

Kathrin Fründt, Controlling and
Project Management, Fosen
Transport, im Gespräch mit
„RFID im Blick“



FOSEN TRANSPORT

SETZT AUF INTEGRIERTE RFID-LÖSUNG IN DER TRANSPORTLOGISTIK

Das norwegische Logistikunternehmen beliefert 190 Filialen des
Vollsortiment-Einzelhändlers Coop Norge und steigert durch RFID die Effizienz



„Fosen Transport beliefert insgesamt 190 Coop-Supermärkte zwischen Alvdal und Ulsvåg. Dank RFID wird die gesamte Logistikkette transparenter, schneller, kosteneffektiver und sicherer. Unnötige Lebensmittelvernichtungen werden reduziert. Der Fahrer wird durch die Automatisierung entlastet und kann sich ganz auf die Ladeprozesse konzentrieren. Kosten werden gespart.“

Kathrin Fründt,
Controlling - Project Management, Fosen Transport



Norwegen verfügt über ein Straßennetz von rund 93.000 Kilometern. Im Vergleich: Das deutsche Straßennetz hat eine Ausdehnung von circa 645.000 Kilometern. Doch nicht nur die vor allem im Norden Norwegens nur teilweise ausgebaute Infrastruktur bringt spezifische planerische Notwendigkeiten im Transport mit sich. Von Dezember bis März ist zudem die Saltfjell-Hochebene aufgrund von starkem Schneefall kaum zugänglich. Fosen Transport hat zur Verbesserung der Transportlogistik eine RFID-Lösung auf die rund 100 Lkw des Unternehmens inklusive des Palettenmanagements ausgerollt. „RFID im Blick“ hat mit Kathrin Fründt von Fosen über die Lösung und die entstehenden Benefits gesprochen.

Projekt 1: 2010 bis 2015

Phase 1: Reader im Lastenraum

- zwei Reader und eine Leseinheit wurden in den Lastenraum geschraubt
- Nachteile:
 - reduziertes Lastenvolumen trotz einer Größe von wenigen Zentimetern
 - anfällig für Schäden beim Be- und Entladen
- Vorteile:
 - 100-prozentige Registrierung aller Waren, keine falschen Registrierungen mehr; Grundlage für qualitative Transportdienstleistungen
 - gesamte Logistik transparenter, schneller, kosteneffektiver und sicherer

Phase 2: Integrierte Lösung

- Zusammenarbeit mit Hrafn und Bussbygg, Karosseriebetrieb für Semitrailer
- Entwicklung von Semitrailern mit in den Wänden der Lkws integrierten Antennen
- Vorteile:
 - Lastenvolumen nicht mehr reduziert
 - keine Schäden mehr beim Be- und Entladen
 - keine Reduzierungen bei den Leseigenschaften
 - vom manuellen Scannen jeder einzelnen Palette zu vollautomatischem Verladeprozess in Echtzeit



In den Wänden montierte RFID-Antennen erfassen auf den Lkw verladene Waren.

Pilotprojekt in 2010 gestartet

Das Pilotprojekt startete 2010 unter der Schirmherrschaft eines Konsortiums aus Lebensmittelproduzenten, Lebensmittelhändlern, Technologieunternehmen und Logistikunternehmen. Gefördert wurde das Projekt durch den Regional Forskningsfond Midt-Norge. Gemeinsam suchte das Konsortium nach einer Lösung, um Prozesse in der Wertschöpfungskette wie manuelle Ladeverfahren in der Transportlogistik zu optimieren. Fosen beteiligt sich als Logistiker, Coop Norge Handel als Retailer mit Vollsortiment, NLP als Palettendistributor und Hrafn als Technologieanbieter. Auch weitere Lebensmittelproduzenten unterstützen das Projekt.

Aktivere Steuerung der Logistik dank RFID

Um eine bestmögliche Dienstleistung anzubieten, ist es für Fosen essentiell, eine 100-prozentige Transparenz und Kontrolle darüber zu haben, wo sich Waren zu jedem Zeitpunkt befinden. Wird eine Fehlbeladung erst am Zielort entdeckt, bedeutet dies im Extremfall hunderte bis tausende außerplanmäßig gefahrene Kilometer, um die falsche Ladung gegen die korrekte Ladung auszutauschen. Die längste Strecke aus dem Süden in den Norden nach Ulsvåg besitzt beispielsweise eine Ausdehnung von 900 Kilometern. Die Fahrtzeit beträgt rund 15 Stunden. „Durch die Integration von RFID, kann die Logistik aktiver gesteuert und besser dokumentiert werden. Die Administration hat über ein Portal dank Echtzeitauswertung jederzeit Zugriff auf den Status der

Waren. Sie kann den Fahrer per SMS im Falle einer Fehlbeladung zeitnah benachrichtigen. Die erhobenen Daten können zur Verbesserung weiterer Prozesse genutzt werden. Die RFID-Lösung verbessert und erhöht die Lebensmittelsicherheit und -qualität. Unternehmen und Kunden sparen bei den Transportkosten, den Ausgaben für Kraftstoff und reduzieren die Abgase. Der Fahrer wird durch die Automatisierung entlastet und kann sich ganz auf die Ladeprozesse konzentrieren“, so Kathrin Fründt.

40.000 Kilometer pro Tag

Das Transportunternehmen mit Sitz in Brekstad verfügt über 100 Semitrailer und 150 Lkw-Fahrer, die im Durchschnitt ungefähr 40.000 Kilometer pro Tag für Kunden wie Coop oder TINE in Norwegen zurücklegen. „Fosen beliefert insgesamt 190 Coop-Supermärkte zwischen Alvdal und Storfjord über das Trondheim Teillager von Coop. Zwei- bis fünfmal pro Woche fahren 30 Lkw Kühlware, Trockenware und Frischware – ausgenommen Brot und Milch – in die Coop-Filialen. Ein Geofence löst eine halbe Stunde vor Ankunft in der Filiale eine Benachrichtigung an den Retailer aus, der daraufhin den Personaleinsatz für die Ladeprozesse besser planen, die Ankunft vorbereiten und Paletten bereitstellen kann. Die Fahrer beliefern sowohl auf dem Hin- als auch auf dem Rückweg, um zeit- und kosteneffizienter zu wirtschaften.“

Projekt 2: 2015 bis 2018

- Ergebnisse des Pilotprojekts fließen in ein neues Forschungsprojekt ein
- Laufzeit von 2015 bis Ende 2018
- deckt gesamte Wertschöpfungskette ab, Fokus: RFID, ganzheitliche Lösungen, von RFID unabhängige Prozesse optimieren, Wettbewerbsfähigkeit erhöhen
- Herausforderung: Holzpaletten; heute: manueller Tagging-Aufwand von Hand, Plastikpaletten (Großteil der Paletten) bereits mit RFID-Chip ausgestattet, automatische Registrierung
- Ziel: bis Ende 2018 ein System entwickeln, das alle Paletten ohne manuelle Eingriffe automatisch registriert



Fosen Transport beliefert 190 Coop-Supermärkte zwischen Akksdal und Ulsvåg.

Besondere Herausforderungen für norwegische Logistiker

„Die norwegische Geografie fordert Transportunternehmen in besonderem Maße. Die E6 ist die einzige Hauptverkehrsader in den Norden Norwegens. Ist sie aufgrund von Unfällen oder Schneefällen gesperrt, so führt dies zu massiven Verzögerungen im Zeitplan. Fosen Transport muss in diesem Fall einen Umweg über Schweden in Kauf nehmen oder eine andere Lösung finden. Von Dezember bis März ist zudem die Saltfjell-Hochebene

wetterbedingt gesperrt, sodass Schneeschieber den Weg für die Lkw freiräumen müssen – ein Vorgang, der zu bis zu sechs Stunden Wartezeit führen kann. Eine weitere Herausforderung stellt der Berufsverkehr in Großstädten dar, der zu Stau und Verspätungen führt. Eine RFID-Lösung in der Transportlogistik stellt deshalb eine große Entlastung für das Unternehmen dar“, erläutert Kathrin Fründt.

Transportdienstleistungen von Oslo bis nach Bodø

Fosen Transport AS wurde 1987 als Transportunternehmen gegründet. Der Hauptsitz befindet sich in Brekstad, das Tochterunternehmen Fosen Gods in Trondheim. Das Unternehmen bietet Dienstleistungen in den Bereichen Terminal, Distribution und Kraftfahrzeuge an. Derzeit besteht das Unternehmen aus Fosen Transport, Fosen Gods und Samtrans. Fosen beliefert Kunden wie beispielsweise Coop, TINE, Coca-Cola Drikker und Felleskjøpet Agri von Oslo bis nach Bodø im Norden. Im Jahr 2013 erwirtschaftete Fosen Transport einen Umsatz von 300 Millionen norwegischen Kronen.

Research Council of Norway: Förderung der Forschung und Wissenschaft

Das Research Council of Norway (Norwegisch: Norges Forskningsråd), 1993 gegründet mit Sitz in Oslo, ist eine norwegische Regierungsbehörde, die Forschung und Wissenschaft fördert, für Forschungszuschüsse zuständig ist und Forschungsauszeichnungen vergibt. Das Research Council unterteilt sich in fünf Bereiche: Wissenschaft, Energie, Ressourcen und Umwelt, Gesellschaft und Gesundheit, Innovation und Verwaltung. Der Vorstand ist das oberste Organ des Research Council. Die Verwaltung ist direkt unter dem Generaldirektor organisiert. Rund 400 Mitarbeiter arbeiten für das Research Council. www.forskningsradet.no



RFID IST NUR DER ANFANG DER OPTIMISIERTEN SUPPLY CHAIN

Der norwegische Systemintegrator Hrafn entwickelte eine Anwendung mit Partnern Fosen Transport und Coop Norge in gemeinsamen Projekt



„In der integrierten RFID-Lösung von Hrafn werden die Antennen während des Produktionsprozesses der Frachträume in die Wände implementiert.

Das Ziel ist ein vollständig automatisierter Warenempfangsprozess, der auf einer im Fahrzeug integrierten IT-Infrastruktur basiert.“

Geir Vevele, CTO, Hrafn

Jan Ove Wagnildhaug, Disponent, Coop Norge, und Geir Vevele, CTO, Hrafn, im Gespräch mit „RFID im Blick“

Vom Truck in den Laden: Der automatisierte Empfang von Waren ist essentiell für eine reibungslose Belieferung im Lebensmittelhandel. Anstatt jedoch rund 3.000 norwegische Lebensmittelgeschäfte mit RFID-Technologie auszustatten, um eingehende und ausgehende Ware zu dokumentieren, wählte Hrafn einen anderen Ansatz, der bis 2018 auf circa 500 bis 800 Trucks ausgerollt werden soll. In Kooperation mit einer Gruppe von Partnern entwickelte der Systemintegrator eine integrierte Lösung für den Frachtraum von Trucks, die eingehende und ausgehende Paletten dokumentiert. Geir Vevele von Hrafn gab „RFID im Blick“ einen Einblick in die technische Seite der Lösung und ihrer Vorteile.

Integrierte Lösung für zwei Palettschichten

In 2010 versuchten Hrafn und Semitraler-Produzent Bussbygg zuallererst, den Frachtraum der Trucks mit RFID-Antennen nachzurüsten. „Fosen Transport und Coop Norge waren gemeinsam mit einer Gruppe von Partnern auf der Suche nach einer RFID-basierten Lösung für Asset Management und Logistik. In einer Testlösung installierten wir zwei Reader an den Innenwänden des Frachtraums. Jedoch beeinträchtigte auch die schmalste Antenne die Verladeprozesse. Fosen nutzt Paletten, die in zwei Schichten im Truck angeordnet sind. Diese Anordnung führte zu beschädigten Antennen und einer eingeschränkten Lesbarkeit der Tags. Darum entwickelten wir eine integrierte RFID-Lösung. Die Antennen werden während des Produktionsprozesses der Frachträume in die Wände implementiert. Das Ziel ist ein vollständig automatisierter Warenempfangsprozess, der auf einer im Fahrzeug integrierten IT-Infrastruktur basiert“, betont Geir Veivle.

Zehn bis 20 vertikal polarisierte Antennen

„In der integrierten Lösung wurden zwischen zehn und 20 vertikal polarisierte Antennen in der Wand installiert, um die Lesbarkeit aus allen Winkeln zu gewährleisten. Beispielsweise befinden sich in einem Anhängerabteil 33 Palettenplätze, die in zwei Schichten angeordnet sind. Daher werden die Antennen strategisch platziert. Die Hälfte der Antennen ist auf Bodenhöhe implementiert, um die unteren Etiketten der Palette zu lesen. Die andere Hälfte wird auf einer Höhe von 1,20 Meter angebracht, um die zweite Palettschicht zu lesen. Die Tags werden in allen vier Ecken der Palette angebracht, um sicherzustellen, dass alle Tags korrekt gelesen werden. Darüber hinaus sind die Wände des Frachtraums aus Glasfasern hergestellt, welche die Frequenz der Etiketten nicht beeinträchtigen. So kann eine 100-prozentige Lesbarkeit gewährleistet werden“, betont der CTO.

EPCIS-Standard und SAP-Verbindung

Hardwareseitig verwendet der Systemintegrator Reader der italienischen Firma Caen RFID und Multiplexer vom spanischen Anbieter Keonn Technologies. Hrafn entwickelte die lokale und Cloud-basierte Software, um die Bewegungen der Tags mithilfe einer mobilen Internetverbindung zu überwachen. „Lokal registriert die Software die Tags einschließlich der ein- und

ausgehenden Events, wenn die Paletten beladen oder entladen werden. Die gesammelten Informationen werden an die Cloud gesendet. Um die Daten mit den Kunden zu teilen, nutzen wir je nach Kunde entweder den EPCIS-Standard oder eine SAP-Verbindung“, so Geir Veivle.

Warnung im Fall einer Fehlbeladung

Der CTO fährt fort: „Das primäre Ziel der Lösung ist die 100-prozentige Transparenz bezüglich drei Aspekten: die Fracht, die beladen und entladen wird, der Zielort und die Ankunftszeit. GPS und ein Zeitstempel, der erzeugt wird, wenn die Ladung den vorgesehenen Zielort erreicht, decken Zielort und Ankunftszeit ab. Durch Serialized Shipment Container Codes (SSCC) oder Global Returnable Asset Identifier (GRAI) weiß das System jederzeit genau, welcher Inhalt sich an welchem Ort befindet. Mit Hilfe der SSCC können wir die Soll-Ladung mit der Ist-Ladung vergleichen. Darüber hinaus liefert das System Informationen über die korrekte Auslieferung der Ladung am richtigen Zielort. Dies ist für einen störungsfreien Transport unerlässlich, vor allem, wenn unterschiedliche Ladungen an abweichende Ziele geliefert werden. Eine fortschrittlichere Lösung warnt den Fahrer im Fall einer Fehlbeladung.“

Kommerzialisierung der Lösung bis 2018

„Holzpaletten können eine Herausforderung für die Lösung darstellen, da die Etiketten nicht in die Palette, wie beispielsweise bei Kunststoffpaletten möglich, eingearbeitet werden können. Somit bleiben die Etiketten nur für einen bestimmten Zeitraum an der Holzpalette haften, bevor sie abfallen. Das Holz beeinträchtigt jedoch nicht die Lesbarkeit und kann leicht durch Kunststoff ersetzt werden. Während Glasfaser gut mit der integrierten Lösung korreliert, können metallische Frachträume oder flüssige Güter die Antennen beim korrekten Lesen der Tags blockieren. Hier muss eine andere Lösung wie die Installation von Antennen außerhalb oder innerhalb des Frachtraums eingesetzt werden. Allerdings ist die integrierte Lösung nicht auf Norwegen beschränkt, sondern kann auf der ganzen Welt umgesetzt werden. Der Langzeit-Pilot wird vom Research Council of Norway bis 2018 unterstützt. Hrafn plant, die integrierte RFID-Lösung für alle Arten von Asset- und Logistikmanagement bis zum Ende des Projekts zu kommerzialisieren“, sagt Geir Veivle abschließend.



Jan Ove Wagnildhaug,
Disponent, Coop Norge

„In Mittelnorwegen verkauft und liefert Coop Norge bis zu 10 Milliarden Güter aus seinem Lager in Trondheim. Jede Woche fahren 350 Lkws in das Lager hinein und hinaus. 15.000 Paletten werden wöchentlich bewegt. All dies summiert sich im Lager auf bis zu 100.000 Bewegungen in der Supply Chain. Dies führt zu einem umfassenden Managementaufwand, um das Asset- und Logistikmanagement zu organisieren. RFID gibt Coop Norge 100 Prozent Kontrolle über die Position und den Status all seiner Assets in Echtzeit zu jeder Zeit. Gleichzeitig spart die Automatisierung von Prozessen Zeit in den Ladevorgängen und reduziert so die Kosten. Das Lager in Oslo nutzt RFID nicht nur für die Logistik, sondern auch für die Automatisierung von internen Prozessen. Darüber hinaus verbessert RFID die Nutzung der Ressourcen des Unternehmens, einschließlich des Waren- und Fahrzeugmanagements. Zum Beispiel kann Coop jetzt die Frachtnutzung optimieren und nur fünf anstatt sechs Lkws zu einer Filiale senden. Aufträge aus den Filialen können ebenfalls automatisiert werden. Das Ziel ist eine durchgängige Optimierung der gesamten Supply Chain vom Produzenten bis zur Filiale bis 2018. Das Pilotprojekt konzentriert sich daher nicht auf das Potenzial von RFID allein. Andere Technologien wie GPS oder Sensorsysteme, die beispielsweise die Temperatur in den Lkws messen, spielen auch eine wichtige Rolle für den umfassenderen Ansatz des Projekts.“