

Braunschweig, 15. August 2019

STELLENAUSSCHREIBUNG Nr. 19-105-4

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.

Im Fachbereich 4.4 „Zeit und Frequenz“ der Abteilung 4 ist zum frühestmöglichen Zeitpunkt folgende Stelle zu besetzen:

Doktorand (m/w/d) der Fachrichtung Physik

Die Stelle ist auf 3 Jahre befristet, der Dienort ist Braunschweig.

Die Vergütung erfolgt nach Entgeltgruppe 13 TVöD Bund (85%).

Aufgabengebiet:

Die Arbeitsgruppe befasst sich mit der Forschung und Entwicklung für „optische Uhren mit gespeicherten Ionen“. Eine Reihe von Eigenschaften des Yb^+ Ions machen es für die Realisierung einer optischen Uhr höchster Genauigkeit besonders geeignet. Insbesondere bietet das Ion einen elektrischen Oktupolübergang, der aufgrund seiner extrem kleinen natürlichen Linienbreite als Referenz für eine optische Uhr besonders interessant ist. Wir bieten in diesem Projekt die Möglichkeit zu experimenteller Forschung in einem äußerst spannenden Arbeitsgebiet im international renommierten Zeitlabor der PTB.

Ein wesentliches Ziel der Arbeit ist die Realisierung kontinuierlicher sympathetischer Kühlung von Yb^+ mit lasergekühltem Sr^+ . Dadurch soll größtmöglicher Nutzen aus der geringen natürlichen Linienbreite des Oktupolübergangs gezogen werden. Die kombinierte Speicherung von Yb^+ und Sr^+ ermöglicht weiterhin, die Empfindlichkeit der Frequenz des Yb^+ Oktupolübergangs gegenüber thermischer Strahlung mithilfe eines Infrarotlasers präzise zu charakterisieren. Die Genauigkeit der aufgebauten optischen Uhr soll anschließend durch den Vergleich mit bestehenden Systemen demonstriert werden. Durch die elektronische Struktur des angeregten Zustands ist die Yb^+ -Uhr zur Untersuchung verschiedener Fragestellungen aus der fundamentalen Physik besonders geeignet. So dient zum Beispiel der Vergleich mit anderen optischen Uhren der PTB zur Suche nach Dunkler Materie oder einer möglichen Zeitabhängigkeit der Feinstrukturkonstante.

Ihre Aufgaben beinhalten im Einzelnen:

- Realisierung des experimentellen Aufbaus zur kombinierten Speicherung von Yb^+ und Sr^+ Ionen für sympathetische Kühlung inkl. einer automatisierten Experimentsteuerung
- Durchführung von Präzisionsmessungen von systematischen Frequenzverschiebungen
- Frequenzvergleiche mit anderen optischen Uhren der PTB
- Erstellung wissenschaftlicher Publikationen und Präsentation der Resultate auf internationalen Fachkonferenzen

Anforderungsprofil:

- Abgeschlossenes Hochschulstudium (Diplom oder Master) der Fachrichtung Physik
- Kenntnisse und Erfahrungen auf den Gebieten Atomphysik, Laserspektroskopie, Laserstabilisierung, analoge und digitale Elektronik, automatisierte Datenerfassung, Programmierung sind von Vorteil
- Fähigkeit zu zielorientierter wissenschaftlicher Arbeit
- Gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift
- Ausgeprägte Kommunikations- und Teamfähigkeit
- Bereitschaft zu Dienstreisen

Weitere fachliche Informationen zu dieser Stelle erhalten Sie bei
Herrn Dr. N. Huntemann, Tel.: 0531 592-4430, E-Mail: nils.huntemann@ptb.de oder
Herrn Dr. E. Peik, Tel.: 0531 592-4400, E-Mail: ekkehard.peik@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 Bewerber/innen werden bei gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt.

Sind Sie interessiert? Dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbung. Bitte nutzen Sie unser **Online-Bewerbungsformular** <http://www.ptb.de/cms/ueber-uns-karriere/karriere/bms-stellen.html> oder bewerben Sie sich auf dem Postweg:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Referat "Personal"
Kennziffer 19-105-4
Bundesallee 100
38116 Braunschweig

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

Die Bewerbungsfrist endet am **12. September 2019**.

