



### **Cluster verdoppelt - Niedersachsens Hochschulen erfolgreich in der Exzellenzstrategie**

### **Wissenschaftsminister Thümler: „Mehr als 250 Millionen Euro bis 2025 für Spitzenforschung in Niedersachsen“**

Mit der heutigen Entscheidung der Exzellenzkommission ist Niedersachsen ein herausragender Erfolg bei der Exzellenzstrategie (früher: Exzellenzinitiative) von Bund und Ländern gelungen. Von den zehn Anträgen in der zweiten Auswahlrunde haben es sechs geschafft, sich im Wettbewerb durchzusetzen – damit hat sich die Anzahl der Exzellenzcluster im Vergleich zur vorherigen Exzellenzinitiative verdoppelt. Bundesweit wurden 57 Exzellenzcluster ausgewählt.

„Mehr als 250 Millionen Euro bis 2025 für die Spitzenforschung in Niedersachsen – dieses Ergebnis ist ein Beleg für die hervorragende wissenschaftliche Arbeit und eine erfolgreiche Profilbildung an unseren Universitäten“, so Niedersachsens Minister für Wissenschaft und Kultur Björn Thümler. „Es freut mich im Besonderen, dass sich Anträge in Forschungsfeldern durchgesetzt haben, die in den vergangenen Jahren mit Unterstützung des Landes gezielt gestärkt worden sind. Das sehr gute Abschneiden der niedersächsischen Hochschulen zeigt, dass das Engagement des Landes im Vorfeld richtig und wichtig war.“ Die Landesregierung hatte die niedersächsischen Hochschulen zusammen mit der VolkswagenStiftung bereits 2015 aufgefordert, sich auf die neue Exzellenzstrategie vorzubereiten. Im Rahmen des Programms „Spitzenforschung für Niedersachsen“ wurden aussichtsreiche Exzellenz-Cluster-Vorhaben mit bis zu einer Million Euro gefördert.

Der Vorsitzende der Landeshochschulkonferenz Niedersachsen Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang-Uwe Friedrich zeigt sich ebenfalls hocherfreut über das Ergebnis der niedersächsischen Hochschulen. „Ich gratuliere den erfolgreichen Hochschulen herzlich. In allen eingereichten Anträgen steckt großes Engagement und viel Herzblut. Mein Dank gilt allen Beteiligten, die

|   |   |   |
|---|---|---|
| Nr. 125/18 Anna Anding, Dr. Margit Kautenburger |   |   |
| Pressestelle<br>Leibnizufer 9, 30169 Hannover   | Tel.: (0511) 120-2599<br>Fax: (0511) 120-2601 | www.mwk.niedersachsen.de<br>E-Mail: pressestelle@mwk.niedersachsen.de |

dazu beigetragen haben, dass die niedersächsische Hochschullandschaft in der Exzellenzstrategie hervorragend vertreten war.“

Auch bei der noch ausstehenden zweiten Förderlinie „Exzellenzuniversitäten“ dürfen sich niedersächsische Hochschulen weiter Chancen ausrechnen - hier sind noch einmal 148 Millionen Euro jährlich für die Universitäten zu holen. Thümler: „Ich freue mich, dass die Medizinische Hochschule Hannover (MHH) und die Leibniz Universität sowie die TU Braunschweig weiter im Rennen um den Titel Exzellenzuniversität sind. Bedauerlicherweise konnte sich die Universität Göttingen hier nicht durchsetzen.“ Die Entscheidung über die Exzellenzuniversitäten fällt am 19. Juli 2019, bis zum 10. Dezember 2018 müssen die Universitäten ihre Anträge einreichen.

**Diese Anträge konnten die internationalen Gutachter und das Expertengremium von der wissenschaftlichen Qualität und der Innovationskraft ihrer Vorhaben überzeugen (weitere Informationen zu den Inhalten der einzelnen Cluster siehe unten):**

- Quantum Frontiers - Licht und Materie an der Quantengrenze: Grundlagen und Anwendungen in der Metrologie (Universität Hannover, TU Braunschweig)
- Multiscale Bioimaging: von molekularen Maschinen zu Netzwerken erregbarer Zellen (MBExC) (Universität Göttingen)
- RESIST - Abwehrschwächen gegenüber Infektionen und ihre Kontrolle (MHH)
- Hearing4all - Forschung zur individuellen Behandlung von Hörstörungen (Universität Oldenburg, MHH, Universität Hannover)
- PhoenixD - Simulation, Fabrikation und Anwendung optischer Systeme (Universität Hannover)
- SE2A – Nachhaltige und energieeffiziente Luftfahrtsysteme (TU Braunschweig)

**Im Einzelnen haben sich folgende Universitäten durchgesetzt:**

- Leibniz Universität Hannover
- Medizinische Hochschule Hannover
- Technische Universität Braunschweig
- Georg August Universität Göttingen
- Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

**Die neuen Cluster starten am 1. Januar 2019.**

|  |   |   |
|--|---|---|
| Nr. 125/18 Anna Anding, Dr. Margit Kautenburger<br>Pressestelle<br>Leibnizufer 9, 30169 Hannover | Tel.: (0511) 120-2599<br>Fax: (0511) 120-2601 | www.mwk.niedersachsen.de<br>E-Mail: pressestelle@mwk.niedersachsen.de |
|--|---|---|

## Hintergrund und weiterer Zeitplan

Für die **Förderlinie Exzellenzcluster** ist ein zweistufiges, wettbewerbliches und wissenschaftsgeleitetes Verfahren vorgesehen (Antragsskizzen, Anträge). Ein internationales Expertengremium entscheidet über die Anträge.

Fünf niedersächsische Universitäten hatten sich mit ihren Skizzen für zehn Exzellenzclusteranträge in der ersten Runde durchgesetzt und wurden von der DFG aufgefordert, ihre Anträge für die zweite und entscheidende Runde weiter auszuarbeiten (davon ein gemeinsames Cluster der Universität Hannover und der TU Braunschweig und ein gemeinsames Cluster von Leibniz Universität Hannover, Medizinischer Hochschule Hannover und Carl von Ossietzky Universität Oldenburg). Insgesamt stehen für die Förderlinie von Bund und Ländern jährlich rund 385 Millionen Euro zur Verfügung.

Die Universitäten müssen mindestens zwei Exzellenzcluster einwerben, um die Vorgaben für eine Auswahl als **Exzellenzuniversität** zu erfüllen; bei Universitätsverbänden sind mindestens drei Exzellenzcluster nachzuweisen. Insgesamt stehen für diese Förderlinie jährlich rund 148 Millionen Euro zur Verfügung. Die Förderentscheidungen trifft die Exzellenzkommission am 19. Juli 2019. Förderbeginn ist der 1. November 2019.

Grundlage für die Exzellenzstrategie ist die Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern gemäß Artikel 91b Absatz 1 des Grundgesetzes zur Förderung von Spitzenforschung an Universitäten gemäß Beschluss der Regierungschefinnen und Regierungschefs von Bund und Ländern vom 16. Juni 2016. Die „Exzellenzstrategie“ ist auf unbestimmte Zeit geschlossen worden.

Bund und Länder stellen für die Finanzierung des Gesamtprogramms, vorbehaltlich der Mittelbereitstellung durch die gesetzgebenden Körperschaften, **bundesweit insgesamt 533 Millionen Euro** zur Verfügung, einschließlich Programm- und Universitätspauschalen, Verwaltungskosten, Auslauf- und Überbrückungsfinanzierung.

Die Mittel werden vom Bund und von den jeweiligen Sitzländern im Verhältnis 75:25 getragen. Insgesamt waren 195 Antragsskizzen, 18 davon aus Niedersachsen, eingegangen.

|  |   |   |
|--|---|---|
| Nr. 125/18 Anna Anding, Dr. Margit Kautenburger<br>Pressestelle<br>Leibnizufer 9, 30169 Hannover | Tel.: (0511) 120-2599<br>Fax: (0511) 120-2601 | www.mwk.niedersachsen.de<br>E-Mail: pressestelle@mwk.niedersachsen.de |
|--|---|---|

## Zu den einzelnen Clustern:

### **Quantum Frontiers - Licht und Materie an der Quantengrenze: Grundlagen und Anwendungen in der Metrologie**

In einem interdisziplinären Netzwerk erforschen Physiker, Ingenieure und Naturwissenschaftler physikalische Konzepte für die Messtechnik von morgen. Ziel ist es, mit Hilfe der Quanten- und Nanowissenschaften immer präzisere Messverfahren zu entwickeln. Physikalische Grundeinheiten wie Masse oder Zeit sollen so noch exakter definiert werden. Darauf aufbauend entwickeln die Forscherinnen und Forscher neue Technologien, mit denen ein neues metrologisches Fenster in die Welt des Kleinsten und des Größten aufgestoßen wird. Die Ergebnisse sind für nahezu alle physikalischen Grundeinheiten wichtig. Sie sind für kilometergroße Gravitationswellendetektoren genauso relevant wie für nanoskopische Lichtemitter. Sie wirken sich aber auch auf viele Bereiche des alltäglichen Lebens aus – die Navigation und Erdbeobachtung, die Zeitsynchronisation, die Kryptographie oder die Materialentwicklung. Das Konsortium formt die Forschungslandschaft in diesem aufkeimenden Feld in einer Weise, wie sie nirgends sonst in Deutschland, und wahrscheinlich in der Welt, realisierbar ist.

**Partner:** Leibniz Universität Hannover, Technische Universität Braunschweig, Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig, Laser Zentrum Hannover, Zentrum für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation c/o Universität Bremen, Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert Einstein Institut) Hannover.

**Sprecher:** Prof. Dr. Karsten Danzmann, Prof. Dr. Andreas Waag, Prof. Dr. Piet O. Schmidt.

### **Multiscale Bioimaging: Von molekularen Maschinen zu Netzwerken erregbarer Zellen**

Erkrankungen von Herz und Gehirn sind weit verbreitet und bilden zusammen die häufigste Todesursache. Ziel des Clusters ist es, die strukturellen und die sich daraus ergebenden funktionellen Eigenschaften erregbarer Zellen in Herz und Hirn über mehrere Längenskalen hinweg zu verstehen. Diese skalen-übergreifende Untersuchung ist erst seit kurzem aufgrund radikaler Durchbrüche in der Optischen Nanoskopie, der Röntgenmikroskopie und der Elektronentomographie am Göttingen Campus möglich. Um krankheitsrelevante nanoskalige Funktionseinheiten in Herz- und Nervenzellen zu entschlüsseln, sollen innovative bildgebende Methoden entwickelt und angewandt werden. Die so gewonnenen Erkenntnisse sollen neue diagnostische und therapeutische Ansätze für Erkrankungen von

|  |   |   |
|--|---|---|
| Nr. 125/18 Anna Anding, Dr. Margit Kautenburger<br>Pressestelle<br>Leibnizufer 9, 30169 Hannover | Tel.: (0511) 120-2599<br>Fax: (0511) 120-2601 | www.mwk.niedersachsen.de<br>E-Mail: pressestelle@mwk.niedersachsen.de |
|--|---|---|

Herz und Hirn ermöglichen. Der Verbund wird das nanophysiologische Verständnis von Herz- und Nervenzellen grundlegend vorantreiben.

**Partner:** Universität Göttingen und Universitätsmedizin Göttingen, Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie Göttingen, Max-Planck-Institut für experimentelle Medizin Göttingen, Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation Göttingen, Deutsches Zentrum für neurodegenerative Erkrankungen Göttingen, Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung Göttingen.

**Sprecherinnen und Sprecher:** Prof. Dr. Tobias Moser, Prof. Dr. Claudia Steinem, Prof. Dr. Patrick Cramer.

### **RESIST - Abwehrschwächen gegenüber Infektionen und ihre Kontrolle**

Warum sind manche Menschen besonders anfällig für Infektionen? Dieser Frage wollen die Forscherinnen und Forscher des Clusters RESIST nachgehen. Kommt man den Gründen für von Mensch zu Mensch unterschiedlich ausgeprägte Abwehrschwächen auf die Spur, lassen sich künftig bessere Diagnosen stellen und wirkungsvollere Therapien entwickeln, die individuell auf den Patienten abgestimmt sind. Auch neue Vorsorgemaßnahmen können entwickelt werden. Dazu ist es erforderlich, die Kommunikation zwischen Erreger und Wirt besser zu verstehen. Der Verbund wird sich auf Erreger konzentrieren, die sehr junge und alte Menschen, Organempfänger und Patienten mit Autoimmunerkrankungen besonders stark angreifen. Er baut auf der exzellenten Forschungsinfrastruktur für Infektion und Immunität am Standort Hannover-Braunschweig auf und bindet die weltweit führende Expertise und Ausstattung auf dem Gebiet bildgebender Verfahren am Centre for Structural Systems Biology in Hamburg mit ein.

**Partner:** Medizinische Hochschule Hannover, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung Braunschweig, Twincore Hannover, Tierärztliche Hochschule Hannover, Centre for Structural Systems Biology Hamburg.

**Sprecher:** Prof. Dr. Thomas Schulz.

### **Hearing4all - Forschung zur individuellen Behandlung von Hörstörungen**

Der Cluster bietet Spitzenforschung mit hohem Anwendungsbezug rund ums Thema Hören. Die Forscherinnen und Forscher arbeiten seit sechs Jahren an einer Vielzahl unterschiedlicher Technologien, die Menschen mit Hörverlust oder Hörstörungen helfen. Dazu gehören „intelligente“, vernetzte Hörgeräte ebenso wie Implantate im Mittelhirn oder

|  |   |   |
|--|---|---|
| Nr. 125/18 Anna Anding, Dr. Margit Kautenburger<br>Pressestelle<br>Leibnizufer 9, 30169 Hannover | Tel.: (0511) 120-2599<br>Fax: (0511) 120-2601 | www.mwk.niedersachsen.de<br>E-Mail: pressestelle@mwk.niedersachsen.de |
|--|---|---|

elektronische Prothesen im Innenohr. Aktuell entwickelt der Verbund seinen Forschungsansatz einer personalisierten Medizin mit Grundlagenforschung und Ansätzen für die praktische Anwendung weiter. Die breite Expertise von der Grundlagenforschung über Ingenieurwissenschaften und maschinellem Lernen bis hin zur klinischen Medizin ermöglicht es, die individuellen Ursachen der Schwerhörigkeit zu ermitteln und personalisierte Therapien zu entwickeln. Unter anderem wird angestrebt, den Hörverlust im Alter auszugleichen und innovative Verarbeitungskonzepte für Hörgeräte und Hör-Implantate ebenso wie Assistenztechnologien für jedermann weiterzuentwickeln.

**Partner:** Universität Oldenburg, Medizinische Hochschule Hannover, Leibniz Universität Hannover, HörTech gGmbH Oldenburg, Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth, Hörzentrum Oldenburg, Fraunhofer Institut für Digitale Medientechnik Ilmenau, Fraunhofer Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin (ITEM) Hannover, Hanse-Wissenschaftskolleg, Delmenhorst.

**Sprecher:** Prof. Dr. Dr. Birger Kollmeier, Prof. Dr. Thomas Lenarz

### **PhoenixD - Simulation, Fabrikation und Anwendung optischer Systeme**

PhoenixD ist das Projekt einer breit angelegten Initiative, die Design und Herstellung von Präzisionsoptik neu definieren will. Ziel ist es, optische Präzisionssysteme schnell und kostengünstig mittels additiver Fertigung zu realisieren. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Maschinenbau, der Physik, der Elektrotechnik, der Informatik und der Chemie arbeiten gemeinsam an einem digitalisierten Fertigungssystem, um z.B. hochpräzise Kameras schnell und kostengünstig herstellen zu können. Aus der gemeinsamen Forschung für die ingenieurwissenschaftliche Anwendung von Photonik und Optik ergibt sich ein großes wirtschaftliches Potenzial. In der Landwirtschaft könnte beispielsweise der Einsatz von Chemie minimiert werden. Auch individualisierte Optik für den medizinischen Bereich ist im Fokus.

**Partner:** Leibniz Universität Hannover, Technische Universität Braunschweig, Laser Zentrum Hannover, Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut) Hannover, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig.

**Sprecher:** Prof. Dr. Uwe Morgner, Prof. Dr. Ludger Overmeyer, Prof. Dr. Wolfgang Kowalsky.

|  |   |   |
|--|---|---|
| Nr. 125/18 Anna Anding, Dr. Margit Kautenburger<br>Pressestelle<br>Leibnizufer 9, 30169 Hannover | Tel.: (0511) 120-2599<br>Fax: (0511) 120-2601 | www.mwk.niedersachsen.de<br>E-Mail: pressestelle@mwk.niedersachsen.de |
|--|---|---|

## **SE<sup>2</sup>A – Nachhaltige und energieeffiziente Luftfahrtsysteme**

Der Forschungsverbund hat zum Ziel, wissenschaftliche Grundlagen und Technologien für einen nachhaltigen und energieeffizienten Luftverkehr zu schaffen. Im Fokus stehen dabei neben der Flugphysik vor allem hybride Energiesysteme, die zu ganz neuen Flugzeugsystemen führen werden. Die TU Braunschweig nimmt eine führende Rolle in der Mobilitätsforschung ein; eine weitere Schlüsselkompetenz ist die Produktionstechnik mit dem Schwerpunkt Energiespeicherung und Leichtbau. Die langjährige Zusammenarbeit der TU Braunschweig mit der Universität Hannover und dem DLR im Niedersächsischen Forschungszentrum für Luftfahrt und dessen internationale Reputation wird im Cluster um Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Elektrotechnik, Energieforschung und Design erweitert. Auf dieser Grundlage wird der Cluster die interdisziplinäre, koordinierte Forschung zum gesamten Luftverkehrssystem ausbauen und langfristige Lösungen für eine nachhaltige und energieeffiziente Luftfahrt vorantreiben.

**Partner:** Technische Universität Braunschweig, Leibniz Universität Hannover, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt.

**Sprecher:** Prof. Dr.-Ing. Jens Friedrichs, Prof. Dr.-Ing. Jörg Wallaschek, Prof. Dr.-Ing. Martin Wiedemann

|  |   |  |
|--|---|--|
| Nr. 125/18 Anna Anding, Dr. Margit Kautenburger<br>Pressestelle<br>Leibnizufer 9, 30169 Hannover | Tel.: (0511) 120-2599<br>Fax: (0511) 120-2601 | <a href="http://www.mwk.niedersachsen.de">www.mwk.niedersachsen.de</a><br>E-Mail: <a href="mailto:pressestelle@mwk.niedersachsen.de">pressestelle@mwk.niedersachsen.de</a> |
|--|---|--|