

SmartBlock

Smarte Sicherungsmittel von Eisenbahnwaggons

Programm / Ausschreibung	Mobilität der Zukunft, Mobilität der Zukunft, MdZ - VIF 2018	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.04.2019	Projektende	31.12.2021
Zeitraum	2019 - 2021	Projektlaufzeit	33 Monate
Keywords	Hemmschuh, Handbremse, Sicherheit, Eisenbahn		

Projektbeschreibung

Menschliche Fehler beim Anlegen von Sicherungsmittel bei Eisenbahnwaggons verursachen bei den Österreichischen Bundesbahnen (ÖBB) sowie bei anderen Eisenbahnbetreibern immer wieder Gefährdungen und Kosten.

Ziel des Projektes ist es zu analysieren, wie durch Automatisierung und Digitalisierung von Prozessen im Verschub der Bahn menschliche Fehler reduziert werden können, diese treten überwiegend bei folgenden Tätigkeiten auf:

- Positionierung Hemmschuhe
- Montage und Demontage von Hemmschuhen an der Schiene
- Anbringen und Lösen von Handbremsen
- Prüfung des Wartungszustandes von Hemmschuhen und Handbremsen

Im vorliegenden Projekt wird daher ein innovatives Hilfssystem zur technischen Überwachung der korrekten Lage von Hemmschuh und Handbremse konzipiert und entwickelt. Das Hilfssystem dient dazu, die Anwendbarkeit und den Nutzen von Mitarbeiter im Verschub zu evaluieren. Es werden dabei diese Funktionen betrachtet:

- Digitale Darstellung der Positionierung von Hemmschuhen
- Überwachung des Aufliegens der Hemmschuhe und Gerätestatus
- Darstellung der Stellung der Handbremse an Güterwagen

Die Darstellung erfolgt per Applikation auf einem Tablet im Feld, zudem wird hier auch die Stellung von Handbremse erfassbar gemacht und visualisiert. Es werden auch technische Ansätze für die Messung der Stellung der Handbremse konzipiert und durch Messungen hinsichtlich praktischer Machbarkeit analysiert.

Durch das Design und die Entwicklung im Projekt SmartBlock von:

- 5 Demonstratoren eines neuartigen Hemmschuhs
- Eigens entwickelter Sensorik zur Messung der Stellung von Handbremsen
- Software zur Darstellung der Position und dem Status der Demonstratoren

- Software zur Darstellung der Stellung von Handbremsen von Güterwagen

sowie zwei Erprobungsphasen wird einen Erkenntnis- und Ergebnisbericht mit Umsetzungsempfehlung(en) erstellt. Dieser Bericht und die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse dienen dazu Tätigkeiten und Prozesse beim Einsatz von Hemmschuhen und Handbremsen durch digitale Unterstützung von MitarbeiterInnen zu verbessern und dadurch die Sicherheit der Eisenbahn zu erhöhen.

Abstract

Human errors in the installation of safety equipment on railway cars repeatedly cause hazards and costs for the Austrian Federal Railways (ÖBB) as well as other railway operators.

The aim of the project is to analyse how human errors can be reduced by automating and digitizing processes in the shunting area, these occur predominantly in the following activities and processes:

- positioning of the rail skids (or “skates”)
- installation and removal of rail skids on the rail
- applying and releasing handbrakes
- maintenance condition check of rail skids and handbrakes

In this project, an innovative auxiliary system for technical monitoring of the correct position of the brake shoe and handbrake will be designed and developed. The auxiliary system serves to evaluate the applicability and the benefit of employees in the shift. These functions are considered:

- digital representation of the positioning of rail skids
- monitoring of the application of the rail skids and device status
- displaying of the position of the handbrake on freight wagons

The displaying take place in an application on a tablet in the field, and the position of the handbrake can also be recorded and visualized within. Technical approaches for measuring the position of the handbrake are also designed and analysed with regard to practical feasibility by means of measurements.

Through the design and development in the SmartBlock project of:

- 5 demonstrators of a new type of rail skid
- specially developed sensor technology for measuring the position of handbrakes
- software for displaying the position and status of the demonstrators
- a software for displaying the position of handbrakes on freight wagons

and two test phases, a findings and results report with implementation recommendation(s) will be written. This report and the insights obtained through the project will serve to improve activities and processes in the use of rail skids and handbrakes through digital support of employees and thus to increase the safety of the railway.

Projektkoordinator

- Rail Expert Consult GmbH

Projektpartner

- CargoMon Systems GmbH