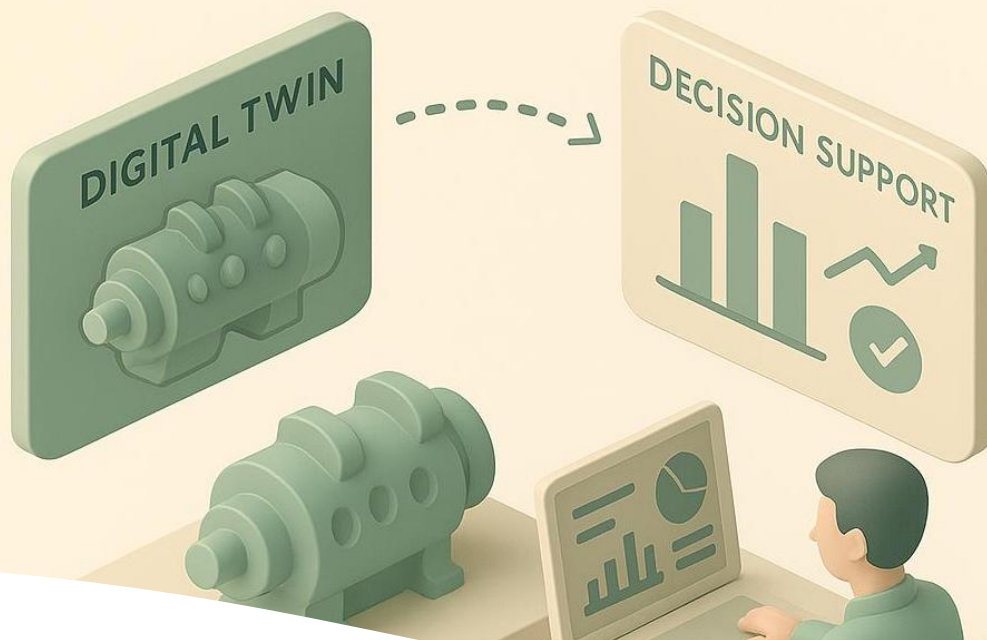




Konzeption und Implementierung eines digitalen Zwillings im Remanufacturing

Im Remanufacturing werden gebrauchte Produkte aufbereitet, um sie erneut nutzen zu können. Anders als in der Neuproduktion sind ihr Zustand, ihre Vollständigkeit und der erforderliche Aufarbeitungsbedarf häufig erst nach der Rücknahme und Prüfung bekannt. Entsprechend können sich die benötigten Prozessschritte, der Teilebedarf und der geeignete Bearbeitungsweg von Produkt zu Produkt unterscheiden. Dies erschwert die Planung von Prozessabläufen und Ressourcen und macht eine laufende Anpassung von Entscheidungen erforderlich. Zugleich wirken sich einzelne Entscheidungen, etwa zur Prüfung, Demontage oder Reparatur, auf nachfolgende Schritte der Prozesskette aus.

Ein digitaler Zwilling könnte relevante Produkt-, Prozess- und Ressourcendaten zusammenführen und so eine aktuelle Abbildung der Prozesskette ermöglichen. Darauf aufbauend ließen sich mögliche Abläufe simulieren und Entscheidungen mithilfe von Optimierungsverfahren unterstützen. Welche bestehenden Ansätze diese Aufgaben bereits abdecken, auf welche Prozessbereiche sie sich beziehen und wo ihre Grenzen liegen, ist Gegenstand der Arbeit. Auf Basis der Analyse wird ein Konzept für einen digitalen Zwilling der Remanufacturing-Prozesskette entwickelt und prototypisch umgesetzt.

Ziele der Arbeit:

- Systematische Untersuchung bestehender Ansätze für digitale Zwillinge im Remanufacturing, einschließlich ihres Funktionsumfangs und der betrachteten Prozessbereiche
- Entwicklung eines Konzepts unter Berücksichtigung der Analyseergebnisse und der parallel erhobenen Anforderungen
- Prototypische Umsetzung zentraler Konzeptbestandteile

Voraussetzungen:

- Interesse an Themenbereich Remanufacturing
- Fähigkeit zur eigenständigen und strukturierten Arbeit

Diese Studienarbeit bietet Dir die Möglichkeit, tiefgehende Einblicke in ein innovatives und zukunftsweisendes Thema zu gewinnen und aktiv zur Forschung in diesem Bereich beizutragen. Die exakte Ausgestaltung der Arbeit legen wir gern auch zusammen fest!

Interesse? Melde Dich:

Vincent Schröttle

vincent.schroettle@iwb.tum.de