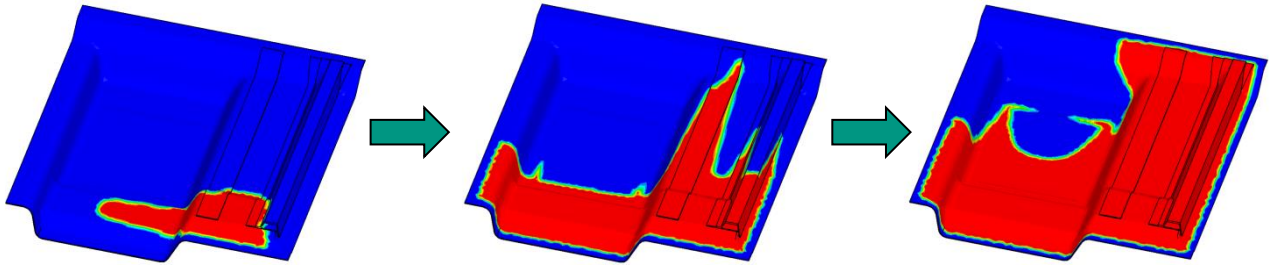


## Masterarbeit

### Simulative Untersuchung der Harzströmung entlang einer Faserklemmung in einem RTM-Werkzeug unter Berücksichtigung der Aushärtung



#### Motivation

Das Resin Transfer Molding (RTM) Verfahren eignet sich sehr gut für die automatisierte Herstellung von Hochleistungsfaserverbunden zum Beispiel für die Automobilindustrie. Zur weiteren Minimierung der Prozesszeit wird derzeit ein neuartiges, verschleißfreies und selbstdichtendes Werkzeugkonzept zum Einsatz im RTM-Verfahren entwickelt. Zur Unterstützung der Entwicklung soll der Harzfluss entlang einer im Werkzeug integrierten Faserklemmung numerisch untersucht werden. Im Anschluss an die Erstellung des Simulationsmodells soll der Einfluss verschiedener Prozess- und Geometrieparameter auf das Füllverhalten entlang der Faserklemmung untersucht und bewertet werden. Schließlich soll auf Grundlage dessen eine Empfehlung für die Umsetzung in einem Werkzeugprototypen erfolgen.

#### Voraussetzung

- Motivation und Interesse im Bereich der Faserverbundwerkstoffe und der CFD-Simulation
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise
- Gute Deutsch- und Englischkenntnisse
- Kenntnisse in Linux, OpenFOAM oder C/C++ von Vorteil

#### Inhalt

- Recherche zum Stand der Forschung im Bereich Formfüllsimulation für das RTM-Verfahren
- Einarbeitung in OpenFOAM / PAM-RTM
- Erstellung eines Simulationsmodells und eines Simulationsplans
- Durchführen der Simulationen unter Variation von Prozess- und Geometrieparametern sowie Auswertung der Simulationen
- Ableiten von Empfehlungen zur Umsetzung in einem Prototypen
- Schriftliche Ausarbeitung

**Fachrichtung:** Maschinenbau

**Kontakt:** M. Sc. Julian Seuffert  
Tel.: (+49) 721 608-41823  
Email: [julian.seuffert@kit.edu](mailto:julian.seuffert@kit.edu)