

Exzellente Entscheidungen

Insgesamt berieten die international besetzten Fachkommissionen und die Gemeinsame Kommission von Wissenschaftsrat und Deutscher Forschungsgemeinschaft (DFG) in der ersten Runde der Exzellenzinitiative über 88 Anträge. Auf dieser Grundlage beschloss der Bewilligungsausschuss, 18 Graduiertenschulen, 17 Exzellenzcluster und drei Zukunftskonzepte zu finanzieren. Für die Förderung der an insgesamt 22 Hochschulen angesiedelten Initiativen sind in dieser ersten Runde pro Jahr rund 175 Millionen Euro bewilligt worden; die Laufzeit beträgt jeweils fünf Jahre.

Finanzierung

Insgesamt sind für die Förderung im Rahmen der Exzellenzinitiative – 2006 bis 2011 – 1,9 Milliarden Euro vorgesehen. Nach einer Vereinbarung von Bund und Ländern über Richtgrößen für die einzelnen Förderlinien standen rund 5 Millionen Euro für die Graduiertenschulen und rund 32,5 Millionen Euro für die Exzellenzcluster zur Verfügung, zuzüglich der Pauschale von 20 Prozent für die projektbezogenen indirekten Kosten. Die beiden TUM-geführten Cluster und die Graduate School bringen circa 85,5 Millionen Euro, das Zukunftskonzept circa 56 Millionen Euro; an den drei LMU-geführten Clustern ist die TUM mit bis zu 50 Prozent beteiligt.

Graduiertenschulen

- RWTH Aachen:** Aachen Institute for Advanced Studies in Computational Engineering Science
- FU Berlin:** Graduate School of North American Studies
- Humboldt-Universität Berlin:** Berlin School of Mind and Brain
- TU Berlin:** Berlin Mathematical School
- Ruhr-Universität Bochum:** Ruhr University Research School
- U Bonn:** Bonn Graduate School of Economics
- U Bremen:** Global Change in the Marine Realm
- TU Dresden:** Dresden International Graduate School for Biomedicine and Bioengineering
- U Erlangen-Nürnberg:** Erlangen Graduate School in Advanced Optical Technologies
- U Freiburg:** Molecular Cell Research in Biology and Medicine
- U Gießen:** International Graduate Centre for the Study of Culture
- Medizinische Hochschule Hannover:** Hannover Biomedical Research School
- U Heidelberg:** Heidelberg Graduate School of Fundamental Physics
- U Karlsruhe (TH):** Karlsruhe School of Optics and Photonics
- U Mannheim:** Empirical and Quantitative Methods in the Economic and Social Sciences
- U München:** Graduate School of Systemic Neurosciences
- TU München:** International Graduate School of Science and Engineering
- U Würzburg:** Graduate School for Life Sciences

Exzellenzcluster

- RWTH Aachen:** Integrative Production Technology for High-Wage Countries
- RWTH Aachen:** Ultra High-Speed Mobile Information and Communication
- U Bonn:** Mathematics: Foundations, Models, Applications
- TU Dresden:** From Cells to Tissues to Therapies: Engineering the Cellular Basis of Regeneration
- U Frankfurt/Main:** Macromolecular Complexes
- U Gießen:** Cardio-Pulmonary System
- Universität Göttingen:** Microscopy at the Nanometer Range
- Medizinische Hochschule Hannover:** From Regenerative Biology to Reconstructive Therapy
- U Heidelberg:** Cellular Networks: From Analysis of Molecular Mechanisms to a Quantitative Understanding of Complex Functions
- U Karlsruhe (TH):** Center for Functional Nanostructures
- U Kiel:** The Future Ocean
- U Konstanz:** Cultural Foundations of Social Integration
- U München:** Munich Center for Integrated Protein Science; Munich-Centre for Advanced Photonics; Nanosystems Initiative Munich
- TUM:** Cognition for Technical Systems; Origin and Structure of the Universe - The Cluster of Excellence for Fundamental Physics

»Zukunftskonzept zum projektbezogenen Ausbau der universitären Spitzenforschung«

TU München: TUM.The Entrepreneurial University.

LMU München: LMUexcellent: Working Brains - Networking Minds - Living Knowledge

U Karlsruhe (TH): Zentrales Element ist die Gründung des »Karlsruhe Institut für Technologie« (KIT).

In dieser Förderlinie waren zur Vorauswahl 27 Universitäten angetreten, von denen es zehn in die Schlussrunde brachten.

Zweite Ausschreibungsrunde

Die zweite Ausschreibungsrunde läuft seit September 2006. Im Januar 2007 wird die Gemeinsame Kommission beschließen, welche Initiativen aufgefördert werden, ausgearbeitete Anträge einzureichen. Alle Anträge werden im Sommer 2007 begutachtet, die Förderentscheidungen erfolgen im Oktober 2007. Die TUM tritt in der zweiten Runde mit sechs Exzellenzclustern und drei Graduiertenschulen an:

Exzellenzcluster:

»Built Environment 21 - from Material to Urban Quarter«,

Koordinator: Prof. Gerd Hauser

»Correlated Matter at Multiple Scales«,

Koordinator: Prof. Winfried Petry

»Medical Engineering for an Aging Society« (MEFAS),

Koordinator: Prof. Tim C. Lüth

»Methods and Technologies for Infrastructure System Evolution« (MATISSE),

Koordinator: Prof. Josef A. Nossek

»Munich Centre of Advanced Computing« (MAC),

Koordinator: Prof. Hans-Joachim Bungartz

»Sustainable Energy Carriers« (SEnECa),

Koordinator: Prof. Hartmut Spliethoff

Graduiertenschulen:

»Graduate School of Life and Food Sciences« (GSLFS),

Koordinator: Prof. Hans-Rudolf Fries

»Graduate School of Information Sciences in Health« (GSISH),

Koordinator: Prof. Alois Knoll

»Analysis and Control of Complex Engineered Systems« (ACCESS),

Koordinator: Prof. Olaf Stursberg

Außerdem geht der Forschungscluster »Green Revolution II« (Sprecher: Prof. Alfons Gierl) erneut ins Rennen.

Superforschung an dunkler Materie und schwarzen Löchern

Wissenschaftler des Clusters beteiligen sich aktiv in internationalen Kollaborationen am Bau der größten, weltweit einzigartigen wissenschaftlichen Einrichtungen der Astro- und Teilchenphysik, um damit den verborgenen physikalischen Eigenschaften des Kosmos auf die Spur zu kommen. Mit sorgfältig konstruierten Experimenten, astronomischen Beobachtungen, aufwändigen numerischen Simulationen und neuen theoretischen Modellen werden fundamentale Schlüsselfragen der Physik untersucht, die die kleinsten Skalen der Teilchenphysik mit den größten Skalen des Kosmos verbinden. Die Eigenschaften der Kräfte und der Materie bei extrem hohen Energien und extrem kleinen Abständen werden Einblicke in den Ursprung und die Vereinheitlichung der vier Fundamentalkräfte der Natur liefern, in eine Phase also, in der diese nicht unterscheidbar waren. Die Naturkräfte wiederum bestimmen die frühe Entwicklung des Universums.

Essentiell für unsere Existenz ist der im Rahmen des Standardmodells der Teilchenphysik rätselhafte Überschuss an Materie im Vergleich zur Antimaterie im Universum. Es wird nach physikalischen Prozessen und Gründen gesucht, die diesen erklären könnten. Man wird nach Hinweisen für Supersymmetrie fahnden, den derzeit aussichtsreichsten Kandidaten für eine Erweiterung des Standardmodells. Die Natur der dunklen Materie und der dunklen Energie werden erforscht, die die Masse und Expansion des Universums dominieren. Auf einer noch fundamentalen Ebene werden Clusterwissenschaftler neue Theorien der Quantengravitation studieren, um mögliche Zusammenhänge zwischen der dunklen Energie, der Entstehung der Masse und der Struktur von Raum und Zeit zu entdecken. Die Entstehung schwarzer Löcher und die Elementanreicherung des Universums werden untersucht.

Exzellenzcluster: »Origin and Structure of the Universe«

Im Exzellenzcluster »Origin and Structure of the Universe« erforschen Astrophysiker gemeinsam mit Kern- und Teilchenphysikern einige der bedeutendsten ungelösten Fragen der modernen Wissenschaft: die innerste Struktur von Materie, Raum und Zeit, die Natur der Fundamentalkräfte und die Struktur, Geometrie und Zusammensetzung des Universums. Das Cluster ist auf dem Forschungscampus Garching angesiedelt, einem der größten und aktivsten Zentren der Welt im Bereich der fundamentalen Physik und Astrophysik.

Zehn neu gegründete Nachwuchsgruppen werden im »Herzen« des Clusters arbeiten, einem speziell für das Cluster vorgesehenen Bürogebäude, in dem auch die Clusterverwaltung und Wissenschaftler aus dem Pool der strategischen Partner und weitere Gäste angesiedelt sind. Das Cluster bietet Nachwuchswissenschaftlern die einmalige Gelegenheit, eine erfolgreiche Karriere in einem der interessantesten interdisziplinären Gebiete der modernen Grundlagenforschung aufzubauen. Dabei soll zum ersten Mal systematisch das Tenure-Track-Verfahren zum Zuge kommen, das jungen Wissenschaftlern in Forschung und Lehre bereits früh eine berufliche Perspektive bietet, deren Nutzung nur vom eigenen Erfolg abhängt. Die starke personelle Ausstattung dieser Gruppen soll ihnen einen schnellen und kompetitiven Einstieg in ihre eigenen Forschungsprojekte erlauben.

Im Cluster werden Wissenschaftler aus den beiden Physikfakultäten Münchens zusammenarbeiten. Sie werden dabei unterstützt und thematisch ergänzt von Forschern aus den Max-Planck-Instituten für extraterrestrische Physik (MPE), für Astrophysik (MPA), für Physik (MPP) und für Plasmaphysik (IPP), dem Halbleiterlabor der Max-

Planck-Gesellschaft sowie der Europäischen Südsternwarte (ESO). Neben der gemeinsamen Nutzung exzellenter technischer Infrastrukturen vor Ort wird auch eine weiterführende Internationalisierung des Forschungsstandorts Garching gestärkt. Essentiell für den Erfolg der Forschung sind auch die Forschungsneutronenquelle FRM II, das Maier-Leibnitz-Labor der beiden Münchner Universitäten und das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ).

Zur Stärkung der wissenschaftlichen Ausrüstung der Universitäten dienen auch eine Reihe großer Investitionen. Durch Ansiedlung neuer Instrumente am FRM II soll die Teilchenphysik mit Neutronen deutlich gestärkt werden und damit internationale Spitzenstellung einnehmen. Ein neues Instrument an der Universitätssternwarte auf dem Wendelstein soll der Astrophysik neue Beobachtungen erlauben. Daneben wird ein neues strahlungsarmes Untergrundlabor errichtet sowie die technische Infrastruktur der beiden Physikfakultäten gestärkt. Gemeinsam mit dem LRZ soll auch das GRID-Computing am Wissenschaftsstandort Garching durch eine leistungsfähige Infrastruktur ausgebaut werden.

Stephan Paul