

# BT | BACHELORTHESIS

## EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNGEN ZUM THERMOMECHANISCHEN VERHALTEN VON MOTORSPINDELKOMPONENTEN

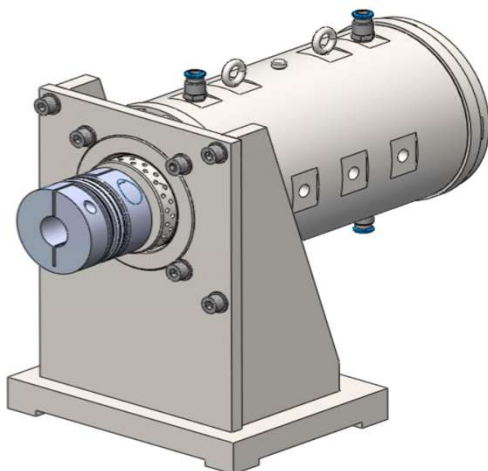
### AUFGABENSTELLUNG

FKV (Faser-Kunststoff-Verbunde) und insbesondere CFK (Kohlenstofffaser-Kunststoff-Verbund) bieten im Bereich rotierender, bewegter Massen enormes Leichtbaupotenzial. Motorspindeln, die als Hauptantriebe in Werkzeugmaschinen verwendet werden, sind ein naheliegendes Anwendungsgebiet. Die Effekte einer Werkstoffsubstitution gehen bei FKV allerdings über die reine Einsparung von bewegter Masse hinaus. Durch die anisotropen (richtungsabhängigen) thermomechanischen Eigenschaften von FKV verändert sich das statische, dynamische und thermische Verhalten des Motorspindelnsystems.

Auf einem Motorspindelprüfstand soll das thermomechanische Verhalten von Motorspindelkomponenten aus Stahl und CFK untersucht werden. Dafür muss der Prüfstand inklusive der Messtechnik in Betrieb genommen werden. Anschließend werden durch Versuche Zusammenhänge von Temperatur, Dehnungen, Kräften und Verlagerungen ermittelt.

### ZIEL DER ARBEIT

Inbetriebnahme eines Prüfstands und Durchführung von Versuchen zum thermomechanischen Verhalten von Motorspindelkomponenten.



CAD-Modell Motorspindelprüfstand



Motorspindel aus CFK (Quelle: Carbon-Drive)

### KONTAKT

Leonie Kilian M.Sc.  
[l.kilian@ptw.tu-darmstadt.de](mailto:l.kilian@ptw.tu-darmstadt.de)

Patrick Fehn, M. Sc  
[p.fehn@ptw.tu-darmstadt.de](mailto:p.fehn@ptw.tu-darmstadt.de)

Melde Dich gerne bei Fragen!

### BEGINN

ab sofort

DATA-DRIVEN. ADAPTABLE. PRODUCTION.

TEC  
FERTIGUNGSTECHNOLOGIE  
MANUFACTURING TECHNOLOGY



TEC



LINKEDIN



YOUTUBE

PTW.TU-DARMSTADT.DE