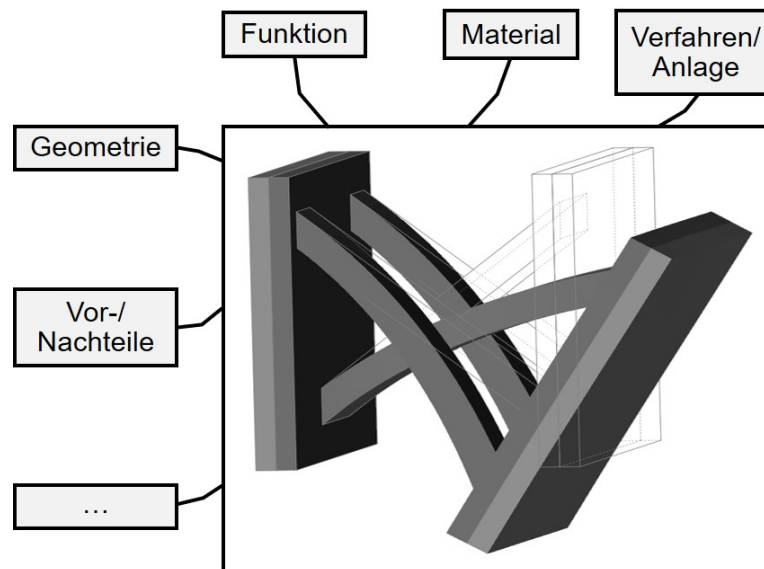


31.05.2021 / Bi / Tü

Thema:

Entwicklung von AM-gerechten Lösungsprinzipien für das selektive Lasersintern*Development of AM-conformal solution principles for selective laser sintering*

Mit der additiven Fertigung (engl.: Additive Manufacturing, kurz AM) stehen Verfahren für eine industrielle Serienproduktion funktionaler Bauteile zur Verfügung. Hierbei kommt das selektive Lasersintern (SLS) zum Einsatz, welches Bauteile durch schichtweises Verschmelzen von Pulvermaterialien herstellt. Im Vergleich zu konventionellen Fertigungsverfahren, wie Drehen oder Fräsen, weisen additiv gefertigte Bauteile höhere Fertigungskosten auf. Dies ist unter anderem auf die fehlende AM-gerechte Gestaltung zurückzuführen. Damit das Verfahren dennoch konkurrenzfähig ist, sind Produktvorteile über die hohe realisierbare Bauteilkomplexität und die große Gestaltungsfreiheit zu schaffen.

Um die AM-gerechte Gestaltung von Bauteilen in der frühen Konzeptphase zu unterstützen, sind für das SLS speziell entwickelte Lösungsprinzipien zu sammeln. Hierzu sind industrielle Kleinserien hinsichtlich ihrer Funktion sowie Geometrie zu untersuchen und auf ihre AM-Gerechtheit zu prüfen. Ziel dieser Arbeit ist es, für allgemein anwendbare Funktionen AM-gerechte Lösungsprinzipien zu entwickeln. Konkret ergeben sich folgende Arbeitspakete:

1. Einarbeitung in das SLS und die AM-gerechte Gestaltung
2. Systematische Sammlung bestehender Lösungen für die Herstellung mittels SLS
3. Ableitung und Analyse von Lösungsprinzipien hinsichtlich der Effekt- sowie Gestaltebene in Abhängigkeit der gesammelten Lösungen
4. Konstruktive Umsetzung der erarbeiteten Lösungsprinzipien für die Fertigung mit SLS
5. Herstellung der Lösungsprinzipien als Funktionsmuster

Zusätzliches Arbeitspaket bei Vergabe als Masterarbeit:

6. Beurteilung und Verbesserung der AM-Gerechtheit der Lösungsprinzipien

Betreuung:

Prof. Dr.-Ing. H. Binz
M.Sc. G. Tüzün