



Wandel gestalten: Das ist unser Antrieb im Forschungszentrum Jülich. Als Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft erforschen wir mit knapp 7600 Beschäftigten interdisziplinär die digitalisierte Gesellschaft, ein klimaschonendes Energiesystem und nachhaltiges Wirtschaften. Wir konzentrieren natur-, lebens- und technikkwissenschaftliche Forschung auf die Bereiche Information, Energie und Bioökonomie. Diese verknüpfen wir mit Expertise im Höchstleistungsrechnen sowie Künstlicher Intelligenz unter Einsatz einzigartiger

wissenschaftlicher
Infrastrukturen.

Zur Charakterisierung aktiver photovoltaischer Absorbermaterialien werden verschiedene fortschrittliche optische Charakterisierungsmethoden eingesetzt, um photophysikalische Materialeigenschaften zu überwachen. Mit dem zunehmenden Interesse in der Forschung zur Hochdurchsatz-Charakterisierung von Perowskiten entsteht der Bedarf an einer beschleunigten Messstrategie. In unserem Institutsbereich (IMD-3) werden üblicherweise tr-PL-Messungen (transiente Photolumineszenz) zur Beurteilung von Materialeigenschaften eingesetzt. Der dafür erforderliche hohe dynamische Bereich macht die Charakterisierungsmethode jedoch zeitaufwändig. Diese Arbeit untersucht, wie TCSPC-Messungen (Time-Correlated Single Photon Counting) bei unterschiedlichen Beleuchtungsstärken genutzt werden können, um möglichst viel Information im Vergleich zum erzielten Informationsgehalt durch tr-PL-Messungen (transiente Photolumineszenz) zu extrahieren. Ziel des Projekts ist die Quantifizierung des Informationsgehalts (gemessen z. B. über Shannon-Entropie oder Kullback-Leibler-Divergenz) im Verhältnis zur Messzeit.

Wir bieten Ihnen zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine spannende

Masterarbeit - Entwicklung einer TCSPC Messstrategie zur Optimierung des Informationsgehaltes und der Messzeit

Ihre Aufgaben:

- Literaturrecherche/Einarbeitung in die Themen tr-PL, TCSPC und Perowskit-PV
- Einarbeitung in die Messtechnik
- Qualitative Messung der tr-PL in verschiedenen Perowskit-Proben
- Qualitative TCSPC-Messungen an verschiedenen Perowskit-Proben unter unterschiedlichen Beleuchtungsstärken
- Quantifizierung des Informationsgehalts gemessen über Shannon-Entropie oder Kullback-Leibler-Divergenz gegen die Messzeit

Die Position ist bis zur erfolgreichen Besetzung ausgeschrieben. Bitte bewerben Sie sich daher möglichst zeitnah. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung über unser

Online-Bewerbungsportal!

Fragen zur Ausschreibung?

Kontaktieren Sie uns gerne **über unser Kontaktformular**. Bitte beachten Sie, dass aus technischen Gründen keine Bewerbungen per E-Mail angenommen werden können.

www.fz-juelich.de

- Analyse und Dokumentation der Ergebnisse

Ihr Profil:

- Hervorragende Studienleistungen in einem Masterstudiengang der Elektrotechnik, Materialwissenschaften, Physik oder einem verwandten Fach
- Grundkenntnisse im Bereich der Perowskit-PV oder Halbleiterphysik
- Erste Erfahrungen mit einer objektorientierten Programmiersprache (z. B. Python, Matlab)
- Analytisches Denken und eine strukturierte Arbeitsweise
- Fließende Englisch- oder Deutschkenntnisse in Wort und Schrift

Unser Angebot:

Wir arbeiten an hochaktuellen innovativen Themen und bieten Ihnen die Möglichkeit, den Wandel aktiv mitzugestalten! Wir bieten Ihnen:

- **SINNSTIFTENDE AUFGABEN:** Ihre Abschlussarbeit behandelt ein zukunftsorientiertes, gesellschaftlich relevantes Thema mit unmittelbarem Praxisbezug in einem internationalen Umfeld
- **WISSENSCHAFTLICHES UMFELD:** Sie erwartet eine exzellente wissenschaftliche Ausstattung, moderne Technologien und eine qualifizierte Betreuung durch erfahrene Kolleg:innen
- **FLEXIBILITÄT:** Flexible Arbeitszeitgestaltung erleichtert Ihnen die Vereinbarkeit mit dem Studium
- **GESUNDHEIT & WOHLBEFINDEN:** Ihre Gesundheit liegt uns am Herzen. Freuen Sie sich auf ein umfangreiches betriebliches Gesundheitsmanagement mit vielfältigen Angeboten – z. B. durch Beachvolleyball-Platz, Laufgruppen, Yoga-Kurse und vieles mehr. Zusätzlich stehen Ihnen unser betriebsärztlicher Dienst sowie ein erfahrenes Team der Sozialberatung direkt vor Ort zur Seite
- **FAIRE VERGÜTUNG:** Ihre Abschlussarbeit wird bei uns angemessen vergütet
- **BEFRISTUNG:** Die Position ist zunächst für 6 Monate befristet

Neben spannenden Aufgaben und einem kollegialen Miteinander bieten wir Ihnen noch viel mehr: <https://go.fzj.de/Benefits>

Wir freuen uns über Bewerbungen von Menschen mit vielfältigen Hintergründen, z.B. hinsichtlich Alter, Geschlecht, Behinderung, sexueller Orientierung / Identität sowie sozialer, ethnischer und religiöser Herkunft. Ein chancengerechtes, diverses und inklusives Arbeitsumfeld, in dem alle ihre Potentiale verwirklichen können, ist uns wichtig.

Über die folgenden Links erhalten Sie weitere Informationen zu Vielfalt und Chancengerechtigkeit: <https://go.fzj.de/diversitaet> sowie zur gezielten Förderung von Frauen: <https://go.fzj.de/job-journey-women>