

Simulation der Formoptimierung von Bauteilen unter mechanischer Beanspruchung

Hintergrund:

Bei der Auslegung von Bauteilen, die einer äußeren Belastung (Druck / Zug) ausgesetzt sind, kann eine optimale Form der Trägerstrukturen über Simulationen vorausberechnet werden. Unter der Bedingung der Energieminimierung berechnet die Simulationsmethode eine optimale räumliche Anordnung der Lastträger. Bei dem rechnergestützten Design der Bauteile unter Einwirkung einer äußeren Belastung müssen Fertigungsrestriktionen berücksichtigt werden. Die Simulationsmethode basiert auf einem diffusen Grenzflächenmodell mit Erweiterung zur Kopplung elastischer Kräfte.



Ihre Aufgabe:

Im Rahmen des Projektes soll das entwickelte Simulationswerkzeug zur Beschreibung der Phasenverteilung unter Berücksichtigung von Druck und Zug auf ausgewählte Beispiele angewendet werden. In Simulationen soll die optimierte Form von Bauteilen unter mechanischer Beanspruchung berechnet und anhand von Bewertungskriterien wie Spannungsverteilung und Energie ausgewertet werden.

Voraussetzungen:

Für die Bearbeitung des Themas sind Grundkenntnisse in Werkstoffkunde und von Vorteil. Interesse an numerischen Simulationen sollte vorhanden sein.

Wir bieten:

- intensive Betreuung
- moderne Workstations und Hochleistungsrechner als Arbeitsumgebung
- produktive und dynamische Atmosphäre in einem Team von Mitarbeitern
- Kooperationen mit internationalen Forschergruppen
- Karriereperspektiven als Nachwuchswissenschaftler

Neugierig?

Kontaktieren Sie mich: Prof. Dr. Britta Nestler, britta.nestler@kit.edu