

PRESSEMITTEILUNG

Bekämpfung von Bluterkrankungen, Bildgebung sozialer Fertigkeiten, Therapie bei Vorhofflimmern

Gips-Schüle-Nachwuchspreis 2018 geht an junge Wissenschaftler aus Heidelberg, Mannheim und Karlsruhe

Mit dem Gips-Schüle-Nachwuchspreis honoriert die Gips-Schüle-Stiftung jährlich herausragende MINT-Doktorarbeiten (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) aus Baden-Württemberg. Am 9. Juli 2018 verleiht die Stuttgarter Stiftung den insgesamt mit 17.500 Euro dotierten Preis am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg. Die Jury, zu der unter anderem auch der ehemalige Wissenschaftsminister Prof. Peter Frankenberg gehört, entschied sich in diesem Jahr für Dr. Lorenz Adlung, der am DKFZ/an der Uni Heidelberg promovierte. In seiner Doktorarbeit deckte er auf, wie durch Steuerung der Blutproduktion Therapien für Blutkrebs und Blutarmut möglich werden und erhält dafür den ersten Preis in Höhe von 10.000 Euro. Die Plätze zwei und drei und somit jeweils 5.000 und 2.500 Euro gehen an Dr. Edda Bilek vom Zentralinstitut für Seelische Gesundheit an der medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg und an Dr. Axel Loewe vom Karlsruher Institut für Technologie.

Die Gips-Schüle-Stiftung fördert Forschung, Nachwuchs und Lehre in Baden-Württemberg. Sie wurde 1965 mit dem Vermögen der Familie Schüle gegründet, das diese seit 1870 durch Gipsabbau in der Region erwirtschaftet hatte. Heute ermöglicht die Stiftung die Durchführung zukunftsweisender Forschungsprojekte und arbeitet eng mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen zusammen. Sie finanziert Professuren, vergibt Stipendien, schreibt Forschungs- und Nachwuchspreise aus und engagiert sich in der MINT-Nachwuchsförderung.

Den Gips-Schüle-Nachwuchspreis verleiht die Stiftung nun am DKFZ zum dritten Mal. „Mit unserem Nachwuchspreis wollen wir den wissenschaftlichen Nachwuchs in Baden-Württemberg fördern und herausragende Leistungen honorieren. In diesem Jahr haben 23 junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Land eingereicht und es der Jury nicht leicht gemacht“, so der Stiftungsvorstand Dr. Stefan Hofmann. Die Kriterien, nach denen die Gewinner ausgewählt werden, sind Innovationspotenzial und Anwendungsbezug im Bereich *Technik für den Menschen*.

Blutkrebs und Blutarmut: Wie durch Steuerung der Blutproduktion Therapien möglich werden

Dr. Lorenz Adlung, der im Rahmen seiner Doktorarbeit am **Deutschen Krebsforschungszentrum** in Heidelberg forschte, konnte mit seiner Arbeit die Jury überzeugen. Ihm gelang es, grundlegende Mechanismen bei der Bildung roter Blutzellen zu identifizieren und die individuelle Blutproduktion von Patienten computergestützt vorherzusagen. Auf Basis dieser Erkenntnisse lässt sich nun auf den

Prozess der Blutproduktion einwirken, beispielsweise wenn es darum geht, die Entartung der Vorläuferzellen von roten Blutzellen, also Blutkrebs, zu stoppen. Der Gewinner des Gips-Schüler-Nachwuchspreises 2018 hat zwei Einflussfaktoren auf die Vorläuferzellen roter Blutkörperchen und damit auf die Blutproduktion untersucht: zum einen verschiedene Wachstumsfaktoren (wie z.B. das Hormon Erythropoetin), die die unterschiedlichen Stadien roter Blutzellen beeinflussen, zum anderen die Auswirkungen spezifischer Eiweiß-Molekül-Mengen in den Zellen auf das Teilungsverhalten von Blutvorläuferzellen. Dadurch gelang es ihm, Angriffspunkte zu identifizieren, an denen neuartige Präparate der **Krebstherapie** ansetzen könnten. Seine Ergebnisse weckten bereits das Interesse eines Pharmaherstellers, der durch Investitionen in die Forschung die Entwicklung personalisierter Krebstherapien vorantreiben will. Zudem bilden Lorenz Adlungs Erkenntnisse auch die Grundlage möglicher Heilverfahren bei **Blutarmut** – als Anknüpfungspunkte für die gezielte Steigerung der Blutproduktion. Dr. Lorenz Adlung forscht heute am **Weizmann Institute of Science in Rehovot, Israel**.

Neue Methode zur Bildgebung von sozialen Fertigkeiten

Dr. Edda Bilek, wissenschaftliche Mitarbeiterin an der **Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit (ZI) in Mannheim**, befasste sich in ihrer Dissertation mit der Anwendung und Weiterentwicklung des sogenannten funktionellen MRT-Hyperscannings. Diese Methode erlaubt es, die Hirntätigkeit zweier interagierender Personen sichtbar zu machen. Mit dem fMRT-Hyperscanning konnte Bilek zeigen, dass bei Personen, die zusammen eine Aufgabe lösen sollten und in unmittelbarem sozialen Kontakt zueinander standen, bestimmte Hirnareale synchronisiert waren. Diese Synchronisierung stellt einen neurologischen Biomarker für Interaktion dar, welcher darüber hinaus mit den sozialen Fertigkeiten der Personen assoziiert war. Bei Patienten mit Borderline-Persönlichkeitsstörung, einer Störung unter anderem des Sozialverhaltens und des Beziehungsaufbaus, kam es nicht zur neuronalen Koppelung mit der Bezugsperson. Dieser Koppelungseffekt war dagegen bei Menschen mit einer vergangenen Borderline-Erkrankung wieder deutlich nachweisbar. Dies deutet darauf hin, dass die Borderline-Symptomatik nicht, wie bisher angenommen, zeitlich stabil ist. Nur wenige Forscher weltweit bearbeiten ähnliche Fragestellungen. Die Dissertation integriert wesentliche Aspekte der Neurowissenschaften und der sozialen Neuropsychiatrie und hat erstmals einen klinischen Biomarker für soziale Fertigkeiten entwickelt. Dies hilft insbesondere, die neurologischen Grundlagen menschlichen Sozialverhaltens und dessen Beeinträchtigungen besser zu verstehen.

Therapiemöglichkeiten bei Vorhofflimmern verbessern

Dr. Axel Loewe belegte mit seiner Dissertation am **Institut für Biomedizinische Technik des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT)** den dritten Platz. Darin befasste er sich mit der Untersuchung von Vorhofflimmern mittels Computermodellen. Vorhofflimmern ist eine der häufigsten Herzrhythmusstörungen bei Menschen und für 25% aller Schlaganfälle verantwortlich.

Medikamentöse Therapie oder Operationen am Herz sind häufig auf Dauer wirkungslos. Axel Loewe ist es gelungen, Messdaten der Patienten, beispielsweise des Erbguts des Herz-Kreislauf-Systems, in mathematische Modelle zu integrieren. Diese ermöglichen es, die Folgen einzelner Veränderungen auf das Gesamtsystem zu berechnen und zu untersuchen, ohne dem Menschen Schaden zuzufügen. So können effizientere, auf den einzelnen Patienten angepasste Therapien entwickelt werden.

Die Preisträger 2018:



Dr. Lorenz Adlung

Dr. Edda Bilek

Dr. Axel Loewe