



GeoForum MV 2011 „Ortung im Hafenumschlag“

Warnemünde / 11.04.2011

Agenda

- ISETEC II - Verbundprojekt
- Projektbeteiligung / Projektpartner
- Ausgangssituation
- Projektziele
- Projektidee und Umsetzung
- Bisherige Ergebnisse
- Ausblick

ISETEC II - Verbundprojekt



- ISETEC II → Innovative Seehafentechnologien II
 - Die Förderinitiative knüpft an den Erfolg des Programms ISETEC I an, das in den Jahren 1986 bis 1996 im Zuge der ersten Containerisierungswelle im Seetransport umgesetzt worden ist.
- Der Forschungsschwerpunkt wird vom Projektträger Mobilität und Verkehrstechnologien (PT MVt) in der TÜV Rheinland Consulting GmbH, Zentralbereich Forschungsmanagement betreut.
- Beim Projektträger Mobilität und Verkehrstechnologien sind über 50 Projektskizzen zur Ausschreibung eingereicht worden.
 - eines der ausgewählten und genehmigten Projekte ist das ISETEC II – Projekt „Ortung im Hafenumschlag“

ISETEC II „Ortung im Hafenumschlag“



Projektbeteiligung / Projektpartner:



ISETEC II „Ortung im Hafenumschlag“



Ausgangssituation

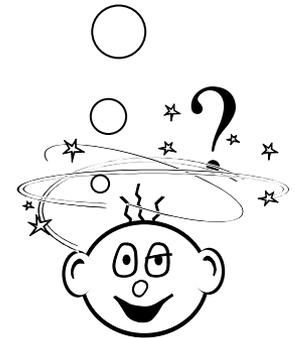
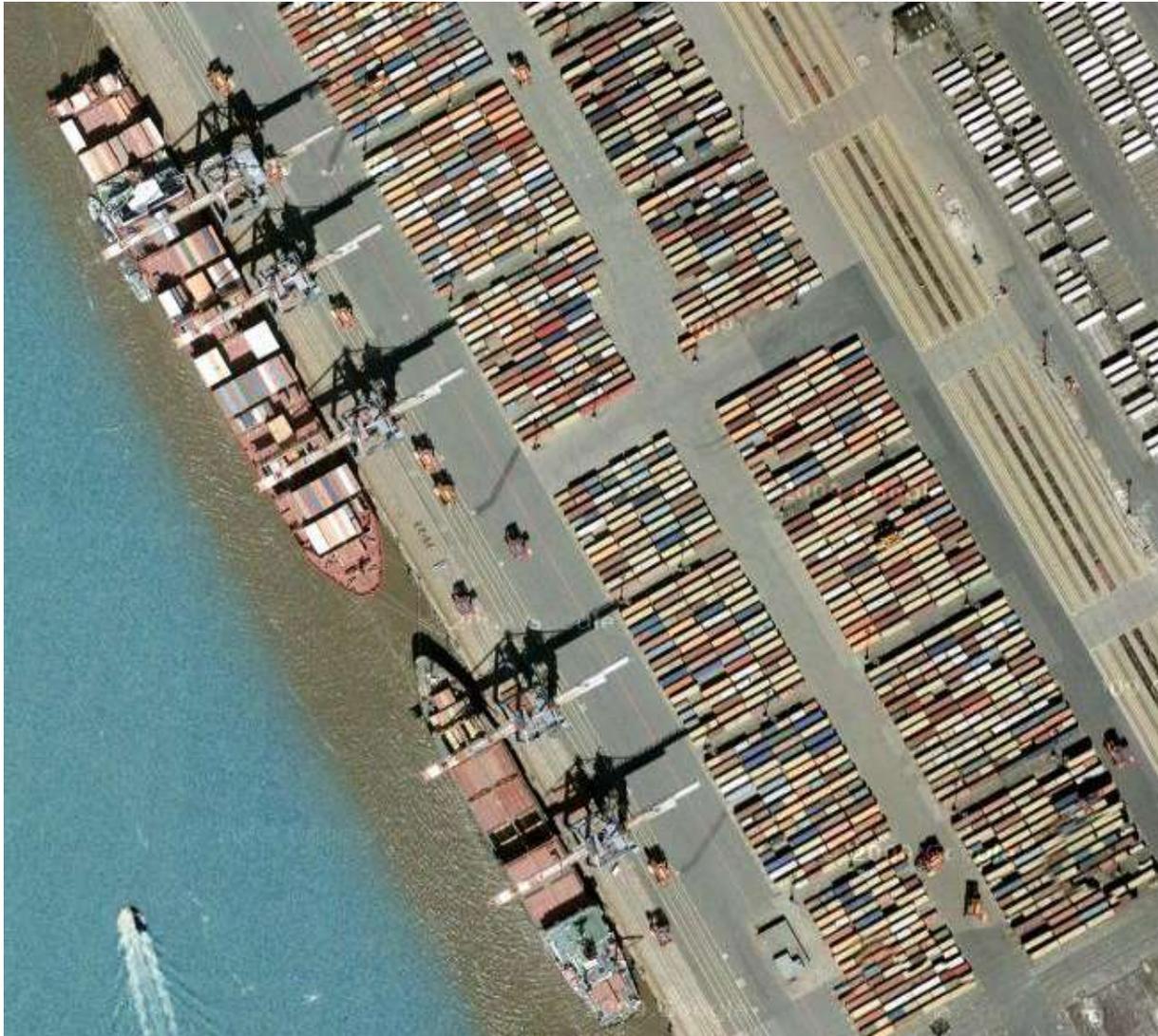
- bisherige Verkehrsprognosen spiegeln eine Umschlagsverdoppelung in den Containerhäfen Hamburg und Bremerhaven wieder
- Hafenbetreiber versuchen die vorhandenen Betriebsflächen der Terminals entsprechend durch umfangreiche Umbaumaßnahmen zu optimieren
- Durch die entsprechenden größer werdenden Ladungsaufkommen stehen die Terminals enorm unter Druck und arbeiten oftmals an der Kapazitätsgrenze.

Fazit:

Wenn zusätzliche Umschlagssteigerungen erreicht werden sollen, ist es notwendig, **alternative Verfahren** zu untersuchen, mit denen dieses ermöglicht wird.

→ Alternatives Verfahren = Integration eines Stützsystems wie z.B. ein Ortungssystem

Containerterminal (Draufsicht)



Satellitenantenne auf dem Van Carrier



ISETEC II „Ortung im Hafenumschlag“



Projektziele

- innovative Ortungstechnologien am Markt recherchieren
- innovative Ortungstechnologien miteinander vergleichen
- Funktionalitäten der Ortungssysteme mit den Anforderungen und den Bedingungen der Terminals abgleichen
- mögliche einsetzbare Ortungssysteme in der Praxis verifizieren
- Kommunikation zwischen Terminallogistiksystem und Ortungssystem herstellen.
- Verbesserungspotentiale in anderen Applikationen herausstellen
- betriebswirtschaftliche Potentiale dokumentieren
- Mehrwert des optimalen Zielsystem darstellen

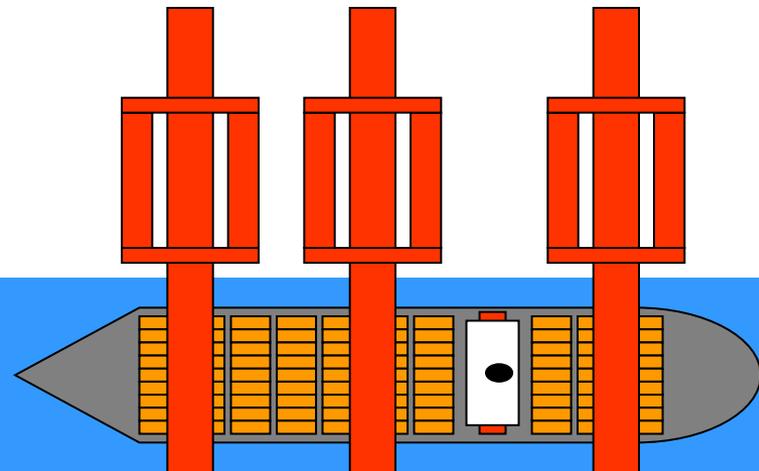
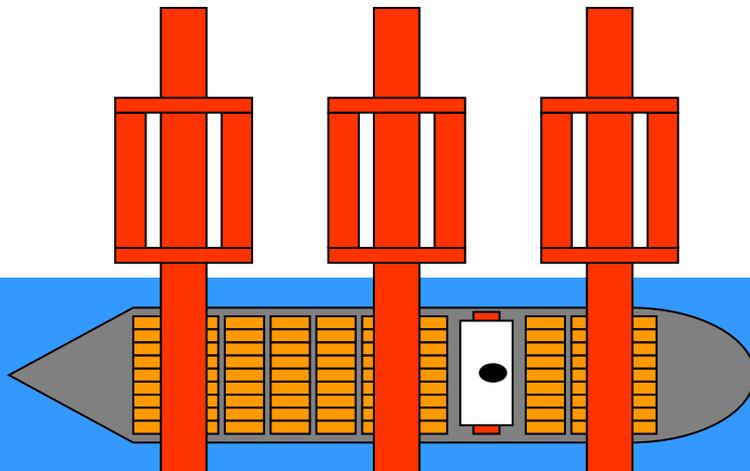
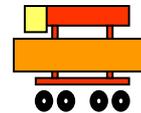
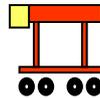
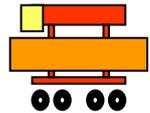
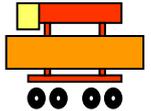
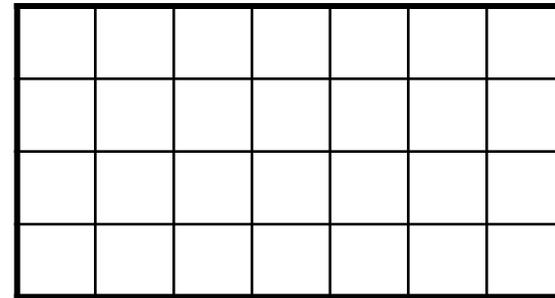
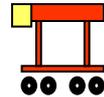
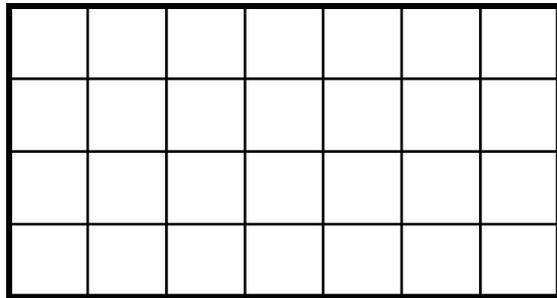
ISETEC II „Ortung im Hafenumschlag“



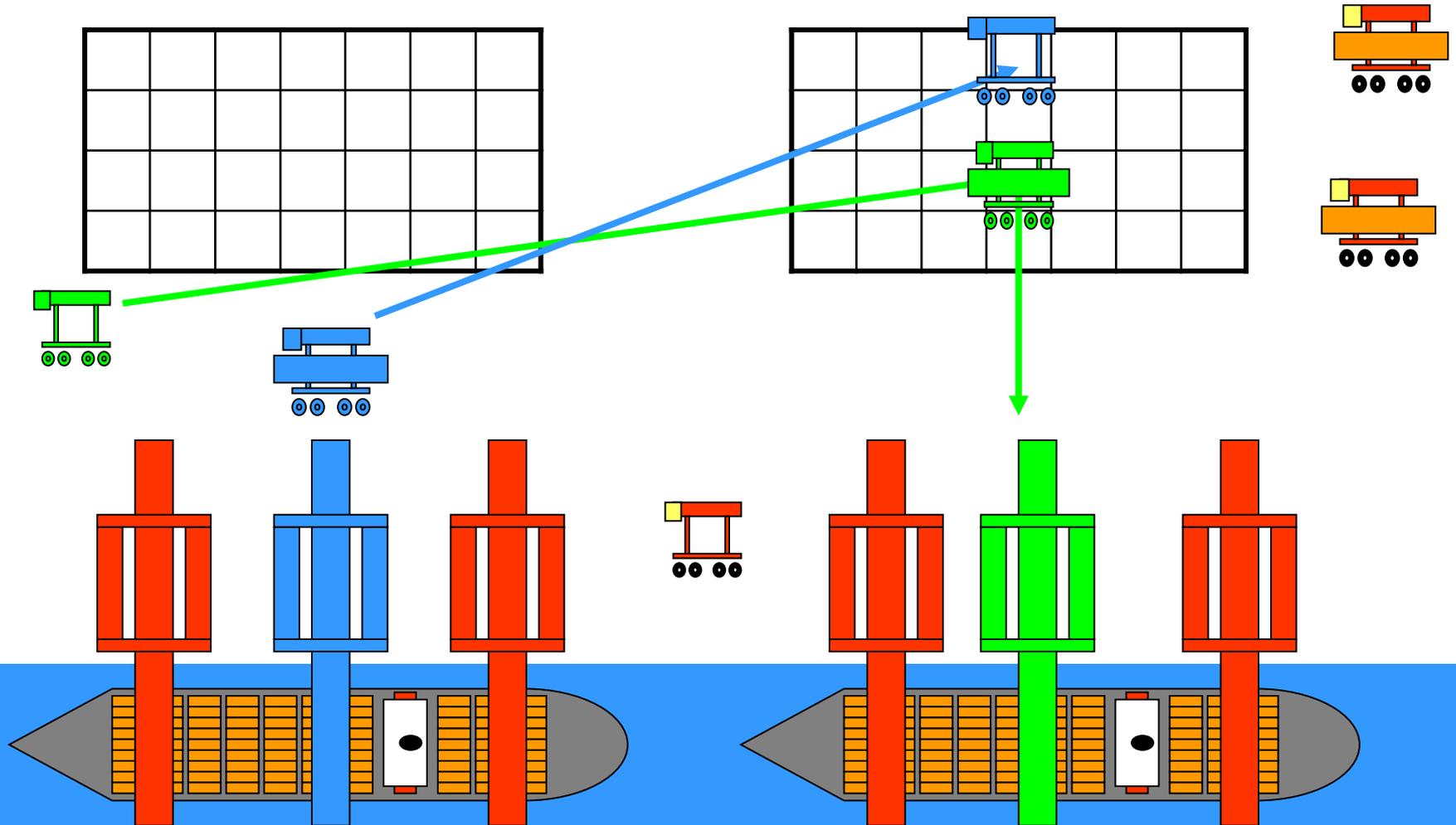
Projektidee

- Anzeige der Ist-Position für den Van Carrier - Fahrer
- Stützsysteem verhindert Fehlbewegungen beim Absetzen oder Aufnehmen von Containern
- Die Position beim Aufnehmen bzw. Absetzen des Containers wird kontinuierlich zu dem Hostsystem (Operationssystem) übertragen und dort mit dem Transportauftrag korreliert.
- Sollte es zu einer Fehlbewegung kommen, würde dieses dem Fahrer über ein Signal mitgeteilt werden.
- Optimierte Zuweisung von Van Carrier – Fahraufträgen durch Kenntnis der aktuellen Stellplatzinformation des Containers und der Ist-Position eines Van Carriers.
- Reduzierung von langen Fahrwegen der Van Carrier, dadurch wird eine effizientere Produktionsauslastung erreicht
- bessere Ausnutzung der Van Carrier führt zu einem geringeren Bedarf an Investitionsvolumen bei Neubeschaffung.
- Weitere positive Effekte aufgrund der kurzen Verfahwege liegen in der Kraftstoffeinsparung und der geringeren Lärm- und Schadstoffemission, womit auch ein Beitrag zum Umweltschutz geleistet wird.

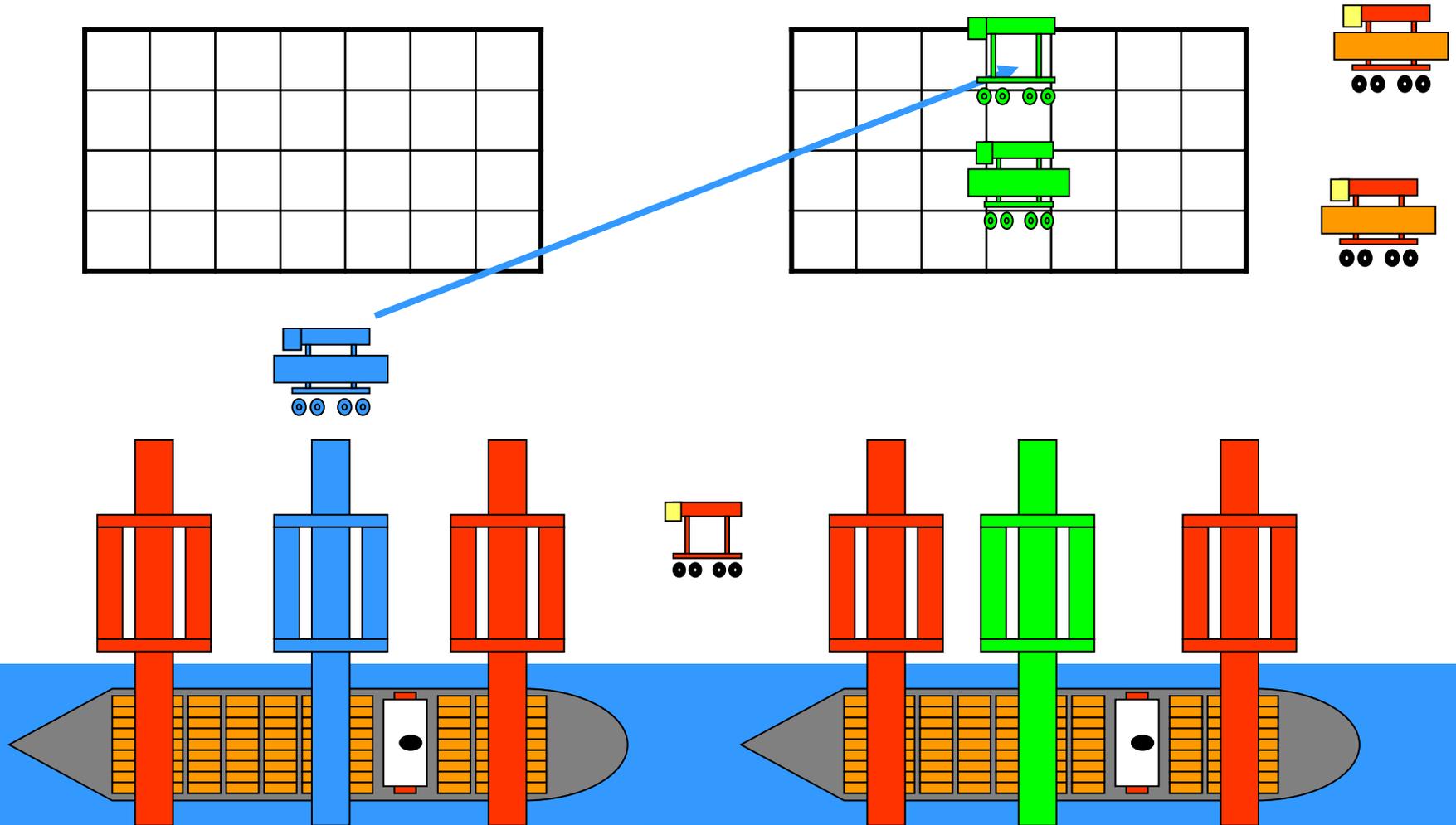
Prozessvisualisierung VC-Operation



Prozessvisualisierung VC-Operation



Prozessvisualisierung VC-Operation



Umsetzung der Projektidee (1/2)

- **Definition der Systemanforderungen**
 - Dokumentation der vorhandene Prozesse
 - Definition der Systemanforderungen
 - Definition der Analysemöglichkeiten
 - Potential aus vorherigen F&E-Projekten recherchiert

- **Marktrecherche**
 - Zusammenfassung der bisherigen Erkenntnisse
 - Durchführung der Marktrecherche
 - Erstellung der Ausschreibung
 - Anschreiben von potentiellen Lieferanten von Ortungssystemen

- **Spezifikation der Testszenarien/Schnittstellendeklaration**
 - Testumgebung detailliert beschreiben
 - Testabläufe definieren
 - Schnittstellen zur Erfassung der Positionsdaten für eine Auswertung spezifizieren
 - Schnittstellen zu den übergeordneten Terminallogistiksystemen spezifizieren

Umsetzung der Projektidee (2/2)

- **Entwicklung und Test (Laborphase)**
 - Beschaffung der benötigten Systemkomponenten
 - Durchführung von ersten Labortests der Ortungssysteme
- **Installation der Testumgebung**
 - Installation der benötigten Hardwarekomponenten
 - Installation der benötigten Softwarekomponenten
- **Praxistests**

Bisherige Ergebnisse (1/2)

- **Erfahrungen der Projektpartner hinsichtlich bekannter Ortungssysteme und Anforderungen an die Terminals (auch aus ISETEC I) sind zusammengetragen und dokumentiert.**
- **Auswertung der Angebote über verschiedene Ortungstechnologien:**
 - DGPS (Differential Global Positioning System)
→ teilweise mit Stützsystemen wie Odometrie, d.h. Raddrehung, Kursberechnung, Koppelnavigation,...
 - Pseudolite-Positionierung (lokal generiertes Galileo-Signal)
 - Laser-Radar-Systeme
 - Transponder-Ortung
 - Ultra-Wide-Band-Funkortung → Radarortung
- **Auswahlverfahren → Praxistest ermöglicht 3 Testsysteme in der Praxis zu verifizieren:**
 - RST Rostock Systemtechnik GmbH
Ortungstechnologie: **Pseudolite-Positionierung**
 - Symeo
Ortungstechnologie: **Radarortung**
 - Optimierung/Überarbeitung des bestehenden Ortungssystems bei Eurogate Bremerhaven.
Ortungstechnologie: **DGPS**

Bisherige Ergebnisse (2/2)

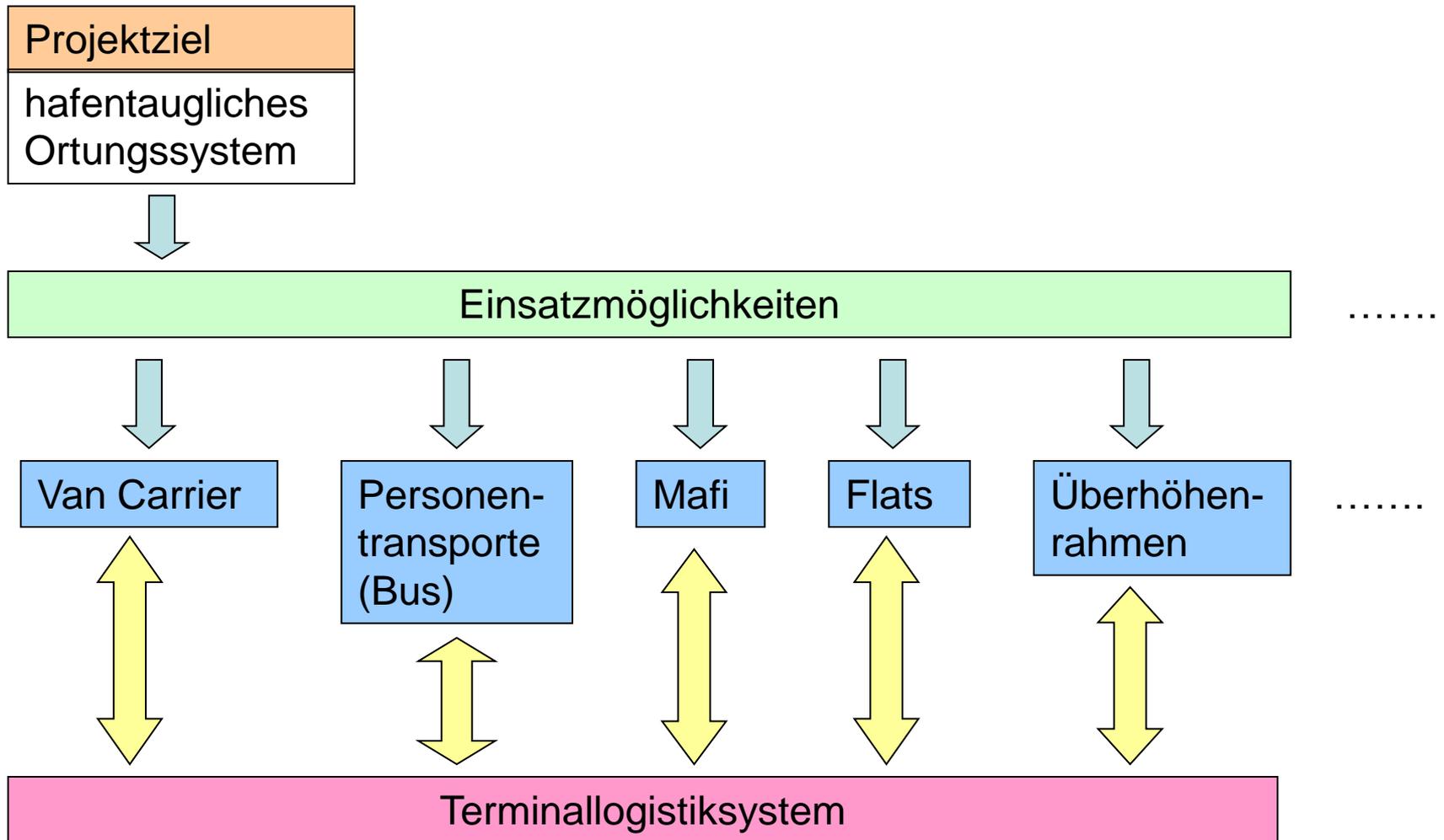
- **Testszzenarien sind spezifiziert**
 - statische Testreihen
 - dynamische Testreihen
 - Dauertest (3-Schicht-Betrieb)
- **Schnittstellen mit den zu erfassenden Positionsdaten sind spezifiziert**
- **Schnittstellen zu den übergeordneten Terminallogistiksystemen sind spezifiziert**
- **Testszzenarien sind durchgeführt und abgeschlossen**

Ausblick



- Terminalbetreiber mit mehreren Standorten versuchen eine erprobte Ortungstechnologie als Standard in Ihre Prozesse zu integrieren und standortübergreifend zum Einsatz zu bringen.
- Für Eurogate könnte dieses am Standort Hamburg geschehen, da hier derzeit kein Ortungssystem vorhanden ist.
- Weitere Verbesserungspotentiale bzw. Erweiterungsmöglichkeiten bieten sich bei EUROGATE in Bremerhaven, wo derzeit ein DGPS-System eingesetzt wird.
- Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Ergebnisse in die Planung neuer Terminalanlagen einfließen zu lassen - beispielsweise vom JadeWeserPort in Wilhelmshaven.
- Weiterhin besteht die Möglichkeit das Ortungssystem auf andere Geschäftsprozesse z.B. auf verschiedene Flurfahrzeuge wie Reachstacker oder Busse sowie auf Hilfsumschlagsgeräten (z.B. Überhöhenrahmen) anzuwenden.

Ausblick



**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit !**



Lars Keller

 **+49 471 1425 4942**

 [**lars.keller@eurogate.de**](mailto:lars.keller@eurogate.de)