

Die außeruniversitäre Forschungseinrichtung Leibniz-Institut für Photonische Technologien e.V. ([Leibniz-IPHT](http://www.leibniz-ipht.de)) ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft und steht in enger Verbindung mit der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Im Leibniz-IPHT besteht in der **Forschungsabteilung Quantensysteme** ab sofort die Möglichkeit der Anfertigung einer

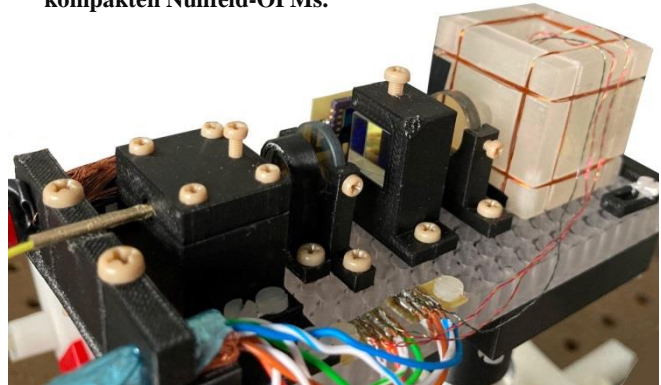
Master-Arbeit

mit der Option einer Anstellung auf Basis eines **HiWi-Vertrages**.

Optisch gepumpte Magnetometer (OPM) basieren auf dem Zeeman-Effekt in Alkalimetalldämpfen. Mit Hilfe neuester Techniken der Laserspektroskopie können über Verschiebungen atomarer Absorptionslinien Magnetfelder extrem empfindlich gemessen werden. Durch Integration in kompakte Sensorsysteme erschließen OPMs neue Anwendungen z.B. in der Biomedizin und der Geophysik. In der Abteilung Quantensysteme des Leibniz-IPHT werden u. a. Demonstratoren von OPM-Sensoren gebaut und erforscht sowie in spannenden Anwendungsszenarios eingesetzt und evaluiert.

Innerhalb der Masterarbeit soll ein Nullfeld-OPM, Magnetfeldsensoren mit der derzeit besten Empfindlichkeit (fT-Bereich) für langsam veränderliche Magnetfelder erforscht werden. Das Funktionsprinzip wurde bereits in einem kompakten Laboraufbau untersucht und soll nun weiter in Richtung eines geringeren Rauschens und kleineren Sensor-Messobjekt-Abstands optimiert werden. Dazu muss der Aufbau weiter miniaturisiert und in seinen wichtigsten Kenngrößen charakterisiert werden. Der Sensor soll daran anschließend im Anwendungsszenario biomagnetischer Messungen, insbesondere der humanen Magnetokardiographie (MKG) und -enzephalographie (MEG) in stark magnetisch geschirmter Umgebung evaluiert werden.

Erste Generation eines kompakten Nullfeld-OPMs.



Aufgabenbereich:

- Entwicklung eines optimierten mechanischen, optischen und thermischen Sensordesigns
- Realisierung und detaillierte Charakterisierung des Sensors
- Unterstützung bei Evaluierung des Sensors in biomagnetischen Messungen

Voraussetzungen:

- Bachelorabschluss in einem ingenieurtechnischen oder naturwissenschaftlichen Studiengang
- Interesse an der Arbeit in einem Laserlabor, an Messtechnik und Quantensensorik
- Möglichst Vorkenntnisse in CAD-Konstruktionssoftware und PC-Datenauswertungsmethoden (Python, Matlab™)
- Motivierte und zuverlässige Arbeitsweise

Wir bieten:

Parallel zur Masterarbeit bieten wir eine **Anstellung auf Basis eines HiWi-Vertrages**. Gegebenenfalls können erfolgreiche Arbeiten im Rahmen einer sich anschließenden Promotion weitergeführt werden.

Interessierte wenden sich bitte an:

Dr. Theo Scholtes, Abteilung Quantensysteme, Tel: 03641 206 165, E-Mail: theo.scholtes@leibniz-ipht.de.

Oder bewerben Sie sich ganz einfach über unser Jobportal <https://www.leibniz-ipht.de/de/institut/karriere/stellenportal> mit Klick auf den Button „**bewerben**“.

Datenschutzhinweis:

Mit der Zusendung Ihrer Bewerbungsunterlagen stimmen Sie der Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten im Zusammenhang des Bewerbungsverfahrens zu. Diese Einwilligung kann jederzeit ohne Angabe von Gründen schriftlich oder elektronisch widerrufen werden. Bitte beachten Sie, dass ein Widerruf der Einwilligung u. U. dazu führt, dass die Bewerbung im laufenden Verfahren nicht mehr berücksichtigt werden kann.