



**BACHELORARBEIT**

# [RECHERCHE] MÖGLICHKEITEN ZUR AUTONOMEN MODELLBILDUNG FÜR MASCHINEN DER ZUKUNFT

© @z1b, stock.adobe.com

## BESCHREIBUNG

Die steigende Nachfrage nach individualisierten Produkten und der Fachkräftemangel erfordern innovative Ansätze in der Produktion. Maschinen der Zukunft müssen ihre Prozesse selbstständig optimieren können. Ein zentraler Bestandteil ist dabei die Entwicklung eines digitalen Zwillings, der das Verhalten der Maschine simuliert und optimiert – idealerweise rein auf Basis von Daten, die während des laufenden Betriebs erfasst werden können.

**Ziel der Bachelorarbeit** ist es, eine umfassende Literaturrecherche durchzuführen, um den aktuellen Forschungsstand zu Methoden der Modellbildung auf Basis von Betriebsdaten zu analysieren. Dabei sollen insbesondere Verfahren untersucht werden, die autonom (d.h. ohne oder mit minimalem Eingriff eines Experten) arbeiten können.

## Bist Du interessiert?

Schreibe mir gerne eine E-Mail mit einer kurzen Motivation und einem aktuellen Notenauszug. Ich freue mich auf Deine Nachricht und darauf, gemeinsam mit Dir an diesem spannenden Thema zu arbeiten!

## AUFGABEN

- Einarbeitung in die Grundlagen der autonomen Modellbildung und des maschinellen Lernens
- Durchführung einer strukturierten Literaturrecherche zu Methoden und Ansätzen zur Modellbildung auf Basis von Betriebsdaten
- Vergleich der gefundenen Ansätze hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile sowie ihres Einsatzpotenzials in der Industrie
- Ableitung von offenen Fragestellungen und möglichen Forschungsansätzen für zukünftige Arbeiten.

## WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: flexibel
- Dauer: 3 Monate
- Fachrichtung: Wirtschaftsingenieurwesen, Maschinenbau oder vergleichbare Studiengänge

## KONTAKT



M. Sc. Fabian Heimberger  
Gebäude 70.16., Raum 030  
Tel.: +49 1523 9502610

E-Mail: [fabian.heimberger@kit.edu](mailto:fabian.heimberger@kit.edu)

