

Aus Alt mach Neu: Remanufacturing auf bereits vorhandenen Produktionsanlagen (RETHINK)

Das derzeit vorherrschende Modell der Linearwirtschaft genügt nicht mehr, um den neuen Forderungen nach Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz gerecht zu werden. Das volkswirtschaftliche Ziel ist daher die Modernisierung der Wirtschaft hin zu einer ressourceneffizienten Kreislaufwirtschaft. Dabei sollen Produkte, Teile und Rohstoffe durch den Einsatz von Recycling, Remanufacturing oder Repair möglichst lange erhalten werden. Besonders das Remanufacturing gewinnt immer mehr an Bedeutung. Man versteht darunter einen industriellen Prozess, bei dem Altprodukte die Prozessschritte Demontage, Reinigung, Inspektion, Wiederaufbereitung, Remontage und Qualitätsprüfung durchlaufen, um dann als aufbereitetes Produkt für eine erneute Verwendung verfügbar zu sein.

Aufgaben und Ziele

Ziel des KMU-innovativ-Projekts RETHINK ist es daher, Schritte des Remanufacturings in bereits vorhandene Produktionssysteme zu integrieren und in der digitalen Fabrik zu vernetzen. Mit der Nutzung von Methoden der Industrie 4.0 – wie dem digitalen Zwilling – soll die Mehrfachnutzung von bestehenden



Aus Alt mach Neu am Beispiel eines Wasserzählers.

Systemen ermöglicht werden. Die Prozesse des Montagevorgangs und die Schritte Remontage und Demontage werden dabei auf vorhandenen Stationen zusammengelegt.

Technologie und Methodik

Im Projekt wird ein standardisiertes Vorgehensmodell entwickelt, welches es Unternehmen erlaubt, ihre vorhandenen Systeme zu bewerten und für eine Mehrnutzung als Produktions- und Remanufacturing-System zu befähigen. Um eine Einbindung der Produktionsplanungsprozesse für die Kreislaufvorgänge zu gewährleisten, wird die Anbindung von Kreislaufprozessen an ein bereits vorhandenes Planungs- und Steuerungssystem (ERP) und an das Produktionsleitsystem (MES) geschaffen. Mittels eines zu erarbeitenden digitalen Zwillings erfolgt die Planung und Steuerung der integrierten Produktions- beziehungsweise Remanufacturing-Systeme. Der digitale Zwilling bildet dabei alle Aspekte der Produktion und Montage ab und sichert so eine effiziente Steuerung der Kreislaufprozesse. Die entwickelten Methoden und Softwarebausteine werden exemplarisch am Beispiel von Wasserzählern auf den gleichen Stationen jeweils montiert, demontiert und remontiert.

Anwendung und Ergebnisse

Mithilfe von mehrfach genutzten Systemen wird es möglich sein, dass KMU kosteneffizient und ressourcenschonend produzieren und damit dem Trend zu niedrigpreisigen Materialien sowie zu Produktionsverlagerungen in Niedriglohnländer entgegenwirken. Nach Projektabschluss werden die entwickelten Methoden und IT-Systeme auch für weitere Produkte und Branchen eingesetzt. Die Ergebnisse werden publiziert und über die Netzwerke der beteiligten Partner sowie im Rahmen von Transferveranstaltungen von Fach- und Branchenverbänden (VDMA/Bayern Innovativ) veröffentlicht.

Projektpartner

- **Software Factory GmbH**
Softwarehersteller: Entwicklung einer Software-Lösung für die Integration von Kreislaufwirtschaft in die Produktions- und Montageprozesse
- **ITQ GmbH**
IT-Dienstleister: Entwicklung eines digitalen Zwillings zur Planung und Steuerung für die Kreislaufwirtschaft
- **Lorenz GmbH & Co. KG**
Hersteller von Wasserzählern: Entwicklung und Anwendung von Kreislaufprozessen auf vorhandenen Montagelinien
- **Technische Universität München, Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (iwb)**
Forschungseinrichtung: Konzeptentwicklung für die integrierte Nutzung von vorhandenen Linien für die Kreislaufwirtschaft

Projekt	Remanufacturing für die industrielle Kreislaufwirtschaft in KMU unter Verwendung bestehender Systeme (RETHINK)
Koordination	Software Factory GmbH Dr.-Ing. Andreas Gallasch Parkring 57-59 85748 Garching Tel.: 0893 2350120 E-Mail: gallasch@sf.com
Projektvolumen	1.210.000 Euro (davon 698.000 Euro BMBF-Förderung)
Projektlaufzeit	01.03.2021 bis 28.02.2023
Internet	www.zukunft-der-wertschoepfung.de/projekt/RETHINK
Programm	Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen
BMBF-Referat	Zukunft von Arbeit und Wertschöpfung; Industrie 4.0
Projekträger	Projekträger Karlsruhe (PTKA)
Kontakt	Dipl.-Wi.-Ing. Heike Menzel Tel.: 0721 60831479 E-Mail: heike.menzel@kit.edu