



Berlin School of  
Optical Sciences &  
Quantum Technologies

The Berlin School of Optical Sciences and Quantum Technologies (BOS.QT) together with Technische Universität Berlin, Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin offers the following open positions:

## 7 Positions – Research Assistants (d/m/w), 0.75 working time, salary grade E13 TV-L Berliner Hochschulen

1st qualification phase for doctorate subject to funding approval until December 31, 2026.

To be filled immediately/ Limited until December 31, 2026/ Application deadline: March 19, 2023.

If applying, please indicate the project to which your application relates. Applications for several projects are possible (up to three), whereby a prioritization (place 1, 2, etc.) must be indicated in the application documents for the desired project.

### Project 2: Research assistant for “Driven-dissipative quantum state preparation”

At the Institute for Theoretical Physics of the Technical University Berlin the research group Quantum Non-equilibrium Dynamics (Prof. André Eckardt) investigates engineered quantum systems and their non-equilibrium properties and control. The project is concerned with the design and theoretical investigation of protocols for the preparation of correlated target states in engineered quantum systems, such as photonic systems of superconducting circuits. The focus lies on topologically ordered states, which have fascinating properties (like anyonic excitations) and are of interest both for quantum simulation and quantum error correction. For that purpose, two rather different control strategies shall be combined: Floquet engineering, where strong time-periodic driving is used to effectively modify the properties of a quantum system, and reservoir engineering, where a dissipative environment is controlled in order to guide the system into a desired state. For the project both analytical calculations and numerical simulations need to be performed. In particular, the implementation of numerical methods for the simulation of open driven systems beyond ultraweak system-reservoir coupling, will be crucial. Further tasks comprise the work on scientific publications, the presentation of the results on international conferences and the collaboration with other scientists and students in the research group.

**Department:** Institute for Theoretical Physics

**Working field:** The project lies at the border between theoretical quantum optics and many-body theory, with the focus lying on open, driven, and topological quantum systems.

**Requirements:** Good English skills, master in physics (at the starting date), and preferably experience in one of the working fields, and high degree of motivation.

For further inquiries and information please contact André Eckardt ([eckardt@tu-berlin.de](mailto:eckardt@tu-berlin.de), +49 30 314 23034).

Successful applicants\* will have a graduate degree in physics or related areas (certificates of Master's, Diploma, or equivalent at the starting date) and previous experience in the above areas of work. Detailed project descriptions and requirements for each position can be found at: [https://blogs.tu-berlin.de/ioap\\_bosqt/jobs/](https://blogs.tu-berlin.de/ioap_bosqt/jobs/).

Admission to BOS.QT is possible upon successful application.

Please send your application with the project number(s) and the required documents by e-mail (in one pdf file, max. 5 MB) to the BOS.QT office: [bosqt@physik.tu-berlin.de](mailto:bosqt@physik.tu-berlin.de).

The following documents are required for the application:

CV with publication list, conference papers and awards (see BOS.QT CV template: [https://blogs.tu-berlin.de/ioap\\_bosqt/jobs/](https://blogs.tu-berlin.de/ioap_bosqt/jobs/)); a letter of motivation; the bachelor's degree certificate and transcript of records, the Master's certificate (if issued already) and a transcript of records, a letter of recommendation, preferably from the supervisor of the Master's thesis (directly to the BOS. QT administration: [bosqt@physik.tu-berlin.de](mailto:bosqt@physik.tu-berlin.de)); a maximum of two names (and email addresses) of people who can be contacted directly by the BOS.QT for another letter of recommendation; the master thesis (or a partial draft as a link or pdf).

By submitting your application via email, you agree to the electronic processing and storage of your data. Please note that we cannot guarantee the protection of your personal data if it is sent as an unprotected file. Please note our data protection information according to DSGVO (General Data Protection Regulation) on the homepage of the [University] [DSGVO website].

To ensure equal opportunities for women and men, applications from women with appropriate qualifications are expressly encouraged. Qualified persons with disabilities will be given preferential consideration. Technische Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin and Freie Universität Berlin value the diversity of its members and is committed to the goals of equal opportunity.

Postal address: Anja Meyer do Nascimento Pereira (BOS.QT), TU Berlin, IOAP ER 1-1, Str. des 17. Juni 135, D-10623 Berlin, Germany.

The job announcement is also available on the Internet at: [https://blogs.tu-berlin.de/ioap\\_bosqt/jobs/](https://blogs.tu-berlin.de/ioap_bosqt/jobs/).



Berlin School of  
Optical Sciences &  
Quantum Technologies

Die „Berlin School of Optical Sciences and Quantum Technologies (BOS.QT)“ bietet gemeinsam mit der Technischen Universität Berlin, der Freien Universität Berlin und der Humboldt-Universität zu Berlin folgende offene Stellen an:

**7 Positionen – Wiss. Mitarbeiter\*in (d/m/w) – 75% Arbeitszeit – Entgeltgruppe 13,**

1. Qualifizierungsphase zur Promotion unter dem Vorbehalt der Mittelbewilligung bis 31.12.2026.

Besetzbar ab sofort/ Befristet bis 31.12.2026/ Bewerbungsfristende: 19.03.2023.

Im Falle einer Bewerbung geben Sie bitte das Projekt an, auf welches sich Ihre Bewerbung bezieht. Bewerbungen auf mehrere Projekte sind möglich (bis zu drei), wobei für den Projektwunsch eine Priorisierung (Platz 1, 2 usw.) in den Bewerbungsunterlagen angegeben werden muss.

**Projekt 2: Wiss. Mitarbeiter\*in (d/m/w) - für „Getrieben-dissipative Präparation von Quantenzuständen“**

Am Institut für Theoretische Physik der Technischen Universität Berlin der Arbeitsgruppe Quantennichtgleichgewichtsdynamik (Prof. André Eckardt) befasst sich mit den Nichtgleichgewichtseigenschaften und der Kontrolle von künstlichen Quantensystemen. Das Projekt beinhaltet Design und der Erforschung von Protokollen zur gezielten Präparation korrelierter Zustände in künstlichen Quantensystemen (insbes. supraleitenden Schaltkreisen) mit Hilfe von periodischem Antrieb und gezielter Dissipation, also einer Kombination aus Reservoir- und Floquet-Kontrolle. Im Fokus stehen dabei topologisch geordnete Zustände, wie fraktionale Chern-Isolatoren oder Spinflüssigkeiten, welche von Bedeutung sowohl für Quantensimulation als auch für Quantenfehlerkorrektur sind. Das Projekt beinhaltet die Anwendung numerische Simulationen (exakte Diagonalisierung, Matrixproduktzustände, Quantentrajektorien, etc.) einerseits und theoretischer Methoden für offene, periodisch getriebene, topologische und Vielteilchen-Quantensysteme andererseits. Weitere Aufgaben umfassen, das Verfassen wissenschaftlicher Publikationen, das Vorstellen der Forschungsergebnisse auf internationalen Konferenzen und die Zusammenarbeit mit anderen Mitgliedern der Arbeitsgruppe.

**Abteilung:** Fakultät II / Institut für Theoretische Physik

**Arbeitsbereich:** Das Projekt liegt an der Grenze zwischen Theoretischer Quantenoptik und der Theorie von Quantenvielteilchensystemen, mit einem Fokus auf offenen, getriebenen und topologischen Quantensystemen.

**Anforderungen:** Gute Englischkenntnisse, Masterabschluss in Physik (bei Antritt), bevorzugt Erfahrung in einem der für das Projekt relevanten Arbeitsgebieten, und eine hohe Motivation.

Für Rückfragen und Informationen wenden Sie sich bitte an Prof. André Eckardt ([eckardt@tu-berlin.de](mailto:eckardt@tu-berlin.de), +49 30 314 23034).

Erfolgreiche Bewerber\*innen verfügen über ein abgeschlossenes Hochschulstudium in Physik oder verwandten Fächern (Zeugnis von Master, Diplom oder Äquivalent muss bei Dienstantritt vorliegen) und bereits Erfahrungen in den genannten Arbeitsbereichen. Detaillierte Projektbeschreibungen und Anforderungen für jede Stelle finden Sie unter: [https://blogs.tu-berlin.de/ioap\\_bosqt/jobs/](https://blogs.tu-berlin.de/ioap_bosqt/jobs/).

Eine Aufnahme in die BOS.QT ist bei erfolgreicher Bewerbung möglich.

Bitte senden Sie Ihre Bewerbung mit der Projektnummer(n) und den erforderlichen Unterlagen per E-Mail (in einer pdf-Datei, max. 5 MB) an die Geschäftsstelle BOS.QT: [bosqt@physik.tu-berlin.de](mailto:bosqt@physik.tu-berlin.de).

Für die Bewerbung sind folgende Unterlagen erforderlich:

Lebenslauf mit Publikationsliste, Konferenzbeiträgen und Auszeichnungen (entsprechend BOS.QT CV Template: [https://blogs.tu-berlin.de/ioap\\_bosqt/jobs/](https://blogs.tu-berlin.de/ioap_bosqt/jobs/)), ein Motivationsschreiben; die Bachelorurkunde und das Bachelorzeugnis, die Masterurkunde und das Masterzeugnis (Transcript of Records) bzw. eine Notenübersicht, ein Empfehlungsschreiben, vorzugsweise vom Betreuenden der Masterarbeit (direkt an die BOS.QT-Verwaltung: [bosqt@physik.tu-berlin.de](mailto:bosqt@physik.tu-berlin.de)); maximal zwei Namen (und E-Mail-Adressen) von Personen, die von der BOS.QT für ein weiteres Empfehlungsschreiben direkt kontaktiert werden können; die Masterarbeit (als Link oder pdf, ggf. vorab in Teilen).

Mit der Einreichung Ihrer Bewerbung per E-Mail erklären Sie sich mit der elektronischen Verarbeitung und Speicherung Ihrer Daten einverstanden. Bitte beachten Sie, dass wir bei der Übermittlung als ungeschützte Datei keine Garantie für den Schutz Ihrer persönlichen Daten übernehmen können. Bitte beachten Sie unsere Datenschutzhinweise gem. DSGVO (General Data Protection Regulation) auf der Homepage der [Universität] [Website der DSGVO].

Um die Chancengleichheit von Frauen und Männern zu gewährleisten, sind Bewerbungen von Frauen mit entsprechender Qualifikation ausdrücklich erwünscht. Qualifizierte Menschen mit Behinderungen werden bevorzugt berücksichtigt. Die Technische Universität Berlin, die Humboldt-Universität zu Berlin und die Freie Universität Berlin schätzen die Vielfalt ihrer Mitglieder und ist den Zielen der Chancengleichheit verpflichtet.

Postanschrift: Anja Meyer do Nascimento Pereira (BOS.QT), TU Berlin, IOAP ER 1-1, Str. des 17. Juni 135, D-10623 Berlin, Deutschland.

Die Stellenausschreibung ist auch im Internet abrufbar unter: [https://blogs.tu-berlin.de/ioap\\_bosqt/jobs/](https://blogs.tu-berlin.de/ioap_bosqt/jobs/)