

09.12.2025 - 12:37 Uhr

ERC-Grants: Hochdotierte Förderung für fünf LMU-Forschende

München (ots) -

- Fünf Forscherinnen und Forscher der LMU haben erfolgreich je einen Consolidator Grant des Europäischen Forschungsrats (ERC) eingeworben.
- Die geförderten Projekte beschäftigen sich mit Klimawandelanpassung, den Spuren, die Schlaganfälle im Immunsystem hinterlassen, der Elektronenstruktur von Materialien, gestressten Mitochondrien und der Darstellung von Hirnnetzwerken bei Krebserkrankungen.
- Mit der Auszeichnung ist eine Förderung von bis zu zwei Millionen Euro für einen Zeitraum von fünf Jahren verbunden.

Fünf Forscherinnen und Forscher der LMU haben erfolgreich je einen Consolidator Grant eingeworben. Mit der Auszeichnung fördert der Europäische Forschungsrat (ERC) exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit bis zu zwei Millionen Euro für einen Zeitraum von fünf Jahren dabei, ihre innovative Forschung weiter auszubauen und zu konsolidieren.

In der Bewilligungsrunde erfolgreich waren der Quantenphysiker Dr. Christian Schilling, die Radiologin und Neurowissenschaftlerin Professorin Sophia Stöcklein, der Klimaforscher Professor Matthias Garschagen, der Schlaganfall-Experte Professor [Arthur Liesz](#) und der Biochemiker Professor Lucas Jae.

Prof. Dr. Matthias Tschöp, Universitätspräsident der LMU, gratuliert: "ERC Consolidator Grants werden an Forschende vergeben, die in der Lage sind, bedeutende wissenschaftliche Durchbrüche zu erzielen und die Forschungslandschaft zu prägen. Dass das European Research Council immer wieder und jetzt fünf neue dergestalt herausragende Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen an der LMU sieht, freut mich sehr! Dies zeigt, dass wir auf vielen Feldern exzellente Forschung betreiben."

Die vom ERC geförderten Projekte im Einzelnen

Neue Wege zur Darstellung von Hirnnetzwerken bei Krebserkrankungen

Professorin **Sophia Stöcklein** ist Radiologin und Neurowissenschaftlerin am LMU Klinikum und will mit ihrem ERC-Consolidator-Projekt **CONNECT (Cutting-Edge Neuroimaging for Functional Brain Network Evaluation in Cancer Patients)** die sogenannte funktionelle Konnektivitäts-MRT als klinisch einsetzbare Technologie für die Anwendung in der Krebsdiagnostik etablieren.

Bösartige Hirntumoren integrieren sich in neuronale Netzwerke und nutzen deren Aktivität für ihr Wachstum. Diese Prozesse bleiben jedoch in gängigen MRT-Aufnahmen unsichtbar. Aus CONNECT sollen KI-gestützte Werkzeuge hervorgehen, die Netzwerkveränderungen frühzeitig erkennen und so Hinweise auf Tumorprogression oder das Auftreten von Hirnmetastasen liefern.

"CONNECT soll die Kommunikation zwischen Tumor und Gehirn sichtbar und damit für Diagnostik und Therapie nutzbar machen", sagt Stöcklein.

Konkrete Ziele für die Klimawandelanpassung

Professor **Matthias Garschagen** ist Inhaber des Lehrstuhls für Anthropogeographie mit dem Schwerpunkt Mensch-Umwelt-Beziehungen und koordinierender Leitautor des Sonderberichts des Weltklimarats (IPCC) zu Klimawandel und Städten.

Die Folgen des Klimawandels nehmen rapide zu, doch aktuelle Anpassungsmaßnahmen sind zu langsam und nicht tiefgreifend genug. Gleichzeitig fehlen klare Anpassungsziele sowie wissenschaftliche Methoden zu deren Festlegung und Bewertung. Mit dem Projekt **GOALT (Goals and targets for climate change adaptation: Risks, opportunities, design, application and impact)** will Garschagen diese Lücken schließen.

Dazu wird er einen theoretischen Rahmen entwickeln, der erklärt, unter welchen Bedingungen Ziele die Anpassung verbessern können. Zudem wird untersucht, wie Akteure Ziele aushandeln und umsetzen - gestützt

auf eine wegweisende globale Erhebung sowie vertiefte Analysen und innovative Simulationen in den vier Küstenstädten Hamburg, Mumbai, Manila und Kapstadt. Darauf aufbauend soll ein integriertes Modell zur Analyse der Machbarkeit und Wirksamkeit von potenziellen Zielen entwickelt werden sowie eine umfassende Methodik zur wissenschaftlichen Unterstützung von Zielsetzungsprozessen in der Politik und Praxis. Die Ergebnisse sollen einen neuen Maßstab in der Anpassungsforschung setzen.

Neuer Ansatz, um Elektronenstruktur von Materialien zu berechnen

Dr. **Christian Schilling** leitet an der LMU seit 2019 die Arbeitsgruppe für Theoretische Quantenphysik, ist Mitglied im Exzellenzcluster MCQST und leitet das Konsortium *Quantum Algorithms* im Rahmen des Munich Quantum Valley. In seiner Forschung arbeitet er an grundlegenden und zukunftsweisenden Fragestellungen der Quanteninformation, Quantenchemie, Mathematischen Physik und des Quantencomputings.

Die Dichtefunktionaltheorie (DFT) ist ein zentrales Werkzeug, um grundlegende Eigenschaften von Molekülen oder Festkörpern zu berechnen. Allerdings kann sie stark korrelierte Vielteilchensysteme nicht zuverlässig beschreiben – eine wesentliche Herausforderung für die Entwicklung neuer Materialien, etwa für die Energieerzeugung und die Mikroelektronik.

Mit seinem ERC-Projekt **beyondDFT (Systematic Framework of Functional Theories for Strongly Correlated Electrons)** verfolgt Schilling einen anderen Ansatz und setzt auf die Einteilchen-Reduzierte-Dichtematrix-Funktionaltheorie (1RDMFT). Dieser Ansatz beschreibt die Elektronenstruktur von Materialien auf neue Weise und basiert auf einem von ihm entwickelten theoretischen Rahmenwerk, das genauere Funktionale für Grundzustände ermöglicht und den gezielten Zugang zu angeregten Elektronenzuständen schafft.

Wie Mitochondrien Alarm schlagen

Der Biochemiker **Lucas Jae** ist W2-Professor für funktionelle Genomik am Genzentrum der LMU. In seiner Forschung untersucht er die Funktion von Mitochondrien – den Kraftwerken der Zelle – und deren Rolle bei menschlichen Krankheiten.

Die steigende Lebenserwartung und die Zunahme altersbedingter Erkrankungen gehören zu den größten Herausforderungen dieses Jahrhunderts. Mitochondrien spielen dabei eine Schlüsselrolle, da sie eng mit ihrer zellulären Umgebung interagieren müssen, um Funktionsstörungen zu erkennen und zu beheben. Lucas Jae hat einen Ansatz zur Untersuchung der mitochondrialen Stressreaktion entwickelt und den zentralen Signalweg identifiziert, der Störungen übermittelt.

In seinem ERC-Projekt **mitoSCALES (Scales of Mitochondrial Stress Response)** will Jae nun diesen Signalweg tiefer charakterisieren und das molekulare Zusammenspiel seiner Komponenten und deren Verbindung zu anderen zellulären Prozessen aufklären – eine wichtige Voraussetzung, um deren Rolle bei menschlichen Erkrankungen zu entschlüsseln. Ziel ist es, aus der grundlegenden Analyse der mitochondrialen Stressreaktionen eine Basis für biomedizinische Strategien zu schaffen, die gesünderes Altern ermöglichen könnten.

Fehlgeleitetes Gedächtnis

Professor **Arthur Liesz** ist Leiter der [Arbeitsgruppe Schlaganfall-Immunologie](#) am Institut für Schlaganfall- und Demenzforschung am LMU Klinikum und Mitglied des [Exzellenzclusters SyNergy](#). In seiner Forschung beschäftigt er sich insbesondere mit dem Zusammenspiel zwischen Gehirn und Immunsystem nach einem Schlaganfall.

Ein Herzinfarkt oder ein Schlaganfall hinterlassen oft Spuren, die weit über das betroffene Organ hinausreichen – und das Immunsystem spielt dabei eine überraschend aktive Rolle. Ein noch junges Konzept der Immunologie, die sogenannte trainierte Immunität (TRIM), zeigt, wie das angeborene Immunsystem ein Gedächtnis ausbildet und so nach einer Verletzung dauerhaft Entzündungsprozesse antreiben kann. Wird dieses Gedächtnis fehlgeleitet, entstehen systemische Reaktionen, die weitere Organe beeinträchtigen. Zunehmend ist klar, dass auch sterile Verletzungen wie Herzinfarkt oder ischämischer Schlaganfall solche anhaltenden Immunveränderungen auslösen.

Arthur Liesz hat in seiner Forschung bereits gezeigt, dass diese Verletzungen epigenetische Umbauprozesse in den Stamm- und Vorläuferzellen des Knochenmarks in Gang setzen. Im Rahmen seines ERC-Projekts **TRAINED (The Role of Trained Immunity in Brain-Body Communication and Secondary Organ Dysfunction)** will er nun die zugrunde liegenden Mechanismen systematisch entschlüsseln und den Weg zu neuen Therapien ebnen.

Pressekontakt:

Claudia Russo
Leitung Presse & Kommunikation
Ludwig-Maximilians-Universität München

Leopoldstr. 3
80802 München

Phone: +49 (0) 89 2180-3423

E-Mail: presse@lmu.de

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100057148/100937150> abgerufen werden.