

Verbundprojekt Smart Truck

LV 88 – Smart Truck

1. Statusseminar der
Förderinitiative

„Intelligente Logistik
im Güter- und
Wirtschaftsverkehr“

Bonn,
03. November 2009

Projektpartner

- Deutsche Post AG
- Institut für
Wirtschaftsinformatik (IWi)
im Deutschen
Forschungszentrum für
Künstliche Intelligenz (DFKI)
- Deutsches Zentrum für Luft
und Raumfahrt e.V. (DLR)

Clusterzuordnung

IuK

Laufzeit

1.1.2008 bis 30.8.2009

1. Statusseminar der Förderinitiative

„Intelligente Logistik
im Güter- und
Wirtschaftsverkehr“

Projektziele

Zentrale Projektidee

Projektumsetzung

Endergebnisse

Erkenntnisse und
Schlussfolgerungen

Forschungsbedarf

Generelle Projektziele

- Reduzierung von Transportleistungen in km
- Erhöhung der Auslastung der Fahrzeuge
- Zeitliche Beschleunigung des Lieferprozesses
- Technologische Realisierbarkeit

Projektziele im Sinne des Förderprogramms

- Verkehrsvermeidung auf der Straße
- Effizientere Fahrzeugauslastung
- Sicherung vorhandener und Schaffung neuer Arbeitsplätze
- Verbesserung Wettbewerbsposition KMU



SMART TRUCK:

1. Statusseminar der Förderinitiative

„Intelligente Logistik im Güter- und Wirtschaftsverkehr“

- Projektziele
- Zentrale Projektidee**
- Projektumsetzung
- Endergebnisse
- Erkenntnisse und
Schlussfolgerungen
- Forschungsbedarf

Zentrale Projektidee

- SmartTruck, ein intelligentes Abhol- und Zustellfahrzeug für die optimierte Tourenplanung und die optimierte Nutzung der Fahrzeugkapazität
- Kombination von innovativen Technologien für mehr Transparenz in der Prozesskette für Deutsche Post DHL Unternehmensbereiche, Absender und Empfänger
- Reduktion der CO₂-Emissionen und der Transportkosten aufgrund dynamischer Tourenplanung unter Einbeziehung aktueller Verkehrsinformation



SMART TRUCK:

Umsetzung der Projektidee (1/4)

1. Statusseminar der Förderinitiative

„Intelligente Logistik im Güter- und Wirtschaftsverkehr“

- Projektziele
- Zentrale Projektidee
- Projektumsetzung
- Endergebnisse
- Erkenntnisse und Schlussfolgerungen
- Forschungsbedarf



SmartTruck

Dynamische Tourenplanung

- Dynamisches Tourenplanungssystem berechnet die effizientesten Touren auf Hausnummerenebene
- Ad hoc & vorausgeplante Stoppreihenfolge
- Dynamische Verplanung von Ad hoc-Aufträgen
- Navigationstechnologie zur Fahrerunterstützung
- Telematikdaten zur Berücksichtigung der aktuellen Verkehrssituation

Track & Trace mit GPS und RFID

- RFID (Radiofrequenz Identifikation) zur permanenten Erfassung und Überwachung des Beladungszustandes der Fahrzeuge
- Sichere und automatisch erfasste Sendungsübergabe an Dritte via RFID
- GPS-Fahrzeugverfolgung für Ad hoc-Aufträge und Kundenbenachrichtigungen

SMART TRUCK:

- Projektziele
- Zentrale Projektidee
- Projektumsetzung
- Endergebnisse
- Erkenntnisse und
Schlussfolgerungen
- Forschungsbedarf

Umsetzung der Projektidee (2/4)

SmartTruck Technologiekomponenten

Tourenplanungssystem – dynamische Planung der Abhol- und Zustelltouren

Depotinfrastruktur – Erfassung der abgehenden Sendungen via RFID

Fahrzeuginfrastruktur – RFID überwacht den Beladungszustand

„On-board“ Gerät – automatische Navigation und Stoppreihenfolge

Aktuelle Verkehrsdaten – Reaktion auf Verkehrshindernisse

Benachrichtigung – Abholung per SMS beim Kunden ankündigen



SMART TRUCK:

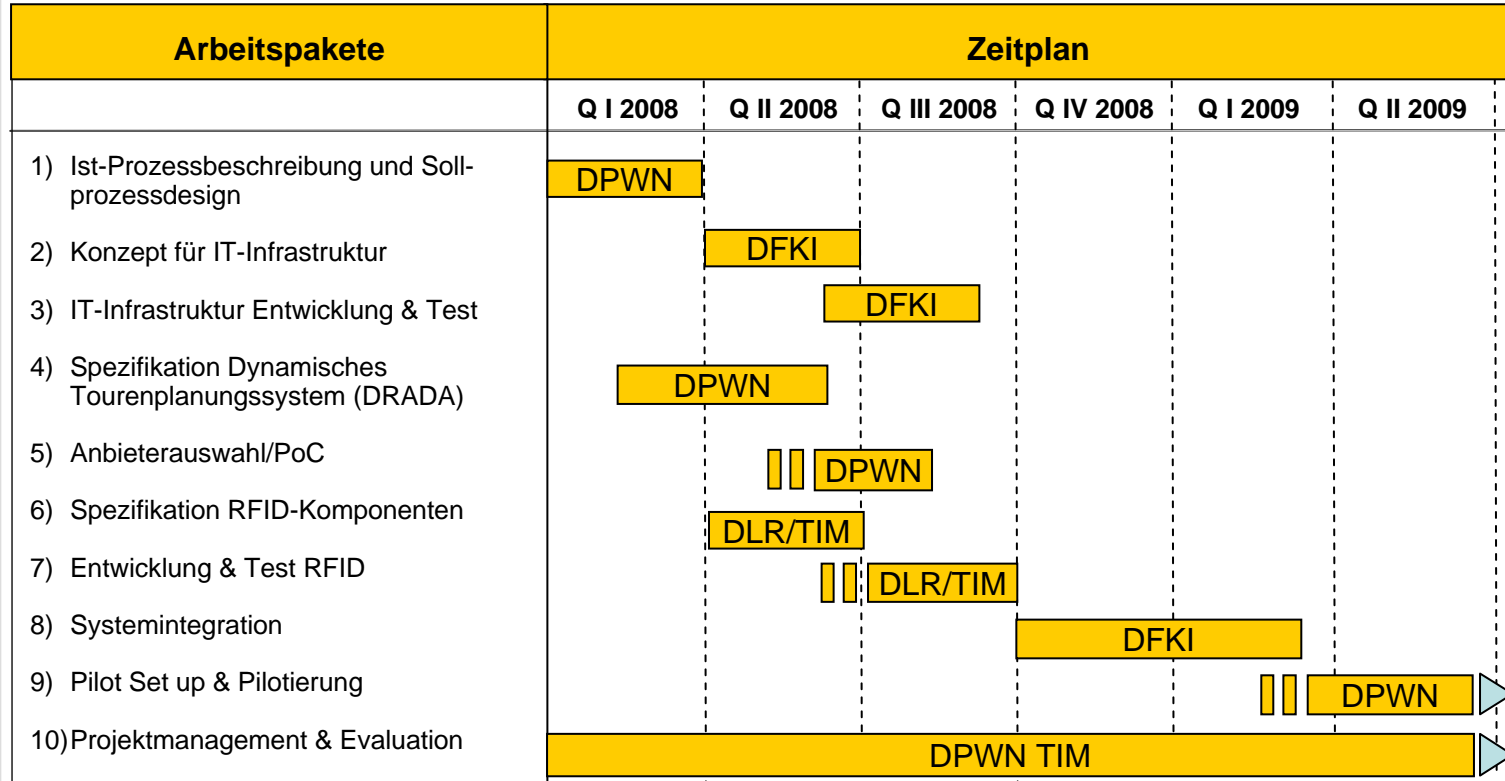
Umsetzung der Projektidee (3/4)

1. Statusseminar der Förderinitiative

„Intelligente Logistik
im Güter- und
Wirtschaftsverkehr“

Arbeitspakete und Projektplan bis Pilotbeginn

- Projektziele
- Zentrale Projektidee
- Projektumsetzung
- Endergebnisse
- Erkenntnisse und Schlussfolgerungen
- Forschungsbedarf



SMART TRUCK:

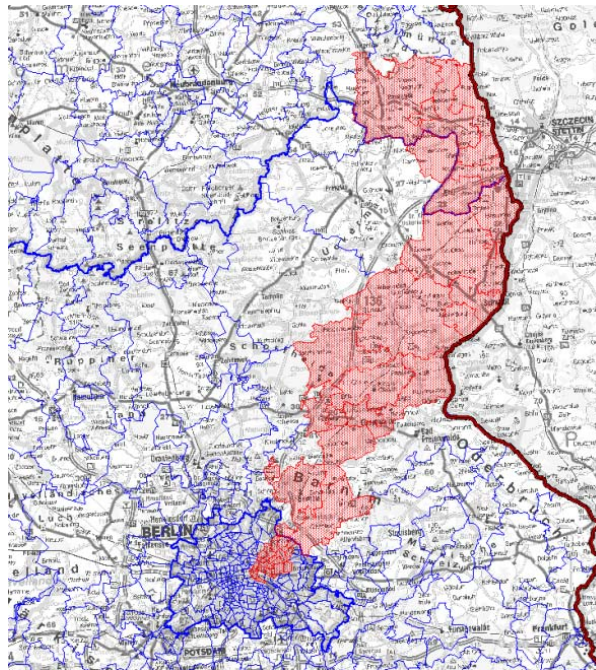
1. Statusseminar der
Förderinitiative

„Intelligente Logistik
im Güter- und
Wirtschaftsverkehr“

- Projektziele
- Zentrale Projektidee
- Projektumsetzung
- Endergebnisse
- Erkenntnisse und
Schlussfolgerungen
- Forschungsbedarf

Umsetzung der Projektidee (4/4)

Erprobung des Konzeptes in einem dreimonatigen Feldversuch in Berlin



Pilotgebiet

- Zwei mit Smart Truck Technologie ausgestattete Fahrzeuge im Echteinsatz
- Ca. 500 Abhol- und Zustellaufträge pro Tag wurden dynamisch verplant
- Berlin wurde ausgewählt aufgrund des Großstadtumfeldes und der schwierigen verkehrlichen Situation

SMART TRUCK:

- Projektziele
- Zentrale Projektidee
- Projektumsetzung
- Endergebnisse
- Erkenntnisse und
Schlussfolgerungen
- Forschungsbedarf

Endergebnisse

- Nach einer technischen Stabilisierungsphase im ersten Monat des Feldversuchs wurde Smart Truck bis Ende August 2009 im operativen Umfeld erprobt
- Im Rahmen der durch das DLR vorgenommenen Evaluation des Feldversuchs konnten Ergebnisse nachgewiesen werden, welche die Erwartungen durchwegs übertroffen haben.
- Signifikante Reduktion der gefahrenen Tourenkilometer, Reduktion der täglichen Tourdauer, Reduktion der durchschnittlichen Entfernung zwischen 2 Stopps sowie die Erhöhung der Anzahl Stopps/Stunde



SMART TRUCK:

- Projektziele
- Zentrale Projektidee
- Projektumsetzung
- Endergebnisse
- Erkenntnisse und
Schlussfolgerungen
- Forschungsbedarf

Zentrale Projekterkenntnisse, Schlussfolgerungen und Überführung in die Praxis

- Im Rahmen des Projektes Smart Truck wurden die Erwartungen hinsichtlich verkehrlicher Wirkungen übertroffen
- Der Mehrwert von Informationen für die Erhöhung der Effizienz der Verkehrsplanung auf der ersten und letzten Meile konnte im Echtbetrieb nachgewiesen werden
- Die dynamische Tourenplanung im Zusammenspiel mit Verkehrsinformationen und GPS Tracking wurden dabei als Schlüsselkomponenten zu nachhaltiger Verkehrsvermeidung identifiziert
- In Berlin wird in den kommenden Monaten der Smart Truck sukzessive auf weitere Touren ausgeweitet. Weitere deutsche Städte sollen ebenfalls aufgeschaltet werden.



SMART TRUCK:

- Projektziele
- Zentrale Projektidee
- Projektumsetzung
- Endergebnisse
- Erkenntnisse und
Schlussfolgerungen
- Forschungsbedarf

Unmittelbarer ergänzender Forschungsbedarf

- Weitere Funktionalitäten wie die Echtzeit-Erfassung von der Volumetrischen Auslastung der Fahrzeuge oder die systematische Weiterentwicklung des Ansatzes der Verkehrsflußüberwachung könnten zu weiteren Effizienzgewinnen führen
- Die Anwendbarkeit der Smart Truck Komponenten auch auf andere Bereiche der Logistik wie Spedition oder Briefzustellung sollte ebenfalls untersucht werden.
(Insbesondere die Einbindung weiterer Ladegefäßtypen in den Ansatz wie Wechselbrücken und Lkw)



SMART TRUCK: