

Bachelorarbeit | Masterarbeit

Klassifizierung von Bauteilen mit Hilfe von künstlicher Intelligenz

Die Hans Hundegger AG entwickelt für ihre vollautomatischen CNC-Holzbearbeitungsmaschinen die Produktionssoftware CAMBIUM, mit welcher der vollständige Workflow von der Arbeitsvorbereitung im Büro (CAD/CAM) bis zur Produktion an der Maschine (CNC/SPS) abgedeckt ist.

Für die ideale Fertigung von beliebigen Bauteilen ist es teilweise notwendig diese im Vorfeld der Berechnung zu klassifizieren. Eine Klassifizierung erfolgt aktuell über Erfahrungswerte, die in einem Algorithmus implementiert wurden. Eine solche Klassifizierung ist zum Beispiel die Bewertung, ob ein Bauteil klemmkritisch sein könnte. Solche Bauteile können auf der Maschine zu Problemen führen, da sie nicht immer einfach positioniert werden können und somit eine Sonderbehandlung notwendig wird.

Dieser Prozess soll durch die Verwendung moderner KI-Methoden deutlich flexibler gestaltet und durch weitere Merkmale erweitert werden. Dafür müssen zunächst geeignete Testdaten aus der Vielzahl vorhandener Bauvorhaben extrahiert und aufbereitet werden. Anschließend muss ein geeignetes künstliches neuronales Netz gefunden werden mit dem die ersten Evaluierungen durchgeführt werden können. Ergänzend kann auch die probabilistische Programmierung (z.B. mit Infer.NET) als Lösungsweg evaluiert werden. Im Laufe der Arbeit sollte dann die Aufbereitung der Bauteile und das Training des Netzes immer weiter verfeinert werden, sodass am Ende Bauteile hinsichtlich einfacher Kriterien klassifiziert werden können.

Ihre Aufgaben

- Fingerabdruck von Bauteilen aufbereiten
- Suche und Validierung von geeigneten Deep Learning Methoden
- Testen, Trainieren und Optimieren der KI für die Klassifizierung nach einfachen Merkmalen

Ihr Profil

- Studium der Informatik oder Informatik als Nebenfach
- Bereitschaft, sich in neue Themenfelder einzuarbeiten
- Strukturierte und analytische Vorgehensweise
- Kommunikations- und Teamfähigkeit

Wir bieten die Möglichkeit zur selbstständigen Tätigkeit, betreut durch erfahrene Softwareentwickler in einem Unternehmen mit bestem Betriebsklima.

Ihre aussagekräftige Bewerbung richten Sie bitte an:

Hans Hundegger AG
Kemptener Str. 1 | 87749 Hawangen
Tel. (08332) 9233 0
E-Mail: studium@hundegger.com
www.hundegger.com