

**Press release****Universität Regensburg****Bastian Schmidt**

09/05/2023

<http://idw-online.de/en/news820042>Contests / awards, Research results  
Biology, Chemistry, Medicine  
transregional, national**Forscher der Universität Regensburg erhält ERC Starting Grant****Prof. Dr. Markus Jeschek erforscht neuartige Biosensoren**

Der Europäische Forschungsrat (European Research Council, ERC) fördert das Forschungsprojekt „Biosensing by Sequence-based Activity Inference“ (BiosenSAI) des Regensburger Professors für Synthetische Mikrobiologie, Prof. Dr. Markus Jeschek, mit einem ERC Starting Grant. Das Projekt wird über einen Zeitraum von fünf Jahren mit 1,5 Millionen Euro gefördert. Ein zweiter Starting Grant geht an Prof. Dr. Claudius Zibrowius, Fakultät für Mathematik der UR, für sein Projekt „Cut-ans-paste conjectures and multicurves (CAPCAM)“, mit dem Prof. Zibrowius mittlerweile allerdings an die Universität Durham in Großbritannien weitergezogen ist.

„Die ERC-Förderung wird maßgeblich dazu beitragen, die Forschung der noch jungen Professur für Synthetische Mikrobiologie international kompetitiv zu positionieren und somit besser internationale Studierende und Mitarbeitende zu rekrutieren“, sagt Prof. Dr. Markus Jeschek. Dies werde sich nicht nur positiv auf das unmittelbare Projekt auswirken, sondern auch zur internationalen Sichtbarkeit der hervorragenden Lehre und Forschung an der UR beitragen, so Jeschek weiter, der die Förderung durch den ERC Starting Grant in das Gesamtkonzept der Universität einordnet: „Die erfolgreiche Akquise des angesehenen Frühkarriere-Grants spricht für die Attraktivität des Forschungsstandorts Regensburg. Als positives Beispiel kann das Projekt damit einen wertvollen Beitrag zur Rekrutierung von exzellenten Nachwuchswissenschaftler\*Innen an unsere Fakultät und die UR bei international steigender Konkurrenz leisten. BiosenSAI fügt sich hervorragend in das Leitbild der UR und den Entwicklungsplan unserer Hochschule mit zentralen Zielen wie Nachhaltigkeit, Internationalisierung, Interdisziplinarität und Nachwuchsförderung ein.“

**Über das Projekt BiosenSAI**

BiosenSAI beschäftigt sich mit der datengetriebenen Entwicklung neuartiger Biosensoren, die aus Proteinen oder RNA bestehen und zur vereinfachten Detektion industrieller Produktmoleküle (z.B. Grundchemikalien, Geschmacks-/Geruchsstoffe) eingesetzt werden sollen. Biosensoren können dabei das Produkt „aufspüren“ und beispielsweise über Fluoreszenz sichtbar machen. Erkennt ein Biosensor ein gewünschtes Produkt, so kann er eingesetzt werden, um nach neuen mikrobiellen Produktionsstämmen zu suchen, welche ebendieses Produkt aus erneuerbaren Rohstoffen herstellen können. Somit sind Biosensoren gewissermaßen „Enabler“ für nachhaltige Bioprozesse, welche konventionelle, erdölbasierte Produktion ersetzen können. Um die Biosensorentwicklung zu revolutionieren, nutzt BiosenSAI eine eigens im Team von Prof. Jeschek entwickelte Hochdurchsatztechnologie, die es erlaubt Biosensoren besser zu verstehen und durch maschinelles Lernen in hoher Präzision zu modellieren. Durch eine einzigartige Kombination experimenteller Verfahren mit künstlicher Intelligenz soll so im Rahmen der ERC-Förderung das computergestützte Design von neuartigen Biosensoren quasi „à la carte“ ermöglicht werden. Hierfür wird ein interdisziplinärer Ansatz verfolgt, welcher moderne molekularbiologische Methoden (z.B. Next-Generation Sequencing) mit maschinellem Lernen kombiniert. Die dabei entwickelten Biosensoren finden vielfältige Anwendung in nachhaltiger Chemie und Medizin. Daraus resultieren diverse Möglichkeiten zur Kollaboration mit den Fakultäten für Informatik und Data Science, Chemie und Medizin. Die entwickelten Konzepte und nachhaltigen Produktionsprozesse haben ein hohes Potential für Forschungstransfer in die Industrie und damit mögliche Implikationen für verschiedene gesellschaftliche Bereiche.

### Über die ERC-Starting Grants

Bei den ERC Starting Grants handelt es sich um eine renommierte Förderung für herausragende Forschungsprojekte in Höhe von bis zu 1,5 Millionen Euro. Sie wird jährlich an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vergeben, die noch am Anfang ihrer Karriere stehen. Das Geld dient unter anderem zum Aufbau einer akademischen Arbeitsgruppe für das jeweils prämierte Forschungsprojekt.

Bayerns Wissenschaftsminister Markus Blume gratuliert: „Große Wissenschaftskarrieren beginnen in Bayern: 17 renommierte ERC Starting Grants gehen in den Freistaat. Das ist ein Prädikat für die Exzellenz und vor allem die Nachwuchsarbeit unserer Hochschulen. Die ausgezeichneten Projekte sind hochkarätig und zeigen: Forschungspioniere sind in Bayern zuhause. Besonders freut mich, dass die Universität Regensburg gleich zwei der renommierten Auszeichnung an Land ziehen konnte. In Bayern haben wir eine Forschungsinfrastruktur auf Topniveau. Mit der Hightech Agenda Bayern bauen wir das weiter aus – insgesamt 5,5 Milliarden Euro sorgen für Idealbedingungen. Herzlichen Glückwunsch an alle Ausgezeichneten und die erfolgreichen Universitäten!“

### Über den ERC

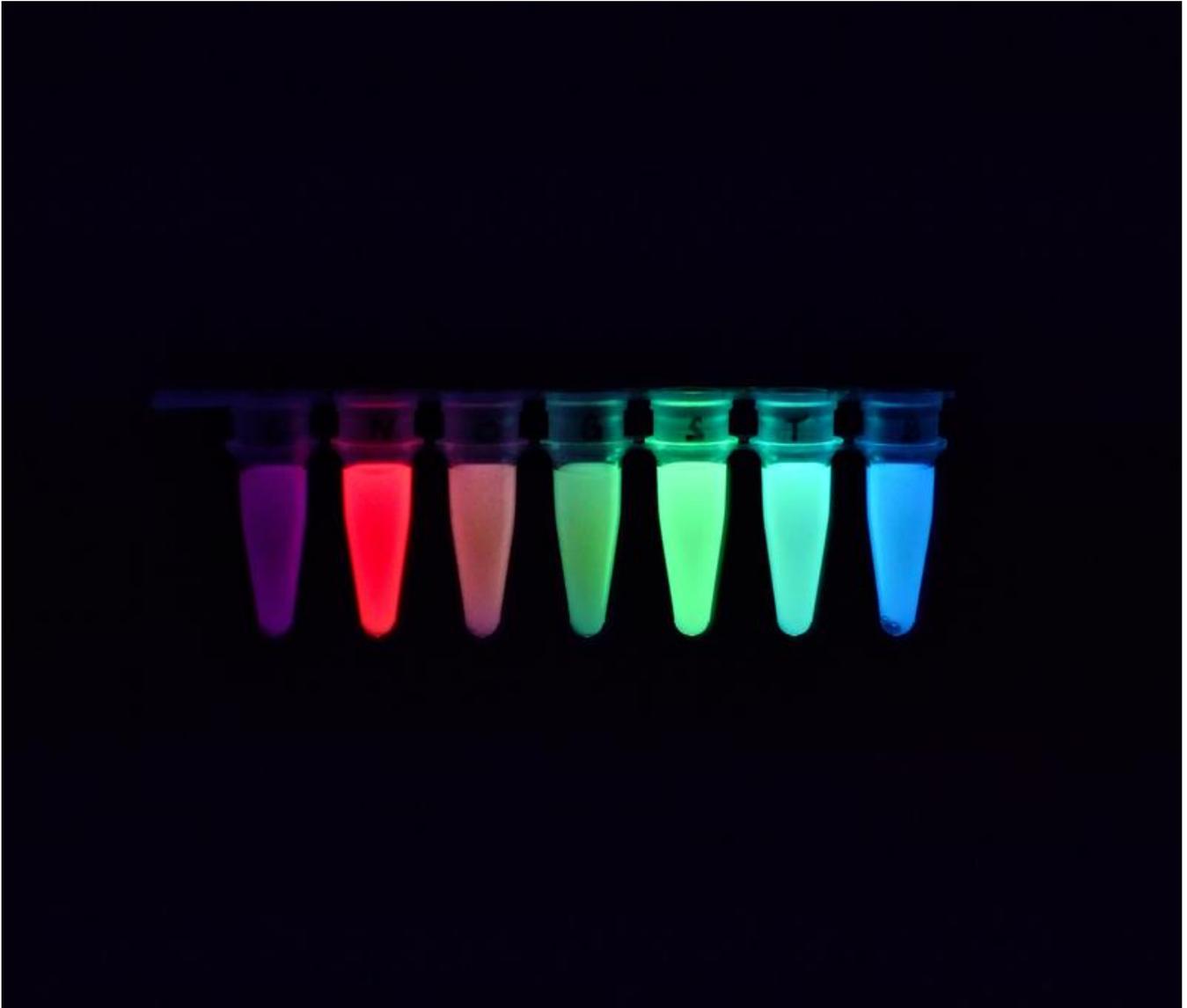
Der ERC, der 2007 von der Europäischen Union gegründet wurde, ist die wichtigste europäische Förderorganisation für exzellente Pionierforschung. Er finanziert kreative Forscher aller Nationalitäten und Alters, um Projekte in ganz Europa durchzuführen. Der ERC bietet vier zentrale Förderprogramme an: Starting Grants, Consolidator Grants, Advanced Grants und Synergy Grants. Mit seinem Proof of Concept Grant hilft der ERC den Geförderten, die Lücke zwischen ihrer bahnbrechenden Forschung und den frühen Phasen ihrer Kommerzialisierung zu überbrücken. Der ERC wird von einem unabhängigen Leitungsgremium, dem wissenschaftlichen Rat, geleitet. Seit November 2021 ist Maria Leptin die Präsidentin des ERC. Das Gesamtbudget des ERC für den Zeitraum 2021 bis 2027 beträgt mehr als 16 Milliarden Euro und ist Teil des Programms Horizont Europa, das derzeit unter der Verantwortung der Vizepräsidentin der Europäischen Kommission, Margarete Vestager, steht.

contact for scientific information:

Prof. Dr. Markus Jeschek  
Lehrstuhl für Mikrobiologie & Archäozentrum  
UR-Universität Regensburg  
Tel: +49 (0)941 943 3160  
E-Mail: markus.jeschek@ur.de



Prof. Dr. Markus Jeschek  
Julia Dragan  
Universität Regensburg / Julia Dragan



Biosensoren können Produktmoleküle detektieren und dabei leicht auszulesende, fluoreszente Signale in verschiedenen Farben ausgeben.

Daniel Gerngross

Daniel Gerngross