



# Ladungsträgermanagement mit RFID und GPS

## Ortung von Ladungsträgern wie Containern, Auflieger und Wechselbrücken

In der Transportlogistik ist Zeit Geld, ein optimales Management von Containern, Aufliegern und Wechselbrücken ein Muss – nicht zuletzt weil Lieferzeiten maßgeblich die Qualität des Kundenservice beeinflussen. Daher sind intelligente, IT-gestützte Fuhrparkmanagementlösungen gefragt, die den Logistikprozess effizient gestalten und dabei eine vertretbare Kosten-/Nutzen-Relation aufweisen. Hier hat sich die Kombination von RFID (Radio Frequency Identification) mit dem Ortungsverfahren GPS (Global Positioning System) bewährt.

Im Vergleich zu den Identifikationstechniken Barcode oder Bilderkennung durch Kameras (Imaging), weist die RFID-Technologie klare Vorteile auf:

- es ist kein Sichtkontakt zum Objekt nötig,
- es kann eine Pulkerfassung erfolgen (mehrere Objekte werden simultan erkannt),
- die Datenträger verfügen über einen variablen Datenspeicher (veränderbar).

Im Fuhrparkmanagement muss allerdings nicht nur die Identifikation von Objekten automatisch erfolgen, sondern Ortung und Nachverfolgung stellen den eigentlichen Wert einer Lösung dar.

### Neue Lösungsansätze für die Transportlogistik

Für die Disposition von Ladungsträgern auf sehr großen Flächen sowie außerhalb des eigenen Geländes kann GPS als leistungsfähige Ortungsmöglichkeit eingesetzt werden. Der Vorteil dieser Lösung liegt darin, dass man unabhängig von einer lokalen Installation bleibt. Die GPS-Signale sind in ganz Europa verfügbar, und die Signale können auf +/- 10 m genau detektiert werden. Diese Technik ist optimal einzusetzen, um z.B. große Container, Silos, Anhänger, Wechselbrücken und Auflieger zu lokalisieren. Die Kombination von RFID und GPS bietet großen Transportunternehmen die Chance, ihre Effizienz und Produktivität maßgeblich zu optimieren.

### Zugfahrzeug als Informationsplattform

Durch die Anbringung eines RFID-Lesegeräts am Motorwagen und die Ausstattung der Wechselbrücken mit RFID-Transpondern, kann die Information, welcher Transponder (und damit welche Wechselbrücke) mit welchem LKW unterwegs ist, automatisch erfasst werden. Sobald die Wechselbrücke abgestellt wird, wird dies vom RFID-Lesegerät erkannt und es leitet die Informationen weiter. Diese Information kann an eine vorhandene Telematik-Einheit im LKW weitergegeben oder direkt

über Mobilfunk (GSM) versendet werden. Dadurch weiß der Disponent, wann welche Wechselbrücke an welchem Ort von einem bestimmten LKW aufgenommen oder abgestellt wurde. Wenn der Disponent die Wechselbrücke sucht, bekommt er sofort die Antwort, ob sie sich an einem bestimmten Zugfahrzeug befindet bzw. wo ihr aktueller Standplatz ist. Dies gilt analog für Container oder Silos, die zum Beispiel für mehrere Wochen auf Baustellen stehen und wieder abgeholt werden müssen.



Auf dem hier gut sichtbaren Metallrahmen des Motorwagens ist eine RFID-Antenne mit GPS Empfänger inkl. RFID-Lesegerät montiert, um die RFID-Transponder der Wechselbrücken auszulesen. An der Stoßstange des Motorwagens ist eine weitere RFID-Antenne angebracht, die die Signale des RFID-Transponders der Wechselbrücke auf dem Anhänger empfängt. Die Daten werden per Mobilfunk oder Telematik an den Disponenten versendet.

### Kostengünstige Lösung

Der Vorteil dieser Lösung liegt darin, dass Unternehmen für ihre Wechselbrücken keine zusätzlichen und teuren Telematik-Einheiten (ca. 500 Euro pro Wechselbrücke) anschaffen müssen, um zu wissen, wo sich aktuell die Wechselbrücken befinden. Für die Erkennung der Wechselbrücken über RFID muss lediglich jede Wechselbrücke mit zwei wartungsfreien und kostengünstigen Transpondern und die Zugfahrzeuge mit der RFID Lesereinheit ausgestattet werden. Die RFID Lesereinheit inkl. der Anbindung an die Telematik kostet je nach Ausprägung ca. 700 bis 800 Euro. Da das Verhältnis von Wechselbrücken zu Motorwagen zwischen 3:1 und 5:1 variiert, werden mit RFID die Kosten für das Wechselbrücken-Management im Vergleich zu den sonstigen Lösungen um 50% - 70% reduziert. Bei Containerdiensten ist das Verhältnis noch viel ausgeprägter. Zudem ist die an der Wechselbrücke bzw. Container angebrachte Technik robust und vollständig wartungsfrei.

### UHF Mid Range-Technologie unterstützt Wirtschaftlichkeit der Lösung

Zur Wirtschaftlichkeit der Lösung trägt zudem der Einsatz von UHF Mid Range-Komponenten (865 MHz) bei. Die Kopplung der Wechselbrücke mit dem Motorwagen erfolgt durch zwei RFID-Antennen. Eine Antenne ist in der Stoßstange des Motorwagens verbaut, die zweite befindet sich am Rahmen des Motorwagens unterhalb der Wechselbrücke. Die Transponder werden an jeweils genau definierten Stellen

angebracht. Dadurch müssen lediglich Lese-reichweiten von 10 bis 100 cm realisiert werden. Wegen der Aufbringung direkt an der Wechselbrücke wird ein sogenannter „Mount-on-metal“-Transponder verwendet, der die Größe einer Zigarre hat.

### Intelligente Technologie-Kombination

Das Beispiel zeigt, wie eine innovative und intelligente Kombination von Informationstechnologien zu einer pragmatischen und kosteneffizienten Lösung verschmelzen. Da Speditionen ohnehin für die Routenplanung auf Telematik-Lösungen angewiesen sind, können sie ohne großen

Aufwand durch den zusätzlichen Einsatz von RFID ihr Fuhrparkmanagement maßgeblich optimieren.



RFID-Transponder an der Wechselbrücke

### Autor:

Dr. Wilfried Weiss, Geschäftsführer avus Services GmbH  
D-70565 Stuttgart, Industriestr. 28  
Telefon: 0049/711/2 20 62-0  
E-Mail: wilfried.weiss@avus-services.de  
Internet: www.avus-services.de