

Herstellung und Charakterisierung von MAPbBr_3 - MAPbI_3 Gradientenschichten

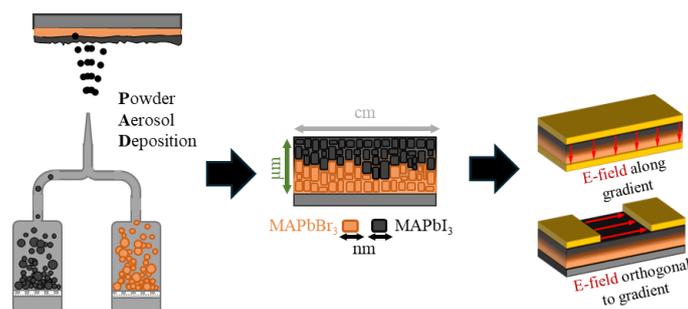
– Bachelor-, Masterarbeit oder Hiwi

Perowskit-Tandemsolarzellen haben bereits Wirkungsgrade von über 29 % Wirkungsgrad erreicht und unterstreichen damit ihr großes Potenzial. Gleichwohl spielt die Grenzfläche des Heteroübergangs eine wichtige Rolle: Durch Grenzflächen-Modifikation lassen sich die Breite der Übergangszone gezielt einstellen, mismatch-induzierte Gitterspannungen relaxieren und die Bandausrichtung optimieren. Solche Modifikationen sind entscheidend für Wirkungsgrad und Langzeitstabilität.

In unserer Arbeit konzentrieren wir uns auf die Entwicklung von MAPbBr_3 - MAPbI_3 -Gradientenschichten. Wir untersuchen, wie Hot-Pressen oder Annealing die Grenzfläche des Heteroübergangs verändern können und welchen Einfluss diese Modifikationen auf die optoelektronischen Eigenschaften haben.

Aufgaben:

- Herstellung Perowskit-Gradientenschichten mittels aerosolbasierter Kaltabscheidung
- Hot Pressen/Annealing der hergestellten Gradientenschichten
- Untersuchung der optischen und elektrischen Eigenschaften sowie der Elementverteilung der Gradientenschichten (z. B. UV-Vis/PL, EIS, SEM/EDX; optional UPS/XPS)
- Aufbau von Solarzellen und Analyse ihrer Leistungsfähigkeit



Betreuer

Tianshan Xu, M. Sc.

Kontakt

Tianshan.xu@uni-bayreuth.de

Telefon: +49 (0)921 55-7422

www.funktionsmaterialien.de

