

RFID erhöht Transparenz im Schienenverkehr

Artikel vom **24. April 2026**

Betriebs- und Verkehrsmanagement

RFID-Technologie ermöglicht eine eindeutige Zuordnung von Zustandsdaten zu einzelnen Schienenfahrzeugen. Infrastrukturbetreiber erhalten so eine Grundlage für gezielte Wartung und können ungeplante Ausfälle sowie Folgeschäden an Fahrzeugen und Infrastruktur reduzieren.



RFID-Systeme ermöglichen die eindeutige Zuordnung von Zustandsdaten zu einzelnen Schienenfahrzeugen und unterstützen die Instandhaltungsplanung (Bild: Kathrein Solutions).

Ziel moderner Infrastrukturbetreiber im Schienenverkehr ist es, schadhafte Fahrzeuge frühzeitig zu erkennen und ungeplante Ausfälle zu vermeiden. Der einwandfreie Zustand aller Fahrzeuge dient der Fahrgastsicherheit und trägt dazu bei, Schäden an Infrastrukturkomponenten wie Schienen, Oberleitungen oder Fahrzeugteilen zu

vermeiden. Proaktive Instandhaltung gewinnt damit an Bedeutung. Die dargestellten Anforderungen und Ergebnisse basieren auf einem realen Projekt im europäischen Schienenverkehr.

Lange Zeit fehlte eine eindeutige Zuordnung von Messdaten zu einzelnen Fahrzeugen. Defekte konnten erkannt werden, ließen sich jedoch nicht eindeutig einem spezifischen Fahrzeug zuweisen. Ohne diese Transparenz konnten Zustandsdaten nicht an Fahrzeughalter weitergegeben werden, und präventive Maßnahmen blieben begrenzt.

Eindeutige Identifikation durch RFID

Die Lösung bestand in der eindeutigen Fahrzeugidentifikation mittels RFID-Technologie. Dafür wurde der Fahrzeugbestand mit Transpondern ausgestattet und entlang der Strecke RFID-Reader integriert. Auf diese Weise lassen sich Zustandsdaten erstmals achsscharf einem konkreten Fahrzeug zuordnen. In Kombination mit Gleissensoren entstehen Datensätze, die Aussagen über Fahrzeugzustand und Nutzung ermöglichen.

Zum Einsatz kommen RFID-Systeme von Kathrein Solutions. Die Reader erfassen Transponder bei Zuggeschwindigkeiten von bis zu 180 km/h sowie unter Witterungsbedingungen wie Schnee oder Starkregen. Die erfassten Daten werden über eine Softwarelösung in bestehende Systeme integriert und bieten einen Überblick über Fahrzeugstatus, Position und Achsenstruktur.

Grundlage für gezielte Instandhaltung

Das Ergebnis ist eine durchgängige Transparenz über den Zustand von Schienenfahrzeugen. Wartungsmaßnahmen lassen sich gezielt planen, bevor Schäden entstehen. Gleichzeitig werden ungeplante Eingriffe und deren Auswirkungen auf die Transportkette reduziert. Die RFID-basierte Identifikation unterstützt damit eine datenbasierte Instandhaltung und trägt zur Effizienz im Bahnverkehr bei.

Hersteller aus dieser Kategorie
