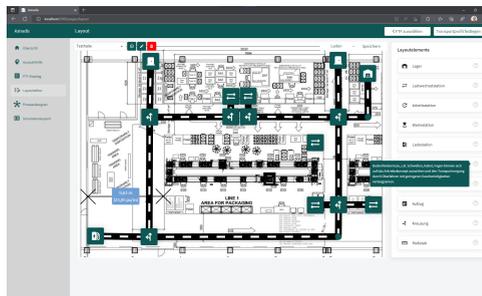
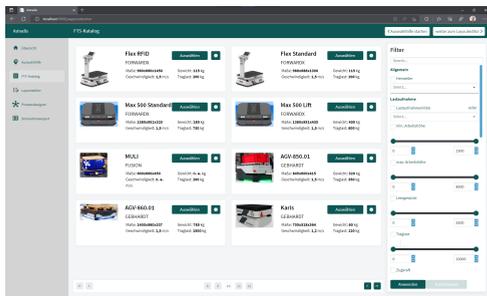


# ASTRADIS

Automatisches Spezifikationstool für die prozessspezifische Auswahl von FTF zur industriellen Einführung in KMU



## Motivation

Die Einführung von Fahrerlosen Transportfahrzeugen (FTF) zur Optimierung intralogistischer Prozesse ist bei KMU häufig schwierig, da entsprechendes Fachwissen in der Regel nicht vorhanden ist. Da häufig dennoch auf externe Unterstützung verzichtet wird, wurde ein Tool entwickelt, das unerfahrene Anwender bei der Systemplanung und -auswahl unterstützt.

## Vorgehen

Um die Ziele zu erreichen wurden eine Systematik zur Katalogisierung von FTF entwickelt und ein Lösungskatalog aufgebaut. Zur Anforderungsdefinition der einzusetzenden FTF wurden Prozessbausteine ermittelt und in eine geführte Anforderungsermittlung integriert, die dem Anwender über eine zugängliche Web-Oberfläche bereitgestellt wird. Zur Aufnahme der Umgebungsbedingungen und Definition von Lastübergabestationen wurde zusätzlich eine Augmented Reality-Lösung entwickelt, die diesen Vorgang unterstützt. Für die Auswahl geeigneter Lösungen wurde ein Empfehlungssystem umgesetzt, das einen automatischen Abgleich der aufgenommenen Daten und den Eigenschaften der katalogisierten Systeme durchführt. Zur Bestimmung der notwendigen Flottengröße wurde eine Simulationsanbindung umgesetzt, mit der die aufgenommenen und ausgewählten Daten in eine Materialflusssimulation überführt werden können.

## Ergebnisse

Das entwickelte System ermöglicht es Anwendern planungsrelevante Anforderungen über eine webbasierte Nutzerschnittstelle aufzunehmen und schlägt eine Auswahl passender Systeme vor. Die Nutzung des Systems erfordert dabei keine nennenswerte Vorerfahrung in der Planung fahrerloser Transportsysteme, was in durchgeführten Nutzerstudien nachgewiesen werden konnte. Auf diese Weise werden Mitarbeiter von KMU in die Lage versetzt die ersten Schritte selbstständig durchzuführen, wodurch die Wahrscheinlichkeit steigt, dass Projekte zur Einführung von FTF über die Anfangsphase hinaus weitergeführt werden. Durch die Möglichkeit des digitalen Austauschs der Planungsdaten und automatischen Ableitung von Simulationsmodellen reduziert sich der Aufwand und Abstimmungsprozesse zwischen KMU und FTF-Anbieter können vereinfacht werden.

## Ausgewählte Publikationen

Hoppe, N.; Rolfs, L.; Petzoldt, C.; Putzka, A.; Freitag, M.: Konzept für ein automatisiertes Spezifikationstool für fahrerlose Transportsysteme. Planung und anforderungsgerechte Auswahl von FTS. In: Werkstattstechnik online, 112(2022)4, S. 232-237

Hoppe, N.; Freitag, M.: Implementation and evaluation of an assistance software to support decision-making, design and simulation setup for automated guided vehicle systems. In: IFAC-PapersOnLine. Elsevier, Amsterdam, 2023, pp. 11105-11110



## LAUFZEIT:

06.2021 - 11.2022

## ANSPRECHPARTNER:

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

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

Christoph Petzoldt, M. Sc.  
E-Mail: ptz@biba.uni-bremen.de  
Tel.: +49 421 218 50 199

## 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](http://WWW.BIBA.UNI-BREMEN.DE)

## GEFÖRDERT DURCH:

Dieses Vorhaben wurde aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert.



Europäische Union  
Investition in Bremens Zukunft  
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



## PROJEKTTRÄGER:

**BAB** Die Förderbank für Bremen und Bremerhaven  
Wir finanzieren Zukunft

## PROJEKTPARTNER:

**PLANb**  
solutions beyond mainstream