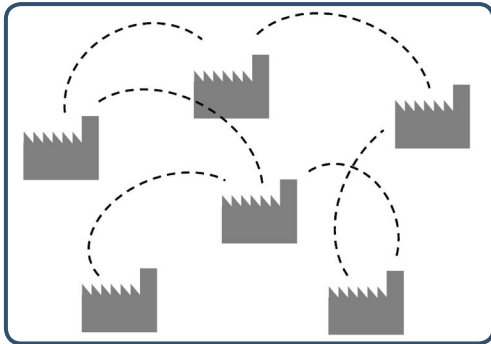


DPNB

Der Dynamic Production Network Broker (DPNB) soll als Onlinemarktplatz dienen, der Anbieter und Nachfrager von Produktionsressourcen aktiv zu dynamischen, unternehmensübergreifenden Produktionsnetzwerken verbindet



Links: Dynamisches Produktionsnetzwerk, Grafik: BIBA | Oben: Metallverarbeitung in der Industrie, Foto: ©Eisenhans/adobe stock.com

Motivation

Vollständig dynamische unternehmensübergreifende Produktionsnetzwerke, die sich dem individuellen Kundenauftrag anpassen, sind eine Kernvision im Bereich Industrie 4.0. Bereits heute werden Produktionskapazitäten im Bereich von Zeichnungs- und Sonderteilen teilweise sehr kurzfristig benötigt: Gründe sind der Ausfall von eigenen Maschinen oder Maschinen eines Zulieferers, der Komplettausfall eines Zulieferers oder auch ein sprunghafter Anstieg auf der Nachfrageseite. Einer schnellen Reaktion stehen in diesen Fällen jedoch Barrieren, wie das Auffinden eines oder mehrerer Zulieferer mit freien Kapazitäten oder die hohen manuellen Aufwände zur Einbindung neuer Lieferanten in bestehende Bestell- und Logistikprozesse, entgegen.

Ziel

Der „Dynamic Production Network Broker“ soll die dynamische Bildung von Produktionsnetzwerken durch einen Service-Baukasten unterstützen. Dieser beinhaltet das „Matching“ von Angebot und Nachfrage nach kurzfristiger Verfügbarkeit von Produktionskapazitäten bei gleichzeitiger Sicherstel-

lung der nötigen Transportkapazitäten, das kurzfristige „Onboarding“ der Zulieferer, d.h. die schnelle Einbindung in den Bereichen Produktion, Logistik und Qualitätssicherung und die Möglichkeit, komplexe Montagetätigkeiten durch ein auf Augmented Reality (AR) Technologien basierendes Assistenzsystem „outsourcingfähig“ zu machen. Ziele des BIBA im Verbundprojekt sind einerseits die Entwicklung einer ontologischen Beschreibung von Maschinenfähigkeiten und Anforderungen, inklusive eines semantischen Mediators mit den notwendigen Schnittstellen zu anderen Informationssystemen. Andererseits die Konzeptionierung generischer servicebasierter Geschäftsmodelle und deren Evaluation anhand der Projektergebnisse.

Vorgehen

Gemeinsam mit den Industriepartnern werden die Problemstellungen herausgearbeitet und auf dieser Basis vier Anwendungsfälle definiert. Für diese werden in einzelnen Bausteinen zunächst „Minimal Viable Products“, d.h. schnell zu realisierende, prototypische Lösungen entwickelt, die anschließend zu einem durchgängigen Prozess integriert werden.



LAUFZEIT:

01.2019 – 12.2021

ANSPRECHPARTNER:

M. Sc. Eike Broda
E-Mail: brd@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 047

M. Sc. Marit Hoff-Hoffmeyer-Zlotnik
E-Mail: hhz@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 094

Dipl. Wi.-Ing. Stefan Wiesner
E-Mail: wie@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 169

www.dpnb.de

ADRESSE:

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



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

GEFÖRDERT DURCH:

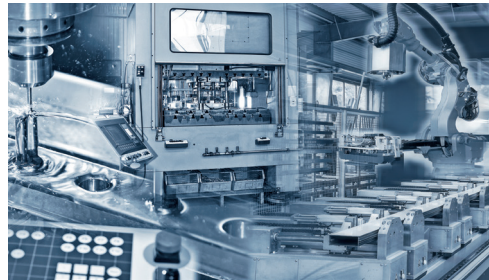
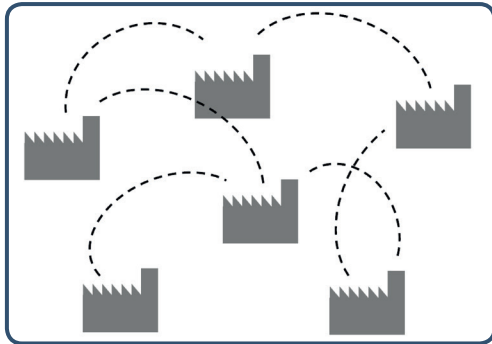


PROJEKTPARTNER:



DPNB

The Dynamic Production Network Broker (DPNB) is intended to serve as an online marketplace that actively connects suppliers and consumers of production resources to dynamic, cross-company production networks



Left: Dynamic Production Network, Figure: BIBA | Above: Metal processing in industry, Photo: ©Eisenhans/adobe stock.com

Motivation

Fully dynamic cross-company production networks that adapt to individual customer orders are a core vision in the Industry 4.0 sector. Production capacities are sometimes required at very short notice, e.g. in the area of drawing and special parts. Reasons are the failure of company owned machines or machines of a supplier, the complete failure of a supplier or also a sudden increase on the demand side. In these cases, however, there are barriers to a rapid response, such as finding one or more suppliers with free capacities or the high manual effort required to integrate new suppliers into existing ordering and logistics processes.

Objective

The “Dynamic Production Network Broker“ is intended to support the dynamic formation of production networks by means of a modular service system. This includes the matching of supply and demand for short-term availability of production capacities while at the same time ensuring the necessary transport capa-

cities, the short-term onboarding of suppliers, i.e. rapid integration production, logistics and quality assurance and the possibility of making complex assembly activities compatible for outsourcing. The latter should be achieved by means of an assistance system that is based on Augmented Reality (AR) technologies. BIBA will contribute to the project by developing an ontological description of machine capabilities and requirements, including a semantic mediator with the necessary interfaces to other information systems. Moreover, we will develop a concept for generic service-based business models and their evaluation on the basis of the project results.

Approach

Together with the industrial partners, the crucial points for designing a production network broker are worked out and on this basis four use cases are defined. For these four use cases, “Minimal Viable Products“, i.e. prototypical solutions that can be implemented quickly, are developed in individual modules and later integrated into a continuous process.



DURATION:

01.2019 – 12.2021

CONTACT:

M. Sc. Eike Broda
E-mail: brd@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 047

M. Sc. Marit Hoff-Hoffmeyer-Zlotnik
E-mail: hhz@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 094

Dipl. Wi.-Ing. Stefan Wiesner
E-mail: wie@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 169

www.dpnb.de

POSTAL ADDRESS:

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



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

SUPPORTED/FUNDED BY:



PROJECT PARTNER:

