

VAP-Herbsttagung 2016: Digitalisierung im Zentrum

Mitte November 2016 hielt der Verband der verladenden Wirtschaft (VAP) in Zürich sein halbjährliches „Forum Güterwagen“ ab. Bei mehreren der acht Vorträgen standen die Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung im Zentrum.

NFC und BLE

Jürgen Kosiol von der Professional Communication INS GmbH zeigte ein paar neuzeitliche Möglichkeiten zur Kommunikation mit Güterwagen auf.

NFC (Near Field Communication) ist ein Funkstandard zur drahtlosen Datenübertragung auf sehr kurze Distanzen von wenigen Zentimetern. Anwendungsbeispiele sind Skipässe, Zahlkarten oder Hotelzimmertüren. Viele moderne Smartphones können mit NFC umgehen, etwa für den Austausch von Kontaktdaten und Fotos. Die flachen, wartungsfreien Informationsträger („Tags“) lassen sich auf beliebige Oberflächen aufkleben und kosten pro Stück weniger als 0,50 Euro. Sie können nur 4 kB Daten speichern, die sich mit maximal 424 kbit/s auslesen lassen, was aber für die Identifizierung von Güterwagen mit aufgeklebtem NFC-Tag genügt.

Die zweite Möglichkeit ist BLE (Bluetooth Low Energy), ein Funkstandard zur drahtlosen Datenübertragung mit geringem Energieverbrauch, der von modernen Smartphones bis auf 70 Meter Distanz funktioniert. Im Vergleich zu NFC senden BLE-Informationsträger aktiv, sind leistungsfähiger und mit Stückkosten um die 17 Euro deutlich teurer. Ein Smartphone mit entsprechender App genügt, um die Daten zu empfangen und eine Verbindung zur Datenbank mit allen Angaben zum Güterwagen herzustellen. Somit erhält der Wagenmeister alle Daten korrekt; eventuell schlecht lesbare Anschriften sind belanglos. Allfällige Schadenfotos und Kommentare können ab dem Smartphone umgehend an den Halter und in die Datenbank gelangen.

Herausforderung Schnittstellen

Zum Thema „Was nutzt die Digitalisierung am Güterwagen?“ sprach Gerrit Koch to Krax, Teilprojektleiter „Asset Intelligence“ bei DB Cargo. DB Cargo bildet mit den Partnern SBB Cargo, GATX, VTG, Waggonbau Niesky, Knorr Bremse, TU Dresden und TU Berlin einen Technischen Innovationskreis Schienengüterverkehr (TIS). Angestrebt wird die zügige Standardisierung von Schnittstellen in kleinen Schritten. Ein erster Schritt wurde mit „ITSS Interface 1“ innerhalb anderthalb Jahren erreicht.

Gegenwärtig sind 536 DB-Cargo-Wagen verschiedener Typen und Hersteller mit Telematik-Ausrüstung in unterschiedlichen Konfigurationen versehen. Nach der Prototypphase sollen nun bis 2018 etwa 9000 vierachsige Waggons der Coil- und Autotransportflotte mit – nicht näher spezifizierter – Telematik und Sensorik versehen werden. Längerfristig ist auch eine Automatisierung der Bremsprobe vorgesehen.

Insbesondere für Wagen, die ins Ausland verkehren, hilft oft bereits die Anzeige des

Sicherheit von Chlortransporten

Chlortransporte und deren Problematik sind sowohl in der Presse als auch auf politischer Ebene recht häufig ein Thema; so gab es im eidgenössischen Parlament seit 1988 insgesamt 18 Vorstösse zu diesem Thema. Seit 1983 besteht das Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG). Nach dem Schweizerhalle-Unglück von 1986 folgte 1991 zur Präzisierung die Störfallverordnung (StFV). Die EU verfasste nach der Seveso-Katastrophe 1976 die sogenannte Seveso-Richtlinie.

Bei der Bahn ist das BAV für den Vollzug der StFV zuständig, wie Dr. Markus Ammann, Sektionschef Umwelt beim Bundesamt für Verkehr (BAV), erläuterte. Dazu wurde eine Methode zur Risikobewertung entwickelt, die alle wesentlichen Faktoren berücksichtigt. Auf 34 Streckenkilometern wird derzeit das Risiko bei einem Unfall mit Chlortransporten als „nicht hinnehmbar“ erachtet. In der Westschweiz liegen diese Stellen um die Bahnhöfe Genève und Lausanne entlang der Transportroute aus dem Raum Lyon ins Unterwallis. Alle an den Transporten beteiligten Partner haben kürzlich eine gemeinsame Erklärung

verfasst, laut der in den nächsten Jahren zusätzliche Massnahmen zur Verbesserung der Sicherheit umgesetzt werden [1]. Geprüft wird beispielsweise, ob das Chlor zukünftig von einem Produzenten im Raum Domodossola bezogen werden könnte, womit „nur“ noch die grösseren Orte Brig und Sion durchfahren würden. Allerdings sind die Anlagen im italienischen Werk selbst veraltet. Die verwendeten Kesselwagen sind bereits mit Entgleisungsdetektoren ausgestattet; die Beschaffung von neuen Wagen mit zusätzlichen Sicherheitsmerkmalen wird geprüft. In Erwägung gezogen werden auch Geschwindigkeitsreduktionen, beispielsweise abschnittsweise auf 60 km/h, risikoärmere Betriebszeiten und bauliche Massnahmen entlang der Strecke. So sollen Anlagen, die bei einer Entgleisung die Tankwaggons aufschlitzen könnten, eliminiert werden.

Angemerkt sei, dass sich in den letzten 40 Jahren die Entgleisungs- und Kollisionshäufigkeit pro Zugkilometer um etwa den Faktor 15 verringert hat. Seit 1984 haben sich in der Schweiz sieben grössere Eisenbahnunfälle mit Tankwaggons ereignet. (lüt)

aktuellen Standorts. Züge mit Pkw müssen zum Entladen in der korrekten Richtung am Ziel ankommen. Auch das kann mit Telematik-Anwendungen frühzeitig erkannt und allenfalls ein Kopfmachen eingeplant werden.

Die Sicht des Logistikers

Planzer ist mit gut 800 Millionen Franken Jahresumsatz, 4400 Mitarbeitern und 1350 Fahrzeugen eines der grössten privaten Transportunternehmen der Schweiz. Immerhin elf der 51 Verteilzentren sind an das Bahnnetz angebunden und werden mit täglichen Verbindungen im Nachtsprung bedient. Dazu stehen pro Nacht um die 350 Güterwagen im Einsatz, was einen firmeninternen Modal Split von 60 Prozent ergibt. Zu den Zielen des Unternehmens gehören die Standardisierung und Automatisierung des Informationsflusses entlang der gesamten Transportkette, wie Projektleiter Patrick Bruderer erklärte. Jeder Lkw ist mit einer „On Board Unit“ ausgerüstet, auf der alle Aufträge, Auslieferungen und Abweichungen angezeigt und bearbeitet werden. Dazu kommt ein Navigationssystem mit Tourführung. Die Daten werden mehrmals pro Minute aktualisiert, der Transportweg laufend angepasst. Im Bahnverkehr ist die Messung des Gewichts und der Ladungsverteilung in den einzelnen Güterwagen eines der wichtigsten Anliegen. GPS-Ortung und Temperaturüberwachung sollten ebenso selbstverständlich werden wie die rasche, proaktive Information seitens der Bahnunternehmen im Störfall.

Diskussion

In der anschliessenden Diskussion ergänzte Dr. Hanno Schell vom Wagenvermieter VTG,

dass sein Unternehmen bis in vier Jahren alle rund 60 000 Güterwagen mit den Basisfunktionen von GPS und Sensoren zur Messung der Beschleunigungs-/Verzögerungswerte zwecks Anpralldetektion ausrüsten wird. Optional kommen noch Temperatursensoren dazu. Die Wagen sollen alle zehn Minuten mit der Datenbank kommunizieren. Die Wagenutzer können gegen eine Gebühr von 0,20 Euro/Tag über eine geschützte Verbindung auf ihre Daten zugreifen. Vorgesehen sind beispielsweise auch Benachrichtigungen, wenn ein Güterwagen bestimmte Streckenabschnitte befährt; damit lassen sich unter anderem Aufenthalte in Werkstätten oder auf Anschlussgleisen detektieren. Weiter wird die VTG alle ihre Wagen auf jeder Seite mit je einem NFC-Tag sowie einem QR-Code versehen, der auch für ältere Smartphones lesbar ist.

Wohl fast alle Wagenhalter befassen sich derzeit in irgendeiner Form mit der Einführung von Telematik. Es wird ein grosses Potential bezüglich Steuerungsmöglichkeiten, Erhöhung der Zuverlässigkeit und Transparenz erkannt. Letzteres ist auch für den Endkunden von Bedeutung, der in Zukunft über seine Wagen viel besser Bescheid wissen wird und intervenieren kann, wenn er beispielsweise merkt, dass seine Fracht seit Stunden stillsteht oder ein defekter Wagen noch immer auf dem Abstellgleis steht statt in der Werkstatt. Als vordringlich werden standardisierte Daten und Schnittstellen erachtet – eine Aufgabe, bei der insbesondere die diversen europäischen Verbände gefordert sind. (lüt)

[1] Sicherere Chlortransporte. Kurzmeldung in Schweizer Eisenbahn-Revue 11/2016, S. 536