



Der Forschungsbereich Labor für Chalkogenid-Photovoltaik (LCP) der Abteilung Energie- und Halbleiterforschung (EHF) am Institut für Physik der Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg vergibt zur Anfertigung einer Masterarbeit in den Studiengängen Fach-Master Physik bzw. Engineering Physics das Thema

Einfluss von Defekten auf die Elektronen-Lebensdauer in CIGS-Dünnschichtsolarzellen.

Bei der Herstellung und dem Betrieb von Solarmodulen kommt es immer wieder zu Defekten im Modul, die zu lokalen Kurzschlüssen führen und die Modulperformance zum Teil stark beeinträchtigen können. Weder die Ursache noch der genaue Einfluss dieser Defekte sind bisher im Detail verstanden.

In dieser Masterarbeit, die in ein vom BMBF geförderten Verbundprojekt eingebettet ist, soll der Einfluss solcher Defekte auf die Lebensdauer der Elektronen in der Absorberschicht von CIGS-Dünnschichtsolarzellen untersucht werden. Die Lebensdauer ist ein entscheidender Parameter für die photovoltaische Qualität des Absorbers, auf den die Methode der zeitaufgelösten Photolumineszenz (TRPL) Zugriff bietet. Die zentrale Fragestellung ist, wie ein Defekt die Lebensdauer beeinflusst und wie dieser Einfluss vom Abstand zum Defekt abhängt.

Zu diesem Zweck soll zum einen der vorhandene TRPL-Aufbau so erweitert werden, dass Rastermessungen möglich sind, um laterale Fluktuationen der Lebensdauer sichtbar zu machen. Zum anderen soll eine Methode entwickelt werden, um vom PL-Abklingverhalten der Solarzellen auf die Elektronenlebensdauer schließen zu können. Die Untersuchung der Defekte kann dabei an wohldefinierten künstlichen Defekten erfolgen, die mittels eines fokussierten Ionenstrahls (FIB) induziert werden.

Weitere Auskünfte erteilt Ihnen:

Dr. Stephan Heise

Stephan.Heise@uni-oldenburg.de

Tel.: 0441 798- 3008