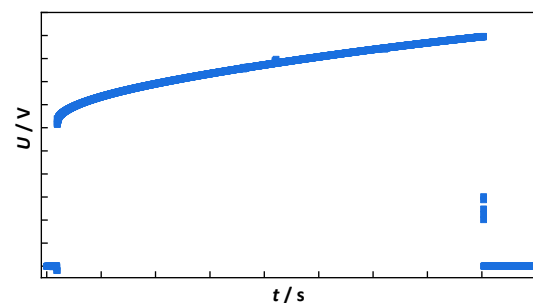
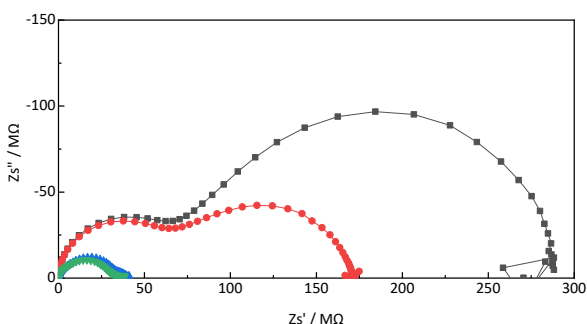


Elektrische Charakterisierung kaltabgeschiedener Schichten hybrider Perowskite

Hybride Perowskite haben innerhalb der letzten Jahre durch ihre bemerkenswerten optoelektronischen Eigenschaften viel Aufmerksamkeit erlangt. Sie können in verschiedenen Bauteilen als hocheffizientes aktives Halbleitermaterial eingesetzt werden. Bei der Verwendung von hybriden Perowskiten in Solarzellen konnte innerhalb weniger Jahre deren **Effizienz auf aktuell über 24 %** gesteigert werden. Außerdem ist die Verwendung dieser Perowskite zur Herstellung von Leuchtdioden und Röntgendetektoren möglich.

Typischerweise werden solche Perowskit-Dünnschichten aus der Lösung heraus prozessiert, wobei hier die Materialsynthese mit der Schichtbildung einhergeht. Ein alternativer lösungsmittelfreier Ansatz zur Schichtbildung besteht in der Verarbeitung von Perowskitpulver. Diese können mittels der neuartigen **aerosolbasierten Kaltabscheidung (ADM)**, die es erlaubt dichte keramische Schichten bei Raumtemperatur herzustellen, lösemittelfrei in Schichten überführt werden. Dazu wird mittels eines Gasstroms aus einer Pulverschüttung ein Aerosol erzeugt und dieses über eine Düse auf das Substrat beschleunigt. Dort brechen die Partikel auf und bilden die Schicht.

Mit Hilfe von **Impedanzspektroskopie**, **Polarisationsmessungen** sowie Messungen der **Beweglichkeit** und des **Seebeck-Koeffizienten** können die elektrischen Eigenschaften der Schichten charakterisiert und verschiedene Einflüsse darauf untersucht werden. Gegebenenfalls können die Messungen durch defektchemische Untersuchungen ergänzt werden. Das Thema eignet sich sowohl für **Bachelorarbeiten** als auch für **Masterarbeiten**.



Betreuer

Nico Leupold, M.Sc.; Dr. Fabian Panzer

Kontakt

Büro: A.0.04

E-Mail: nico.leupold@uni-bayreuth.de

Telefon: +49 921 55 7138