

Optimierung eines Pultrusionsprozesses für die Herstellung von Sensoren aus CFK

✓ Projekt- / Bachelor- / Studien- / Masterarbeit

Kohlenstofffasern können aufgrund ihrer elektrischen Leitfähigkeit zur Strukturüberwachung verwendet werden. Äußere Lasten oder Strukturschäden führen zu einer Dehnung der Fasern, was wiederum zu einer messbaren Veränderung des Widerstandes führt. Eine Herausforderung dabei ist jedoch die reproduzierbare Fertigung solcher Sensoren, aufgrund der starken Anisotropie von CFK. Im Rahmen einer studentischen Arbeit soll darum der Pultrusionsprozess für die Fertigung solcher Sensoren untersucht und optimiert werden. Denkbare Ansätze sind die konstruktive Ausrichtung der Fasern, sowie die Verwendung von leitfähigen Matrixpartikeln, um die elektrische Isotropie zu erhöhen.



Mögliche Aufgaben:

- Experimentelle Bestimmung des Einflusses verschiedener Fertigungsparameter auf die elektrischen und mechanischen Eigenschaften von Pultrudaten
- Ausarbeitung verschiedener Konzepte zur Verbesserung der Wiederholbarkeit
- Konstruktive Optimierung der Pultrusionsanlage für die Fertigung von CFK-Sensoren
- Untersuchung des Einflusses durch Matrixadditive

Kontakt: M. Sc. Christiane Luthardt
c.luthardt@tu-braunschweig.de
Tel.: 391-8051, Raum 115B