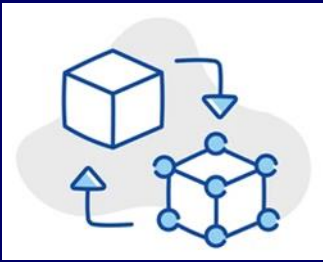


## Bachelor- oder Studienarbeit

Ausschreibung:  
14.01.2025

Beginn: sofort



Ansprechpartner:  
**M. Sc. Timo Stauß**

Institut für  
Produktentwicklung  
und Gerätebau  
(Gebäude 8143)  
An der Universität 1  
30823 Garbsen

Telefon:  
+49 511-762-14214

E-Mail:  
stauß@ipeg.uni-  
hannover.de

## Untersuchung des Einsatzes von Simulations- methoden im Rahmen des digitalen Zwillings

### Hintergrund / grobe Aufgabenbeschreibung

Digitale Zwillinge finden immer mehr Einsatz in der Industrie. Einer der Haupteinsatzzwecke ist dabei die Beschreibung des Systemzustandes in der Nutzungsphase des Produkts. Die Anwendungen unterscheiden sich jedoch stark in der Aktualisierungsfrequenz von Wochen (z.B. Satelliten) bis hin zu Millisekunden (z.B. Robotik). Einhergehend damit unterscheidet sich auch die Komplexität der Simulationsmodelle aufgrund von Rechenzeit.

Ziel dieser Arbeit ist es, den Einsatz von Simulationsmethoden im Kontext des digitalen Zwillings zu untersuchen. Dazu werden bestehende Anwendungsbeispiele hinsichtlich der eingesetzten Simulationsmethoden analysiert. Gleichzeitig sollen Zusammenhänge zwischen Aktualisierungsfrequenz und erforderlicher Simulationsgenauigkeit identifiziert werden. Abschließend soll ein Rahmenwerk zur Entscheidungsunterstützung bei der Auswahl der Simulationsmethode entwickelt werden.

### Mögliche Arbeitspakete:

- Umfassende Literaturrecherche zum Stand der Technik / Forschung
- Untersuchung von Anwendungsbeispielen hinsichtlich Aktualisierungsfrequenz und eingesetzter Simulationsmethoden
- Kategorisierung der Simulationsmethoden hinsichtlich Simulationsgenauigkeit und Simulationsdauer
- Erstellung eines Rahmenwerks zur Entscheidungsunterstützung bei der Auswahl der Simulationsmethoden

### Sie bringen mit:

- Gute methodische Fähigkeiten und selbstständige Arbeitsweise
- Ausgeprägte Analysefähigkeiten und strukturiertes Denken
- Gute Deutsch oder Englischkenntnisse (in Sprache und Schrift)

**Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann freuen wir uns auf Sie.**