

Isabella

Automobillogistik im See- und Binnenhafen: Interaktive und simulationsgestützte Betriebsplanung, dynamische und kontextbasierte Steuerung der Gerät- und Ladungsbewegungen



Links: 3D-Visualisierung des Autoterminals der BLG in Bremerhaven
Oben: Scanvorgang per mobiler App für die Kommunikation zwischen Steuerungsalgorithmus und Fahrpersonal, Quellen: BLG LOGISTICS

Motivation

Die Logistikleistungen der See- und Binnenhäfen nehmen für die globalen Distributionsketten der deutschen Automobilindustrie eine Schlüsselrolle ein. Grundlegende Anforderungen an die logistische Abwicklung des Fahrzeugumschlags sind eine hohe Effizienz und Prozesssicherheit. Zudem sind eine hohe Flexibilität und Reaktivität erforderlich, um kurzfristig auf Störungen und Änderungen reagieren zu können.

Vorgehen

In dem Projekt Isabella wurden Lösungen für die Verbesserung der Planung und Steuerung der logistischen Abwicklung auf See- und Binnenhäfen entwickelt und auf dem Autoterminal der BLG in Bremerhaven pilotiert. Für die Unterstützung der Planung wurde eine interaktive Planungsoberfläche entwickelt, die auf einer 3D-Visualisierung des Terminalgeländes basiert und über einen Multitouch-Tisch dargestellt wird. Zudem können Planungsalternativen simulationsbasiert bewertet und die Ergebnisse über die Planungsoberfläche dargestellt werden. Für die Steuerung der Fahrzeugbewegungen wurde die Auftragszuweisung digitalisiert und ein Optimierungsalgorithmus entwickelt, der eine individuelle Prozesssteuerung in Abhängigkeit des Fahrzeugstandorts ermöglicht. Für die Lokalisierung der Fahrzeugstandorte im Innenbereich

wurde ein Indoor-Ortungssystem basierend auf WLAN Round Trip Time entwickelt.

Ergebnis

Die interaktive Planung unterstützt die Anwender*innen durch die Visualisierung der Planungssituation und ermöglicht eine Anpassung der Planung in Abhängigkeit der Auftragsentwicklung. Die individuelle Prozesssteuerung ermöglicht eine Optimierung der Fahrwege auf dem Terminal und die kurzfristige Reaktion auf Änderungsbedarfe. Die Entwicklung erfolgte in Kooperation mit den Projektpartnern BLG und 28Apps. Das Projekt wurde im Rahmen des Förderprogramms für Innovative Hafentechnologien (IHATEC) durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) gefördert.

Publikationen:

Hoff-Hoffmeyer-Zlotnik, M.; Schukraft, S.; Werthmann, D.; Oelker, S.; Freitag, M.: Interactive Planning and Control for Finished Vehicle Logistics. In: Jahn, C.; Kersten, W.; Ringle, C. M. (Hrsg.): Digitalization in Maritime and Sustainable Logistics. epubli GmbH, Berlin, 2017, S. 77-93

Schukraft, S.; Oelker, S.; Werthmann, D.; Freitag, M.; Görge, M.; Gencer, E.; Malek, A.: Interaktive Planung und Steuerung für den Automobilumschlag - Lösungsansatz für die Steigerung der Effizienz und Flexibilität der Logistikabwicklung auf See- und Binnenhäfen. In: Industrie 4.0 Management, 33(2017)6, S. 11-14

Jathe, N.; Lütjen, M.; Freitag, M.: Indoor positioning in car parks by using wi-fi round-trip-time to support finished vehicle logistics on port terminals. In: Dolgui, A.; Ivanov, I.; Yalaoui, F. (Hrsg.): IFAC-PapersOnLine 52(2019)13. Proc. of IFAC MIM 2019, Elsevier, Amsterdam, 2019, S. 857-862

LAUFZEIT:

07.2017 - 06.2020

ANSPRECHPARTNERINNEN:

Susanne Schukraft, MBE
E-Mail: skf@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 144

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

www.projekt-isabella.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:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

FÖRDERPROGRAMM:



Projektträgerschaft
Innovative
Hafentechnologien

PROJEKTPARTNER:

