



**IHATEC**  
Innovative  
Hafentechnologien

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Digitales  
und Verkehr

## *HavenZuG - Hafenbetrieboptimierung durch vorausschauende eingebettete Zu- standsüberwachung der Gleisinfrastruktur*



### Motivation

Die Hafenbahnen sind maßgeblicher Bestandteil der Verkehrsinfrastruktur deutscher See- und Binnenhäfen. Für eine Erhöhung der Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit dieser Gleisinfrastruktur sowie eine Senkung der Lebenszykluskosten ist die Einführung einer prädiktiven Instandhaltung erforderlich. Grundvoraussetzung dafür ist eine kontinuierliche Zustandsüberwachung, um sich entwickelnde Fehlzustände bereits frühzeitig zu erkennen. Dies ist mit den etablierten Verfahren (Streckenbegehungen, handgeführte Messgeräte, dezidierte Messfahrzeuge) aufgrund der damit verbundenen Kosten und Einschränkungen der Anlagen-Verfügbarkeit ökonomisch nicht möglich. Ein innovativer Ansatz für Hafen- und Industriebahnen ist die Einführung einer in den regulären Betrieb eingebetteten automatisierten Gleiszustandsüberwachung mit nachrüstbaren Multi-Sensor-Systemen auf den verkehrenden Rangiereinheiten.

### Projektziel

Ziel des Projekts ist die prototypische Implementierung, Erprobung und Weiterentwicklung der eingebetteten Zustandsüberwachung für Hafenbahnen im operativen Rangierbetrieb.

Zum Abschluss des Projektes sollen die erforderlichen Daten, Informationen und Erfahrungen vorliegen, um sowohl die Erfolgsaussichten, Aufwände und Risiken einer dem Projekt nachgelagerten Produktentwicklung als auch den Einsatz solcher Systeme auf deutschen Hafenbahnen anhand der Anforderungen der Hafenvirtschaft bewerten zu können.

### Lösungsansatz

Im Projekt wird das Gesamtsystem bestehend aus Multi-Sensor-Systemen auf den Rangierfahrzeugen sowie einem Hintergrundsystem zur automatischen Datenanalyse und Informationsbereitstellung prototypisch aufgebaut und in den Häfen Hamburg und Braunschweig in operativer Umgebung erprobt. Die erhobenen Messdaten sind die Grundlage für die Entwicklung von KI-basierten Analyseverfahren für die Detektion und Diagnose von Fehlzuständen der Schieneninfrastruktur. Für die Entwicklung und Evaluation der Verfahren stehen im Projektkonsortium sowohl umfassende Anwendungskompetenz im Bereich der Datenwissenschaften als auch spezifische Anlagenexpertise zur Verfügung. Die Hamburg Port Authority AöR (HPA) unterstützt das Projekt als assoziierter Kooperationspartner.

#### Verbundkoordinator

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt  
DLR e. V.

#### Projektvolumen

1.344.436,14 €  
(davon 81% Förderanteil durch BMDV)

#### Projektlaufzeit

09/2018 – 11/2021

#### Projektpartner

- Hafenerbetriebsgesellschaft Braunschweig mbH
- IS Predict GmbH
- Vossloh Rail Services GmbH

#### Ansprechpartner

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