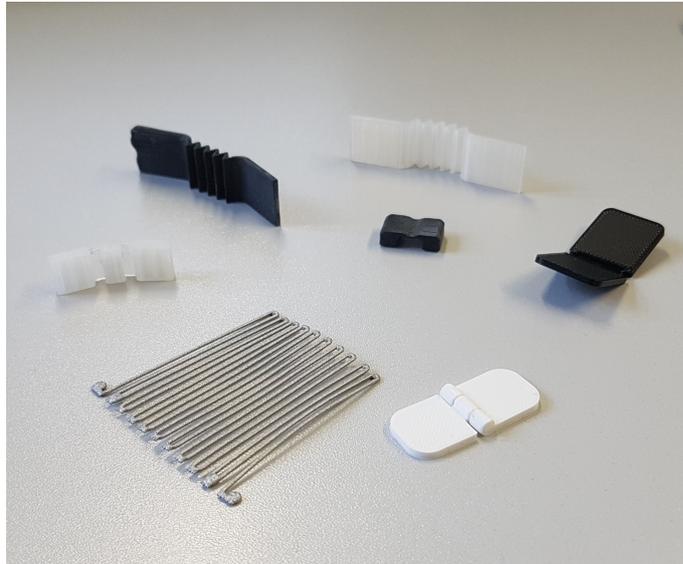


26.03.2020 / Bi / Ga

Thema:

Entwicklung von nachgiebigen Funktionselementen für LBM*Development of compliant functional elements for LBM*

Das Laserstrahlschmelzen (Laser Beam Melting – LBM) ist ein additives Fertigungsverfahren, mittels welchem Metallteile schichtweise hergestellt werden. Das Verfahren zeichnet sich durch die Umsetzbarkeit hoher Bauteilkomplexitäten und einer damit einhergehenden großen Gestaltungsfreiheit aus. Um die erhöhten Kosten des Prozesses auszugleichen, wird bei der Konstruktion von Bauteilen für LBM stets eine hohe Bauteilintegration (BI) angestrebt. Durch BI werden die verschiedenen Teillösungen eines Gesamtsystems in einem Bauteil integriert und somit die Teileanzahl reduziert. Für viele Teillösungen sind Relativbewegungen zwischen Funktionselementen nicht vermeidbar.

Ziel der Arbeit ist es, Gestaltelemente zu entwickeln, die Relativbewegungen in LBM-Bauteilen zulassen. Es ergeben sich folgende Arbeitspakete:

1. Einarbeiten in die Themengebiete LBM und nachgiebige Mechanismen
2. Ableiten der theoretisch denkbaren Ansätze für nachgiebige Mechanismen von LBM-Bauteilen
3. Konstruktion von verschiedenen Funktionselementen für alle Freiheitsgrade
4. Konstruktion eines einfachen Prüfstands zur Ermittlung der Zuverlässigkeit von nachgiebigen Mechanismen
5. Fertigung der Funktionselemente durch LBM und Validierung der Zuverlässigkeit

Betreuung:

Prof. Dr.-Ing. H. Binz
M.Sc. E. Garrelts