



Masterarbeit - Photovoltaik

In der Arbeitsgruppe „Labor für Chalkogenid-Photovoltaik (LCP)“ der Abteilung Energie- und Halbleiterforschung (EHF) am Institut für Physik der Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg ist zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine Masterarbeit in den Studiengängen Fach-Master Physik bzw. Engineering Physics zu vergeben mit dem Thema

Herstellung und Optimierung von CZTSe Solarzellen.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen Kesterit-Dünnschicht-Solarzellen ($\text{Cu}_2\text{ZnSn}(\text{S},\text{Se})_4$) hergestellt und optimiert werden. Ein großer Vorteil dieses Materialsystems gegenüber bereits etablierten Dünnschicht-Technologien besteht in der Vermeidung der Schwermetalle Indium und Cadmium zugunsten umweltfreundlicherer und kostengünstigerer Materialien.

In der Arbeitsgruppe wird dazu ein zweistufiger Vakuum basierter Herstellungsprozesses genutzt, welcher die Vakuum-Abscheidung von metallischen Vorläuferschichten, gefolgt von einem Temperschnitt unter Selen/Schwefel-Atmosphäre vorsieht. Durch eine detaillierte Analyse der hergestellten Strukturen unter Verwendung von opto-elektronischen Methoden sowie mikroskopischen, strukturellen und kompositionellen Untersuchungen (u.a. Raman, SEM, EDX, XRD, TEM, PL, GDOES) sollen Erkenntnisse über den Solarzellen-Absorber gewonnen werden, welche direkt in die Prozess-Optimierung der Solarzellen einfließen.

Ziele der Masterarbeit sind es u.a. Erkenntnisse über die Wachstumsdynamik der Kesterit-Schichten zu gewinnen und unterschiedliche Materialeigenschaften zu untersuchen. An den hergestellten Solarzellen sollen Erkenntnisse über die Effizienz und vorhandene Verlustkanäle gewonnen werden. Die Arbeit wird im engen Austausch innerhalb eines Teams durchgeführt, sodass die Ergebnisse direkt in die laufenden Arbeiten zum besseren Verständnis und zur Optimierung von Kesterit-Solarzellen einfließen werden.

Wir bieten:

- Professionelle Arbeitsatmosphäre auf hohem wissenschaftlichem Niveau und gute Laborausstattung
- Erfahrung bei der Bearbeitung großer Verbundprojekte
- Angenehmes und inspirierendes Teamumfeld

Weitere Auskünfte erteilt:

Dr. Levent Gütay

Telefon: +49 (0)441-798 3008

E-Mail: levent.guetay@uni-oldenburg.de