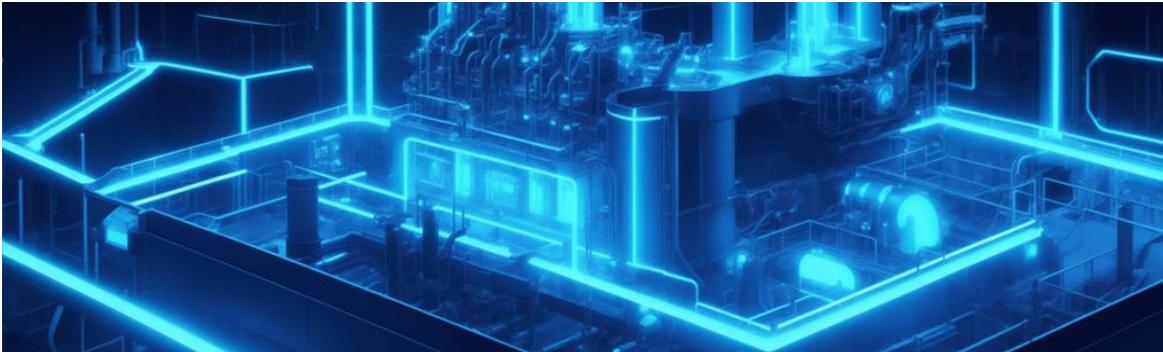


# Masterarbeit

## Vorgehensmodell für ML-basiertes Predictive Maintenance



*Bild von Leonardo.AI generiert*

### Ausgangslage

Im Zeitalter von Industrie 4.0 wird vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) immer wichtiger für die Effizienz der Produktion. Der Fokus liegt nun auf der Nachrüstung (Retrofit) bestehender Anlagen und Maschinen mit Sensoren und neuen, auf maschinellem Lernen basierenden Predictive Maintenance Systemen. Dies ist eine komplexe, aber wichtige Aufgabe, um den Betrieb zu optimieren und Ausfallzeiten zu minimieren.

### Problemstellung

Kleine und mittelständische Unternehmen wie die SPAX International GmbH & Co. KG stehen bei der Umsetzung von Predictive Maintenance Lösungen im Rahmen von Nachrüst-Projekten vor besonderen Herausforderungen, insbesondere aufgrund begrenzter Daten, Ressourcen und Infrastrukturen. Zudem fehlt es an Leitfäden für die Auswahl geeigneter Sensoren, die Erstellung von Datenmodellen und die Definition von Umsetzungsschritten.

### Ziele und Vorgehen

Die Ziele der Arbeit sind die Erarbeitung geeigneter Datenerfassungs- und Modellierungskonzepte für Predictive Maintenance und die Entwicklung eines praxisorientierten Vorgehensmodells (Leitfaden) für die Umsetzung von Predictive Maintenance in Nachrüst-Szenarien. Die entwickelten Konzepte werden anschließend in enger Zusammenarbeit mit Spax International in einem realen Anwendungsfall umgesetzt und validiert.

### Warum ist diese Masterarbeit interessant?

Die Masterarbeit bietet die einzigartige Möglichkeit, an der Schnittstelle zwischen Spitzentechnologie (maschinelles Lernen für Predictive Maintenance) und praktischen Geschäftsanwendungen zu arbeiten und damit einen spürbaren Unterschied im KMU-Sektor zu machen. Darüber besteht die Möglichkeit, die Ergebnisse an einem realen Anwendungsfall in der Industrie umzusetzen und zu testen.

### Ansprechpartner

Hasan Tercan | **Tel.:** +49 202 439 1153 | **E-Mail:** [tercan@uni-wuppertal.de](mailto:tercan@uni-wuppertal.de)