

LEVEL-UP

Protokolle und Strategien zur Verlängerung der Nutzungsdauer großer Kapitalinvestitionen und großer Industrieanlagen



Links: Die LEVEL-UP Protokolle und Strategien, Grafik: CORE Innovation Centre | Oben: Beispiel für eine große Industrieanlage (LEVEL-UP Pilot), Foto: Fagor Arrasate S.Coop.



LAUFZEIT:

10.2019 - 09.2023

ANSPRECHPARTNER:

Quan Deng
E-Mail: dqu@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 116

www.levelup-project.eu/

Motivation

In der produzierenden Industrie wird es im Rahmen der Kreislaufwirtschaft immer wichtiger, langlebige und teure Produktionsanlagen auf dem neuesten Stand der Technik zu halten, um Neuanschaffungen zu vermeiden. Die dafür notwendigen Strategien und Prozesse fehlen in Europa, um eine rekursive, kosteneffiziente, ganzheitliche und integrierte Anwendung von Kreislaufprinzipien zur digitalen Aufwertung von Fabrikinvestitionen zu erreichen. Ohne die Etablierung solcher Kreislaufprinzipien werden Transformationen weiterhin durch traditionellere und ressourcenintensivere Umgestaltungen von Produktionslinien und Anlagen erfolgen.

Ziel

Die Vision von LEVEL-UP ist die Entwicklung eines ganzheitlichen Rahmens für den Betrieb und die Sanierung neuer und bestehender Produktionsanlagen, um eine dynamische Nutzung und Wartung mit verbesserten Korrekturmaßnahmen für mehr Nachhaltigkeit zu erreichen. Es ermöglicht die Modernisierung und digitale Transformation über den gesamten Lebenszyklus und die gesamte Wertschöpfungskette von Produktionsanlagen. Das BIBA erforscht und entwickelt dazu Protokolle, die Dateninteroperabilität und Standardisierung für die Kreislaufwirtschaft ermöglichen.

Es ermöglicht die Modernisierung und digitale Transformation über den gesamten Lebenszyklus und die gesamte Wertschöpfungskette von Produktionsanlagen. Das BIBA erforscht und entwickelt dazu Protokolle, die Dateninteroperabilität und Standardisierung für die Kreislaufwirtschaft ermöglichen.

Vorgehen

LEVEL-UP bietet eine skalierbare Plattform, die den gesamten Lebenszyklus abdeckt und von der Einrichtung digitaler Zwillinge über die Wiederaufarbeitungsaktivitäten bis zum Lebensende reicht. Das BIBA entwickelt Ontologien und den Semantischen Mediator für die Interoperabilität von Maschinenlebenszyklusdaten. Darüber hinaus koordiniert das BIBA die Entwicklung von 10 Protokollen für Kreislaufwirtschaft und entwickelt ein Digital-Thread-Tool zur Verlängerung der Nutzungsdauer von den Produktionsanlagen.

GEFÖRDERT DURCH:



FÖRDERPROGRAMM:



Dieses Projekt wird im Rahmen des Horizon 2020-Forschungsprogramm der Europäischen Kommission unter der Finanzaktivitätsverordnung Nummer 869991, Aufruf: H2020-NMSP-FOF-2019, Art der Maßnahme: IA, Dauer: 48 Monate, Starttermin: 01. Oktober 2019

PROJEKTPARTNER:



Das BIBA ist ein ingenieurwissenschaftliches Forschungsinstitut an der Universität Bremen. Es forscht in den Bereichen Produktion und Logistik und verbindet dabei die prozessorientierte mit der produktorientierten Sicht. Durch die organisatorische und inhaltliche Verknüpfung mit dem universitären Fachbereich Produktionstechnik engagiert sich das BIBA sowohl in der Grundlagenforschung als auch in anwendungsorientierten Verbundprojekten sowie der industriellen Auftragsforschung.

Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Dieter Thoben
Prof. Dr.-Ing. Michael Freitag

WWW.BIBA.UNI-BREMEN.DE

LEVEL-UP

Überschrift: Protocols and Strategies for extending the useful Life of major capital investments and Large Industrial Equipment



Left: The LEVEL-UP Protocols and Strategies, Figure: CORE Innovation Centre | Above: Example of Large Industrial Equipment from LEVEL-UP Pilots, Photo: Fagor Arrasate S.Coop.

DURATION:

10.2019 - 09.2023

CONTACT:

Quan Deng
E-mail: dqu@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 116

www.levelup-project.eu/

Motivation

In the manufacturing industry, it is becoming essential to keep the long-life expensive capital items, e.g. press machines, at a state-of-the-art status to avoid throwaway and real the goal of the Circular Economy. However, Europe is still lacking an approach for recursive, cost-effective, holistic and integrated application of circular principles to the digital uplifting of factory capital investments. If not provided with a convincing and business effective alternative, industry may opt for implementing such transformation through more traditional resource intensive transformations of their manufacturing lines and assets.

Ojective

The vision of LEVEL-UP is to develop a holistic operational and refurbishment framework applicable to new and existing manufacturing equipment to achieve dynamic

utilisation and maintenance with upgraded remedial actions for sustainability. It enables modernisation and digital transformation across the manufacturing equipment's entire lifecycle and value chain. Within the project, BIBA conducts research and development on Circularity Protocols, data Interoperability, and standardisation to realize the circular economy.

Approach

LEVEL-UP offers a scalable platform covering the overall lifecycle, ranging from the digital twins setup to the refurbishment and remanufacturing activities towards the end of life. BIBA develops ontologies and the semantic mediator for Interoperability and semantic uplifting of machine lifecycle data. In addition, BIBA coordinates the development of 10 Circularity Protocols and develops a Digital Thread tool for extending the useful life of large industrial equipment.

POSTAL ADDRESS:

BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH
Hochschulring 20
28359 Bremen



FUNDED BY:



PROGRAM:



This project receives funding in the European Commission's Horizon 2020 Research Programme under Grant Agreement Number 869991. Call: H2020-NMBP-KCF-2019. Type of action: IA. Duration: 48 months. Start date: 01 October 2019

PROJECT PARTNERS:



BIBA is an engineering research institute located at the University of Bremen. It is committed to basic research as well as to application-oriented development projects and engages itself in practice-oriented implementations, whereby it relies on cross-national, institutional and interdisciplinary cooperation and transfer. BIBA always considers the entire value-added chain: from the idea, concept and production, through to the use and the end recycling of a product.

Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Dieter Thoben
Prof. Dr.-Ing. Michael Freitag

WWW.BIBA.UNI-BREMEN.DE