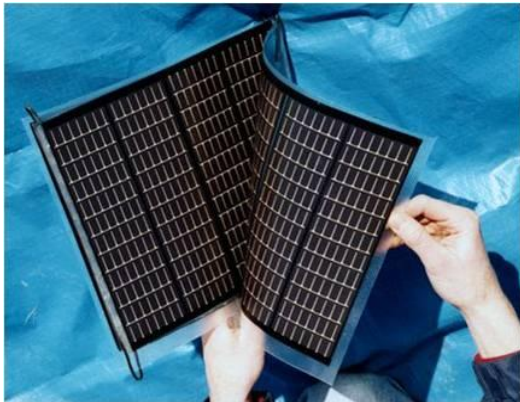
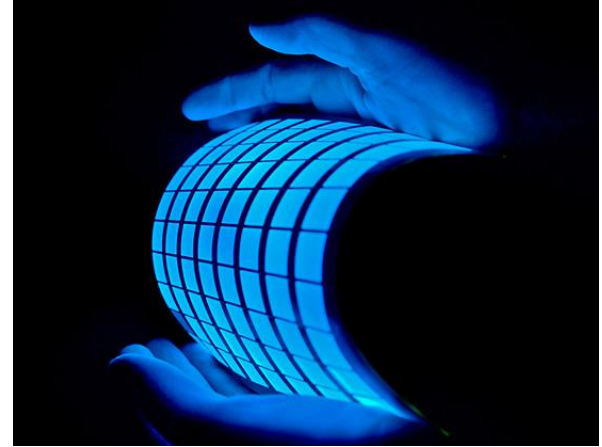


MASTERARBEIT IN PHYSIK / MATERIALWISSENSCHAFTEN

"Struktur- und Wachstumkontrolle organischer Halbleitermaterialien für neuartige optoelektronische Anwendungen"

Organische Halbleiter spielen in der heutigen Welt eine immer größere Rolle. Nicht nur werden sie als OLEDs in Raum-, Flächen-, oder Bildschirmhintergrundbeleuchtung eingesetzt, auch in der Photovoltaik haben sie ein großes Potenzial. Sowohl für die Anwendung in OLEDs, als auch in der organischen Photovoltaik oder für die Herstellung von organischen Dünnschichttransistoren (OTFTs) ist eine gezielte Kontrolle des Schichtwachstums von großer Bedeutung. So benötigt man zum Herstellen sogenannter Bulkheterojunctions in organischen Solarzellen eine sehr raue Grenzfläche zwischen Akzeptor und Donator. Andererseits ist für die Herstellung von OLEDs oder OTFTs eine sehr glatte Grenzfläche wünschenswert.



An unserem Institut wird seit einigen Jahren an sogenannten dielektrischen Oberflächenmodifikationen (DSMs) geforscht. Diese ermöglichen die Kontrolle des Wachstums von organischen Schichten, indem die Oberflächenenergie der Substratoberfläche und somit die Adhäsionsenergie der organischen Materialien gezielt verändert wird. Dielektrische Oberflächenmodifikationen bestehen aus nur wenigen Nanometern dicken Schichten aus Polymeren oder sogenannten selbstarrangierenden Monolagen, welche wir in Kooperation mit einer Gruppe aus der organischen Chemie entwickelt haben.

In der hier ausgeschriebenen Masterarbeit bekommt der Kandidat die Möglichkeit an aktueller Forschung an der Grenzfläche zwischen Chemie, Oberflächenphysik und Festkörperphysik teilzunehmen. Die Mitarbeit umfasst:

- die Herstellung von oberflächenmodifizierten Schichten und die Messung der Oberflächenenergie
- die Herstellung von organischen Dünnschichten im Bereich von einigen Monolagen bis zu 1000nm an einer modernen Ultrahochvakuum-Cluster-Anlage
- die Untersuchungen der Schichten mit einer Vielzahl von modernen Forschungsgeräten an unserem Institut
- die Möglichkeit der Mitarbeit an Veröffentlichungen

Um die Masterarbeit erfolgreich bearbeiten zu können, werden vom Kandidaten erwartet:

- hohes Engagement und Bereitschaft zum selbstständigen Arbeiten und Forschen
- Experimentelles Geschick
- Kenntnisse in Datenanalyse und Auswertungssoftware, z.B. Maple, MathLab, Origin
- aktive Teilnahme an Gruppenmeetings und Institutsseminaren

Bewerbungen sind zu richten an:

Christian Effertz, effertz@physik.rwth-aachen.de

