

Gemeinsam Forschen und Entwickeln in der TU Wien Pilotfabrik Industrie 4.0

Automatisierte CAD-Rückführung nach Topologieoptimierung

Ausgangssituation und Problemstellung:

Additive Fertigung (AM) erlaubt u.A.:

- Reduktion der Einzel- und Normteile
- Anpassung der Konstruktion an die Belastung
- Neue Möglichkeiten i. d. Materialeigenschaften durch Verwendung von Infill-Gitterstrukturen

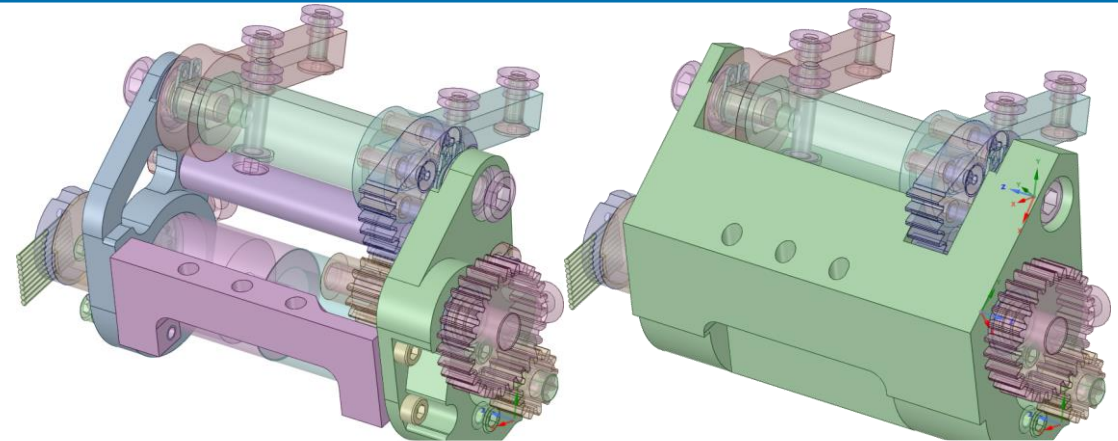
Die Kosten und Herstellzeit sind im Gegensatz zu konventioneller Fertigung nicht wesentlich durch Stückzahl reduzierbar, sondern nur von Materialwahl und Bauteilvolumen abhängig.

Deshalb ist es sinnvoll mittels Topologieoptimierung das Bauteilvolumen zu minimieren.

Die erhaltene Geometrie erfordert allerdings signifikante Nachbearbeitungszeit, sodass der Entwicklungsprozess wesentlich verlangsamt wird.

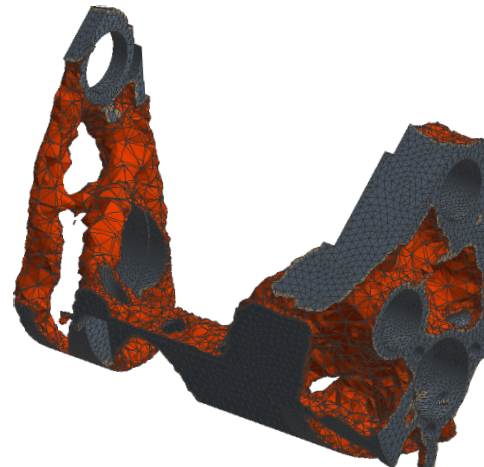
Ziele und Nutzen:

- Tool zur Automatisierung der Rückführung der Berechnungsergebnisse in weiterbenutzbare CAD Daten.
- Erstellen einer Methodik zur effizienten Integration der Topologieoptimierung i. d. Entwicklungsprozess und dadurch Verwendbarkeit der Bauteiloptimierung in früherem Entwicklungsstadium.

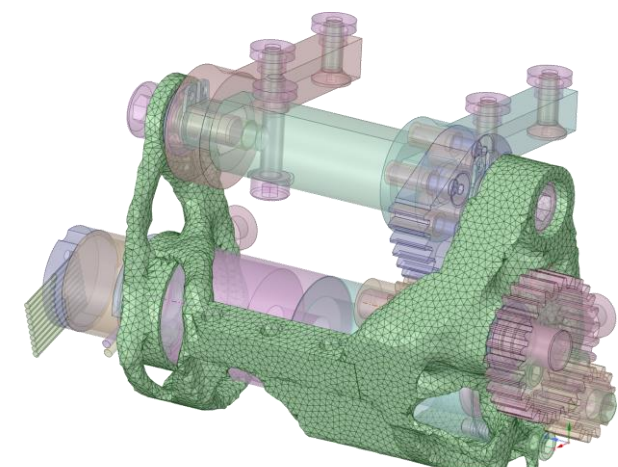


1. Konventionelle Konstruktion

2. Bauraumdefinition



3. Topologieoptimierung



4. CAD Rückführung

Ansprechpartner:

Ao.Univ.Prof. Dipl.Ing Dr. Manfred Grafinger |
manfred.grafinger@tuwien.ac.at | TU Wien – Institut für
Konstruktionswiss. & Produktentw. | www.mivp.tuwien.ac.at/



Pilotfabrik
Industrie 4.0



Digitale Version herunterladen

Forschungsbereich
Maschinenbauinformatik
und Virtuelle
Produktentwicklung

