

Untersuchung der Leistungsfähigkeit von Programmen zur Topologieoptimierung für die additive Fertigung

Es soll die Leistungsfähigkeit von Topologie-Optimierungsprogrammen für den Einsatz in der additiven Fertigung untersucht werden. Hierbei sollen insbesondere die Handhabung der Optimierungsfunktionen sowie deren Möglichkeiten der Einbringung von Latticestrukturen betrachtet werden (Abb. 1 rechts) sowie weitere Features.

Ein Rechner kann für die Zeit der Bearbeitung von der Hochschule gestellt werden.

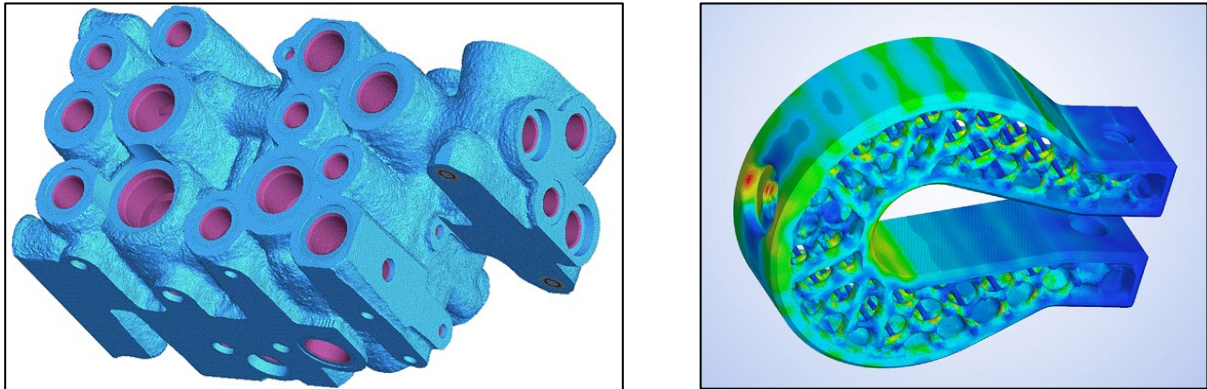


Abb. 1: Links: Topologie optimiertes Hydraulikventil ¹⁾, rechts: Klemme mit Latticebalkenstrukturen ²⁾

Die Aufgabenstellung umfasst folgende Punkte:

- Allgemeine Recherche von aktuell auf dem Markt befindlichen Topologie-Optimierungs-Programmen
- Funktionaler Vergleich der Leistungsfähigkeit der Programme CREO 10, Altair Inspire, CogniCAD, nTopology, / ANSYS
 - <https://www.ntop.com/education/> für nTopology
 - <https://filecr.com/windows/paramatters-cognicad/?id=873730060000> für CogniCAD?
 - <https://web.altair.com/de/altair-inspire-cad-software-kostenfreie-testversion> Altair Inspire
- Testen der Funktionen an ausgewählten Beispielen
- Umfassende schriftliche Dokumentation

Betreuung:

Prof. Dr.-Ing. Norbert Babel

Fakultät Maschinenbau

Fachgebiete: CAD, Reverse Engineering

Additive Manufacturing and Design

Studiengangleiter Additive Fertigung – Werkstoffe, Entwicklung und Leichtbau

^{1.)} <https://caess.eu/> ; <https://caess.eu/site/img/exam/ph-hydv-opt.png>

^{2.)} <https://www.hecbv.nl/en/tools/protop/> ; https://www.hecbv.nl/wp-content/uploads/2016/12/ProTOp_harp.png