



UNIVERSITÄT
ZU KÖLN

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Doktorand*in (w/m/d) im Bereich flexible Optoelektronik

Humboldt Centre for Nano- and Biophotonics

Wir sind eine der größten und ältesten Universitäten Europas und gehören zu den größten Arbeitgeber*innen in unserer Region. Durch unser breites Fächerspektrum, die dynamische Entwicklung unserer Forschungsschwerpunkte und unseren Standort mitten in Köln sind wir attraktiv für Studierende und Forschende weltweit. Wir bieten vielfältige Karrierechancen in Wissenschaft, Technik und Verwaltung.

Die Arbeitsgruppe von Sabina Hillebrandt mit dem Schwerpunkt Bioelectronics and Functional Materials erforscht organisch-elektronische Systeme an der Schnittstelle von Elektronik und Biologie. Im Mittelpunkt stehen die Entwicklung und Integration organischer Halbleiter, neuartiger optoelektronischer Bauteile und neurotechnologischer Ansätze zur Realisierung minimalinvasiver bioelektronischer Plattformen für Brain-Machine-Interfaces und biomedizinische Anwendungen. (<https://hillebrandt-lab.uni-koeln.de/>) Das Projekt ist in das interdisziplinäre Forschungsumfeld des Humboldt Centre for Nano- and Biophotonics (HCNB) eingebettet und zudem mit den laufenden Forschungsaktivitäten der Arbeitsgruppe im Rahmen eines ERC Starting Grants verknüpft.

IHRE AUFGABEN

Im Rahmen des Projekts entwickeln Sie flexible und miniaturisierte optoelektronische Neuroprobes, die OLEDs zur optischen Stimulation und organische Photodioden zur Detektion integrieren. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Modellierung und Optimierung der optischen, elektrischen und thermischen Eigenschaften der Bauelemente und des Gesamtsystems. Darüber hinaus entwickeln Sie Ansätze zur Ansteuerung und Auslese der Bauelemente, zur Signalverarbeitung sowie zur experimentellen Steuerung und Datenerfassung. Die Arbeiten reichen von der Simulation und Optimierung einzelner Bauelemente über die Systemintegration bis hin zur Erprobung der Neuroprobes in biologisch relevanten Umgebungen.

- » Entwicklung und Charakterisierung organischer optoelektronischer Bauelemente und Systeme für bioelektronische Anwendungen
- » Modellierung und Simulation optischer, optoelektronischer und thermischer Prozesse zur Optimierung von Bauelementen und Systemarchitekturen
- » Entwicklung von Software und experimentellen Steuerungs- und Messsystemen sowie Verarbeitung und Analyse experimenteller Signale
- » Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten und Simulationen sowie Mitwirkung an wissenschaftlichen Publikationen

IHR PROFIL

- » Wir suchen eine hochmotivierte Persönlichkeit mit einem sehr guten Masterabschluss (M.Sc.) in Physik, Chemie, Materialwissenschaften, Elektrotechnik, Biomedizintechnik oder einem verwandten Fachgebiet. Idealerweise verfügen Sie über Erfahrung oder ein ausgeprägtes Interesse in einem oder mehreren der folgenden Bereiche:
- » Numerische Modellierung und Simulation physikalischer Systeme, beispielsweise mit COMSOL, Lumerical oder vergleichbaren Werkzeugen
- » Wissenschaftliche Programmierung und Datenanalyse, insbesondere mit Python; Kenntnisse in MATLAB sind von Vorteil

- » Entwicklung von Software und Hardware für experimentelle Systeme, beispielsweise zur Messdatenerfassung, Gerätesteuerung oder Signalverarbeitung
- » Optoelektronik, Photonik oder organische Elektronik
- » Sie interessieren sich für interdisziplinäre Forschung an der Schnittstelle von Elektronik, Optik und Biologie und haben Freude daran, neue Methoden und Lösungsansätze zu entwickeln.
- » Eine selbstständige und kreative Arbeitsweise, sowie die Bereitschaft zur Zusammenarbeit in einem interdisziplinären Team setzen wir voraus.
- » Sehr gute Kommunikationsfähigkeiten in englischer Sprache werden erwartet.

WIR BIETEN IHNEN

- » ein interdisziplinäres Forschungsprojekt an der Schnittstelle von flexibler Elektronik, Optoelektronik und Neurotechnologie
- » ein vielfältiges und chancengerechtes Arbeitsumfeld
- » Unterstützung bei der Vereinbarkeit von Beruf und Familie
- » flexible Arbeitszeitmodelle
- » ein umfangreiches Weiterbildungsangebot
- » Angebote im Rahmen des Betrieblichen Gesundheitsmanagements

Die Universität zu Köln fördert Chancengerechtigkeit und Vielfalt. Bewerbungen von Frauen werden nach Maßgabe des LGG NRW bevorzugt berücksichtigt. Wir begrüßen ausdrücklich alle Bewerbungen – unabhängig von Geschlecht, Nationalität, ethnischer und sozialer Herkunft, Religion, Behinderung, Alter sowie sexueller Orientierung und Identität.

Die Stelle ist ab 01.04.2027 in Teilzeit (25,89 Wochenstunden) zu besetzen. Sie ist auf 2 Jahre befristet. Sofern die entsprechenden tariflichen und persönlichen Voraussetzungen vorliegen, richtet sich die Vergütung nach der Entgeltgruppe I3 TV-L.

Bitte bewerben Sie sich mit Ihren aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen inkl. beigefügten Nachweisen für die gesuchten Qualifikationen ohne Bewerbungsfoto online unter:

<https://jobportal.uni-koeln.de>

Die Kennziffer ist Wiss2609-04. Die Bewerbungsfrist endet am 25.10.2026.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Jun.-Prof.' Dr.' Sabina Hillebrandt (sabina.hillebrandt@uni-koeln.de) und schauen Sie in unsere [FAQs](#).



HR EXCELLENCE IN RESEARCH