

# Stellenausschreibung

Am Leibniz-Institut für Photonische Technologien e.V. ([Leibniz-IPHT](http://www.leibniz-ipht.de)) besteht in der Forschungsabteilung Quantensysteme, [Arbeitsgruppe Quantenmagnetometrie](#) ab sofort oder zum nächstmöglichen Zeitpunkt die Möglichkeit der Aufnahme einer Tätigkeit in Teilzeit (65%) als

Doktorand:in (w/m/d) zum Thema:

„Entwicklung eines Arrays optisch gepumpter Magnetometer für die hochauflösende motorisierte Bodenerkundung“

Die Stelle ist zunächst auf drei Jahre befristet. Eine Verlängerung wird bei Eignung angestrebt.

Das Leibniz-IPHT ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft sowie eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung mit enger Anbindung an die Friedrich-Schiller-Universität Jena.

Sie möchten durch Ihre Arbeit einen Beitrag zu hochaktuellen Forschungsthemen in den Quantentechnologien leisten? Dann sind Sie in der Forschungsabteilung Quantensysteme am Leibniz-IPHT genau richtig! Wir forschen an neuartiger Quantensensorik basierend auf optisch gepumpten Magnetometern (OPM), z.B. für die Messung von biomagnetischen Signalen von Herz oder Hirn, zur Suche nach dunkler Materie oder in der archäologischen Prospektion. In diesem Forschungsfeld sind wir weltweit führend in der Realisierung von Prototypen und ihrer Demonstration in der Anwendung. Ihr Aufgabenfeld ist die Entwicklung und Erprobung eines OPM-Prinzips zur hochempfindlichen und schnellen Detektion von Magnetfeldanomalien wenige Zentimeter oberhalb der Erdoberfläche. Wir arbeiten mit Ihnen an der Grenze des physikalisch und technisch Machbaren zusammen.

Die Forschungsabteilung ist eingebunden in deutschland- und weltweit führende Forschungsverbünde. In unseren hochmodern ausgestatteten Laboren arbeiten Sie mit Wissenschaftler:innen aus der ganzen Welt auf höchstem Niveau zusammen und wirken mit, neue Quantensensorik nachhaltig in die Anwendung zu überführen. Sie arbeiten mit uns zusammen an der Schnittstelle von Physik, Mathematik, Material- und ingenieurtechnischen Wissenschaften.

Ihr Aufgabenfeld:

- Erforschung von OPM-Sensorprinzipien für die hochauflösende motorisierte Bodenerkundung,
- Basierend darauf Mitarbeit an der Realisierung eines feldtauglichen Mehrkanal-Messsystems für die archäologische Prospektion,
- Optimierung des Messsystems hinsichtlich Auflösung und Störuneempfindlichkeit,
- Anwendung und Validierung des neuen Messsystems auf archäologischen Arealen im Inland und in der Mongolei,
- Mitarbeit in einer interdisziplinären DFG-Forschungsgruppe, Präsentation und Kommunikation der Resultate auf internationalen Konferenzen und in wissenschaftlichen Journalen.

Ihre Qualifikation:

- Diplom/Master of Science in Physik, technischer Physik, Photonik oder eine vergleichbare Qualifikation.

Gewünschte Kenntnisse und Erfahrungen:

- Große Begeisterung für experimentelle Arbeit im Laserlabor und in Feldeinsätzen,
- Grundkenntnisse in den Bereichen Atomphysik und Optik,
- Grundkenntnisse in Elektronik wünschenswert,
- Erfahrungen in einer Programmiersprache (z.B. LabView, Matlab, Python) und im rechnerunterstützten Konstruieren (CAD, wie z.B. Autodesk Inventor, Solidworks oder ähnliches) von Vorteil,

- Selbstständige, analytische, kreative und zielorientierte Arbeitsweise, sowie ausgeprägte Teamfähigkeit,
- Gute Deutsch- oder Englischkenntnisse.

Wir bieten:

- Eine offene Willkommenskultur und ein integratives und interdisziplinäres Arbeitsumfeld:  
Das Leibniz-IPHT befindet sich auf dem Beutenberg-Campus in Jena und beherbergt mehr als 400 Mitarbeiter aus der ganzen Welt, die an der Schnittstelle von Physik, Biochemie, Technologie, Datenwissenschaften und Medizin arbeiten, um die photonischen Technologien von morgen zu entwickeln.
- Geräte und Einrichtungen von Weltklasse: Das Leibniz-IPHT verfügt über eine Vielzahl von Physik-, Chemie- und Biologielaboren auf höchstem Niveau. Darüber hinaus verfügt es über modernste Faserzieh- und Reinraumanlagen sowie Mikrofluidik-Fertigung und Big-Data-Computing-Anlagen.
- Umfassende Trainingsangebote und individuelle Möglichkeiten zur persönlichen und fachlichen Weiterentwicklung.
- Flexible Arbeitszeitmodelle sowie 30 Tage Urlaub/Jahr, Jahressonderzahlung, Brückentage u. v. m.
- Ein familienfreundliches Arbeitsumfeld mit Unterstützungsangeboten zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf (bspw. Eltern-Kind-Zimmer, Campus-Kindergartenplätze, Beratung zu familiären Pflegesituationen durch geschulte Pflegeeltern u. v. m.).
- Jena – Stadt der Wissenschaft: Eine junge Stadt mit einer lebendigen lokalen Kulturagenda!

Vergütung:

Die Vergütung erfolgt entsprechend dem Tarifvertrag der Länder (TV-L) und Ihrer Qualifikation und Erfahrung.

Über uns:

Wir sind ein modernes, international ausgerichtetes Forschungsinstitut. Wir wertschätzen Diversität und begrüßen daher alle Bewerbungen - unabhängig von Geschlecht, Behinderung, Nationalität oder ethnischer und sozialer Herkunft. Sind Frauen im Bereich der ausgeschriebenen Stelle unterrepräsentiert, werden sie bei gleicher Eignung bei der Einstellung bevorzugt berücksichtigt.

Weitergehende Informationen:

Bei Rückfragen wenden sich Interessierte bitte an

Dr. Sven Linzen, telefonisch unter 03641 – 206 122 oder per E-Mail: [sven.linzen@leibniz-ipht.de](mailto:sven.linzen@leibniz-ipht.de), oder

Dr. Theo Scholtes, telefonisch unter 03641 – 206 165 oder per E-Mail: [theo.scholtes@leibniz-ipht.de](mailto:theo.scholtes@leibniz-ipht.de).

Bewerbung:

Bewerben Sie sich ganz einfach über unser [Jobportal](https://www.leibniz-ipht.de/de/institut/karriere/stellenportal) (<https://www.leibniz-ipht.de/de/institut/karriere/stellenportal>) oder senden Sie Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen (Lebenslauf, Zeugnisse, Referenzadressen, Weiteres) bis zum 24. Mai 2024 per E-Mail, vorzugsweise in einer pdf-Datei, unter Angabe der Kennziffer 1273 an das:

Leibniz-Institut für Photonische Technologien Jena e.V.

Personalbüro

Albert-Einstein-Straße 9, 07745 Jena

E-Mail: [Personal\\_Abtl@leibniz-ipht.de](mailto:Personal_Abtl@leibniz-ipht.de)

Kennziffer: 1273

# Job Advertisement

The Leibniz Institute of Photonics Technology ([Leibniz-IPHT](http://www.leibniz-ipht.de)) offers the following position (part time, 65%) in the Research Department Quantum Systems, Work Group Quantum Magnetometry, starting at the next possible time:

PhD candidate (f/m/d) on the subject

“Development of an optical pumped magnetometer array for high-resolution motorized prospection”

The position is initially limited to three years. An extension will be sought if suitable.

The Leibniz-IPHT is a university independent research institute with close connection to the Friedrich-Schiller-University Jena and member of the Leibniz association.

## Job description

Would you like to contribute to cutting-edge research topics in quantum technologies through your work? Then the Quantum Systems research department at Leibniz IPHT is the right place for you! We are researching novel quantum sensor technology based on optically pumped magnetometers (OPM), e.g. for measuring biomagnetic signals from the heart or brain, for the search for dark matter or for the magnetic prospection in archaeology. In this field of research, we are world leaders in the realization of prototypes and their demonstration in application. Your area of responsibility covers the development and test of an OPM principle for highly sensitive and fast detection of magnetic field anomalies at only a few centimetres above the **Earth's** surface. We work with you at the limits of what is physically and technically feasible.

The research department is integrated into leading research networks throughout Germany and the world. In our state-of-the-art laboratories, you will work together with scientists from all over the world at the highest level and support us in sustainably transferring the new quantum technologies into real use. You will work with us at the interface of physics, mathematics, materials science and engineering.

## Your field of activity:

- Research on OPM sensor principles for highly sensitive motorized ground exploration,
- Based on this, participation in the realization of a field-suitable multi-channel measuring system for archaeological prospection,
- Optimization of the measuring system in terms of resolution and noise immunity,
- Application and validation of the new measuring system at archaeological sites within Germany and Mongolia,
- Participation in an interdisciplinary DFG research group, presentation and communication of results at international conferences and in scientific journals.

## Your qualification:

- Diploma/MSc in physics, technical physics, photonics or a related qualification.

## Your knowledge and skills:

- Great enthusiasm for experimental work in the laser lab and in the field,
- Basic knowledge in atomic physics and optics,
- Desirably basic knowledge in electronics,
- Preferably experience in at least one programming language (e.g. LabView, Matlab, Python) and with computer-aided design (e.g. Autodesk Inventor, Solidworks or similar),
- Independent, analytical, creative and goal-oriented way of working, as well as strong ability to work in a team,
- Good knowledge of German or English.

### We offer:

- An open welcoming culture and an inclusive and interdisciplinary working environment:  
Located on the Beutenberg campus in Jena, Leibniz-IPHT is home to more than 400 employees from around the world working at the interface of physics, biochemistry, technology, data science and medicine to develop the photonic technologies of tomorrow.
- World-class equipment and facilities: Leibniz-IPHT has a large number of physics, chemistry and biology laboratories at the highest level. It also has state-of-the-art fiber drawing and clean room facilities as well as microfluidics fabrication and big data computing facilities.
- Comprehensive training programs and individual opportunities for personal and professional development.
- A family-friendly working environment with support offers for the compatibility of family and work (e.g. parent-child rooms, campus kindergarten places, advice on family care situations from trained care guides and much more).
- Flexible working time models as well as 30 days vacation/year, special annual payment and bridge days.
- Jena - City of Science: a young city with a vibrant local cultural agenda!

### Salary:

Salary is in accordance with the regulations of the TV-L and your qualifications and experience.

### About us:

We are a modern, internationally focused research institute. Work-life balance is one of our central concerns. We value diversity and therefore welcome all applications - regardless of gender, disability, nationality or ethnic and social origin. If women are underrepresented in the area of the advertised position, they will be given preferential consideration in the hiring process if they are equally qualified.

### Further information:

If you have any questions or queries, please contact

Dr. Sven Linzen, by telephone 03641 - 206 122 or e-mail: [sven.linzen@leibniz-ipht.de](mailto:sven.linzen@leibniz-ipht.de), or

Dr. Theo Scholtes, by telephone 03641 - 206 165 or e-mail: [theo.scholtes@leibniz-ipht.de](mailto:theo.scholtes@leibniz-ipht.de).

### Application:

Simply apply via our [job portal](https://www.leibniz-ipht.de/en/institute/career/job-portal/) (<https://www.leibniz-ipht.de/en/institute/career/job-portal/>) or send your application with the usual documents (CV, certificates, reference addresses) until May 24, 2024 by e-mail, preferably as one pdf file, quoting reference number 1273 to the:

*Leibniz-Institute of Photonic Technology Jena e. V.*

*Human Resources*

*Albert-Einstein-Straße 9, 07745 Jena*

*E-Mail: [Personal\\_Abt1@leibniz-ipht.de](mailto:Personal_Abt1@leibniz-ipht.de)*

Reference Number: 1273