



IHATEC
Innovative
Hafentechnologien



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Rang-E – Autonomes Rangieren auf der Hafenbahn



Motivation

Die Schiene ist bei Empfang und Versand im Hafen durch bahnbetriebliche Regelungen und Vorschriften im intermodalen Vergleich bezogen auf den zeitlichen Aufwand deutlich benachteiligt. Nach der Trennung der Streckenlok im Hafengebiet erfolgt der Transport der Züge bzw. Waggons per Rangierlok zu den Terminals, in denen zunächst Kontrollarbeiten am Zug und an der Ladung erforderlich werden. In der Konsequenz erfolgen die ersten Ladungsbewegungen an einem Güterzug erst Stunden nach der Ankunft im Hafengebiet. Bei Zügen, die im Hafen zusammengestellt werden, entstehen durch vorgeschriebene Bremsproben, durch Ladungskontrollen und Rangierarbeiten im Mittel ebenfalls etwa zwei Stunden Verzögerungen, bevor die Züge das Hafengebiet zu ihren Zielorten verlassen können.

Projektziel

Rang-E untersucht die Potenziale und Hemmnisse für die Einführung einer intelligenteren Steuerung der Zugverkehre auf der Hafeneisenbahn am Beispiel des Pilothonhafens Bremerhaven. Dabei sind insbesondere die Aspekte abzuklären, die die Komplexität dieses Anwendungsbereichs im Vergleich zu bisherigen Ansätzen autonomer Rangiervorgänge, z. B. durch Personen und kreuzende Verkehre durch Umschlagsgeräte, ausmachen.

Lösungsansatz

Das Projekt Rang-E ist eine Durchführbarkeitsstudie zur Beurteilung der Machbarkeit von autonomen Rangiervorgängen am Beispiel der Hafenbahn Bremerhaven. Es werden technische, ökonomische und rechtliche Aspekte beleuchtet. Das autonome Rangieren ermöglicht die optimierte Disposition und Einsatzsteuerung von Rangierloks im Hafen – sowohl beim Containerumschlag als auch im Automobilumschlag. Die Terminals in Bremerhaven bieten dabei eine ausgezeichnete Plattform, da Bremerhaven einen hohen Bahn-Anteil im Hinterlandverkehr aufweist. Es werden verschiedene Automatisierungsstufen bis hin zur vollständigen Autonomie und Selbststeuerung von Rangierloks beleuchtet. Zudem wird untersucht, inwieweit ein Diesel-unabhängiger Rangierbetrieb mittels elektrischer Akkumulatoren umsetzbar erscheint. Rang-E bezieht des Weiteren die Kompetenz deutscher Hafenunternehmen bzgl. aktueller Strategien zur Digitalisierung der deutschen Wirtschaft wie Internet of Things (IoT) und Logistik 4.0.

Verbundkoordinator

Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen

Projektvolumen

819.043,24 €
(davon 80% Förderanteil durch BMVI)

Projektlaufzeit

08/2017 – 07/2019

Projektpartner

- BIBA-Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH, Bremen
- Institut für Verkehrswesen, Eisenbahnbau und -betrieb (IVE), Braunschweig

Ansprechpartner

TÜV Rheinland Consulting
Robert Kutz
Tel.: +49 30 – 756874 201
E-Mail: Robert.Kutz@de.tuv.com