



Abschlussarbeit zum Thema Untersuchungen zur Schichtzusammensetzung transparenter Dünnschichten

Die Fraunhofer-Gesellschaft (www.fraunhofer.de) betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen und ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Rund 30 000 Mitarbeitende erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,9 Milliarden Euro.

Das Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP widmet sich der Entwicklung innovativer Lösungen, Technologien und Prozesse zur Veredelung von Oberflächen und für die organische Elektronik. Wir bieten ein breites Spektrum an Forschungs-, Entwicklungs- und Pilotfertigungsmöglichkeiten, insbesondere für die Behandlung, Strukturierung und Veredelung von Oberflächen sowie für OLED-Mikrodisplays, organische und anorganische Sensoren und optische Filter.

Zur Unterstützung unserer Arbeitsgruppe coFlex suchen wir Studierende **zum 1. September 2023** an unserem **Standort in Dresden-Gruna**, die sich für eine **Abschlussarbeit** interessieren.

Was Sie bei uns tun

Flexible organische Solarzellen leisten einen entscheidenden Beitrag zur Energiewende. Dabei sind insbesondere das geringe Gewicht sowie die Freiheit in der Formgebung entscheidende Vorteile gegenüber herkömmlichen siliziumbasierten Solarzellen. Sie ermöglichen einen vielfältigen Einsatz in z. B. Gebäudefassaden, Leichtbaudächern und im Automobilbereich. Zur Erhöhung der Langlebigkeit organischer Solarzellen werden diese zwischen Glas oder Polymerfolien verkapselt und so vor Umwelteinflüssen, wie Feuchtigkeit geschützt. Durch den Einsatz von Polymerfolien bleiben die Flexibilität und das geringe Gewicht erhalten. Allerdings sind die Schutzwirkungen vor Umwelteinflüssen nicht ausreichend. Durch Abscheidung dünner Schichten im Nanometerbereich können insbesondere die Wasserdampfdurchlässigkeit und Transmission des Sonnenlichts an die Anforderungen einer organischen Solarzelle angepasst werden.

Etablierte Materialien sind dünne Oxide und Nitride, wie z. B. Zink-Zinn-Oxid (ZTO) oder Oxide und Nitride von Aluminium und Silizium, die in einem reaktiven Sputterprozess abgeschieden werden. Im Rahmen der Arbeit soll der Einfluss der Schichtzusammensetzung auf die Eigenschaften (Optik und Wasserdampfdurchlässigkeit) der erzeugten Schichten untersucht werden.

Aufgaben:

- Literaturrecherche zu den Themen Magnetron-Sputter-Prozess, Permeationsbarriere, Materialien (ZTO und AlSiOxNy) sowie der eingesetzten Messverfahren,
- Durchführung der Beschichtungsversuche im Rolle-zu-Rolle-Verfahren an einer Pilotbeschichtungsanlage,
- Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit (WVTR) einzelner Schichten und Messung der optischen Eigenschaften (Transmission, Reflexion), sowie der mechanischen Eigenschaften (Rissbildung, Schichtspannung),
- Auswertung und Darstellung der Versuchsergebnisse.

Was Sie mitbringen

Die Ausschreibung richtet sich vorrangig an **Studierende der Werkstoffwissenschaften, Physik, Physikalischen Technik, Mikro-, Nano- bzw. Oberflächentechnologien und verwandter Fachrichtungen.**

Vorkenntnisse auf den Themengebieten Charakterisierung von Oberflächen hinsichtlich deren Eigenschaften und Vakuumbeschichtung sind wünschenswert.

Darüber hinaus verfügen Sie über:

- einen sicheren Umgang mit MS-Office (insb. Outlook, Word, Excel, PowerPoint) und Internet-Recherchen,
- eine präzise und sehr gewissenhafte Arbeitsweise,
- sehr gute Deutschkenntnisse, gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift.

Bachelorstudierende empfehlen wir aufgrund der längeren Einarbeitungszeit das Thema im Rahmen eines Forschungspraktikums mit direkt anschließendem Zeitraum für die Bachelorarbeit zu bearbeiten, so dass eine Bearbeitungszeit von mindestens 6 Monaten möglich ist. Das Thema kann auch im Rahmen eines Zwischenpraktikums als Praktikumsbeleg bearbeitet werden, wenn es einen ausreichend langen Zeitraum vorsieht.

Was Sie erwarten können

- Einblick in eine der weltweit führenden Forschungsgesellschaften,
- Mitarbeit in modernen Laboren bei exzellenten Arbeitsbedingungen und einem kollegialen Umfeld,
- Erweiterung des theoretischen Studienwissens durch praktische Anwendung,
- enge Betreuung bei der Einarbeitung in die Thematik durch wissenschaftliche Mitarbeitende sowie hochmotivierten Nachwuchskräften,
- ein modern ausgestattetes und international geprägtes Arbeitsumfeld,
- Zugang zur hauseigenen Bibliothek,
- flexible Arbeitszeiten für die Gestaltung der Work-Life-Balance,
- Möglichkeit zur fachlichen und persönlichen Weiterentwicklung sowie Aufbau eines umfangreichen Netzwerks an Fachkompetenz und Kooperationsmöglichkeiten.

Die Vergütung richtet sich nach der Gesamtbetriebsvereinbarung zur Beschäftigung der Hilfskräfte.

Die wöchentliche Arbeitszeit beträgt 39 Stunden. Die Stelle ist befristet und kann auch in Teilzeit besetzt werden. Der Umfang der Arbeit richtet sich nach der jeweiligen Prüfungsordnung der Hochschule. Ein Zeitraum von mindestens 6 Monaten wird angestrebt. Die Arbeit kann sowohl von Universitäts- als auch von Fachhochschulstudierenden durchgeführt werden.

Wir wertschätzen und fördern die Vielfalt der Kompetenzen unserer Mitarbeitenden und begrüßen daher alle Bewerbungen – unabhängig von Alter, Geschlecht, Nationalität, ethnischer und sozialer Herkunft, Religion, Weltanschauung, Behinderung sowie sexueller Orientierung und Identität. Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung bevorzugt eingestellt.

Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt die Fraunhofer-Gesellschaft eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft.

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann bewerben Sie sich jetzt online mit Ihren aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen:

<https://career5.successfactors.eu/careers?company=fraunhofer>

Fachliche Fragen zu dieser Position beantwortet Ihnen gern:

Herr Patrick Schlenz

Telefon: +49 351 2586-177

Organisatorische & Administrative Fragen beantwortet Ihnen gern:

Frau Jana Keßler (Personal)

Telefon: +49 351 2586-437