SILK

Secure dIgital roLling stocK

Programm / Ausschreibung	Mobilität der Zukunft, Mobilität der Zukunft, MdZ - 16. Ausschreibung (2020) System Bahn	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.10.2021	**Projektende**	31.12.2024
Zeitraum	2021 - 2024	**Projektlaufzeit**	39 Monate
Keywords	Sichere Kommunikation, Cybersecurity Prozess, Digitalisierung, Digitales Schienenfahrzeug, Digitaler Zwilling		

Projektbeschreibung

Die zunehmende Digitalisierung des Systems Bahn erfordert eine nahtlose Einbettung in eine ganzheitliche Verkehrsinfrastruktur durch zuverlässige und sichere Kommunikationstechnologien zwischen Land- und Fahrzeugseite. Diese sichere Kommunikation ist Voraussetzung für die Zugüberwachung und die Entwicklung und Einführung neuer kundenrelevanter Dienste zur Steigerung der Kundenakzeptanz und -zufriedenheit.
Für die Echtzeitübertragung von Daten wird ein sicheres und modulares Übertragungskonzept entwickelt, womit eine Verbesserung der Wartbarkeit und Langzeitverfügbarkeit erreicht wird. Durch die Verwendung von aktuellen Statusinformationen werden die technischen Voraussetzungen für die Einführung von digitalen Fahrzeugzwillingen geschaffen, und erlauben die kontinuierliche Beobachtung der Züge über sichere Kommunikationskanäle. Damit wird eine Optimierung des Bahnbetriebes mit neuen Betreiber-Diensten für vorausschauende Zugtaktung und bedarfsorientierte Wartungsarbeiten möglich.
Das Projekt SILK trägt damit zur zukünftigen Stärkung der Bahn als zentrales Element einer nachhaltigen, umweltfreundlichen und vor allem sicheren Verkehrs- und Mobilitätsstrategie bei.

Abstract

The increasing digitization of the rail system requires a seamless embedding in a holistic transport infrastructure through reliable and secure communication technologies between the land and vehicle sides. This secure communication is a prerequisite for train monitoring and the development and introduction of new passenger-relevant services to increase the customer acceptance and satisfaction.
A secure and modular communication concept is being developed for the real-time transmission of data, thus improving maintainability and long-term availability. By using up-to-date status information, the technical prerequisites for the introduction of digital twins will be created, allowing continuous monitoring of trains via secure communication channels. This will enable optimization of rail operations with new operator services for predictive train service interval and on-demand maintenance.
The SILK project thus contributes to the future strengthening of the system rail as a central element of a sustainable, environmentally friendly, and secure strategy of transport and mobility.

Endberichtkurzfassung

In SILK wurden umfassende Ansätze angewandt, um die Kernanwendung „Sichere Datenübertragung von Fahrzeugseite zur Landseite“ nachhaltig abzusichern. Ein detailliertes Threat Risk Assessment und eine GAP-Analyse bilden dabei den Grundstein. Durch die Erarbeitung robuster Sicherheitskonzepte konnte eine gezielte, mehrschichtige Auseinandersetzung mit der Sicherung der Datenpfade für Echtzeit-Prozessdaten und Maintenance-Daten auf Architektur-, funktionaler und technischer Ebene realisiert werden. Dies trägt maßgeblich zu den herausfordernden Zielen der digitalisierten Bahn bei:

• Sicheres modulares Übertragungskonzept
• Sichere Echtzeitübertragung von Daten
• Entwicklungs-, Implementierungs- und Testmethoden sowie Bewertungskriterien für die erreichte Security und Robustheit
• Steigerung der Akzeptanz

Damit fördern die Ergebnisse dieses Projektes den Aufbau einer resilienten und erweiterbaren nachhaltigen Systemarchitektur. Eine Umsetzung der im Projekt erarbeiteten Konzepte kann somit entscheidend zur Stärkung der Cyber-Sicherheit im Bahnsektor und somit zu einer erfolgreichen digitalen Transformation beitragen.

Projektkoordinator

- Virtual Vehicle Research GmbH

Projektpartner

- Siemens Mobility Austria GmbH