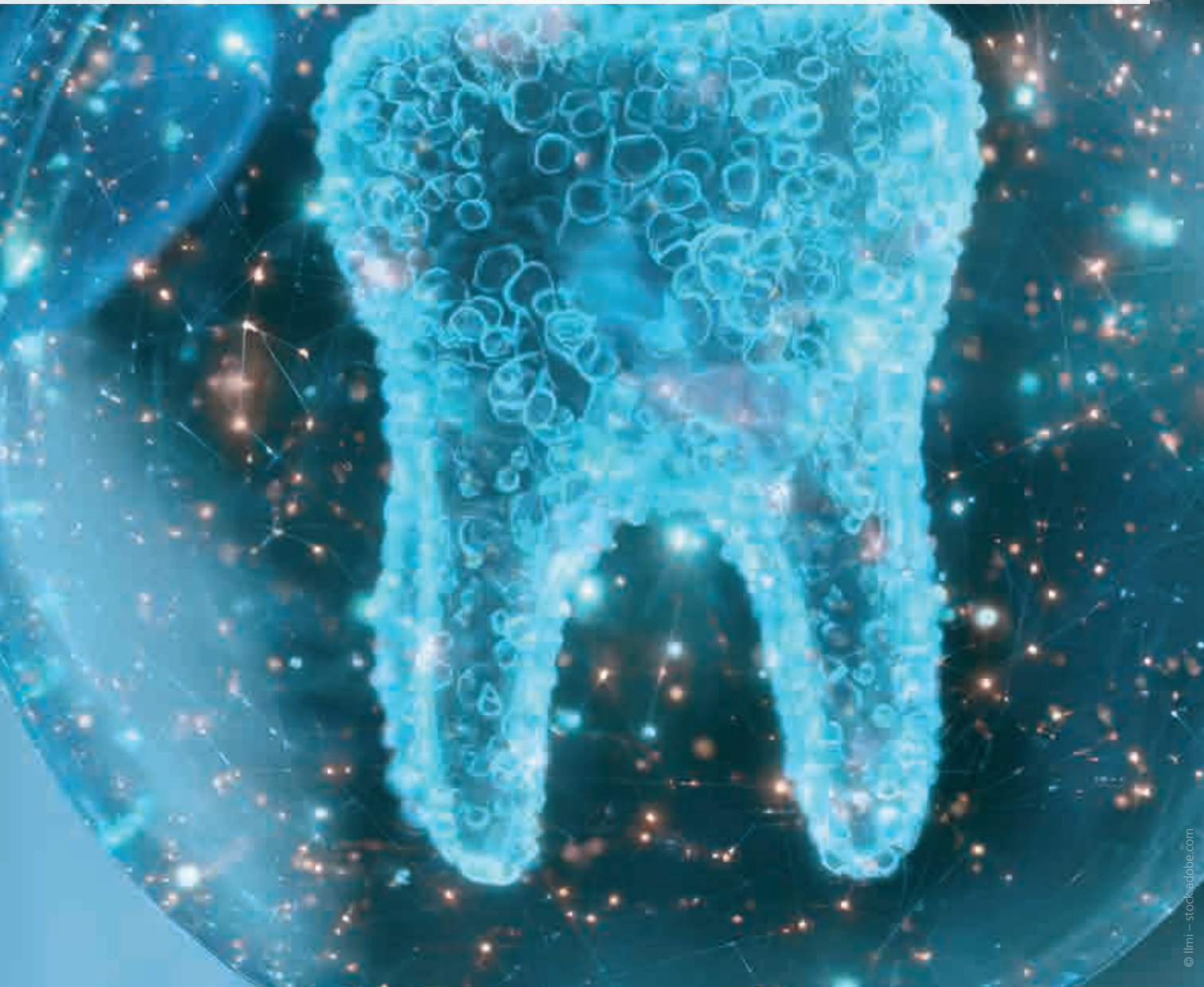


aachener

■ ■ ■ **FORSCHUNG**

Das Wissenschaftsmagazin der Uniklinik RWTH Aachen
und der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen University

Ausgabe 2.2026



© jlm1 - stock.adobe.com

FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Neue Sonderforschungsbereiche
bewilligt

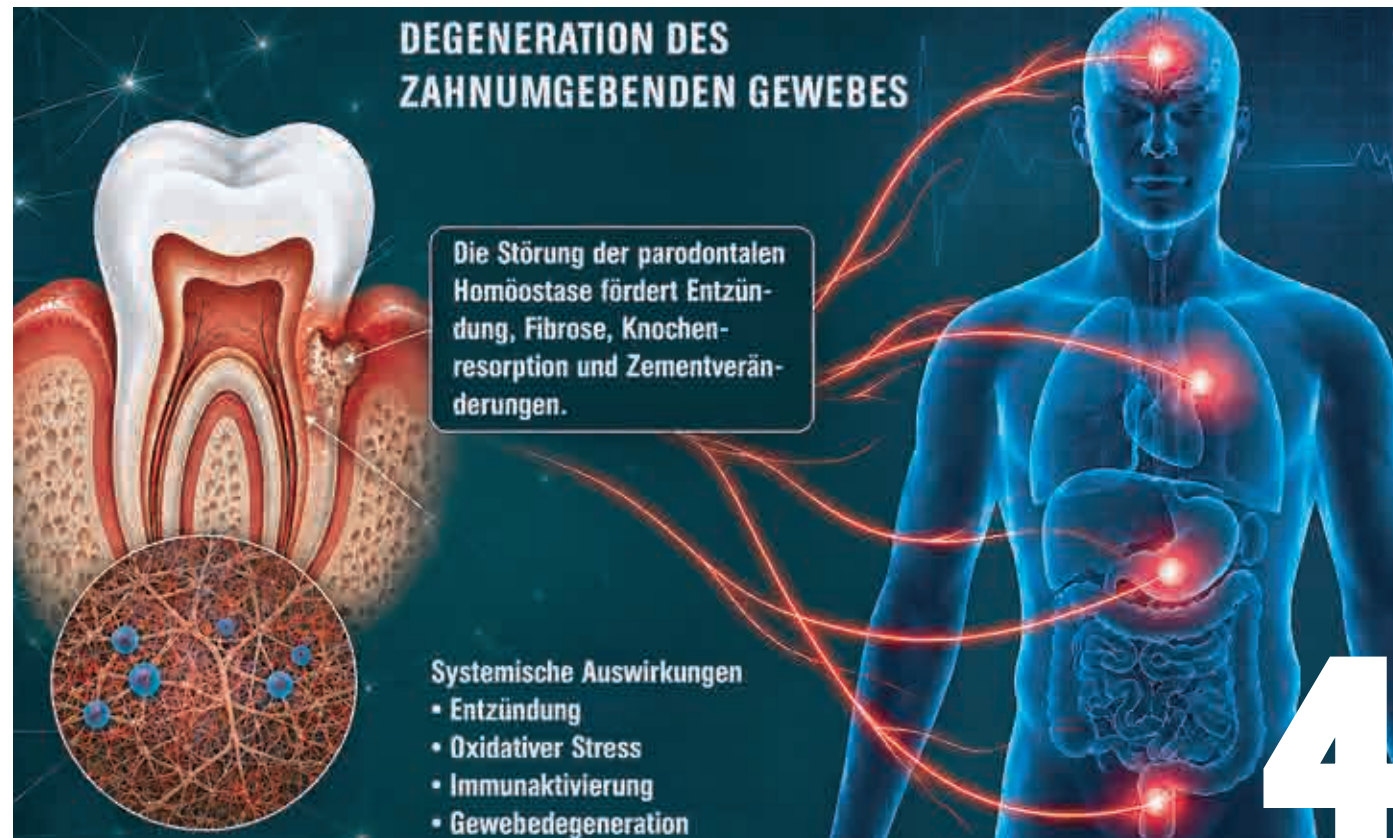
INTERDISZIPLINÄRE MEDIZIN

Wechselspiel zwischen
Zahn und Organ

INTERNATIONALE FORSCHUNGSKOOPERATION

Zweifache internationale Förderung
für ALS-Forschung

FORSCHUNGSFÖRDERUNG
NEUE SONDERFORSCHUNGSBEREICHE BEWILLIGT



INTERDISZIPLINÄRE MEDIZIN
WECHSELSPIEL ZWISCHEN ZAHN UND ORGAN: EIN NEUER BLICK AUF GESUNDHEIT



INTERNATIONALE FORSCHUNGSKOOPERATION
ZWEIFACHE INTERNATIONALE FÖRDERUNG FÜR ALS-FORSCHUNG



BILDGEBENDE FORSCHUNGSTECHNOLOGIEN
ZENTRALE FORSCHUNGINFRASTRUKTUR FÜR MODERNE LICHTMIKROSKOPIE



AUSZEICHNUNGS-SERIE
GESMED-PREIS



IMPRESSUM

Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt

Medizinische Fakultät der RWTH Aachen University
Dekan und Vorstandsmitglied der Uniklinik RWTH Aachen:
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Stefan Uhlig

Uniklinik RWTH Aachen
Stabsstelle Unternehmenskommunikation
Dr. Mathias Brandstädter
Pauwelsstraße 30
52074 Aachen
kommunikation@ukaachen.de

www.ac-forscht.de



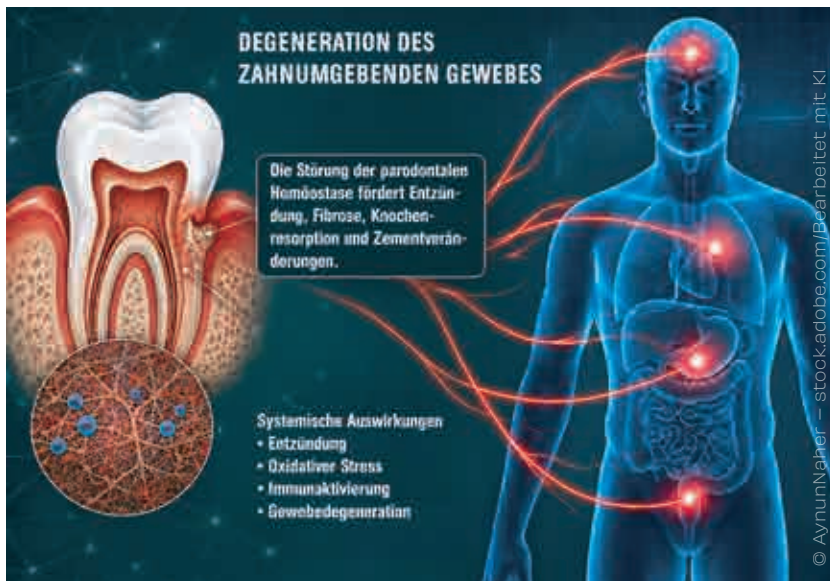
NEUE SONDERFORSCHUNGS- BEREICHE AN DER UNIKLINIK RWTH AACHEN BEWILLIGT

Innovativ, anspruchsvoll, aufwendig und langfristig – so beschreibt die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) ihre Sonderforschungsbereiche (SFB). Diese bis zu zwölf Jahre laufenden Forschungsverbünde an Hochschulen bringen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in fachübergreifenden Programmen zusammen. **acforscht** stellt die neu bewilligten und weitergeführten SFB vor.



SFB 1739

Parodontale Erkrankungen gezielt und wirksam therapieren



Schwere parodontale Erkrankungen bleiben trotz besserer Mundhygiene weltweit häufig und nehmen weiter zu. Besonders ältere Menschen sind betroffen, erste Anzeichen treten aber zunehmend auch bei Jüngeren auf. Entscheidend ist der Einfluss systemischer Erkrankungen wie Herz-Kreislauf-Leiden, Stoffwechselstörungen oder Krebs, die Gefäßfunktionen und Entzündungsprozesse verändern und damit das Gleichgewicht im Zahnhalteapparat stören.

„Die bisherigen Therapieansätze berücksichtigen diese komplexen Zusammenhänge noch nicht ausreichend“, erklärt der Sprecher des SFB 1739, Univ.-Prof. Dr. Michael Wolf, Direktor der Klinik für Kieferorthopädie an der Uniklinik RWTH Aachen. „Unser Ziel ist es, die zugrunde liegenden Mechanismen besser zu verstehen und neue

Behandlungsstrategien zu entwickeln.“ Co-Sprecher Univ.-Prof. Dr. Joachim Jankowski, Direktor des Instituts für Molekulare Herz-Kreislauf-Forschung, fügt hinzu: „Parodontale Erkrankungen sind nicht nur ein lokales Problem im Mund. Systemische Erkrankungen greifen direkt in die parodontale Geweberegulation ein. Wenn wir diese Zusammenhänge verstehen, können wir Therapien gezielter und wirksamer machen.“

SFB 1769

Polymermechanochemie: Neue Wege für innovative Materialien und biomedizinische Anwendungen

Ebenfalls neu bewilligt wurde der Sonderforschungsbereich 1769 „Polymermechanochemie“ unter der Leitung von Prof. Dr. Andreas Herrmann, Direktor des Instituts für Technische und Makromolekulare Chemie der RWTH Aachen und wissenschaftlicher Direktor des DWI Leibniz-Instituts für Interaktive Materialien. Beteiligt ist zudem das Institut für Experimentelle Molekulare Bildgebung der Uniklinik RWTH Aachen unter der Leitung von Prof. Dr. Fabian Kießling.

Der SFB Polymermechanochemie untersucht grundlegende Mechanismen kraftausgelöster chemischer Reaktionen, um neue Materialien und biomedizinische Anwendungen zu ermöglichen. Das Forschungsfeld hat sich von der Beschreibung mechanisch bedingter Polymerabbauprozesse zu einem dynamischen Bereich mit Anwendungen wie Materialschadensdetektion, kraftresponsiven Systemen und neuen biomedizinischen Technologien entwickelt.

Trotz großer Fortschritte fehlen weiterhin allgemeine Regeln für die Reaktivität mechanochemischer Prozesse in Polymeren. Der neue SFB untersucht daher grundlegende Vorgänge, um diese Lücken zu schließen. „Zu den zentralen Herausforderungen zählen die Identifikation und Entwicklung kraftsensitiver molekularer Motive, die Etablierung moderner In-situ-Analysemethoden zur Detektion von Bindungsbrüchen sowie die Entwicklung computergestützter Modelle über verschiedene Längenskalen hinweg“, erläutert Herrmann.

SFB 1506

Einzigartiger SFB zu gesundem Altern weiterhin von DFG gefördert

Der SFB 1506 untersucht Alterungsprozesse und deren Wirkung zwischen Zell-, Organ- und Systemebene. Die DFG fördert ihn weiter – ein großer Erfolg für das Projekt, das Forschende bundesweit zusammenbringt, um gesundes Altern zu ermöglichen.

Der SFB 1506 gliedert sich in drei Abteilungen mit insgesamt sechs Projektgruppen, die verschiedene Aspekte des Alterns erforschen. Seitens der Uniklinik RWTH Aachen sind Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Alberto Catanese, Direktor des Instituts für Neuroanatomie (Projektgruppe A01) und Univ.-Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Wolfgang Wagner, Direktor des Instituts für Stammzellbiologie (Projektgruppe C06) beteiligt. ■ ■ ■



Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Alberto Catanese



Univ.-Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Wolfgang Wagner

Weitere Informationen zu den SFB finden Sie auf unserer Webseite:
<https://www.ukaachen.de/>

Wechselspiel zwischen **Zahn und Organ**: ein neuer Blick auf Gesundheit

EIN GESPRÄCH MIT UNIV.-PROF. DR. MICHAEL WOLF, DIREKTOR DER KLINIK FÜR KIEFERORTHOPÄDIE (RECHTS), UND UNIV.-PROF. DR. JOACHIM JANKOWSKI, DIREKTOR DES INSTITUTS FÜR MOLEKULARE HERZ-KREISLAUF-FORSCHUNG (LINKS), ÜBER DEN NEUEN SONDERFORSCHUNGSBEREICH (SFB) 1739 „SOFT TISSUE - ALVEOLAR BONE CROSSTALK“

Mit der Bewilligung des Sonderforschungsbereichs (SFB) 1739 ist der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen und der Uniklinik RWTH Aachen ein bedeutender Erfolg gelungen. Im Mittelpunkt steht eine Frage, die weit über die Zahnmedizin hinausgeht: Wie beeinflussen Erkrankungen des gesamten Körpers das Gewebe, das unsere Zähne im Kiefer verankert? Die beiden Sprecher des neuen Forschungsverbundes erklären, warum parodontale Degeneration weit mehr ist als eine Erkrankung des Mundes und weshalb ihre Forschung neue Wege für die Behandlung parodontaler Erkrankungen eröffnen könnte.

Herr Professor Wolf, Herr Professor Jankowski, was bedeutet Ihnen die Bewilligung des SFB?

Prof. Wolf: Es ist die Anerkennung vieler Jahre gemeinsamer Arbeit. Hinter einem Sonderforschungsbereich stehen unzählige Ideen, Diskussionen und Vorarbeiten. Dass wir nun gemeinsam starten können, ist ein großer Erfolg für das gesamte Team.

Prof. Jankowski: Ich habe mich zunächst einfach riesig gefreut. Ein Sonderforschungsbereich entsteht nicht in wenigen Monaten, sondern über viele Jahre. Die Bewilligung zeigt, dass wir als Team eine wissenschaftliche Idee entwickelt haben, die die Gutachter überzeugt hat. Gleichzeitig bestätigt sie, dass wir mit unserer Fragestellung wissenschaftliches Neuland betreten.

Herr Professor Jankowski, Sie haben bereits einen Sonderforschungsbereich mit aufgebaut. War diese Erfahrung hilfreich?

Prof. Jankowski: Natürlich hilft Erfahrung. Man kennt den langen Weg von der ersten Idee bis zur Begutachtung und weiß, welche Herausforderungen unterwegs warten. Gleichzeitig entscheidet am Ende immer die wissenschaftliche Qualität der Fragestellung. Darauf kommt es an.

Prof. Wolf: Diese Erfahrung war für uns sehr wertvoll. Gleichzeitig wollten wir kein bestehendes Konzept kopieren, sondern ein Forschungsprogramm entwickeln, das wissenschaftliches Neuland erschließt.

Kommen wir zur eigentlichen Forschung: Worum geht es im SFB 1739?

Prof. Wolf: Wir untersuchen das Gewebe, das unsere Zähne im Kiefer verankert. Es befindet sich in einem ständigen Umbau und reagiert besonders sensibel auf Veränderungen im gesamten Organismus. Genau das macht es für unsere Forschung so spannend.

Prof. Jankowski: Uns interessiert vor allem die Kommunikation zwischen Organen. Wir wollen verstehen, wie Erkrankungen beispielsweise der Niere, des Herzens oder der Leber Signale aussenden, die schließlich Veränderungen am Zahnhalteapparat auslösen. Diese Zusammenhänge sind bislang nur in Ansätzen verstanden.

Warum ist diese Forschung so relevant?

Prof. Wolf: Parodontale Erkrankungen sind eben keine reine Frage der Mundhygiene. Unsere Vorarbeiten zeigen, dass systemische Erkrankungen das zahnumgebende Gewebe erheblich beeinflussen können und damit auch viele zahnärztliche Therapien einschränken bzw. unmöglich machen. Das ist hoch relevant.

Prof. Jankowski: Genau deshalb betrachten wir den Menschen als Ganzes. Der Körper besteht nicht aus isolierten Organen. Zwischen ihnen findet eine permanente Kommunikation statt. Wenn wir diese Signalwege verstehen, eröffnen sich völlig neue therapeutische Möglichkeiten.

Was macht den Sonderforschungsbereich besonders?

Prof. Jankowski: Vor allem seine Interdisziplinarität. Insgesamt beteiligen sich 32 Principal Investigators aus 20 Kliniken und Instituten. Hier arbeiten Zahnmedizin, Innere Medizin und Grundlagenforschung unter einem gemeinsamen wissenschaftlichen Dach zusammen. Genau diese unterschiedlichen Perspektiven machen den SFB so besonders.

Prof. Wolf: Diese Zusammenarbeit ist unsere größte Stärke. Unterschiedliche Perspektiven führen oft zu den besten Ideen.

Was ist Ihre Vision für die kommenden Jahre?

Prof. Jankowski: Unser erstes Ziel ist es, die biologischen Mechanismen vollständig zu verstehen. Nur wenn wir wissen, wie diese Prozesse funktionieren, können wir gezielt eingreifen. Mich überzeugt die wissenschaftliche Qualität unseres Konsortiums. Wir haben die Chance, grundlegende biologische Mechanismen zu entschlüsseln und daraus neue Therapien zu entwickeln. Genau dafür sind Sonderforschungsbereiche da: große Fragen zu stellen und Antworten zu finden, die die Medizin langfristig verändern können.

Prof. Wolf: Unser Ziel ist klar: Wir möchten verstehen, wie systemische Erkrankungen das zahnumgebende Gewebe beeinflussen, und dieses Wissen in neue Therapien übersetzen. Wenn uns das gelingt, profitieren am Ende die Patientinnen und Patienten. Genau dafür betreiben wir Forschung. ■ ■ ■

WISSEN TO GO

SFB 1739

Das Video „Wissen to go: SFB 1739„ finden Sie hier

Besuchen Sie unsere Webseite



Zweifache internationale Förderung für ALS-Forschung

Das Team um Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Alberto Catanese, Direktor des Instituts für Neuroanatomie an der Uniklinik RWTH Aachen, hat zwei bedeutende internationale Förderungen für seine Forschung zur Amyotrophen Lateralsklerose (ALS) eingeworben. Unterstützt wird der Standort sowohl von der My Name's Doddie Foundation als auch vom Longitude Prize on ALS.



ALS ist eine bislang unheilbare Erkrankung, bei der Nervenzellen, die Muskeln steuern (Motoneurone), zunehmend absterben. Weltweit arbeitet die Forschung daran zu verstehen, warum diese Zellen zugrunde gehen und wie sich dieser Prozess stoppen oder zumindest verlangsamen lässt.

Im Rahmen der Förderung durch die My Name's Doddie Foundation untersucht das Team der Uniklinik RWTH Aachen gemeinsam mit Partnern aus Schottland (University of Dundee) und Ungarn (HUN-REN Research Centre for Natural Sciences) einen vielversprechenden Ansatz der sogenannten JNK-Inhibitoren. Dabei handelt es sich um Wirkstoffe, die ein bestimmtes Stress-Signal in den Zellen blockieren. Dieses Signal trägt möglicherweise dazu bei, dass Nervenzellen bei ALS schneller geschädigt werden. Ziel der Forschung ist es, Substanzen zu entwickeln, die diesen Prozess bremsen und so das Überleben der gefährdeten Nervenzellen verlängern könnten.

Einen ergänzenden Ansatz verfolgt das internationale Konsortium TUM_ALIGN_ALS, das im Rahmen des Longitude Prize on ALS als eines von weltweit 20 Teams ausgewählt und zuerst mit 100.000 US-Dollar gefördert wird. Die Initiative gilt als eine der größten globalen Fördermaßnahmen zur Nutzung von künstlicher Intelligenz in der ALS-Forschung. Ziel ist es, große Mengen an Patientendaten mithilfe von KI auszuwerten, um neue Angriffspunkte für Therapien zu identifizieren und Behandlungen künftig früher und gezielter einzusetzen. An dem Projekt sind neben der Uniklinik RWTH Aachen das TUM Klinikum Rechts der Isar, die Universität Ulm, die University of Melbourne (Australien), das Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri (Italien) sowie Raya Therapeutic Inc. (Kanada) beteiligt.

„Die Mitarbeit in solchen internationalen Konsortien eröffnet eine einzigartige Möglichkeit, die ALS-Forschung entscheidend voranzubringen und innovative Therapien für Betroffene zu entwickeln“, ordnet Prof. Catanese die Förderungen ein. „Diese ambitionierten Ziele können nur durch eine enge, professionelle und inspirierende Zusammenarbeit mit führenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus aller Welt erreicht werden – vereint durch dieselbe Vision und dasselbe Ziel: eine Zukunft ohne ALS.“



Die Beteiligung an beiden Projekten zeigt, dass an der Uniklinik RWTH Aachen sowohl an konkreten Wirkstoffen als auch an datengetriebenen Therapieansätzen gearbeitet wird. Damit leistet das Institut für Neuroanatomie einen wichtigen Beitrag zur internationalen Forschung an Motoneuronerkrankungen mit dem langfristigen Ziel, ALS besser behandelbar zu machen. ■ ■ ■





Infobox

Zum 01. Januar 2026 hat Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Alberto Catanese die Leitung des Instituts für Neuroanatomie übernommen.

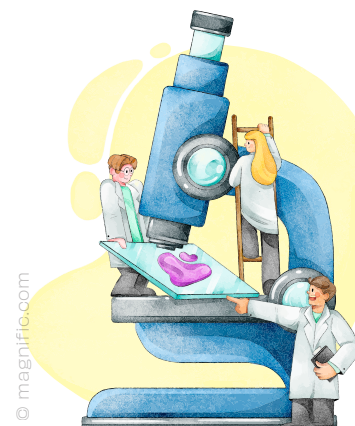
Weitere Informationen finden Sie hier:





v. l. n. r.: Dr. Dimitrios Kapsokalyvas, Dr. rer. nat. Sabrina Ernst, Dr. rer. nat. Michael Vogt, Leon Decker

Zentrale Forschungsinfrastruktur für moderne Lichtmikroskopie an der Uniklinik RWTH Aachen



Core Facilities sind zentrale Forschungsinfrastrukturen, die gezielt für wissenschaftliche Zwecke geschaffen werden, über längere Zeit zur Verfügung stehen und deren Betrieb besondere fachliche Expertise voraussetzt. Sie dienen dazu, Forschung, Lehre und Nachwuchsförderung zu ermöglichen. Die Light Microscopy Facility (LMF) unterstützt die Forschenden bei der Nutzung moderner Lichtmikroskope.



Die LMF ist nicht nur ein Raum mit Mikroskopen, sondern ein wissenschaftliches Service- und Kompetenzzentrum. Sie stellt verschiedene Systeme bereit, wobei der Schwerpunkt auf der Konfokal- und Multiphotonenmikroskopie liegt, um Zellen, Gewebe, Organismen oder Biomaterialien mit hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung zu untersuchen. Darüber hinaus bietet die Core Facility umfassende wissenschaftliche Beratung, etwa zur Auswahl geeigneter Methoden, Fluoreszenzmarker und Probenpräparation sowie zur Einschätzung technischer Grenzen wie Auflösung oder Signal-Rausch-Verhältnis. Dadurch können Forschende ihre Experimente effizient planen und methodisch korrekt durchführen.

Dr. rer. nat. Sabrina Ernst, Leitung der LMF, führt aus: „Wir führen Schulungen durch, damit Forschende Mikroskope sicher und selbstständig bedienen, Messparameter korrekt einstellen und reproduzierbare Bilddaten erzeugen können. Da moderne Mikroskopie technisch anspruchsvoll ist, spielt diese Qualifizierung eine zentrale Rolle.“ Zusätzlich unterstützt die Core Facility bei Bildaufnahme und Analyse, etwa durch Hilfe bei 3D-Rekonstruktionen und quantitativer Auswertung, was die Datenqualität und Aussagekraft der Experimente deutlich erhöht. Ein weiterer Aufgabenbereich umfasst Wartung, Kalibrierung und kontinuierliche Weiterentwicklung der Geräte, sodass die Infrastruktur zuverlässig funktioniert und technisch stets auf dem aktuellen Stand bleibt.

Rolle der Light Microscopy Facility in der klinischen Forschung an der Uniklinik RWTH Aachen

Die LMF spielt eine zentrale Rolle als strategische Forschungsinfrastruktur für die klinische und translationale Forschung an der Uniklinik RWTH Aachen. Sie bündelt modernste Lichtmikroskopie-Technologien und standardisierte Workflows, sodass Forschende hochwertige Bilddaten von Einzelzellanalysen bis hin zu Deep-Tissue- und Intravital-Imaging erzeugen können. Gleichzeitig fördert sie die methodische Weiterentwicklung, stärkt die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Medizin, Natur- und Ingenieurwissenschaften und unterstützt gemeinsame Drittmittelprojekte. Durch den offenen Zugang für alle Fakultäten der RWTH wirkt die LMF als Schnittstelle zwischen Grundlagenforschung und klinischer Anwendung und trägt maßgeblich zur Profilbildung der Life-Sciences-Forschung bei. „Die Bedeutung der LMF zeigt sich auch in ihrer Nutzung: Im vergangenen Jahr arbeiteten mehr als 120 Forschende aus über 40 Kliniken und Instituten mit der Core Facility und brachten 25 wissenschaftliche Publikationen hervor“, so Dr. Ernst. ■ ■ ■

Weitere Informationen finden Sie auf der Webseite: <https://www.medin.rwth-aachen.de/go/id/btmfsz>

Buchen können Sie über diese Webseite: <https://izkf.agendoscience.com>. Informationen zu Kosten für alle Core Facilities sind dort ebenfalls vorhanden.

Kontakt:
Dr. rer. nat. Sabrina Ernst
Core Facility Leitung
sabernst@ukaachen.de



AUSSCHREIBUNG GESmed-Preis

Der Aachener Preis für
geschlechterspezifische
Forschung in der Medizin



**Jetzt
bewerben!**

Das Video GESmed-
Preis finden Sie hier:



Bis zum 01.10.2026
unkompliziert hier
bewerben:

