

## Studentische Arbeit (MA, BA)

### Simulative orts aufgelöste Charakterisierung der inneren Eigenschaften von SMC

In der Automobilindustrie und dem Transportsektor werden auf Grund steigender Anforderungen an reduzierte Emissionen und steigender Rohstoffpreise innovative Leichtbaulösungen eingesetzt, um so das Fahrzeuggewicht zu reduzieren. Infolge des steigenden Leichtbaubedarfs werden in der Bauteilfertigung zunehmend faserverstärkte Kunststoffe eingesetzt. Aufgrund der mechanischen Eigenschaften, geometrischer Komplexität, geringer Materialkosten und kurzer Zykluszeit finden Sheet Molding Compounds (SMC) häufige Anwendung.

SMC besitzt eine stark prozessabhängige Mikrostruktur, die sich in den mechanischen Eigenschaften des Bauteils widerspiegelt, weshalb es wichtig ist, die Mikrostruktur der SMC-Bauteile durch zerstörungsfreie Prüfverfahren zu charakterisieren, um die Bauteilqualität sicherzustellen.

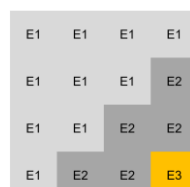
Deine Aufgaben sind:

- Erarbeitung des Stands der Technik der orts aufgelösten Charakterisierung der Bauteile
- Ableitung vereinfachter Modelle zur Darstellung der Mikrostruktur der SMC-Bauteile
- Festlegung der Kennwerte für die simulativen Prüfverfahren
- Simulative Untersuchung der elastischen Verformung
- Ermittlung der Korrelation zwischen elastischer Verformung und den vereinfachten Modellen

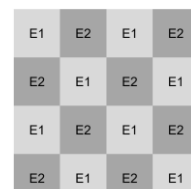
Hast du Interesse an dem spannenden Themengebiet? Dann melde dich einfach bei mir!



Anwendung von SMC-Bauteilen



Vereinfachtes Modell-1



Vereinfachtes Modell-2

#### Wir bieten

- Gute Betreuung und enge Mitarbeit in einem interdisziplinären Team in enger Kooperation mit Industriepartnern
- Bearbeitung aktueller und zukunftssträchtiger Forschungsfragen im Bereich serientauglicher Fertigungsverfahren für Leichtbaukomponenten

#### Voraussetzungen

- Vorkenntnisse im Bereich der Simulation (Abaqus, Ansys usw.) oder Faserverbundkunststoffe
- Ein hohes Maß an Eigeninitiative und Teamgeist

#### Ansprechpartner

Hao Wang, M.Sc.  
 Cluster Produktionstechnik, Gebäudeteil 1A  
 Campus Boulevard 30, 52074 Aachen  
 Tel.: +49 241 80 24517  
 hao.wang@azl.rwth-aachen.de