



Pressemitteilung

Potsdam, 16. Januar 2007

Erfolg für Gravitationsforschung:

Wissenschaftsrat und DFG befürworten Exzellenzcluster QUEST

Der an der Leibniz Universität Hannover angesiedelte und in enger Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut/AEI) entwickelte Exzellenzcluster Centre for Quantum Engineering and Space-Time Research (QUEST) überzeugte auch in der zweiten Ausschreibungsrunde der Exzellenzinitiative und wurde zu einer detaillierten Antragstellung eingeladen.

Ziel der an QUEST beteiligten Wissenschaftler ist, die gequantelte Welt der Quantenphysik mit der kontinuierlichen Relativitätstheorie von Raum, Zeit und Gravitation in einem physikalischen Modell zu vereinen. Dabei können die Wissenschaftler auf völlig neue Konzepte zur Präzisionsmessung von Länge, Zeit, Beschleunigung, Rotation etc. zurückgreifen, die in den vergangenen Jahren durch neue Quantentechnologien und Methoden des Quanten Engineerings geschaffen worden sind. Hierzu zählen zum Beispiel die neuen Atomlaser oder Bose-Einstein-Kondensate, ein von Einstein vorhergesagter und inzwischen experimentell verifizierter makroskopischer Quantenzustand der Materie.

Diese Forschungsprojekte stellen eine enge Verbindung zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung her, denn die Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung liefern wesentliche Informationen für Anwendungsbereiche wie Satellitennavigationssysteme der nächsten Generation. Hierzu gehören unter anderem das europäische Navigationssystem Galileo, neue Erdbeobachtungssatelliten oder erheblich genauere geodätische Referenzsysteme. Quantentechnologien, wie sie hier verwandt und entwickelt werden, bilden daher eine hervorragende Basis für Industriekooperationen und innovative High-Tech-Produkte.

Insgesamt waren in dieser Wettbewerbsrunde der Exzellenzinitiative 305 Anträge von 70 Universitäten eingegangen, darunter 134 für Graduiertenschulen, 144 für Exzellenzcluster und 27 für Zukunftskonzepte.

In QUEST haben sich die führenden Institute auf den Gebieten der Forschung mit einzelnen Atomen, Atominterferometern, atomaren Quantensensoren, Lasern und Atomuhren sowie der Astronomie mit Gravitationswellen oder der Erdbeobachtung und Geodäsie zusammengetan. Gerade die intensive Zusammenarbeit so unterschiedlicher Fachgebiete wird entscheidend zur Lösung der wissenschaftlichen Probleme beitragen.

Mitglieder des Centre for Quantum Engineering and Space-Time Research (QUEST):

- Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut/AEI)
- Gravitationswellendetektor GEO600
- Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Braunschweig
- Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH)
- Zentrum für Raumfahrttechnik und Mikrogravitation (ZARM), Bremen
- Institut für Quantenoptik (Leibniz Universität Hannover)
- Institut für Gravitationsphysik (Leibniz Universität Hannover)
- Institut für Theoretische Physik (Leibniz Universität Hannover)
- Institut für Festkörperphysik (Leibniz Universität Hannover)
- Institut für Erdmessung (Leibniz Universität Hannover)
- Institut für Angewandte Mathematik (Leibniz Universität Hannover)

Weitere Informationen:

Leibniz Universität Hannover
Prof. Wolfgang Ertmer
ertmer@iqo.uni-hannover.de

Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik
Prof. Dr. Karsten Danzmann
karsten.danzmann@aei.mpg.de

Milde Marketing Science Communication

Merkurstr. 12

D-14482 Potsdam

Tel. : +49 331 583 93 54

Fax : +49 331 583 93 57