



Messkunst „Made in Germany“ – dafür stehen die 2.100 Mitarbeitenden der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB). Als nationales Metrologieinstitut und führende Forschungseinrichtung entwickeln wir in einem internationalen Arbeitsumfeld weltweit führende Standards für das Messen. So sorgen wir dafür, dass Menschen und Organisationen Messungen vertrauen können.

In Braunschweig suchen wir Sie für den Fachbereich 4.4 „Zeit und Frequenz“ als:

Doktorandin / Doktorand (m/w/d) **Physik – Optische Uhren**

Entgeltgruppe 13 [TVöD Bund](#) ◦ befristet für 3 Jahre ◦ Teilzeit 33,15 Wochenstunden

Ihre Aufgaben:

Im Rahmen der Arbeit soll eine optische Uhr basierend auf dem elektrischen Oktupolübergang von Yb^+ Ionen weiterentwickelt werden. Durch in derselben Ionenfalle gespeicherte Sr^+ Ionen ist es möglich, besonders lange kohärente Wechselwirkung zu erzielen und so auch kleinste Frequenzverschiebungen aufzulösen. Die besondere elektronische Struktur des Yb^+ -Ions macht es für die Untersuchung verschiedener Fragestellungen aus der fundamentalen Physik besonders geeignet. So konnten bereits scharfe Grenzen für eine mögliche Verletzung des Äquivalenzprinzips bestimmt werden. Zu Ihren Aufgaben in der [Arbeitsgruppe 4.43](#) gehören insbesondere:

- Untersuchung der Skalierbarkeit der optischen Uhr durch gleichzeitige Abfrage mehrerer Ionen, auch unter Nutzung von Verschränkung
- Entwicklung von Protokollen zum optischen Adressieren einzelner Ionen innerhalb eines Coulomb-Kristalls
- Bestimmung systematischer Frequenzverschiebungen, z. B. entstehend durch die sympathetische Kühlung
- Untersuchung von Kohärenzlimitierenden Effekten mit mehreren Ionen
- Erweiterung der existierenden Python-basierten Experimentsteuerung mit ARTIQ
- Erweiterung existierender Laseraufbauten
- Durchführung, Auswertung und Analyse von Vergleichsmessungen mit anderen optischen Uhren zur Verifikation der evaluierten Unsicherheit sowie zur Suche nach Verletzungen des Äquivalenzprinzips und anderer Effekte jenseits des Standardmodells
- Präsentation und Publikation der wissenschaftlichen Ergebnisse

Ihr Profil:

- Hochschulstudium (Diplom/Master) der Fachrichtung Physik
- Kenntnisse und Erfahrungen auf folgenden Gebieten sind von Vorteil: Atomphysik, Atom-Licht Wechselwirkung, Laserkühlung von Atomen, Laserspektroskopie, experimentelle Optik, automatisierte Datenerfassung, Elektronik, Programmierung
- Hohes Engagement sowie eigenverantwortliches Arbeiten
- Ausgeprägte Team- und Kommunikationsfähigkeit
- Englischkenntnisse ([C1-Niveau](#)), Deutschkenntnisse sind von Vorteil
- Bereitschaft zu Dienstreisen im In- und Ausland

Wir bieten:

- **Promotionsbetreuung:** Sie forschen in einem international renommierten Team und profitieren von hervorragender Infrastruktur. Bei uns können Sie sich vollkommen auf Ihre Promotion fokussieren und müssen keine Lehre übernehmen. Unser Promovierendenprogramm bietet zusätzlich die Möglichkeit, sich untereinander sowie national und international u. a. auf wissenschaftlichen Konferenzen zu vernetzen.
- **Work-Life-Integration:** Wir bieten flexible Arbeitszeitgestaltung und -bedingungen (Teilzeit, Gleitzeit, Homeoffice, Telearbeit, Gleittage) zur Vereinbarkeit von Familie, Pflege und Beruf in jeder Lebensphase.
- **Transparente Konditionen:** Entgelt nach TVöD Bund, 30 Tage Urlaub, eine Betriebsrente für Tarifbeschäftigte sind einige der Vorteile bei uns.
- **Standortvorteil:** Unser attraktiver Campus mit unkomplizierter Verkehrsanbindung ist auch sehr gut mit direkter Busverbindung zu erreichen. Ausreichend kostenfreie Parkplätze sind vorhanden.
- **Jobticket:** Der Schutz von Umwelt und Klima ist uns wichtig. Für Ihren Weg zur Arbeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln bieten wir das Deutschlandticket Job an und übernehmen einen Teil der Kosten.
- **Familienorientierung:** Ob Kita, Eltern-Kind-Büros oder Betreuung während der Ferienzeit: Wir haben verschiedene Angebote, die dabei helfen, den Spagat zwischen Familie und Beruf zu meistern.
- **Inklusion:** Für Menschen mit Behinderung bieten wir eine inklusive Unternehmenskultur sowie integrative Maßnahmen.
- **Weiterbildungsmöglichkeiten:** Wir wollen Sie weiterbringen und ermöglichen im Rahmen der Kompetenzerweiterung zahlreiche Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten.
- **Gesundheitsangebote:** Ihre Gesundheit liegt uns am Herzen, daher bieten wir gesundheitsfördernde und -erhaltende Maßnahmen wie Betriebssport, mobile Massage und Rückenurse.
- **Kantine:** Das kulinarische Angebot unserer Kantine, die auf unserem parkähnlichen Campus liegt, bietet jeden Tag vielfältige Gerichte - auch vegetarisch/vegan.

Das ist uns wichtig:

Die PTB fördert die Gleichstellung von Frauen und Männern und ist besonders an der Bewerbung von Frauen interessiert. Gleichzeitig sind wir bestrebt, die gesellschaftliche Vielfalt widerzuspiegeln. Daher ist jede Bewerbung, unabhängig von ihrem Geschlecht, ihrer kulturellen oder sozialen Herkunft, Religion, Weltanschauung oder sexuellen Identität herzlich willkommen. Schwerbehinderte oder ihnen gleichgestellte Menschen werden bei gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt.

Ihre Bewerbung:

Fachliche Fragen zu dieser Position beantworten Ihnen im [Fachbereich 4.4](#):
Dr. Nils Huntemann, Tel.: 0531 592-4430, E-Mail: nils.huntemann@ptb.de.

Wir freuen uns auf Ihre [Online-Bewerbung](#) bis zum 14. Januar 2025 unter der Kennziffer 24-258-4B. Bitte senden Sie uns Ihre vollständigen Unterlagen, bestehend aus einem Lebenslauf, relevanten Zeugnissen und einem Motivationsschreiben, das Ihr Interesse an dieser Position verdeutlicht. Wir bitten um Verständnis, dass wir Bewerbungen per E-Mail nicht entgegennehmen.

