

Kurzfassung Projekt

„CoMBO“

Projekttitle:	Container M onitoring, B ereitstellung & O rtung
Projektkurztitle:	CoMBO
Antragsteller:	Rail Cargo Austria
Projektpartner:	Bluetechnix Mechatronische Systeme GmbH. Prosoft Süd Consulting GmbH Scope Consulting Unternehmensberatung GmbH. ABC Consulting PRISMA Solutions EDV-Dienstleistungen GmbH.

1. Der CoMBO Ansatz

Die Zunahme des Containertransportes mit einem Anstieg von ca. 25-30% (zumindest bis Mitte 2008) stellte zunehmend Anforderungen an den Betrieb des Containerterminals. Weiters wird der Wettbewerb durch die Eisenbahnliberalisierung weiter verstärkt. Effiziente, verlässliche und transparente Abwicklung des Gütertransportes auf dem Weg zum Kunden und an Terminals sind im derzeit schrumpfenden Marktumfeld wesentliche Voraussetzungen um unter diesen neuen Herausforderungen wettbewerbsfähig bleiben zu können (Stichwort: Effizientere Nutzung vorhandener Ressourcen).

Als neuralgische Punkte kommt den Containerterminals innerhalb der Supply Chain besondere Bedeutung zu. Auf Grund der Vielzahl der Umschläge müssen die Prozesse innerhalb des Terminals sehr effizient ablaufen. Auf Grund der langjährigen Entwicklung der Abwicklung werden derzeit viele Prozesse noch manuell abgewickelt wie beispielsweise die Suche und Bereitstellung der Container für den weiteren Transport. Derzeit werden dem Kranführer auf Grund einer ausgedruckten Hubliste Anweisungen durch Platzmeister erteilt. Diese Prozesse sind daher auf Grund der manuellen Abwicklung nicht nur in Relation fehleranfälliger als technisch gestützte Prozesse sondern auch von der zeitlichen Abwicklung stark von der Arbeitserfahrung der Terminalmitarbeiter abhängig.

Das gegenständliche Projekt zielt auf die Entwicklung einer umfassenden Ortung und Überwachung der transportierten Containereinheiten einerseits während des Transportes (zu Überwachung von Zustand des Transportgutes sowie Tracking), andererseits an neuralgischen Punkten wie Terminals

(zur Ortung und Dispositionsmanagement der Container). Durch eine Kombination von Sensortechnologie und RFID (CoMBO) sowie Verortung der Container mittels DGPS (Projekt Symeo) wird das umfassende Tracking und Monitoring der Container ermöglicht. Die Zusammenführung der Daten und Aufbereitung zur differenzierten Weiterverwendung erfolgt in diesem ersten Testlauf für ausgewählte Knotenpunkte (Terminals) mittels eines zentralen Dispatch-Managers, der verkehrsträgerübergreifend Daten vernetzt und für die ausgewählten Standorte darstellt.

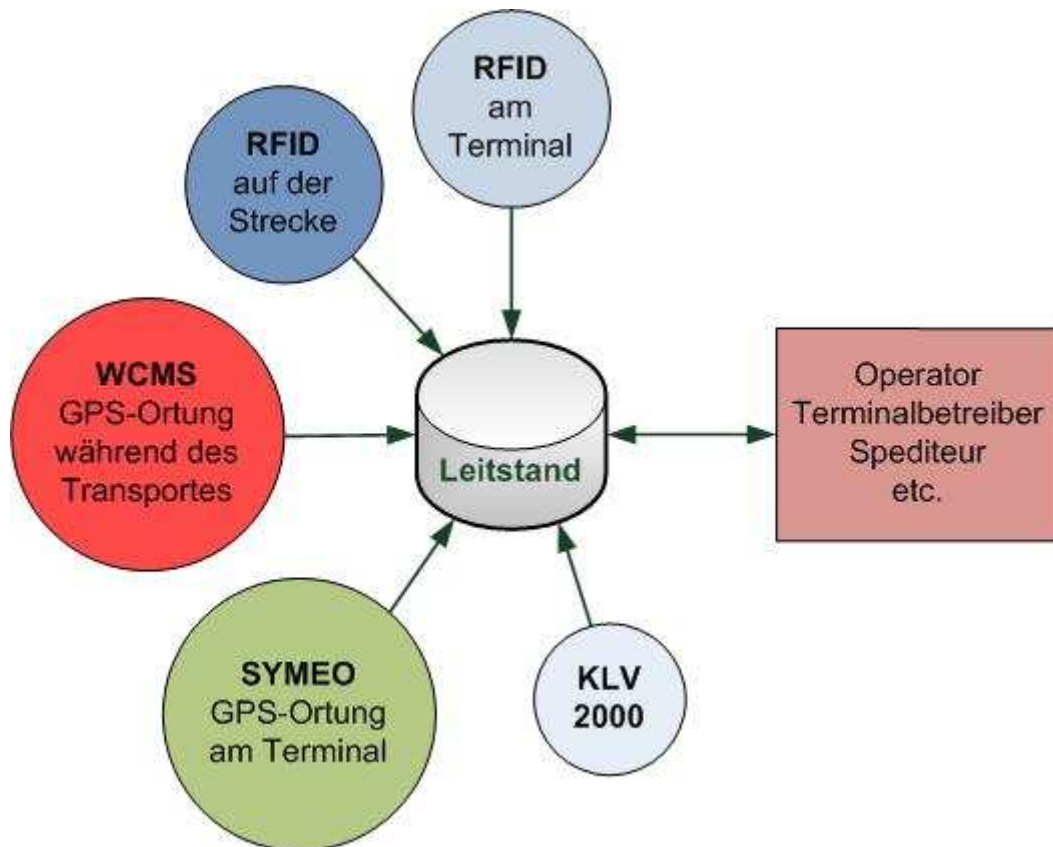


Abbildung: Informationsfluss

2. Arbeitsbereiche

Das Projekt teilt sich in drei Arbeitsbereiche die im Folgenden kurz beschrieben werden:

- **Arbeitsbereich 1: Tracking am Terminal**

Die Rasche Ortung und Bereitstellung der Container am Terminal erfolgt mittels einer Kombination aus **(GPS-) Ortung am Kran/Stacker (Symeo)** und einer softwarebasierten Vorinformation der Hublisten (Abbildung des Lagerplatzes und der Stellposition der Container) erfolgen. Dieser Teil des Arbeitsbereiches 1 wird durch den Ankauf eines Systems der Firma Symeo (www.symeo.com) realisiert.

Das Combo Hauptaugenmerk im Arbeitsbereich 1 liegt nun auf der **Optimierung des Zu- und Ablaufmanagements mittels eines RFID Systems**. Die Erfassung der Wagen (LKW, Bahnwaggons, etc.) durch das RFID System erfolgt an neuralgischen Punkten wie z.B. Terminal Ein- und Ausfahrten, Bereitstellungsgleisen, etc.

- **Arbeitsbereich 2: Tracking auf der Strecke**

Zusätzlich ist eine Montage des **RFID Systems** auf Ganzzügen (eventuell Verkehr nach Deutschland) im geschlossenen Schienengüterverkehr geplant. Dabei wäre gesichert, dass die Züge öfters die RFID Reader Stationen passieren und (ev. Grenze und Bestimmungsort) dort die Daten übermitteln.

Des Weiteren wird die Ortung und Überwachung der Container während des Transportes mittels integrierter Sensorboxen „**WCMS – Wireless Cargo Monitoring System**“ (diese wurde im Rahmen der Vorprojekte KVMS und WCMS entwickelt) erfolgen. Im Rahmen des Projektes CoMBO wird ein offenes Kommunikationsprotokoll (XML) entwickelt, das in Verbindung mit der Sensorbox unabhängig vom vorhandenen Leitstand verwendet werden kann.

- **Arbeitsbereich 3: Multimodales Dispatch Management System**

In diesem Arbeitsbereich wird die Entwicklung eines multimodalen Dispatch Managers in Form eines Leitstandes, welcher als Schnittstelle nach außen dient, realisiert. Im Leitstand werden die Informationen der verschiedenen Systemen (GPS System, RFID System, Sensorbox, etc.) gesammelt und weiterverarbeitet.

Die Datenquellen für das CoMBO Gesamtsystem werden aus folgenden Schnittstellen beziehungsweise Teilsystemen bestehen:

Terminalmanagement		
Input	Beschreibung	Zuordnung
RFID	RFID Reader an der Grenze	Wagen
RFID	RFID Reader am Ladegleis	Wagen
GPS	GPS Informationen durch die WCMS Box. Inklusiv C-Nr. und anderen Daten	Container
KLV 2000	Aufbereitung der AVISO Meldungen	Container + Wagen
GPS	Zugekaufte Symeo Sensoren zur Ortung befinden sich im Terminal (am Kran)	Container

Das Multimodale Dispatch Management System wird voraussichtlich durch Schnittstellen zum E-Frachtbrief (und anderen Datenquellen) und den GPS/RFID Meldungen erfolgen.

3. Vernetzung mit anderen Projekten

Folgend werden die Projekte mit denen CoMBO vernetzt ist kurz dargestellt:

FLORENCE - First/Last-Mile Optimierung im Rahmen von Cross-Border-Kombiverkehren und Containertransporten ist ein Projekt im Rahmen der zweiten Ausschreibung des „IV2S“ Programms der Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG).

Das Ziel des Projektes „FLORENCE“ definiert sich in der Entwicklung eines Systems zur Beschleunigung von Transportabläufen, das auf der Verwendung von leistungsfähigen Optimierungs- und Prognosealgorithmen sowie auf den Einsatz von technischen Lösungen auf Basis RFID und mobiler Kommunikation basiert. Dies erlaubt eine zeitgerechte Voranmeldung der Fracht bei den Terminals und das Senden von Statusmeldungen an den Sender/Empfänger, was Transportabläufe wesentlich beschleunigt und transparenter macht.

WCMS – Wireless Cargo Monitoring System ist das Folgeprojekt von KVMS (Kombi Verkehrs Monitoring System) im Rahmen des Förderprogramms „FIT-IT Embedded Systems“. Das WCMS System ist ein GPS/GSM System für die Zustandsüberwachung während des Transportes. Das Basissystem besteht aus einer Master Telemetrie Einheit (MTU) die eine Kommunikationseinheit und Basissensoren zur Verfügung stellt. Als Erweiterung können eine oder mehrere interne Sensoreinheiten (SUs) hinzugefügt werden. Diese übernehmen weitere Funktionen wie Temperatur-, Feuchte- oder Einbruchsüberwachung und können drahtlos an das System angebunden werden. Die

Kurzfassung

herausragenden Eigenschaften des WCMS Überwachungssystems sind dessen Modularität, die einfache Kabellose Installation und der Energieautarke Betrieb.

EPÖ – Elektronische Logistik Plattform Österreich ist ein Programm von „**klima:aktiv**“, welches sich mit der Datenübermittlung und den Prozessabläufen am Terminal beschäftigt.

Die Vereinheitlichung der Kommunikationstechnologie im Güterverkehr ist ein Schlüssel zur verstärkten Nutzung des KV's und damit ein entscheidender Beitrag zur Verlagerung des Güterverkehrs in Richtung Schiene und zur CO₂-Optimierung des Güterverkehrs und damit eine Maßnahme zur unmittelbaren THG-Einsparung. Zielsetzung ist die Etablierung einer einheitlichen Kommunikation im Zuge der operativen Abwicklung von Sendungen. Die Terminals fungieren dabei als Vernetzungszentrale zwischen allen betroffenen Akteuren. Dies setzt die Definition von Vorgaben und Standards für ein elektronisches Logistikplattformnetzwerk voraus. Durch den Einsatz einer derartigen Plattform sollen neben den strategischen, auch betriebswirtschaftliche Vorteile, wie Qualitäts- und Effizienzsteigerungen, sowie Synergien gewonnen werden.