

Themengebiete:

Betreuer:

Verantwortlicher Professor:

Vorkenntnisse:

Konstruktionstechnik, Tech. Mechanik

Paul-Erik Haacker, haacker@inm.uni-stuttgart.de

Lukas Merkle, lukas.merkle@ima.uni-stuttgart.de

Dr. André Schmidt, schmidt@inm.uni-stuttgart.de

Prof. Remco Leine

CAD Software, Technische Mechanik

Im Bauwesen werden Verbundwerkstoffe als korrosionsbeständige Alternative zu Baustahl als Bewehrung in Bauwerken aus Beton untersucht. Im Rahmen eines Forschungsvorhabens sollen die Materialeigenschaften solcher Verbundwerkstoffe modelliert und anschließend experimentell validiert werden.

In dieser Arbeit ist dazu ein Versuchsstand zu konzipieren, an dem Materialproben dynamisch auf Torsionsschwingungen belastet werden. Über einen elektrischen Motor und Antriebsstrang sollen Anregungen mit variabler Frequenz ermöglicht werden. Die induzierte Torsionsschwingung des freien Endes des Prüfkörpers soll über ein Laservibrometer gemessen werden.

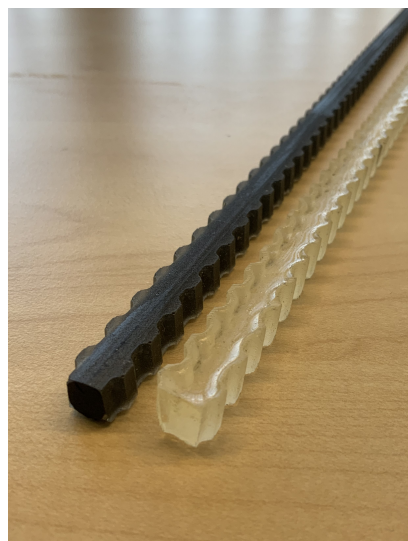
Die studentische Arbeit wird vom INM (Institut für Nichtlineare Mechanik) in Zusammenarbeit mit dem IMA (Institut für Maschinenelemente) betreut und umfasst dabei die folgenden Arbeitspakete:

- Konstruktion des Versuchsstandes (Konzepterstellung, Bewertung, Detailkonstruktion)
- Aufbau und Inbetriebnahme des Versuchsstandes
- Aufnahme von Messreihen und Parameteridentifikation von Stoffgesetzen

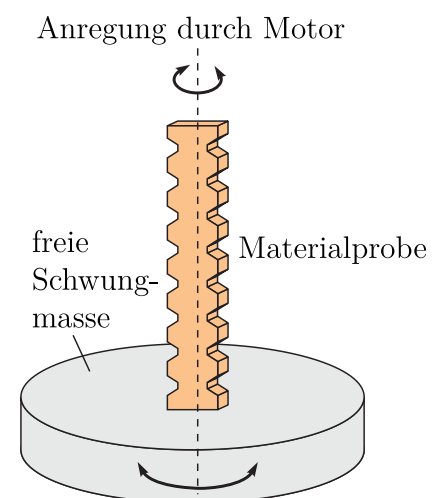
Letztere Aufgabe kann im Rahmen einer Masterarbeit in Kombination mit einer numerischen Simulation des Materialverhaltens erfolgen.



Bewehrung aus  
Verbundwerkstoffen



zu untersuchende  
Materialproben



Prinzipiskizze des Prüfstandes