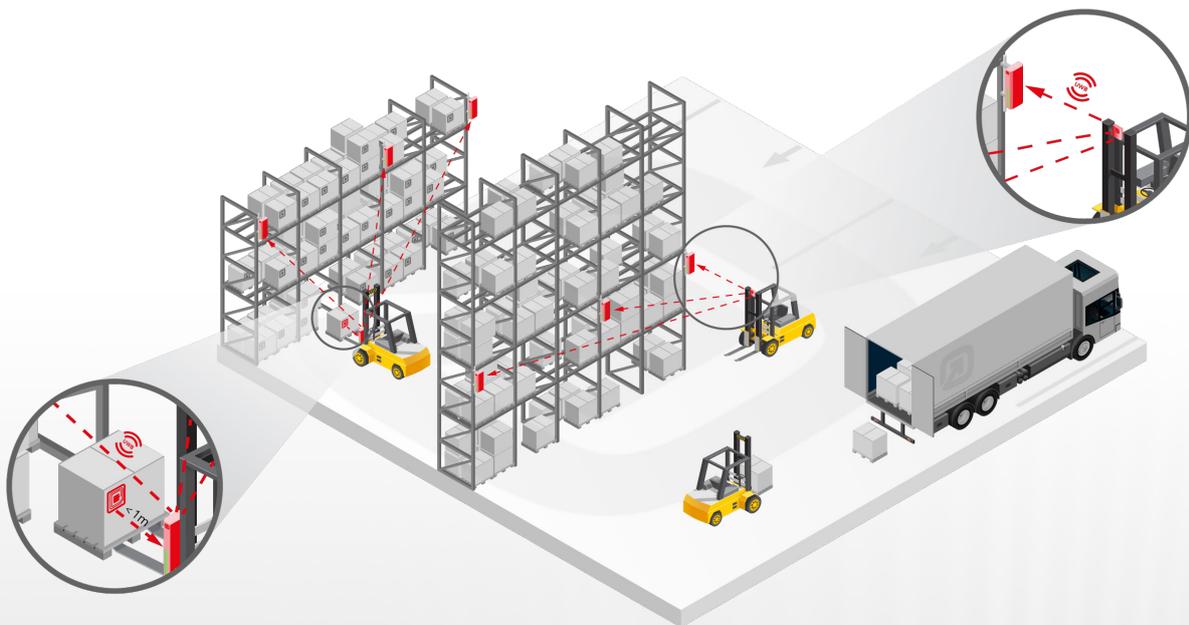




## Tracking von Flurförderzeugen und Gütern in der Logistik



### **AUF EINEN BLICK**

- Echtzeit-Lokalisierung von Fahrzeugen
- Berechnung optimaler Fahrtwege
- Verortung von Gütern
- Monitoring des Transportverlaufs



## PROBLEMSTELLUNG

In einem Lager oder einer Produktionsstätte müssen mehrere Tausend Güter von Fahrzeugen (Gabelstapler, Hubwagen, Teleskopstapler, fahrerlose Transportfahrzeuge, Zugmaschinen, E-Ameise, Kommissionierwagen, etc.) zur Weiterverarbeitung gebracht werden. Die Fahrwege sind nicht immer ideal, oft gibt es Leerfahrten. Außerdem kommt es vor, dass die exakte Position von Fahrzeugen oder Gütern nicht bekannt ist, dass Waren nicht mehr auffindbar sind oder zu spät nachgeliefert werden. Dadurch entstehen teure Produktionsstopps oder Nachproduktionen.

## LÖSUNG

Mit den Mitteln der Indoor Positionsbestimmung via Ultra-wideband wird der Aufenthaltsort der Fahrzeuge mit einer Genauigkeit von 10-30 Zentimetern bestimmt. Die Position erscheint in einer digitalen Karte, die via App und Webinterface zugänglich ist. Automatisch und in Echtzeit wird berechnet, ob sich eine Lieferung verspäten wird. So können rechtzeitig Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Zudem berechnet das System optimale Fahrwege und durch eine Verknüpfung mit dem Warenwirt-

schaftssystem (ERP) ist gewährleistet, dass alle nötigen Materialien immer verfügbar sind.

Zusätzlich zu der Positionsbestimmung der Flurförderzeuge können die einzelnen Güter mithilfe eines passiven RFID Systems erfasst werden. Jedes Fahrzeug kann aus kurzer Entfernung Informationen (ID) einer Ware auslesen. Der Zusammenhang aus Identifikationszeitpunkt der Ware und den Positionsdaten des Fahrzeuges ermöglicht eine Überwachung der gesamten Transportkette.

## TECHNISCHE UMSETZUNG

Wenn eine präzise Ortung (10-30 cm) mit geringer Latenzzeit gewünscht wird, ist die serverseitige Indoor Positionsbestimmung mit Ultra-wideband (UWB) geeignet. Hierfür werden mehrere insoft Locator Nodes auf der Fläche verteilt. Das zu ortende Fahrzeug wird mit einem batteriebetriebenen insoft Locator Tag ausgestattet, welcher die Entfernung (Time of Flight, ToF) zu den Locator Nodes misst.

Soll zusätzlich zum Tracking der Fahrzeuge eine Verortung von Gütern erfolgen, kann am Fahrzeug statt eines Locator Tags ein Locator Node befestigt werden. Dieser fungiert in diesem Szenario nicht nur als Hardware für die Positionsbestimmung via UWB, sondern auch als RFID-Lesegerät, welches an Waren befestigte RFID-Tags mit Energie versorgt und anschließend im Mikrochip des Tags gespeicherte Daten (meist ID-Nummer) erfasst. Wird der Identifikationszeitpunkt des RFID-Tags mit den Positionsdaten des Fahrzeuges in Verbindung gebracht, können Standort, Standzeit und der gesamte Transportverlauf der Waren nachvollzogen werden.

Die vom Locator Tag oder Locator Node erfassten Positions- und ggf. Identifikationsdaten

werden via Internetverbindung an die infsoft LocAware platform® übermittelt. Dort wird die Position der Fahrzeuge berechnet und die Daten werden an ein Ausgabemedium oder ein Warenwirtschaftssystem transferiert. Als aussagekräftige Kennzahlen können z.B. Wegeinformationen (live und historisch), Anzahl der Fahrten pro Tag/Schicht, gefahrene Meter und gefahrene Stunden pro Tag/Schicht sowie maximale, minimale und durchschnittliche Fahrtdauer und Geschwindigkeit erhoben werden.

#### **Imprint**

© **infsoft GmbH 2017**. This content is protected by copyright. All rights to content and design are with infsoft GmbH. You may not copy, republish, modify or transfer this work without prior written and agreed consent of infsoft. Our content is regularly edited and carefully checked. However, we do not accept any liability with respect to the correctness, completeness and current status of the information offered here. All mandatory legal details can be found under: [www.infsoft.com/company/contact](http://www.infsoft.com/company/contact)



**infsoft GmbH**  
Ingolstädter Str. 13  
85098 Großmehring  
Germany

**Contact**  
Phone +49 8407 939 680 0  
Fax +49 8407 939 680 12  
[contact@infsoft.com](mailto:contact@infsoft.com)  
[www.infsoft.com](http://www.infsoft.com)