

# STELLENAUSSCHREIBUNG

Bachelorarbeit, Masterarbeit

## ENTWICKLUNG EINES DIGITALEN ZWILLINGS EINER ROBOTERZELLE ZUR SIMULATION VON ZERSPANUNGSPROZESSEN

### UMFELD

Die Individualisierung der Produkte und der stetig wachsende Konkurrenzdruck, führen zu einem Wandel in der deutschen Produktionslandschaft. Hierbei spielen Roboter eine entscheidende Rolle. Aufgrund ihrer vielseitigen Einsetzbarkeit werden sie immer häufiger - nicht nur als Handhabungsgerät - sondern inzwischen auch für die spanende Bearbeitung von Bauteilen genutzt. Stand heute sind hierfür aber immer noch aufwendige Programmier- und Teachingvorgänge nötig, um die Roboter für ihren Einsatz mit Frässpindeln vorzubereiten. Aus diesem Grund wird nach hochintegrierten Lösungen geforscht, welche ab dem konstruierten 3D-Modell von der CAM-Programmierung bis hin zur tatsächlichen Ausführung am Roboter alle Programmierschritte automatisieren.

Im Rahmen dieser Arbeit soll hierzu eine virtuelle Roboterzelle aufgebaut werden, welche mit realen Programmier-Lösungen verbunden werden soll. Diese soll es ermöglichen unterschiedliche Roboter zu simulieren um Rückschlüsse über den geplanten Prozess zu gewinnen.

### AUFGABEN

- Recherche zu Roboterschnittstellen und Standards
- Entwicklung eines Konzepts zur Steuerung der virtuellen Roboterzelle mittels realer Steuerdaten
- Prototypische Umsetzung des Konzeptes in PolyVR oder Unity
- Validierung des Konzepts anhand eines Praxisbeispiels

### WIR BIETEN

- ein interdisziplinäres Arbeitsumfeld mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Anwendern
- eine wirtschafts- und industriennahe Arbeitsumgebung
- eine angenehme Arbeitsatmosphäre in einem jungen und motivierten Team

## WIR ERWARTEN

- Hohe Eigenmotivation, Lernbereitschaft und das Einbringen eigener Ideen
- Eine aufgeschlossene und kommunikative Art
- Den Mut kritische Fragen zu stellen und den Status-Quo zu hinterfragen
- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse
- Erfahrung im Bereich der Programmierung mit C# oder C++ / Python

## IHRE BEWERBUNG

Bitte legen Sie Ihrem Anschreiben folgende Unterlagen bei:

- Kurzes Motivationsschreiben mit Angabe von Studienschwerpunkten und Interessen
- Tabellarischer Lebenslauf
- Aktueller Notenauszug

## WEITERE INFORMATIONEN

Kontakt: Simon Fritz, [fritz@fzi.de](mailto:fritz@fzi.de), +49 721 9654-532

- Themen-Schwerpunkt: Industrieautomation, Produktion und Logistik, Software-Entwicklung
- Studiengänge: Elektrotechnik, Informatik, Informationswirtschaft, Maschinenbau, Mechatronik, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsingenieurwesen