

Abschlussarbeit

Ausschreibung:
17.03.2026

Beginn: sofort

Ansprechpartner:
M. Sc. Christian Becker

Institut für Produktent-
wicklung
und Gerätebau
(Gebäude 8143)
An der Universität 1
30823 Garbsen

Mail:
[becker@ipeg.uni-
hannover.de](mailto:becker@ipeg.uni-hannover.de)

Verhandlungsstrategien in Multi-Agenten-Systemen für technische Entscheidungsprozesse

Hintergrund / grobe Aufgabenbeschreibung:

In technischen Entwicklungsprozessen entstehen regelmäßig Zielkonflikte zwischen unterschiedlichen Disziplinen wie Konstruktion, Fertigung oder Kostenplanung. Multi-Agenten-Systeme bieten die Möglichkeit, solche Aushandlungsprozesse formal zu modellieren, algorithmisch umzusetzen und systematisch zu untersuchen.

Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung und Evaluation verschiedener Verhandlungsmechanismen in einem Python-basierten Multi-Agenten-System. Dabei können sowohl praktische als auch spieltheoretisch fundierte Ansätze untersucht werden, etwa nutzenbasierte Strategien, kooperative Verfahren oder auktionsbasierte Mechanismen.

Die konkrete Schwerpunktsetzung (z. B. stärker theoretisch-spieltheoretisch oder stärker simulations- und implementierungsorientiert) kann im Rahmen der Arbeit individuell abgestimmt werden.

Mögliche Arbeitspakete:

- Analyse und Einordnung spieltheoretischer und agentenbasierter Verhandlungsmechanismen im Kontext technischer Entscheidungsprozesse
- Formale Modellierung technischer Zielkonflikte mittels Nutzenfunktionen und Nebenbedingungen
- Implementierung von Verhandlungsstrategien in Python
- Simulation und Vergleich verschiedener Mechanismen
- Untersuchung der Übertragung von Eigenschaften und Funktionen auf die Produktentwicklung

Ihr Profil:

- Gute methodische Fähigkeiten und selbständige Arbeitsweise
- Ausgeprägte Analysefähigkeiten und strukturiertes Denken
- Erfahrungen mit Python vorteilhaft

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbung.