

**Freie Universität Berlin - Fachbereich Physik - SFB 1772:
Heterostrukturen aus Molekülen und zweidimensionalen Materialien****Wiss. Mitarbeiter*in (Praedoc) (m/w/d)**

mit 75%-Teilzeitbeschäftigung befristet bis 30.06.2029 Entgeltgruppe 13 TV-L FU

Kennung: CRC-PhD2026

Stadt: Berlin; Beginn frühestens: Frühestmöglich; Dauer: befristet bis 30.06.2029;

Vergütung: Entgeltgruppe 13 TV-L FU; Kennziffer: CRC-PhD2026;

Bewerbungsfrist: 27.01.2026

Aufgabenbeschreibung

Sie interessieren sich für innovative Grundlagenforschung auf dem Gebiet der molekularen und 2D-Materialheterostrukturen? Möchten Sie Ihre Promotion in einem exzellenten, interdisziplinären Forschungsumfeld an einer führenden deutschen Universität umsetzen? Dann laden wir Sie ein, sich zu bewerben! Der neu eingerichtete Sonderforschungsbereich SFB 1772 "mol2Dmat" erforscht neuartige kollektive Zustände und Quantenphänomene in Heterostrukturen von Molekülen und zweidimensionalen Materialien. Unser interdisziplinäres Konsortium vereint 20 Forschergruppen der Freien Universität Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin, der Technischen Universität Berlin und des Max-Planck-Instituts in Hamburg. Unsere Arbeit verbindet Physik, Chemie und Materialwissenschaften und erweitert die Grenzen der Quantenmaterialforschung. Die Arbeitsgruppe Bolotin am Fachbereich Physik der Freien Universität Berlin ist auf nanoskalige Elektronik und Optoelektronik von zweidimensionalen Materialien und Heterostrukturen spezialisiert. Unser Schwerpunkt liegt darauf, neue Wege zu finden, diese Materialien zu manipulieren, um Systeme mit maßgeschneiderten Hamilton-Operatoren zu bauen – und neue Quantentechnologien zu ermöglichen. Zu unseren wichtigsten experimentellen Werkzeugen gehören Nanofabrikation, elektrische Transportmessungen sowie statische und zeitaufgelöste optoelektronische Messungen. Unsere besonderen Stärken sind Plattformen für die nanomechanische Manipulation, Ansätze zur Erzielung hoher Ladungsträgerdichten und elektrischer Felder sowie Techniken zur In-situ-Steuerung von 2D-Moirés.

Aufgabengebiet:

Sie werden im Rahmen des Sonderforschungsbereichs „Heterostrukturen aus Molekülen und 2D-Materialien“ arbeiten. In diesem Zentrum arbeiten experimentelle und theoretische Forschungsgruppen aus den Bereichen Physik und Chemie zusammen, um eine neue Art von Materie zu entwickeln – organische Moleküle, die mit zweidimensionalem Material verbunden sind. Innerhalb der Bolotin-Forschungsgruppe

besteht Ihre Aufgabe darin, eine neue Art von Exzitonen – interlayer hybrid excitons – in den Molekül-/2D-Heterostrukturen zu erforschen.

Die Ziele sind:

- Hybridstrukturen herstellen und sie in die Geometrie von Feldeffekttransistoren integrieren
- Den Zwischenschichtcharakter der Exzitonen durch Messungen an Feldeffekttransistoren nachweisen und die Kopplung zwischen Exzitonen untersuchen
- Das System in Richtung des Regimes der Exzitonen-Kondensation treiben und das Regime der Exzitonen-Kohärenz untersuchen – möglicherweise bis hin zum schwer fassbaren Zustand des Exzitonen-Isolators.

Erwartete Qualifikationen

Einstellungsvoraussetzungen:

Abgeschlossenes wiss. Hochschulstudium (Master) in Physik oder einem eng verwandten Fachgebiet.

Erwünscht:

- Praktische Erfahrung mit 2D-Materialien, Nanofabrikationsverfahren (z. B. Lithografien, Mikroskopien)
- chemische Techniken und Erfahrung mit organischer Chemie (wünschenswert)
- Aufbau und Entwicklung einer Versuchsanordnung von Grund auf
- numerische Simulationen und Computerprogrammierung (z. B. Python und LabVIEW)
- Entwicklung von Überslagsrechnungen für komplexe physikalische Probleme.

Bewerbung

Bewerbungen sind mit aussagekräftigen Unterlagen unter Angabe der **Kennung bis zum 27.01.2026** im Format PDF (vorzugsweise als ein Dokument) elektronisch per E-Mail zu richten an Herrn Prof. Dr. Kirill Bolotin: applications@crc1772.de oder per Post an die

Freie Universität Berlin
Fachbereich Physik
SFB 1772: Heterostrukturen aus Molekülen und zweidimensionalen Materialien
Herrn Prof. Dr. Kirill Bolotin
Arnimallee 14
14195 Berlin (Dahlem)

Mit der Abgabe einer Onlinebewerbung geben Sie als Bewerber*in Ihr Einverständnis, dass Ihre Daten elektronisch verarbeitet und gespeichert werden.

Wir weisen darauf hin, dass bei ungeschützter Übersendung Ihrer Bewerbung auf elektronischem Wege von Seiten der Freien Universität Berlin keine Gewähr für die Sicherheit übermittelter persönlicher Daten übernommen werden kann.

Schwerbehinderte werden bei gleicher Qualifikation bevorzugt berücksichtigt.

Die Freie Universität Berlin fordert Frauen sowie Personen mit Migrationsgeschichte ausdrücklich zur Bewerbung auf.

Vorstellungskosten können von der Freien Universität Berlin leider nicht übernommen werden.

Bewerbungsunterlagen werden nicht zurückgesandt. Bitte reichen Sie Ihre Unterlagen nur in Kopie ein.

Weitere Informationen unter <https://stellenticket.de/200648/BUA/>
Angebot sichtbar bis 27.01.2026

