

Angebot für eine SHK

Softwaregestützte Qualitätskontrolle im Widerstandspunktschweißen

Die Vorhersage des Schweißpunktdurchmessers ist ein zentraler Aspekt der Qualitätssicherung im Widerstandspunktschweißen. In einem aktuellen Projekt wird die Qualität der Punktschweißverbindung durch Vorhersage des Schweißpunktdurchmessers bewertet. Sowohl reale Prozessdaten (z. B. Strom, Kraft, Weg) als auch Ergebnisse aus FEM-Simulationen werden zur Vorhersage der Temperaturverteilung des Schweißprozesses verwendet.

Diese Daten werden in ein Modell des maschinellen Lernens integriert, das in der Lage ist, Muster zu erkennen und den Durchmesser des Schweißpunkts mit hoher Genauigkeit vorherzusagen. Ziel ist es, durch die Kombination von Simulations- und Messdaten eine zuverlässige, automatisierte Qualitätsbewertung zu ermöglichen.

Für diese Aufgabe suchen wir eine/n motivierter Studierende/n mit Interesse an Softwareentwicklung, Datenanalyse und maschinellem Lernen. Vorkenntnisse im Bereich Machine Learning sowie im Umgang mit Simulationsdaten (z. B. aus der FEM) erleichtern den Einstieg und die effektive Mitarbeit im Projekt

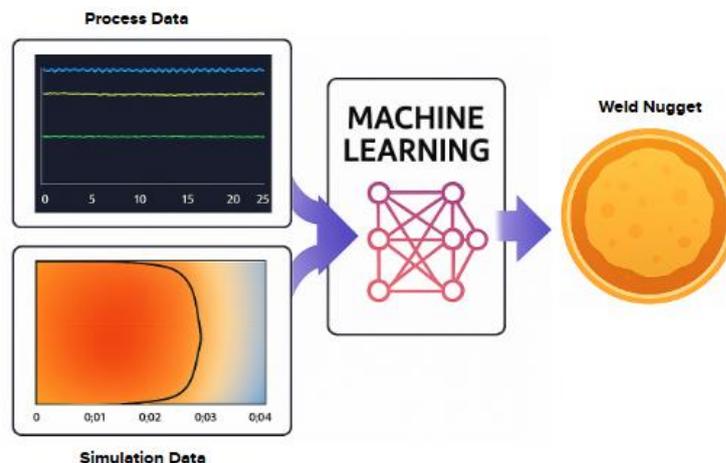


Abbildung: ML-basierte Vorhersage des Schweißpunktdurchmessers aus Prozess- und Simulationsdaten

Schwerpunkte der Arbeit

- Programmierung (Python)
- Entwicklung/Aufbau einer Datenbank
- Entwicklung von Machine Learning Modellen
- Selbstständige, strukturierte Arbeitsweise
- Wünschenswert: erste Erfahrungen mit Django oder ähnlichen Web-Frameworks

Ansprechpartner

M.Sc. Sreeram Ramakrishnan
sreeram.ramakrishnan@mailbox.tu-dresden.de
Zeuner Bau, Zimmer 324D
+49 351 463-40784

Dipl.-Ing. Martin Baumgarten
martin.baumgarten@tu-dresden.de
Zeuner Bau, Zimmer 324D
+49 351 463-34297