

# Abschlussarbeit (BA/ STA/ MA/ Projekt)



## Anwendung des Operation Research in der mechanischen 3D-CAD Konstruktion



### Problemstellung

Das sogenannte Operation Research beschreibt eine disziplinübergreifende Methode zur Lösung komplexer Entscheidungs- und Optimierungsaufgaben. Dabei werden mit Hilfe mathematischer Modelle und computergestützter Algorithmen rechnerische Lösungen für komplexe Sachverhalte ermittelt. Unter Verwendung einer am IPI entwickelten Methode können mathematische Solver mit 3D-CAD-Programmen gekoppelt werden, wodurch sich parametrisierte Problemstellungen mit Hilfe des Operation Research lösen lassen. Im Rahmen dieser Arbeit sollen nun konkrete Anwendungsbeispiele derart ermittelt und aufbereitet werden, dass die praxisnahe Anwendung schnell und einfach erfolgen kann.



### Ihre Aufgaben

- Recherche bestehender und potentieller Anwendungsfälle Operation Research in der virtuellen mechanischen Produktentwicklung
- Erarbeitung von anpassbaren mathematischen Modellierungsbeispielen
- Implementierung der Beispiele in die am IPI entwickelte Methode
- Prototypische Abbildung der Anwendungsbeispiele anhand parametrischer 3D-CAD-Baugruppen



### Ihr Profil

- Bachelor- oder Masterstudium: Maschinenbau, Sicherheitstechnik o.ä.
- Hands-on Mentalität und Spaß am praktischen Arbeiten
- Erfahrung im Umgang mit parametrischer Modellierung (hier: Autodesk Fusion360, Excel)

Sollten wir Ihr Interesse geweckt haben, freuen wir uns, Sie kennenzulernen.



### Kontaktieren Sie uns!

Ansprechpartner: Tim Katzwinkel



katzwinkel@uni-wuppertal.de



+49 (0)202 439 2245 (Standort Wuppertal)  
+49 (0)212 231 340 110 (Standort Solingen)