



## **Doktorand\*in (m/w/d) auf dem Gebiet des Schaltungsentwurfs für Quantencomputer mit Schwerpunkt Mixed-Signal Integrierte Schaltungen in CMOS**

Im Rahmen einer sehr engen Zusammenarbeit zwischen der TU Braunschweig, der Leibniz Universität Hannover und der PTB, werden hochintegrierte Schaltungen erforscht für Quantum Anwendungen, wie z.B. 50-Qubit Quantencomputer basierend auf gefangenen Ionen oder quantenbasierte Spannungsnormale für Metrologie. Im Rahmen dieser Forschungsarbeit sucht das **Institut für CMOS-Design** weltweit nach Talenten, die unser Team verstärken wollen als

Doktorand\*in (m/w/d) auf dem Gebiet des Schaltungsentwurfs für Quantencomputer mit Schwerpunkt Mixed-Signal Integrierte Schaltungen in CMOS

Die Stelle ist zunächst auf 3 Jahre befristet mit der Möglichkeit auf Verlängerung zu besetzen. Der Einsatzort ist Braunschweig. Die Bezahlung erfolgt je nach Aufgabenübertragung und Erfüllung der persönlichen Voraussetzungen bis EG 13 TV-L.

Die Quantenkontrolle über gefangene Ionen ist einer der am weitesten fortgeschrittenen Ansätze auf dem Weg zu einem fehlertoleranten programmierbaren Quantencomputer. Basierend auf Ionenfallenchiptechnologie mit Mikrowellen-Nahfeldkontrolle soll ein 50-Qubit System aufgebaut werden. Dabei werden in spezialisierten Teams alle Aspekte von Chipdesign und -fertigung mit integrierter Optik und Elektronik über Laser- und Elektronikentwicklung bis hin zu den verschiedenen Software-Schichten und Anwendungen abgedeckt.

Wir sind Teil eines exzellenten Forschungsumfelds mit Zugriff auf die einmalige Infrastruktur des gesamten Konsortiums. Das Institut für CMOS Design ist hervorragend national und international vernetzt und ist an mehreren koordinierten Forschungsprojekten maßgeblich beteiligt, unter anderem am BMBF QuMIC, BMBF ATIQ, Forschungsverbund „Quantum Valley Lower Saxony“ und Exzellenzcluster „QuantumFrontiers“.

### **Aufgabengebiet:**

- Aktive Mitarbeit in Forschungsverbunden und Konsortien
- Entwurf von analogen-, mixed-signal- und Hochfrequenz-Schaltungen für die Shuttling von Ionenfallen, mit dem Schwerpunkt auf kryogene D/A-Wandler, High-Speed Data Interface und Referenzerzeugung
- Hochintegration von System-on-Chip in modernen CMOS Technologien
- Messtechnische Verifikation der Schaltungen on-wafer und auf der Leiterplatte
- Verfassen von Publikationen und Berichterstattung über die Ergebnisse

### **Anforderungsprofil:**

- Master-Abschluss in Elektrotechnik, Physik oder in einem verwandten Fach
- Kenntnisse im Bereich der analogen, mixed-signal und/oder Hochfrequenzschaltungen
- Kenntnisse im Bereich der Mikrowellentechnik und RF-Systeme
- Erfahrung mit Cadence Virtuoso ist sehr wünschenswert
- Gute MATLAB Kenntnisse sind vom Vorteil
- Erste Erfahrungen mit elektromagnetischen Feldsimulatoren sind vom Vorteil
- Expertenwissen in einem oder mehreren der oben genannten Forschungsbereiche
- Hohes Maß an Engagement, eigenverantwortliches Arbeiten sowie Lernbereitschaft

- Ausgeprägte Kommunikations- und Teamfähigkeit
- Offenheit für ein diverses, internationales Arbeitsumfeld
- Sehr gute Deutsch- und Englischkenntnisse (in Wort und Schrift)
- Bereitschaft zur Laborarbeit und Durchführung von Experimenten an externen Stellen

Weitere fachliche Informationen zu dieser Stelle erhalten Sie bei Prof. Dr. Vadim Issakov, E-Mail: [V.Issakov@tu-braunschweig.de](mailto:V.Issakov@tu-braunschweig.de)

Webseiten: [www.qvls.de](http://www.qvls.de)  
[www.quantumfrontiers.de](http://www.quantumfrontiers.de)

Die TU Braunschweig bietet im Rahmen der dienstlichen Möglichkeiten flexible Teilzeitmodelle an, um insbesondere die Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu unterstützen. Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung bevorzugt. Ein Nachweis ist beizufügen. Die Bewerbungen von Menschen aller Nationalitäten sind willkommen. Die TU Braunschweig strebt in allen Bereichen und Positionen an, eine Unterrepräsentanz i.S. des NGG abzubauen. Daher sind in diesem Fall Bewerbungen von Frauen besonders erwünscht. Auch internationaler Austausch kann ermöglicht werden.

Zu Zwecken der Durchführung des Bewerbungsverfahrens werden personenbezogene Daten gespeichert. Bewerbungskosten können nicht erstattet werden. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass nicht berücksichtigte Bewerbungen nur gegen einen adressierten und ausreichend frankierten Rückumschlag zurückgesandt werden können. Mit der Bewerbung erklären Sie sich einverstanden, dass Ihre Bewerbung intern an parallele Ausschreibungsverfahren weitergereicht werden können, sofern diese besser zu Ihrem Profil passen.

Sind Sie interessiert? Dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbung. Bitte senden Sie uns Ihre Bewerbung per Email ([V.Issakov@tu-braunschweig.de](mailto:V.Issakov@tu-braunschweig.de)) als ein einziges PDF Dokument zu. Sofern Ihnen dies nicht möglich ist, ist auch der Postweg möglich (Institut für CMOS Design, Frau Liane Meishner, TU Braunschweig, Hans-Sommer-Straße 66, 38106 Braunschweig).

Die Bewerbungsfrist endet am **15. Dezember 2022**.