

Emerging Fields: Hochinnovative Forschungsvorhaben mit Revolutionspotenzial



(v.l.n.r.) FWF-Präsident Christof Gattringer, Helmut Haberl, Johannes Zuber, Bundesminister Martin Polaschek, Roland Steinbauer, FWF-Vizepräsidentin Ursula Jakubek, Florian Schur, Igor Adameyko

Credit: FWF/Christine Miess
Fotograf: Christine Miess

Utl.: Fünf Emerging Fields werden über 14 Standorte hinweg kooperative Forschungsprojekte zu Themen mit höchstem Innovationspotenzial starten. =

Wien, 12.03.2024 (OTS/Der Wissenschaftsfonds FWF) - Mit der zweiten Förderschiene der Exzellenzinitiative excellent=austria baut Österreich das Spitzenfeld der Grundlagenforschung weiter aus: Fünf Emerging Fields werden über 14 Standorte hinweg kooperative Forschungsprojekte zu Themen mit höchstem Innovationspotenzial starten. Die ersten fünf Konsortien zwischen Wien und Innsbruck werden in den nächsten fünf Jahren mit insgesamt 31 Millionen Euro gefördert. Wissenschaftsminister Martin Polaschek und FWF-Präsident Christof Gattringer gaben in Wien die Förderentscheidungen bekannt.

In der Exzellenzinitiative excellent=austria des Bundes zum Ausbau der Spitzenforschung an den Universitäten und außeruniversitären Forschungsstätten stehen die nächsten Förderungen fest. Das wissenschaftliche Kuratorium des FWF wählte nach einem mehrstufigen Entscheidungsverfahren inklusive Jury-Hearing fünf Emerging Fields aus. Maßgeblich für die Auswahl waren erneut die Empfehlungen der internationalen Jury, die das bahnbrechende Innovationspotenzial sowie die wissenschaftliche Exzellenz auf Basis weltweiter Peer-Reviews beurteilte. Insgesamt investiert der FWF in den nächsten fünf Jahren rund 31 Millionen Euro in fünf Konsortien von Wien bis Innsbruck.

Diese Online-Landkarte bietet eine Übersicht zu den Emerging Fields:
[excellentaustria.fwf.ac.at] (<https://excellentaustria.fwf.ac.at/>)

Zwtl.: Wissenschaftsminister Martin Polaschek und FWF-Präsident Christof Gattringer gratulieren

„Als Bundesregierung investieren wir gezielt in die Zukunft des Landes, um Österreich als eine der führenden Nationen in der globalen Forschungslandschaft zu positionieren. Die Förderung der Emerging Fields unterstreicht unser Engagement, hochinnovative Forschungsvorhaben zu fördern, die über das Potenzial verfügen, das eigene Forschungsfeld zu revolutionieren. Daher stellen wir seitens des BMBWF über den FWF insgesamt 31 Millionen Euro für fünf Jahre zur Verfügung“, so Martin Polaschek, Bundesminister für Bildung, Wissenschaft und Forschung.

„Wir wissen um das große Innovationspotenzial von Österreichs Grundlagenforschung. Mit den Emerging Fields geben wir rund hundert hervorragenden Forschenden die Möglichkeit, gemeinsam mit den Besten ihres Fachs besonders risikofreudige neue Ansätze hier in Österreich zu erforschen. Seien es neue Wege im Kampf gegen Krebs, die Sicherung von Lieferketten und deren Auswirkungen auf das soziale Wohlergehen oder ein besseres Verständnis des Gehirns – mit den Investitionen bauen wir Stärkefelder an Österreichs Forschungsstätten weiter aus. Ziel ist es, hochinnovativen Ideen für eine bessere Zukunft zum Durchbruch zu verhelfen“, so FWF-Präsident Christof Gattringer.

„Ich möchte dem FWF zum neuen Förderprogramm Emerging Fields gratulieren. Es ist ein enorm spannendes Programm, das Forschende dazu ermutigt, auf neue Weise zusammenzuarbeiten mit dem Potenzial, bestehende Ansätze zu revolutionieren. Die Jury war zutiefst beeindruckt von der Kreativität, dem Ehrgeiz und der Vielfalt der Projekte, aber auch vom Engagement des FWF und den Teams selbst, eine integrative Forschungskultur in vielversprechenden Bereichen aufzubauen. Es ist klar, dass das Programm bereits neue Synergien geschaffen und Kreativität freigesetzt hat, und wir sind gespannt zu sehen, wie die Teams ihre Ideen in die Tat umsetzen werden“, so Juryvorsitzende Aileen Fyfe (University of St Andrews, Schottland), die das Auswahlverfahren von Beginn an begleitet hat.

Zwtl.: Mehr Kooperation unter Österreichs führenden Forschungsstätten

In den neuen Emerging Fields arbeiten Forschende von 14 Universitäten und außer-universitären Forschungsstätten zusammen. Die Universität Wien ist an drei Emerging Fields beteiligt, die Österreichische Akademie der Wissenschaften ist mit dem CeMM –

Forschungszentrum für Molekulare Medizin, dem IMBA - Institut für Molekulare Biotechnologie und dem GMI - Gregor Mendel Institut für Molekulare Pflanzenbiologie an zwei Emerging Fields beteiligt, die Universität für Bodenkultur Wien, das Institute of Science and Technology Austria (ISTA) und die Medizinische Universität Wien sind an zwei Konsortien, die Central European University, das International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), der Complexity Science Hub, das IMP - Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie, die Medizinische Universität Innsbruck, die St. Anna Kinderkrebsforschung sowie die Wirtschaftsuniversität Wien machen die Emerging Fields mit je einer Beteiligung komplett. Pro Konsortium arbeiten Teams mit bis zu 30 Wissenschaftler:innen über fünf Jahre hinweg zusammen (mit einer Zwischenbegutachtung nach drei Jahren).

Zwtl.: Zukunftsthemen wie Versorgungssicherheit, Tumorthérapien oder Evolutionsforschung im Fokus

Österreichs neue Emerging Fields werden Grundlagenforschung auf höchstem wissenschaftlichem Niveau zu Forschungsfragen mit besonderem Innovationspotenzial und Risikofreude vertiefen: globale Versorgungssicherheit, Tumorthérapien, Evolutionsforschung, Hirnforschung und neue Zugänge an der Schnittstelle von Mathematik und Relativitätstheorie. Mit den Förderungen können an den beteiligten Institutionen attraktive Rahmenbedingungen für eine enge Zusammenarbeit geschaffen werden. Forschende erhalten den Freiraum, um vielversprechende Ansätze und risikoreichere Ideen zu verfolgen.

Zwtl.: Österreichs erste Emerging Fields im Überblick

Zwtl.: Emerging Field „REMASS: Resilience and Malleability of Social Metabolism“

Globale Lieferketten krisensicher und nachhaltig gestalten

Zwtl.: Konsortiumsmitglieder und Forschungsstätten:

- Helmut Haberl (Koordinator, Universität für Bodenkultur Wien)
- Stefan Giljum (Wirtschaftsuniversität Wien)
- Fridolin Krausmann (Universität für Bodenkultur Wien)
- Shonali Pachauri (International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA))
- Anke Schaffartzik (Central European University)
- Cornelia Staritz (Universität Wien)
- Stefan Thurner (Complexity Science Hub)

FWF-Fördervolumen: 7,1 Millionen Euro

Krisen wie Kriege, Pandemien oder Klimaextreme destabilisieren globale Lieferketten. Doch wie wirken sie auf Ressourcennutzung, Nachhaltigkeit, Ungleichheit und gesellschaftliches Wohlergehen? REMASS adressiert diese Fragen mithilfe neuer Ansätze zur Erforschung des gesellschaftlichen Stoffwechsels, das heißt der Ressourcenflüsse, Materialbestände (zum Beispiel in Gebäuden und Infrastrukturen) sowie ihrer Leistungen für die Gesellschaft. REMASS schafft eine hochauflösende Datenbasis zum gesellschaftlichen Stoffwechsel. Diese ermöglicht es, die Resilienz des Stoffwechsels gegenüber Unterbrechungen von Lieferketten mit Big-Data-Ansätzen der Komplexitätsforschung zu quantifizieren. REMASS analysiert die Gestaltbarkeit der Ressourcennutzung in drei wichtigen Versorgungssystemen (Ernährung, Wohnen, Mobilität) und identifiziert zentrale Akteure, Entscheidungsprozesse und Machtbeziehungen.

„Die steigende Nutzung natürlicher Ressourcen treibt die Erderhitzung an, gleichzeitig bedrohen aktuelle Krisen die globalen Lieferketten. In unserer Forschung analysieren wir die Resilienz der Ressourcennutzung und Optionen ihrer nachhaltigeren Gestaltung – vielleicht finden wir sogar Kippunkte in Richtung mehr Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit?“, so Helmut Haberl, Koordinator, über die Ziele des Emerging Field.

Zwtl.: Emerging Field „A new Geometry for Einstein’s Theory of Relativity & Beyond“

Raum und Zeit neu vermessen

Konsortiumsmitglieder und Forschungsstätten:

- Roland Steinbauer (Koordinator, Universität Wien)
- Michael Kunzinger (Universität Wien)
- Raquel Perales (Universität Wien)
- Chiara Rigoni (Universität Wien)
- Clemens Sämann (Universität Wien)

FWF-Fördervolumen: 7 Millionen Euro

Gravitation ist die Krümmung der Raumzeit: Das ist die zentrale Botschaft der Einsteinschen Relativitätstheorie, ausgedrückt in der mathematischen Sprache der Lorentzgeometrie. Diese handelt jedoch nur von der Krümmung glatter Flächen (ohne Kanten oder Spitzen), was für die Physik oft nicht ausreicht. In den letzten Jahrzehnten wurde

aufbauend auf den mathematischen Theorien der Metrischen Geometrie und des Optimalen Transports ein Krümmungsbegriff für nicht-glatte Geometrien entwickelt. Unsere Forschungsgruppe konnte eine Brücke von diesem Krümmungsbegriff zur Lorentzgeometrie schlagen. Die Vision ist es, damit grundlegende offene Probleme der Physik zu bearbeiten: Singularitäten in der Relativitätstheorie und eine vereinheitlichende Sprache für bestimmte Zugänge zur Quantengravitation.

„Einsteins große Erkenntnis besagt, dass Gravitation nichts anderes ist als die Krümmung der Raumzeit. Unser Emerging Field entwickelt einen völlig neuen Zugang zur Raumzeit-Krümmung, der Anwendungen in Relativitätstheorie und Quantengravitation verspricht“, so Roland Steinbauer, Koordinator, über die Ziele des Emerging Field.

Zwtl.: Emerging Field „Brain Resilience“
Die Widerstandsfähigkeit des Gehirns stärken

Konsortiumsmitglieder und Forschungsstätten:

- Igor Igorevich Adameyko (Koordinator, Medizinische Universität Wien)
- Christoph Bock (CeMM – Forschungszentrum für Molekulare Medizin, ÖAW)
- Jürgen A. Knoblich (IMBA – Institut für Molekulare Biotechnologie, ÖAW)
- Gaia Novarino (Institute of Science and Technology Austria (ISTA))
- Daniela Pollak (Medizinische Universität Wien)
- Roman A. Romanov (Medizinische Universität Wien)

FWF-Fördervolumen: 6,8 Millionen Euro

Das Gehirn von Säugetieren wird durch hochkomplexe Entwicklungsprozesse gebildet, die von tausenden Genen und deren Interaktion mit der pränatalen Umgebung gesteuert werden. Mutationen in den zugrunde liegenden Genen können eine Prädisposition für verschiedene neurologische Entwicklungsstörungen darstellen. Viele Menschen mit genetischer Veranlagung für neurologische Entwicklungsstörungen leben allerdings ein gesundes Leben. Dieses Projekt hat sich zum Ziel gesetzt, die molekularen Prozesse zu entschlüsseln, durch die ein günstiges pränatales Umfeld durch Stärkung der Brain-Resilience eine genetische Veranlagung für neurologische Entwicklungsstörungen aufheben und die Entwicklung eines gesunden Gehirns ermöglichen kann.

„Der Zugang in diesem Projekt ist völlig neuartig, da wir die natürlichen Mechanismen der Widerstandsfähigkeit des Gehirns erforschen wollen, um die Ausprägung genetisch bedingter Veränderung der Funktion des Gehirns und des Verhaltens positiv zu beeinflussen“, so Igor Igorevich Adameyko, Koordinator, über die Ziele des Emerging Field.

Zwtl.: Emerging Field „Crucial steps in evolution: The rise of genome architecture“

Den Ursprung des komplexen Lebens erforschen

Konsortiumsmitglieder und Forschungsstätten:

- Frédéric Berger (Koordinator, GMI - Gregor Mendel Institut für Molekulare Pflanzenbiologie, ÖAW)
- Christa Schleper (Universität Wien)
- Florian Schur (Institute of Science and Technology Austria (ISTA))

FWF-Fördervolumen: 4,4 Millionen Euro

Woher kommen wir? Wie sich mehrzellige Lebensformen wie Pflanzen und Tiere aus einzelligen Mikroorganismen wie Bakterien und Archaeen entwickelt haben, ist eine der grundlegendsten und am wenigsten verstandenen Fragen der Biologie. Sie lässt das Rätsel unserer Ursprünge unbeantwortet.

Ein Hinweis auf diese Frage liegt in der Entstehung einer Gruppe von Proteinen, die sich mit der DNA zu einem sogenannten „Chromatin“ zusammenfügen. Chromatin steuert die Genexpression, um die vielen Zelltypen komplexer Lebensformen zu differenzieren. Wir wissen, dass sich die Chromatinproteine bereits vor der Entstehung der mehrzelligen Lebensformen diversifiziert haben, und es ist wahrscheinlich, dass die Evolution des Chromatins das Auftreten komplexer Lebensformen ermöglichte und sie in die Lage versetzte, sich an die verschiedenen Umweltbedingungen auf dem Planeten Erde anzupassen.

Das EvoChromo-Projekt bringt drei Forschende mit interdisziplinärem Fachwissen zusammen, um ein neues Labor am Department für funktionelle und evolutionäre Ökologie der Universität Wien, dem GMI - Gregor Mendel Institut für Molekulare Pflanzenbiologie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und dem Institute of Science and Technology Austria (ISTA) zu bilden. Gemeinsam will das Team herausfinden, wann und wie sich das Chromatin entwickelt hat, um komplexe Lebensformen hervorzubringen.

„Unser Projekt EvoChromo wird die Ursprünge von Proteinen identifizieren, die mit dem Genom interagieren und die Evolution aller komplexen Lebensformen auf der Erde ermöglicht haben. Die Forschung in EvoChromo basiert auf neuen experimentellen Strategien und Organismen, die in einer interdisziplinären Forschungseinheit integriert werden“, so Frédéric Berger, Koordinator, über die Ziele des Emerging Field.

Zwtl.: Emerging Field „Devising Advanced TCR-T cells to eradicate OsteoSarcoma“

Maßgeschneiderte Immunzellen zur Krebstherapie

Konsortiumsmitglieder und Forschungsstätten:

- Johannes Zuber (Koordinator, IMP - Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie)
- Johannes B. Huppa (Medizinische Universität Wien)
- Anna Christina Obenauf (IMP - Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie)
- Dietmar Rieder (Medizinische Universität Innsbruck)
- Sabine Taschner-Mandl (St. Anna Kinderkrebsforschung)
- Michael Traxlmayr (Universität für Bodenkultur Wien)

FWF-Fördervolumen: 5,7 Millionen Euro

Das Osteosarkom ist ein aggressiver Knochenkrebs, der in der EU jährlich über 1.000 Kinder betrifft und komplexe genetische Mutationen trägt. Dies hat die Entwicklung zielgerichteter Medikamente erschwert, sodass es seit 40 Jahren keine Fortschritte in der klinischen Therapie gibt. Das Forschungsprojekt „DART2OS“ will diesen Stillstand mit einer neuartigen Krebstherapie durchbrechen, die die Kraft unseres Immunsystems nutzt. Das Team wird mit modernsten molekularbiologischen Methoden Mutationen charakterisieren, die für das Immunsystem sichtbar sind. Diese Informationen werden genutzt, um patientenspezifische Immunzellen (sogenannte TCR-T-Zellen) zu entwickeln, die Krebszellen erkennen und töten können. Über das Osteosarkom hinaus sollen damit auch Grundlagen für die Entwicklung von personalisierten TCR-T-Zell-Therapien bei anderen Krebsarten gelegt werden.

„Unser Team vereint Expert:innen aus verschiedenen Forschungsbereichen hinter einem gemeinsamen Ziel: das vielversprechende Konzept personalisierter TCR-T-Zell-Therapien für die Behandlung von Krebserkrankungen im Kindesalter nutzbar zu

machen", so Johannes Zuber, Koordinator, über die Ziele des Emerging Field.

Zwtl.: Entscheidung auf Basis internationaler Gutachten und Juryempfehlung

Um eine unabhängige und auf wissenschaftlichen Kriterien basierende Entscheidung zu ermöglichen, organisierte der FWF ein dreistufiges Auswahlverfahren nach einem neuen Prinzip. In einem ersten Schritt beurteilte die internationale, multidisziplinäre Jury unter der Leitung von Prof. Aileen Fyfe (University of St Andrews, Schottland) die 45 eingereichten Anträge auf Basis einer dreiseitigen Synopsis auf ihr Potenzial, höchst transformative und innovative Ideen umzusetzen. Nur jene Anträge, die den angestrebten hohen Innovationsgrad erfüllen, wurden in Folge international begutachtet und dem FWF-Kuratorium vorgelegt, das auf Basis der internationalen Gutachten eine Shortlist mit zehn Teams erstellte. Diese Teams präsentierten ihr Forschungsvorhaben im Rahmen eines Hearings wiederum der Jury, die dann die Förderempfehlung aussprach. Die endgültigen Förderentscheidungen wurden vom Kuratorium des FWF auf Basis der Empfehlungen der Jury getroffen.

Diese Online-Landkarte bietet eine Übersicht zu den Emerging Fields:
[excellentaustria.fwf.ac.at] (<https://excellentaustria.fwf.ac.at/>)

Bild(er) zu dieser Aussendung finden Sie im AOM / Originalbild-Service sowie im OTS-Bildarchiv unter <http://bild.ots.at>

~

Rückfragehinweis:

Österreichischer Wissenschaftsfonds FWF
Marc Seumenicht
Stv. Leiter Kommunikation, Pressesprecher
+43 676 83487 8111
marc.seumenicht@fwf.ac.at
www.fwf.ac.at | scilog.fwf.ac.at | dashboard.fwf.ac.at
[@FWF_at](#) | [@FWFOpenAccess](#)

~

Digitale Pressemappe: <http://www.ots.at/pressemappe/1489/aom>

*** OTS-ORIGINALTEXT PRESSEAUSSENDUNG UNTER AUSSCHLIESSLICHER
INHALTLICHER VERANTWORTUNG DES AUSENDERS - WWW.OTS.AT ***

OTS0086 2024-03-12/11:55

121155 Mär 24

Link zur Aussendung:

https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20240312_OTS0086