

Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) ist das nationale Metrologieinstitut der Bundesrepublik Deutschland mit wissenschaftlich-technischen Dienstleistungsaufgaben und fördert Fortschritt und Zuverlässigkeit in der Messtechnik für Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft.

Am Standort Braunschweig ist im Fachbereich 4.4 „Zeit und Frequenz“ zum frühestmöglichen Zeitpunkt - befristet für 3 Jahre - folgende Stelle zu besetzen:

### **Doktorand / Doktorandin oder Postdoc (m/w/d) der Fachrichtung Physik**

bis Entgeltgruppe 14 [TVöD Bund](#) o befristet

Für Promovierende erfolgt die Vergütung nach Entgeltgruppe 13 TVöD Bund (85%).

In der Arbeitsgruppe 4.43 werden optische Uhren mit gespeicherten Ionen entwickelt, wobei das  $\text{Yb}^+$  Ion genutzt wird, da es sowohl für die Realisierung einer optischen Uhr höchster Genauigkeit als auch für Anwendungen im Bereich Quantentechnologien attraktiv ist. Außerdem eignen sich die  $\text{Yb}^+$ -Uhren hervorragend zur Untersuchung von Fragestellungen aus der fundamentalen Physik, wie der Suche nach Dunkler Materie oder einer möglichen Zeitabhängigkeit der Feinstrukturkonstante. Für mehrere dieser Tests besitzt die AG derzeit die weltweit führende Stellung. Wir bieten in diesem Projekt die Möglichkeit zu experimenteller Forschung in einem äußerst spannenden Arbeitsgebiet im international renommierten Zeitlabor der PTB.

#### **Ihre Aufgaben:**

Im Rahmen der Arbeit soll eine neue Generation optischer Einzelionenuhren unter Verwendung des elektrischen Oktupolübergangs von  $\text{Yb}^+$  realisiert werden und für Vergleiche und kombinierten Betrieb mit anderen optischen Uhren genutzt werden. Die Arbeiten umfassen insbesondere:

- Erweiterung des experimentellen Aufbaus, insbesondere der Laser und Laseroptik
- Erweiterung der existierenden Experimentsteuerung mit Artiq
- Evaluation systematischer Frequenzverschiebungen
- Untersuchung neuer Verfahren zur Abfrage des Referenzübergangs
- Implementierung effizienter Zustandsdetektion und Laserkühlung, um die effektive Messzeit der optischen Uhr zu vergrößern
- Untersuchung von kohärenzlimitierenden Effekten
- Durchführung, Auswertung und Analyse von Vergleichsmessungen mit anderen optischen Uhren, auch für eine Suche nach Verletzungen des Äquivalenzprinzips

#### **Ihr Profil:**

- Abgeschlossenes Hochschulstudium (Diplom/Master) der Fachrichtung Physik und Postdocs mit Promotion in Experimentalphysik

- Kenntnisse und Erfahrungen aus den folgenden Gebieten sind von Vorteil: Atomphysik, Laserspektroskopie, Laserstabilisierung, analoge und digitale Elektronik, automatisierte Datenerfassung sowie Programmierung
- Hohes Engagement sowie eigenverantwortliches Arbeiten
- Ausgeprägte Team- und Kommunikationsfähigkeit
- Starkes Interesse an experimentellen Tätigkeiten sowie experimentelles Geschick

**Wir bieten:**

- Weltweit führende Forschungseinrichtung mit ausgezeichneter Infrastruktur
- Intensive Promotionsbetreuung in einem interdisziplinären Team
- Umfangreiche Unterstützung durch Teilnahme an internationalen Konferenzen
- Bezahlung gemäß Tarifvertrag öffentlicher Dienst Bund (TVöD Bund)
- Angebote des betrieblichen Gesundheitsmanagements
- Gute Verkehrsanbindung (Bus und Fahrrad), kostenfreie Parkplätze

Weitere fachliche Informationen zu dieser Stelle erhalten Sie im [Fachbereich 4.4](#) bei: Herrn Dr. E. Peik, Tel.: 0531 592-4400, E-Mail: [ekkehard.peik@ptb.de](mailto:ekkehard.peik@ptb.de) oder Herrn Dr. N. Huntemann, Tel.: 0531 592-4430, E-Mail: [nils.huntemann@ptb.de](mailto:nils.huntemann@ptb.de) .

Die PTB fördert die berufliche Gleichstellung von Frauen und Männern und ist deshalb besonders an Bewerbungen von Frauen interessiert.

Die PTB bietet im Rahmen der dienstlichen Möglichkeiten flexible Teilzeitmodelle an, um insbesondere die Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu unterstützen.

Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt.

Bitte nutzen Sie unser [Online-Bewerbungsformular](#). Alternativ können Sie Ihre Bewerbung per Post an folgende Anschrift senden:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Referat "Personal"  
**Kennziffer 22-241-4**  
Bundesallee 100  
38116 Braunschweig

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir Bewerbungen per E-Mail nicht entgegennehmen.

**Bewerbungszeitraum: 25. Februar 2022 bis 21. März 2022.**



charta der vielfalt

