

# LNQE-Kolloquium 15.01.2014

Mittwoch, 15.01.2014 um 17:30 Uhr + anschließendes Get-Together  
im Seminarraum + Foyer des LNQE-Forschungsbaus (Gebäude 3430),  
Schneiderberg 39, 30167 Hannover, Deutschland

## „Quantum-Engineering – Forschung in QUEST“

Prof. Dr. Wolfgang Ertmer

Institut für Quantenoptik &  
Zentrum für Quantum-Engineering und Space-Time Research,  
Leibniz Universität Hannover, Welfengarten 1, 30167 Hannover

Jüngste Fortschritte auf dem Gebiet des Quanten-Engineering, das heißt einer vollständigen Kontrolle aller Freiheitsgrade von Licht und Materie bis auf das Quantenniveau, haben den gesamten Bereich der Quantenoptik, Atom- und Molekülphysik sowie der Quantenphysik selbst geradezu revolutioniert. Das Quanten-Engineering ist damit zu einer Schlüsseltechnologie moderner Physik geworden. Diese Entwicklung eröffnet auch der Metrologie völlig neue Horizonte in Präzision und Empfindlichkeit: dies erlaubt z.B. eine Überprüfung fundamentaler physikalischer Gesetze, die Messung von Raum und Zeit in bisher unerreichter Genauigkeit oder die Etablierung bahnbrechender Quantentechnologien mit ihren vielfältigen Anwendungsbereichen, beispielsweise auch in globaler Geodäsie.

Um das ganze Potential dieser Entwicklung für die Wissenschaft erschließen zu können, wurde das Zentrum für Quantum-Engineering und Space-Time Research (QUEST) errichtet, ein transdisziplinär arbeitender Exzellenzcluster, in dem Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den beteiligten Fachgebieten der Physik und Geodäsie mit thematisch eingebundenen Partnern aus den Ingenieurwissenschaften eng zusammenarbeiten.

In diesem Vortrag werden einige Aspekte der wissenschaftlichen Forschungsprogrammatik von QUEST erläutert und anhand von Beispielen anschaulich erklärt.



*Ein Ausschnitt der experimentellen Realisierung eines neuartigen Quanten-Messverfahrens am Albert-Einstein-Institut. Foto: AEI.*