



WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT IN EINEM JOB GEHT NICHT.

DOCH.

Finden Sie es heraus bei Fraunhofer.

DAS FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE IST DAS GRÖSSTE SOLARFORSCHUNGSINSTITUT EUROPAS. MIT UNSEREN DERZEIT RUND 1.300 MITARBEITENDEN BETREIBEN WIR ANWENDUNGSORIENTIERTE FORSCHUNG FÜR DIE TECHNISCHE NUTZUNG DER SOLARENERGIE UND ENTWICKELN MATERIALIEN, SYSTEME UND VERFAHREN FÜR EINE NACHHALTIGE ENERGIEVERSORGUNG. FÜR UNSER TEAM "III-V EPITAXIE PROZESSE" SUCHEN WIR ZUM NÄCHSTMÖGLICHEN ZEITPUNKT EINE*N

DOKTORAND*IN FÜR DEN BEREICH III-V EPITAXIE PROZESSE

Was Sie erwartet

Für die Energiewende benötigen wir große Mengen an Strom und Wasserstoff aus erneuerbaren Energiequellen. Am Fraunhofer ISE arbeiten wir seit Jahrzehnten daran die Nutzung der Solarenergie in diesem Bereich zu optimieren und wirtschaftlich attraktive Lösungen bereitzustellen. Wir entwickeln in der Abteilung III-V Photovoltaik und Konzentratortechnologie Tandemsolarzellen, welche bereits bis zu 46 % des Sonnenlichts in Strom wandeln. Deutlich mehr als heutige Photovoltaikzellen aus Silicium. Eine Schwierigkeit besteht darin diese Zellen zu niedrigen Kosten zu produzieren. In einem Verbundprojekt mit 13 Partner*innen (H2Demo) entwickeln wir nun eine neue Epitaxieanlage, welche die Kosten der Bauelemente deutlich senken soll. Gleichzeitig zielen wir auf III-V Mehrfachsolarzellen, welche direkt auf kostengünstigem Silicium abgeschieden werden. Ziel der Dissertation wird es sein kostengünstige III-V Epitaxieprozesse auf GaAs und Silicium Substrat einzufahren und hierbei sehr hohe Wachstumsraten von bis zu 200 $\mu\text{m}/\text{h}$ zu erreichen. Am Institut steht für die Entwicklung bereits eine moderne MOVPE Anlage der Firma Aixtron zur Verfügung, auf welcher erste Experimente gefahren werden. Gleichzeitig wird ein neues Labor aufgebaut mit einer ganz neu entwickelten Generation an Epitaxieanlage, welche zahlreiche Vorteile in Bezug auf Hochratenepitaxie aufweisen soll. Aufgabe der Dissertation wird es sein dieses neue Labor mit aufzubauen, die Anlage einzufahren und spannende Versuche zur Hochratenepitaxie auf dieser neuen Anlage durchzuführen. Es wird dabei in vielerlei Hinsicht Neuland betreten, denn die neue Epitaxiemaschine kann u.a. Plasma nutzen, um eine frühe Zerlegung der Metalorganischen und gasförmigen Quellen zu ermöglichen. Für die Charakterisierung der Kristallschichten steht eine Vielzahl von Methoden zur Verfügung inklusive Röntgendiffraktometrie, Photolumineszenz sowie die verschiedensten Methoden zur Defektcharakterisierung im REM. Die neue Anlage wird zudem auch mit den modernsten

Techniken zur in-situ Analyse des Schichtwachstums ausgestattet sein. Bei den Projektpartnern stehen zudem aufwändige Verfahren wie die Transmissionselektronenmikroskopie zur Verfügung. Insgesamt handelt es sich um eine einmalige Chance hier in einer international hoch anerkannten Team an Wissenschaftlern eine neue Generation von Epitaxieanlage einzufahren und spannende neue Prozesse zu entwickeln, welche die III-V Solarzellen für den breiten Massenmarkt attraktiv machen sollen.

Ihre Aufgaben sind

- Entwicklung von III-V Epitaxie bei höchsten Wachstumsraten zwischen 50-200 $\mu\text{m/h}$
- Defektcharakterisierung und Entwicklung geeigneter Prozesse
- Aufbau eines neuen MOVPE Labors inklusive einer komplett neu entwickelten Hochdurchsatz MOVPE Anlage
- Optimierung der Schichtqualität für III-V auf GaAs und III-V auf Silicium Solarzellen
- III-V Halbleitercharakterisierung: Rasterelektronenmikroskopie, Röntgendiffraktometrie, Photolumineszenz, Elektrische Kapazität-Spannung Profilometrie, Rasterkraftmikroskopie, DLTS, in-situ Messungen in der MOVPE Anlage

Was Sie mitbringen

- abgeschlossenes wissenschaftliches Hochschulstudium in Physik, Kristallographie oder in einem vergleichbaren Studiengang
- Hintergrundwissen im Bereich Festkörperphysik, Epitaxie insbesondere zu Halbleitern, Solarzellenkenntnisse sind von Vorteil
- Interesse an der engagierten Mitarbeit in einem hochaktuellen und spannenden Forschungsumfeld zusammen mit einem jungen, motivierten und internationalen Team
- solide Kenntnisse von MS Office und Origin
- sehr gute Englischkenntnisse als Arbeitssprache
- Motivation zum Vorantreiben der Energiewende

Was bieten wir

- flexible Arbeitszeiten bzw. -bedingungen
- Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben
- Betreuungsmöglichkeiten für Ihre Kinder bis zu 6 Jahren
- fachliche und persönliche Weiterbildungsmöglichkeiten
- vergünstigter Fitnessstudio-Zugang
- betriebseigene Gesundheitskurse

Anstellung, Vergütung und Sozialleistungen richten sich nach dem Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst (TVöD).

Die Stelle ist zunächst auf 3 Jahre befristet.

Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung bevorzugt eingestellt.

Wir weisen darauf hin, dass die gewählte Berufsbezeichnung auch das dritte Geschlecht miteinbezieht.

Die Fraunhofer-Gesellschaft legt Wert auf eine geschlechtsunabhängige berufliche Gleichstellung.

Wir möchten den Anteil weiblicher Fach- und Führungskräfte am ISE weiter erhöhen. Wir begrüßen daher insbesondere Bewerbungen von Frauen.

Fraunhofer ist die größte Organisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Unsere Forschungsfelder richten sich nach den Bedürfnissen der Menschen: Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Mobilität, Energie und Umwelt. Wir sind kreativ, wir gestalten Technik, wir entwerfen Produkte, wir verbessern Verfahren, wir eröffnen neue Wege.

Fragen zu dieser Position beantwortet gerne:

Jens Ohlmann, Tel.: +49 (0)761 45 88-50 01

Eine Bewerbung ist ausschließlich über das Online-Verfahren möglich.

<http://www.ise.fraunhofer.de>

Kennziffer: **ISE-2021-425**

Bewerbungsfrist: **26.11.2021**

Zurück

Bewerben