

Bachelor- oder Master-Thesis für Wirtschaftsingenieure (WI) und Holztechnikingenieure (HT)**Thema:****Cloudbasierte Gesamtanlageneffektivität**

Ganzheitliche Betrachtung des Ermittlungsprozess von betriebswirtschaftlichen Kennzahlen und konzeptuelle Entwicklung einer cloudbasierten Lösung zur Berechnung der Gesamtanlageneffektivität (OEE) und des CO₂-Fußabdruckes von Produktionsanlagen.

Anhand von betrieblichen Kennzahlen kann die Produktivität eines Unternehmens abgebildet werden. Im Bereich der Fertigung werden hierzu Kennzahlen wie die Gesamtanlageneffektivität verwendet. Diese erlaubt den Wertschöpfungsanteil von Anlagen/Produktionsmechanismen hinsichtlich der einzelnen Faktoren (Verfügbarkeit, Leistung, Qualität) transparent zu betrachten. Entsprechend müssen die Einzelfaktoren mittels Betriebsdaten- bzw. Maschinendaten erfasst und weiterverarbeitet werden. Durch die Bestrebungen der vierten industriellen Revolution, dass Fertigungsumfeld zu digitalisieren und zu vernetzen, ist die Datenerhebungen durch verschiedene Entwicklungen wie z.B. die Einführung von standardisierten Kommunikationsprotokollen wie OPC-UA oder der Einsatz von Edge-Computing, sowie die Datenbereitstellung und -weiterverarbeitung vereinfacht worden. Dies erlaubt nun die vorhandenen Systemstrukturen ebenfalls zu überdenken und neue Wege in der Datenverarbeitung zu gehen.

Sie sind stark interessiert, ausgehend von der Datenebene, eine Struktur zur Berechnung von produktionsrelevanten Kennzahlen zu entwickeln und dieses Konzept informationstechnisch im Sinne einer durchgängigen Datenpipeline umzusetzen? Durch die Kategorisierung von Zeitreihen können alle Zustände einer Maschine bewertet, z.B. auch mit Verbrauchswerten für die Betrachtung der Energieaufnahme verrechnet und damit eine generalisierte Grundlage für die Beurteilung der Güte eines Produktionsprozesses geschaffen werden.

Die Arbeit umfasst ebenfalls die Evaluierung von bestehenden Auswertungsmethoden/-möglichkeiten im Umfeld von BI-Power Tools (z.B. <https://powerbi.microsoft.com/de-ch/partner-showcase/tidk-sp-z-o-o-ooo-and-productivity-analytics/>) als auch die eigene Entwicklung/Weiterentwicklung von Methoden, Verfahren zur Berechnung, Auswertung und Darstellung der Daten und Kennzahlen.

Sie haben die Möglichkeit bei der Umsetzung auf State-of-the-Art Erfassungs-, Speicher- und Verarbeitungstechnologien zurückzugreifen, die den Ansprüchen von Industrie 4.0 und dem IoT entsprechen: Dies umfasst unseren eigens entwickelten ‚proto_cube‘ zur integrierten Erfassung von Maschinen- und Betriebsdaten (MDE & BDE), die direkte Extraktion von Maschinendaten aus CNC-Maschinen, die Speicherung in Zeitreihen-Datenbanken sowie deren Verarbeitung in der MS Azure Cloud (IoT Hub). Dabei können Sie in allen technischen Schritten von unseren wissenschaftlichen Mitarbeitern unterstützt werden, außerdem auf Vorarbeiten eines Entwicklungsprojekts von SEM (Stoffstrom- und Energiemanagement) zurückgreifen.

Sie verfügen über betriebswirtschaftliches und produktionstechnisches Basiswissen und sind an der Entwicklung von Datenpipelines aufgrund einer hohen Affinität zu Produktionsprozessen sowie IT-Systemen und deren Programmierung interessiert?

Bitte melden Sie sich bei:

Prof. Dr.-Ing. Oliver Kramer

Oliver.Kramer@th-rosenheim.de

Dipl.-Ing. (FH) Karsten Binninger M.Sc.

Karsten.Binninger@th-rosenheim.de