

„Intelligenter Güterzug“ mit Steuerungstechnik von Pilz

Automatisierte Bremsprüfung

Schneller, sicherer, wirtschaftlicher: Die SBB Cargo (Schweizer Bundesbahn) und PJM (österreichischer System-Spezialist für den Schienenverkehr) arbeiten gemeinsam an der Entwicklung eines intelligenten Güterzugs. Für die dort erprobte automatisierte Bremsprüfung kommt das Automatisierungssystem PSS 4000 von Pilz zum Einsatz.

Mit digitalisierten und automatisierten Prozessen wird der Bahnverkehr schneller und effizienter. Im Zukunftsprojekt „Intelligenter Güterzug“ geht es den Projektpartnern, den führenden Unternehmen im Schienengüterverkehr in der Schweiz, Österreich und Italien sowie dem Bahnspezialisten PJM, insbesondere um die Teilautomatisierung der Zugvorbereitung. Neu entwickelte Kommunikations- und Cloud-Lösungen in Kombination mit entsprechenden Sensoren sollen helfen, diese in naher Zukunft erheblich zu vereinfachen.

Automatisiert statt manuell

Einer der ersten Schritte in Richtung eines intelligenten Güterwaggons ist die automatisierte Bremsprüfung, die aktuell noch zeitaufwändig manuell durchgeführt werden muss: Das technische Personal prüft bei jedem neu formierten Zug vor der Abfahrt direkt am Wagen die Bremsen auf ihre Funktionalität.

Dieser Prozess wird zukünftig unter dem Aspekt der Effizienzsteigerung automatisch erfolgen. Ein weiterer Vorteil: Die körperlich anstrengende und teils auch gefährlichen manuelle Tätigkeit im Gleisbereich wird durch die zuverlässige automatisierte Überprüfung der Bremsprobe ersetzt.

Gemeinsam mit PJM entwickelte Pilz auf Basis seines [Automatisierungssystem PSS 4000-R](#) eine Lösung. Die am Güterwaggon installierte Lösung beinhaltet das speziell für Automatisierungsaufgaben in der Bahnindustrie konzipierte [Automatisierungssystem PSS 4000-R](#) inklusive Ein- und Ausgangsmodule. Sie ermittelt die Zustände der Bremsen und gibt diese an ein ebenfalls am Wagen installiertes Telematik-System weiter.

Die gestellten Anforderungen wie z.B. Fail-Safe-Analogwertverarbeitung, Fail-Safe-Programmierung in der Programmiersprache Strukturierter Text, Waggontypenverwaltung, Applikationsparametrierung, Rollenbasierte Anwenderberechtigungen, usw. wurden alle von [PSS 4000-R](#) erfüllt.

Zusätzlich hat Pilz die Applikationssoftware projektiert. PJM erhält somit eine Lösung bestehend aus Hardware und abgenommener Applikationssoftware. Speziell für solche Aufgabenstellungen steht bei Pilz das Team „System Integration“ bereit.

Industrieerprobte Steuerungstechnik am Waggon

Die Steuerungslösung ist via lokalem Funksystem mit dem Tablet des Lokführers und über den Mobilfunkstandard LTE mit dem

webbasierten Backend-System verbunden. Dadurch ist der Lokführer stets über den aktuellen Zustand und die Funktionalität der Bremsen informiert, ohne dies vor jeder Abfahrt manuell prüfen zu müssen.

Die Vorteile liegen auf der Hand: Fehlerquellen können so reduziert werden, die Zugvorbereitung ist schneller. Bei einem 500 m langen Güterzug bedeutet der automatisierte Bremsentest eine Ersparnis von bis zu 30 Minuten. Pünktlichkeit und Verlässlichkeit des Bahnverkehrs steigen deutlich.

Ziel: Länderübergreifender Standard

Die automatisierte Bremsprüfung ist für alle Bremssysteme (Klotzbremsen und Scheibenbremsen) geeignet und kann auf verschiedenen Güterwagentypen eingesetzt werden. In den kommenden zwei Jahren werden weitere Verkehre der SBB Cargo mit der neuen Technologie ausgestattet werden.

Das Monitoring-System WaggonTracker

Die automatische Bremsprobe ist zentraler Bestandteil des patentierten Monitoring Systems Waggon Tracker von PJM. Der „WaggonTracker“ selbst ist ein umfassendes Monitoring-System mit autonomer Energieversorgung und eben automatisierten Prozessen. Die WaggonTracker Plattform sammelt über höchstpräzise Mess-Sensoren relevante Daten des Güterzugs, die in Echtzeit übersichtlich und benutzerfreundlich auf einem mobilen Bediengerät dargestellt werden.

Für die SBB wurde der WaggonTracker um die automatische Bremsprobe erweitert. Dafür wurde in Zusammenarbeit mit Pilz

eine zusätzliche Mess-Sensorik konzipiert und entwickelt, die eine automatische Überprüfung der Bremsen ermöglicht.

PJM wurde für die Entwicklung des WaggonTracker bereits vielfach ausgezeichnet, wobei die Bertungen jeweils von einer unabhängigen Experten-Jury erfolgten:

- German Innovation Award Winner 2020
- VCÖ Mobilitätspreis 2020 (Kategorie Digitalisierung)
- Annerkennungspreis Houska 2020
- Fast Forward Award 2019

Weitere Informationen zu den Bahnlösungen von Pilz unter:

<https://www.pilz.com/de-INT/produkte-loesungen/branchen/bahntechnik>

Digitaler Gütertransport



© SBB Cargo

Automatisierungssystem PSS 4000-R



© Pilz GmbH & Co KG

PJM

PJM ist ein international renommierter System-Spezialist mit Sitz in Graz. Das österreichische Unternehmen ist mit zukunftsweisenden Gesamtlösungen technologieführend in der Automatisierung des Schienen-Güterverkehrs. Das breite Produkt- und Dienstleistungsportfolio macht PJM zum Komplettanbieter. Die Kompetenzfelder gliedern sich dabei in zwei Unternehmen: während die PJ Messtechnik GmbH für Messtechnik-Geräte, Engineering-Projekte und als Prüfstelle bekannt ist, ist PJ Monitoring GmbH der Spezialist für das Monitoring-System WaggonTracker.

Weitere Informationen zu PJ Messtechnik/PJ Monitoring unter <https://pjm.co.at/>

Pilz GmbH & Co. KG

Pilz ist ein international tätiges, innovatives Unternehmen der Automatisierungstechnik. Mit seinen Lösungen schafft Pilz Sicherheit für Mensch, Maschine und Umwelt. Neben dem Stammhaus in Ostfildern bei Stuttgart ist das Familienunternehmen mit rund 2.400 Mitarbeitern in 42 Tochtergesellschaften und Niederlassungen auf allen Kontinenten vertreten.

Zu den Produkten des Unternehmens zählen Sensorik, elektronische Überwachungsgeräte, Sicherheitsschaltgeräte, konfigurierbare und programmierbare Steuerungssysteme, Automatisierungslösungen mit Motion Control, Systeme für die industrielle Kommunikation sowie Visualisierungslösungen und Bedienterminals.

Lösungen von Pilz kommen in allen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus zum Einsatz, darunter auch in der Verpackungs- und Automobilindustrie sowie in den Branchen Bahntechnik, Pressen und Windenergie. Die Lösungen sorgen außerdem dafür, dass Gepäckförderanlagen in Flughäfen gefahrlos laufen, Seil- oder Achterbahnen sicher unterwegs sind und gewährleisten den Brandschutz und die Energieversorgung in Gebäuden.

Pilz bietet darüber hinaus weltweit ein umfassendes Dienstleistungsprogramm mit Sicherheitsberatung, Engineering sowie Produktschulungen und Seminare zum Thema Maschinensicherheit. www.pilz.com

Pilz in sozialen Netzwerken:

Auf unseren Social-Media-Kanälen geben wir Hintergrundinformationen rund um das Unternehmen sowie die Menschen bei Pilz und berichten über Aktuelles aus der Automatisierungstechnik.

 www.pilz.com/facebook

 www.pilz.com/linkedin

Kontakt für Journalisten

Mag. Marianne Ecker

Telefon: +431 7986263-56

E-Mail: m.ecker@pilz.at