

Kurzbeschreibung des Projektes PalletFlow

I. Hintergrund und Motivation

Mit einem aktuellen Volumen von ca. 1% der gesamten in Deutschland beförderten Gütertonnage hat der traditionelle kombinierte Verkehr relativ zum reinen Straßengüterverkehr den angestrebten „Durchbruch“ nicht erreicht.

Insbesondere:

- Kapazitätsengpässe bei den Terminals und Schienentrassen,
- fehlende Wettbewerbsfähigkeit der Schiene im Hinblick auf Zeit und Preis,
- mangelnde Kundenorientierung durch gewachsene, administrative Bahnstrukturen,
- wenig Flexibilität,
- weitestgehend mangelnde Warenverfolgbarkeit,
- restriktive Verfügbarkeit von Transportkapazitäten,
- fehlende Transparenz über alternative, multimodale Angebote sowie
- dadurch verursachte Qualitäts- und Akzeptanzprobleme

haben massive Veränderungen des Modal - Mix zu Gunsten der Schiene bisher behindert.

Vor dem Hintergrund zunehmender Belastungen des Straßennetzes durch den Güterverkehr sowie steigender Energiepreise und Mautbelastungen, sind nicht nur Politik und Umweltverbände bestrebt, mehr Güter auf die Schiene zu verlagern. Wettbewerbsfähige multimodale Lösungen benötigen dazu jedoch vor allem Flexibilität in Abholung und Zustellung sowie einen kosteneffizienten Umschlagsprozess zwischen Straße und Schiene.

II. PalletFlow – die Idee

Das Forschungsprojekt PalletFlow adressiert die skizzierte Problemstellung, indem ein Marktsegment für die Schiene erschlossen werden soll, das bis dato wirtschaftlich als unattraktiv galt: den in den letzten Jahren kontinuierlich steigenden Anteil palettierter Ware im Teil- und Komplettladungsbereich.¹

¹ Palettierte Ware wird hier im weiteren Sinn definiert als Ware, die in „unit load“-Einheiten (bspw. Euro-Palette, Gitterbox etc.) transportiert wird und mit Gabelstaplern umgeschlagen werden kann. In Deutschland wurden 2008 schätzungsweise 400 Mio. Tonnen palettierte Teilladungs- und Ladungsfrachten auf der Straße bewegt. Dieses Volumen repräsentiert einen großen Teil der höherwertigen Industriegüter, die die deutsche Wirtschaft verbraucht und versendet.

Das PalletFlow-System ist auf einen zweifach gebrochenen Verkehr ausgelegt, bei dem der Vor- und Nachlauf durch Straßentransporte abgewickelt wird und der Hauptlauf auf der Schiene erfolgt. Auch ein einfach gebrochener Verkehr mit einem Gleisanschluss auf Versand- oder Empfangsseite ist prinzipiell möglich. Im Gegensatz zum traditionellen, vertikalen Containerumschlag verwendet PalletFlow dabei jedoch konventionelle Flurförderzeuge in den Terminals, die einen reibungslosen, horizontalen Umschlag zwischen seitlich beladbaren Curtainsider-LKWs und Schienenwaggons ermöglichen.

Kostenintensive Infrastrukturinvestitionen in Umschlagsterminals entfallen. Somit können mit geringem Investitionsaufwand bestehende Bahnhöfe zu PalletFlow-Umschlagsknoten umgerüstet oder auch stillgelegte Bahnhöfe reaktiviert werden und damit zusätzliche, großflächige Gebiete für den multimodalen Verkehr erschlossen werden.

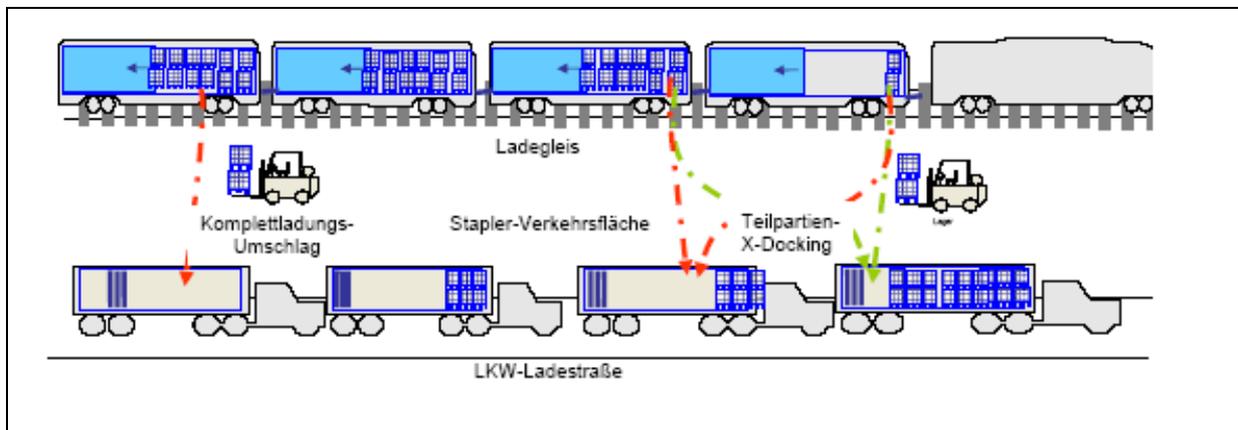


Abbildung 1: Prinzipielle Struktur eines „PalletFlow-Umschlagsknotens“ Schiene-Straße – Seiten-entladbare Fahrzeuge, Stapler-Operationen zu ebener Erde, vorausgeplante parallele Bereitstellung von LKW- und Schienenfahrzeugen in der Ladestraße für kurze, effiziente Stapler-Bewegungen

Die Zuverlässigkeit und Effizienz des Systems wird unterstützt durch innovative Identifizierungs- und Ortungstechnik: es ist geplant, die Ladeeinheiten über ein RFID-Tag eindeutig zu kennzeichnen. Beim Umschlagsvorgang wird dann mittels eines automatisierten, RFID-basierten Identifikationssystems der hinterlegte EPC (Electronic Product Code – eindeutige Identifikationsnummer) ausgelesen, um über ein Funknetz weitere Daten wie den Zielort der Ware abzurufen und im Display des Staplercockpits anzuzeigen. Dadurch lassen sich Wege, Zeiten und Irrläufer minimieren. Ortungseinheiten in den Transportfahrzeugen sorgen daneben für ein durchgängiges Tracking & Tracing der Güter über die gesamte Transportkette hinweg. Die Effizienz des Umschlagsprozesses wird dabei durch eine vorausschauende Reihenfolgeplanung bei der Beladung der Waggons zusätzlich erhöht.

Das Geschäftsmodell wird durch eine Servicezentrale abgerundet, die als zentraler Ansprechpartner vor Ort den Transportprozess fortlaufend überwacht und für eine rechtzeitige Bereitstellung der Ressourcen an den Umschlagsknoten sorgt. Auch die Auftragsbearbeitung, die Beantwortung von Kundenanfragen sowie ein proaktiver Benachrichtigungsservice für die Nutzer des PalletFlow-Systems gehören zum Aufgabenfeld der Servicezentrale. Voraussichtlich können auch logistische Mehrwertdienste wie Zwischenlagerungen in den Terminals und punktgenaue JIT-Anlieferungen angeboten werden.

Die erforderliche Flexibilität des Transports wird erreicht durch kundenorientierte, individuelle Zeitfenster bei der Abholung und Anlieferung sowie einer definierten Transportzeit von nicht mehr als 48 Stunden.² Dieses Zeitfenster bietet genügend Spielraum, um den Hauptlauf bei Bedarf auch auf weniger belasteten und kostengünstigeren Trassen abwickeln zu können.



Abbildung 2: Das PalletFlow-Konzept

Im Gegensatz zum unimodalen Straßengüterverkehr erfolgt bei PalletFlow eine Entkopplung von Fern- und Nahverkehr. Die Sammel- und Verteilverkehre auf der Straße sind durch kurze, punktgenaue Regionaltouren gekennzeichnet, bei denen Abholung und Zustellung kombiniert wird und dadurch eine hohe Auslastung erreicht wird. Im Hauptlauf ist dagegen geplant, getaktete Shuttlezüge im direkten Ganzzugverkehr einzusetzen, die zwischen den PalletFlow-Umschlagsknoten pendeln. Damit werden zeit- und kostenintensive Rangiervorgänge vermieden. Der Einsatz der LKWs im Vor- und Nachlauf gestaltet sich dabei sehr kostengünstig, da die Sammlung und Verteilung der Ware tagsüber erfolgt und die LKWs nachts für Fernverkehrseinsätze doppelt genutzt werden können.

Das Marktpotenzial für Ladungen über weitere Strecken ab 150 km, für die eine Verlagerung von der Straße auf die Schiene prinzipiell in Frage kommen kann, ist auf wenigstens 150 Mio. t zu schätzen. PalletFlow hat sich zum Ziel gesetzt, in einem Zeitraum von fünf Jahren nach erfolgreicher Implementierung des Systems eine Verlagerung von 15% dieser Tonnage auf den Kombinierten Verkehr Schiene-Straße zu erreichen.

III. PalletFlow – Das Projekt

Das EUREKA-Projekt PalletFlow (Nr. 5427) wird vom BMWi im Rahmen des Förderschwerpunkts „Intelligente Logistik“ gefördert und wurde zum 01.09.2008 begonnen. Die planmäßige Laufzeit des Projektes beträgt 33 Monate. PalletFlow ist als Verbundvorhaben konzipiert und soll auf internationale Verkehre – insbesondere in Richtung Österreich und Italien ausgeweitet werden.

Das Projektkonsortium besteht aus Vertretern von Wissenschaft und Praxis. Fraunhofer SCS übernimmt die Federführung. Die Arbeitsgruppe verfügt seit mehr als 10 Jahren

² Empirische Untersuchungen haben ergeben, dass schienenfreundliche 48h-Transportzeiten in der modernen Logistik durchaus akzeptiert werden, wenn diese Laufzeiten zuverlässig eingehalten werden. Eine Ausnahme bilden temperaturgeführte Güter, für die meist kürzere Laufzeiten gefordert werden. Diese werden im PalletFlow-System daher nicht berücksichtigt. Gleiches gilt für Gefahrgut, wenn es spezielle Anforderungen an den Transport stellt.

über Erfahrungen in der Durchführung von Beratungs- und Forschungsprojekten im Kombinierten Verkehr an der Schnittstelle zwischen Verladern und Speditionen. Im Bereich des Schienengüterverkehrs ist mit der DB Schenker Rail ein maßgeblicher Akteur im Projekt eingebunden. Zudem wirken zwei mittelständische Speditionen, Müller – Die lila Logistik AG sowie Translog Transport und Logistik GmbH, am Projekt mit.

PalletFlow untergliedert sich dabei in zwei Phasen: in Phase 1 wird das Marktpotenzial eruiert und eine Wirtschaftlichkeitsberechnung durchgeführt. Die Erhebung des Marktpotenzials erfolgt dabei sowohl durch die Auswertung von Güterstromdaten zur Ermittlung der palettierten Gütertonnage im Straßengüterfernverkehr als auch durch eine Befragung möglicher Zielkunden von PalletFlow zur Ermittlung der Anforderungen der verladenden Wirtschaft.

In Phase 2 wird das System technisch umgesetzt: nach Abschluss einer Demonstrationphase, in der die technischen Komponenten getestet und aufeinander abgestimmt werden, erfolgen mehrere Pilotläufe zur finalen Kalibrierung des Systems.

IV. Leistungsmerkmale auf einen Blick

Makroökonomisch

- Entlastung des Straßennetzes
- Ausbau des Modal Split-Anteils der Schiene
- Reduzierung von CO₂-Emissionen
- Erschließung zusätzlicher Gebiete für den multimodalen Verkehr
- Stärkere Vernetzung der Verkehrsträger auf nationaler und europäischer Ebene

Mikroökonomisch

- Zuverlässige Abholung und Anlieferung der Ware im vorgegebenen Zeitfenster
- Transparente, konkurrenzfähige Preise
- Sicherer Transport
- Verbesserung der betrieblichen Klimabilanz
- Tracking & Tracing der Ware mit modernster Technik
- Proaktiver Benachrichtigungsservice
- Ein zentraler Ansprechpartner für die gesamte Transportkette
- Kein Gleisanschluss nötig
- Flexible, individuelle Lösungen sowie logistische Mehrwertdienste (Lagerung, JIT-Anlieferung, etc.)