

13.07.2022

Forschungsförderprogramm LOEWE: Gemeinsame Entscheidung der LOEWE-Gremien (Verwaltungskommission, Programmbeirat) am 24. Juni 2022 über die Vorauswahl in der Ausschreibung der 16. Förderstaffel (Aufforderungen zu Vollantragstellungen in den Förderlinien 1: Zentren und 2: LOEWE-Schwerpunkte)

Der LOEWE-Programmbeirat und die LOEWE-Verwaltungskommission haben bei ihrer gemeinsamen Sitzung am 24. Juni 2022 insgesamt eine Antragsskizze für ein LOEWE-Zentrum und acht Antragsskizzen für LOEWE-Schwerpunkte erörtert. Die interdisziplinären Forschungsvorhaben wurden unter Federführung von vier hessischen Universitäten und einer Hochschule für angewandte Wissenschaften beantragt. An den Anträgen als Partnerinstitutionen beteiligt sind vier hessische Universitäten, eine Hochschule besonderen Typs, zwei hessische Hochschulen für angewandte Wissenschaften sowie fünf hessische bzw. überregional finanzierte Forschungseinrichtungen mit Sitz in Hessen.

Unter den acht eingereichten Schwerpunktskizzen waren fünf Vorhaben aus den Lebenswissenschaften, eins aus den Geistes- und Sozialwissenschaften, eins aus den Naturwissenschaften und eins aus den Ingenieurwissenschaften. Die Zentrumsskizze ist im Bereich Lebenswissenschaften verortet.

Die LOEWE-Gremien haben gemeinsam entschieden, dass in der Ausschreibung der 16. Förderstaffel insgesamt ein Antragskonsortium für ein LOEWE-Zentrum sowie vier Konsortien für LOEWE-Schwerpunkte aufgefordert werden, ihre Skizzen zu Vollanträgen auszuarbeiten und bis zum 1. Dezember 2022 im Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst einzureichen.

Die Vollanträge sollen im Frühjahr 2023 jeweils durch externe Gutachtende vor Ort evaluiert werden. Auf Grundlage der Vollanträge und der Berichte der Gutachtenden wird der LOEWE-Programmbeirat Förderempfehlungen aussprechen. Die Entscheidung, welche

Vorhaben gefördert werden, wird im Sommer 2023 durch die LOEWE-Verwaltungskommission getroffen. Förderbeginn für die ausgewählten Projekte der 16. Förderstaffel wird der 1. Januar 2024 sein.

Folgendes Vorhaben in der Ausschreibung für LOEWE-Zentren in der 16. Staffel wird zur Vollantragstellung zum 1. Dezember 2022 aufgefordert:

Lebenswissenschaften

DYNAMIC – Dynamic Network Approach of Mental Health to Stimulate Innovations for Change

Federführung: Philipps-Universität Marburg

Antragspartner: Goethe-Universität Frankfurt; Justus-Liebig-Universität Gießen; Technische Universität Darmstadt; Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation DIPF, Frankfurt; Ernst Strüngmann Institut für Neurowissenschaften ESI, Frankfurt

Kann durch ein neues Verständnis von psychischen Erkrankungen Diagnostik und Therapie verbessert werden?

Psychische Störungen zählen zu den häufigsten und folgenschwersten Erkrankungen überhaupt. Trotz erheblicher Fortschritte der Grundlagenwissenschaften gibt es in den letzten Jahrzehnten jedoch nur wenig Verbesserung in der Therapie. Der Grund hierfür ist u.a., dass die aktuellen Diagnosesysteme unzulänglich sind und sich nicht an den eigentlichen Krankheitsprozessen orientieren. Ein neuer Weg zur Beschreibung und Klassifikation psychischer Erkrankungen ist, sie als Störung der dynamischen Aktivität von Netzwerken aufzufassen. Dies kann durch Methoden der künstlichen Intelligenz dargestellt werden. Diese Betrachtungsweise erlaubt es auch, die Kombination und die zeitliche Abfolge von Behandlungen zu optimieren und auf den individuellen Zustand von Patient:innen abzustimmen. Das LOEWE-Zentrum DYNAMIC wird deshalb die großen akademischen Behandlungszentren für psychische Erkrankungen in Hessen in der Psychologie und der Medizin mit Institu-

ten für modernste KI-Analysemethoden zusammenbringen und dadurch ein einmaliges Forschungs- und Behandlungszentrum für eine neue Herangehensweise an psychische Erkrankungen formen.

Folgende vier Vorhaben in der Ausschreibung für LOEWE-Schwerpunkte der 16. Staffel werden zur Vollantragstellung bis zum 1. Dezember 2022 aufgefordert:

Lebenswissenschaften

HABITAT – Health Affected by Climate Change and Air Pollution – Pathophysiology and Regional Management

Federführung: Philipps-Universität Marburg

Antragspartner: Hochschule Fulda

Wie wirken sich durch den Klimawandel zunehmende Wetterereignisse auf Krankheitsverläufe aus und wie können Versorgungsstrukturen angepasst und gefährdete Personen unterstützt werden?

Der Klimawandel stellt auch die Gesundheitsversorgung vor neue Herausforderungen. Herzkreislauf- und Lungenerkrankungen sind davon besonders betroffen. Wie genau diese Erkrankungen auf Klimaereignisse reagieren und wie das Gesundheitssystem gestaltet sein muss, um klimabedingte, plötzliche Erkrankungswellen aufzufangen, ist bisher nicht erforscht. Deshalb untersucht das Projekt in einem ersten Schritt die Auswirkungen von Wetterereignissen und Umweltbedingungen auf die Krankheitsentwicklung bei drei Krankheitsbildern (Koronare Herzerkrankung und Herzinsuffizienz, durch Bluthochdruck komplizierte Schwangerschaften (Präeklampsie) und die Lungenerkrankungen COPD, Asthma bronchiale und Pneumonie). Dabei werden Krankheitsmechanismen sowie Wechselwirkungen mit Personeneigenschaften untersucht. Mit Hilfe „digitaler Medizin“ werden individualisierte Prognosemodelle entwickelt, um personalisierte Warnungen für gefährdete PatientInnen zu erstellen und die klinischen Versorgungsressourcen vorausschauend zu planen. Dazu wird eine Klima-Gesundheits-App im Projekt entwickelt und getestet. Prognosen des zukünftigen Bedarfs der Akutversorgung werden mit Hilfe von Klimamodellen abgeleitet.



LOEWE

Exzellente Forschung für
Hessens Zukunft

HESSEN



Lebenswissenschaften

INTRAGRAM – INTrinsic ResistAnces of GRAM-negative bacteria

Federführung: Goethe-Universität Frankfurt;

Antragspartner: Philipps-Universität Marburg; Max-Planck-Institut für terrestrische Mikrobiologie, Marburg

Welches sind die natürlichen Grundeigenschaften, die Gram-negative Bakterien zur hoch-resistenten, schwer therapierbaren Erregern werden lassen?

INTRAGRAM (INTrinsic ResistAnces of GRAM-negative bacteria) stellt sich der Herausforderung, neue Angriffsorte für Arzneistoffe gegen hochresistente Bakterien zu identifizieren. Dabei werden insbesondere die Grundlagen der Resistenz von schwer therapierbaren Gram-negativen Bakterien untersucht. Neuartig ist hierbei, dass sich die INTRAGRAM-Forschung auf so genannte intrinsische Resistenzeigenschaften klinisch relevanter, multiresistenter Erreger fokussiert. Diese Eigenschaften umfassen die schon im Bakterium vorhandenen Membraneigenschaften, Antibiotikaresistenz, Salz- und Trockenheitsresistenz, sowie intrazelluläre Persistenz und Immunresistenz, welche zur bakteriellen Widerstandsfähigkeit führen und die Grundvoraussetzung dafür schaffen, dass sich ein Bakterium zu einem hoch-resistenten, schwer therapierbaren Erreger entwickeln kann. Ein interdisziplinärer Ansatz, der auf modernsten infektiions- und strukturbiologischen Methoden basiert, ermöglicht Forscher*innen der Goethe-Universität, des MPI für terrestrische Mikrobiologie und der Universität Marburg die molekularen Grundlagen der mikrobiellen intrinsischen Eigenschaften in der gesamten wissenschaftlichen Breite zu adressieren.

Lebenswissenschaften

TRIO – Transformative Mischkultursysteme für One Health

Federführung: Universität Kassel

Antragspartner: Justus-Liebig-Universität Gießen; Hochschule Geisenheim University

Wie kann der Ackerbau der Zukunft auf die Gesundheit von Boden, Pflanze, Tier und Mensch ausgerichtet und gleichzeitig ökonomisch nachhaltig sein?

Der Ackerbau in Deutschland ist zunehmend von längeren Trockenphasen beeinträchtigt. Eine zielführende Anpassung an sich ändernde klimatische Bedingungen ist die Integration von Pflanzen mit tiefreichenden Pfahlwurzelsystemen in die Fruchtfolgen. Diese finden sich unter den Arznei- und Gewürzpflanzen. In Mischkultur mit ein- oder mehrjährigem Weizen ist aufgrund der unterschiedlichen Spross- und Wurzelarchitektur eine komplementäre und damit effiziente Ressourcennutzung und somit höhere Trockenstresstoleranz bei gleichzeitig besserer Pflanzengesundheit, höherer C-Sequestrierung und Artenvielfalt zu erwarten. Dies gilt insbesondere bei mehrjähriger Kulturdauer, die es den Pflanzen erlaubt, ihre jeweiligen ökologischen Nischen vollständiger auszufüllen und die Sonneneinstrahlung besser auszuschöpfen. Die wissenschaftliche Evidenz insbesondere für mehrjährige Mischkulturen ist aber bisher unzureichend. Hier möchte TRIO wissenschaftliche Grundlagen für einen stresstoleranten, biodiversen, C-regenerierenden und damit auf die Gesundheit von Boden, Pflanze, Tier, Mensch und Planet ausgerichteten Pflanzenbau schaffen.

Lebenswissenschaften

ADMIT – Advanced Medical Physics in Imaging and Therapy

Federführung: Technische Hochschule Mittelhessen

Antragspartner: Philipps-Universität Marburg; Justus-Liebig-Universität, Gießen

Wie können Krebs und neurodegenerative Erkrankungen mittels bildgeführten Therapien besser behandelt werden?

Krebs und neurodegenerative Krankheiten sind eine große gesellschaftliche Herausforderung. Die Weltgesundheitsorganisation prognostiziert einen stetigen Anstieg der beiden Krankheitsbilder, die in den Industrieländern bald die häufigsten Todesursachen zu werden



LOEWE

Exzellente Forschung für
Hessens Zukunft

HESSEN



drohen. Heutzutage werden bei vielen neurodegenerativen Krankheiten und bei fast jedem Krebspatienten bildgebende Verfahren eingesetzt. Etwa jeder zweite Krebspatient wird zu einem bestimmten Zeitpunkt im Krankheitsverlauf mit einer Strahlentherapie behandelt. Daher besteht ein großer Bedarf in Forschung und Entwicklung im Bereich der Diagnostik und der Therapie, um neue Anwendungen grundlegend zu erforschen und neue wissenschaftliche Lösungen schnell in die klinische Anwendung zum Nutzen der Patienten umzusetzen. Der Kerngedanke des LOEWE-Schwerpunkts „ADMIT“ ist, dass durch die Entwicklung neuer medizinphysikalischer Methoden die bildgesteuerte Therapie verbessert und in einigen Bereichen neu ergründet werden kann. Vornehmlich in den Gebieten Radiologie, Onkologie und Neurologie sollen in den synergetischen Bereichen der Datenverarbeitung, Bildgebung und Therapie eine Integration und Umsetzung neuartiger wissenschaftlich tragfähiger Ansätze erfolgen.