Freie Universität Berlin - Fachbereich Physik

Das sind wir Können wir aus Exzitonen in atomar dünnen Halbleitern einen Quantensimulator bauen? Arbeiten Sie mit uns an der Entwicklung der experimentellen Bausteine: elektrisch abstimmbare Fallen für einzelne Exzitonen und Arrays, in denen Licht ihre Kopplung vermittelt. Sie werden in der Bolotin-Gruppe in Berlin tätig sein und mit den Gruppen von Prof. Ronen Rapaport und Prof. Hadar Steinberg an der Hebräischen Universität Jerusalem (HUJI) im Rahmen des Projekts „Plasmon-Coupled Excitonic Arrays for Quantum Simulation“ zusammenarbeiten. Sie werden an der Entwicklung eines Experiments mitwirken, das nanoskalige Positionierung, elektrische Steuerung und optische Auslesung kombiniert. Die Bolotin-Gruppe bringt Fachwissen im Bereich starker elektrischer Felder und der lokalen Manipulation von 2D-Materialien ein; unsere Partner an der HUJI tragen ergänzende Kompetenzen in den Bereichen dipolare Exzitonen, Plasmonik und Gerätefertigung bei. Die Zusammenarbeit umfasst den gemeinsamen wissenschaftlichen Austausch sowie geplante Forschungsaufenthalte in den Partnerlabors. Sie sammeln praktische Erfahrungen in den Bereichen Nanofabrikation, kryogene Mikroskopie und optische Spektroskopie und haben Zugang zur experimentellen Infrastruktur der Gruppe sowie Raum, um Ihre eigenen Ideen im internationalen Forschungsumfeld Berlins zu entwickeln.

Wiss. Mitarbeiter*in (Praedoc) (w/m/d) (DM-PHY-945)

Bereich: Fachbereich Physik Vertragsdauer: befristet bis zum 31.10.2029 Besoldungs- / Entgeltgruppe: E 13 TV-L FU Arbeitszeit: 75 % Anf.-Kennung: 945 Bewerbungsende: 30.11.2026

Stadt: Berlin; Beginn frühestens: Frühestmöglich; Dauer: befristet bis zum 31.10.2029; Vergütung: E 13 TV-L FU; Kennziffer: 945; Bewerbungsfrist: 30.11.2026

Aufgabenbeschreibung

Das erwartet Sie bei uns

Im Mittelpunkt Ihrer Promotion steht das Einfangen und Steuern von Interlayer-Exzitonen: gebundene Elektron-Loch-Paare, deren Bestandteile sich in unterschiedlichen atomaren Schichten befinden. Mithilfe eines beweglichen nanoskaligen Gates werden Sie untersuchen, wie elektrische Felder diese Teilchen einschränken und ihre Wechselwirkungen abstimmen. Gemeinsam mit unseren HUJI-Partnern werden Sie daran arbeiten, Exzitonfallen über plasmonische Nanostrukturen zu koppeln, mit dem langfristigen Ziel einer abstimmbaren Plattform für die Quanten-Vielteilchenphysik.

- Fertigung von elektrostatisch gesteuerte Van-der-Waals-Heterostrukturen (gated van der Waals heterostructures) und deren Kombination mit einem kryogenen Scanning-Gate-Mikroskop.
- Einsatz optischer Spektroskopie zur Suche nach diskreten eingeschlossenen Zuständen und zur Untersuchung des Exzitonentransports, der Wechselwirkungen sowie des Einflusses von Defekten und Moiré-Potentialen.
- Verbindung von Einzelfallen-Experimenten mit den gemeinsamen Arbeiten zur Exziton-Plasmon-Kopplung und kohärenten Exziton-Arrays.

Erwartete Qualifikationen

Das bringen Sie mit
Sie verfügen über ein abgeschlossenes wiss. Hochschulstudium (Master) in Physik oder einem verwandten Fachgebiet.

Das wünschen wir uns von Ihnen

- Sie haben Freude daran, die Funktionsweise von Experimenten zu verstehen und neue Dinge zu entwickeln.
- Praktische Erfahrung mit 2D-Materialien und Nanofabrikation oder Mikroskopie wird erwartet.
- Erfahrung mit optischer Spektroskopie, Transportphänomenen, dem Aufbau von Versuchsaufbauten,
- numerischer Modellierung oder der Programmierung in Python oder LabVIEW ist von Vorteil.
- Physikalisches Gespür, sorgfältige Messungen und die Fähigkeit, ein komplexes Problem in eine überprüfbare Idee umzuwandeln.

Unser Angebot

Unser Angebot/ Ihre Benefits

- moderner Arbeitsplatz im grünen Bezirk Dahlem
- Bezahlung nach TV-L FU inkl. Jahressonderzahlung
- 30 Tage Urlaub bei einer 5-Tage-Woche
- Arbeitsfreie Tage am 24.12. und 31.12.
- vielseitiges Fort- und Weiterbildungsangebot für Ihre individuelle fachliche und persönliche Weiterentwicklung
- Möglichkeiten zur Teilnahme am Hochschulsport und Gesundheitsförderprogramm
- kostenfreie Parkmöglichkeiten am Gebäude und gute Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr
- kostenlose Nutzung des Bibliotheksystems der Freien Universität
- Vergünstigungen in den Mensen

Bewerbung

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Dann freuen wir uns auf Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen. Bitte senden Sie uns Ihre Bewerbung **ausschließlich** über unser Karriereportal, indem Sie auf den Button „Jetzt bewerben“ klicken. Bewerbungen in Papierform oder per E-Mail können leider nicht berücksichtigt werden.

Weitere Informationen erteilt Prof. Kirill Bolotin (bolotin@zedat.fu-berlin.de)

Anmerkungen
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.

Weitere Informationen unter https://stellenticket.de/208659/BUA/
Angebot sichtbar bis 30.11.2026