



IHATEC
Innovative
Hafentechnologien

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr

KIRBI - KI unterstützte Rangierprozesse in Binnenhäfen

Motivation

Der Austausch von Status-Informationen spielt in modernen Transportketten eine zunehmend wichtige Rolle, um Planungsprozesse zu optimieren und die Effizienz der Verkehre zu steigern. Dabei zeigt sich, dass viele Informationen leicht zu beschaffen sind oder z. T. sogar vorliegen, dem Eigentümer der Daten aber nicht unbedingt klar ist, dass diese Daten bei anderen Prozessbeteiligten einen Mehrwert schaffen.

Projektziel

Das Hauptziel des Vorhabens „KIRBI“ ist die Umsetzung einer optimierten, multimodalen Rangierdisposition in Binnenhäfen sowie der beteiligten EVU im Hauptlauf. Durch Sensorik und digitalisierte Prozesse lassen sich Ressourcen besser auslasten, die Kommunikation und die Wirtschaftlichkeit von Transporten verbessern. Die Hauptziele sind:

- Anbindung von externen Schnittstellen unter Nutzung bestehender Standards bspw. IDS Connectoren (sowohl zur Bereitstellung als auch zum Import von Daten)
- Virtueller Gleisplan mit Belegung und Hafenübersicht
- Tool zur Automatischen Disposition von Rangierloks (unterstützt durch KI-Services / Optimierungsalgorithmen)

Lösungsansatz

Ausgangspunkt für das Projekt ist die Bestandsaufnahme und Anforderungsdefinition. Im Rahmen von AP1 werden Prozesse aufgenommen und die Anforderungen an das KIRBI-System definiert. Von besonderem Interesse sind dabei vorhandene Datenquellen sowie im Rahmen der Transportkette anfallende Einzelschritte, die systematisch erfasst werden sollen.

Darauf basierend wird in AP2 ein technisches Konzept für das System entwickelt, welches auch Sicherheitsaspekte abdeckt. Konkret werden die Anforderungen der Logistikpartner, die Anbindung von Datenquellen sowie Nutzungsmöglichkeiten der Daten definiert. Darüber hinaus wird auf dieser Grundlage eine Systemanforderung zur Anbindung und Verarbeitung der bestehenden und noch zu ergänzenden Datenquellen erarbeitet. Ein besonderer Fokus liegt auf der Vernetzung der Akteure unter Beibehaltung der Datensouveränität, aber auch Transparenz.

Dem Konzept folgend wird das KIRBI-System digital modelliert und die Softwareentwicklung durchgeführt. Mithilfe von KI und Optimierungsalgorithmen wird eine effiziente Planung von Transport-, Personal- und Gleiskapazitäten ermöglicht. Die Testung, Handlungsempfehlungen, Evaluation und der Ergebnistransfer bilden die Umsetzungsphase im Projekt.

Verbundkoordinator

Die Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.

Projektvolumen

2.966.778,80 €
(davon 60% Förderanteil durch BMDV)

Projektlaufzeit

03/2024 – 02/2027

Projektpartner

- DB Cargo AG
- Dortmunder Eisenbahn GmbH
- Hafen Hamm GmbH

Ansprechpartner

Christoph Blask
christoph.blask@de.tuv.com