

Emerging Fields: Hochinnovative Forschungsvorhaben mit Revolutionspotenzial

11. März 2024

Download-Service

Dateien als ZIP-Archiv
herunterladen

Rückfragehinweis

Mag. Alexandra Frey

Media Relations Manager
Universität Wien
1010 - Wien, Universitätsring 1
+43-1-4277-17533
+43-664-8175675
alexandra.frey@univie.ac.at

Bild: 3 von 3



Abb. 3 : Projektteam "Crucial steps in evolution: The rise of genome architecture" (v.l.n.r.): Christa Schleper (Universität Wien), Frédéric Berger (Koordinator, GMI - Gregor Mendel Institut für Molekulare Pflanzenbiologie, ÖAW), Florian Konstantin Michael Schur (Institute of Science and Technology Austria (ISTA)); C: FWF Klaus Ranger

Universität Wien bei drei von insgesamt fünf FWF geförderten Emerging Fields beteiligt

Mit der zweiten Förderschiene der Exzellenzinitiative excellent=austria baut Österreich das Spitzenfeld der Grundlagenforschung weiter aus: Fünf Emerging Fields werden über 13 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. Wissenschaftler*innen der Universität Wien sind an drei der geförderten Projekte beteiligt.

Österreichs neue Emerging Fields werden Grundlagenforschung auf höchstem wissenschaftlichem Niveau zu Forschungsfragen mit besonderem Innovationspotenzial und Risikofreude vertiefen. 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. In den fünf neuen Emerging Fields arbeiten Forschende von 13 Universitäten und außeruniversitären Forschungsstätten zusammen. Die Universität Wien ist an drei Emerging Fields beteiligt. Pro Konsortium arbeiten Teams mit bis zu 30 Wissenschaftler*innen über fünf Jahre hinweg zusammen (mit einer Zwischenbegutachtung nach drei Jahren).

Emerging Field an der Universität Wien: "A new Geometry for Einstein's Theory of Relativity & Beyond" - Raum und Zeit neu vermessen

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.

Neben Roland Steinbauer von der Fakultät für Mathematik als Koordinator des Projekts sind Michael Kunzinger, Raquel Perales, Chiara Rigoni und Clemens Sämann beteiligt.

Emerging Field mit Beteiligung der Universität Wien: "REMASS: Resilience and Malleability of Social Metabolism" - Globale Lieferketten krisensicher und nachhaltig gestalten

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.

Cornelia Staritz vom Institut für internationale Entwicklung an der Fakultät für Sozialwissenschaften ist von Seiten der Universität Wien beteiligt.

Lesen Sie außerdem mehr zur Forschung von Cornelia Staritz im Artikel [Lithium zwischen grüner Revolution und grauer Realität](#) im Wissenschaftsmagazin Rudolphina der Universität Wien.

Emerging Field mit Beteiligung der Universität Wien: "Crucial steps in evolution: The rise of genome architecture" - Den Ursprung des komplexen Lebens erforschen

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.

Christa Schleper vom Institut für Funktionelle und Evolutionäre Ökologie an der Fakultät für Lebenswissenschaften ist von Seiten der Universität Wien beteiligt. Schleper ist außerdem Wittgenstein-Preisträgerin, mehr dazu im [Artikel im Wissenschaftsmagazin Rudolphina](#) der Universität Wien. Mehr zur Forschung von Christa Schleper lesen Sie außerdem im Artikel [Extreme Lebensräume auf der Erde: \(Über\)Leben am Limit](#) im Wissenschaftsmagazin Rudolphina.

Abbildungen:

Abb.1: Projektteam "A new Geometry for Einstein's Theory of Relativity & Beyond" (v.l.n.r.): Clemens Sämann (Universität Wien), Raquel Perales (Universität Wien), Roland Steinbauer (Koordinator, Universität Wien), Chiara Rigoni (Universität Wien), Michael Kunzinger (Universität Wien); C: FWF Klaus Ranger

Abb. 2 : Projektteam "REMASS: Resilience and Malleability of Social Metabolism" (v.l.n.r.): Anke Schaffartzik (Central European University), Stefan Giljum (Wirtschaftsuniversität Wien), Helmut Haberl (Koordinator, Universität für Bodenkultur Wien), Fridolin Krausmann (Universität für Bodenkultur Wien), Shonali Pachauri (International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)), Cornelia Staritz (Universität Wien), Stefan Thurner (Complexity Science Hub); C: FWF Klaus Ranger




Abb. 3 : Projektteam "Crucial steps in evolution: The rise of genome architecture" (v.l.n.r.): Christa Schleper (Universität Wien), Frédéric Berger (Koordinator, GMI - Gregor Mendel Institut für Molekulare Pflanzenbiologie, ÖAW), Florian Konstantin Michael Schur (Institute of Science and Technology Austria (ISTA)); C: FWF Klaus Ranger

Rückfragehinweis

Mag. Alexandra Frey

Media Relations Manager
Universität Wien
1010 - Wien, Universitätsring 1
+43-1-4277-17533
+43-664-8175675
alexandra.frey@univie.ac.at

Downloads:

EmergingFields_ABB1_Credit_FWF_KlausRanger.jpg	 Download 4,49 MB
EmergingFields_ABB2_Credit_FWF_KlausRanger.jpg	 Download 4,07 MB
EmergingFields_ABB3_Credit_FWF_KlausRanger.jpg	 Download 4,13 MB



Share this selection

- [Tweet](#)
- [Facebook](#)
- [...](#)