



IHATEC
Innovative
Hafentechnologien



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Isabella 2.0 – Integrierte und anwenderorientierte Steuerung der Gerät- und Ladungsbewegungen durch künstliche Intelligenz und eine virtuelle Schulungsanwendung



Motivation

Die Logistikdienstleistungen 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 unerwartete Änderungen reagieren zu können.

Projektziel

Im IHATEC-Vorgängerprojekt Isabella wurde eine adaptive Steuerung für die Abwicklung der Fahraufträge auf Automobil-Terminals entwickelt und auf dem Autoterminal von BLG LOGISTICS in Bremerhaven erprobt. Die Lösung ermöglicht eine individuelle Prozesssteuerung unter Berücksichtigung des Fahrzeugstandorts und damit eine Optimierung der Fahrwege und eine kurzfristige Reaktion auf Änderungsbedarfe. Die Kommunikation zwischen den MitarbeiterInnen und dem Steuerungssystem erfolgt mittels einer mobilen App.

In Isabella 2.0 werden zudem die Verladeprozesse verschiedener Verkehrsträger (Schiff, Zug, LKW) eingebunden. Damit gelingt

die Integration des Steuerungskonzepts in alle Umschlagsprozesse des Hafens. Außerdem soll die Qualität der Steuerung durch eine situationsspezifische Parametrisierung des zugrundeliegenden Optimierungsalgorithmus weiter verbessert werden. Die zunehmende Digitalisierung der Prozesse stellt hohe Anforderungen an die MitarbeiterInnen. Daher sollen für eine schnelle und effektive Qualifikation der MitarbeiterInnen neue Schulungsansätze geschaffen werden.

Lösungsansatz

Die Integration der Verkehrsträger erfordert auf technischer Ebene die Entwicklung neuer Kommunikationskonzepte (z.B. Ad-hoc-Netzwerke) zum Senden steuerungsrelevanter Daten in und aus den Verkehrsträgern. Zudem ist eine Digitalisierung aller relevanten Informationen für die Verladeprozesse (z.B. Parkdeck-Übersicht im Schiff) erforderlich. Für die Verbesserung der Steuerung werden durch Methoden der künstlichen Intelligenz Optimierungsparameter situationsabhängig (z.B. anhand der Auftragszusammensetzung und der vorhandenen Fahrbedarfe) abgeschätzt und dynamisch angepasst. Die Qualifikationsansätze beinhalten eine virtuelle Echtzeit-Schulungsanwendung basierend auf adäquaten Mensch-Maschine-Interaktionsmechanismen (z.B. VR-Brillen).

Verbundkoordinator

BLG AutoTerminal Bremerhaven
GmbH & Co. KG

Projektvolumen

3.676.411 €
(davon 67% Förderanteil durch BMVI)

Projektlaufzeit

07/2020 – 06/2023

Projektpartner

- BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH
- 28Apps Software GmbH

Ansprechpartner

TÜV Rheinland Consulting
Dr. Silke Marré
Tel.: +49 221 – 806 4174
E-Mail: Silke.Marre@de.tuv.com