



**Technische Universität Berlin**



Bei der Technischen Universität Berlin ist/sind folgende Stelle/n zu besetzen

## Studentische Beschäftigung mit 40 Monatsstunden

**Fakultät IV: Elektrotechnik und Informatik - Institut für Hochfrequenz- und Halbleiter-Systemtechnologien - Halbleiterbauelemente und Mikroelektroniksysteme**

**Kennziffer:** IV-SB-0080-2024 (besetzbar ab sofort / auf zwei Jahre befristet / Bewerbungsfristende 31.12.2024)

### Aufgabenbeschreibung:

Arbeitsbereich: „Quantensensorik für Gehirnscanning (rechnerisch + experimentell)“

Quantensensoren nutzen die quantenmechanischen Eigenschaften eines Systems, um physikalische Größen wie elektrische Felder, Magnetfelder usw. mit bisher unerreichter Genauigkeit zu erfassen. Aufgrund ihrer außergewöhnlichen Empfindlichkeit, räumlichen Auflösung und Genauigkeit können Quantensensoren weitreichende Auswirkungen auf die Bereiche Biotechnologie und Neurowissenschaften haben. Mit Hilfe von Quantensensoren können hochauflösende, nicht-invasive Scans des lebenden Gehirns in bisher unzugänglicher Detailgenauigkeit erstellt werden, was zu grundlegenden Durchbrüchen in den Neurowissenschaften führen und zur Entwicklung wirksamer Behandlungen für neurologische und psychologische Krankheiten beitragen könnte. Dieses Projekt soll dazu beitragen, dieses transformative Potenzial der Quantensensorik für Gehirnscans zu realisieren.

Der Schwerpunkt dieses Projekts liegt auf der Entwicklung von Quantensystemen wie Stickstoff-Vakanz-Zentren (NV) in Diamanten und/oder Punktdefekten in 2D-Materialien. Das Projekt wird sowohl rechnerische als auch experimentelle Aspekte umfassen.

Unterstützende Tätigkeiten unter Anleitung bei folgenden Aufgaben:

1. Durchführung rechnerischen Materialdesigns für verbesserte Quantensensorik (40%)
2. Unterstützung bei der Entwicklung, Herstellung und Optimierung von Quantensensor-Bauteilen für verbesserte Leistung (40%)
3. Zusammenarbeit mit einem internationalen, multidisziplinären Team, um unsere Forschungsziele zu erreichen (10%)
4. Beitrag zu hochwertigen Veröffentlichungen und öffentliche Verbreitung von Forschungsergebnissen (10%)

### Erwartete Qualifikationen:

Muss Kriterien:

1. Sehr gute Kenntnisse in Angewandter Physik, Elektrotechnik, Materialwissenschaft, Biophysik oder einem verwandten Fachgebiet
2. Kenntnisse oder Erfahrungen in mindestens einem der folgenden Bereiche:
  - i) Computergestützte Materialwissenschaft (einschließlich Tools wie Quantum ATK oder VASP usw.)
  - ii) Computergestützter Entwurf von Geräten im Nanomaßstab
  - iii) Computergestütztes Design von Quantengeräten oder Quantensensoren
  - iv) Experimentelle Quantensensorik
  - v) Herstellung und Charakterisierung von Quantengeräten
3. Die Fähigkeit, in englischer Sprache zu arbeiten (sehr gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift)

Kann-Kriterien:

1. Interesse daran, zu lernen, wie man unabhängige und hochwertige Forschung betreibt
2. Großes Interesse an der Quantenphysik und Neugierde auf die Funktionsweise des Gehirns
3. Kreativität, wissenschaftliche Leidenschaft und starke Motivation zum Erfolg
4. Ausgeprägte kommunikative, zwischenmenschliche und organisatorische Fähigkeiten

**Fachlich verantwortlich / Ansprechpartner:in für die Ausschreibung:** Prof. Dr. Priyamvada Jadaun

**Besetzungszeitraum:** ab sofort auf zwei Jahre befristet

**Bewerbung an:** [personal@tmp.tu-berlin.de](mailto:personal@tmp.tu-berlin.de)

Ihre **schriftliche** Bewerbung mit Anschreiben, Lebenslauf, Immatrikulationsbescheinigung und ggf. aktueller Notenübersicht richten Sie bitte unter **Angabe der Kennziffer** an die o.g. Beschäftigungsstelle.

Zur Wahrung der Chancengleichheit zwischen Männern und Frauen sind Bewerbungen von Frauen mit der jeweiligen Qualifikation ausdrücklich erwünscht. Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung bevorzugt.

Die Stellenausschreibung ist auch im Internet abrufbar unter:

<https://www.personalabteilung.tu-berlin.de/menue/jobs/>

