

NACHWUCHSPREIS 2024



GIPS-SCHÜLE
STIFTUNG

JUNGE FORSCHUNG MIT VISIONEN

Eben noch waren sie Studierende, jetzt haben sie ein kleines Stück Wissenschaftsgeschichte geschrieben: Die Doktorarbeiten von Maria Kalweit und Mirco Friedrich liefern wichtige Ergebnisse, die auch in der Praxis großen Nutzen haben. Dafür erhalten sie nun den Nachwuchspreis 2024 der Gips-Schüle-Stiftung.

INHALT

- 1 **GIPS-SCHÜLE-NACHWUCHSPREIS**
Die Welt braucht Euch!
- 2 **NACHGEFRAGT: WOZU FORSCHEN?**
Ohne Forschung steht die Welt still
- 4 **NACHWUCHSPREIS TECHNIKWISSENSCHAFTEN**
Künstliche Intelligenz flexibler gemacht
- 8 **MARIA KALWEIT | 2024**
Schon immer gern programmiert
- 10 **TÜRÖFFNER**
Forschen, um Gutes zu tun
- 12 **NACHWUCHSPREIS LEBENSWISSENSCHAFTEN**
Die trickreichen Krebszellen austricksen
- 16 **MIRCO JULIAN FRIEDRICH | 2024**
Zwischen Heidelberg und Boston
- 18 **EXPERTENWISSEN**
Ein Ziel – zwei Doktorarbeiten
- 20 **10 JAHRE GIPS-SCHÜLE-NACHWUCHSPREIS**
Die Preisträger und ihre Themen
- 22 **10 JAHRE GIPS-SCHÜLE-NACHWUCHSPREIS**
Große Fragen der Zeit lösen
- 24 **GIPS-SCHÜLE-NACHWUCHSPREIS 2025**
Bewerben lohnt sich
- 25 **DIE JURY**
Begeistert von den frischen Ideen
- 26 **VIelfÄLTIGE FÖRDERUNG: STIFTUNGSPROJEKTE DER GIPS-SCHÜLE-STIFTUNG**
Forschung für den Menschen

DIE WELT BRAUCHT EUCH!

Die Gips-Schüle-Stiftung zeichnet wegweisende Doktorarbeiten aus – schließlich sind es die jungen Leute von heute, die unsere Welt von morgen besser machen können.

Eine Krebsdiagnose ist immer ein Schock. Mirco Friedrichs Großvater hatte dabei sogar „die schlechteste Variante“ erwischt, wie der Enkel erzählt – einen Gehirntumor. Das hat Mirco Friedrich angespornt, in die Forschung zu gehen – damit auch solch schwere Krankheiten eines Tages besser geheilt werden können.

Mit seiner Doktorarbeit ist er diesem Ziel einen wichtigen Schritt näher gekommen – und erhält für seine hoffnungsvollen Forschungen nun den Nachwuchspreis der Gips-Schüle-Stiftung. Die Stuttgarter Stiftung würdigt damit herausragende Doktorarbeiten, weil der Vorstand Stefan Hofmann überzeugt ist: „Wenn wir in unsere gut ausgebildete Jugend investieren, ist es ein Gewinn für die ganze Gesellschaft.“

Selbst wenn man für eine Promotion Biss braucht, hat Mirco Friedrich die Zeit als bereichernd erlebt – wie auch Maria Kalweit. Sie erhält den Nachwuchspreis für ihre Forschungen zur künstlichen Intelligenz. Die junge Informatikerin hat eine Methode entwickelt, die KI-Systeme flexibler und effizienter macht. Damit könnte schon bald das autonome Fahren optimiert werden, aber Maria Kalweit will sich vor allem ihrem „Herzenthema“ widmen, der Medizin. „Hier habe ich das Gefühl, etwas Gutes tun zu können.“

Keine Frage – unsere Welt braucht junge Forschende wie Maria Kalweit und Mirco Friedrich. Mit dem Preisgeld von 20.000 Euro will die Gips-Schüle-Stiftung auch andere Studierende motivieren, mit einer Doktorarbeit dazu beizutragen, dass unsere Welt ein bisschen besser wird.

OHNE FORSCHUNG STEHT DIE WELT STILL

Was Forschung bewirken kann, wozu wir sie brauchen und warum es sich lohnt, zu promovieren, das haben wir Persönlichkeiten gefragt, die sich für den wissenschaftlichen Fortschritt einsetzen – auf unterschiedliche Weise.



Prof. Kathrin Altwegg
Astrophysikerin

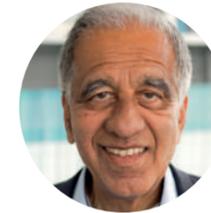
„Die Fragen nach dem *Woher*, *Wohin* und *Sind wir allein* sind seit Jahrtausenden fundamentale Fragen der Menschheit. Neugierde und damit verbunden Forschung sind Teil unserer menschlichen Kultur. Zudem kann man mit Forschung versuchen, die Welt ein bisschen besser zu machen. Das Privileg, zu promovieren, erlaubt einem, sich in ein Thema wirklich zu vertiefen, ohne dass die Ergebnisse beim nächsten Quartalsbericht schon Rendite abwerfen müssen. Man wird damit zu einem selbstständigen Forscher/Forscherin, eine Erfahrung, die für eine zukünftige Karriere äußerst wertvoll ist.“

Prof. Dr. med. Wolfgang Wick

Professor für Neurologie, Neuroonkologe am Heidelberger Universitätsklinikum, Vorsitzender der Wissenschaftsrats, Mitglied des wissenschaftspolitischen Beratungsgremiums von Bund und Ländern, Vorsitzender des WR-Medizinausschusses



„Neurowissenschaften und Onkologie begeistern mich. Das Umfeld an einem Standort, nationale und internationale Kooperationen, aber auch das Mikromilieu einer Arbeitsgruppe sind hochrelevant für die Frage, ob man mit den Herausforderungen und Frustrationen und der Hoffnung auf glückliche bzw. erfolgreiche Momente zurechtkommt. Hypothesengetriebene Forschung erlaubt es uns, Antworten auf spannende Fragen und wiederum neue Fragen zu finden. Die Promotion ist für viele der entscheidende Schritt, eine wissenschaftliche Karriere ins Auge zu fassen oder eben auch nicht.“



Prof. Dr. Mojib Latif

Meteorologe, Ozeanograph, Klimaforscher, Hochschullehrer, Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel und Universität Kiel, Seniorprofessor und Präsident der Akademie der Wissenschaften in Hamburg, Präsident Deutsche Gesellschaft Club of Rome

„Ich bin von Haus aus neugierig. Die Aussicht, der Erde ihre Geheimnisse entlocken zu können, hat mich von jeher fasziniert. Forschung bringt die Welt voran. Ohne Forschung gibt es keine Innovation und damit keinen Fortschritt. Außerdem gibt es in der Forschung das, was wir so dringend benötigen, um die großen Herausforderungen der heutigen Zeit wie den Klimawandel zu meistern: die internationale Kooperation. Eine Promotion ermöglicht es einem, selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten. Mich hat die Promotion enorm nach vorn gebracht, aber nicht nur wissenschaftlich, sondern auch was meine Persönlichkeit anbelangt.“

Prof. Dr. med. Andreas Michalsen

Internist, Ernährungsmediziner, Fastenarzt, Autor, Professor für Klinische Naturheilkunde der Charité Berlin, Chefarzt Innere Medizin und Naturheilkunde am Immanuel Krankenhaus Berlin



„Wissenschaft hat für mich eine einmalige Faszination. Sie ist spannend, sinnstiftend, inspirierend, kreativ – und funktioniert am besten im Team. Sie trägt ohne Frage dazu bei, die Welt zu einem besseren Ort zu machen. Eine Promotion ist der wichtige erste „deep dive“ in die wissenschaftliche Welt. Es ist wie ein Handwerk, das man erlernt und das einen auch über den engeren Forschungsbereich hinaus persönlich und beruflich weiterbringt.“



Prof. Dr. Dr. E. h. Dr. h. c. Werner Sobek
Architekt und Bauingenieur

„Mein Antrieb für eine wissenschaftliche Karriere war der Wunsch, die Welt zu verstehen. Forschung ermöglicht es uns, Fakten zu identifizieren und Zusammenhänge zu erkennen, was die Voraussetzung ist, um Neuland zu beschreiten. Gerade in den für das Bauschaffen relevanten Fächern beklagen viele den niedrigen technologischen Status im Bauwesen. Ich sage: Das wäre anders, wenn das Niveau der Ausbildung höher wäre und wenn mehr Absolventen und Absolventinnen promovieren würden.“

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ FLEXIBLER GEMACHT

DR. RER. NAT.

2024

MARIA KALWEIT

Die Informatikerin hat die KI alltagstauglicher gemacht.
Das kann Epilepsie-Patienten helfen und das
autonome Fahren optimieren.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ FLEXIBLER GEMACHT

Trotz gigantischer Datenmengen kann KI per se nicht optimal auf die chaotische und unstrukturierte Natur der echten Welt reagieren. Maria Kalweit hat einen Weg gefunden, damit sie sich besser anpassen lässt.

Künstliche Intelligenz ist dem Menschen in manchen Bereichen weit überlegen. In Sekundenschnelle kann sie gigantische Datenmengen analysieren. Aber wenn auf der Straße von links ein Moped kommt und rechts ein Taxi hält, ist der Mensch klar im Vorteil, weil er dynamische Situationen intuitiv erfassen kann. „Man kann der KI vieles beibringen“, sagt Maria Kalweit, „aber manches lässt sich einfach nicht im Vorhinein modellieren.“ Ein Problem, das sie zu ihrer Dissertation führte: „Deep Representations of Sets“.

Die Informatikerin wollte wissen, wie KI-Modelle auf variable Bedingungen optimal reagieren können – und dabei möglichst effizient bleiben. Sie konzentrierte sich auf „Deep Learning“. Das ermöglicht, auch aus komplexen Daten automatisch wichtige Merkmale herauszufiltern und in komplexen Abstraktionsebenen darzustellen. Letztlich hat Maria Kalweit eine Methode entwickelt, mit der sich KI-Systeme an die Variabilität echtweltlicher Aufgaben anpassen können, die sich im Alltag stellen – ob in der Medizin oder im Auto.

Maria Kalweit: Deep Representations of Sets (Universität Freiburg)



Maria Kalweit hat sich in ihrer Dissertation mit „Deep Learning“ befasst, damit KI-Anwendungen flexibler reagieren können – ob in der Medizin oder beim autonomen Fahren.

EPILEPSIE

SCHRITTMACHER IM GEHIRN

Maria Kalweit hat die KI-Software für einen winzigen Mikrocontroller entwickelt, der die Lebensqualität von Patienten deutlich verbessern soll.

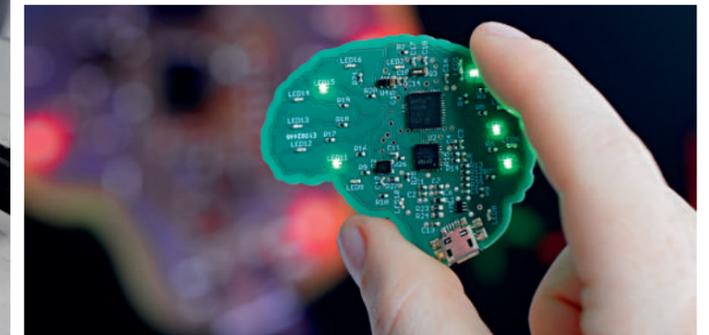


KI benötigt als Rechenressource mächtige Grafikkarten, die sehr teuer sind, viel Platz und viel Strom brauchen.

Schlank und stromsparend

Ein Chip könnte Epilepsie-Patienten das Leben erleichtern

Für Epilepsie-Patienten wäre es ein enormer Gewinn. Ein implantierter Schrittmacher im Gehirn könnte nahende Anfälle erkennen und abwenden. „Der Chip muss aber effizient sein, schließlich kann man nicht ständig die Batterie wechseln“, sagt Maria Kalweit. Sie hat mit Medizinern und Mikrosystemtechnikern einen Mikrocontroller entwickelt, der dank ihrer Forschung kleiner als ein Fingernagel sein könnte, weil er mit wenigen Parametern optimal arbeiten kann und deshalb kaum Energie verbraucht und äußerst wenig Wärme produziert. Sollte ein solcher Chip eines Tages auf den Markt kommen, würde das die Lebensqualität der Patienten deutlich verbessern, ist sich Maria Kalweit sicher.



Um im menschlichen Gehirn eingesetzt werden zu können, müssen Implantate hocheffizient und extrem klein sein – wie hier auf einer Trägerplatte, die Maria Kalweits Kollege Dr. Simon Heller gebaut hat.

Das Verkehrschaos meistern

Künstliche Intelligenz muss beim autonomen Fahren dynamisch reagieren können

„Man kann der KI beibringen, wie sie reagieren soll, wenn ein Kind auf die Straße rennt“, sagt Maria Kalweit, „aber was ist, wenn es plötzlich drei Kinder sind? Oder vier?“ Ihre Antwort: Die KI muss hier adaptiv sein, sich also an die sich ständig verändernde Umgebung anpassen können – auch im Straßenverkehr. Maria Kalweit hat einen dynamischen Algorithmus entwickelt, damit die KI die richtige Entscheidung treffen kann, einerlei, ob ein Fahrzeug von drei oder hundert Autos umgeben ist. Die Ergebnisse, die sie in einem Projekt mit BMW mitgearbeitet hat, sind bereits patentiert worden. DeepSet-Q Learning ist eine innovative Methode, um beim autonomen Fahren auf verschiedenste Situationen optimal reagieren zu können. Die Forschungen von Maria Kalweit könnten also auch in der Praxis zum Einsatz kommen.

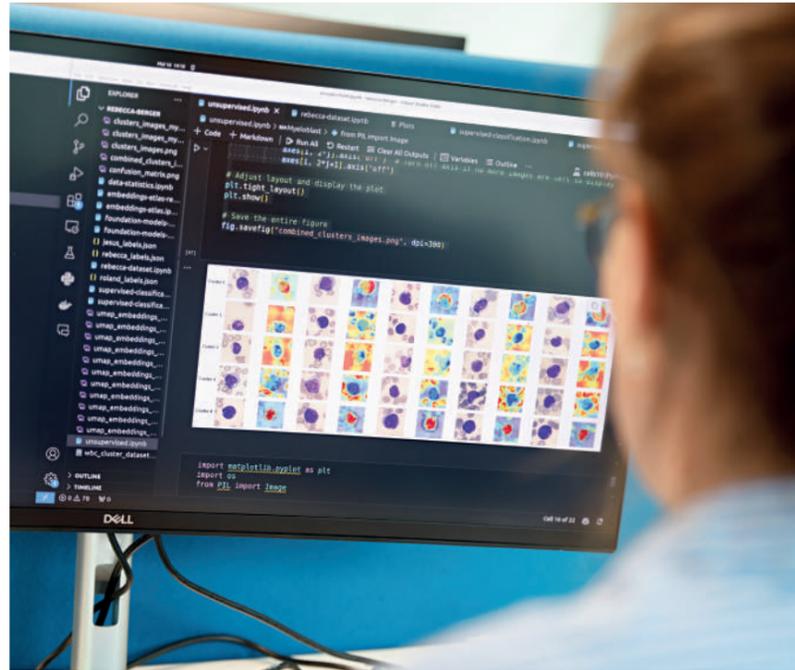


Damit autonom fahrende Autos auf der Autobahn die gewünschte Geschwindigkeit halten können, müssen sie auch lernen, die Spur im richtigen Moment zu wechseln. Im Freiburger Robot Learning Lab lassen sich diese komplexen Anforderungen im Modell erproben.

SCHON IMMER GERN PROGRAMMIERT

Mit einem Einser-Abitur stehen einem viele Türen offen. Aber Maria Kalweit interessierte sich schon früh für Mathematik und hat auch gern mit ihrem großen Bruder programmiert, deshalb studierte sie nach einer Zwischenstation in einer Softwarefirma Informatik. Da sie in der Nähe von Freiburg aufgewachsen ist, lag es nahe, dort zur Universität zu gehen.

Im Rahmen eines Forschungsprojekts am Institut für Informatik in Freiburg beschäftigte sich Maria Kalweit erstmals mit dem autonomen Fahren. Des Weiteren widmete sie sich von Anfang an auch medizinischen Themen am Forschungszentrum BrainLinks-BrainTools. Inzwischen ist künstliche Intelligenz zu ihrem Spezialgebiet geworden. Dabei interessiert sie sich nicht nur für Grundlagenforschung, sondern vor allem für deren Anwendung. „Was mir Spaß macht, ist das interdisziplinäre Arbeiten und das Lösen von realen Problemen.“

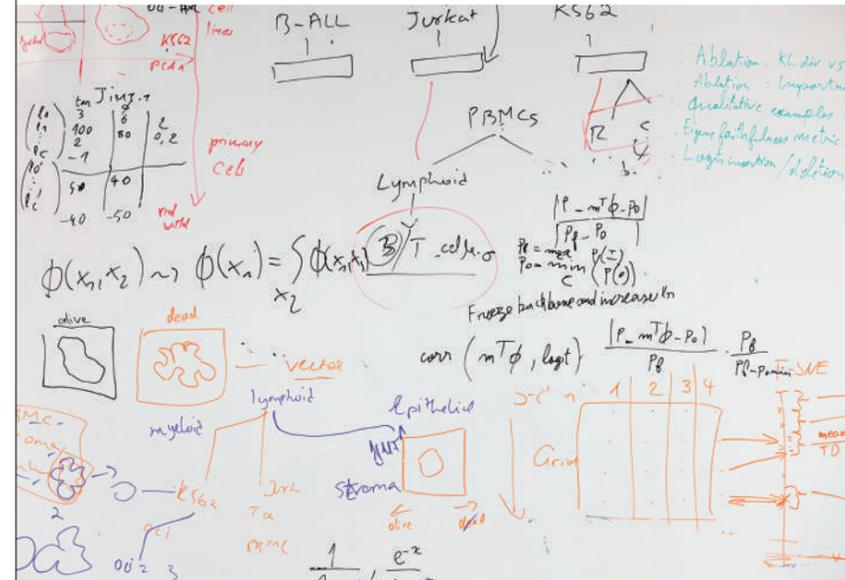


Maria Kalweit nutzt künstliche Intelligenz, um die Blutzellen zu kategorisieren, die bei Leukämie eine Rolle spielen.

GRUNDLAGENFORSCHUNG FÜR DIE PRAXIS

REALE PROBLEME LÖSEN

Nicht nur wissenschaftliche Papiere, sondern auch internationale Patente, intelligente Sensoren und Webanwendungen spielen eine wichtige Rolle, um künstliche Intelligenz in den Alltag zu integrieren.



Whiteboards sind eines der wichtigsten Hilfsmittel zum Tüfteln und gemeinsamen Nachdenken.



Das CRIION (Collaborative Research Institute Intelligent Oncology) in Freiburg erforscht, wie sich maschinelles Lernen noch stärker in der Onkologie einsetzen lässt. Maria Kalweit ist in dem Institut im Austausch mit jungen Kollegen (v. l.) wie dem Informatikstudenten Jens Rahfeld sowie Mehdi Naouar und Yannick Vogt, die Doktoranden am Neurorobotics Lab der Universität Freiburg sind.

FORSCHEN, UM GUTES ZU TUN



So sieht ein familienfreundlicher Arbeitsplatz aus: Dr. Gabriel Kalweit ist Kollege und Ehemann von Maria Kalweit und ebenfalls in der KI-Forschung tätig – und die Tochter ist manchmal mittendrin.

„Eine Promotion öffnet einem Türen.
Ich konnte zu Konferenzen nach New York,
Stanford und Macau reisen.“

Maria Kalweit

Wer Informatik studiert hat, findet leicht eine Stelle. Um Karriere bei einem internationalen Unternehmen zu machen, ist eine Promotion von Vorteil. Fünf Jahre hat Maria Kalweit an ihrer Dissertation gearbeitet, wobei sie in der Zeit auch Mutter geworden ist. Das hieß zwar oft „wenig Schlaf“, trotzdem steht für die 34-jährige außer Frage: „Ich würde es immer wieder tun.“ Sie und ihr Mann, der zeitgleich promovierte, hatten volle Stellen. „Ein Luxus“, der möglich war, weil das Institut häufig mit der Industrie kooperiert.

Für eine Doktorarbeit brauche man natürlich Durchhaltevermögen, meint sie, außerdem solle man gern schreiben und unterrichten. „Eine Promotion öffnet einem Türen“, sagt Maria Kalweit. So konnte sie zum Beispiel zu Konferenzen nach New York, Stanford und Macau reisen. „Das hat mir sehr, sehr gut gefallen.“

Mit einem „summa cum laude“ für ihre Promotion sowie Preisen der Gips-Schüle-Stiftung und der Universität Freiburg würden Maria Kalweit viele Türen in Unternehmen offen stehen. Die erfolgreiche KI-Forscherin will in jedem Fall in der Forschung bleiben, damit sie „etwas Gutes tun“ und sich unter anderem ihrem „Herzensthema“ widmen kann: dem Einsatz von KI in der Medizin.



Die Einladung zu dem „AI-Assisted Care Scientific“-Symposium an der Stanford University verband Maria Kalweit 2019 mit einem Rundflug über San Francisco und die Golden Gate Bridge.

„Die Forschungsarbeit der Preisträgerin Maria Kalweit ist ein herausragendes Beispiel für die Anpassung von künstlicher Intelligenz an die komplexen Bedingungen der realen Welt, insbesondere in Bereichen, die Menschen unterstützen. Die Entwicklung des effizienten, tiefen neuronalen Netzwerks für die Behandlung von Epilepsie unterstreicht das innovative Potenzial dieser Arbeit und ihren Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität vieler Menschen.“

Jurorin Britta Nestler



MEDIZINISCHE KLINIK
KREHL KLINIK

CHIRURGISCHE KLINIK

DIE TRICKREICHEN KREBSZELLEN AUSTRICKSEN

2024

DR. MED.

MIRCO JULIAN FRIEDRICH

Der Mediziner hat entdeckt, wie Hirntumore Immunkzellen manipulieren. Das will er zur Heilung nutzen.

DIE TRICKREICHEN KREBSZELLEN AUSTRICKSEN

Gehirntumore sind aggressiv. Mirco Friedrich hat nicht nur herausgefunden, wie sie das Immunsystem für die eigenen Zwecke manipulieren, sondern sucht nun nach Wegen, um Immunzellen gentechnisch so zu verändern, dass sie die Krebszellen abwehren können.



Die Fälle der Patienten, mit denen Mirco Friedrich als Arzt im Klinikalltag zu tun hat, liefern ihm auch wichtige Hinweise für seine wissenschaftliche Forschung.

MEDIKAMENT

ZELLEN GEGEN DEN KREBS

Mirco Friedrich hat bereits Therapeutika patentieren lassen, die Immunzellen mittels Genschere CRISPR/Cas9 vor Tumorangriffen schützen.

Der Körper hat viele Strategien, um Krankheiten zu bekämpfen. Krebszellen gelingt es aber, diese Mechanismen zu überlisten. Als Mirco Friedrich begann, sich mit dem Zusammenspiel des Immunsystems und Gehirntumoren zu befassen, schwebte ihm etwas „komplett Grundlegendes“ vor. Nicht ohne Stolz kann er nun sagen: „Wir haben es wohl auch gefunden.“

Warum Patienten mit Gehirntumoren bis heute nicht endgültig geheilt werden, liegt unter anderem an der wiederholten Neigung des Immunsystems zu einer Art Brudermord, wie es Mirco Friedrich erklärt. Er konnte aufzeigen, dass die Immunzellen des Körpers, die eigentlich den Tumor abstoßen sollten, vom Hirntumor reprogrammiert werden. Durch einen Eingriff in die Botenstoffe werden körpereigene Fresszellen und Killerzellen im Gehirn so verändert, dass sie nicht mehr ihrer eigentlichen Funktion nachkommen, nämlich in den Tumor vorzudringen und ihn abzuwehren. „Wir haben jetzt verstanden, wie der Hirntumor diese Zellen im Gehirn umprogrammiert für seine Zwecke.“

Mirco Julian Friedrich: Modulation of Antitumor Immunity by Isocitrate Dehydrogenase-Mutated Tumors (Universität Heidelberg)

Impfung gegen den Gehirntumor

Mirco Friedrich konnte die Stoffwechsel- und Signalwege aufzeigen, die dazu führen, dass etwa die körpereigenen Fresszellen unwirksam gemacht werden und sich das Immunsystem dadurch sogar im Zweifel gegen den Menschen selbst richten könnte. Was aber tun, um das zu verhindern? Auf der Suche nach Therapiemöglichkeiten hat Mirco Friedrich versucht, bei erkrankten Mäusen die ursprüngliche Immunantwort der Fresszellen wieder zu aktivieren. Dabei kam ein Medikament zum Einsatz, das eigentlich für andere Zwecke entwickelt wurde. „Die Mäuse haben dadurch viel besser auf die Immuntherapie angesprochen“, sagt Mirco Friedrich. Die zuvor entdeckten Signalwege konnten unterbrochen und die Immunantwort reaktiviert werden.

In einem nächsten Schritt will Mirco Friedrich Wege finden, um Immunzellen gentechnisch so zu verändern, dass sie zum einen Krebszellen erkennen und zum anderen nicht mehr vom Tumor manipuliert werden können. Mit einzelnen Stücken aus dem mutierten Genom des Tumors könnten Patienten quasi geimpft werden und Immunzellen mittels der Genschere CRISPR/Cas9 vor den Gegenangriffen des Tumors geschützt werden. „Wir haben diese Therapeutika bereits patentieren lassen“, sagt Mirco Friedrich, der jetzt im Rahmen einer Studie menschliche Zellen nutzen wird. Der Weg ist noch ein langer und der Aufwand sei enorm, aber die Hoffnung ist groß, „dass wir dann gegen diese Abwehrmechanismen beim Gehirntumor und anderen Krebserkrankungen geschützt sind“.



Zunächst hat Mirco Friedrich seine Immuntherapie bei Mäusen erprobt. Um sie zu untersuchen, benötigt man ein MRT für Kleintiere – wie es das Deutsche Krebsforschungszentrum in Heidelberg besitzt.



Sowohl die praktische Medizin als auch die wissenschaftliche Forschung sind auf gut ausgebildeten Nachwuchs angewiesen. Mirco Friedrich wird bei der Datenerhebung von Studierenden der Universität Heidelberg unterstützt.

ZWISCHEN HEIDELBERG UND BOSTON

Als der Saarländer Mirco Friedrich sein Abitur in der Tasche hatte, schlugen zwei Herzen in seiner Brust: Politikwissenschaft oder Medizin? Auswärtige Beziehungen oder Labor? „Im Endeffekt habe ich eine Münze geworfen“, erzählt der 28-Jährige und studierte schließlich in Heidelberg Humanmedizin. Auch hier stand er vor der Qual der Wahl – denn eigentlich wollte er Chirurg werden, aber auch forschen und „unbedingt laborexperimentell arbeiten“. Seit der Hirntumorerkrankung seines Großvaters hat Mirco Friedrich ein klares Ziel vor Augen: Er will eine Therapie entwickeln, damit das Immunsystem Gehirntumore besser abwehren kann. Deshalb hat er nach dem ersten Staatsexamen auch bereits im Labor gearbeitet.

Der junge Mediziner fühlt sich in Heidelberg wohl, war aber auch schon viel unterwegs. Mithilfe von Stipendien ging er nach Boston, weil er wissen wollte, „wie die Amerikaner Hochleistungsmedizin machen“. Er studierte in Cambridge, Wien und London und hat neben der Medizin auch noch das Studium der Molekularbiologie abgeschlossen. Inzwischen ist er an der Klinik für Hämatologie, Onkologie und Rheumatologie des Universitätsklinikums Heidelberg tätig – und ist nun im Klinikalltag wie auch in der Forschung mit der Bekämpfung von Tumoren befasst.



Bei der Erforschung von Gehirntumoren werden auch das Alter oder die Ernährungsgewohnheiten der Patienten berücksichtigt, da sie das Immunsystem ebenfalls beeinflussen.

ZIEL

MEDIZIN AUF INTERNATIONALEM NIVEAU

Mirco Friedrich möchte neueste Ansätze und Technologien aus den USA nach Deutschland bringen, um Patienten auch hierzulande schneller mit innovativen Therapieformen wie der Gentherapie zu behandeln.

EIN ZIEL – ZWEI DOKTORARBEITEN

Als Medizinstudent und -studentin zu promovieren, lohnt sich in jedem Fall, ist Mirco Friedrich überzeugt. „Man erwirbt über das Inhaltliche hinaus viele Skills“, sagt er – sei es ein gutes Zeitmanagement oder das Entwickeln von Projektplänen. „Und wenn man als dahergelaufener Medizindoktorand profilierte Forscher jenseits des Atlantiks zu überzeugen versucht, mit einem zusammenzuarbeiten, dann braucht man kommunikative Fähigkeiten, die einem auch später enorm helfen.“

Für die viele Arbeit, die in einer Doktorarbeit steckt, wird man aus Sicht von Mirco Friedrich vollumfänglich entschädigt. „Ich finde es sehr befriedigend zu wissen, dass man einer von wenigen ist, die sich mit einem Thema so genau auskennen.“ Er rät Medizinerinnen und Medizinern, zu promovieren, wobei er nach seiner mehrfach ausgezeichneten Doktorarbeit bereits an seiner zweiten Dissertation schreibt – diesmal zu einem naturwissenschaftlichen Forschungsthema. Bald will Mirco Friedrich ein eigenes Labor aufbauen, um noch intensiver an der Frage arbeiten zu können, „wie sich das Immunsystem verändern lässt, um Patienten wirklich zu helfen“.



Im kanadischen Banff konnte Mirco Friedrich seine Erkenntnisse zur Gen- und Zelltherapie auf einer Fachkonferenz vorstellen.

„Ich finde es sehr befriedigend zu wissen, dass man einer von wenigen ist, die sich mit einem Thema so genau auskennen.“

Mirco Friedrich



Für seine naturwissenschaftliche Promotion hat sich Mirco Friedrich auch mit Kolleginnen und Kollegen in Boston ausgetauscht zur Frage, wie sich das Immunsystem älterer Patienten stärken lässt.

„Mirco Friedrich überzeugte durch seine Ansätze zur Verbesserung der Behandlung aggressiver Hirntumore, bei denen bislang kaum Therapiefortschritte erzielt werden konnten.“

Juror Peter Frankenberg
über den Preisträger Mirco Friedrich



Auch in den USA wurde Mirco Friedrich bereits ausgezeichnet für seinen neuen Ansatz bei der Immuntherapie und erhielt in Los Angeles den Young Investigator Award der International Myeloma Society.

10 JAHRE GIPS-SCHÜLE-NACHWUCHSPREIS

AUSGEZEICHNETE DISSERTATIONEN

Als die Gips-Schüle-Stiftung vor zehn Jahren den ersten Nachwuchspreis auslobte, sollte er vor allem eine Anerkennung für Doktoranden sein. Der Rückblick auf die Projekte zeigt, wie viel junge Forschung bewegen kann.

Dr. Frederik Kotz-Helmer
„Entwicklung neuer Materialien für die additive Fertigung und das Rapid Prototyping von Glas und Polymethylmethacrylat“
KIT – Karlsruher Institut für Technologie
2020

Dr.-Ing. Matthias Künzel
„Sustainable High-Voltage Cathodes for Lithium-Ion Batteries“
KIT – Karlsruher Institut für Technologie
2021

Dr. rer. nat. Alexandra Maria Schade
„Synthese pseudo-oktaedrischer Hexaphenyl-p-xylol-Derivate als rigide Bausteine zur Darstellung supramolekularer Netzwerke sowie deren potentielle Anwendung als selektive Gasspeicher“
KIT – Karlsruher Institut für Technologie
Materialwissenschaftliches Zentrum MZE
2017

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
2022

Dr. Torsten Hopp
„Multimodal Registration of X-Ray Mammograms with 3D Volume Datasets“
KIT – Karlsruher Institut für Technologie
Institut für Prozessdatenverarbeitung und Elektronik
2014

Dr. Moritz Koch
„Nachhaltiges Bioplastik aus Sonnenlicht und CO₂“
Universität Tübingen
2022

Dr. Tobias Steinle
„Ultrafast near- and mid-infrared laser sources for linear and nonlinear spectroscopy“
Universität Stuttgart
2019

Dr. Axel Loewe
„Modeling Human Atrial Patho-Electrophysiology from Ion Channel to ECG“
KIT – Karlsruher Institut für Technologie
Institut für Biomedizinische Technik der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
2018

Dr. Sven Herrmann
„New applications for polyoxometalate-based molecular and composite materials“
Universität Ulm
2017

Dr. Felix F. Löffler
„Entwicklung von partikelbasierten hochdichtenden Peptidarrays für Antikörper-Assays“
KIT – Karlsruher Institut für Technologie
Institut für Mikrostrukturtechnik
2014

Dr. Markus Feifel
„Hocheffiziente III-V Mehrfachsolarzellen auf Silicium“
Universität Konstanz / Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE
2021

Dr. Manuel Häußler
„Polyethylene-Like Building Blocks from Plant Oils for Recyclable Polymers, Nanocrystals, and Ion-Conductive Materials“
Universität Konstanz
2023

Dr.-Ing. Tobias Abzieher
„Thermische Koverdampfung von hybriden Perowskit-Halbleitern für den Einsatz in Solarzellen“
KIT – Karlsruher Institut für Technologie
2020

Dr. Gregor Behnke
„Hierarchical planning through propositional logic – highly efficient, versatile, and flexible“
Universität Ulm
Institut für Künstliche Intelligenz
2017

Dr. Rayhane Nchioua
„Role of Zinc-Finger Antiviral Protein in restricting RNA viruses“
Universitätsklinikum Ulm
2023

Dr. Tobias Merkle
„Engineering Antisense Oligonucleotides for Site-directed RNA Editing with Endogenous ADAR“
Universität Tübingen
2021

Dr. Claudia Koch
„Pflanzenvirale Trägerstäbchen für Enzymbasierte Sensoren“
Universität Stuttgart, Institut für Biomaterialien u. biomolekulare Systeme, Abt. Molekularbiologie und Virologie der Pflanzen
2019

Dr. med. Mirco Julian Friedrich
„Modulation of Antitumor Immunity by Isocitrate Dehydrogenase-Mutated Tumors“
Universität Heidelberg
2024

Dr. rer. nat. Tristan Anselm Kuder
„Diffusions-Poren-Bildgebung mittels kernmagnetischer Resonanz“
Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ) /
Universität Heidelberg
2014

Dr. rer. nat. Maria Kalweit
„Deep Representations of Sets“
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
2024

Dr. Smitha Srinivasachar Badarinarayan
„HIV-1 infection induces endogenous retroviral promoters regulating antiviral gene expression“
Universitätsklinikum Ulm
2022

Dr. Ann-Christin Eder
„Entwicklung bimodaler PSMA-Inhibitoren“
Universitätsklinikum Freiburg
Klinik für Nuklearmedizin
2019

Dr.-Ing. Philipp Vormittag
„Data-Driven Process Development for Virus-Like Particles – Implementation of Process Analytical Technology, Molecular Modeling, and Machine Learning“
KIT – Karlsruher Institut für Technologie
2022

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
2018

Dr.-Ing. Can Dincer
„Elektrochemische Mikrofluidik-Multiplex-Biosensor-Plattform für die patientennahe Labordiagnostik“
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Institut für Mikrosystemtechnik – IMTEK
Professur für Sensoren
2017

Dr. Richard Bruch
„Multiplexed miRNA Biosensor For Pediatric Cancer Diagnostics“
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
2021

Dr. Lorenz Adlung
„Identification of regulatory mechanisms controlling signal processing in erythroid progenitor cells using mathematical modeling“
Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ) /
Universität Heidelberg
2018

Dr. Jennifer Knäus
„Apatite-Protein Nanocomposites – from Biological to Biomimetic Materials“
Universität Konstanz
2020

GROSSE FRAGEN DER ZEIT LÖSEN

Den Krebs besiegen oder die Energieversorgung sichern – die Doktoranden, die die Gips-Schüle-Stiftung in den vergangenen zehn Jahren ausgezeichnet hat, wollen mit ihrer Forschung drängende Probleme der Gegenwart lösen.

Manche Themen mögen abstrakt klingen, die preisgekrönten Doktorarbeiten können aber in der Praxis viel bewirken. So hat sich Jennifer Knaus mit den stabilen Zähnen von Buntbarschen befasst, um Knochenimplantate zu verbessern. Auch das Filtermaterial, das Sven Herrmann entwickelt hat, ist äußerst nützlich: Es macht möglich, Trinkwasser schnell und kostengünstig aufzubereiten. Die Palette der Forschungsbereiche ist breit und reicht von der Entwicklung von Materialien, die als Energiespeicher zum Einsatz kommen, bis hin zur Frage, wie sich die Gehirnaktivität einer Person auf das Gegenüber auswirkt.

Dr.-Ing. Can Dincer

Bioanalytiker und Preisträger 2017



„Der Gips-Schüle-Nachwuchspreis war mein erster Preis und hat unter anderem dazu geführt, dass ich an der Akademie geblieben bin und bald sogar eine Professur erhalten werde.“

Aus meiner Doktorarbeit und den daraus entwickelten Ideen sind Patente und verschiedene Projekte entstanden, die von meinen Studenten sehr erfolgreich erarbeitet werden.

Hoffentlich werden wir bald unsere erste Firma gründen, um auch kommerziell die Technologie nutzen zu können, mit der man zum Beispiel Antibiotika aus dem Atemgaskondensat nachweisen kann, was bisher nicht möglich war.“

VIREN ZU VERBÜNDETEN MACHEN

Bitte pusten! Die Alkoholfahne verrät, wer getrunken hat – aber der Atem kann sogar eine Blutmessung ersetzen. Can Dincer hat den Weg geebnet, dass sich der Atem zur Diagnostik von Krankheiten bereits in einem frühen Stadium nutzen lässt. Rayhane Nchioua konnte die drängende Frage beantworten, warum sich Corona so rasant ausgebreitet hat: Schuld sind spezielle Proteine, die das Virus nicht abwehren, sondern ihm helfen, menschliche Zellen zu infizieren. Smitha Srinivasachar Badarinarayan hat sich mit den Resten von Viren im menschlichen Genom befasst, die Krankheiten auslösen können. Die Forschung der jungen Biologin lässt nun hoffen, dass man diese Retroviren nutzen kann, um Krebs zu bekämpfen.

GENUG STROM AUS DER STECKDOSE

Wie können wir unseren Energiebedarf umweltfreundlich decken? Das ist eine der großen Fragen unserer Zeit, die auch junge Forschende umtreibt. Sie haben wichtige Beiträge geleistet, um Solarzellen zu optimieren oder Streulicht effizienter einzufangen. Die Lithium-Ionen-Batterie, die Matthias Künzel entwickelt hat, kommt ohne giftiges Kobalt aus, das unter menschenunwürdigen Bedingungen abgebaut wird. Energie lässt sich aber auch einsparen dank der neuartigen Infrarot-Lasersysteme, mit denen sich Tobias Steinle befasst hat und die Messungen präziser, schneller und effizienter machen.

VON D WIE DIAGNOSE BIS M WIE MEDIZIN

Ob Biologie, Chemie oder Datenverarbeitung – für medizinischen Fortschritt sind viele Disziplinen gefragt. So hat Axel Loewe computergestützte Methoden weiterentwickelt, um die Behandlung von Vorhofflimmern zu verbessern. Torsten Hopp wollte das Auslesen radiologischer Aufnahmen optimieren, damit sich Brustkrebsbefunde präziser deuten lassen. Die beste Behandlungsmethode hilft aber nur, wenn sie in der Praxis anwendbar ist. Es ist ein langer Weg, bis ein am Computer entwickeltes Medikament so hergestellt werden kann, dass es im Körper sein Ziel erreicht. Dank der Doktorarbeit von Philipp Vormittag ist dieser Prozess nun weniger hürdenreich.

GEGEN DIE PLASTIKFLUT

Die Zahnpastatube einfach auf den Kompost werfen? Dieser schönen Vision ist Moritz Koch ein gutes Stück näher gerückt, der ein Bioplastik aus Cyanobakterien entwickelt hat, das so gute Eigenschaften wie Polypropylen besitzt. Aber auch Kunststoff selbst könnte eines Tages keine Umweltprobleme mehr verursachen, denn Manuel Häußler hat ein Verfahren erarbeitet, um die stabilen Kunststoffketten zu spalten. Das Pulver, das dabei entsteht, kann wieder für neuen Kunststoff verwendet werden.



Dr. rer. nat. Lorenz Adlung

Systembiologe und Preisträger 2018

„Der Gips-Schüle-Nachwuchspreis war ein Katalysator für meinen Werdegang. Ich hatte bis dahin bereits exzellente Forschungsbedingungen vorgefunden, aber die mit dem Preis einhergehende Sichtbarkeit ist entscheidend, um bei starker Konkurrenz um akademische Führungspositionen voranzukommen.“

Ein Teilprojekt meiner Doktorarbeit wurde in einem renommierten wissenschaftlichen Journal veröffentlicht, außerdem erhielt ich für dessen mathematische Modellierung 2023 den BioModels Model of the Year Award. Seit 2021 leite ich eine unabhängige wissenschaftliche Nachwuchsgruppe am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, wo ich viele Konzepte und Methoden zur Anwendung bringen kann.“

Dr. Ann-Christin Eder
Pharmazeutin und
Preisträgerin 2019



„Der Gips-Schüle-Nachwuchspreis hat mich dabei unterstützt, weiter zu Radiopharmaka und fluoreszenzgeführter Chirurgie zu forschen.“

Wir konnten in den letzten Jahren weitere vielversprechende Wirkstoffe entwickeln, die bald in der Klinik eingesetzt werden können.

Das Radiopharmakon, um das es in meiner Doktorarbeit ging, wird bereits bei der Behandlung von Prostatakarzinomen genutzt, einerseits zur Bildgebung vor einer Operation, aber auch währenddessen, indem das Fluoreszenzsignal des Wirkstoffs das Tumorgewebe markiert. Dieses Verfahren kann möglicherweise in Zukunft dem Operateur helfen, in Echtzeit während der Operation Krebsgewebe von gesundem Gewebe zu unterscheiden, wobei noch weitere Studien nötig sind, um das Verfahren zu prüfen und damit die Behandlung von Prostatakrebs weiter zu verbessern.“

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 24. Januar 2025 kann man sich bewerben für den nächsten Nachwuchspreis der Gips-Schüle-Stiftung. Sie belohnt mit 10.000 Euro herausragende Doktorarbeiten, die das Allgemeinwohl im Blick haben.

Bewerben kann sich, wer seine Promotion nach Juli 2022 an einer Hochschule in Baden-Württemberg eingereicht hat und beim Abschluss der Arbeit nicht älter als 35 Jahre war.

Für die Bewerbung genügen eine rund dreiseitige aussagekräftige Skizze der Doktorarbeit und der Hinweis, ob sie in der Kategorie Technik- oder Lebenswissenschaften eingereicht wird – per E-Mail an: info@gips-schuele-stiftung.de

Weitere Informationen gibt es auf der Website der Gips-Schüle-Stiftung.



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 auch in diesem Jahr wieder begeistert feststellen konnte. Das sechsköpfige Gremium muss Expertise aus verschiedenen Fachrichtungen mitbringen, schließlich ist die Bandbreite der Themen groß.

Mit **Annette Schavan**, der ehemaligen Bundesministerin für Bildung und Forschung, und dem früheren Wissenschaftsminister von Baden-Württemberg, **Peter Frankenberg**, sitzen in der Jury zwei Kenner der Hochschul- und Bildungslandschaft. Die Physikerin und Mathematikerin **Britta Nestler** ist als Professorin am KIT mit Forschung und Lehre gleichermaßen befasst – wie auch **Erika Isono**, die an der Universität Konstanz den Lehrstuhl für Pflanzenphysiologie und -biochemie leitet. Der Juror **Engelbert Westkämper**, Professor für Produktionstechnik und Fabrikbetrieb, ist auf den Wissenstransfer von der Forschung in die Praxis spezialisiert, während der TV-Moderator **Markus Brock** in der Jury Wissenschafts- und Bildungsthemen abdeckt.

„Mich begeistern die Einreichungen, weil sie helfen können, die großen Probleme unserer Zeit zu lösen. Das macht mich optimistisch, denn ich bin sicher: Nur mithilfe der Wissenschaft und von Unternehmen, die deren Ideen mit vollem Einsatz umsetzen, können wir den Klimawandel und alles andere in den Griff bekommen.“

Juror Markus Brock

„Mich fasziniert vor allem die Begeisterung und Leidenschaft der jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für ihre Projekte. Auch die Reife, mit der sie sich die Frage stellen, wohin ihre Forschung führt und welche gesellschaftliche Bedeutung sie hat, finde ich immer wieder beeindruckend. Spannend ist für mich auch die wissenschaftliche Breite und Vielfalt der Projekte. Es ist mir eine große Freude und Ehre, all diese Einreichungen lesen zu dürfen, denn es gibt mir die Zuversicht, dass die Zukunft der Forschung bei der nächsten Generation in guten Händen liegt.“

Jurorin Erika Isono

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 siebzig 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-Abbaufächen 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

Foto: Einblick in einen Computer am IMBIT (Intelligent Machine-Brain Interfacing Technology). Bis eine KI-Anwendung in der realen Welt Einzug erhält, durchläuft sie viele Optimierungsschritte auf hochleistungsfähigen Computern.

WEITERE BILDNACHWEISE

S. 2–3: Kathrin Altwegg, Foto: © Uni Bern, Manu Friedrich; Wolfgang Wick, Foto © Wissenschaftsrat/

S. Pietschmann; Mojib Latif, Foto: © Jan Steffen, GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel;

Andreas Michalsen, Foto: © Andreas Michalsen; Werner Sobek, Foto: © René Müller, Stuttgart

S. 11: Maria Kalweit, Foto: © Selfie Maria Kalweit

S. 18–19: Mirco Friedrich, Kanada, Foto: © Keystone Symposia; Boston, Foto: © privat;

Los Angeles, Foto: © International Myeloma Society / Nicolette Spargo

S. 22–23: Can Dincer, Foto: © Patrick Seeger; Lorenz Adlung, Foto: © Jasmin Schreiber;

Ann-Christin Eder, Foto: © Walter Mier

S. 26–27: Frank Schurr, Jana Seifert, Fotos: © Gottfried Stoppel; Ammerbuch, Foto: © Steffi Lemke

DIE GIPS-SCHÜLE-STIFTUNG STEHT FÜR NACHHALTIGKEIT

Dieses Magazin wurde auf CO₂-neutral hergestelltem Papier mit Blauem Engel und EU Ecolabel sowie CO₂-neutral gedruckt.

 **klimaneutrales** Druckerzeugnis | durch CO₂-Ausgleich | natureOffice.com/DE-662-NJ9ADZ6



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

GUTES TUN – JUNGE FORSCHUNG MIT VISIONEN

Hauptsache raus aus der Uni und Geld verdienen? Viele Studierende drängt es nach dem Abschluss ins Berufsleben, warum sollten sie auch noch weitere Jahre in eine Promotion investieren, wenn sie doch auch ohne Dokortitel eine Stelle finden?

Maria Kalweit stünden viele attraktive Stellen offen, der Informatikerin ist es aber ein Anliegen, ihre Qualifikation zu nutzen, um etwas Gutes zu tun. In ihrer nun ausgezeichneten Doktorarbeit hat sie eine Methode entwickelt, um künstliche Intelligenz alltagstauglicher zu machen. Das kann Epilepsiepatienten zugutekommen, aber auch das autonome Fahren optimieren.

Maria Kalweit wusste genau, warum sie promovieren wollte – wie auch der zweite Nachwuchspreisträger der Gips-Schüle-Stiftung: Nach der schweren Erkrankung seines Großvaters stand für Mirco Friedrich fest, dass er ergründen will, weshalb Gehirntumore unheilbar sind. Die Forschungsergebnisse des jungen Mediziners lassen hoffen, dass schon bald eine Art Impfung gegen die aggressive Krankheit auf den Weg gebracht werden könnte.