschenke besorgt, der Monatsabschluss ist erledigt, und die Vorfreude auf die Adventszeit steigt. Nur, dass er mit rasenden Kopfschmerzen aufgewacht ist, trübt seine Stimmung. Als er sich an seinem Computer einloggen will, bemerkt seine Freundin Ulrike M., dass etwas mit ihm nicht stimmt. Marcus J. hängt mit der Nase über der Tastatur, weil er die Buchstaben nicht erkennt. Außerdem hat er unbemerkt Wasser verschüttet, und er sucht sein Handy, das direkt vor ihm liegt. Zurück ins Bett und die Kopfschmerzen auskurieren – ist sein erster Gedanke. Zum Glück ist Ulrike M. anderer Meinung. Die Symptome kommen ihr so gravierend vor, dass sie darauf besteht, ihn in ein Krankenhaus zu fahren. Als sich der 52-Jährige auf dem Weg dorthin fünfmal übergeben muss, dämmert auch ihm, wie lebensbedrohlich die Situation ist.

## DIAGNOSE: HIRNANEURYSMA

In einer Klinik in Alzenau wird festgestellt, dass er ein Hirnaneurysma erlitten hat, das sofort behandelt werden muss. „Von einem Aneurysma spricht man, wenn die Wand einer Arterie an einer Stelle nachgibt und sich nach außen wölbt. Heftige Kopfschmerzen sind die Folge“, erklärt Prof. Dr. Marcus Czabanka, Direktor der Klinik für Neurochirurgie am Universitätsklinikum Frankfurt. „Wenn das Gefäß reißt, wie bei diesem Patienten, kommen häufig Übelkeit und Erbrechen dazu. Dann ist eine unverzügliche Therapie erforderlich.“

Der Patient wird nach zwei Zwischenstationen in das Universitätsklinikum verlegt. Denn hier führen Expertinnen und Experten der Neurochirurgie und der angeschlossenen Disziplinen eine spezielle Therapiekombination durch, zu der nur wenige Kliniken in Europa in der Lage sind. Prof. Dr. Czabanka erläutert die Vorgehensweise: „Das Hirnaneurysma wird entfernt und ein extra-intrakranieller Bypass eingesetzt. Das bedeutet, dass eine Schlagader, die außerhalb des Schädels liegt und die Kopfhaut durchblutet, über eine kleine Öffnung an der Schläfe mit einem Hirngefäß im Schädelinneren verbunden wird. Durch diese Überbrückung wird die Durchblutung des Gehirns wiederhergestellt.“ Anschließend erfolgte in einem interdisziplinären Therapieansatz eine sogenannte Coilembolisation durch Oberärztin Dr. Fee Keil vom Institut für Neuroradiologie. Bei diesem Verfahren wird das Aneurysma mit Hilfe eines Mikrokatheters und einer Platinspirale von innen verschlossen und das krankhaft veränderte Gefäß damit ausgeschaltet. Bislang gibt es nur wenige Publikationen, in denen die außergewöhnliche Therapie aus extra-intrakraniellem Bypass und Aneurysma-Coiling beschrieben ist.

Marcus J. ist nach einem Jahr noch immer erstaunt, wie gut und schnell das Ärzteteam der Klinik für Neurochirurgie in dieser Notfallsituation gehandelt hat. „Prof. Dr. Czabanka und das gesamte betreuende Team am Universitätsklinikum haben ein fantastisches Ergebnis erreicht, für das ich ihnen unendlich dankbar bin“, sagt er. Er hat keine dauerhaften motorischen Einschränkungen erlitten und man merkt ihm ebenso wenig sprachliche Defizite an.

## DOPPELTER EINGRIFF: AM SCHÄDEL UND AM HERZEN

Mit der Therapie in der Neurochirurgie war es allerdings nicht getan. Einige Monate später wurde bei Marcus J. ein Eingriff am Herzen vorgenommen. Im Zuge der Aneurysmabehandlung wurde festgestellt, dass der neurochirurgische Notfall auf eine Entzündung der Herzklappen zurückzuführen war.



Marcus J. sieht sich als Glückskind: Er wurde hier in Frankfurt mit einer seltenen Therapiekombination erfolgreich behandelt und konnte Weihnachten 2022 wieder zu Hause verbringen – dank seiner Freundin Ulrike M.

„Marcus J. hat an einem sogenannten mykotischen Aneurysma gelitten. Es entsteht aufgrund einer bakteriellen Infektion. In diesem Fall hat die Entzündung der Herzklappen kontinuierlich Bakterien im Körper verteilt, was letztendlich zu dem Aneurysma im Gehirn geführt hat. Deshalb musste in einem zweiten Schritt auch das Herz versorgt werden“, erklärt Prof. Dr. Czabanka. „Mykotische Aneurysmen sind extrem selten. Leider gehen sie im Gegensatz zu anderen Aneurysmen mit einer hohen Dynamik einher. Sie verändern sich innerhalb kurzer Zeit schnell. Auch bei Marcus J. wurde die Einblutung rasch größer, sodass eine unverzügliche neurochirurgische Versorgung erforderlich war.“ Weit häufiger sind allerdings Aneurysmen, die nicht durch Bakterien, sondern durch Rauchen und Bluthochdruck verursacht werden.

Obwohl diese Faktoren das Aneurysma von Marcus J. nicht verursacht haben, hat er die Erkrankung zum Anlass genommen, gesünder zu leben: Ernährungsumstellung, mehr Bewegung und vor allem weniger beruflicher Stress. Inzwischen freut sich der Projektleiter auf sportliche Betätigung und, seine Synapsen anzuregen. Brettspiele sind seit Jahrzehnten seine große Leidenschaft und in der Reha lernte er Jonglieren, um die Feinmotorik zu trainieren. Marcus J. musste erst wieder lernen, in seinen Körper hineinzuhorchen und nicht hinter jedem unbekanntem Zucken eine Erkrankung zu vermuten. „Man verliert das Selbstverständnis für seinen Körper. Ich hatte nach der Aneurysmaoperation das drängende Bedürfnis, zu überprüfen, ob ich wie gewohnt zurechtkomme – ob

Handgriffe und kognitive Fähigkeiten noch so funktionieren wie früher. Das ist einer der Gründe, warum ich nach der OP das Krankenhaus möglichst schnell verlassen wollte.“ Seine Freundin setzte sich dafür ein, dass er am 23. Dezember nach Hause entlassen wurde. Dort kam er wie erhofft mit allem gut zurecht. „Ich bin ein Glückskind, das wusste ich schon immer“, sagt Marcus J. „Dass Ulrike mir durch ihre beherzte Reaktion das Leben gerettet und dass sie mich durch die gesamte Krise begleitet hat, obwohl wir uns zwei Tage vor meiner Hirnblutung getrennt hatten, ist einfach Wahnsinn.“

## WEIHNACHTSGLÜCK



In der Reha lernte Marcus J. das Jonglieren.

Zur Glückssträhne haben nun auch die erfolgreichen Therapien im Universitätsklinikum beigetragen. Sowohl in der Neuro- als auch in der Herzchirurgie konnte bei Marcus J. das optimale medizinische Ergebnis erreicht werden. Eine künstliche Herzklappe ist ihm dank hoher ärztlicher Expertise erspart geblieben. Dass die Therapiekombination aus extra-intrakraniellem Bypass und Aneurysma-Coiling so gut angeschlagen hat, war für Marcus J. das schönste Weihnachtsgeschenk. An das Versteck der Ende November gekauften Weihnachtspresents konnte er sich auch nach seiner Heimkehr noch erinnern.

Nach der aufregenden Vorweihnachtszeit 2022 ist es bei Marcus J. 2023 zum Glück besinnlicher zugegangen. Den vergangenen Heiligabend haben er und Ulrike M. übrigens gemeinsam gefeiert. Merry Christmas!

# NEUE IMPULSE FÜR DIE FRANKFURTER NUKLEARMEDIZIN

Zum 1. Dezember 2023 hat Prof. Dr. Rudolf Alexander Werner die Leitung des Schwerpunktes Nuklearmedizin am Zentrum der Radiologie des Universitätsklinikum Frankfurt übernommen. Der ausgewiesene Experte möchte den Standort um wichtige Zukunftsthemen in den Bereichen Molekulare Herz- und Tumorbildgebung, Nachhaltigkeit und Künstliche Intelligenz erweitern.

Prof. Dr. Werner ist u.a. spezialisiert auf die sogenannte Theranostik. Bei diesem progressiven Behandlungsansatz werden Diagnostik und Therapie miteinander verknüpft. Die zielgenaue Versorgung der einzelnen Patientin und des einzelnen Patienten rückt dabei in den Mittelpunkt. Sie kommt vor allem bei bösartigen Erkrankungen des blutbildenden Systems wie Lymphomen zum Einsatz, aber auch beim Prostatakarzinom oder neuroendokrinen Tumoren. Hierbei wird mittels eines Hybridverfahrens aus Positronen-Emissions-Tomographie (PET) und Computertomographie (CT) die Zielstruktur auf der Tumorzellenoberfläche mittels sogenannten Tracern – schwach radioaktiven Substanzen – sichtbar gemacht. Mit einer folgenden, hochwirksamen Radionuklidtherapie kann eine äußerst präzise Bestrahlung der vorher bestimmten Tumorzellenoberfläche vorgenommen werden. Ermöglicht wird damit eine besonders schonende Therapie, da sich dank des zielgerichteten Strahleneinsatzes das Spektrum an Nebenwirkungen erheblich verringern lässt.



Prof. Dr. Rudolf Alexander Werner ist seit 1. Dezember 2023 Leiter des Schwerpunktes Nuklearmedizin am Zentrum der Radiologie.

Zeuzem, Dekan des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität. „Anhand einer Reihe von Preisen und Auszeichnungen – zuletzt wurde Prof. Dr. Werner 2023 mit dem Nuklearmedizinpreis der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin geehrt – zeigt sich seine hervorragende wissenschaftliche Expertise auf diesem Gebiet und er bedeutet eine immense Bereicherung für die Universitätsmedizin Frankfurt.“

## TRANSLATION FÜR EINE NOCH BESSERE PATIENTENVERSORGUNG

Eine besondere Zielsetzung an seiner neuen Wirkungsstätte stellt für Prof. Dr. Werner die Translation dar: „Bei der Entwicklung neuer Radiotracer spielt ein translationaler Ansatz – also die präklinische Testung gefolgt von einem zügigen klinischen Einsatz – eine tragende Rolle, weshalb eine enge Kooperation sowohl mit klinischen als auch vorklinisch tätigen Kolleginnen und Kollegen am Standort angestrebt wird.“ Durch den Bezug des Neubaus 2024 wird dem Team um Prof. Dr. Werner zudem ein hochmoderner, diagnostischer Gerätepark zur Verfügung stehen, der durch die hervorragend ausgestattete Therapiestation zur Durchführung von Radionuklid- und Radiojodtherapien komplettiert wird. Insbesondere wachsen hierbei

diagnostische und therapeutische Einheiten der Nuklearmedizin durch kurze Laufwege enger zusammen, wovon klinische Versorgung, Lehre und Forschung nachhaltig profitieren werden.

## ZIELGENAUE THERAPIE DANK BILDGEBENDEN VERFAHREN

Einen weiteren Schwerpunkt setzt Prof. Dr. Werner bei der Molekularen Bildgebung (PET/CT) in der Onkologie und der Kardiovaskulären Medizin. Hier kommt das Hybridverfahren aus PET und CT ebenfalls zum Einsatz. Die eingesetzten Tracer können Stoffwechselfvorgänge im Körper sichtbar machen und anatomische und molekulare Informationen visualisieren. So kann beispielsweise das Ausmaß einer Entzündung im Herzen oder die Aussaat eines Tumors im gesamten Körper abgebildet werden. Dank dieser exakten Diagnostik kann für die jeweilige Patientin oder den Patienten eine maßgeschneiderte Tumor- bzw. Herz-Kreislauf-Therapie eingeleitet werden. Darüber hinaus lassen sich über ein PET-Ganzkörper-Scan systemische Interaktionen zwischen Organen beurteilen, wie z.B. die Immunantwort nach einem Herzinfarkt in gleichfalls betroffenen Organen wie Lymphknoten, Milz und Knochenmark.

## GEWINN FÜR PATIENTEN UND FORSCHUNG

Prof. Dr. Jürgen Graf, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender des Universitätsklinikums, begrüßt die Neuberufung: „Prof. Dr. Werner ist ausgewiesener Experte für das gesamte Spektrum der Radionuklidtherapien, insbesondere für die Behandlung von Tumoren, die ihren Ursprung in hormonbildenden Zellen haben. Mit seinen zukunftsweisenden Forschungsansätzen wirkt er als treibende Kraft für eine patientenzentrierte, maßgeschneiderte Medizin und ist damit ein großer Gewinn für unsere Patientinnen und Patienten. Wir freuen uns deshalb außerordentlich darüber, dass er dem Ruf an die Universitätsmedizin Frankfurt gefolgt ist.“

„Prof. Dr. Werner setzt einen besonderen Forschungsakzent bei Radiopharmaka. Darüber hinaus ist sein erklärtes Ziel, das nuklearmedizinische Forschungs- und Lehrspektrum um Zukunftsthemen wie Nachhaltigkeit und Künstliche Intelligenz zu bereichern. Dies sind entscheidende Schritte, die uns in der Wissenschaft voranbringen können“, ergänzt Prof. Dr. Stefan

# RÜCKBLICK: EREIGNISREICHE MONATE

Digitale Transformation, Post-COVID und der Welt-Sepsis-Tag

## Kunst, Information und virtuelle Realität in der Psychiatrie am Universitätsklinikum Frankfurt

Im September 2023 fand die Frankfurter Psychiatriewoche statt. Die Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik informierte mit einem vielseitigen Programm und regte zum Mitmachen an.



Psychische Erkrankungen sind weit verbreitet, aber immer noch stigmatisiert. Viele Betroffene trauen sich nicht, über ihre Belastungen, Gedanken und Gefühle zu sprechen. Während der Psychiatriewoche fanden psychische Erkrankungen und deren Behandlung einen Platz in der Öffentlichkeit, um das Wissen darüber zu erweitern und Vorurteile abzubauen. Die Beiträge am Universitätsklinikum Frankfurt gaben Einblicke in die Welt der Psychiatrie, informierten über psychische Erkrankungen und Hilfsmöglichkeiten – im Mittelpunkt: die Perspektiven Betroffener, Angehöriger und Helfender.

Weitere Informationen finden Sie unter: [www.psychiatrie-frankfurt-am-main.de](http://www.psychiatrie-frankfurt-am-main.de)



## Post-COVID – was wir heute wissen Gesundheitsforum Universitätsklinikum Frankfurt

Die Vortragsreihe des Gesundheitsforums für Bürgerinnen und Patienten informiert rund um relevante Fragen der Gesundheit und Medizin. Der Vortrag von Prof. Dr. Maria Vehreschild im Oktober 2023 befasste sich mit dem Krankheitsbild Post-COVID. Darunter werden gesundheitliche Beschwerden zusammengefasst, die in längerem Abstand – in der Regel drei Monate – im Anschluss an eine durchgemachte SARS-CoV-2-Infektion fortbestehen und anderweitig nicht erklärbar sind.

Die meisten, die schon einmal an COVID-19 erkrankt sind, kennen die typischen Krankheitssymptome: Fieber, Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit, Muskelschmerzen und Husten sind nur einige. Jeder ist froh, wenn er wieder am alltäglichen Leben teilhaben kann. Leider gelingt nicht jedem die Rückkehr in die Normalität. Aus bisher noch nicht vollständig verstandenen Gründen leiden manche Patientinnen und Patienten noch Monate nach der akuten Erkrankung an den Folgen der Infektion. Die Langzeitfolgen für die betroffenen Personen sowie die Gesellschaft insgesamt sind gravierend. Die Veranstaltung vermittelte den aktuellen Stand des Wissens zum Krankheitsbild Post-COVID. Im Fokus standen die Darstellung des Krankheitsbildes sowie mögliche Ursachen, diagnostische Tests und Therapien.

Der Vortrag ist abrufbar unter:



Prof. Dr. Maria Vehreschild, Leiterin des Schwerpunktes Infektiologie





### Welt-Sepsis-Tag 2023: Weil jedes Leben zählt!

Der Welt-Sepsis-Tag findet jährlich am 13. September statt. Weltweit wurden und werden an diesem Tag verschiedene Aktivitäten organisiert, um die Missstände in den verschiedenen Bereichen der Sepsisprävention, -diagnostik, -therapie und -rehabilitation aufmerksam zu machen. Am Universitätsklinikum konnten sich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus allen Bereichen, Patientinnen und Patienten sowie Angehörige über Sepsis informieren.

Die Weltverbände haben ihre nationalen Mitgliedsorganisationen aufgefordert, die in der World Sepsis Declaration genannten Ziele zu unterstützen. Dazu zählt, die Sepsis auf die öffentliche und wissenschaftliche Agenda zu bringen sowie qualifizierte Akut- und Postakuteinrichtungen zu gewährleisten. Es sollen Maßnahmen zur Implementierung von nationalen bzw. internationalen Sepsisleitlinien in die klinische Praxis umgesetzt werden sowie Entscheidungsträger und Interessengruppen im Gesundheitssystem mobilisiert werden. Außerdem sollen Sepsisüberlebende und Hinterbliebene stets miteinbezogen werden. Mit dem Welt-Sepsis-Tag wird die dringende Notwendigkeit der Umsetzung dieser Forderungen untermauert.

Das Universitätsklinikum Frankfurt ist seit Juli 2023 aktiv in der Umsetzung des Projekts Deutschland erkennt Sepsis.

Machen auch Sie mit, denn jedes Leben zählt:  
www.sepsisdialog.de



### Zweiter Frankfurter eHealth-Tag – Digitale Transformation

Nach dem erfolgreichen Auftakt des Frankfurter eHealth-Tags 2022 veranstaltete das University Center for Digital Healthcare (UCDHC) im September den zweiten Frankfurter eHealth-Tag. Unter dem Motto Digitale Transformation am Universitätsklinikum Frankfurt wurden entwickelte und etablierte digitale Lösungen diskutiert und im Testing Hub live demonstriert.

Die digitale Transformation ist bereits Realität und Teil des Arbeitsalltags am Universitätsklinikum. Nach der Begrüßung durch den damaligen Hessischen Sozialminister Kai Klose moderierten die Vorstandsmitglieder Prof. Dr. Jürgen Graf, Markus Jones, Birgit Roelfsema und Prof. Dr. Stefan Zeuzem. Sie gaben in spannenden Sessions Einblicke in den digitalen Wandel am Universitätsklinikum.

Diskutiert wurde u.a. über die Rolle der elektronischen Patientenakte. Wird sie zu einem digitalen Zwilling ausgebaut, mit dessen Hilfe virtuelle Simulationen erstellt, Erkrankungen prognostiziert und individuelle Therapien gestaltet werden? Weitere Themen waren der im Aufbau befindliche Gesundheitscampus für gemeinsames hybrides Lernen, neue Plattformen vernetzter IT, Künstliche Intelligenz in der Diagnostik sowie der Einsatz von Daten in der translationalen Medizin.

Neben den Vorträgen konnten die Interessierten im Testing Hub die entwickelten und etablierten digitalen Lösungen live erleben. Die Stationen zeigten ausgewählte Projektteams, z.B. das vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst geförderte Digitale Universitätsklinikum, das Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG) und das EU-geförderte Projekt 5G4UH.

## PREISE – AUSZEICHNUNGEN – ERFOLGE – PERSONALIA

### DIREKTOR DER KINDER- UND JUGENDKLINIK WIRD MITGLIED DER NATIONALEN AKADEMIE LEOPOLDINA



Prof. Dr. Jan-Henning Klusmann ist seit 2021 Direktor der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin am Universitätsklinikum Frankfurt. Seine Forschungsarbeiten erhielten zahlreiche Preise, er ist Mitglied in mehreren Fachgesellschaften, leitet das Referenzlabor für Leukämien von Kindern mit Down-Syndrom und arbeitet als Gutachter für wissenschaftliche Fachzeitschriften und Förderer.

Als international anerkannter Experte für verschiedene Formen des Blutkrebses bei Kindern und Jugendlichen hat Prof. Dr. Klusmann sich im Laufe seiner Karriere durch herausragende wissenschaftliche Arbeiten und innovative Therapieansätze ausgezeichnet. Sein Fokus liegt auf der Diagnostik und Behandlung von Leukämien, einschließlich Knochenmarktransplantationen. In mehreren internationalen Tumorboards und -komitees sind seine Behandlungsempfehlungen gefragt.

### FÖRDERPREIS DES BERUFSVERBANDS DEUTSCHER NUKLEARMEDIZINER (BDN)



Dr. Daniel Gröner

Die Klinik für Nuklearmedizin wird ausgezeichnet. Ausgezeichnet wurde Dr. Daniel Gröner, Oberarzt der Klinik für Nuklearmedizin unter Direktor Prof. Dr. Frank Grünwald für die Originalarbeit: „Baseline [68Ga] Ga-PSMA-11 PET/CT before [177Lu] Lu-PSMA-617 Radioligand Therapy: Value of PSMA-Uptake Thresholds in Predicting Targetable Lesions“. Das theranostische Konzept, die enge Verzahnung von prätherapeutischer Diagnostik und zielgerichteter nuklearmedizinischer Therapie, hat in den vergangenen Jahren in der Behandlung des Prostatakarzinoms an Bedeutung hinzugewonnen. Eine zentrale Frage vor der Radioligandentherapie (RLT) ist die Prüfung der molekularen Zielstruktur auf Adressierbarkeit. Die Publikation befasst sich mit der Rolle der Positronen-Emissions-Tomographie (PET) im Vorfeld der RLT des kastrationsrefraktären Prostatakarzinoms. Sie geht der offenen Frage nach, inwiefern anhand semi-quantitativer Uptake-Parameter das Ansprechen einzelner Tumorknoten prätherapeutisch antizipierbar ist. In einem dedizierten Studienkollektiv mit insgesamt 718 untersuchten Zielläsionen konnte gezeigt werden, dass

auch Läsionen unterhalb gängiger Uptake-Grenzen für die RLT in der Verlaufsbildgebung regelmäßig als responsiv eingeordnet werden können. Die Arbeit erörtert die Ergebnisse im Kontext des wachsenden Studienumfeldes zur peritherapeutischen Diagnostik bei RLT und leistet einen Beitrag zum zielgerichteten Patientenassessment im klinischen Alltag.

### AKTUELLE ENTWICKLUNGEN AUF DEM GEBIET DER LIPIDE International Leopoldina Symposium on Lipid Signalling



Lipide sind wichtige Botenstoffe des Körpers: Sie steuern elementare zelluläre Prozesse und nehmen bei vielen Erkrankungen eine Schlüsselfunktion ein. Die Erforschung dieser Lipidbotenstoffe eröffnet daher innovative Behandlungsmöglichkeiten und ist zu einem zentralen Gegenstand der Arzneimittelforschung geworden.

Aktuelle Entwicklungen dieses Forschungsgebietes wurden auf dem International Leopoldina Symposium on Lipid Signalling vorgestellt und diskutiert, das Anfang September 2023 in Frankfurt stattfand. Fokussiert wurde dabei auf drei Lipidgruppen: Sphingolipide, Eicosanoide und Endocannabinoid, die eine herausragende Rolle in der Physiologie und Pathophysiologie des Herz-Kreislauf-Systems, des Immunsystems und des Nervensystems spielen. Das Symposium hatte 110 Teilnehmende und führte hochkarätige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der ganzen Welt zusammen. Die Ergebnisse wurden in 28 geladenen Hauptreferaten, drei Kurzvorträgen und 35 Postern vorgestellt.

### MEDIZINISCHE HILFE AUS FRANKFURT FÜR DIE UKRAINE Das Universitätsklinikum Frankfurt hat, angestoßen durch eine private Initiative, medizinische Geräte in ein Krankenhaus im stark zerstörten Charkiw geschickt. Im Oktober wurden insgesamt 90 Medizinprodukte auf den Weg gebracht.

Um notleidenden Menschen zu helfen, sind neben finanziellen Mitteln vor allem persönlicher Einsatz, Fachkenntnisse und Teamarbeit gefragt. Diese Erfahrungen hat auch Dr. Nikolaus Reinhuber aus Oberursel gemacht. Der Anwalt und seine Frau sammelten Geld im privaten und beruflichen Umfeld, um ein Krankenhaus in Charkiw zu unterstützen. Weil jedoch die Expertise für medizinische Geräte fehlte, wandten sie sich an Markus Jones, den kaufmännischen Direktor des Universitätsklinikums. Durch dessen Vermittlung kam eine Kooperation mit Olympus Medizintechnik zustande. Doch damit nicht genug: Da einige Kliniken 2024 in neue Gebäude umziehen und medizinische Ausstattung erneuert wird, konnten diese Geräte nun einer neuen Bestimmung in Charkiw zugeführt werden. Der Transport der Medizinprodukte in den Nordosten der Ukraine wurde vom Hessischen Innenministerium finanziert und mit Unterstützung der Deutsch-Ukrainischen Gesellschaft für Wirtschaft und Wissenschaft organisiert.

## FORSCHUNGSPREIS FÜR PALLIATIVVERSORGUNG VON KINDERN UND JUGENDLICHEN



Dr. Jennifer Engler und Dr. Dania Schütze vom Institut für Allgemeinmedizin der Goethe-Universität haben im Oktober 2023 den renommierten Wilfried-Lorenz-Versorgungsforschungspreis des Deutschen Netzwerks Versorgungsforschung (DNVF) erhalten. Die mit 2.500 Euro dotierte Auszeichnung wurde ihnen von Prof. Dr. Horst Christian Vollmar, dem Vorsitzenden der Jury, sowie Prof. Dr. Wolfgang Hoffmann, dem Vorsitzenden des DNVF, überreicht. Ausgezeichnet wurde die Publikation mit dem Titel „Spezialisierte ambulante Palliativversorgung für Kinder, Jugendliche und ihre Familien – die besonderen Belange der Zielgruppe“, die 2022 im Bundesgesundheitsblatt veröffentlicht wurde. Der Preis würdigt die Arbeit, die Dr. Engler und Dr. Schütze im Zeitraum von 2017 bis 2021 im Rahmen des vom Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) geförderten Projekts ELSAH (Evaluation der Spezialisierten Ambulanten Palliativversorgung, SAPV) in enger Zusammenarbeit mit dem Fachverband SAPV Hessen, der Abteilung für Allgemeinmedizin der Philipps-Universität Marburg, dem Regionalmanagement Nordhessen und den hessischen SAPV-Teams geleistet haben.

## DFG FÖRDERT FORSCHUNGSGRUPPEN ZU MUTATIONEN IN BLUTZELLEN AN DER GOETHE-UNIVERSITÄT

Die Goethe-Universität war in der jüngsten Vergaberunde der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) mit einer Forschungsgruppe des Fachbereichs Medizin erfolgreich: Neu eingerichtet wird die Forschungsgruppe 5643 Herzblut, die sich mit Mutationen in weißen Blutzellen befasst (klonale Hämatopoese), welche das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs erhöhen.

## BUNDESVERDIENSTKREUZ FÜR DIREKTOR DER KLINIK FÜR MUND-, KIEFER- UND PLASTISCHE GESICHTSCHIRURGIE

Prof. Dr. Dr. Robert Sader hilft Kleinstkindern und Erwachsenen weltweit mit seiner hochmodernen Operationsmethode. Er setzt sich zudem für die Medizinstudierenden ein, damit sie Schwachen und Bedürftigen helfen können. Als akademischer Botschafter und Brückenbauer ist Prof. Dr. Sader für die deutsche Wissenschaft und Bildung unterwegs. U.a. hierfür erhält Prof. Dr. Sader den Verdienstorden 1. Klasse.

Univ.-Prof. Prof. h.c. mult. Dr. med. Dr. med. dent. Dr. med. habil. Robert Sader, Direktor der Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie, erhielt im August 2023 das Bundesverdienstkreuz. Unzähligen Kindern, die mit einer Lippen-Kie-



Der damalige Gesundheitsminister Kai Klose überreichte Prof. Dr. Dr. Robert Sader den Orden bei einer Feierstunde in der Dienstvilla des Hessischen Ministerpräsidenten in Wiesbaden.

fer-Gaumenspalte geboren wurden, konnte er weltweit mit seiner besonders schonenden Methode helfen. Er gibt Menschen ein Gesicht zurück und macht deren Eltern glücklich. „Wenn ich das Gesicht eines Menschen operiere, muss ich ganz besonders auf dessen Seele und die seiner Eltern achten“, bringt es Prof. Dr. Sader auf den Punkt. Die Ehrung basiert auch auf seiner persönlichen Haltung, stets uneigennützig für das Gemeinwohl in Frankfurt, in Deutschland und für Deutschland im Ausland tätig zu sein.

## PROF. DR. SANDRA CIESEK ERHÄLT BUNDESVERDIENSTKREUZ



Am 13. Dezember 2023 überreichte Kai Klose, damaliger Hessischer Minister für Soziales und Integration, das Verdienstkreuz 1. Klasse an Prof. Dr. Sandra Ciesek in der Dienstvilla des Hessischen Ministerpräsidenten Boris Rhein in Wiesbaden.

Prof. Dr. Sandra Ciesek wurde im Dezember 2023 das Bundesverdienstkreuz verliehen. Die Direktorin des Instituts für Medizinische Virologie wurde für ihr bedeutendes Wirken bei der Suche nach Medikamenten und der Aufklärung rund um SARS-CoV-2 ausgezeichnet.

Bis 2019 lag der Forschungsschwerpunkt von Prof. Dr. Sandra Ciesek noch auf dem Thema Hepatitis C. Mit Beginn der Corona-Pandemie orientierte sie sich neu und legte gemeinsam mit ihrem Team den Fokus auf die Erforschung von SARS-CoV-2. Prof. Dr. Ciesek kam auf dem Gebiet der Corona-Forschung schon früh zu wichtigen Erkenntnissen, die für die Einschätzung und Eindämmung des lebensbedrohlichen Virus elementar waren. Bereits im Februar 2020 gelang ihr der Nachweis, dass auch symptomfreie Personen (Über-)Trägerinnen und -Träger sein können. Sie etablierte ein umfangreiches Kooperationsnetzwerk mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, um die Forschung zu intensivieren und die Ausbreitung von SARS-CoV-2 einzuschränken. Eine Folge dieses Engagements war u.a. ein europäischer Aktionsplan.



Prof. Dr. Kaufmann war in seiner Zeit am Universitätsklinikum u.a. über ein Jahrzehnt Ärztlicher Direktor.

**Fast drei Jahrzehnte in verschiedenen Rollen und Funktionen: Prof. Dr. Roland Kaufmann, Direktor der Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, spricht über seine Zeit hier am Universitätsklinikum und seine Pläne für danach.**

*Prof. Dr. Kaufmann, Sie leiten die Dermatologie am Universitätsklinikum seit 1995. Welche Leistungen der Klinik waren Ihnen wichtig? Was haben Sie gefördert und erforscht?*

Damit aus Wissen Gesundheit wird, braucht es in der Versorgung oft die gesamte Palette an Diagnostik und Therapie. Viele Hautkrankheiten spielen sich allerdings nicht allein an der Oberfläche ab, sondern sind vielmehr Spiegel innerer oder psychischer Erkrankungen. Hier ist eine interdisziplinäre Zusammenarbeit besonders wichtig. Neben Grundlagenforschungen zum Verständnis regulatorischer Prozesse gesunder und kranker Haut war es auch die bereits zu Beginn meiner Amtszeit etablierte klinische Forschung, die sich rasch als enorm wichtig erwies. Hierdurch haben wir für unsere Patientinnen und Patienten neben dem breiten Spektrum universitärer Routineversorgung auch immer die neuesten Therapien verfügbar. Und damit aus Wissen auch Wissen wird, ist die umfassende Weiterbildung ebenso wertvoll. Hier gilt es, dem Nachwuchs in jungen Jahren Verantwortung zu übertragen und Freiräume für persönliche Entwicklungen zu gewähren. Früh Talente und Neigungen zu erkennen und individuell zu beflügeln, hat mir Freude bereitet – genauso wie die Begeisterung der Studierenden für unser Fach. So habe ich es mir nie nehmen lassen – über mittlerweile 58 Semester – die Vorlesung Dermatologie persönlich zu halten. Und die anhaltende Resonanz war hierfür Motivation genug.

*Was waren besonders prägende Schritte und Erfolge Ihrer Laufbahn?*

Eine solide Ausbildung, zu Beginn internistisch und dann in der Dermatologie eher operativ geprägt, in welcher bereits während der Assistenzarztzeit die erste Ausgabe des zwischenzeitlichen Lehrbuchklassikers „Dermatologische Operationen“

entstand. Die Faszination für das klinisch Praktische mit sichtbaren Erfolgen und entsprechender Dankbarkeit begleitet mich in der Ausübung des Berufes bis heute. Wissenschaftliche Glanzpunkte schreibe ich mir ungern allein auf die Fahne: Gutes entstand meist in Gemeinschaft mit interessanten Menschen, denen ich bereits früh begegnen durfte. Grundlagenexperimentell waren es u.a. Arbeiten zur Bedeutung bestimmter Moleküle für die Tumorprogression, klinisch z.B. die Entwicklung neuer Lasersysteme mit zum Teil erstmaligem Einsatz am Hautorgan. Heute erleben wir in klinischen Studien einen epochalen Wandel in der Tumorthherapie, aber auch bei chronischen oder bisher therapierefraktären Hautkrankheiten.

*Sie repräsentieren seit etlichen Jahren Forschung, Lehre und Krankenversorgung. So waren Sie auch fast elf Jahre lang Ärztlicher Direktor des Universitätsklinikums. Wie blicken Sie auf diese Zeit zurück?*

Überführung in eine neue Rechtsform mit Konstituierung eines Aufsichtsrates, der Bildung zahlreicher Gremien und Stabsstellen und dem Aufbau des Qualitätsmanagements. Unserem Strategieplan samt gezielter Berufungspolitik und Neustrukturierung der Zentren durfte ich mit zur Umsetzung verhelfen, aber auch die Anfänge besonderer Einrichtungen wie der Isolierstation oder des Universitären Centrums für Tumorerkrankungen (UCT) erleben. Bei vielen Gebäuden konnte ich nicht nur Spatenstich, Grundsteinlegung, Richt-





Über zwanzig Jahre leitet Prof. Dr. Kaufmann die Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie.

fest und Einweihung begleiten, sondern durfte auch durch möglichst kurz gehaltene Festreden die Wartezeiten bis zum Umtrunk erträglicher machen.

Für mich war es im Nebenamt aber auch eine Zeit ohne Zeit – zumal in der Doppelrolle zwischen der Welt des Vorstandes und der arbeitenden Front in der Dermatologie. Es galt, Entscheidungen pragmatisch und rasch zu treffen. Trotz geringer Zeitkontingente konnte ich im Nebenamt unabhängiger und eher als ärztlicher Interessenvertreter agieren – mit enger Bindung zum praktischen Alltag und den Sorgen vor Ort. So war es viel einfacher als heute, Betroffene bei unliebsamen Beschlüssen mit in die Sitzungen und ins Boot zu holen, um früh einen Konsensus als Basis der Umsetzung herzustellen oder flächendeckend geplante Neuerungen modellhaft in der Hautklinik auf Machbarkeit zu prüfen und – im Erfolgsfall – dann generell zu empfehlen.

*Wie hat sich die Universitätsmedizin in Frankfurt aus Ihrer Sicht seitdem entwickelt?*

Universitätsmedizin ist nichts statisches und lebt vom steten Wandel als Ausdruck der Innovation. Sie verzeiht keine Stagnation und duldet kein Verharren in Routinen. Daher blieb nichts, wie es war und nichts kann bleiben, wie es ist. Einiges entwickelte sich sichtbar – wie die bauliche Landschaft auf unserem Campus. Wichtiger aber ist die Entwicklung der Forschungslandschaft: die besten Köpfe zu gewinnen, an unserem Standort zu halten und damit die Attraktivität für Topleute weiter zu steigern.

Neu dimensionierte Herausforderungen machen es dem heutigen Vorstand weniger vergnüglich als zu meiner Zeit – ob Pandemie oder Cyberattacke. Diese bescheren enorme Zusatzgaben und verlangen auch uns allen ein neues Maß an Be-

lastungen ab. Personelle Engpässe tun ihr Übriges. Vertrauensbildende Kommunikation ist hier wichtiger denn je geworden. Gerade für Letztere steht ja neben dieser Zeitschrift auch die Mitarbeiterzeitschrift Synapse.

Die Konflikte zwischen Fachbereich und Klinikum infolge der chronisch unterfinanzierten universitären Medizin waren lange nicht gelöst. Dem Dekan und Ärztlichen Direktor ist hier ein beachtenswerter Schulterchluss für eine transparente Verteilung verfügbarer Mittel gelungen. Das hat mich sehr beeindruckt. Dass wir als exponierte und privilegierte Fachvertreter an einem Strang ziehen und den Vorstand bei seinen Aufgaben konstruktiv unterstützen, ist ebenso wichtig. Hier hat sich mit der Klinikdirektorenkonferenz eine wichtige Plattform etabliert. Positiv sehe ich auch die Berufungspolitik mit hervorragenden Neubesetzungen als Garanten einer prosperierenden Zukunft. Auch die Nachfolge in der kaufmännischen und Pflegedirektion waren Volltreffer. Das stimmt mich zuversichtlich.

*Was planen Sie für Ihre Zukunft, wenn Sie nicht mehr Klinikdirektor sind?*

Es wird nicht wie bei Lorient. Hausmann ist nicht mein Ding, und Enkel sind noch keine in Sicht. Eher werde ich meiner Frau aushilfsweise in der Praxis mehr Luft verschaffen. Die Übernahme einer Chefredaktion hält meinen Kopf mit täglichem Lesen neuer Publikationen wach und ist auch aus der Schweizer Urheimat machbar. Natürlich ist mir meine Gesundheit ein wichtiges Anliegen. Daher rücken Sport und ausgewogene Ernährung wieder mehr in den Mittelpunkt. Als früherer Segellehrer finde ich vielleicht auch zurück aufs Wasser. Und dann sind da noch drei Ziele: So kochen, dass auch andere davon essen. So Klavier spielen, dass niemand die Flucht ergreift. Und so Golf spielen, dass Mitspielende nicht mehr um ihr Leben fürchten.