

Verbundprojekt Betriebsoptimierung

Teilprojekt HHLA Container Terminal Burchardkai GmbH

**Integration von Doppelhubwerk-Containerbrücken (Tandembrücken) in die
Prozesse und Logistiksteuerung eines Straddle Carrier Terminals**

Weitere Projektpartner

- HHLA Container-Terminal Altenwerder GmbH
- HHLA Container Terminal Tollerort GmbH
- HHLA Intermodal GmbH

Laufzeit

06/2008 – 05/2011

- Ausgangssituation
- Projektziele
- Zentrale Projektidee
- Umsetzung 1/2
- Umsetzung 2/2
- Bisherige Ergebnisse
- Weiteres Vorgehen
- Offene Fragen

Betriebsoptimierung		
HLA	Container	Burchardkai
HLA	Container	Altenwerder
HLA	Container	Tollerort
HLA	Intermodal	

Ausgangssituation

- Umfeldbedingungen zu Projektbeginn
 - Anhaltende Steigerung der Umschlagmengen und Schiffsrößen
 - Weitere Zunahme der Produktivitätsanforderungen im Wettbewerb
 - Hohe Auslastungen von Großschifflichegeplätzen und Containerlager
- Verfolgung eines Terminalentwicklungskonzepts für den Ausbau der Umschlagkapazität von 2,6 auf 5,2 Mio. TEU p.a.
 - Einführung eines neuen Containerlagers unter automatischen Kranen
 - Einführung eines neuen Terminal Operating Systems TOS
 - Fertigstellung eines neuen Tiefwasser-Großschifflichegeplatzes
- Wechsel auf neue Containerbrückentechnologie mit zwei Hubwerken und „Twin Fourty“-Option (Tandemcontainerbrücken)
 - Einsatz dieses Brückentyps bislang nur für Containertransport per Chassis
 - Produktivitätspotenzial auf Basis realer Abfertigungen im Straddle Carrier Umfeld bei ca. 10% gegenüber Zweikatz-Containerbrücken
 - Erwartung höherer Systemverfügbarkeit gegenüber Zweikatz-Containerbrücken bei geringerer Anzahl technischer Komponenten, Entfall von Sicherheitssystemen wegen nicht vorhandener Automatisierung
 - Fertigstellung des Liegeplatzes und Anlieferung von fünf Tandemcontainerbrücken Ende 2008

1. Statusseminar der Förderinitiative

ISETEC II

- Ausgangssituation
- Projektziele**
- Zentrale Projektidee
- Umsetzung 1/2
- Umsetzung 2/2
- Bisherige Ergebnisse
- Weiteres Vorgehen
- Offene Fragen

Betriebsoptimierung		
HLA	Container	Burchardkai
HLA	Container	Altenwerder
HLA	Container	Tollerort
HLA	Intermodal	

Projektziele

- **Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit**
 - Produktivitätszuwächse
 - Effizienzsteigerung
- **Bedarfsgerechte Kapazitätsentwicklung**
 - Erweiterung der Kaikapazität ohne Schiffsgrößenrestriktionen
 - Schaffung eines Liegeplatzes mit hoher Umschlagkapazität
- **Schonung der Umwelt**
 - Effiziente Nutzung der Kaikante und Terminalfläche
 - Reduzierung von Emissionen und Energieverbrauch pro Container
- **Integration der Tandemcontainerbrücken in das bestehende Terminalumfeld**
 - Gestaltung sicherer Arbeitsabläufe an den Containerbrücken
 - Operatives Zusammenspiel mit Straddle Carriern
 - Transportkette zwischen Schiff und Lager einschließlich neu geschaffenem Lagerkransystem
 - Logistische Integration von der Planung über die Horizontaltransport- und Brückensteuerung

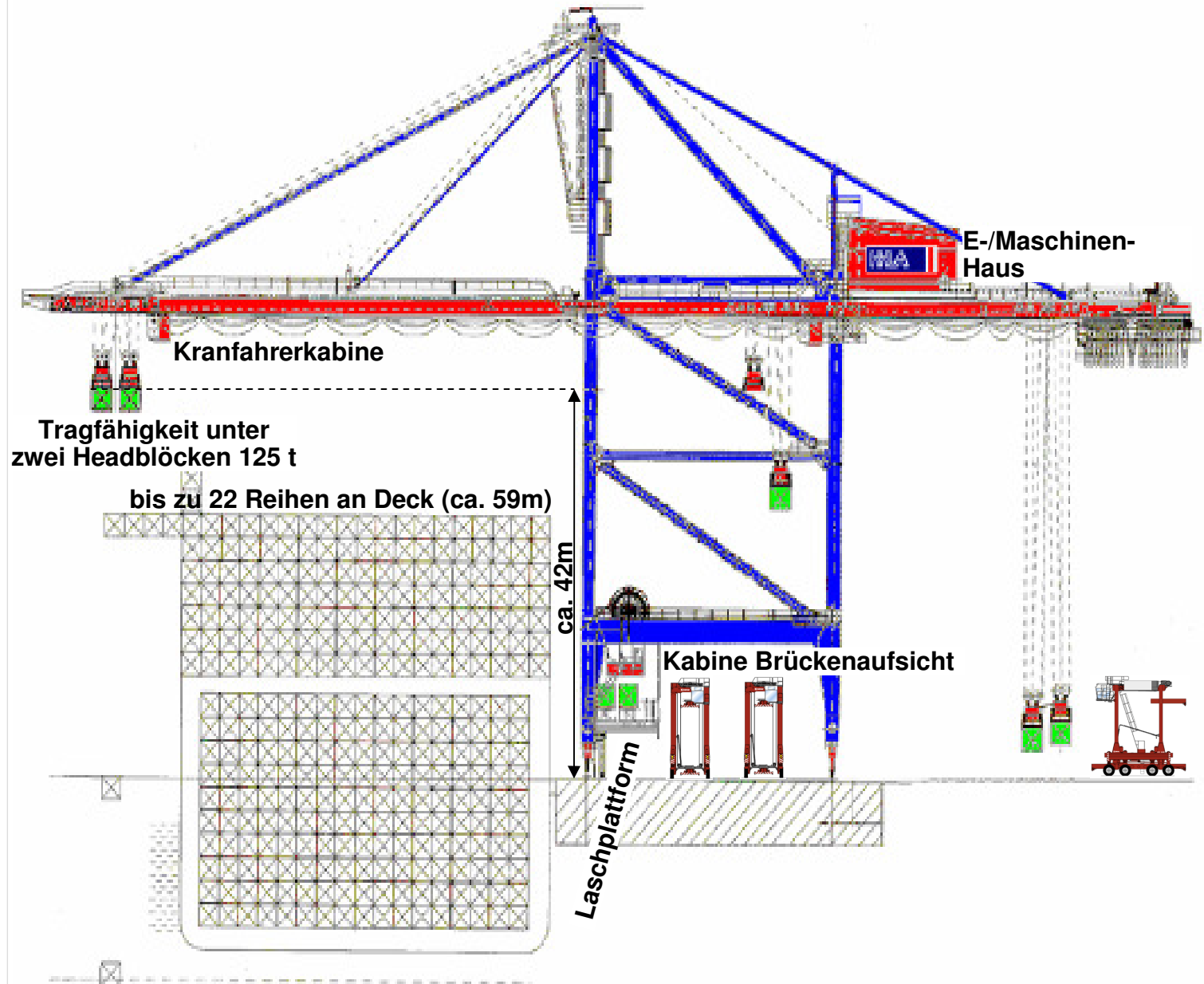
Zentrale Projektidee

1. Statusseminar der Förderinitiative

ISETEC II

- Ausgangssituation
- Projektziele
- Zentrale Projektidee
- Umsetzung 1/2
- Umsetzung 2/2
- Bisherige Ergebnisse
- Weiteres Vorgehen
- Offene Fragen

Betriebsoptimierung		
HLA	Container	Burchardkai
HLA	Container	Altenwerder
HLA	Container	Tollerort
HLA	Intermodal	



1. Statusseminar der
Förderinitiative

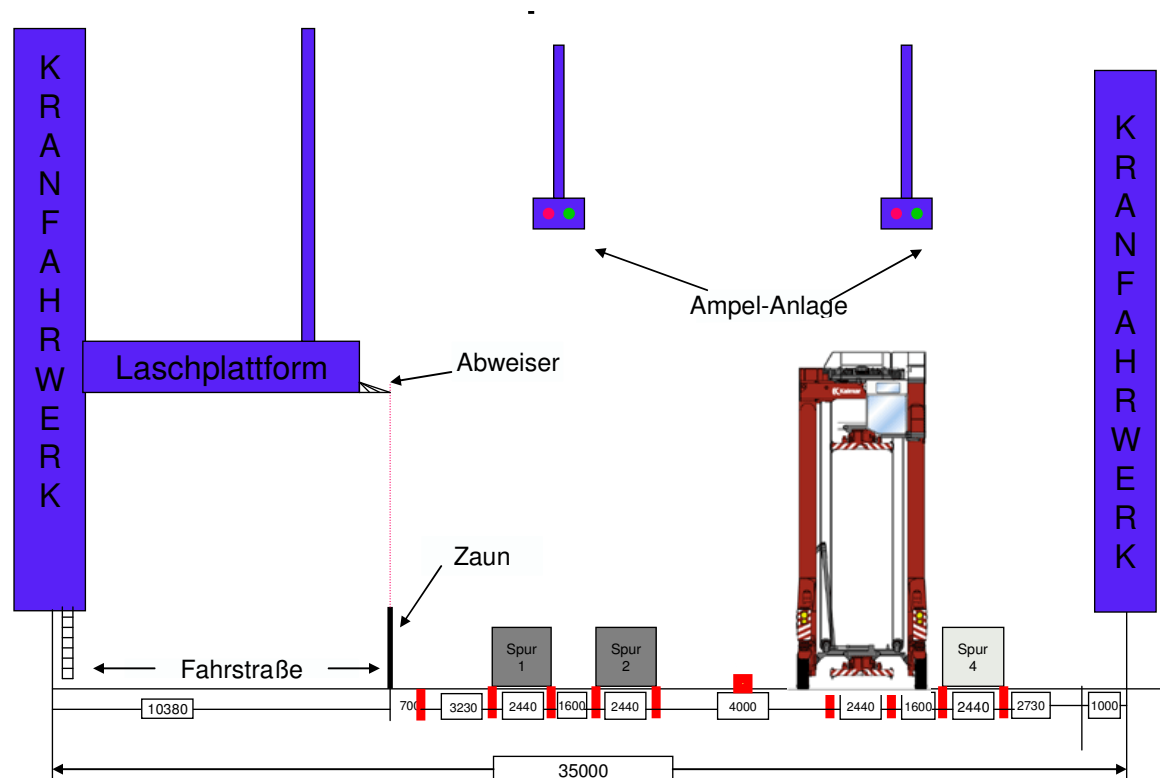
ISETEC II

- Ausgangssituation
- Projektziele
- Zentrale Projektidee
- Umsetzung 1/2
- Umsetzung 2/2
- Bisherige Ergebnisse
- Weiteres Vorgehen
- Offene Fragen

Betrieboptimierung		
HLA	Container	Burchardkai
HLA	Container	Altenwerder
HLA	Container	Tollerort
HLA	Intermodal	

Umsetzung der Projektidee (1/2)

- Erstellung des Betriebskonzepts
 - Spezifische Abläufe an den Arbeitsplätzen der Containerbrücke
Brückenfahrer, Brückenaufsicht, Lascher
 - Arbeitsweise an der Schnittstelle zum Horizontaltransport
Spuranordnung, Ein-/Ausfahrtregelung für Straddle Carrier
 - Anforderungen zur Anpassung der IT-Werkzeuge
Planungs-, Steuerungs-, Brückenaufsichts-System, Kranfahreranzeige
- Auslegung der Verkehrsleitsysteme für den Straddle Carrier



1. Statusseminar der
Förderinitiative

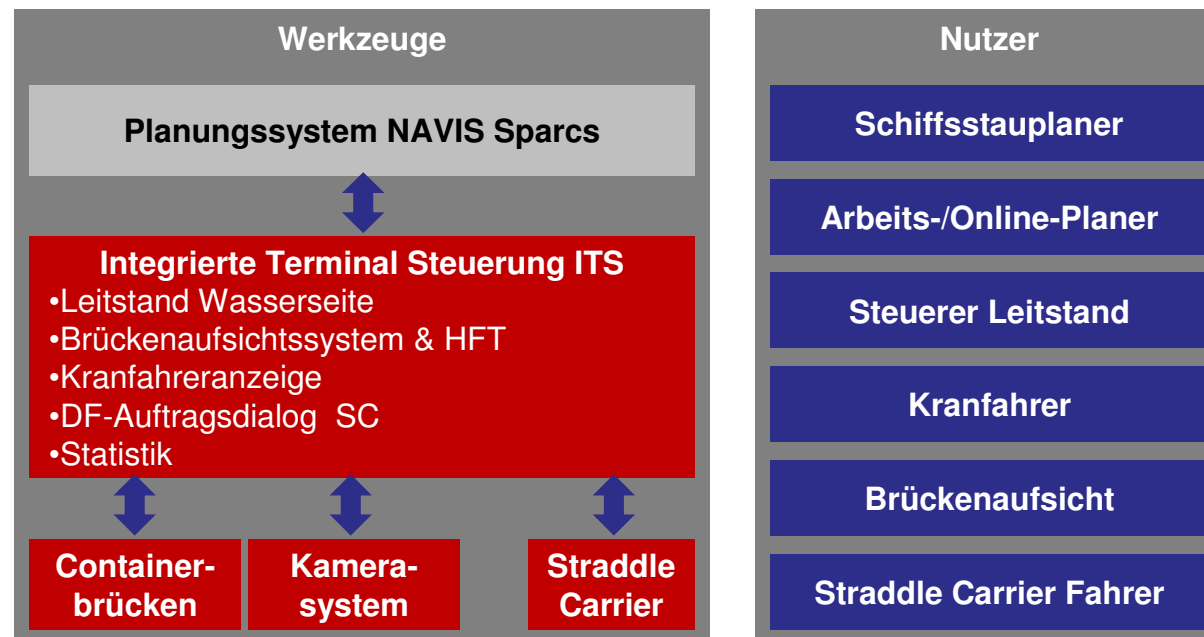
ISETEC II

- Ausgangssituation
- Projektziele
- Zentrale Projektidee
- Umsetzung 1/2
- Umsetzung 2/2**
- Bisherige Ergebnisse
- Weiteres Vorgehen
- Offene Fragen

Betriebsoptimierung		
HLA	Container	Burchardkai
HLA	Container	Altenwerder
HLA	Container	Tollerort
HLA	Intermodal	

Umsetzung der Projektidee (2/2)

- Logistikkonzept, Pflichtenheft und Anpassung der IT-Systeme
 - Schnittstelle Gerät ↔ Steuerungssystem
 - Schnittstelle Planungssystem (Navis Sparcs) ↔ Steuerungssystem
 - Anpassungen der Steuerungslogik
 - Anpassungen der Benutzeroberflächen
- Konzeption und Durchführung von Schulungen für betroffene Arbeitsfelder an der Containerbrücke und im Leitstand
- Inbetriebnahme und Produktionseinführung



- Ausgangssituation
- Projektziele
- Zentrale Projektidee
- Umsetzung 1/2
- Umsetzung 2/2
- Bisherige Ergebnisse
- Weiteres Vorgehen
- Offene Fragen

Betriebsoptimierung		
HLA	Container	Burchardkai
HLA	Container	Altenwerder
HLA	Container	Tollerort
HLA	Intermodal	

Bisherige Ergebnisse

- Ausführungsdetails der Containerbrücken (Laschplattform, Brückenaufschichtskabine, Kamerasystem, Straddle Carrier Einfahrtregelung und Spuranordnung) wurden umgesetzt
- Technische Inbetriebnahmen an 5 Tandem-Containerbrücken wurden abgeschlossen (Nutzung seit Mitte 2010)
- Unterweisungskonzept für Mitarbeiter an den Tandembrücken wurde ausgearbeitet & weitestgehend umgesetzt
- Anforderungen an Logistiksysteme und Geräteschnittstelle wurden definiert
- Erste Anpassungstufe des Integrierten Terminal Steuerungsystems ITS inkl. Geräteschnittstelle wurde abgeschlossen
- Tests gelieferter IT-Bestandteile wurden abgeschlossen
 - System-Integrationstest mit dafür entwickeltem Tandembrücken-Simulator
 - Inbetriebnahmetest in der Produktionsumgebung
- Erste Umsetzungsstufe ist in regelmäßiger Nutzung
 - Geräteanbindung an Integrierte Terminalsteuerung („TWL-Modus“)
 - Kranfahranzeige, Brückenaufsichtssystem & HFT-Dialoge
 - Tandem- und Quad-Löschbetrieb (exkl. Planung, Transportsteuerung)

1. Statusseminar der
Förderinitiative

ISETEC II

- Ausgangssituation
- Projektziele
- Zentrale Projektidee
- Umsetzung 1/2
- Umsetzung 2/2
- Bisherige Ergebnisse
- Weiteres Vorgehen
- Offene Fragen

Betriebsoptimierung		
HLA	Container	Burchardkai
HLA	Container	Altenwerder
HLA	Container	Tollerort
HLA	Intermodal	

Weiteres Vorgehen

- Pflichtenhefte und Umsetzung offener IT-Anpassungen
 - Einführung der spezifischen Funktionalität im Planungssystem
 - Schnittstelle zwischen Planungs- und Logistiksystem
 - Bilden/Auflösen vom Tandem-/Quad-Gruppen & Anzeigen im Leitstand
 - Taktungszeiten für Horizontaltransporte beim Löschen & Laden
 - Spezifische Vorgaben im Straddle Carrier Auftragsdialog
 - Statistikdaten zur Auswertung
- Test und Inbetriebnahme weiterer Entwicklungsstufen
- Parallele Konzeption und Umsetzung einer systemischen Integration von Twin-Transporten mit Straddle Carriern
- Analyse der Praxiserfahrungen eines systemgestützten Tandem-Operatings inkl. Laden
 - Containerpositionierung beim Tandem Laden
 - Horizontaltransportversorgung der Containerbrücken
 - Produktivität und Ressourceneinsatz
- Ggf. Verfolgung technologischer Lösungsansätze für eine Straddle Carrier Positionierhilfe
- Betrachtung weiterer Potenziale
 - Optimierung eingeführter Prozesse
 - Machbarkeitsüberprüfung einer späteren Automatisierung des Horizontaltransports
 - Anwendung innovativer Ansätze ggf. auf Basis anderer ISETEC-Projekte (z.B. OCR-Einsatz an der CB und Übertragbarkeit auf den Tandembetrieb)

- Ausgangssituation
- Projektziele
- Zentrale Projektidee
- Umsetzung 1/2
- Umsetzung 2/2
- Bisherige Ergebnisse
- Weiteres Vorgehen
- Offene Fragen

Betriebsoptimierung		
HLA	Container	Burchardial
HLA	Container	Altenwerder
HLA	Container	Tollerort
HLA	Intermodal	

Offene Fragen

Vorliegende Ergebnisse und erreichte Teilziele sprechen für eine erfolgreiche Praxisumsetzung & Zielerreichung im Gesamtprojekt.

Offene Fragen bzw. Anpassungen im bisherigen Projektverlauf:

- Die technische Abnahme der 5 Containerbrücken-Prototypen konnte erst ca. 1 Jahr später als geplant erfolgen.
- Die Mehrzahl der Projektinhalte zu deren Integration setzt darauf auf bzw. erfordert erste Erfahrungen im Praxiseinsatz.
- Die Idee zum prototypischen Einsatz eines Tandem-SC wurde nach Vorüberlegungen verworfen. An dessen Stelle wird die Integration von Twin-SC verfolgt.
- Die noch offenen Arbeiten werden nicht bis zum geplanten Projektende Ende Mai 2011 umgesetzt werden können.
- Der Projektstand lässt aktuell trotz Praxiseinsatzes erster Basisfunktionen noch keine quantitativen Analysen zur Zielerreichung zu.
- Die weitere Integration der Tandembrücken ist eng vernetzt mit dem lfd. Parallelprojekt zur Einführung des neuen TOS.