

PRESSEMITTEILUNG

Ein 100-fach robusterer Infrarotlaser, Zuckerbestimmung in Echtzeit durch Pflanzenviren und ein neues Arzneimittel zur Bildung und Therapie von Prostatakrebs

Gips-Schüle-Nachwuchspreis 2019 geht an junge Wissenschaftler aus Stuttgart und Heidelberg

Stuttgart, 09.07.2019 Mit dem Gips-Schüle-Nachwuchspreis honoriert die Gips-Schüle-Stiftung jährlich herausragende MINT-Doktorarbeiten (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) aus Baden-Württemberg. Am 8. Juli 2019 verlieh die Stuttgarter Stiftung den insgesamt mit 17.500 Euro dotierten Preis an der Universität Stuttgart. Die Jury, zu der unter anderem auch der ehemalige Wissenschaftsminister Prof. Dr. Peter Frankenberg gehört, entschied sich in diesem Jahr den ersten Preis in Höhe von 10.000 Euro an Dr. Tobias Steinle zu vergeben, der an der Universität Stuttgart promovierte. Er entwickelte einen neuartigen Laser für deutlich präzisere und weniger störanfällige Messungen im Infrarotbereich, etwa in der Biomedizin oder der Materialforschung. Die Plätze zwei und drei, mit 5.000 und 2.500 Euro dotiert, gehen an Dr. Claudia Koch, die ihre Dissertation ebenfalls an der Universität Stuttgart verfasste und an Dr. Ann-Christin Baranski, Wissenschaftlerin im Deutschen Krebskonsortium (DKTK), die an der Universität Heidelberg und am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg promovierte.

Den Gips-Schüle-Nachwuchspreis verleiht die Stiftung nun zum vierten Mal. „Mit unserem Nachwuchspreis wollen wir den wissenschaftlichen Nachwuchs in Baden-Württemberg fördern und herausragende Leistungen honorieren. Wir freuen uns in diesem Jahr über 31 junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die ihre Dissertationen eingereicht haben“, so der Stiftungsvorstand Dr. Stefan Hofmann. Die Kriterien, nach denen die Gewinner ausgewählt werden, sind Innovationspotenzial und Anwendungsbezug im Bereich *Technik für den Menschen*.

100-fach robuster gegen Störungen: Entwicklung eines neuartigen ultrastabilen Infrarotlaser (1. Platz)

Dr. Tobias Steinle konnte mit seiner Arbeit die Jury überzeugen und erhält dafür den ersten Preis. Im Rahmen seiner Dissertation am 4. Physikalischen Institut der Universität Stuttgart befasste sich Dr. Steinle mit der Erforschung und Anwendung von Infrarotlasern, die auf Wunsch ihre Farbe (Wellenlänge) ändern können. Derartige „durchstimmbare“ Laser verfügen über einen großen Vorteil: Je größer der Wellenlängenbereich ist, der durch den Laser abgedeckt werden kann, desto mehr unterschiedliche Stoffe können – etwa bei der Zellprofilbestimmung in der biomedizinischen Forschung oder bei der Strukturanalyse in der Materialforschung – analysiert werden. Bislang waren diese Laser sehr störanfällig und wurden bei Temperaturschwankungen oder Vibrationen in der Umgebung unpräzise, was deren Verwendung, vor allem durch Nicht-Experten, in vielen Bereichen

verhindert hat. Dr. Steinle entwickelte im Rahmen seiner Doktorarbeit einen durchstimmbaren Laser, der bis zu 100-fach robuster gegen Störungen ist als bisherige.

Bei diesem Laser kann die Wellenlänge/Farbe im Infrarotbereich nahezu beliebig verändert werden. Bereits während der Promotionszeit konnte Dr. Steinle zeigen, dass der Laser aufgrund seiner Stabilität Präzisionsmessungen im Infrarotbereich ausführen kann, die sonst in teuren Großforschungsanlagen durchgeführt werden müssen. Aufgrund des internationalen Interesses folgte im Dezember 2017 die Gründung der Stuttgart Instruments GmbH, welche das Lasersystem kommerziell anbietet. (Bildmaterial siehe anbei)

Zuckerbestimmung in Echtzeit mit Hilfe von Pflanzenviren (2. Platz)

Dr. Claudia Koch promovierte am Institut für Biomaterialien und biomolekulare Systeme, Abteilung Molekularbiologie und Virologie der Pflanzen an der Universität Stuttgart. Im Rahmen ihrer Doktorarbeit beschäftigte sie sich mit neuen Bio-Hybridmaterialien für die Biosensorik. Biosensoren sind Messfühler, die mit biologischen Komponenten ausgestattet sind und in der biotechnologischen Messtechnik angewendet werden. Sie ermöglichen es, Stoffe nachzuweisen – wie etwa Antibiotika-Rückstände in Abwässern oder in der Milch aber auch Glucose-Werte im Blut eines Diabetes-Patienten.

Dr. Koch kombinierte biologische Bausteine und technische Komponenten, um besonders leistungsfähige, neuartige Bio-Hybridmaterialien für die Biosensorik zu erzeugen. Dafür wurden geeignete Pflanzenviren (Tabakmosaikvirus: stäbchenförmig, weltweit verbreitet und für Mensch und Tier unschädlich) in Enzym-basierte Analysensysteme integriert. Mithilfe der viralen Trägerstäbchen konnten Sensorenzyme in hoher Dichte auf unterschiedlichen Sensoroberflächen installiert werden. Die von Dr. Koch entwickelten Biosensoren mit Pflanzenviren zeigen eine deutlich schnellere Reaktionszeit, einen erweiterten Bestimmungsbereich und ein stabileres Messverhalten, als solche ohne Pflanzenviren. Sie wurden bereits für wichtige medizinische oder lebensmitteltechnische Stoffnachweise genutzt. In Kooperation mit der FH Aachen (AG Schöning) wurde auf Basis von Dr. Kochs Ergebnissen ein elektrochemischer Glukosesensor entwickelt, der eine Zuckerbestimmung in Echtzeit erlaubt.

Neues nuklearmedizinisches Arzneimittel zur Bildgebung und Therapie des Prostatakarzinoms (3. Platz)

Dr. Ann-Christin Baranski belegte mit ihrer Dissertation am Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg den dritten Platz. Darin befasste sie sich mit der Entwicklung eines neuen Radiopharmakons (ein in der Nuklearmedizin genutztes Arzneimittel, das aus einer radioaktiven Substanz besteht), das gezielt an das Prostata-spezifische Membran-Antigen (PSMA) bindet. Im Gegensatz zu gesunden Prostatazellen, ist das Protein PSMA auf der Oberfläche von Prostatakrebs-

Zellen viel häufiger vorhanden und daher ein ideales Zielmolekül. Dr. Baranski entwickelte ein Pharmakon (einen Wirkstoff), das sich durch zwei wesentliche Eigenschaften auszeichnet: Zum einen

Gips-Schüle-Stiftung

Badstr. 9, 70372 Stuttgart

Tel.: +49 711 5505949-0

E-Mail: info@gips-schuele-stiftung.de

Web: www.gips-schuele-stiftung.de

Pressekontakt / Anmeldung

Stefanie Seidl

Tel: +49 89 809 13 17-40

mobil: +49 152 34087464

E-Mail: seidl@factum-pr.com

erlaubt die radioaktive Markierung des Pharmakons, dass es als Marker funktioniert, sodass Tumore und Metastasen durch bildgebende Verfahren nichtinvasiv aufgespürt werden können. Zum anderen hilft der zusätzliche Fluoreszenzfarbstoff des Wirkstoffs dem Chirurgen während der Operation, zwischen bösartigem und gesundem Gewebe zu unterscheiden. So kann das Tumorgewebe sehr präzise entfernt werden. Der Wirkstoff ermöglicht somit gleichzeitig Bildgebung und Therapie, wodurch die operative Behandlung des Prostatakarzinoms verbessert werden soll. Als Wissenschaftlerin des Deutschen Krebskonsortiums (DKTK, Partnerstandort Freiburg) und der Klinik für Nuklearmedizin (Universitätsklinikum Freiburg) befasst sich Frau Dr. Baranski heute mit den nächsten Schritten: In Zusammenarbeit mit dem DKFZ in Heidelberg soll das neue Verfahren nun klinisch erprobt werden. *(Bildmaterial siehe anbei)*

Daten zur Preisverleihung:

Zeit: Montag, 8. Juli – 17:00 bis 18:00 Uhr (danach Sektempfang mit Catering)

Ort: Universitätsbibliothek Stuttgart, Vortragsaal (Holzgartenstr. 16, 70174 Stuttgart; Folgen Sie der Beschilderung im Eingangsbereich); Parkplatz direkt am Campus Stadtmitte oder Parkhaus Hofdienergarage (Schellingstraße 25B, 70174 Stuttgart).



Dr. Tobias Steinle



Dr. Claudia Koch



Dr. Ann-Christin Baranski

Bilddateien in Druckauflösung finden Sie zum Download in der E-Mail.

Über die Gips-Schüle-Stiftung

Die Gips-Schüle-Stiftung fördert Forschung, Nachwuchs und Lehre in Baden-Württemberg. Der Fokus liegt dabei auf den MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik) sowie auf interdisziplinären Projekten. In ihrem Wirkungsraum Baden-Württemberg arbeitet die Stuttgarter Stiftung eng mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen zusammen und ermöglicht die Durchführung zukunftsweisender Forschungsprojekte. Sie finanziert Stiftungsprofessuren, vergibt Stipendien, unterstützt Studienbotschafter zur Anwerbung von Abiturienten für MINT-Fächer und fördert Projekte zur Lehreraus- und -fortbildung. Alle zwei Jahre verleiht die Stiftung ihre mit 65.000 Euro dotierten Forschungspreise sowie jährlich den mit insgesamt 17.500 dotierten Gips-Schüle-Nachwuchspreis. www.gips-schuele-stiftung.de

Gips-Schüle-Stiftung

Badstr. 9, 70372 Stuttgart

Tel.: +49 711 5505949-0

E-Mail: info@gips-schuele-stiftung.de

Web: www.gips-schuele-stiftung.de

Pressekontakt / Anmeldung

Stefanie Seidl

Tel: +49 89 809 13 17-40

mobil: +49 152 34087464

E-Mail: seidl@factum-pr.com