

smartTOS

Terminal Operating System (TOS) für den Intermodalverkehr mit AI Datenmanagement und Blockchain Technologie

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, Basisprogramm 2024, Basisprogramm Ausschreibung 2024	Status	laufend
Projektstart	01.10.2023	Projektende	31.03.2025
Zeitraum	2023 - 2025	Projektlaufzeit	18 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Ziel des Projektes „smartTOS“ ist die Entwicklung eines neuartigen Terminal Operating Systems (TOS) für den Intermodalverkehr, das alle relevanten operativen Prozesse im Eisenbahnterminal und damit zusammenhängende Services unterstützt. Als Kerntechnologien sollen AI und Blockchain eingesetzt werden.

Es wird unter anderem eine zentrale Datenbank für intermodulare Ladeeinheiten und Waggons entwickelt. Derzeit gibt es keine verlässliche Datenbasis hierfür, allenfalls führen Terminalbetreiber lokale Datenbanken. Das führt zu Datenbrüchen und hohem administrativem Aufwand beim Abgleich.

Ein selbstlernendes Datengate in Verbindung mit Blockchain Technologie wird daher die Qualitätssicherung auf der Basis von Mustern, Transaktionen und Bildern übernehmen.

Für die Zugdisposition wird ein Dispositionsalgorithmus entwickelt. Derzeit basieren die Beladevorgänge hauptsächlich auf dem Wissen sehr erfahrener Mitarbeiter der Terminals. Die Hauptschwierigkeit bei der Automatisierung der Zugdisposition, also der der Anordnung der Container auf den Wagen, ist die Sicherheit. Eine Vielzahl unterschiedlicher Containertypen, Wagentypen und auch nationalen Gesetzen erschweren die Aufgabe. Die zu entwickelnde AI-gestützte Vorschlags-Engine kann hier für mehr Sicherheit, aber auch für mehr Kosteneffizienz sorgen.

Für das Lagermanagement wird eine Yard-Optimierung entwickelt. Ganz allgemein gilt, dass die Anzahl und Dauer von Hüten die wirtschaftliche Basis von Terminals bilden. Spezifische Containertypen, etwa solche mit Gefahrgut oder Anschlüssen für Kühlungen erschweren die logistische Effizienz.

Eine AI-gestützte Lagerverwaltungsoptimierung kann hier für maximale Flächennutzung bei minimalen Bewegungen sorgen. Geobasierte Daten der Lagerflächen und Container bilden dafür die Grundlage.

smartTOS ist als ein europäisches System gedacht, das erstmals Crowd-basierte Waggon- und Container-Daten zur Verfügung stellt. Auch für den Einsatz von Blockchain-Technologie und künstlicher Intelligenz im Zusammenhang mit TOS sind uns keine Beispiele bekannt.

Projektpartner

- Evolit GmbH