

Bachelor- oder Masterarbeit

Einsatz von Künstlicher Intelligenz im Spritzguss zur Materialoptimierung

Einleitung:

Das Spritzgussverfahren wird in einer Vielzahl von Branchen eingesetzt. Dennoch besteht nach wie vor die Herausforderung, den Verbrauch von Rohmaterialien zu minimieren, um Kosten zu senken und die Nachhaltigkeit der Fertigungsprozesse zu verbessern. Diese Abschlussarbeit bietet die Möglichkeit, das Potenzial von Künstlicher Intelligenz (KI) bei der Optimierung von Spritzgussverfahren zu erforschen, um den Materialverbrauch zu reduzieren und die Herstellungsqualität zu verbessern.

Ziel der Arbeit:

Das Hauptziel dieser Abschlussarbeit ist die Entwicklung und Implementierung von KI-Techniken zur Optimierung von Spritzgussverfahren. Konkret sollen Algorithmen und Modelle entwickelt werden, um den Herstellungsprozess zu analysieren, Muster zu identifizieren und automatisch Anpassungen vorzunehmen, um den Materialverbrauch zu minimieren, und die Qualität des gedruckten Objekts zu gewährleisten.

Aufgaben:

- Recherche und Literaturanalyse zu Spritzgussverfahren und Künstlicher Intelligenz.
- Entwicklung von KI-Algorithmen zur Überwachung und Steuerung des Spritzgussprozesses.
- Datenerfassung und -analyse aus realen Spritzgussvorgängen.
- Implementierung der entwickelten KI-Modelle in die bestehende Spritzgussumgebung.
- Evaluierung der Effizienz der KI-Optimierung in Bezug auf den Materialverbrauch und die Qualität

Zielgruppe:

- Studierende aller Fachrichtungen

Interessen und Kompetenzen:

- Interesse an KI

Beginn: ab sofort möglich. Bewerbungen mit Notenauszug sind an simon.kreuzwieser@kit.edu zu senden.

Prof. Dr. Dr.-Ing. Dr. h. c. Jivka Ovtcharova