

Bachelor-/ Masterarbeit

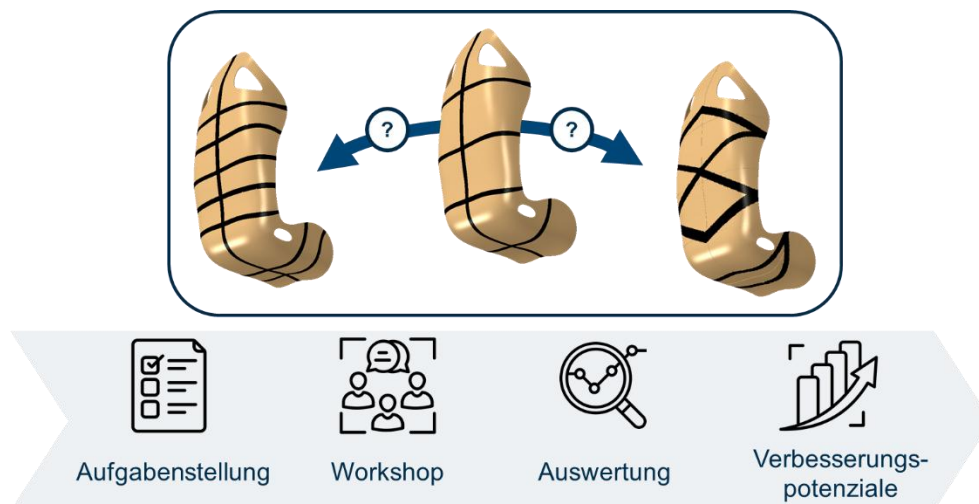
Aushang ab: sofort
Forschungsgruppe: CAE/Optimierung

Kontakt

Niklas Frank, M. Sc.
Geb. 10.23, Raum 710
Tel.: 0721 – 608 48727
niklas.frank@kit.edu

Validierung einer Methode zur Optimierung hybrider naturfaserverstärkter Kunststoffe

Naturfaserverstärkte Kunststoffe (NFVK) stellen ein großes Potenzial für die Entwicklung nachhaltiger Produkte dar, sind jedoch aufgrund ihrer mechanischen Eigenschaften und anderen Problemen wie z.B. Feuchtigkeitsaufnahme nur begrenzt einsetzbar. Mithilfe eines hybriden Materialansatzes, bei dem der NFVK durch unidirektionale Kohlenstofffasertapes (CFK-Tapes) selektiv verstärkt wird, kann jedoch eine Verbesserung hinsichtlich der mechanischen Eigenschaften erzielt werden. Um die zusätzlichen Versteifungseffekte infolge der unidirektionalen CFK-Tapes optimal ausnutzen zu können, wurde eine Optimierungsmethode entwickelt. Das Ziel der Methode ist das Naturfaserbauteil mit möglichst wenigen CFK-Tapes zu verstärken bei gleichzeitiger Maximierung der Steifigkeit und Einhaltung von Festigkeitsrandbedingungen. Ziel der Abschlussarbeit ist die Validierung der Methode durch die strukturierte Bewertung und Vergleich der Optimierungsergebnisse mit unterschiedlichen Verstärkungsdesigns aus einem Workshop.



Aufgabe:

- Vorbereitung einer Aufgabenstellung für die Bearbeitung in einem Workshop
- Definition von Bewertungskriterien
- Durchführung und Betreuung des Workshops
- Auswertung und ggf. Nachbereitung der Workshopergebnisse
- Systematischer Vergleich der Ergebnisse und Ableitung von Verbesserungspotenzialen

Profil:

- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise
- Gute Kommunikations- und Dokumentationsfähigkeiten in Deutsch oder Englisch
- Motivation, ein praxisrelevantes Forschungsthema im Bereich nachhaltiger Verbundwerkstoffe zu bearbeiten und eigene Ideen in die Projektarbeit einzubringen

Bei Interesse oder Fragen gerne bei mir melden: niklas.frank@kit.edu