

Bachelor-/ Masterarbeit

Entwicklung einer Integrationsstrategie für Sensorik in Investitionsgütern zur Befähigung einer Lebenszyklusoptimierung

Ausgangssituation:

Eine wachsende Weltbevölkerung und eine hohe globale Wirtschaftsleistung führen zu steigendem Ressourcenverbrauch und starken Umweltbelastungen. Ein vielversprechender Lösungsansatz ist die Entkopplung des Ressourcenverbrauchs vom Wirtschaftswachstum. Nachhaltigkeit wird mittels einer Steigerung der Ressourceneffizienz durch verlängerte Produktlebenszyklen unter Wahrung der wirtschaftlichen Entwicklung verbessert.

Am Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen soll im Forschungsprojekt *ReLIFE – Adaptive Remanufacturing zur Lebenszyklusoptimierung vernetzter Investitionsgüter* durch die Optimierung des Lebenszyklus von Investitionsgütern, wie beispielsweise Produktionsmaschinen, eine Steigerung der Rohstoff-, Energie- und Ressourceneffizienz erzielt werden. Dazu werden Instandhaltungsmaßnahmen unter Berücksichtigung technischer, wirtschaftlicher und ökologischer Faktoren gezielt vorgenommen, bevor die Leistung eines Investitionsgutes unter ein definiertes Niveau bzw. die geforderte Mindestleistung absinkt. Auf Basis dieser Entwicklungen erarbeitet und validiert das WZL gemeinsam mit der Achenbach Buschhütten GmbH und dem Lehrstuhl für

International Production Engineering und Management der Universität Siegen das Konzept des Adaptiven Remanufacturing und aufbauende Geschäftsmodelle.

Deine Aufgaben:

Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung einer generischen Methodik, mit der ein Investitionsgut mit Sensoren zur Zustandsüberwachung aufgerüstet werden kann. Mit Hilfe dieser Methodik sollen wartungsrelevante und für den zuverlässigen Betrieb kritische Komponenten eines Investitionsguts identifiziert, geeignete Sensortypen für deren Überwachung ausgewählt und in ein Überwachungskonzept implementiert werden.

Dazu werden in einem ersten Schritt die Grundlagen zu Sensorik und Integrationsstrategien erarbeitet. Darauf aufbauend wird eine für den Kontext des Adaptiven Remanufacturings geeignete Methodik zur Integration von Sensoren in Investitionsgüter entwickelt. Diese Methodik wird zur Validierung abschließend auf ein Investitionsgut des Industriepartners angewandt und Richtlinien für das Produktdesign abgeleitet. Es stehen umfangreiche Vorarbeiten zur Verfügung, auf die aufgebaut werden kann.



Voraussetzungen:

- Sehr gutes Studium im Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen oder vergleichbares
- Sehr hohe Motivation, Engagement und Eigeninitiative
- Selbständige und sorgfältige Arbeitsweise
- Sehr gute Deutschkenntnisse in Wort und Schrift

Geboten wird:

- Umfangreiche Betreuung
- Schnelle Bearbeitung möglich
- Innovatives und zukunftsträchtiges Forschungsfeld
- Mitgestaltung der Arbeitsinhalte durch eigene Ideen
- Eigenverantwortliches Arbeiten
- Anwendungsnahe Forschung im Projekt *ReLIFE*
- Einblicke in die Montageplanung am WZL

Haben wir Dein Interesse geweckt?

Sende bitte einen aktuellen Notenauszug, Lebenslauf und Zeugnisse an untenstehende E-Mail-Adresse.

Dein Ansprechpartner am WZL:

Nils Föhlisch, M.Sc. RWTH
Campus-Boulevard 30
52074 Aachen
Telefon +49 (0) 151 43133405
n.foehlich@wzl.rwth-aachen.de