

Case Study | Tracking &amp; Tracing

# Bahnverfolgung und -überwachung



Bildquelle: Kathrein SE | iStock\_58375060

## Herausforderung

Die Eisenbahnunternehmen müssen die Verfügbarkeit ihrer Eisenbahnnetze gewährleisten, da sie heute stark genutzt werden. Nur kleine Zwischenfälle können bereits zu großen Störungen im dichten und komplizierten Zeitplan des Verkehrssystems führen. Eine Möglichkeit, Zwischenfälle und Unfälle zu vermeiden, ist die Verwendung von Sicherheitskontrollpunkten, bei denen verschiedene Parameter wie Profilabstand, Radlasten, Hitze, Feuer oder Austreten chemischer Substanzen gemessen werden. Die Herausforderung besteht darin, alarmierende Messungen so genau wie möglich bis zu einer Achse oder einem Rad einer bestimmten Waggonkarosserie zu identifizieren, damit die Aktionen so effizient wie möglich ausgeführt werden können.

## Ausgangslage

Der Bahnbetreiber wollte das rollende Material an seinen Sicherheitskontrollpunkten nachverfolgen und identifizieren. Da die Planungsdaten der Kompositionen, insbesondere für Güter- und Auslandszüge, nicht immer auf dem neuesten Stand sind, ist ein System erforderlich, das jeden Wagenkasten eindeutig identifiziert. Zu diesem Zweck müssen auch die Achsen identifiziert werden, die den Kontrollpunkt passieren (Zeit, Geschwindigkeit und Richtung).

## Lösung

Radio Frequency Identification (RFID) ermöglicht durch elektromagnetische Wellen eine automatisierte und berührungslose Identifikation des Fahrzeuges. Nahezu die gesamte Eisenbahnflotte des Betreibers ist mit

passiven UHF-RFID-Tags ausgestattet, und die Sicherheitskontrollpunkte wurden auf jeder Schiene mit einer Kathrein-RFID-Infrastruktur ausgestattet, die auch ein externes Radensorsystem integriert. Auch anderen Rollmaterialbesitzern können Daten zur Verfügung gestellt werden, wenn sie bereit sind, ihre Fahrzeuge mit passiven UHF-Tags auszustatten. Das System, das vollständig outdoorfähige ARU 3500-Lesegeräte enthält, ist mit der CrossTalk AutoID Suite von Kathrein an die Backend-Systeme angeschlossen, wo auch die Konfiguration und Überwachung erfolgt.

## Ergebnis

Die RFID-Technologie von Kathrein in Kombination mit dem externen Raderkennungssystem und der CrossTalk Auto-ID-Plattform von Kathrein führt zu einer erhöhten Genauigkeit bei der Zuordnung von Messungen zu einer bestimmten Achse oder Rad eines Eisenbahnwagens. Mit diesen Informationen können nicht nur Probleme (Achsen, die zu heiß werden, überlastete Achsen usw.) einer Triebwagenkarosserie und einer Achse oder einem Rad genau zugeordnet werden, sondern auch der Langzeittrend der Messungen an einem Sicherheitskontrollpunkt mitprotokolliert werden. Hierbei können verschiedenste Punkte ausgewertet werden, z. B. Wagenkasten mit Achsen oder Radsätzen. Dies ermöglicht es dem Eisenbahnbetreiber, mit vorbeugenden Wartungsarbeiten zu arbeiten und sich der Beeinträchtigungen bewusst zu sein, bevor er einen Vorfall verursacht. Durch die Bereitstellung dieser Informationen auch an andere Eigentümer von Rollmaterial kann das Schienennetz geschützt und die Verfügbarkeit erhöht werden.