

NACHWUCHSPREIS 2025



GIPS-SCHÜLE
STIFTUNG

JUNGE FORSCHUNG MIT VISIONEN

Am Beginn ihrer Forschung stand die vage Hoffnung, die Welt mit innovativer Forschung etwas besser zu machen. Das hat sich mehr als bewahrheitet. Die drei Gewinnerinnen des diesjährigen Nachwuchspreises der Gips-Schüle-Stiftung haben in ihren Doktorarbeiten herausragende Forschungsergebnisse vorgelegt. Mehr als das: Alle drei Projekte könnten schon bald in der Praxis Gutes bewirken.

INHALT

- 1 **GIPS-SCHÜLE-NACHWUCHSPREIS**
Die Freiheit der Wissenschaft mutig verteidigen
- 2 **NACHWUCHSPREIS TECHNIKWISSENSCHAFTEN**
Gegen Antibiotikaresistenzen
- 4 **HATICE CEREN ATEŞ | 2025**
Antibiotika gezielt einsetzen
- 12 **NACHWUCHSPREIS LEBENSWISSENSCHAFTEN**
Bessere Diagnostik bei Immuntherapien
- 14 **TERESA WAGNER | 2025**
Früh erkennen, wie die Krebsbehandlung wirkt
- 22 **NACHWUCHSPREIS TECHNIKWISSENSCHAFTEN – EHRENPREIS**
Klimaschutz
- 24 **CHRISTINA EISENBARTH | 2025**
Häuserhüllen für kühlere Städte und Hochwasserschutz
- 32 **GIPS-SCHÜLE-NACHWUCHSPREIS 2026**
Bewerben lohnt sich
- 33 **DIE JURY**
Begeistert von den frischen Ideen
- 34 **„LÖSUNGEN, DIE IN DIESER WELT MUT MACHEN“**
Der Juror Markus Brock im Gespräch
- 36 **GIPS-SCHÜLE-NACHWUCHSPREISTRÄGER**
Einen Beitrag fürs Gemeinwohl leisten
- 38 **VIELFÄLTIGE FÖRDERUNG: STIFTUNGSPROJEKTE DER GIPS-SCHÜLE-STIFTUNG**
Forschung für den Menschen

DIE FREIHEIT DER WISSENSCHAFT MUTIG VERTEIDIGEN

Die politischen Entwicklungen in den USA zeigen, wie schnell Wissenschaft unter Druck geraten kann. Jetzt sind auch Stiftungen gefragt, damit hoffnungsvolle Forschung in Deutschland weitergeführt werden kann.

Ausgerechnet die Wissenschaft, die Lösungen für unser aller Zukunft liefert, scheint zunehmend bedroht zu sein. In den USA bangen Hochschulen schon um die Freiheit der Forschung. Könnte es auch in Deutschland eine solche Entwicklung geben? Anders als in den USA ist die Wissenschaftsfreiheit in Deutschland im Grundgesetz klar geregelt und gesichert. Unverletzlich ist sie deshalb aber nicht. Denn Demokratie kann auch langsam wimmernd sterben – so, wie auch die Wissenschaft, wenn Fördermittel gekürzt und Stellen in unliebsamen Forschungsgebieten gestrichen werden. Solche subtilen Methoden sind auch bei uns denkbar.



Umso wichtiger ist es, dass alle Beteiligten wachsam bleiben und mutig ihre Stimme erheben, um für unsere grundgesetzlich verbrieften Rechte einzutreten. Stiftungen kommt derzeit noch eine andere, wichtige Rolle zu, weil sie sich unabhängig von politischen und gesellschaftlichen Strömungen engagieren können. So haben sie auch die Möglichkeit, schnell und unbürokratisch zu reagieren und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die in den USA nicht mehr erwünscht sind, nach Deutschland zu holen. Auch der Standort Baden-Württemberg würde davon profitieren.

Forschung ist längst international und sollte es bleiben. Wie wichtig für sie der Austausch über Ländergrenzen hinweg ist, betonen auch die Gewinnerinnen unseres diesjährigen Nachwuchspreises. Ihre hier vorgestellten Promotionen sind nicht nur herausragend, sie machen auch deutlich, dass man kluge Innovationen fördern muss – für unsere gemeinsame Zukunft.



Dr. Stefan Hofmann
Vorstand der Gips-Schüle-Stiftung



GEGEN ANTIBIOTIKARESISTENZEN

2025

DR.-ING.

H. CEREN ATEŞ

Die Chemieingenieurin hat eine Methode entwickelt, um den Antibiotikaspiegel mit multiplexen Sensoren und KI zu überwachen. So lassen sich Therapien sicherer, präziser und wirksamer anpassen.

ANTIBIOTIKA GEZIELT EINSETZEN

Der inflationäre Einsatz von Antibiotika führt zunehmend zu Resistenzen. Durch eine neuartige Messmethode kann die Dosierung präzise auf die Patienten abgestimmt werden – und die Antibiotikakonzentration kontinuierlich überwacht werden.

Antibiotika sind aus der Medizin nicht mehr wegzudenken beim Kampf gegen bakterielle Infektionen. Der großflächige Einsatz – auch in der Landwirtschaft – hat allerdings dazu geführt, dass immer mehr Bakterien resistent gegen sie sind. Lebensbedrohliche Infektionen stellen plötzlich wieder ein globales Gesundheitsrisiko dar.

Hatice Ceren Ateş hat in ihrer Dissertation eine Technologie entwickelt, um Antibiotika präzise und passgenau dosieren zu können. Dazu wird die Konzentration der Antibiotika direkt über Schweiß, Speichel oder Atemluft ermittelt. Während sich die Medikamentengabe bisher am Bevölkerungsdurchschnitt orientiert, liefern Biosensoren schnell und verlässlich die nötigen Daten, die mit KI ausgewertet werden, um die Wirksamkeit der Antibiotika zu erhöhen und das Risiko von Resistenzen und toxischen Reaktionen zu senken.

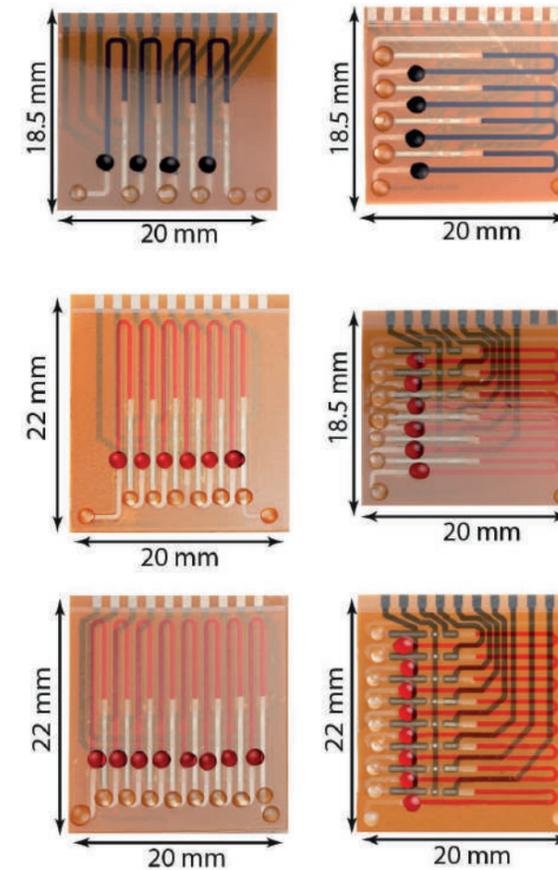
Während herkömmliche Labortests Antikörper verwenden, um Medikamente im Blut nachzuweisen, kommt in den Sensoren von Hatice Ceren Ateş das natürliche Rezeptorprotein zum Einsatz, das Bakterien verwenden, um die sie bedrohenden Antibiotika zu erkennen und zu deaktivieren. „In gewisser Weise schlagen wir die Bakterien mit ihren eigenen Waffen, indem wir ihren Abwehrmechanismus in ein Werkzeug für eine intelligentere Behandlung verwandeln“, sagt die Forscherin. Das mache das System stabiler, kostengünstiger und einfacher in der praktischen Anwendung in klinischen Einrichtungen.

Hatice Ceren Ateş hat bereits einen Prototyp entwickelt, ein tragbares, leichtes Gerät, das für den Einsatz am Krankenbett geeignet ist. Durch die ständige Messung und Auswertung der Daten könnte der Gesundheitszustand der Patienten kontinuierlich und in Echtzeit überwacht werden.

Hatice Ceren Ateş: Multiplexed Biosensors Toward Smart Therapeutic Drug Management of Antibiotics (Universität Freiburg)



Statt sperriger Laborgeräte: NFC-Potentiostat und Mikroperistaltikpumpe werden vom Smartphone mit Strom versorgt, das die Daten auch direkt auswertet.



Die Multiplex-Biosensorchips besitzen vier oder sechs Testzonen. Da jede Zone separat funktionsfähig ist, werden Kreuzreaktionen vermieden – bei minimalem Probenvolumen.

PRÄZISION

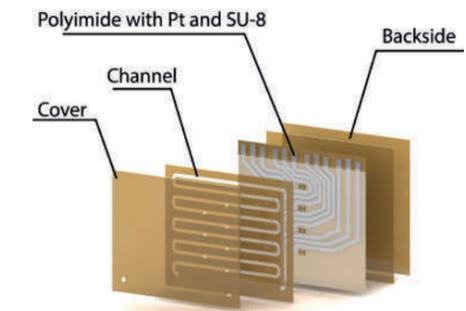
176 pg ml⁻¹

ist das Empfindlichkeitsniveau der neuen Testmethode – und gängigen Tests weit überlegen, die sich im Bereich zwischen 0,1 bis 10 µg ml⁻¹ bewegen.

DIE FORSCHUNG IM DETAIL

Das Multiplex-Biosensorsystem, das Hatice Ceren Ateş in ihrer Dissertation entwickelt hat, verbindet synthetische Biologie und Mikrofluidik mit Künstlicher Intelligenz. Dies ermöglicht, die Antibiotika-Konzentration präziser messen zu können als beim konventionellen therapeutischen Drug-Monitoring.

Der zentrale Aspekt der Forschung bestand darin, einen Bioassay zu entwickeln, der frei von Antikörpern ist und mit dem sich β-Lactamen nachweisen lassen, die zu den am häufigsten verschriebenen Antibiotika-Klassen gehören. Die tragbaren Sensoren, in denen eine Mikropumpe für die Flüssigkeitshandhabung integriert ist, ermöglichen ein Antibiotika-Monitoring direkt vor Ort. Das System arbeitet mit einem NFC-betriebenen Potentiostat, um Daten drahtlos übertragen zu können.



Bei dem mikrofluidischen Sensorchip sind die Schichten mit Mikrokanälen und Elektroden auf einem platinbeschichteten Polyimid-Substrat gestapelt.

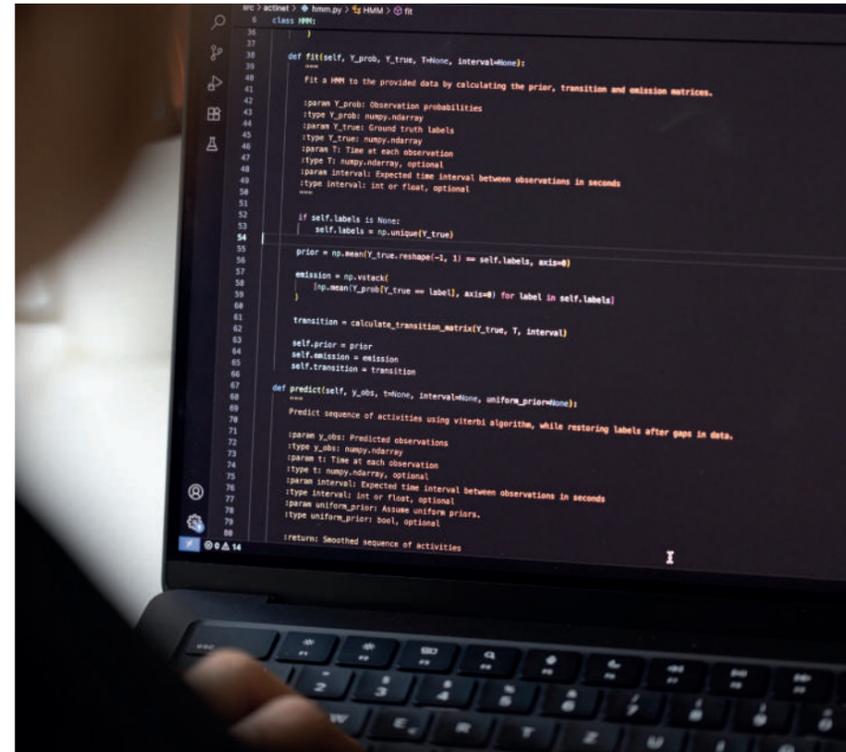


KÜNSTLICHE INTELLIGENZ ANALYSIERT DIE MESSUNGEN

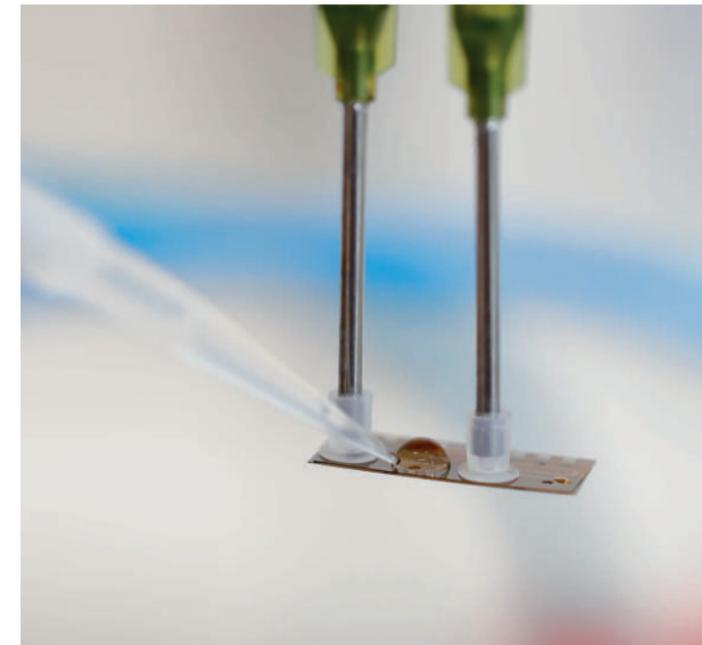
Hatice Ceren Ateş hat ihren neuen Biosensor zu nächst in Tierstudien erprobt. In Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Freiburg gelang es, am Atemgas die Konzentration von den β -Lactamen zu überwachen, die zu einer häufig verschriebenen Antibiotika-Klasse gehören.

Während der Tierstudien zeigte sich, dass die Patienten unterschiedlich auf Antibiotika reagierten. Deshalb hat Hatice Ceren Ateş Künstliche Intelligenz hinzugezogen, um die Daten zu analysieren und auch quantitativ abzubilden, wie die Dosierung von Antibiotika die Genesung beeinflusst. Dazu wurden vorhandene klinische Daten aus 13 Krankenhäusern in ganz Deutschland mithilfe von maschinellem Lernen analysiert.

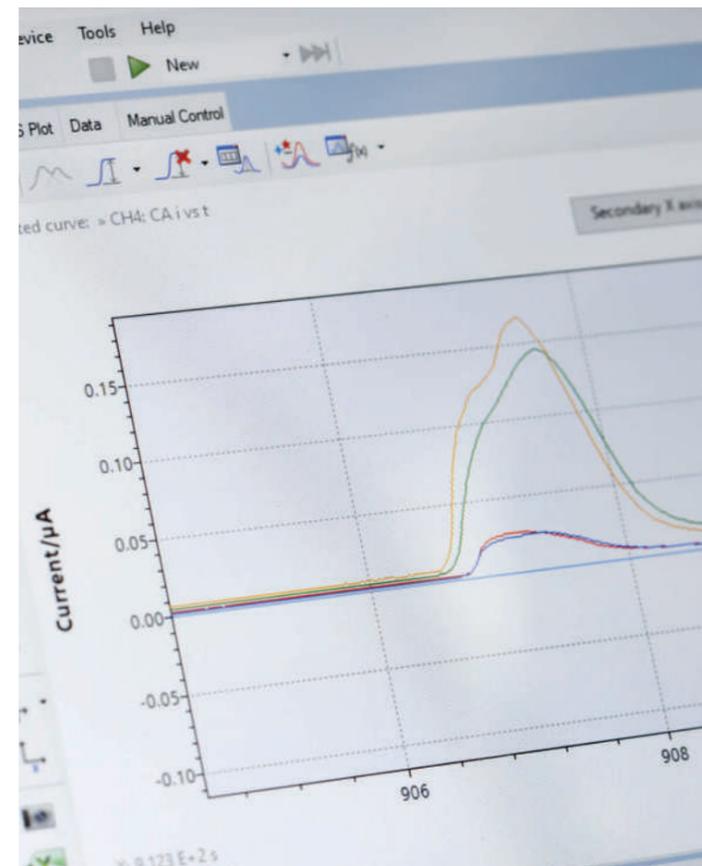
Um die Überwachung direkt am Patientenbett möglich zu machen, hat Hatice Ceren Ateş ein leichtes Auslese-System entwickelt und arbeitet an einer weiteren Miniaturisierung, um kontinuierlich Proben nehmen und analysieren zu können. In einem nächsten Schritt sind gezielte klinische Studien zu der spezifischen Biosensor-Technologie nötig, um zu zeigen, wie eine individualisierte Echtzeitüberwachung die Wirksamkeit von Behandlungen verbessern kann.



Künstliche Intelligenz hilft bei der Auswertung der Rohdaten und erkennt Muster. So lässt sich das Medikamentenmanagement optimieren und die Behandlungen gerade kritisch Kranker individuell anpassen.



Der Sensor verbindet synthetische Biologie und Mikrosystemtechnik. Oberflächenspannung und Kapillarkräfte ermöglichen eine präzise Flusskontrolle. Der einstufige, aber äußerst präzise Test vereinfacht den Diagnoseprozess erheblich.



Die Ergebnisse stehen in weniger als 30 Minuten zur Verfügung und erreichen dabei die Genauigkeit klinischer Referenzmethoden.

„Die enge Zusammenarbeit mit Kliniken hat mir geholfen, nicht nur die Wissenschaft zu verstehen, sondern auch den täglichen Druck, dem Ärzte ausgesetzt sind. Diese Rückkopplungsschleife – vom Labor zum Krankenbett – prägt seither meine Forschungsphilosophie.“

Hatice Ceren Ateş zu ihrer Forschung an der Schnittstelle von Wissenschaft und Praxis

Verschiedene Körperflüssigkeiten können parallel analysiert werden und neben Blut, Speichel und Urin kann sogar die Atemluft hinzugezogen werden, was eine präzisere und umfassendere Diagnostik ermöglicht. Die gleichzeitige Überwachung dieser Flüssigkeiten liefert ein vollständigeres Bild des Gesundheitszustands der Patienten. Indem verschiedene biochemische Signale erfasst werden, können Krankheiten auch früher erkannt werden.

FORSCHUNG FÜR MENSCHEN

Auslands- und Praxiserfahrungen waren für Hatice Ceren Ateş „absolut unverzichtbar“, wie sie erzählt, denn sie hätten ihr gezeigt, „wie Forschung das Leben der Menschen wirklich verändern kann“. In einem Start-up-Unternehmen, das auf Krebsdiagnostik spezialisiert ist, hat sie nicht nur an der Entwicklung eines Tools zur Erkennung von Tumorzellen gearbeitet, sondern auch erfahren, dass Zeitpläne, Benutzerfreundlichkeit und Kosten genauso wichtig sind wie wissenschaftlicher Fortschritt.

Besonders prägend war für die junge Wissenschaftlerin aber ein Aufenthalt in Barcelona, wo Hatice Ceren Ateş am Katalanischen Institut für Nanowissenschaften und Nanotechnologie in einer Forschungsgruppe an der Entwicklung von Biosensoren beteiligt war und innovative Ideen zur Diagnostik kennenlernte.



Die Forschung von Hatice Ceren Ateş stößt auf breites Interesse. Auch die Badische Zeitung hat sie auf ihrer Wissenschaftsseite vorgestellt.

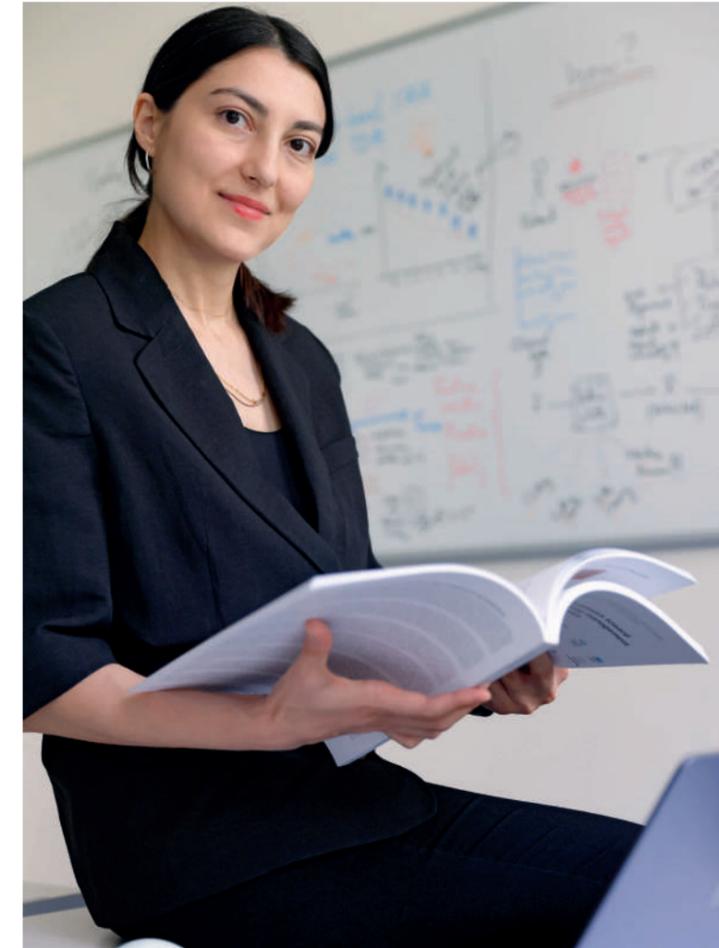


Hatice Ceren Ateş hat am Universitätsklinikum Freiburg Experimente und klinische Tierversuche durchgeführt.

„Die Auszeichnung wird mir helfen, Sichtbarkeit zu gewinnen und meine Forschung weiter voranzutreiben.“

Hatice Ceren Ateş über den Nachwuchspreis der Gips-Schüle-Stiftung

3 FRAGEN AN HATICE CEREN ATEŞ ...



Hatice Ceren Ateş möchte in Zukunft an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft, angewandter Technik und klinischer Praxis arbeiten.

Wann werden Patientinnen und Patienten konkret von Ihren Ergebnissen profitieren können?

Wir haben unseren Biosensor erfolgreich in Tiermodellen getestet, der nächste große technische Meilenstein ist die Entwicklung eines tragbaren Geräts, das Patienten kontinuierlich in Echtzeit überwachen kann. Realistisch geschätzt wird das weniger als fünf Jahre dauern.

Welche Hürden muss man nehmen, bis innovative Forschung in der Praxis angewandt werden kann?

Die Herausforderung liegt darin, alle wichtigen Akteure zusammenzubringen, um große klinische Studien durchzuführen. Die Technologie macht gute Fortschritte, aber wir brauchen eine enge Zusammenarbeit mit Ärzten und klinischen Partnern, um ihre Vorteile in der realen Patientenversorgung zu validieren.

Was wünschen Sie sich für Ihre berufliche Zukunft?

Ich sehe meine Zukunft an der spannenden Schnittstelle zwischen Wissenschaft, angewandter Technik und klinischer Praxis. Meine Vision ist es, die Datenerfassung, -analyse und -interpretation in einem nahtlosen System für eine proaktive Gesundheitsversorgung zu vereinen, das zugänglich und benutzerfreundlich ist.

WISSENSCHAFT MIT PRAXISBEZUG

Hatice Ceren Ateş wurde 1992 in Ankara geboren, wo sie zunächst Chemieingenieurwesen studierte, ihren Master in Mikro- und Nanotechnologie machte und bei Cellsway, einem Biotechnologieunternehmen in Ankara, tätig war. Promoviert hat sie an der Freiburger Universität am Institut für Mikrosystemtechnik. Nach der Dissertation wurde sie zunächst Postdoktorandin am Freiburger Zentrum für interaktive Werkstoffe und bioinspirierte Technologien. Inzwischen ist Hatice Ceren

Ateş Postdoktorandin an der School of Computation, Information and Technology Sensors and Wearables for Healthcare in Garching bei München. Hier setzt sie ihre Forschung fort in der Gruppe „Sensoren und Wearables für die Gesundheitsversorgung“. Ziel ist es, kostengünstige Einweg-Biosensoren zu entwickeln, die auf synthetischer Biologie basieren und in Sensornetzwerken am Körper zusammenarbeiten.



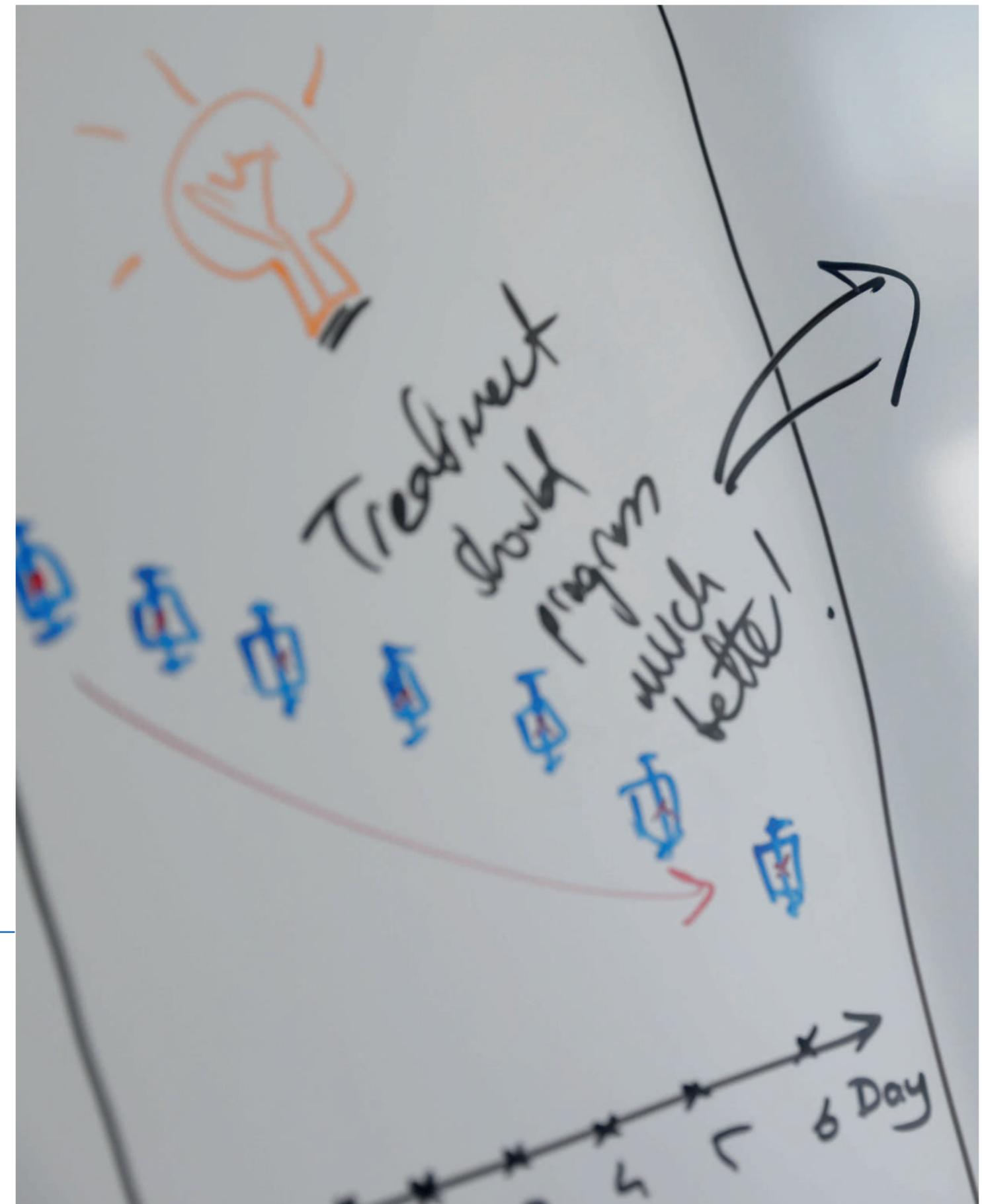
AUSGEZEICHNETE FORSCHUNG

Hatice Ceren Ateş hat schon als Studentin ihre ersten Auszeichnungen erhalten – von der Middle East Technical University und von der Mustafa N. Parlar Foundation, die ihr den „Thesis of the Year Award“ 2018 verliehen. 2022 bekam sie von der Stiftung Familie Klee den Preis für Innovation in der Medizintechnik. Beim „Women Interactive Materials Award“, der junge Wissenschaftlerinnen aus der ganzen Welt zusammenbringt, gehörte Hatice Ceren Ateş 2023 zu den Finalistinnen, die ihre Forschung jeweils in Aachen vorstellen und ein Preisgeld erhalten.

Die junge Wissenschaftlerin hat bereits 16 Veröffentlichungen in Fachzeitschriften – und wurde auch hier schon zwei Mal mit dem dritten Preis des Best-Paper-Awards ausgezeichnet.

Am Anfang jeder Forschung steht eine Vision. Diese Skizze fertigten Hatice Ceren Ateş, ihr Ehemann Cihan Ateş und weitere Forscher an, als sie in einer frühen Phase Ideen zusammentrugen, wie sich das therapeutische Drug-Monitoring verbessern lässt.

„Während der Pandemie blieb ich durch virtuelle Kooperationen mit Teams aus Australien und den USA in Verbindung. Wir verfassten gemeinsam Artikel und tauschten Ideen über Zeitzonen hinweg aus. Das war zwar anstrengend, aber auch sehr lohnend – und es hat mir gezeigt, wie Wissenschaft auch unter Einschränkungen gedeihen kann.“



BESSERE DIAGNOSTIK BEI IMMUNOTHERAPIEN

DR.

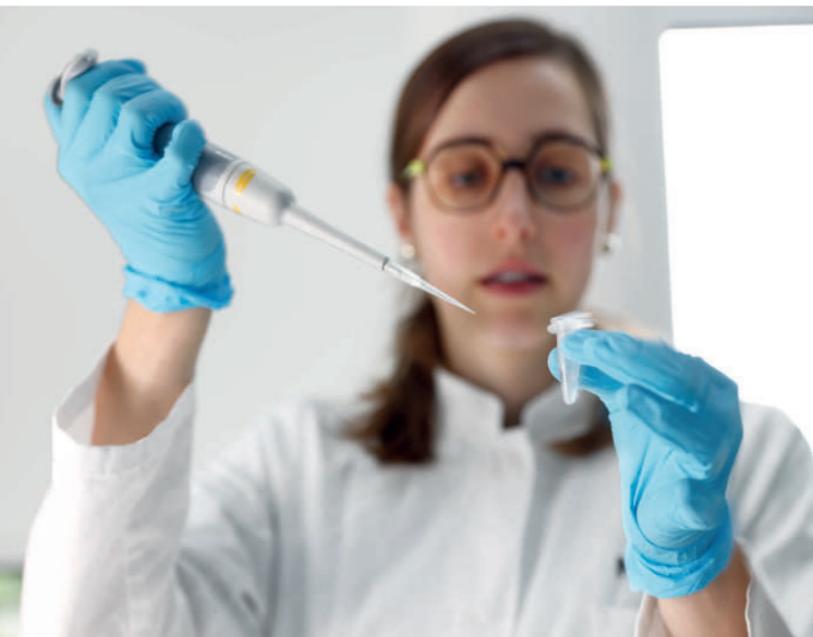
2025 TERESA WAGNER

Die Wissenschaftlerin hat einen PET-Tracer entwickelt, mit dem sich bereits in einem frühen Stadium nachweisen lässt, ob die Krebsbehandlung Erfolg versprechend sein wird.

FRÜH ERKENNEN, WIE DIE KREBSBEHANDLUNG WIRKT

Viele Krebsarten werden mit Immuntherapien behandelt. Teresa Wagner hat eine Methode erforscht, mit der sich schnell nachweisen lässt, ob die Behandlung anschlägt. Mit dem neuen Tracer für die Positronen-Emissions-Tomographie (PET-Tracer) können die Zellen sichtbar gemacht werden, die dafür verantwortlich sind, dass der Körper Resistenzen gegen die Therapie entwickelt.

Die Menschen werden immer älter, weshalb die Zahl der Krebserkrankungen stetig ansteigt. Wo herkömmliche Behandlungsmethoden versagen, können Immuntherapien helfen. Allerdings wirken sie nur bei wenigen Erkrankten langfristig, auch lässt sich oft erst nach Monaten absehen, ob die Behandlung wirkt. In dieser Zeit haben die Patientinnen und Patienten häufig mit Nebenwirkungen und psychischen Belastungen zu kämpfen.



Unzählige Immuntherapeutika befinden sich aktuell in der Entwicklung. Teresa Wagner hat sich mit ihrer Forschung damit beschäftigt, dass die richtige Therapie dem richtigen Patienten zukommt.

Teresa Wagner hat einen neuen Ansatz zur Diagnostik erforscht, mit dem sich schnell und gezielt überprüfen lässt, ob eine Therapie anspricht oder angepasst werden muss. Hierzu hat die junge Wissenschaftlerin eine neue Klasse von Diagnostika entwickelt: SIRP α -spezifische Nanobodies. Diese kleinen, von Alpaka-Antikörpern abgeleiteten Moleküle, die radioaktiv markiert werden, binden an Immunzellen. Damit eignen sie sich sehr gut als „Tracer“, um in radiologischen Untersuchungen Immunzellen in Tumor- und immunologischen Geweben sichtbar zu machen.

Mit diesem PET-Tracer lässt sich deutlich präziser als bisher die genaue Verteilung der SIRP α -Zellen im Tumor lokalisieren. Sie sind maßgeblich dafür verantwortlich, dass der Körper Resistenzen gegen Therapien entwickelt. Mit diesem Verfahren lässt sich in Echtzeit überwachen, ob die Behandlung erfolgreich ist. Im Gegensatz zur Biopsie ist es nicht invasiv, was für die Erkrankten die Untersuchung erleichtert. Aber auch aus wirtschaftlicher Sicht wäre eine Diagnose mit dem PET-Tracer interessant, denn derzeit verschlingen erfolglose Immuntherapien pro Jahr mehrere Milliarden Euro.

Teresa Wagner:
Two Birds with One Stone: Theranostic Applications of Nanobodies (Eberhard Karls Universität Tübingen)



Bis ein Antikörper aus Alpakas als PET-Tracer eingesetzt werden kann, sind zahlreiche Charakterisierungs- und Entwicklungsschritte notwendig.

WIRKSAMKEIT

4.700

unterschiedliche Immuntherapeutika zur Bekämpfung von Krebs befinden sich in der Entwicklung. Trotzdem wird nicht jedes Therapeutikum bei jedem Patienten passen und die Kosten für nicht erfolgreiche Therapien sind enorm.

DIE FORSCHUNG IM DETAIL

Im Mittelpunkt von Teresa Wagners Forschungen am Naturwissenschaftlichen und Medizinischen Institut der Universität Tübingen in Reutlingen und an der Universität Tübingen in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Rothbauer stand das signal-regulatorische Protein α (SIRP α). Dabei handelt es sich um ein Immun-Checkpoint-Protein, das verantwortlich dafür ist, dass der Körper Resistenzen gegen Therapien entwickelt. Studien haben gezeigt, dass eine erhöhte Expression von SIRP α die Überlebenschancen bei verschiedenen Tumorarten reduziert – zum Beispiel bei follikulären Lymphomen und kolorektalen Karzinomen.

Nanobodies sind sehr stabil und zeichnen sich durch eine hohe Spezifität und Sensitivität aus, weshalb sie sich besonders für den Einsatz bei der Positronen-Emissions-Tomographie (PET) eignen. Ein Schwerpunkt der Forschung lag auf der Entwicklung inerter Nanobodies, die die Funktion des SIRP α -Moleküls nicht beeinflussen. Sie können nun als Tracer eingesetzt werden, um mittels PET die Dynamik der Zellen im Tumormikromilieu präzise und nicht invasiv zu verfolgen – ohne dabei biologische Prozesse zu beeinflussen.

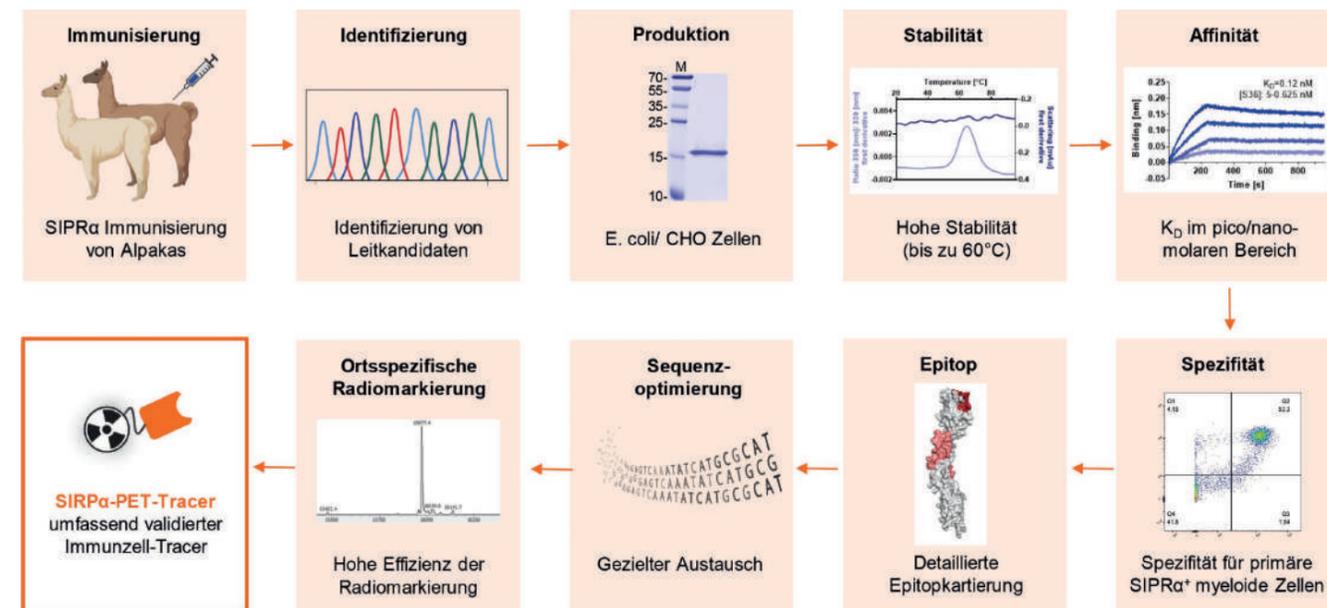


Der SIRP α -spezifische Leitkandidat wurde aus mehreren Milliarden Antikörpern herausgefiltert.

AM ANFANG STANDEN ANTIKÖRPER VON ALPAKAS

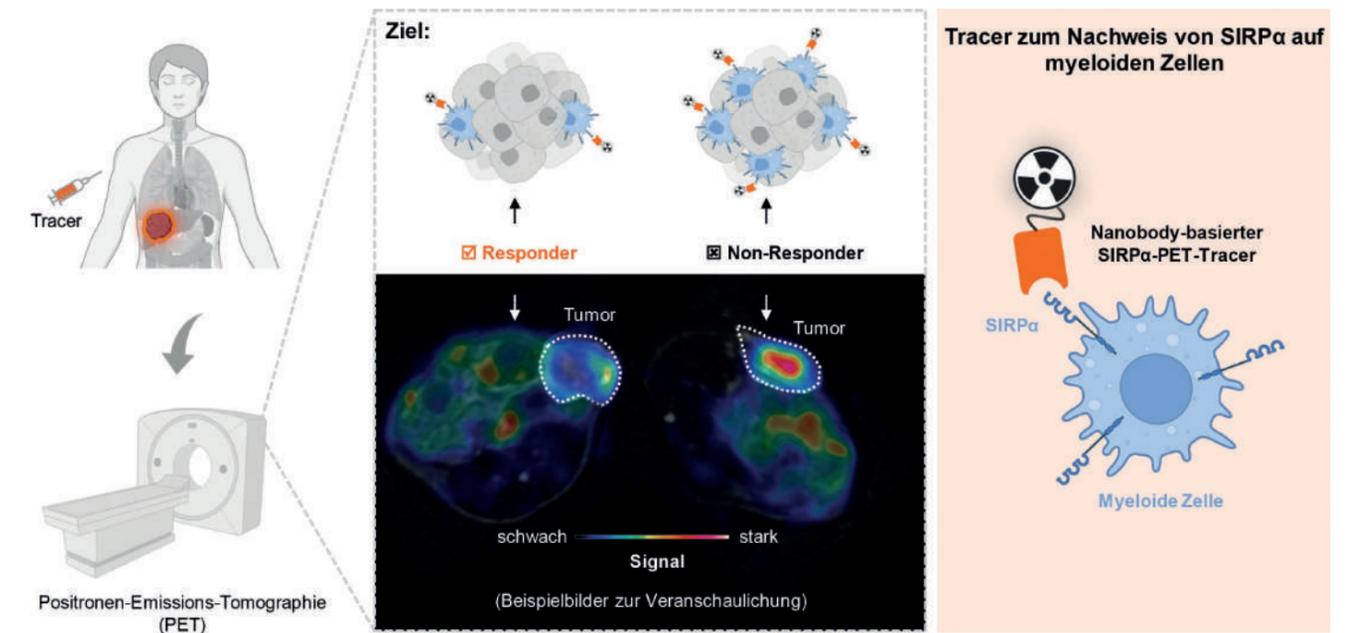
In ihrer Forschung arbeitete Teresa Wagner zunächst mit Antikörpern von Alpakas, die isoliert, charakterisiert und zu einem Tracer weiterentwickelt wurden. Um zu testen, ob sie bei einer Tomografie durch die radioaktive Markierung sichtbar gemacht werden können, wurde der Tracer, der sich an bestimmte Immunzellen bindet, am Werner Siemens Imaging Center in Tübingen Mäusen injiziert, die mit einem menschlichen Protein ausgestattet wurden. Mit Erfolg – die hochauflösenden Bilddaten lieferten präzise Einblicke in die räumliche Verteilung von SIRPα+-Zellen, die Auskunft geben, ob eine Immuntherapie wirkt.

2024 hat Teresa Wagner die immuneAdvice GmbH in Reutlingen mitgegründet. Ziel ist es, die SIRPα-PET-Diagnostik und weitere Immunzell-Tracer zur klinischen Reife zu bringen. Hierzu ist ein interdisziplinäres Team aus Pharmazie, Onkologie und Bildgebung tätig. Teresa Wagner hofft, dass sich die in ihrer Doktorarbeit entwickelte Forschung langfristig als Standardwerkzeug bei Immuntherapien etabliert. Weitere Studien zeigten zudem, dass das Verfahren nicht nur bei Krebserkrankungen, sondern auch bei anderen Krankheiten – zum Beispiel Infektionen – angewandt werden kann.



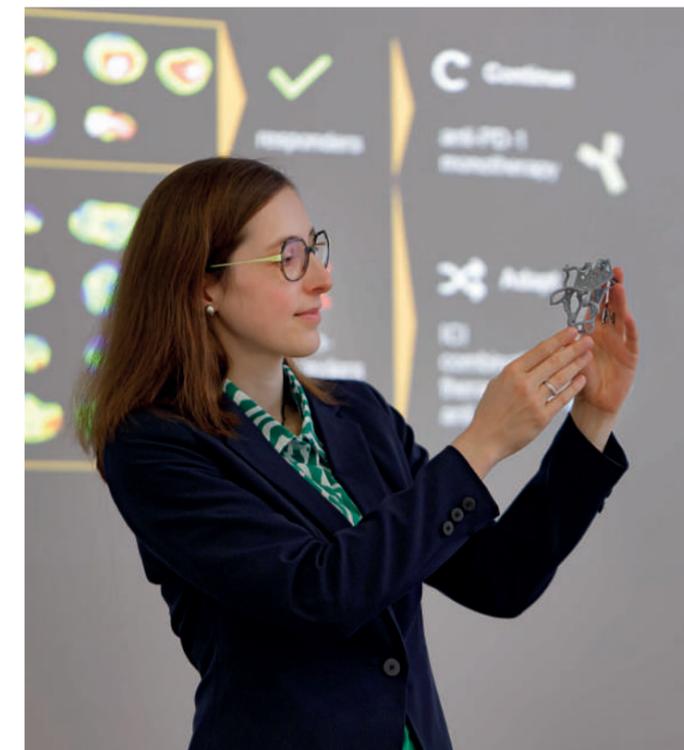
Grafik: Wagner et al. Frontiers in Immunology 2023 | erstellt mit BioRender.com

Diese Schritte sind notwendig zur Herstellung und Charakterisierung des SIRPα-PET-Tracers.



Grafik erstellt mit BioRender.com

Ziel ist es, mit dem SIRPα-PET-Tracer myeloide Zellen sichtbar zu machen und frühzeitig diagnostizieren zu können, ob die Therapie erfolgreich ist oder sich Resistenzen abzeichnen.



Teresa Wagner hat Investoren schon bei verschiedenen Anlässen die Geschäftsidee ihres Start-ups immuneAdvice vorgestellt.

UNTERSTÜTZUNG

2,5 MILLIONEN EURO

der EXIST-Förderung des Bundes haben geholfen, die Forschungsergebnisse in Richtung klinische Anwendung vorzubringen.

ENORM VON AUSLANDS- UND PRAXISERFAHRUNGEN PROFITIERT

Ein Grund, warum sich Teresa Wagner für die Molekularmedizin entschied, war der Schwerpunkt, Erfahrungen im Ausland zu sammeln. Sie ging in die USA, wo sie in San Francisco an der State University studierte und anschließend an der Yale School of Medicine in New Haven ein Forschungspraktikum absolvierte. „Das war richtig gewinnbringend“, erzählt sie, weil sie persönlich wie beruflich davon profitiert habe.

Diese Erfahrungen haben Teresa Wagner motiviert, während ihres Masterstudiums noch einmal ins Ausland zu gehen – nach Australien. In Sydney, wo sie sechs Monate am Garvan Institute of Medical Research tätig war, entstand ihre Masterarbeit. „Hier bin ich bereits in Richtung Antikörperforschung gegangen“, sagt Teresa Wagner. Darauf aufbauend hat sie sich in ihrer Promotion dann auf Nanobodies spezialisiert. Ein wichtiger Schritt, um ihre Forschung zur Marktreife zu bringen, war das Start-up immuneAdvice GmbH, das Teresa Wagner 2024 mitbegründet hat.



Während ihrer Zeit am Garvan Institute of Medical Research in Sydney ist die Masterarbeit von Teresa Wagner entstanden.

„Beim Gründerwettbewerb Science4Life Venture Cup wurde unser Start-up für unsere Geschäftsidee ausgezeichnet. Da haben wir sehr hilfreiches Feedback für unseren Businessplan erhalten“, sagt Teresa Wagner. Sie ist die Geschäftsführerin von immuneAdvice.

3 FRAGEN AN TERESA WAGNER...



Gute Forschung muss auch rentabel sein, weshalb Teresa Wagner mitunter auch Überzeugungsarbeit leisten muss.

Wann werden Patientinnen und Patienten von Ihrer Forschung profitieren?

Für die klinische Testung muss das Material zunächst hergestellt werden. Da es hohen Standards entsprechen muss, darf es nur von spezialisierten Dienstleistern hergestellt werden, was mit hohen Kosten verbunden ist, zusätzlich sind umfassende toxikologische Testungen erforderlich. Wenn die Finanzierung gesichert ist, vergehen dafür schnell ein bis zwei Jahre. In der ersten klinischen Phase wird der SIPR α -PET-Tracer dann erstmals an einer kleinen Gruppe von Patienten getestet, bevor er bei größeren Patientengruppen (klinische Phase II und III) angewendet werden darf. Bis er dann von den Behörden zugelassen sein wird, werden wir in den 2030er-Jahren sein.

Welche Hürden muss man nehmen, bis innovative Forschung in die Praxis kommt?

Blauäugig, wie wir am Anfang waren, wollten wir zeigen, dass es sich bei unserer Forschung um gute Wissenschaft handelt. Aber das ist nicht alles, man muss auch zeigen, wie sich damit Geld verdienen lässt und wie groß der Markt ist. Dazu kommen rechtliche Aspekte, Patentanmeldungen, Verträge und Lizenzen. Aber natürlich bleibt die ausgezeichnete Wissenschaft die Grundlage für ein exzellentes Start-up.

Was erhoffen Sie sich für Ihre berufliche Zukunft?

Wir haben immuneAdvice gegründet, weil wir überzeugt sind, dass die Tracer einen Mehrwert für die Patienten und den medizinischen Fortschritt liefern können. Deswegen wollen wir jetzt den nächsten Schritt gehen.

MASTER MIT DOPPELSTUDIUM



Teresa Wagner, 1995 geboren, hat in Gammertingen das Abitur gemacht. Mit der Abschlussnote 1,0 standen ihr alle Türen offen. Sie entschied sich für Molekularmedizin an der Universität Tübingen, hat aber parallel zu diesem Master noch ein zweites Masterstudium absolviert: Pharmazeutische Wissenschaften und Technologien. Während ihres Studiums wurde sie durch die Studienstiftung des Deutschen Volkes sowie die Bayer Foundation unterstützt. Promoviert hat sie in Pharmazie.

Neben den Forschungsaufenthalten in USA und Australien hat Teresa Wagner Praxiserfahrung bei mehreren Forschungspraktika gesammelt, unter anderem in Heidelberg und Bonn.

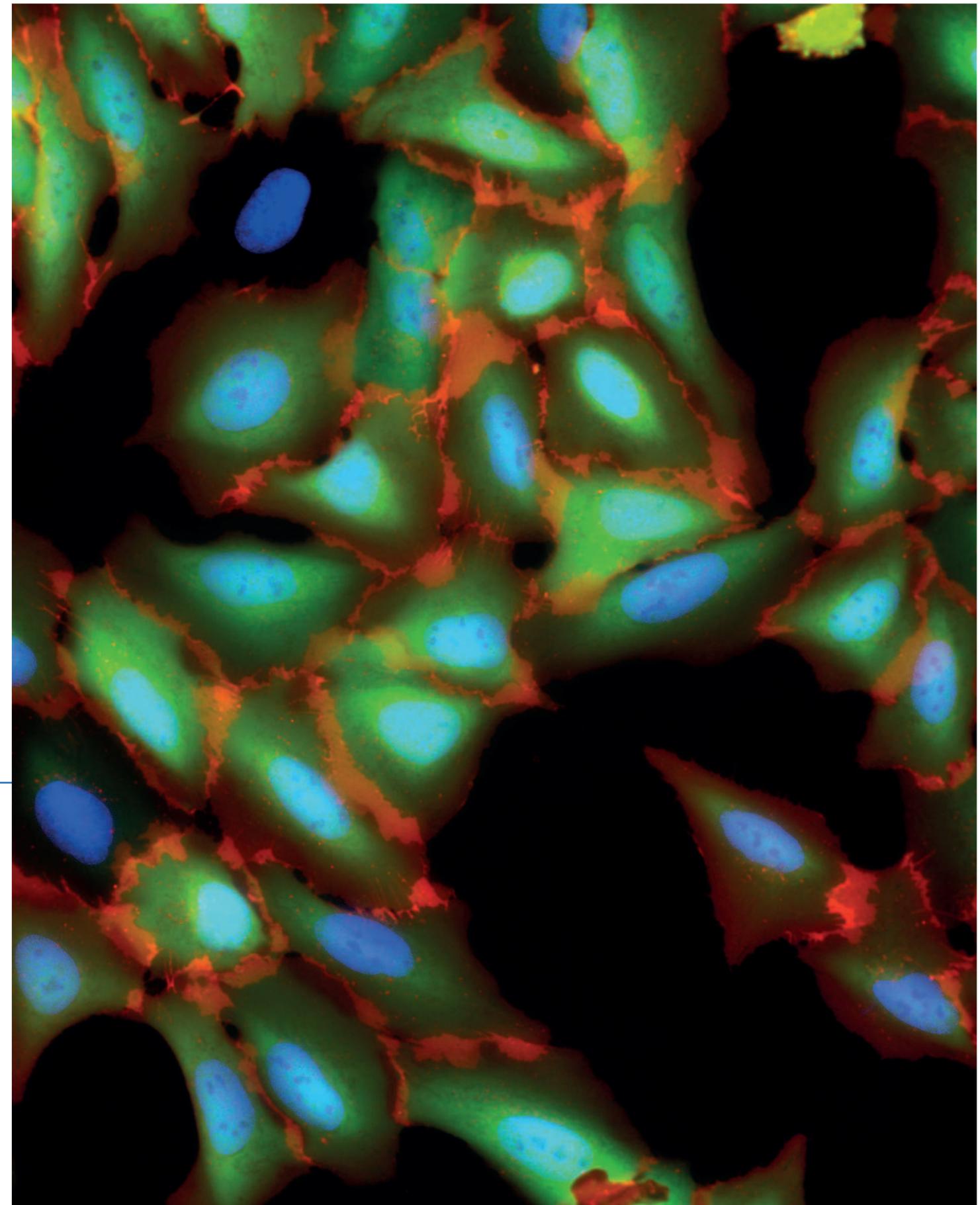
Derzeit ist sie neben ihrer Tätigkeit als Geschäftsführerin des Start-ups immuneAdvice am Naturwissenschaftlichen und Medizinischen Institut NMI in Reutlingen angestellt.

MEHRFACH AUSGEZEICHNETE DOKTORARBEIT

Die Promotion von Teresa Wagner, die nun den Nachwuchspreis der Gips-Schüle-Stiftung erhält, wurde schon mehrfach ausgezeichnet – mit dem PI Innovation Award, dem Promotionspreis der Eberhard Karls Universität Tübingen und dem Merckle Promotionspreis Pharmazie.

Auch das von Teresa Wagner mitgegründete Start-up immuneAdvice GmbH hat bereits für Aufmerksamkeit gesorgt. Die Forschenden wurden beim Gründerwettbewerb Science2Start und Science4Life Venture Cup für ihre Geschäftsidee ausgezeichnet. Unter der Projektleitung von Teresa Wagner konnten sie zudem die EXIST-Förderung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie einwerben. Die 2,5 Millionen Euro ermöglichten, die Forschungsergebnisse für die klinische Anwendung weiterzuentwickeln, wurden aber auch dazu genutzt, einen soliden Business- und Finanzierungsplan sowie ein tragfähiges Geschäftsmodell zu erstellen.

Das Molekül von Teresa Wagner kann SIRPα auf Zellen sichtbar machen – rot dargestellt. Die Zelle selbst ist grün und der Zellkern blau.





KLIMASCHUTZ

2025

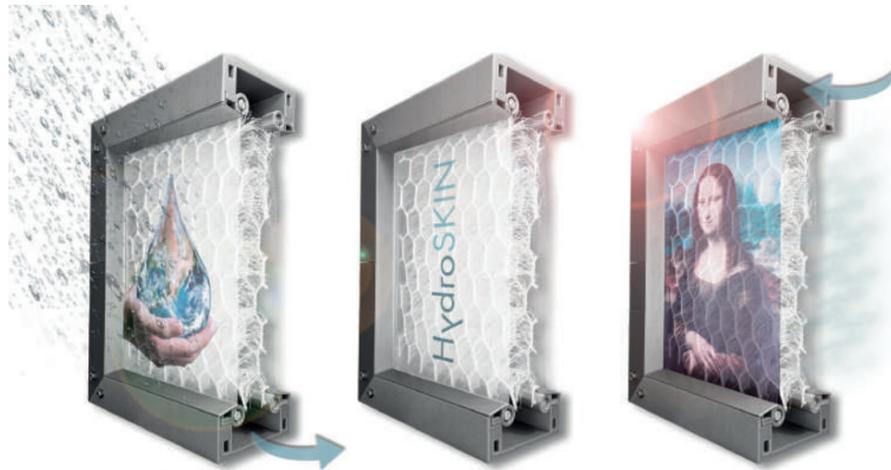
PROF. DR.-ING.

CHRISTINA EISENBARTH

Die Architektin hat Stoffhüllen für Gebäude entwickelt, die Regenwasser aufnehmen und durch Verdunstung kühlen. Das könnte Städten helfen, besser mit Hitze und Starkregen umzugehen.

HÄUSERHÜLLEN FÜR KÜHLERE STÄDTE UND HOCHWASSERSCHUTZ

Der Sommer wird zunehmend zur Belastung für Städte, weil sich die Hitze staut und bei Regen die Hochwassergefahr wächst. Christina Eisenbarth hat eine Stoffhülle für Gebäude entwickelt, mit der das Regenwasser gesammelt und genutzt werden kann – um Frischwasser im Gebäude einzusparen und bei Hitze durch Verdunstung zu kühlen.



Die leichten Elemente aus Textilien und Folien nehmen den auf die Fassade treffenden Regen auf. An heißen Tagen wird Wasser in die Textilien zurückgeführt, um durch Verdunstung zu kühlen.

Viel Beton und wenig Grün: Sobald die Temperaturen steigen, staut sich die Hitze in den Städten. Bei starkem Regen kommt es dagegen schnell zu Überschwemmungen, weil der versiegelte Boden das Wasser schlecht aufnimmt und die Kanalisation überläuft. Christina Eisenbarth hat eine Lösung entwickelt, die doppelt Abhilfe ermöglicht: Eine hydroaktive Hülle auf der Hausfassade nimmt einerseits das Regenwasser auf und macht es im Gebäude nutzbar, wodurch sich bis zu 46 Prozent Frischwasser einsparen lässt. An heißen Tagen kann die Textilhülle durch eingebaute Sprühdüsen befeuchtet werden, um das Gebäude und die städtische Umgebung durch Verdunstung zu kühlen.

Das Prinzip von „HydroSKIN“ ist einfach. Die Hülle, die an der Fassade angebracht wird, besteht aus einem mehrlagigen Textil- und Folienaufbau. Das äußere, wasserdurchlässige

Textil schützt vor Insekten und Blättern. An einer Folie auf der Innenseite fließt das gesammelte Regenwasser in eine Rinne ab und kann in einem Reservoir gespeichert oder genutzt werden. Die Beschaffenheit der Fasern kann präzise angepasst werden: Je flauschiger die Fasern, desto mehr Wasser können diese aufnehmen und desto länger kühlt das Material. Dank des geringen Flächengewichtes können die Textilfassadenelemente sowohl an Neubauten als auch an bereits bestehenden Gebäuden angebracht werden. Das System lässt sich individuell konfigurieren und damit an den architektonischen und klimatischen Kontext und die Anforderungen der Nutzer anpassen.

Christina Eisenbarth: Grundlagen zur funktionalen Gestaltung hydroaktiver Hüllen (Universität Stuttgart)

DIE FORSCHUNG IM DETAIL

Die Polyestertextilien des Hüllsystems lassen sich aus PET-Flaschenabfällen fertigen und sind vollständig recycelbar. Durch die feinmaschige Struktur der textilen Außenlage lässt sich fast das gesamte Regenwasser aufnehmen, das der Wind an die Fassade weht.

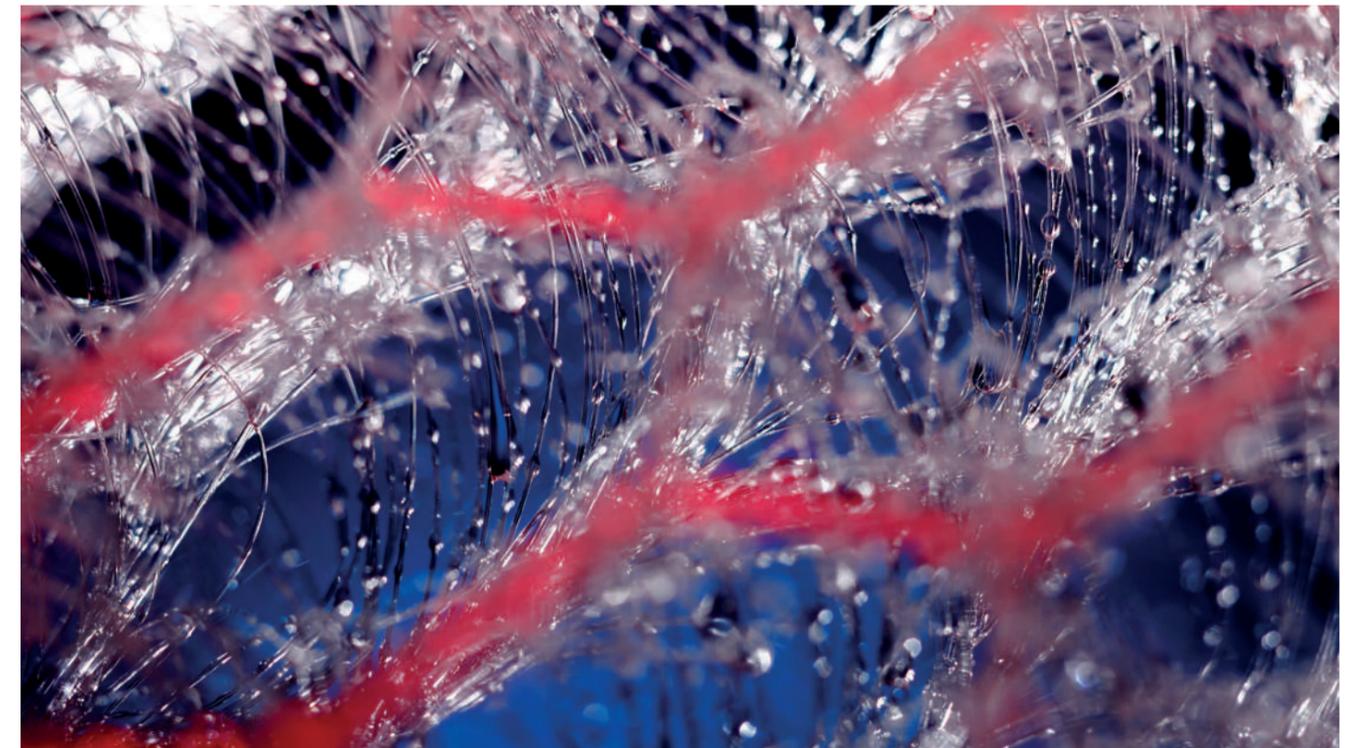
Bei Hitze wird das aufbereitete Wasser über Sprühdüsen im oberen Rahmenprofil in die Textilien zurückgeführt. An Sommertagen mit Temperaturen von 28 bis 29 °C im Schatten und rund 25 Prozent Luftfeuchte erreichen die Oberflächentemperaturen der Textilfassade im Trockenzustand circa 35 °C, was bereits sehr niedrig ist, weshalb Textilien häufig zum Sonnenschutz eingesetzt werden. Durch die Bewässerung kann die Oberflächentemperatur auf bis zu 17 °C gesenkt und auf vergleichbar niedrigem Niveau gehalten werden. Ein Quadratmeter hydroaktive Hüllfläche, so Eisenbarth, neutralisiert die Aufheizung von rund 1,8 Quadratmeter Beton-, 1,4 Quadratmeter Asphalt- sowie 1,6 Quadratmeter dunkler Fasadenelemente.

KÜHLEFFEKT

50 bis 100 m²

hydroaktive Hüllfläche entsprechen der Kühlleistung einer fünfzig Jahre alten Eiche.

Detailaufnahme der Textilien im Verdunstungskühlerzustand. Feine Wassertröpfchen sammeln sich an den vielen luftumströmten Fäden. Die Luftzirkulation zwischen den Fäden verstärkt die Verdunstung und fördert den Kühleffekt der Fassade.



ERPROBUNG AN EINEM HOCHHAUSGEBÄUDE

Christina Eisenbarth hat in ihrer Dissertation die Zusammenhänge zwischen der Gestaltung von Textilien und ihrer Funktionalität zur Verdunstungskühlung sowie zur Regenwasseraufnahme in mehr als 600 Versuchen in unterschiedlichen Prüfeinrichtungen untersucht.

An Hochhäusern wäre der Nutzen hydroaktiver Fassaden besonders groß, zumal stärkere Windgeschwindigkeiten in der Höhe den Verdunstungskühleffekt vergrößern und mehr kühle Luft in den Stadtraum ziehen. Deshalb hat Christina Eisenbarth die Wirkung der hydroaktiven Hüllen an einem adaptiven Hochhaus auf dem Campus der Universität Stuttgart erprobt. Sie hat auch Freilandmessungen durchgeführt, um zu ermitteln, wie viel Regen bei welcher Windanströmung aufgenommen werden kann.

STRESSTEST

24 LITER

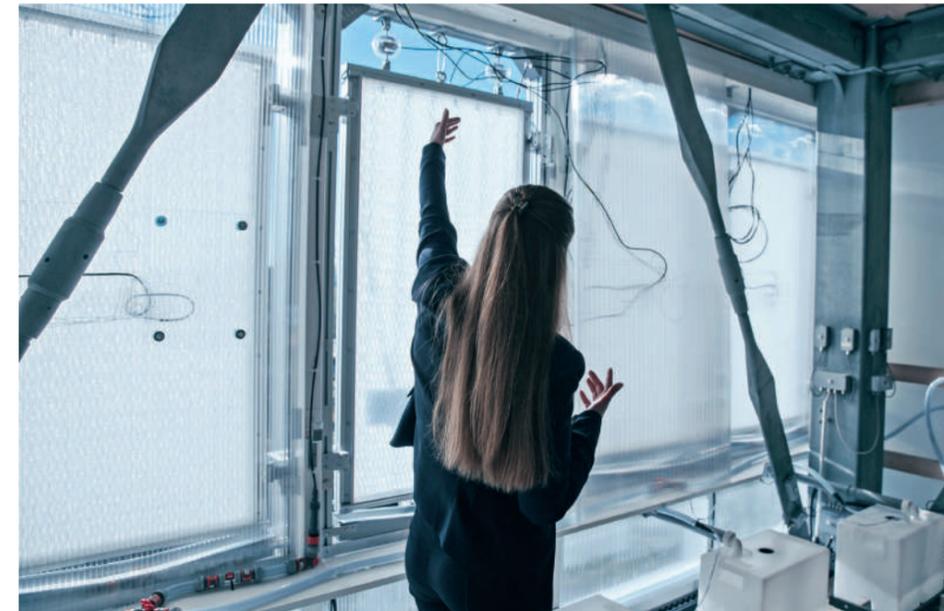
pro Quadratmeter nahmen die hydroaktiven Hüllen während eines Starkregenereignisses im August 2024 in nur einer halben Stunde auf.



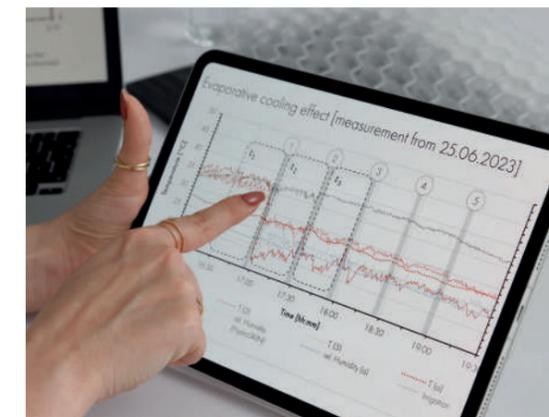
Christina Eisenbarth hat die Wirkung der hydroaktiven Hüllen am Demonstrator (D1244), einem adaptiven Hochhaus, erprobt, das auf dem Campus der Universität Stuttgart steht.



Die Prototypen auf der Westseite des D1244-Hochhauses sind mit umfangreicher Messtechnik ausgestattet, um die Effekte der Regenwasseraufnahme und Verdunstungskühlung genauestens auswerten zu können.



Im Innenraum sind Wassertanks auf Wägezellen platziert, um die Regenwassererträge zu messen. Weitere Temperatur- und Feuchtesensoren sind an den Textilien und Folien angebracht, um den Verdunstungskühleffekt zu messen. Darüber hinaus hängen die Prototypen an weiteren Wägezellen, um auch den Wassergehalt im Element zu erfassen.



Christina Eisenbarth zeigt die Ergebnisse ihrer Messungen am D1244-Hochhaus. Wir sehen die unmittelbare Temperaturabsenkung, die mit der ersten Bewässerung des Systems einhergeht.

VON BEGINN AN INTERNATIONAL VERNETZT



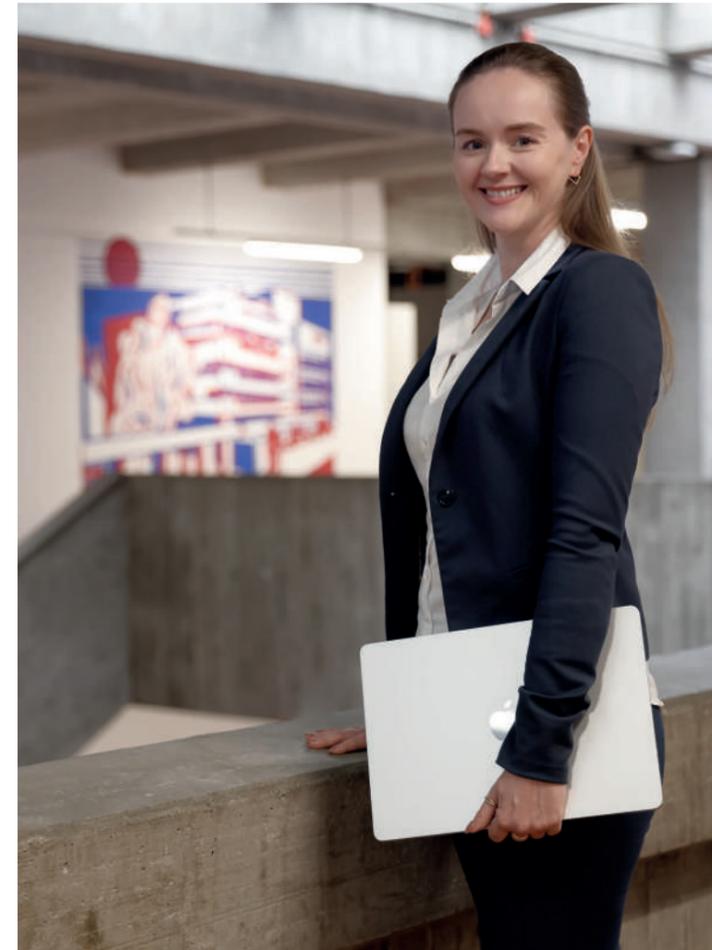
Preisverleihung des „Blauen Kompass“ 2024 für exzellente Projekte zur Klimafolgenanpassung, verliehen vom Umweltbundesamt und Bundesumweltministerium in Berlin.

Christina Eisenbarths Forschung war eingebettet in den interdisziplinären Sonderforschungsbereich 1244, in dem Architekten gemeinsam mit Maschinenbau, Systemdynamik, Luft- und Raumfahrt sowie weiteren Fachbereichen an adaptiven Hüllen und Strukturen forschten. Auch die internationale Vernetzung war für ihren Werdegang wichtig, vor allem ihre zweijährige Gastforschertätigkeit als „Visiting Research Fellow“ an der School for Architecture, Design and Planning der University of Sydney. „Die Erfahrungen und Kontakte vor Ort waren sehr gewinnbringend“, erzählt Christina Eisenbarth, „es war für mich auch unglaublich motivierend, zu sehen, auf welche offene Ohren meine Forschung dort stößt.“ Sie habe sehr viel Unterstützung erfahren, auch, weil australische Städte ebenfalls mit der Hitze zu kämpfen haben und an Lösungen interessiert sind.

„Wir haben jetzt erstmals transparente Filamente verwendet, also Fäden, die durchlässig sind. Damit können wir auch bei der Anwendung vor Glasflächen eine nahezu vollständige Durchsicht nach draußen gewähren und mit einem Hauch von Nichts eine klimatische Wirkung erzielen.“

Christina Eisenbarth zu den Einsatzmöglichkeiten ihrer Gebäudehüllen

3 FRAGEN AN CHRISTINA EISENBARTH ...



Christina Eisenbarth leitet nun das neu gegründete Institute for Technology and Resilience in Architecture – kurz „ITRA“ am Fachbereich Architektur der Technischen Universität Darmstadt.

Wann wird man von Ihrer Forschung profitieren können?

Wir haben die Funktionsfähigkeit des Systems nun fast drei Jahre unter realen Witterungsbedingungen untersucht und vielversprechende Ergebnisse erzielt. Deshalb arbeiten wir nun mit Hochdruck daran, das System in die baupraktische Anwendung zu bringen. Was wir nun brauchen, sind mutige Vordenker und Vordenkerinnen, die mit uns gemeinsam den ersten Schritt wagen, HydroSKIN in der Baupraxis einzusetzen.

Welche Hürden muss man nehmen, bis innovative Forschung in die Praxis kommt?

Die erste Hürde ist die Sichtbarkeit: Innovative Forschung muss den Weg aus den geschlossenen Türen der Universitäten heraus in die baupraktische Anwendung finden. Eine weitere Herausforderung besteht darin, Referenzprojekte zu realisieren. Eine weitere Hürde stellen Richtlinien dar – beispielsweise existieren im Brandschutz bislang keine Regelungen für aktiv bewässerbare Fassaden.

Was erhoffen Sie sich für Ihre berufliche Zukunft?

Der Klimawandel zwingt uns, das Bauen neu zu denken – hin zu einer resilienten und damit zukunftsfähigen Baukultur. Ich erhoffe mir, mit meiner Arbeit einen Impuls auf diesem Weg leisten zu können.

FORSCHUNGSTHEMA FRÜH GEFUNDEN



Das schlanke Aluminiumprofil bietet mit einer Ansichtsbreite von nur 35 Millimetern die Kapazitäten zur Aufnahme eines alle 100 Jahre in seiner Intensität auftretenden Schlagregenereignisses. Bewässerungs- und Beleuchtungstechnik sind in das Profil integriert.

HOFFUNGSVOLLES KONZEPT

Den Bachelor hat Christina Eisenbarth an der Schule für Architektur Saar als Beste ihres Jahrgangs abgeschlossen. Auch „HydroSKIN“, Erfindung und Ergebnis der Promotion von Christina Eisenbarth, ist schon mehrfach ausgezeichnet worden – mit dem German Design Award Gold und den Iconic Awards des deutschen Rats für Formgebung, in Chicago mit dem Innovation Award des CBUH – Council on Tall Buildings and Urban Habitat sowie in Singapur vom World Architecture Festival mit dem WAFx Water Award. 2024 erhielt das Konzept auch von Umweltbundesamt und Bundesumweltministerium den „Blauen Kompass“, eine mit 25.000 Euro dotierte Auszeichnung für herausragende Klimaanpassungsprojekte.

Christina Eisenbarth wurde 1993 geboren und hat in Saarlouis das deutsch-französische Abitur gemacht. An der Hochschule für Technik und Wirtschaft in Saarbrücken sowie der École Nationale Supérieure d'Architecture de Nancy hat sie ihren Bachelor of Arts im Fach Architektur absolviert. Ihren Master of Science der Architektur und Stadtplanung hat sie an der Universität Stuttgart abgeschlossen. Bereits während ihres Studiums interessierte sie sich für klimaangepasste Architektur und spezialisierte sich auf die Themen des energie- und ressourceneffizienten Bauens. Als akademische Mitarbeiterin widmete sie sich in Forschung und Lehre der Entwicklung innovativer, adaptiver Fassadensysteme. Ihre Erfindung hydroaktiver Gebäudehüllen legte schließlich den Grundstein für ihre Promotion.

Um diese in die Praxis zu bringen, hat Christina Eisenbarth an der Universität Stuttgart das Transfer- und Gründerunternehmen „HydroSKIN“ gegründet. Inzwischen ist sie Professorin für Architektur und leitet in Darmstadt das „ITRA“ – Institute for Technology and Resilience in Architecture.

Kernstück der textilen Gebäudefassade ist ein sogenanntes „Abstandsgewirk“ – ein dreidimensionales Textil aus zwei wabenförmigen Lagen, die über viele abstandshaltende Fäden miteinander verbunden sind.



BEWERBEN LOHNT SICH

Sie möchten mit Ihrer Forschung die Welt ein bisschen besser machen und haben über ein innovatives Thema in Technik- oder Lebenswissenschaften promoviert? Bis zum 31. Januar 2026 können Sie sich bewerben für den nächsten Nachwuchspreis der Gips-Schüle-Stiftung. Vergeben werden je 10.000 Euro an zwei herausragende Doktorarbeiten, die das Allgemeinwohl im Blick haben.

Bewerben können sich junge Forschende, deren Doktorarbeit an einer Hochschule in Baden-Württemberg eingereicht oder zum überwiegenden Teil durchgeführt wurde. Der Abschluss der Promotion darf nicht länger als 18 Monate zurückliegen, und die Bewerbenden dürfen zu diesem Zeitpunkt nicht älter als 35 Jahre gewesen sein.

Die Bewerbung erfolgt digital. Hierzu muss eine rund dreiseitige aussagekräftige Skizze der Doktorarbeit hochgeladen werden.



Hier geht's zur Bewerbung



BEGEISTERT VON DEN FRISCHEN IDEEN: DIE JURY

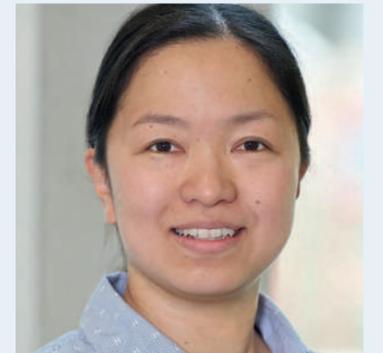
Bei wegweisender Forschung denkt man gern an große Institute. Oft ist es aber der Nachwuchs, der frische Ideen in die Forschung einbringt – wie die Jury des Nachwuchspreises immer wieder begeistert feststellen kann. Das sechsköpfige Gremium muss Expertise aus verschiedenen Fachrichtungen mitbringen, schließlich ist die Bandbreite der Themen groß.



Der TV- und Radio-Moderator und Journalist **Markus Brock** ist auf Wissenschafts- und Bildungsthemen spezialisiert. Für die Gips-Schüle-Stiftung ist er als Juror tätig und moderiert auch regelmäßig die Veranstaltungen und Preisverleihungen der Stiftung.



Peter Frankenberg ist der Gips-Schüle-Stiftung seit mehr als einer Dekade als Ideengeber und Aufsichtsratsmitglied eng verbunden. Der ehemalige Wissenschaftsminister von Baden-Württemberg war Professor für Physische Geografie und Rektor der Universität Mannheim.



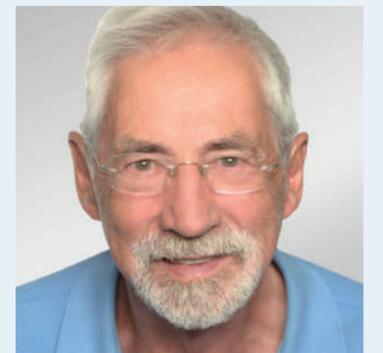
Erika Isono leitet an der Universität Konstanz den Lehrstuhl für Pflanzenphysiologie und -biochemie, wo sie mit ihrer Arbeitsgruppe grundlegende Erkenntnisse im Zusammenhang mit dem Klimawandel liefern konnte und zur Frage, wie sich Pflanzen an ihre Umwelt anpassen.



Die Physikerin und Mathematikerin **Britta Nestler** ist Professorin am KIT – Karlsruher Institut für Technologie und der Hochschule Karlsruhe. Sie ist Institutsleiterin verschiedener materialwissenschaftlicher Institute. Für ihre Forschungsarbeiten wurde sie vielfach ausgezeichnet.



Annette Schavan, ehemalige Bundesministerin für Bildung und Forschung, ist im Aufsichtsrat der Gips-Schüle-Stiftung engagiert. Die CDU-Politikerin hat katholische Theologie, Philosophie und Erziehungswissenschaft studiert.



Engelbert Westkämper ist Professor für Produktionstechnik und Fabrikbetrieb. Als ehemaliger Leiter des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung hat er den Wissenstransfer von der Forschung in die Praxis gezielt vorangetrieben.

„LÖSUNGEN, DIE IN DIESER WELT MUT MACHEN“

Der Moderator Markus Brock hat als Juror des Nachwuchspreises der Gips-Schüle-Stiftung vor allem im Blick, wie sich die Themen der Doktorarbeiten vermitteln lassen. Denn Wissenschaft muss aus seiner Sicht verständlich und sichtbar sein – weshalb er auch die Preisverleihungen moderiert.

Was hat Sie als Journalist und Moderator in die Jury der Gips-Schüle-Stiftung verschlagen?

Bei der Vergabe der Preise geht es natürlich in erster Linie darum, dass die Forschung Relevanz besitzt, aber Wissenschaft muss aus dem Elfenbeinturm herauskommen, deshalb ist es auch wichtig, dass sie sich verständlich kommunizieren lässt.

Ist es nicht die Hauptsache, dass kluge Ideen umgesetzt werden?

Es gibt in dieser dystopischen Welt, in der man manchmal das Gefühl hat, dass alles auseinanderbricht, kaum etwas Ermutigenderes, als zu sehen, dass junge Forschende Lösungen für die Zukunft entwickeln. Das macht Mut. Probleme wie den Klimawandel kann man aus meiner Sicht nur durch Wissenschaft lösen. Deshalb ist es auch eine Aufgabe von solchen Preisen, zu zeigen, dass man mehr fördern und mehr Lösungen auf die Straße bringen muss.

Die Juroren haben ganz unterschiedliche Fachbereiche. Wie leicht ist es, sich da zu einigen?

Es ist erstaunlich leicht. Wir haben ein Punktesystem und liegen interessanterweise fast immer nah beieinander.



Der TV- und Radio-Moderator und Journalist Markus Brock ist auf Wissenschafts- und Bildungsthemen spezialisiert.

Es gibt so viele drängende Probleme. Wie wägt man zwischen den so unterschiedlichen Disziplinen ab?

Auf den ersten Blick schlägt jeder noch so kleine Fortschritt in der Krebsforschung andere Themen. Klimawandel und Gesundheit sind so drängend, dass daneben andere Themen leicht herunterfallen könnten. Damit das nicht passiert, wurden gezielt zwei Preise eingerichtet, damit Lebens- und Technikwissenschaften gleichermaßen berücksichtigt werden können.

Das Preisgeld ist im Vergleich zu den gigantischen Kosten von Forschung vernachlässigenswert, oder?

Junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler hängen sich in den ersten Jahren häufig von einem Zeitvertrag zum nächsten, sodass es immer wieder zu Zeiten kommen kann, in denen man nicht weiß, wie es konkret weitergeht. Einen Preis bekommen zu haben, der deutlich macht, wie gut die eigene Forschung ist, kann in diesen Phasen Rückhalt geben. Abgesehen davon wollen wir ein Netzwerk etablieren, das die jungen Forschenden stützt.

In jüngerer Zeit wurde immer wieder Kritik am Niveau der Studierenden laut. Können Sie dem zustimmen?

Es gibt nach wie vor hochengagierte und hervorragende Spitzenstudierende, die viel erreichen wollen. Wenn man Probleme mit dem Niveau hat, so zeigt sich das eher in den unteren Semestern, weil es da zum Teil ein großer Kampf ist, die Leute auf das nötige Niveau zu heben und so in den Studienbetrieb zu bringen, dass sie nicht wieder aussteigen. Diese Abbrecherquote ist ein großes Problem, aber auch die Aufmerksamkeitspanne wird geringer und viele können keine längeren Texte mehr erfassen. Aber das gilt keinesfalls für die, die sich beim Nachwuchspreis bewerben.

WISSENSCHAFT VERMITTELN

Markus Brock hat in Heidelberg Politikwissenschaft und Soziologie studiert. Er ist TV- und Eventmoderator mit den Schwerpunkten Wissenschaft, Forschung, Bildung und Kultur.



Seit mehr als einem Jahrzehnt begleitet Markus Brock die Gips-Schüle-Stiftung und moderiert die Preisverleihungen.

Sie moderieren seit Beginn die Preisverleihung. Haben sich die jungen Forschenden verändert? Wie leicht machen sie es einem Moderator auf der Bühne?

Tendenziell ist das Bewusstsein für gute Wissenschaftskommunikation gestiegen. Es macht sich deutlich bemerkbar, dass mehr und besser kommuniziert wird – auch bei der Spitzenforschung. Es gibt immer mehr Forschende, denen es wichtiger denn je ist, auch von einem breiten Publikum verstanden zu werden.

Die Gips-Schüle-Stiftung fördert gezielt in Baden-Württemberg. Ist Forschung heute nicht vernetzt und international?

Die Gips-Schüle-Stiftung legt ohnehin Wert auf Interdisziplinarität und selbstverständlich ist Forschung heute international, was auch der Werdegang der diesjährigen Preisträgerinnen deutlich macht. Aber da es in Baden-Württemberg viele sehr gute Universitäten und Hochschulen gibt, haben wir für den Nachwuchspreis exzellente Bewerbungen und es bietet sich an, der Ausschreibung einen regionalen Rahmen zu geben – zumal die Stiftung ihren Sitz in Baden-Württemberg hat.

EINEN BEITRAG FÜRS GEMEINWOHL LEISTEN

Warum hat sich Corona so schnell ausgebreitet? Und wie lässt sich die Kunststoffflut eindämmen? Die jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die in den vergangenen Jahren mit dem Nachwuchspreis der Gips-Schüle-Stiftung ausgezeichnet wurden, wollten mit ihrer Promotion nicht einfach einen Titel erwerben. Sie alle verbindet, dass sie mit ihrer Forschung Gutes tun wollen – ob es um saubere Energie geht, die Bekämpfung von Krankheiten oder Plastik, das der Umwelt nicht mehr schadet.

2025

Dr.-Ing. H. Ceren Ateş

„Multiplexed Biosensors Toward Smart Therapeutic Drug Management of Antibiotics“, Universität Freiburg

Prof. Dr.-Ing. Christina Eisenbarth

„Grundlagen zur funktionalen Gestaltung hydroaktiver Hüllen“, Universität Stuttgart

Dr. Teresa Wagner

„Two Birds with One Stone: Theranostic Applications of Nanobodies“, Universität Tübingen

2024

Dr. med. Mirco Julian Friedrich

„Modulation of Antitumor Immunity by Isocitrate Dehydrogenase-Mutated Tumors“, Universität Heidelberg

Dr. rer. nat. Maria Kalweit

„Deep Representations of Sets“, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

2023

Dr. Manuel Häußler

„Polyethylene-Like Building Blocks from Plant Oils for Recyclable Polymers, Nanocrystals, and Ion-Conductive Materials“, Universität Konstanz

Dr. Rayhane Nchioua

„Role of Zinc-Finger Antiviral Protein in restricting RNA viruses“, Universitätsklinikum Ulm

2022

Dr. Smitha Srinivasachar Badarinarayan

„HIV-1 infection induces endogenous retroviral promoters regulating antiviral gene expression“, Universitätsklinikum Ulm

Dr. Moritz Bross (ehem. Koch)

„Nachhaltiges Bioplastik aus Sonnenlicht und CO₂“, Universität Tübingen

Dr.-Ing. Juan Francisco Martínez Sánchez

„Development of hybrid concentrator/flat-plate photovoltaic technology to reach the highest energy yield“, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE / Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Dr.-Ing. Philipp Vormittag

„Data-Driven Process Development for Virus-Like Particles – Implementation of Process Analytical Technology, Molecular Modeling, and Machine Learning“, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

2021

Dr. Richard Bruch

„Multiplexed miRNA Biosensor For Pediatric Cancer Diagnostics“, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Dr. Markus Feifel

„Hocheffiziente III-V Mehrfachsolarzellen auf Silicium“, Universität Konstanz / Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

Dr.-Ing. Matthias Künzel

„Sustainable High-Voltage Cathodes for Lithium-Ion Batteries“, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Dr. Tobias Merkle

„Engineering Antisense Oligonucleotides for Site-directed RNA Editing with Endogenous ADAR“, Universität Tübingen

2020

Dr.-Ing. Tobias Abzieher

„Thermische Koverdampfung von hybriden Perowskit-Halbleitern für den Einsatz in Solarzellen“, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Dr. Jennifer Knaus

„Apatite-Protein Nanocomposites – from Biological to Biomimetic Materials“, Universität Konstanz

Dr. Frederik Kotz-Helmer

„Entwicklung neuer Materialien für die additive Fertigung und das Rapid Prototyping von Glas und Polymethylmethacrylat“, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

2019

Dr. Ann-Christin Eder

„Entwicklung bimodaler PSMA-Inhibitoren“, Universitätsklinikum Freiburg, Klinik für Nuklearmedizin

Dr. Claudia Koch

„Pflanzenvirale Trägerstäbchen für enzymbasierte Sensoren“, Universität Stuttgart, Institut für Biomaterialien u. biomolekulare Systeme, Abt. Molekularbiologie und Virologie der Pflanzen

Dr. Tobias Steinle

„Ultrafast near- and mid-infrared laser sources for linear and nonlinear spectroscopy“, Universität Stuttgart

2018

Dr. Lorenz Adlung

„Identification of regulatory mechanisms controlling signal processing in erythroid progenitor cells using mathematical modeling“, Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ) / Universität Heidelberg

Dr. Edda Bilek

„Cross-brain neural synchronization examined by fMRI-hyperscanning as a biomarker of human social interaction“, Zentralinstitut für Seelische Gesundheit, Mannheim, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie

Dr. Axel Loewe

„Modeling Human Atrial Patho-Electrophysiology from Ion Channel to ECG“, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Biomedizinische Technik der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

2017

Dr. Gregor Behnke

„Hierarchical planning through propositional logic – highly efficient, versatile, and flexible“, Universität Ulm, Institut für Künstliche Intelligenz

Dr.-Ing. Can Dincer

„Elektrochemische Mikrofluidik-Multiplex-Biosensor-Plattform für die patientennahe Labordiagnostik“, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Institut für Mikrosystemtechnik – IMTEK Prof für Sensoren

Dr. Sven Herrmann

„New applications for polyoxometalate-based molecular and composite materials“, Universität Ulm

Dr. rer. nat. Alexandra Maria Schade

„Synthese pseudo-oktaedrischer Hexaphenyl-p-xylo-Derivate als rigide Bausteine zur Darstellung supramolekularer Netzwerke sowie deren potentielle Anwendung als selektive Gasspeicher“, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Materialwissenschaftliches Zentrum für Energiesysteme (MZE)

2014

Dr. Torsten Hopp

„Multimodal Registration of X-Ray Mammograms with 3D Volume Datasets“, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Prozessdatenverarbeitung und Elektronik

Dr. rer. nat. Tristan Anselm Kuder

„Diffusions-Poren-Bildgebung mittels kernmagnetischer Resonanz“, Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ) / Universität Heidelberg

Dr. Felix F. Löffler

„Entwicklung von partikelbasierten hochdichtenden Peptidarrays für Antikörper-Assays“, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Mikrostrukturtechnik

FORSCHUNG FÜR DEN MENSCHEN

Die Stuttgarter Gips-Schüle-Stiftung hat in den vergangenen Jahren vielfältige Förderprogramme aufgelegt. Ob sie sich an den studentischen Nachwuchs oder an renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler richten – letztlich geht es immer darum, den Menschen und der Gesellschaft zu nutzen.

WEGWEISENDE FORSCHUNG Gips-Schüle-Forschungspreis

Ein kleiner Schritt im Labor kann die Menschheit einen großen Schritt voranbringen. Deshalb vergibt die Gips-Schüle-Stiftung alle zwei Jahre den mit 50.000 Euro dotierten *Gips-Schüle-Forschungspreis* an ein Projekt einer Hochschule oder Forschungseinrichtung im Land, das innovativ und anwendungsnah ist.

FÜR DAS ALLGEMEINWOHL Gips-Schüle-Nachwuchspreis

Der *Gips-Schüle-Nachwuchspreis* hat sowohl die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses als auch das Allgemeinwohl im Blick. Mit ihm werden herausragende Doktorarbeiten aus den Lebens- oder Technikwissenschaften ausgezeichnet.

PRAKTISCHE HILFE Gips-Schüle-Sonderforschungspreis

Die Gips-Schüle-Stiftung will nicht nur Wissenschaft und Forschung fördern, sondern auch deren soziale Komponente stärken. Deshalb wird alle zwei Jahre ein Sonderforschungspreis über 15.000 Euro an ein interdisziplinäres Forschungsprojekt von besonderer sozialer Relevanz vergeben. Bewerben kann man sich nicht, die Gewinner werden aus den Einreichungen für den *Gips-Schüle-Forschungspreis* ausgewählt.

STÄDTE ZUM WOHLFÜHLEN Forschung zur Bauphysik

Laute Nachbarn? Feuchte Wände? Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik widmet sich Themen, die sich auch auf den Alltag auswirken. Die Gips-Schüle-Stiftung arbeitet seit Langem mit dem Stuttgarter Institut zusammen und unterstützt Forschung zur Bauphysik urbaner Oberflächen.

CHANCEN FÜR JUNGE KLUGE KÖPFE Deutschlandstipendium

Das *Deutschlandstipendium* ist ein bundesweites Förderprogramm für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Die Gips-Schüle-Stiftung engagiert sich dabei gezielt in der Ausbildung der MINT-Fächer und unterstützt jedes Jahr rund siebenzig Studierende finanziell – gerade auch von Hochschulen in den ländlichen Regionen Baden-Württembergs.

NACHTEILE AUSGLEICHEN Tandem & Welcome

Der Weg an die Universität ist noch immer für bestimmte Bevölkerungsgruppen hürdenreich. Deshalb beteiligt sich die Gips-Schüle-Stiftung am Stipendienprogramm *Tandem* und unterstützt Studierende mit Migrationshintergrund. Außerdem werden Studierende aus Kriegs- und Krisengebieten gefördert, die nach Baden-Württemberg gekommen sind.

WIE DIE POLITIK TICKT Europaseminare

Wer die Gesellschaft mitgestalten will, muss wissen, wie Wirtschaft, Wissenschaft und Politik ineinandergreifen. Stipendiatinnen und Stipendiaten der Gips-Schüle-Stiftung erfahren in den *Europaseminaren* des Deutsch-Französischen Instituts, welche Aufgaben die politischen Institutionen haben.

INTERESSEN SCHON IN DER SCHULE KITZELN MINT-Fächer

Damit Schulen digitale Kompetenzen vermitteln können, unterstützt die Gips-Schüle-Stiftung mit weiteren Partnern zwei MINT-Regionen in Baden-Württemberg. Außerdem wird eine Didaktik-Professur am KIT, Karlsruher Institut für Technologie finanziert.

ZURÜCK ZUR NATUR Rekultivierung Ammerbuch

Die Zeiten, als die Familie Schüle Gips abbaute, sind lange vorbei. Die Gips-Schüle-Stiftung ist derzeit dabei, das einstige Abbaugelände in Ammerbuch zu rekultivieren, damit hier wieder die für Baden-Württemberg typischen Streuobstwiesen entstehen und Biodiversität gefördert wird.



Der Biologe Frank Schurr, Professor an der Uni Hohenheim, befasst sich mit den Netzwerken von Pflanzen und Tieren.



Benjamin Friedrich und seinem Team am KIT in Karlsruhe ist es gelungen, CO₂ aus der Luft zu entnehmen und in Kohlenstoff zu verwandeln.



Uni Hohenheim: Prof. Jana Seifert macht Tierzucht nachhaltiger.



Rayhane Nchioua hat entdeckt, warum sich SARS-COV-2 so rasant ausbreiten konnte.



Auf den einstigen Gips-Abbauf Flächen bei Ammerbuch sind Streuobstwiesen mit seltenen Tier- und Pflanzenarten angelegt worden.

IMPRESSUM

Verantwortlich:

Dr. Stefan Hofmann

Vorstand

Gips-Schüle-Stiftung

Badstr. 9

70372 Stuttgart

T +49 (711) 550 59 49 - 0

info@gips-schuele-stiftung.de

www.gips-schuele-stiftung.de

Zuständige Stiftungsaufsichtsbehörde:

Regierungspräsidium Stuttgart, Stuttgart HRB 9722

Stiftungsverzeichnis-Nr. 15-0563

Texte: Adrienne Braun

Fotos: Detlef Göckeritz, wenn nicht anders angegeben

Konzeption, Redaktion, Gestaltung & Realisation:

www.heudorf.com

TITELBILD

Das Foto zeigt ein Detail einer von Christina Eisenbarth konzipierten hydroaktiven Gebäudehülle, in deren Textilien Wasser verdunstet, um Gebäude und Städte zu kühlen.

WEITERE BILDNACHWEISE

S. 1: Foto: © Patrick Seeger; S. 5: Grafiken: © Hatice Ceren Ateş; S. 8: Fotos © Hatice Ceren Ateş;
S. 16 + 17: Grafiken: © Teresa Wagner; S. 18: Foto: © Teresa Wagner; S. 19: Foto: © Dominik Gierke/IZB;
S. 21: Foto: © Teresa Wagner; S. 24: Foto: © Christina Eisenbarth; S. 26 + 27: Fotos: © Sven Cichowicz;
S. 28: Foto: © BMUV – Christophe Gateau; S. 33: Markus Brock, Foto: © Lara Beichler, Peter Frankenberg,
Foto: © Peter Frankenberg, Erika Isono, Foto: © Inka Reiter, Britta Nestler, Foto: © Britta Nestler, Annette
Schavan, Foto: © Laurence Chaperon, Engelbert Westkämper, Foto: © Engelbert Westkämper; S. 34 + 35:
Fotos: © Jürgen Gocke; S. 36 + 37: Foto: © Teresa Wagner; S. 38 + 39: Frank Schurr, Jana Seifert, Fotos:
© Gottfried Stoppel; Ammerbuch, Foto: © Steffi Lemke

Gender-Hinweis: Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Formulierung verzichtet. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und bedeutet keine Wertung. Es sind stets alle Geschlechter gemeint.

DIE GIPS-SCHÜLE-STIFTUNG STEHT FÜR NACHHALTIGKEIT

Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier mit dem Blauen Engel und EU Ecolabel.
Die gesamte Produktion ist CO₂-neutral.



Druckprodukt | CO₂e-bilanziert und -ausgeglichen | www.natureOffice.com/DE-662-YZT9U0D



Gips-Schüle-Stiftung
Badstraße 9
70372 Stuttgart
gips-schuele-stiftung.de

GUTES TUN – JUNGE FORSCHUNG MIT VISIONEN

Eine Doktorarbeit zu schreiben, ist für viele Studierende undenkbar, denn es braucht Durchhaltevermögen, Zeit und Geld – dabei könnte man doch schon im Berufsleben durchstarten. Die drei Gewinnerinnen des diesjährigen Nachwuchspreises der Gips-Schüle-Stiftung haben dagegen mit ihren Dissertationen wichtige Weichen für ihre Zukunft gestellt. Sie sind alle bereits auf dem Weg, ihre Forschung in die Praxis zu bringen. Für Krebspatienten könnten Immuntherapien künftig deutlich gezielter erfolgen, wenn der von Teresa Wagner entwickelte PET-Tracer Anwendung findet. Denn damit lässt sich bereits in einem frühen Stadium nachweisen, ob die Krebsbehandlung anschlägt. Hatice Ceren Ateş ist derzeit dabei, ihre Messmethode voranzutreiben, damit Antibiotika künftig präziser dosiert werden können und die Gefahr von Resistenzen verringert wird. Ihr Multiplex-Biosensorsystem könnte das therapeutische Drug-Monitoring revolutionieren. Die Idee von Christina Eisenbarth ließe sich sogar sofort realisieren: Die Architektin hat Stoffhüllen für Gebäude entwickelt, die Regenwasser aufnehmen und nicht nur das Gebäude kühlen, sondern auch Städten helfen können, besser mit Hitze und Starkregen umzugehen.