

27.11.2023 – 10:09 Uhr

DFG-Förderungen für vier LMU-Forscher

München, Bayern (ots) -

- Physiker Jad C. Halimeh, Kommunikationswissenschaftler Benjamin Krämer und die Mediziner Daniel Reichart und Florian Gärtner erhalten Förderungen aus dem Emmy Noether- und Heisenberg-Programm
- Die geförderten Projekte beschäftigen sich mit neuen Biomarkern des Alterns, Quantensimulationen, der Reise von Immunzellen durch den Körper und den Strategien der Mediennutzung

Alternde Herzen, wandernde Immunzellen, Quantensimulationen und die Nutzung von Medien – die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) zeichnet vier LMU-Wissenschaftler im Rahmen des Emmy Noether- bzw. Heisenberg-Programms für ihre Forschung in diesen Bereichen aus.

Das alternde Herz

Dr. **Daniel Reichart** ist Arzt am LMU Klinikum und leitet eine Forschungsgruppe am Genzentrum der LMU. Für seine Forschung zu Alterungsprozessen im Herzen wird er nun von der DFG im Rahmen des Emmy Noether-Programms mit einer Förderung in Höhe von zwei Millionen Euro ausgezeichnet.

Seit Jahrzehnten nimmt die Lebenserwartung weltweit kontinuierlich zu. In Deutschland ist aktuell bereits jeder zweite älter als 45 Jahre, jeder fünfte über 66 Jahre – Tendenz steigend. Gleichzeitig stellt das Alter auch ein deutliches Risiko für chronische Leiden dar, am häufigsten sind dabei kardiovaskuläre Erkrankungen.

In seinem Projekt "**Das alternde Herz: Identifikation neuer Biomarker des Alterns und Evaluation neuer Behandlungsansätze**" will Daniel Reichart den Alterungsprozess des Herzens und den schrittweisen Verlust der zellulären Widerstandsfähigkeit auf molekularer Ebene untersuchen. "Mithilfe der Einzelzell-Sequenzierung können wir die RNA- und epigenetischen Muster jeder einzelnen Herzzelle messen; so werden wir die Heterogenität der Zelltypen des alternden Herzens mit hoher Sensitivität charakterisieren können", sagt Reichart. Diese Einblicke sollen das Verständnis hinsichtlich der erhöhten Vulnerabilität gegenüber Herzerkrankungen im Alter vertiefen, zudem helfen, neue Therapiemöglichkeiten zu finden und die Frage zu beantworten, warum Menschen unterschiedlich schnell altern.

Daniel Reichart war als Arzt am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf tätig, bevor für drei Jahre an der Harvard University forschte. Seit 2021 ist er als Arzt am LMU Klinikum tätig.

Quantensimulatoren

Dr. **Jad C. Halimeh** ist Forschungsgruppenleiter am Arnold Sommerfeld Center für Theoretische Physik an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Er erhielt nun im Rahmen des Emmy Noether-Programms der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) eine Forschungsförderung von 1,5 Millionen Euro.

Die Forschungsarbeiten seiner Gruppe konzentrieren sich auf die Quantensimulation von Eichtheorien und die Quantenvielkörperdynamik fernab des Gleichgewichts. Mit analytischen und numerischen Werkzeugen entwickelt Halimehs Team Methoden, um Eichtheorien auf verschiedenen Quantensimulationsplattformen zu stabilisieren. Diese reichen von kalten Atomen bis zu supraleitenden Qubits. Ziel der Arbeiten ist es, die nächste Generation von experimentell einsetzbaren, zuverlässigen Quantensimulatoren für Eichtheorien in höheren Raumdimensionen und mit nicht-Abelschen Eichtruppen zu entwickeln. Diese Quantensimulatoren sollen dann in Zusammenarbeit mit Experimentalphysikern im Praxiseinsatz getestet werden, um die reichhaltige Physik der Eichtheorie-Dynamik fernab des Gleichgewichts zu erforschen. Diese ist mit klassischen Methoden bislang nicht zugänglich. Umgekehrt setzt die Halimeh-Gruppe auch analytische und numerische Techniken ein, um neue exotische Eichtheorie-Dynamiken zu entdecken, zu verbessern und zu klassifizieren, die mit den aktuellen Quantensimulationsplattformen beobachtet werden können.

Immunzellen unterwegs

Dr. **Florian Gärtner** forscht an der **Medizinischen Klinik und Poliklinik I** des LMU Klinikums. Er wird bereits für

sein Projekt "MEKanics (Cell mechanics of megakaryocytes in 3D tissues - deciphering mechanobiology of platelet formation)" vom Europäischen Forschungsrat gefördert. Nun unterstützt die DFG ihn mit einer Heisenberg-Professur beim Aufbau eines eigenständigen Labors, in dem er sich mit Forschung zum Thema "**Entschlüsselung der mechanischen Prozesse, die die Form und Bewegung von Zellen in lebenden Geweben steuern - Bedeutung für die kardiovaskuläre Biologie**" beschäftigen wird.

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind nach wie vor die häufigste Todesursache weltweit. Als Hauptauslöser gilt eine sogenannte systemische Entzündung. Das Fortschreiten des Krankheitsverlaufs geht mit der Rekrutierung entzündungsfördernder Immunzellen wie Blutplättchen und Leukozyten in die erkrankten Blutgefäße einher, wo sie die Entzündung weiter anheizen. Alle Immunzellen werden im Knochenmark gebildet und müssen in den Blutkreislauf gelangen, um so durch den Körper zu wandern und den Organismus auf mögliche Anzeichen einer Gefahr zu überwachen. Auf ihrer Reise sind die Immunzellen zahlreichen mechanischen Herausforderungen ausgesetzt, zum Beispiel Scherkräften aus dem Blutstrom oder Zug- und Druckkräften aus der von ihnen überwachten Mikroumgebung des Gewebes. Dies macht ihre scheinbar mühelose Bewegung durch den Körper umso erstaunlicher und wirft die grundlegende Frage auf, wie diese Zellen mechanische Kräfte wahrnehmen, um ihre Form und Bewegung zu steuern. "Im Rahmen des Heisenberg-Programms wollen wir dieses Wissensdefizit aus verschiedenen Blickwinkeln angehen, indem wir die Disziplinen Zellbiologie, Biophysik und Medizin miteinander verbinden", erklärt Gärtner. Ziel sei es, neue therapeutische Ansatzpunkte zur Bekämpfung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu identifizieren.

Wie wir Medien nutzen

Benjamin Krämer ist kürzlich dem Ruf auf eine Professur für Kommunikationswissenschaft mit dem Schwerpunkt Mediennutzung und Mediengeschichte an der LMU gefolgt. Die DFG fördert ihn als Heisenberg-Professor.

Mediennutzung lässt sich nicht nur mit Blick darauf beschreiben, was genutzt wird (zum Beispiel welche Mediengattungen oder welche konkreten Medieninhalte) oder wie lange, sondern auch wie. Benjamin Krämer wird im Rahmen seiner Heisenberg-Förderung die Strategien der Mediennutzung untersuchen. Dabei geht es um Fragen der Nutzungsstile (also wie wir uns im Medienangebot orientieren), um Haltungen gegenüber Medieninhalten (also ob wir beispielsweise innerlich distanziert bleiben oder tief in eine mediale Darstellungen eintauchen) oder um die räumliche und soziale Umgebung für den Medienkonsum (also zum Beispiel, wo wir Medien nutzen, ob mit anderen gemeinsam oder allein).

Ziel des Vorhabens ist es, diese Mediennutzungsstrategien in ihren verschiedenen Aspekten näher zu analysieren. Dazu werden zunächst in einigen Teilstudien einzelne Episoden der Mediennutzung detailliert rekonstruiert. Ein weiteres Bündel von Teilstudien untersucht einzelne Aspekte von Strategien, indem Nutzungsvorgänge technisch aufgezeichnet werden (etwa Navigationsverläufe auf digitalen Plattformen). Schließlich will Krämer untersuchen, welche Strategien in welchen Teilen der Bevölkerung abhängig vom sozialen Status und der Lebenssituation vorwiegend genutzt werden. Neben den Mediennutzungsstrategien will sich Krämer in seiner Forschung auch zwei aktuellen Themen der politischen Kommunikation widmen. So wird er die Beziehung zwischen Rechtspopulismus und Medien sowie zwischen Verschwörungstheorien und Medien analysieren.

Pressekontakt:

Claudia Russo
Leitung Kommunikation & Presse
Ludwig-Maximilians-Universität München
Leopoldstr. 3
80802 München

Phone: +49 (0) 89 2180-3423
E-Mail: presse@lmu.de