

# Entwicklung einer Zuführanlage zur Verarbeitung von Faserbündeln zu endlosen Strängen

## Betreuer:

M. Sc. Cassandra Franke

Raum: 2/A216 Tel: [+49 371 531-35178](tel:+4937153135178)

Mail: [kassandra.franke@mb.tu-chemnitz.de](mailto:kassandra.franke@mb.tu-chemnitz.de)



## Aufgabenstellung:

Aufgrund der Klimakrise und den damit einhergehenden Bestrebungen zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen gewinnen Verbundwerkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen zunehmend an Bedeutung. So werden beispielsweise Bastfasern, also unverholzte Faserbündel eines Gewebes, welche sich unterhalb der äußeren verholzten Schicht einer Pflanze befindet, in textilen Halbzeugen eingesetzt. Um diese Bastfasern industriell einsetzen zu können, ist es unbedingt erforderlich, diese als endloses Gut bereitzustellen. Die Verarbeitung zu einem endlosen Strang kann mit einer entsprechenden, bereits bestehenden Technologie umgesetzt werden, allerdings bisher nur mit einer manuellen Zuführung der Faserbündel. Um den Prozess zu verbessern und industrietauglich zu machen, soll in dieser Arbeit eine Anlage zur automatischen, speziellen Anforderungen entsprechenden, Zuführung der Faserbündel entwickelt werden. Dazu sind in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 2221 verschiedene Lösungsprinzipien zu erstellen und eine ausgewählte Prinzipiellösung konstruktiv umzusetzen. Je nach Art der Arbeit (Studien-, Projekt-, Bachelor-, Diplom- oder Masterarbeit) kann das Thema entsprechend eingengt oder erweitert werden.

## Schwerpunkte für die Aufgabenstellung:

- Literatur- und Patentrecherche zu bestehenden Verarbeitungsmethoden von Naturfasern
- Festlegung von Randbedingungen des Zuführprozesses unter Absprache mit dem Betreuer
- Methodische Konzeptionierung (Anforderungsliste, Funktionsstruktur, Morphologischer Kasten und Prinziplösungen) und Gegenüberstellung/Vergleich verschiedener Lösungskonzepte
- Konstruktive Gestaltung des gewählten Konzeptes (CAD-Modell-Erstellung) und Ableitung von Fertigungsunterlagen
- Dokumentation der Ergebnisse

## Anforderungen:

- Grundkenntnisse im Bereich des methodischen Konstruierens
- Sicherer Umgang mit CAD-Software (vorzugsweise PTC Creo)
- Vorkenntnisse in der Handhabungs- bzw. Fördertechnik von Vorteil

## Vertiefung von Kenntnissen:

- Methodisches Konstruieren/ VDI-Richtlinie 2221
- Textile Technologien
- Handhabungstechnik