

Nebenjob, Werkstudent*in

Gesenkschmieden trifft KI: Gratbahnauslegung mit Ersatzmodellen

Wie lässt sich eines der ältesten Fertigungsverfahren mit künstlicher Intelligenz schneller und ressourcenschonender machen? Beim Gesenkschmieden entscheidet die Gratbahn darüber, ob ein Bauteil fehlerfrei ausgeformt wird, wie viel Material verloren geht und wie lange die Werkzeuge halten. Bislang wird sie meist nach Erfahrung und über zeitaufwendige Simulationsschleifen ausgelegt. Im Forschungsprojekt OGAGE entwickeln wir gemeinsam mit Industriepartnern Methoden, die diese Auslegung schneller und zuverlässiger machen. Du arbeitest also an Ergebnissen, die in der industriellen Fertigung zum Einsatz kommen sollen. Dein Part: Du trainierst ein KI-Ersatzmodell auf automatisiert erzeugten FEM-Simulationen, das neue Varianten in Sekunden bewertet.



Deine Aufgaben

Je nach Schwerpunkt und Umfang sind unter anderem denkbar:

- Training und Vergleich von Ersatzmodellen, etwa Regression, Gauß-Prozess-Modelle (Kriging) oder neuronale Netze
- Bewertung der Vorhersagegüte und Übertragbarkeit auf neue Bauteilformen, z. B. über getrennte Trainings- und Testdaten
- Entwicklung geeigneter Merkmale zur Beschreibung von Bauteil-, Gratbahn- und Vorformgeometrie
- Planung systematischer Parameterstudien (Design of Experiments) für Gratbahn- und Vorformgeometrien
- Erweiterung und Betrieb der automatisierten FEM-Simulationspipeline vor Ort am IPH (QForm, Python-API)
- Aufbereitung der Simulationsergebnisse und Pflege der Datenbasis
- Auswertung, Visualisierung und Dokumentation von Leistungsfähigkeit und Grenzen der Ansätze

Dein Profil

Diese Stelle richtet sich an Studierende mit solidem technischem Fundament. Du musst nicht jeden Punkt erfüllen, solltest aber mit Python vertraut sein und echtes Interesse an Simulation, Datenanalyse und Fertigungstechnik mitbringen.

- Studium im Maschinenbau, Produktionstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Informatik, Data Science oder einem verwandten Fach
- Gute Programmierkenntnisse in Python, idealerweise mit pandas, NumPy und scikit-learn
- Erste Erfahrung mit maschinellem Lernen oder statistischer Modellbildung (z. B. aus Vorlesungen oder Projekten) von Vorteil
- Grundkenntnisse der FEM sind ein klares Plus, Erfahrung mit Umformsimulation (QForm, Simufact o. Ä.) ein zusätzlicher Vorteil

- Selbstständige, strukturierte Arbeitsweise und gute Deutsch- und Englischkenntnisse

Wir bieten

- Großer Gestaltungsspielraum. Du prägst den datengetriebenen Ansatz aktiv mit und kannst den Schwerpunkt zwischen Simulation, Datenanalyse und maschinellem Lernen nach deinen Interessen setzen.
- Professionelle Simulationsumgebung. Du arbeitest mit industrieller Umformsimulation (QForm) und einer bestehenden, automatisierten Simulationspipeline, auf der du direkt aufbauen kannst.
- Praxisnähe. Das Projekt läuft gemeinsam mit Industriepartnern, deine Ergebnisse fließen in die Diskussion mit Unternehmen aus der Schmiedebranche ein.
- flexible Arbeitszeiten
- gut ausgestattete Arbeitsplätze
- teilweise Home-Office nach Absprache
- ggf. langfristige Zusammenarbeit



Bitte sende deine aussagekräftige Bewerbung in einer einzigen PDF-Datei an jobs@iph-hannover.de.

Die Bewerbung muss Anschreiben, Lebenslauf sowie Prüfungsleistungen des Studiums / Zeugnisse enthalten.

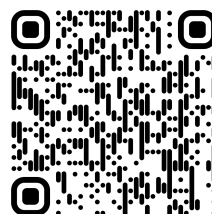
Kontakt



Florian Götz
M. Sc.

+49 (0)511 279 76-345

Immer noch nicht überzeugt?



Besuche unsere Website oder
Social Media Kanäle und bekomme
einen ersten Eindruck von uns!



IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH
Hollerithallee 6
30419 Hannover

www.iph-hannover.de