

## SBB-Cargo testet Einsatz von RFID an Güterwagen

■ RFID für den Einsatz bei Bahnen? Bereits 1991 startete die SBB eine Radio-Frequenz-Identifikation-Studie zur Erfassung von Zügen. Seit 1995 läuft das System AFI (Automatische Fahrzeug Identifikation) schweizweit. Aile SBB-Triebfahrzeuge und Personenwagen sowie eine kleine Anzahl Güterwagen sind mit TAGs (Transmitter) ausgerüstet. Um die Güterwagen zu erfassen, initiierte der IT-Chef von SBB Cargo, Martin Rühl, bereits Ende 2003 eine entsprechende technische Machbarkeitsstudie. Auch IT-Dienstleister aus Deutschland, wie CN-Consult aus dem mittelhessischen Mittenaar, bringen hier ihr fachliches und technisches Know-how ein.

Dabei ist die Transponder-Technologie RFID zur Identifizierung und Erfassung von Gegenständen mit Hilfe von Radiowellen selbst nicht neu, jedoch war die Technologie meist teuer und proprietär. Große Einzelhandelsketten oder das US-amerikanische Verteidigungsministerium beispielsweise nutzen bereits preiswerte Erfassungssysteme, bestehend aus einem Funkchip im Kreditkartenformat und einer Lesestation mit Antenne. Doch im Fall von SBB Cargo war der Einsatz an Güterwagen neu.

Im Gegensatz zu den im Personenverkehr eingesetzten aktiven Transpondern pilotiert die SBB Cargo mit so genannten passiven Transpondern nach dem Standard ISO 15693 (13,56 MHz). Die Funkchips arbeiten ohne eigene Batterie und erhalten ihre notwendige Energie aus der Lese-Antenne im Gleisbett, sobald sie in Reichweite des Magnetfeldes kommen.

Erste Feldtests bis 80 km/h verliefen vielversprechend. Hierbei wurden drei Geräte unter einer Lok (Re482) befestigt: ein Standard Funkchip (TAG), der mit einer Antenne im Gleisbett kommuniziert, ein Messgerät (TAG-Emulator) zur Ermittlung der induzierten Versorgungsspannung im Funkchip und eine Box mit einem kompletten RFID-System zur Erfassung störender Einflüsse durch Magnetfelder der Lok. Im späteren Regelbetrieb würde nur der Funkchip (TAG) an der Unterseite des Waggons angebracht und die Antenne im Gleisbett befestigt.

Um einer zuverlässigen Wagenverfolgung im Güterverkehr zu genügen, ist eine sichere Erfassung bis Tempo 140 wünschenswert. Zur Auslotung der Obergrenze der 13,56 MHz-Technologie wurden deshalb Personenzüge zu Testzwecken mit

entsprechenden TAGs ausgerüstet. Für diese Testfahrten wurde eine längere Antenne entwickelt und ins Gleisbett montiert, wobei mit diversen technischen Maßnahmen Erfassungen bis Tempo 220 durchgeführt wurden. Auch der Einsatz von Outdoor-Handheld-PC's mit integrierten RFID-Lesern wird in Betracht gezogen.

Ebenso wird die Zuverlässigkeit und das Optimierungspotenzial der betrieblichen Prozesse mittels RFID geprüft: „Im konkreten Fall soll die Abfertigung (Abgangs- und Eingangskontrolle, Zugvormeldung) durch RFID unterstützt und optimiert werden“, so Christian Neumann, Geschäftsführer von CN-Consult. Als externer Berater aus Deutschland ist er für die Anpassung der betrieblichen Prozesse beim Pilot-Kunden zuständig und unterstützt SBB Cargo bei der Durchführung des Piloten.

Mit Hilfe der 13,56 MHz RFID-Technologie erschliesst sich SBB Cargo eine zusätzliche Alternative zur satellitengestützten Ortung mittels GPS. Neben der Optimierung der betrieblichen Prozesse weiß man genau, wo und wann welcher Wagen erfasst wurde. Die aus den TAGs der einzelnen Wagen ausgelesenen Daten kennen umgehend im SBB-eigenen Informations-System CIS (Cargo Informations-System) verknüpft werden. Auf diese Weise stünden Mitarbeitern und Kunden gleichermaßen wertvolle Informationen online und rund um die Uhr zur Verfügung. Bisherige Studien und Feldtests geben den Schweizern bei der Wahl der RFID-Technologie recht. Zudem kommt der Kosten-Nutzen-Effekt hinzu: So kostet eine RFID-Chipkarte heute in der Herstellung weniger als einen Franken und kommt – im Gegensatz zu anderen Systemen – ganz ohne Wartung aus.



CN Consult, Mittenaar  
Tel.: 02778/69901-00