

BACHELORARBEIT / MASTERARBEIT

KI-ASSISTENZSYSTEM ZUR GEOMETRISCHEN ÄHNLICHKEITS- ANALYSE IN DER MONTAGE BEI BENTELER

© lhedgehogll – Fotolia.com

BESCHREIBUNG

Das Umfeld der industriellen Produktion wird derzeit geprägt von vielfältigen Megatrends. So besteht ein zunehmender Kundenwunsch nach **individuellen Produkten**, der von produzierenden Unternehmen aufgegriffen wird.

Besonders bei der Analyse von Baugruppen in CAD können mittels Künstlicher Intelligenz (KI) **Ähnlichkeiten** zwischen Bauteilen identifiziert und bei der Produktionssystemplanung genutzt werden. In dieser Arbeit soll auf Basis realer CAD Dateien (**Verbundlenkerachsen** von BENTELER) der Trainingsdatensatz um weitere synthetisch erzeugte Daten ergänzt werden. Diese 3D-Bauteile können in Form von sog. Punktwolken weiterverarbeitet werden. Ein zu implementierender KI-Ansatz soll schließlich die **Segmentierung** der Baugruppen in einzelne Bauteilvarianten vornehmen. Hierzu existieren intensive **Vorarbeiten** aus diversen Forschungsprojekten am wbk.

Neben der Möglichkeit eigenverantwortlich und örtlich sowie zeitlich flexibel zu arbeiten, stehst du in regelmäßigem Austausch zu deinem Betreuer am Institut. Bewerbung inklusive Lebenslauf, Notenauszug & kurzer Motivation an louis.schaefer@kit.edu.

AUFGABEN

Ein mögliches Vorgehen umfasst:

- Einarbeitung und Recherche auf Basis existierender Vorarbeiten
- Modellierung einer parametrisierbaren Baugruppe in CAD zur Erzeugung synthetischer Trainingsdaten
- Implementierung der KI-Ähnlichkeitsanalyse in python (Adaption von existierenden Arbeiten)

WEITERE INFORMATIONEN

- Voraussetzung: Kreativität, eigenständiges Arbeiten & Motivation
- Erfahrung im Umgang mit CAD und python hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich
- Beginn: flexibel
- Dauer: +/-6 Monate
- Fachrichtung: Mach, Wilng, Info, o.ä.

KONTAKT



Louis Schäfer (M.Sc.)
Gebäude 50.36, Raum 013
Tel.: +49 1523 9502570
E-Mail: louis.schaefer@kit.edu

zusätzl. Bildquellen: Benteler Deutschland GmbH