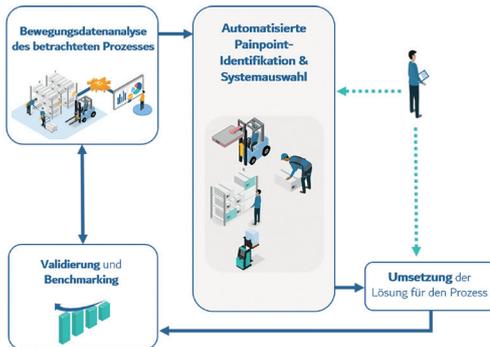


SENSOMAI

Sensorgestützte KI-basierte Benchmarking-Plattform für die menschenzentrierte und wirtschaftliche Auswahl und Einführung von Unterstützungssystemen in Intralogistikprozessen



Links: Systematische Darstellung der Bewertungsplattform, Quelle: MotionMiners | Oben: Prozessaufnahme in einer Logistikhalle, Foto: ©Halfpoint/adobe stock.com

Motivation

Steigende Kosten und höhere Anforderungen an die Flexibilität zwingen Unternehmen dazu ihre Produktionsabläufe und intralogistischen Prozesse zu optimieren. Dies erfordert zunächst eine arbeits- und zeitaufwändige systematische Analyse der Prozesse. Für den Einsatz von Intralogistik-Assistenzsystemen, welche die operativen Prozesse verbessern können, wird tiefes Fachwissen über die Prozesse und geeignete Technologien benötigt. Die Auswahl dieser Technologien stellt für Unternehmen, insbesondere für KMU, aufgrund der Vielzahl und Vielfalt der verfügbaren Angebote eine Herausforderung dar.

Ziel

Das Ziel des Projekts SENSOMAI ist es eine benutzerfreundliche Datenplattform zu entwickeln, die KMU hilft technische Systeme für ihre intralogistischen Prozesse teilautomatisiert auszuwählen und einzuführen. Die Plattform nutzt sensorisch erfasste Bewegungsdaten. Mithilfe eines Machine-Learning-basierten, hierarchischen Verfahrens werden die Daten zunächst automatisch analysiert, um Optimierungspotenziale zu identifizieren. Das BIBA erstellt dafür einen Lösungskatalog, der technische Lösungen (z.

B. Fahrerlose Transportsysteme, Exoskelette, informatorische Assistenzsysteme) zur Adressierung unterschiedlichster Problematiken in der Intralogistik umfasst. Zudem wird ein Prozesskennzahlensystem entwickelt, mit dessen Hilfe die einzelnen Lösungen bewertet und ausgewählt werden können.

Vorgehen

Im Projekt SENSOMAI wird ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt, der technologieübergreifend verschiedene Planungs- und Auswahl-schritte in einer Plattform integriert. Dieser digitale Ansatz vermeidet Medienbrüche und nutzt Daten aus bestehenden Projekten zur Prozessverbesserung, um die Effizienz und Zuverlässigkeit der Empfehlungen zu steigern. Der datenbasierte Ansatz ermöglicht erstmals einen unternehmensübergreifenden Vergleich und eine Bewertung unterschiedlicher Intralogistik-Assistenzsysteme. Methodisch wird im Vorhaben der Ansatz verfolgt eine Machine-Learning-basierte Kennzahlenermittlung und ein hierarchisches Verfahren zur Identifikation von Painpoints und Lösungsvorschlägen zu entwickeln. Das Verfahren erlaubt ein regelmäßiges Neutraining zur Verbesserung der Vorhersageergebnisse.

LAUFZEIT:

08.2024 – 07.2027

ANSPRECHPARTNER:

Lennart Rolfs, M. Sc.
E-Mail: rof@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 184

Nils Hoppe, M. Sc.
E-Mail: hpp@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 181

Dipl.-Wi.-Ing. Moritz Quandt
E-Mail: qua@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 133

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:

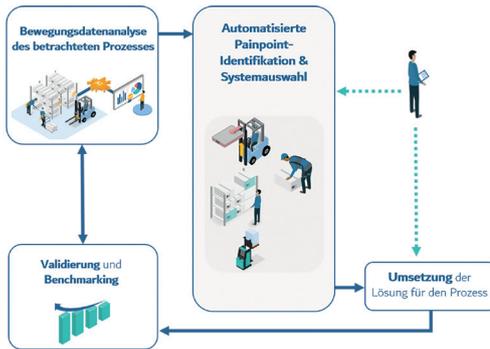


PROJEKTPARTNER:



SENSOMAI

Sensor-supported AI-based benchmarking platform for the human-centred and economical selection and introduction of support systems in intralogistics processes



Left: Systematic presentation of the evaluation platform, Source: MotionMiners | Above: Process analysis in a logistics hall, Photo: ©Halfpoint/adobe stock.com

Motivation

Rising costs and greater demands for flexibility are forcing companies to improve their production and intralogistics processes. The first step is a labour-intensive and time-consuming systematic analysis of the processes. The use of intralogistics assistance systems, which can improve operational processes, requires a high level of process knowledge and appropriate technologies. The selection of these technologies is a challenge for companies, especially SMEs, due to the large number and variety of products available.

Objective

The aim of the SENSOMAI project is to develop a user-friendly data platform that helps SMEs to select and implement technical systems for their intralogistics processes in a semi-automated way. The platform utilizes sensor-based motion data. Using a machine learning based hierarchical process, the data is first automatically analysed to identify optimisation potential. To this end, BIBA is creating a catalogue of solutions that includes technical solutions (e.g. driverless transport

systems, exoskeletons, information-based assistance systems) for a wide range of intralogistics problems. In addition, a system of process performance indicators will be developed to evaluate and select the individual solutions.

Approach

The SENSOMAI project pursues a holistic approach that integrates various planning and selection steps into one platform across different technologies. This digital approach avoids media disruption and uses data from existing projects to improve processes, increasing the efficiency and reliability of recommendations. For the first time, the data-based approach enables a cross-company comparison and evaluation of different intralogistics assistance systems. Methodologically, the project is pursuing the approach of developing a machine learning-based metric and a hierarchical procedure for identifying pain points and proposed solutions. The method allows for regular retraining to improve the prediction results.

DURATION:

08.2024 – 07.2027

CONTACT:

Lennart Rolfs, M. Sc.
E-mail: rof@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 184

Nils Hoppe, M. Sc.
E-mail: hpp@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 181

Dipl.-Wi.-Ing. Moritz Quandt
E-mail: qua@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 133

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

FUNDED BY:



PROJECT PARTNER:

