Technische Universität München
School of Engineering and Design
Lehrstuhl für Werkstofftechnik der Additiven Fertigung

Projektseminar Sommersemester 2025

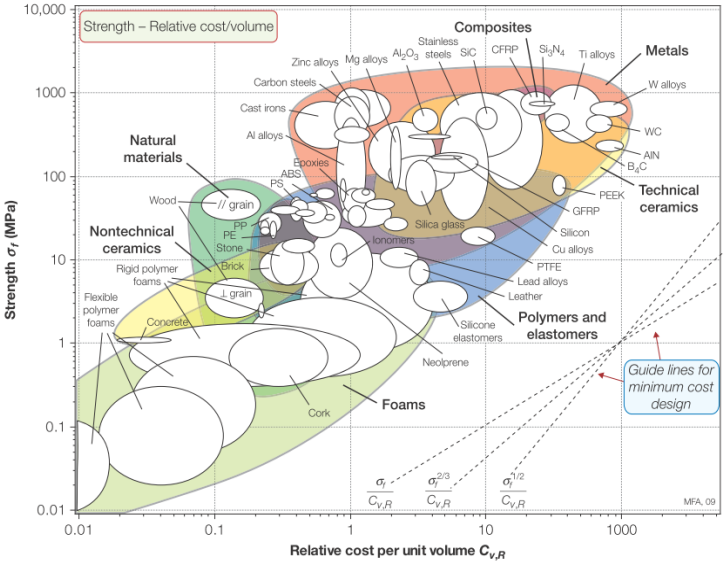
Werkstoffauswahl in der additiven Fertigung

Ausgangssituation

Die additive Fertigung metallischer Komponenten stellt eine interessante Variante der Bauteilherstellung für unterschiedliche Industriezweige dar. Besonders der Bau von Prototypen oder Bauteilen in Kleinserien profitieren von kurzen Zeiten vom CAD-Modell zum fertigen Produkt. Mittels additiver Fertigung ist es möglich, strukturoptimierte Bauteile mit komplizierten Strukturen bei optimaler Nutzung des Ausgangsmaterials zu realisieren. Für Endprodukte ist neben der Strukturoptimierung allerdings auch die Substitution von bereits etablierten Werkstoffen eine Option. So kann aus Kostengründen die Notwendigkeit bestehen, teure Materialien mit kosteneffizienteren zu ersetzen.

Zielsetzung

Ziel des Projektseminars soll sein, dass die Studierenden ein konventionell gefertigtes Bauteil identifizieren oder ein neues Bauteil konzipieren, welches mittels geeigneter Werkstoffauswahl additiv gefertigt werden kann. Unter Ausnutzung der Ressourcen am Lehrstuhl kann das Bauteil am Ende tatsächlich hergestellt werden.



Ablauf

Den Studierenden werden im ersten Schritt die Grundlagen der Werkstoffauswahl und der additiven Fertigung von Metallen nähergebracht. Daraufhin sollen Sie in Gruppenarbeit ein konventionell gefertigtes oder neues Bauteil identifizieren, welches durch eine geeignete Werkstoffauswahl und geometrische Optimierung additiv gefertigt werden kann. Die Werkstoffauswahl soll mit Hilfe der Software *GrantaDesign* durchgeführt werden. Anschließend soll das Bauteil mit einem geeigneten CAD-Programm modelliert werden. Als Leistungsnachweis wird von jeder Gruppe ein Abschlussbericht verfasst. Zudem werden die Ergebnisse in einem 15 – 20-minütigen Vortrag präsentiert.

Bewerbung

Bitte senden Sie einen Lebenslauf und einen aktuellen Notenauszug bis zum **17.02.2025** an Herrn Daniel Vieweger (daniel.vieweger@tum.de). Alle Bewerbungen werden geprüft und anschließend werden die Plätze angeboten. Diese müssen bis zum **28.02.2025** verbindlich von den Studierenden bestätigt werden.