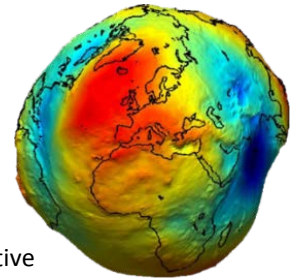




Das QUEST Institut für Experimentelle Quantenmetrologie ist eine gemeinsame Einrichtung der Leibniz Universität Hannover und der PTB in Braunschweig. Das Institut wurde im Rahmen des Exzellenzclusters QUEST („Centre for Quantum Engineering and Space-Time Research“) auf dem Campus der PTB gegründet. Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) ist das nationale Metrologie-Institut der Bundesrepublik Deutschland mit wissenschaftlich-technischen Dienstleistungsaufgaben und fördert Fortschritt und Zuverlässigkeit in der Messtechnik für Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft.

Für die Mitarbeit im Sonderforschungsbereich geo-Q „Relativistische Geodäsie und Gravimetrie mit Quantensensoren“ (<http://www.geoq.uni-hannover.de>) suchen wir am Standort Braunschweig

eine Doktorandin / einen Doktorand auf dem Gebiet der optischen Uhren



für deren Entwicklung und Anwendung in der relativistischen Geodäsie. Hierbei werden relativistische Einflüsse auf die Eigenzeit von weit voneinander entfernten Uhren genutzt um Höhenunterschiede zwischen diesen Uhren zu messen. Heutige optische Uhren haben eine relative Unsicherheit von unter 10^{-17} , wodurch sie zu den genauesten Messinstrumenten überhaupt zählen und Messungen von Höhenunterschieden im Bereich von Zentimetern ermöglichen. Die Genauigkeit optischer Uhren ist eine Konsequenz der nahezu perfekten Kontrolle der elementaren Quantendynamik einzelner atomare Systeme. Als Mitglied des QUEST-Instituts werden Sie dazu beitragen, die technische Entwicklung auf dem Gebiet der optischen Uhren voran zu treiben und neue atomare Manipulationsverfahren einsetzen, um diese Kontrolle zu erweitern und Uhren für praktische Anwendungen nutzbar zu machen. In einer Kollaboration mit dem Institut für Erdmessung der Leibniz Universität Hannover werden die Ergebnisse zur Verbesserung des Höhensystems der Erde genutzt. Die Stelle ist vorerst auf 3 Jahre befristet. **Die Vergütung erfolgt nach Entgeltgruppe 13 TVöD Bund (85 %).**

Unsere Arbeitsgruppe:

Wir arbeiten an hochgenauen stationären und transportablen Uhren basierend auf gefangenen und gekühlten Aluminium-Ionen, die mit Hilfe von Quantenlogik-Methoden ausgelesen werden. Dabei sind wir Teil eines exzellenten Forschungsumfelds mit Zugriff auf die einmalige Infrastruktur der PTB und in einer Reihe von internationalen Forschungsvorhaben eng vernetzt. Wir bieten die Durchführung von spannender Forschung mit Anwendungsbezug in einem jungen, motivierten und internationalen Team.

Ihre Aufgaben:

Sie werden optischen Uhren durch Arbeiten an den folgenden Forschungsaspekten weiterentwickeln:

- Fertigstellung eines Uhrenlasers mit sub-Hertz Linienbreite
- Entwicklung neuer Abfragemethoden für bestmögliche Frequenzmessungen für geodätische Anwendungen
- Miniaturisierung von Lasersystemen und optischen Aufbauten für eine transportable Uhr
- Einsatz der Uhr für Uhrenvergleiche und geodätische Anwendungen

Ihr Profil:

- Sehr guter Hochschulabschluss (Master, Diplom) in Physik
- Gute Kenntnisse in Atomphysik, Quantenoptik, Laserkühlung, Laserspektroskopie oder verwandter Gebiete
- Interesse an der Entwicklung und Realisierung von Präzisionsexperimenten
- Hohes Engagement und eigenverantwortliches Arbeiten in einem Team
- Lern- und Kommunikationsbereitschaft
- Sehr gutes Deutsch und Englisch (in Wort und Schrift)

Kontakt:

Prof. Dr. Piet O. Schmidt

QUEST Institut

Tel.: +49 (0)531-592-4700

E-mail: piet.schmidt@quantummetrology.de

Web: <http://www.quantummetrology.de/quest/home/jobs.html>

