

Das Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden e. V. (IFW Dresden) betreibt moderne Materialforschung auf naturwissenschaftlicher Grundlage zur Entwicklung von neuen und nachhaltigen Materialien und Technologien. Das Institut beschäftigt durchschnittlich 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus über 40 Nationen und widmet sich neben seinen wissenschaftlichen Aufgaben der Förderung des wissenschaftlichen und technischen Nachwuchses.

## **Doktorandenstelle (m/w/d)**

### **Quantenmetrologie mit optisch adressierbaren Quantenpunkt-Spin-Qubits**

Das Institut für Integrative Nanowissenschaften (IIN), Leibniz IFW Dresden e.V. ist weltweit führend auf dem Gebiet der Halbleiter-Quantenlichtquellen und hat bahnbrechende Beiträge zum Design, zur Herstellung und zur Charakterisierung von selbstorganisierten Quantenpunkten geleistet. Quantenpunkte sind eine vielversprechende Plattform für die Realisierung von Bauelementen des Quanteninternets, wie z.B. Quellen für verschränkte Photonen, Quantenrepeater und Einweg-Quantencomputer. Um diese Bauelemente zu realisieren, werden hochwertige, tropfengeätzte GaAs-Quantenpunkte mit spezifischen Eigenschaften verwendet. Kürzlich haben wir mit unseren führenden Quantenpunkt-basierten verschränkten Photonen-Paarquellen den Verschränkungsaustausch mit einer einzigen Quelle und GHz-getaktete Emission demonstriert. Wir wollen die Untersuchungen von Quantenpunkt-basierten Quanteninformationssystemen vertiefen und diversifizieren und bieten daher eine Doktorandenstelle zu diesem Thema an:

#### **“Entwicklung eines Quantenmetrologie-Experiments mit optisch aktiven Quantenpunkt-Spin-Qubits auf Basis von GaAs-Quantenpunkten”**

Ihr Profil: Wir suchen einen hochmotivierten und teamfähigen Kandidaten (m/w/d), der einen Masterabschluss in Physik hat. Grundlegende Kenntnisse in den Bereichen Optik, Quantensysteme, Statistik und computergestützte Datenanalyse sind erwünscht. Darüber hinaus wäre ein grundlegendes Verständnis der Festkörperphysik und von Halbleitersystemen von Vorteil. Der erfolgreiche Bewerber (m/w/d) sollte Interesse an der Grundlagenforschung und Freude an praktischer Arbeit haben. Sehr gute Kommunikationsfähigkeiten in Englisch in Wort und Schrift sind erforderlich.

Projektbeschreibung: Der erfolgreiche Doktorand (m/w/d) wird für die Entwicklung eines Quantenmetrologie-Experiments unter Verwendung von mehrfach verschränkten Photonen-Quellen im Rahmen eines Quantennetzwerk-Demonstratorsystems verantwortlich sein. Zu diesem Zweck soll der Kandidat (m/w/d) ein quantenoptisches Interferenzexperiment in Zusammenarbeit mit externen akademischen und industriellen Partnern entwerfen, aufbauen und validieren. Anschließend soll das Experiment in das Demonstratorsystem integriert werden. Sobald es aufgebaut ist, wird der Kandidat (m/w/d) für die Durchführung des Experiments und die Veröffentlichung der Ergebnisse verantwortlich sein. Der Kandidat (m/w/d) wird Teil des "Solid-State Quantum Photonics"-Teams von Dr. Caspar Hopfmann und kann seine Fähigkeiten als Nachwuchswissenschaftler (m/w/d) entwickeln. Die aktive Teilnahme des Kandidaten (m/w/d) an internen und externen Konferenzen, Workshops und Seminaren ist ausdrücklich erwünscht.

Wir bieten: Das Arbeitsverhältnis einschließlich der Vergütung richtet sich nach dem Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst der Länder (TV-L) in der Entgeltgruppe 13. Wir bieten eine Wochenarbeitszeit von 26 Stunden (65%). Bei besonders gut qualifizierten Bewerbern (m/w/d) ist eine Beschäftigung bis zu 100% (40 Stunden) möglich. Das Arbeitsverhältnis ist zunächst auf 1 Jahr befristet, eine Verlängerung für weitere 2 Jahre ist möglich.

Das IFW möchte den Anteil von Frauen im wissenschaftlichen Bereich erhöhen. Qualifizierte Frauen sind daher ausdrücklich zur Bewerbung aufgefordert. Schwerbehinderte Bewerber (m/w/d) werden bei gleicher Eignung und Befähigung bevorzugt berücksichtigt.

Bitte senden Sie Ihre Bewerbung mit aussagekräftigen Unterlagen (Motivationsschreiben, Lebenslauf, Ausbildungsnachweise, Referenzen usw.) unter Angabe der **Referenznummer 055-22-4320** ausschließlich in elektronischer Form und in einer PDF-Datei (andere Formate werden nicht berücksichtigt) **bis zum 30.09.2022** an:

[bewerbung@ifw-dresden.de](mailto:bewerbung@ifw-dresden.de).

Für technische Rückfragen wenden Sie sich bitte an Dr. Caspar Hopfmann: [c.hopfmann@ifw-dresden.de](mailto:c.hopfmann@ifw-dresden.de).

