

Presseinformation

An die
Vertreterinnen und Vertreter
der Medien

5. Juli 2017
Nr. 54

Wissenschaftsminister Boris Rhein:

Wissenschaftler erhalten 66,5 Millionen Euro aus dem Forschungsförderprogramm LOEWE

Zwei neue LOEWE-Zentren und sieben neue LOEWE-Schwerpunkte in Frankfurt, Darmstadt, Gießen, Kassel, Geisenheim und Offenbach werden in der 10. Förderstaffel unterstützt

Wiesbaden. Wissenschaftsminister Boris Rhein hat heute die Förderentscheidungen für die 10. LOEWE-Staffel bekannt gegeben. Demnach haben sich die externen Gutachter sowie der LOEWE-Programmbeirat für die Förderung von insgesamt zwei neuen LOEWE-Zentren und **sieben** neuen LOEWE-Schwerpunkten ausgesprochen, die die hohen Voraussetzungen des LOEWE-Programms erfüllt haben. Ab 1. Januar 2018 erhalten folgende Forschungsprojekte Fördermittel der Landesregierung in Höhe von insgesamt rund 66,5 Millionen Euro für die Laufzeit von vier Jahren:

LOEWE-Zentren:

- „**TBG – Translationale Biodiversitätsgenomik**“ (Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Frankfurt am Main)
- „**DRUID – Novel Drug Targets against Poverty-Related and Neglected Tropical Infectious Diseases**“ (Justus-Liebig-Universität Gießen)

LOEWE-Schwerpunkte:

- „**Software-Factory 4.0**“ (TU Darmstadt)
- „**Uniformisierte Strukturen in Arithmetik und Geometrie**“ (TU Darmstadt)

- **„DynaMem – Dynamik von Membranen. Molekulare Grundlagen und Theoretische Beschreibung“** (Goethe-Universität Frankfurt am Main)
- **„CePTER – Center for Personalized Translational Epilepsy Research“** (Goethe-Universität Frankfurt am Main)
- **„ALLEGRO – Hochleistungskomponenten aus Aluminiumlegierungen durch ressourcenoptimierte Prozesstechnologien“** (Universität Kassel)
- **„AROMApplus – Von pflanzlichen Rohstoffen zur mikrobiologischen Produktion – Aroma und funktionelle Inhaltsstoffe aus Reben und Obst“** (Hochschule Geisenheim University)
- **„Infrastruktur – Design – Gesellschaft“** (Hochschule für Gestaltung, Offenbach am Main)

Insgesamt lagen den LOEWE-Gremien zwölf so genannte Vollanträge von hessischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen vor, die im Frühjahr 2017 durch unabhängige Gutachtergruppen jeweils an Ort und Stelle bewertet worden waren. Von den jetzt getroffenen Förderentscheidungen profitieren finanziell fünf Universitäten, eine Hochschule besonderen Typs (Hochschule Geisenheim University), zwei Hochschulen für Angewandte Wissenschaften, eine Kunsthochschule, sowie zehn außeruniversitäre Forschungseinrichtungen.

Wissenschaftsminister Boris Rhein: „Ich freue mich sehr, dass gleich zwei Zentren und sieben Schwerpunkte die Gutachterinnen und Gutachter überzeugen konnten. Dies belegt einmal mehr, dass es der Landesregierung mit dem Forschungsförderprogramm LOEWE gelungen ist, die hessische Wissenschaftslandschaft nachhaltig zu festigen, markante Profile zu bilden und die Wettbewerbsfähigkeit unserer Hochschulen zu stärken.“

Die Landesregierung legt bei LOEWE besonderen Wert auf das wettbewerbliche Auswahlverfahren im Sinne einer Bestenauslese. Der LOEWE-Programmbeirat mit Professor Dr. Karl Max Einhäupl (Charité – Universitätsmedizin Berlin) an der Spitze, empfiehlt auf Basis externer wissenschaftlicher Fachgutachten vielversprechende förderungswürdige Forschungsprojekte. Hinzu kommt die LOEWE-Verwaltungskommission, die anschließend über die Förderung entscheidet.

„Dem Programmbeirat, den Gutachtergruppen und der Verwaltungskommission gilt mein Dank. Ihre Expertise macht ein so erfolgreiches Forschungsförderprogramm wie LOEWE erst möglich. Eine exzellente Forschung sichert die Zukunftsfähigkeit unseres Landes und das kommt allen Menschen in Hessen zugute“, so **Wissenschaftsminister Boris Rhein**.

Im Zeitraum von 2008 bis 2016 hat das Land für herausragende Forschungsvorhaben insgesamt rund 671 Millionen Euro bereitgestellt. Im laufenden Jahr beträgt das LOEWE-Budget 58 Millionen Euro.

LOEWE-Zentren der 10. Förderstaffel:

„TBG – Translationale Biodiversitätsgenomik“

Projektpartner: Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Frankfurt am Main (Federführung), Goethe-Universität Frankfurt am Main, Justus-Liebig-Universität Gießen, Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und angewandte Ökologie (IME)/Projektgruppen Translationale Medizin und Pharmakologie (IME-TMP) in Frankfurt sowie Bioressourcen (IME-BR) in Gießen

LOEWE-Förderung: 17.604.781 Euro

Förderzeitraum: 2018 – 2021 (1. Förderperiode)

Biodiversität bildet die Grundlage menschlichen Lebens und ihr Verlust stellt die Gesellschaft vor gravierende Herausforderungen. Angesichts dessen sind grundlagen- und anwendungsorientierte Forschungen in diesem Bereich von zentraler Bedeutung. Das als „Joint Venture“ konzipierte LOEWE-Zentrum „TBG - Translationale Biodiversitätsgenomik“ soll die grundlegende Erforschung des Erbguts verschiedenster Organismen mit der Entwicklung anwendungsfähiger Dienstleistungen und Produkte verbinden. Dadurch soll Biodiversität zum einen in ihrer ganzen Breite für die wissenschaftliche Forschung erschlossen werden und zum anderen für konkrete Anwendungen nutzbar gemacht werden. Dieser Ansatz wird durch enge Kooperationen und Synergien mit hessischen Institutionen im Bereich der Naturstoffforschung verstärkt. Dabei soll das LOEWE-Zentrum „TBG“ zukunftssträchtige Gebiete der Bioökonomie erschließen, speziell in den Bereichen Naturstoffe, Naturschutz und Biomonitoring.

“DRUID – Novel Drug Targets against Poverty-Related and Neglected Tropical Infectious Diseases”

Projektpartner: Justus-Liebig-Universität Gießen (Federführung), Philipps-Universität Marburg, Goethe-Universität Frankfurt am Main, Paul-Ehrlich-Institut, Langen, Technische Hochschule Mittelhessen, Gießen

LOEWE-Förderung: 18.794.520 Euro

Förderzeitraum: 2018 – 2021 (1. Förderperiode)

Die weltweite Bedeutung armutsassoziiertes und vernachlässigter Tropenerkrankungen, wie z.B. Dengue-Fieber und Chikungunya, Ebola- und Zikavirusinfektionen, aber auch Leishmaniose, Trypanosomiasis und Schistosomiasis, wird in Deutschland und vielen anderen Industrienationen zunehmend erkannt. Mehr als eine Milliarde Menschen in 149 Ländern der Welt leiden unter Neglected Tropical Diseases (NTDs), die durch Infektionserreger (Viren, Bakterien, Parasiten oder Pilze) verursacht werden. NTDs können hochakute lebensbedrohliche Verlaufsformen nehmen, führen aber oft auch zu schweren chronischen

Erkrankungen. Ihre Bekämpfung ist daher aus medizinischer und humanitärer Sicht eine Notwendigkeit, leistet aber gleichzeitig einen entscheidenden Beitrag zur Unterbrechung von Armutskreisläufen, die nicht nur Infektionsrisiken erhöhen, sondern auch zu existenzbedrohenden Lebensumständen, sozialer Ungerechtigkeit, Gewaltbereitschaft und Migration führen. In dem LOEWE-Zentrum „DRUID“ der hessischen medizinführenden Universitäten sowie des Paul-Ehrlich-Instituts und der Technischen Hochschule Mittelhessen sollen dringende Fragen zur Identifikation und Charakterisierung potenzieller Zielmoleküle beantwortet werden, um die Entwicklung von Wirkstoffen, Impfstoffen und Diagnostika gegen armutsassoziierte und vernachlässigte Infektionskrankheiten voranzubringen.

LOEWE-Schwerpunkte der 10. Förderstaffel:

„Software-Factory 4.0“

Projektpartner: Technische Universität Darmstadt (Federführung)

LOEWE-Förderung: 4.797.112 Euro

Förderzeitraum: 2018 – 2021

Software-basierte Systeme spielen eine zentrale Rolle in der industriellen Produktion, für die Zuverlässigkeit von Transportsystemen und bei der Nutzung von Informationen und Diensten. Die korrekte Funktionsweise, Effizienz und Sicherheit von Software sind kritische Faktoren, von denen jeder einzelne den Unterschied zwischen finanziellem Gewinn und Verlust ausmachen kann, oft sogar zwischen Leben und Tod. Die rechtzeitige Verfügbarkeit von Software in geeigneter Qualität ist ein entscheidender Erfolgsfaktor für Unternehmen und Wirtschaftsräume sowie eine Notwendigkeit für das Funktionieren des Zusammenlebens in modernen Gesellschaften. Paradigmenwechsel in der industriellen Produktion (Industrie 4.0) und in der elektronischen Verarbeitung von Informationen (Big Data) sind nur dann realisierbar, wenn sie durch die Entwicklung geeigneter Softwaresysteme unterstützt werden. Der LOEWE-Schwerpunkt „Software-Factory 4.0“ verfolgt einen zur Neuentwicklung von Software komplementären Ansatz. Durch die Anpassung existierender Software an neue Anforderungen soll eine schnellere Verfügbarkeit geeigneter Software möglich werden.

„Uniformisierte Strukturen in Arithmetik und Geometrie“

Projektpartner: Technische Universität Darmstadt (Federführung), Goethe-Universität Frankfurt am Main

LOEWE-Förderung: 3.487.958 Euro

Förderzeitraum: 2018 – 2021

Das Konzept der Uniformisierung beruht auf der Idee, ein global kompliziertes geometrisches Objekt durch ein deutlich einfacheres zu ersetzen, ohne die lokale Struktur zu

verändern. Die Komplexität wird dabei durch Symmetrien kodiert. Ziel des LOEWE-Schwerpunktes „Uniformisierte Strukturen in Arithmetik und Geometrie“ ist es, durch die Verbindung verschiedener Techniken der Uniformisierung neue Einsichten zu arithmetischen und geometrischen Klassifikationsproblemen zu erlangen. Das Konzept der Uniformisierung verbindet zentrale Aspekte der Geometrie, Algebra und Zahlentheorie. Gegenstand der Untersuchungen sind algebraische Varietäten, also Lösungsmengen von Gleichungssystemen, die durch Polynome gegeben sind. Durch Kombination von Techniken der klassischen komplexen und der nicht-archimedischen Uniformisierung haben die Antragsteller einen neuen Zugang zu dem Problem entwickelt, der vielversprechende Ansätze für höherdimensionale Verallgemeinerungen bietet. Der Schwerpunkt verspricht, theoretische Grundlagen für anwendungsnahe Forschungen, beispielsweise in den Bereichen Kryptographie und IT-Sicherheit oder der Physik, zu liefern. Kryptische Verfahren, die auf Zahlentheorie und algebraischer Geometrie basieren, werden z.B. bei Handytelefonaten und Online-Einkäufen eingesetzt.

„DynaMem – Dynamik von Membranen. Molekulare Grundlagen und Theoretische Beschreibung“

Projektpartner: Goethe-Universität Frankfurt am Main (Federführung), Max-Planck-Institut für Biophysik, Frankfurt am Main

LOEWE-Förderung: 4.431.744 Euro

Förderzeitraum: 2018 – 2021

Übergeordnetes Ziel des LOEWE-Schwerpunktes „DynaMem“ ist die algorithmische Beschreibung und Modellierung der Membrandynamik, wodurch Vorhersagen über das dynamische Verhalten von Membranen und der Auswirkung der Beeinflussung der Dynamik getroffen werden können. Zellen sind die Grundbausteine aller lebenden Organismen, die, wie auch viele ihrer intrazellulären Komponenten, durch Membranen begrenzt werden. Die Membranen sind daher von grundlegender Bedeutung als räumliche Grenze biologischer und chemischer Prozesse und ermöglichen eine räumliche und zeitliche Kontrolle der zellulären Vorgänge. Während die statischen Eigenschaften von biologischen Membranen relativ gut verstanden werden, werfen die Regulationsprinzipien der Membranveränderungen und die Komplexität der Dynamik von Membransystemen, sowie die daraus resultierenden physiologischen Auswirkungen heute noch große Fragen auf. Der Forschungsverbund möchte die molekularen Mechanismen der intrazellulären Membrandynamik klären und die Regulation der Membrandynamik in zellulär komplexen Systemen verstehen. Darüber hinaus soll der Einfluss niedermolekularer Substanzen auf die Membrandynamik untersucht werden. Hieraus gewonnene Erkenntnisse zu Wirkmechanismen sind für die Pharmaindustrie von großem Interesse und könnten bedeutend zu einer Optimierung von Arzneimitteln gegen verschiedene Erkrankungen, wie z.B. neuromuskuläre Erkrankungen oder Parkinson, beitragen.

“CePTER – Center for Personalized Translational Epilepsy Research”

Projektpartner: Goethe-Universität Frankfurt am Main (Federführung), Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und angewandte Ökologie (IME)/Projektgruppe Translationale Medizin und Pharmakologie (IME-TMP), Ernst-Strüngmann-Institut, Max-Planck-Institut für Empirische Ästhetik, Frankfurt Institute for Advanced Studies (alle Frankfurt am Main), Philipps-Universität Marburg

Fördersumme: 4.717.429 Euro

Förderzeitraum: 2018 – 2021

Epilepsien stellen eine pathogenetisch und klinisch heterogene Gruppe von Erkrankungen dar, für die nur relativ unspezifische und symptomatisch wirksame Therapien verfügbar sind. Viele Patienten werden nicht anfallsfrei oder leiden unter behandlungsbedingten Nebenwirkungen. Zur Verbesserung des Therapieerfolges ist eine personalisierte und nach Möglichkeit krankheitsmodifizierende, statt nur symptomatische Behandlung erforderlich. Ziele des beantragten Vorhabens sind die Identifikation und Validierung epilepsierelevanter Krankheitsfaktoren, deren therapeutische Modifikation sowie die Identifikation und Validierung von Biomarkern von Epilepsie und Epileptogenese. Diese Ziele sollen mit modernsten molekularbiologischen, klinischen und experimentellen neurowissenschaftlichen Methoden erreicht werden, die dem LOEWE-Forschungsverbund „CePTER“ zur Verfügung stehen.

„ALLEGRO – Hochleistungskomponenten aus Aluminiumlegierungen durch ressourcenoptimierte Prozesstechnologien“

Projektpartner: Universität Kassel (Federführung), Technische Universität Darmstadt; Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF, Darmstadt

LOEWE-Förderung: 4.680.656 Euro

Förderzeitraum: 2018 – 2021

Aluminium und Aluminiumlegierungen sind seit Jahrzehnten wichtige Konstruktionswerkstoffe und z.B. im Flugzeugbau unverzichtbar. Aufgrund seiner geringen Dichte eignet sich Aluminium hervorragend als Leichtbauwerkstoff. Bei der Verwendung von Aluminium ist ein Bauteil um den Faktor drei leichter als ein gleichvolumiges Stahlbauteil. Kenngrößen zur Belastbarkeit des Aluminiums sind gegenüber einem Stahlbauteil jedoch geringer, so dass geometrisch einfache Aluminiumbauteile großvolumiger ausgeführt werden müssen und somit die Dichtevorteile aufgezehrt werden. Daher sind Aluminiumlegierungen in vielen Bereichen, z.B. in der Automobilindustrie, wieder zurückgedrängt worden. Der Schlüssel zur Nutzung des Leichtbaupotentials von Aluminium liegt jedoch in der Steigerung der geometrischen und mikrostrukturellen Komplexität von Produkten, die noch nicht möglich ist. Die Zielsetzung des LOEWE-Schwerpunkts „ALLEGRO“

beinhaltet die Gestaltung neuer Technologien für effiziente Prozesse der Formgebung und Wärmebehandlung von Aluminiumknetlegierungen auf Basis übertragbarer, quantitativer Beschreibungen relevanter Wirkzusammenhänge sowie schnelle Technologieentwicklung durch Zusammenführung von Technologiebausteinen.

„AROMaplus –Von pflanzlichen Rohstoffen zur mikrobiologischen Produktion – Aroma und funktionelle Inhaltsstoffe aus Reben und Obst“

Projektpartner: Hochschule Geisenheim University (Federführung), Justus-Liebig-Universität Gießen; DECHEMA-Forschungsinstitut, Frankfurt am Main

LOEWE-Förderung: 4.395.648 Euro

Förderzeitraum: 2018 – 2021

Aus pflanzlichen Substraten mikrobiell produzierte Aroma und funktionelle Inhaltsstoffe haben wachsende industrielle Bedeutung. So können beispielsweise aus der Schwarzen Johannisbeere Aromen, ätherische Öle und gesundheitsfördernde Polyphenole gewonnen werden. Die im Grundsatz bekannten Synthesewege basieren auf der Biotransformation von Präkursoren aus dem pflanzlichen Sekundärmetabolismus und der novo-Bildung durch Mikroorganismen. Der systemische Kontext ist aber oft unvollständig verstanden. Ziel des LOEWE-Schwerpunktes „AROMaplus“ ist ein Erkenntnisgewinn hinsichtlich der Regulation von Schlüsselenzymen der Synthesewege und der Verstärkung von Schutzmechanismen der Zellen gegenüber ihren eigenen Stoffwechselzwischenprodukten mit häufig zellschädlichen Wirkungen, um eine Verwertung unterschiedlichster Substrate zur Bildung der gewünschten Naturstoffe zu ermöglichen. Klimawandel sowie gesellschaftliche und ökonomische Entwicklungen führen zur Suche nach neuen Wertschöpfungsmöglichkeiten für den traditionellen Obst- und Weinbau. Die Weinrebe sowie Obstpflanzen bzw. bei der Verarbeitung entstehende Reststoffströme stellen die zentrale biologische Grundlage der wissenschaftlichen Arbeiten dar. Gesamtziel ist es, einen klar fokussierten Forschungsschwerpunkt zum Thema Aroma- und funktionelle Inhaltsstoffe auf Basis von Rebe und Obst(-Restströmen) zu gründen.

„Infrastruktur – Design – Gesellschaft“

Projektpartner: Hochschule für Gestaltung Offenbach am Main (Federführung), Frankfurt University of Applied Sciences, Technische Universität Darmstadt, Goethe-Universität Frankfurt am Main

LOEWE-Mittel: 3.594.476 Euro

Förderzeitraum: 2018 – 2021

Im Ballungsraum Rhein-Main werden Wirtschaft und Gesellschaft wesentlich von Prozessen und Systemen der Mobilität bestimmt. Klimawandel und Ressourcenverknappung erhöhen die Dringlichkeit, mit der weltweit nach neuen Lösungen für Mobilität in urbanen Zentren geforscht wird. Der LOEWE-Schwerpunkt „Infrastruktur – Design – Gesellschaft“ hat sich das Ziel gesetzt, nachhaltige Gestaltungsansätze und Gestaltungsmethoden für Mobilitätssysteme zu entwickeln, die ein multimodales, nachhaltiges Mobilitätsverhalten befördern. Im Fokus stehen dabei umweltverträgliche Verkehrsmittel, nicht motorisierte (zu Fuß gehen, Fahrrad fahren) und öffentliche (ÖPNV), aber auch Sharing-Angebote. In Zusammenarbeit mit anderen raumanalysierenden und -gestaltenden Disziplinen (Verkehrsplanung, Städtebau und Stadtentwicklung) werden wissenschaftliche und gestalterische Forschung verbunden, um neue Darstellungsformen und Kommunikationsräume (beispielsweise durch die Integration von Echtzeitdaten) zu entwickeln, die aktiv regionale Akteurinnen und Akteure und Nutzende einbinden und Potenziale, Perspektiven, aber auch Probleme der Entwicklung von Verkehrsinfrastrukturen thematisieren. Der Forschungsschwerpunkt fokussiert die Mobilität des Einzelnen im Verhältnis zum Verkehrssystem und dessen Infrastruktur (Mobilitätsstrukturen) und stellt die Frage nach den potentiellen Aufgaben und den spezifischen als auch effizienten Methoden des Designs im Zusammenhang mit Mobilität.