



**Masterarbeit**

zu vergeben

**Fertigkeitsbasierte  
Modellierung von  
Produktionssystemen**

**Hintergrund**

Die heutige Fertigungsplanung ist hochgradig maschinen- und auch unternehmensspezifisch. Veränderungen an Produkten oder verfügbaren Maschinen führen daher häufig dazu, dass bestehende Fertigungspläne neu ausgearbeitet werden müssen, was aufwendig und kostspielig ist. Darüber hinaus sind Effizienz und Effektivität der Fertigung in hohem Maße von den planerischen und gestalterischen Fähigkeiten des Planers abhängig.

**Problemstellung**

Im Rahmen dieser Arbeit soll eine neuartige Methode zur Fertigungsplanung entwickelt werden, welche abstrakte Fähigkeiten und konkrete Maschinenfunktionen im Sinne der Model-Driven Architecture (MDA) entkoppelt und erlaubt Fertigkeiten zu modellieren welche neben funktional-logischen Effekten auch geometrische Effekte modellieren. Hierzu soll auf Vorarbeiten zur fähigkeitsbasierte Handlungsplanung mit PDDL für Pick&Place-Aufgaben aufgebaut werden. Die Lösung soll an einem Fertigungssystem am ISW evaluiert werden.

**Aufgabe**

- Einarbeitung in funktional-logische fähigkeitsbasierte Fertigungsplanung
- Entwicklung von Konzepten zur Abbildung geometrischer Fertigkeitseffekte
- Konzeption eines heuristischen Fertigungsplaners unter Berücksichtigung geometrischer Effekte
- Entwicklung eines Verfahrens abstrakte Fertigkeiten auf konkrete Maschinenfunktionen abzubilden
- Evaluierung des Planers an einem realen System

**Anforderung**

- Interesse an Softwaretechnik und KI
- Objektorientierte Programmiererfahrung
- Eigenständige Arbeitsweise
- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse

**Kenntnisgewinn**

- State-of-the-Art KI-Techniken zur Handlungsplanung
- Einsichten in das Zukunftsfeld Skill-Based Manufacturing
- Entwicklung intelligenter Software
- Software-definierte Fertigung

