

## ABSCHLUSSARBEIT

# [EXTERN] GRAPH-BASIERTE STEUERUNG VON VON PRODUKTIONSSYSTEMEN

Foto: sdecoret – Fotolia.com

## BESCHREIBUNG

Die Fertigung in etablierten Strukturen steht vor einer Reihe von Herausforderungen, die ihre Effizienz und Anpassungsfähigkeit beeinträchtigen können. Dazu zählt insbesondere die **variantenreiche Fertigung**, die eine **hohe Komplexität in Produktionsprozessen** mit sich bringt. Gleichzeitig führen **schwankende Nachfragen** und **volatile Märkte** zu zusätzlichen Unsicherheiten, die flexible und schnelle Reaktionen erfordern. Gegeben dieser vielseitigen Komplexitäten bietet die **Digitalisierung** ein enormes Potenzial, um die Produktion effizienter, wandlungsfähiger und flexibler zu gestalten.

Um dieser Komplexität zu begegnen, soll im Rahmen der Abschlussarbeit in Kooperation mit **HOMAG** eine **integrierte Produktionssteuerung** entwickelt werden. Hierbei sollen **Graphen** zur Abbildung der Steuerungsaufgabe genutzt werden, um diese mittels **Machine Learning** für sinnvolle Steuerungsentscheidungen zu nutzen. Das entwickelte Modell soll in **allen deutschen Standorten** der HOMAG-Gruppe Anwendung finden.

Neben der Möglichkeit eigenverantwortlich und im Team mit dem Kunden zu arbeiten, stehst du in regelmäßigem Austausch zu deinem Betreuer am Institut. Bewerbung inklusive Lebenslauf, Notenauszug an [yannik.hermann@kit.edu](mailto:yannik.hermann@kit.edu).

## AUFGABEN

- Literaturrecherche bzgl. KI-basierter Produktionssteuerung
- Konzeptionierung eines Modells für die Steuerung der Fertigung bei HOMAG
- Erweiterung des Modells durch Workforce-Scheduling und Maintenance-Planning
- Validierung des Konzeptes anhand geeigneter Kriterien

## WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: Flexibel
- Dauer: ca. 6 Monate
- Fachrichtung insb. WING, MACH, INFO o.ä.
- Benötigte Unterlagen: Lebenslauf und Notenauszug

## KONTAKT



Yannik Hermann, M.Sc.  
Gebäude 50.36, Raum 108  
Tel.: +49 1523 950 2593  
E-Mail: [yannik.hermann@kit.edu](mailto:yannik.hermann@kit.edu)