

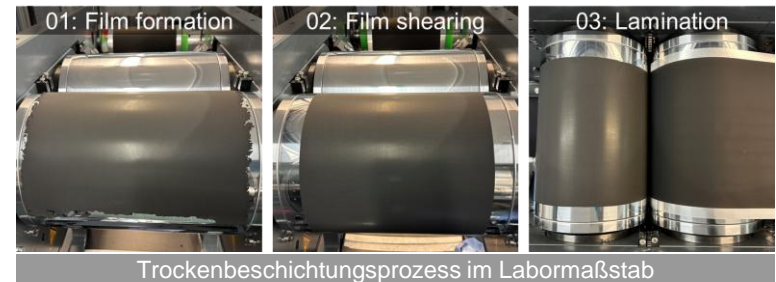
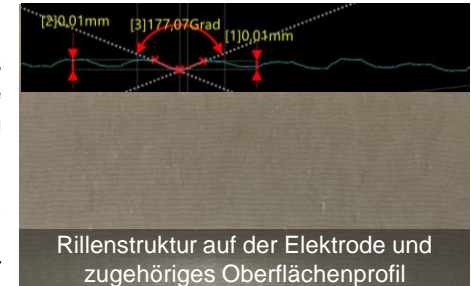
Untersuchung der Schichtbildung und Elektrodenstruktur bei der kalenderbasierten Trockenbeschichtung

Bachelor-, Studien- oder Masterarbeit (experimentell)

Die lösungsmittelfreie Herstellung von Batterieelektroden bietet im Vergleich zur Nassbeschichtung ein erhebliches Potenzial, um die Energie- und Ressourceneffizienz der Elektrodenfertigung zu verbessern, da hierbei der gesamte Trocknungsschritt eingespart werden kann. Die Vernetzung der Einzelpartikel zu einer zusammenhängenden Beschichtung erfolgt hierbei dabei durch sogenannte Fibrillen, welche der PTFE-Binder unter Scherkräfteinfluss ausbildet. Die Schichtbildung im Mehrwalzenkalender erfolgt durch eine Kombination von Druck- und Scherkräften im Walzenspalt. Die Beschichtung zeigt dabei eine charakteristische streifenartige Struktur, welche sich in Abhängigkeit vom Geschwindigkeitsverhältnis der Walzen (Höhe der Scherung) ausbildet. Im Rahmen der Arbeit soll diese Struktur und deren Ursache durch gezielte Variation der Beschichtungsparameter untersucht, und mittels optischer und mechanischer Methoden charakterisiert werden.

Die Inhalte und Arbeitspakete können an persönliche Interessen angepasst werden und Folgendes beinhalten, sind aber nicht darauf beschränkt:

- Literaturrecherche zum **kalenderbasierten Trockenbeschichtungsverfahren**
- Herstellung und Charakterisierung von Beschichtungen unter Variation der Kalandrierparameter
- Aufbau eines Messstandes zur **in-line Erfassung des Elektrodenprofils**
- Weiterverarbeitung der Beschichtungen zu Batterieelektroden (und Zellbau)
- Evaluation der Beschichtungseigenschaften in Abhängigkeit der Prozessparameter



Start: Nach Absprache

Geeignet für folgende Studiengänge:

Maschinenbau, Elektromobilität, Pharma-, Bio- und Chemieingenieurwesen

bei Interesse bitte eine Kurzbewerbung an:

Svenja Schreiber

Tel.: 0531-391-65585

svenja.schreiber@tu-braunschweig.de

