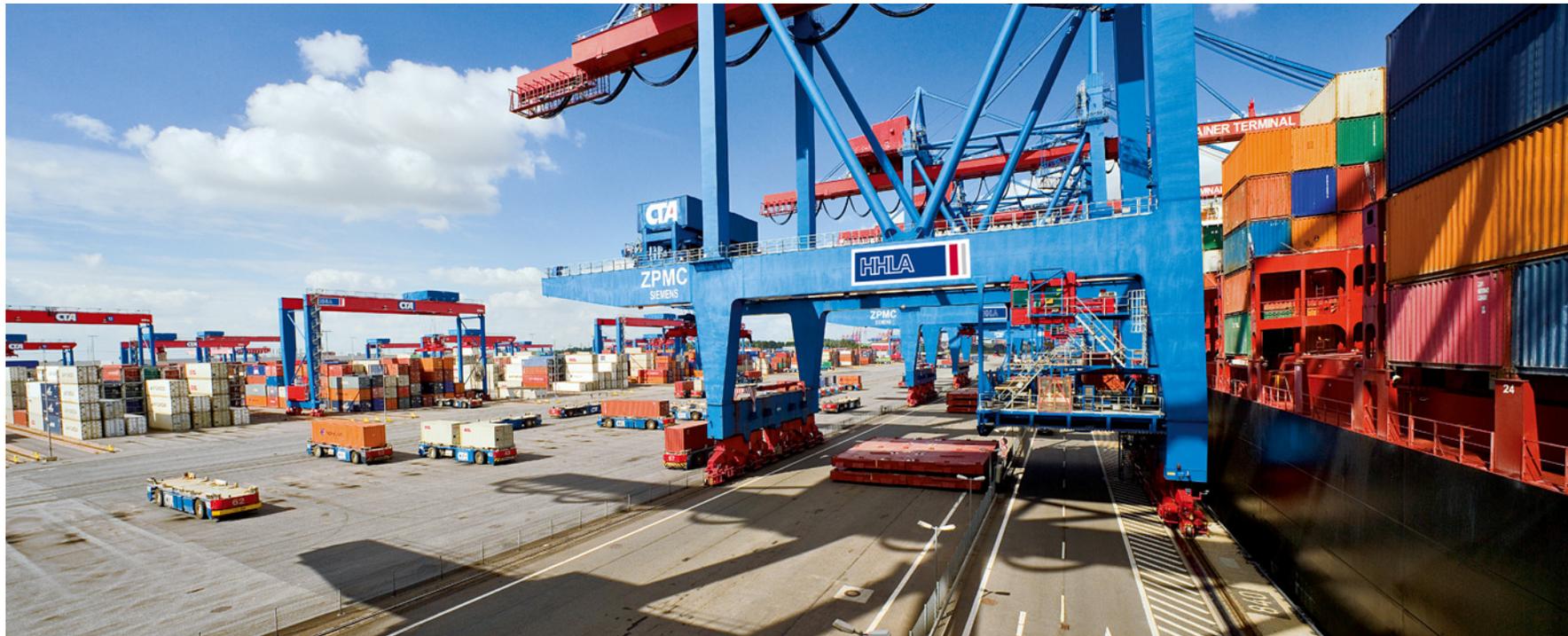


VERBUNDPROJEKT BETRIEBSOPTIMIERUNG

Abschlusspräsentation des ISETEC II - Fördervorhabens, 04./05. Juni 2012



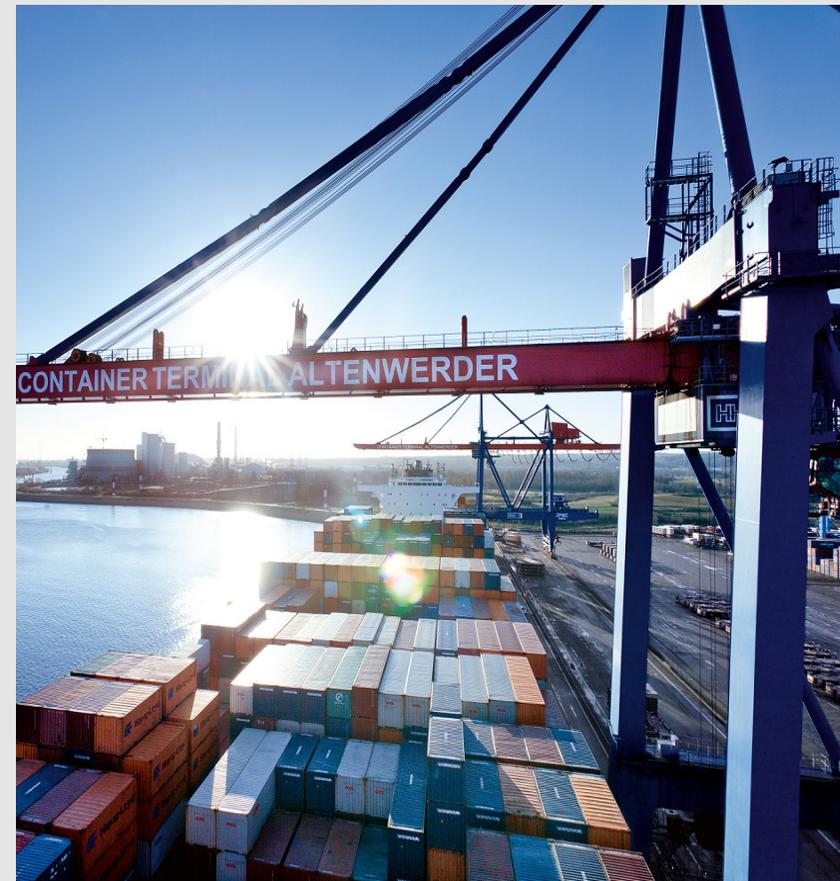
Agenda

▪ Verbundprojekt Betriebsoptimierung

- Zentrale Projektziele
- Verbundpartner und Laufzeiten

▪ Teilprojekt HHLA CTA

- Zentrale Projektideen
- Arbeitspakete
 - Brückenaufsichtssystem
 - Spezialchassis für OOG-Transporte
- Fazit und Ausblick



Verbundprojekt Betriebsoptimierung

Zentrale Projektziele

Erhöhung der *Leistungsfähigkeit* und Stärkung der *Wettbewerbsfähigkeit* durch *Prozessoptimierung*

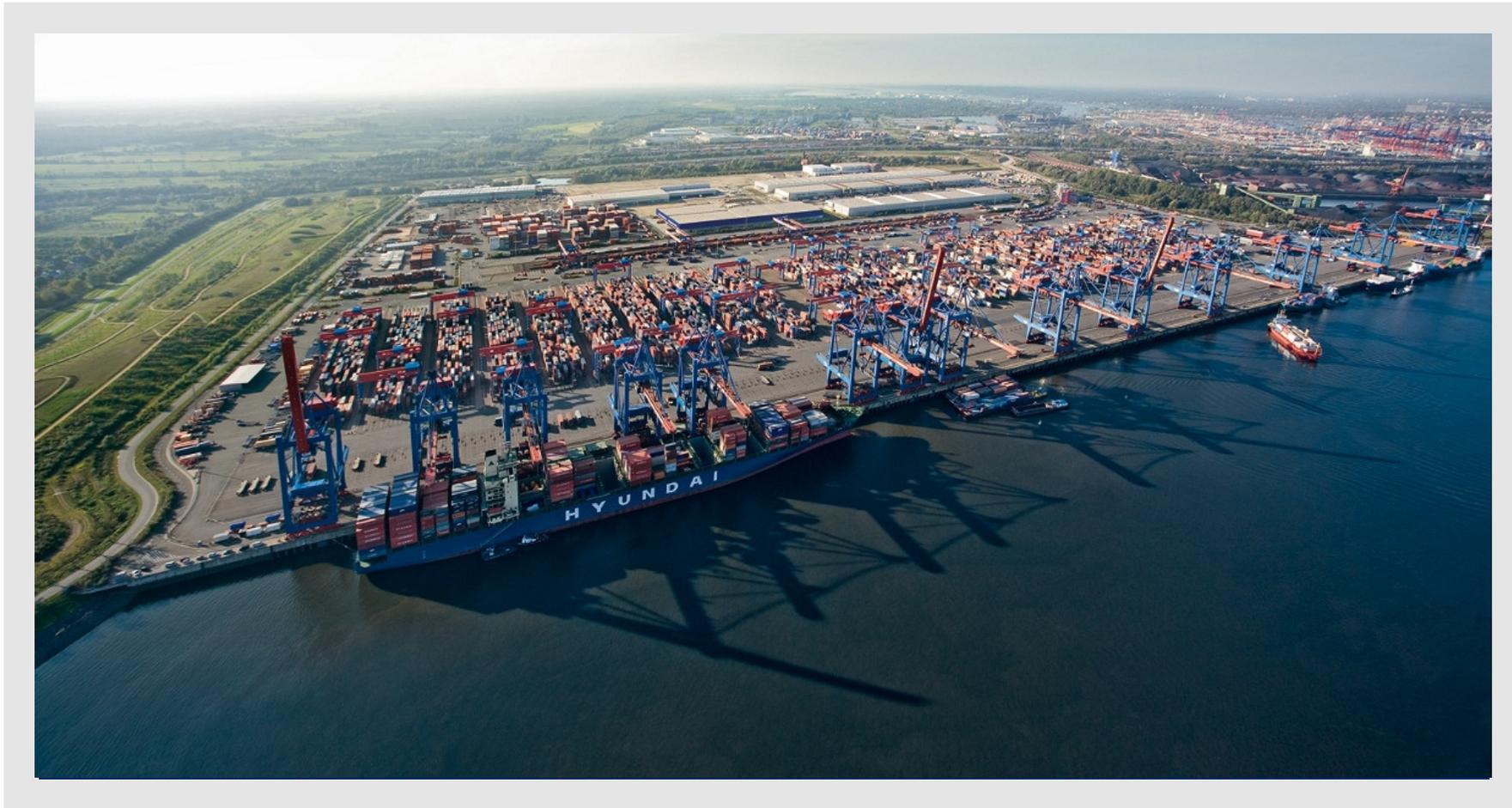
- Effizientere Gestaltung der Abläufe auf den Terminals durch die Entwicklung innovativer Methoden
- Vermeidung zukünftiger Kapazitätsengpässe
- Beitrag zur Schonung der Umwelt
- Technologieführerschaft sichern

Verbundprojekt Betriebsoptimierung

Projektpartner und Laufzeiten

- **HHLA Container Terminal Burchardkai / Tandem-Containerbrücken**
 - Laufzeit: Juni 2008 – Mai 2011
- **HHLA Container Terminal Altenwerder / Brückenaufsichtssystem**
 - Laufzeit: Juni 2008 – Dezember 2011
- **HHLA Container Terminal Tollerort / Bahncheckfahrzeuge**
 - Laufzeit: Juni 2008 – Juni 2010
- **HHLA Intermodal / Leercontainerdepot**
 - Laufzeit: Juni 2008 – Mai 2011

Teilprojekt Betriebsoptimierung HHLA CTA

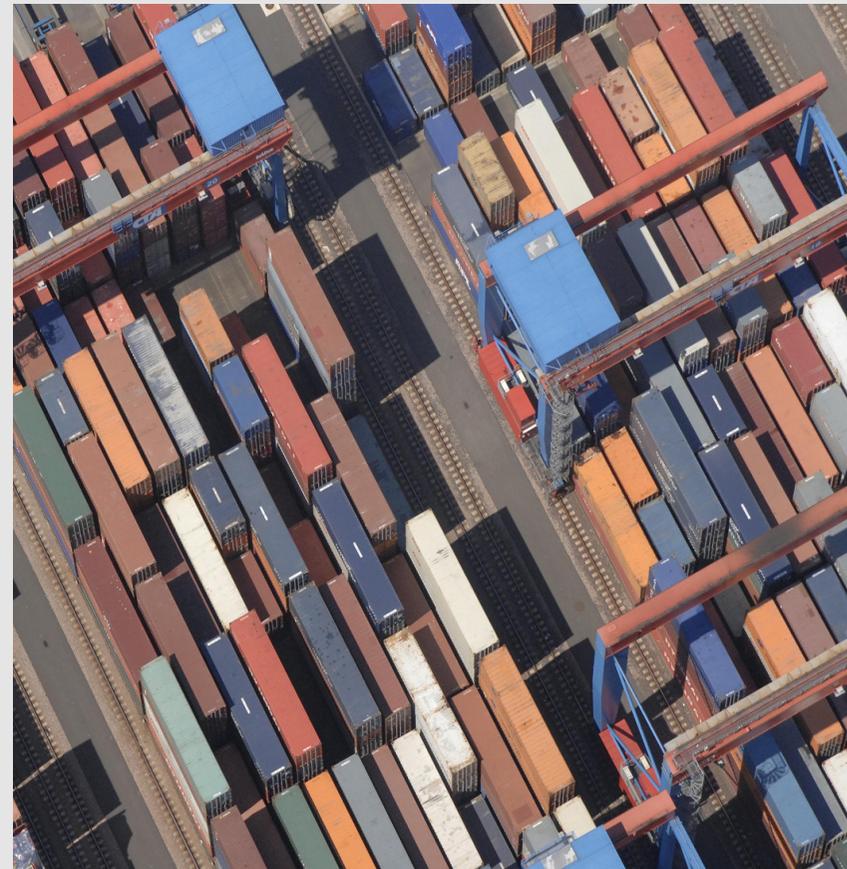


Zentrale Projektideen

- Entwicklung eines flexiblen Systems zur Steuerung und Überwachung der Umschlagsprozesse auf der Containerbrücke und Integration in den Terminal-Workflow (**B**rücken**A**ufsichts- und -**S**teuerungssystem)
- Entwicklung eines kombinierten Lade-/ Löschsystems zur Optimierung der Ressourcenauslastung und Steigerung der Produktivität in der vollautomatischen Prozesskette zwischen Lager und Schiff (Dual Cycle)
- Entwicklung einer logistischen Lösung zur Optimierung der Prozesse beim Umschlag von Containern mit Übermaßen (OOG-System)
- Entwicklung einer technischen Lösung zur Optimierung des Horizontaltransports von Containern mit Übermaßen zwischen Lager und Schiff (OOG-Chassis)

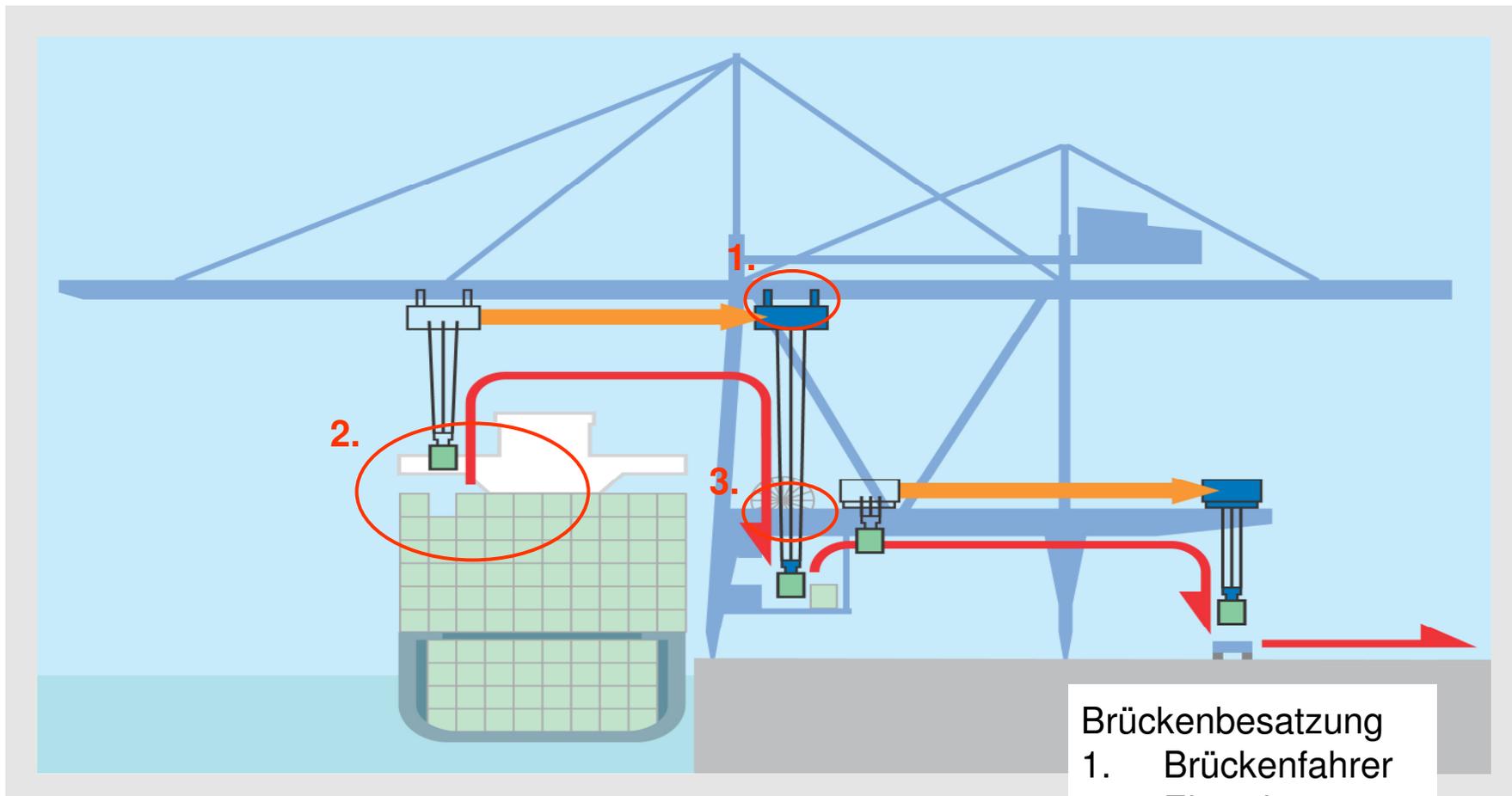
Arbeitspakete

- **AP 2.1 - Optimierung des Brückenaufsichtssystems und Schnittstellenanpassung**
 - Brückenaufsichts- und –Steuerungssystem / Dual Cycle / Integration OOG
 - Anpassung der Schnittstelle an das Planungssystem
- **AP 2.2 - Optimierung und Erweiterung des Umschlags von OOG-Ladung**
 - Einsatz von Spezialchassis für OOG-Umschlag und Lagerung



AP 2.1 Brückenaufsichtssystem

Aufgabenbereiche an einer Containerbrücke



- Brückenbesatzung
1. Brückenfahrer
 2. Einweiser
 3. Brückenaufsicht

AP 2.1 Brückenaufsichtssystem

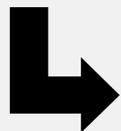
Aufgabenbereiche Brückenaufsicht

1. Datenerfassung und -überprüfung

- Verifizierung Lade- und Löscontainers
- Erfassung von Beschädigungen

2. Steuerung Brückenabläufe an Schnittstelle zwischen Containerbrücke und AGV-System

- kontinuierliche Brückenversorgung
- reibungslose Übergabe zwischen manuellem Bereich und Automatikbereich



- vorausschauendes Arbeiten
- Steuerungs- und Korrekturingriffe
- Problem- und Störfallhandling



AP 2.1 Brückenaufsichtssystem

Unterstützung durch ein Brückenaufsichtssystem

Grundsätzliche fachliche Komponenten des Systems

- Containerdatenerfassung und -einsicht
- Arbeitsprogramm
- AGV- und Containerzulauf
- Belegung von Brückenpositionen und AGV-Fahrspuren
- Soll- und Ist-Belegung der Schiffsbays

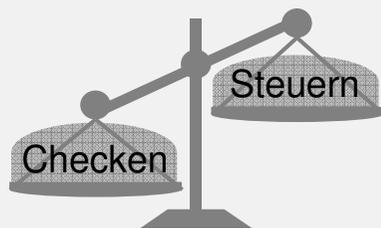
AP 2.1 Brückenaufsichtssystem

Ziele des Brückenaufsichts- und Steuerungssystems

Grundsätzliche Ziele des BAS

- Beschleunigung / Vereinfachung des Checkprozesses
- Bestmögliche Unterstützung operativer Anforderungen (vorausschauend)
- Optimierung des Problem- und Störfallhandlings
- Verbesserung der Performance
- Erhöhung der Benutzerfreundlichkeit

BrückenAufsichtsSystem

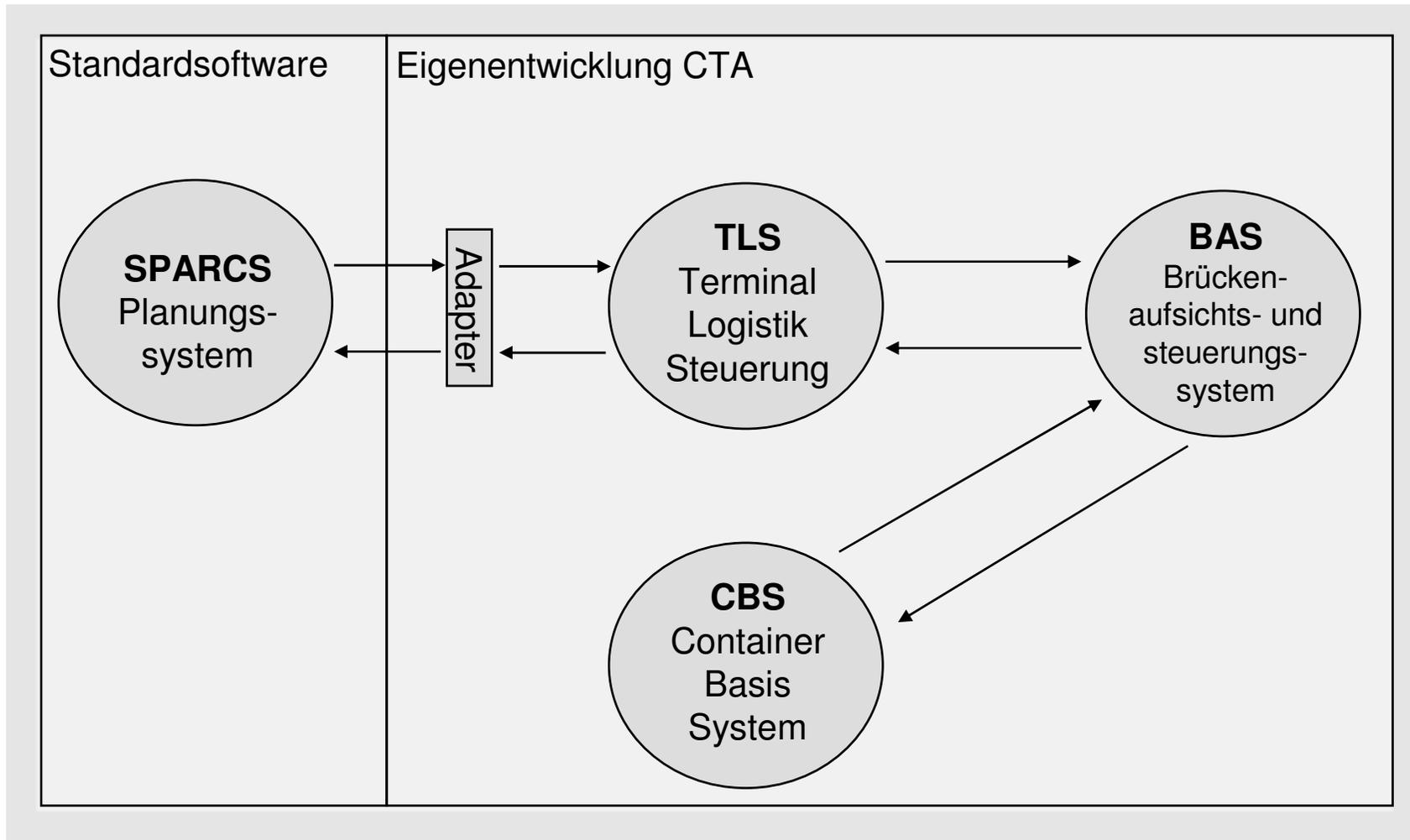


BrückenAufsichts- und -Steuerungssystem



AP 2.1 Brückenaufsichtssystem

Systemintegration und Schnittstellen



AP 2.1 Brückenaufsichtssystem

Prototyp Funktionen Brückenaufsicht

Checken

Steuern

Belegung AGV-Spuren

Arbeitsgang

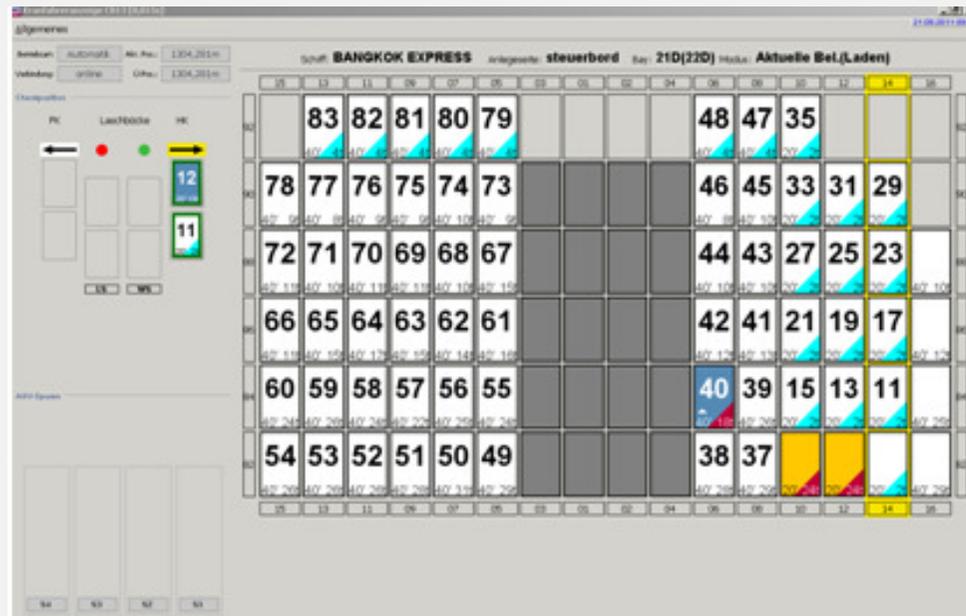
Einsatzplan

TERSBÜ

AP 2.1 Brückenaufsichtssystem

Prototyp: Kranfahrerdialog

- Anzeige für den Kranfahrer
- Enthält Darstellung von
 - Containerbrückenbelegung
 - AGV-Spurbelegung
 - Baybelegung



AP 2.1 Brückenaufsichtssystem

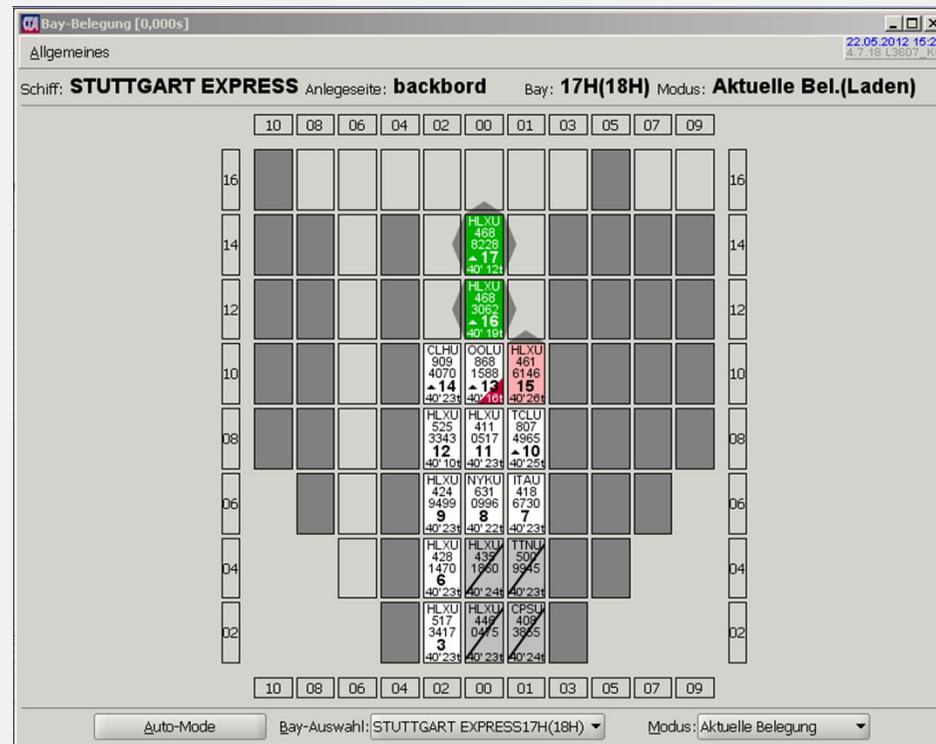
Integration OOG

Ziel

- Analyse und Umsetzung von informationstechnischen Optimierungspotentialen beim Umschlag von Out of Gauge-Ladung

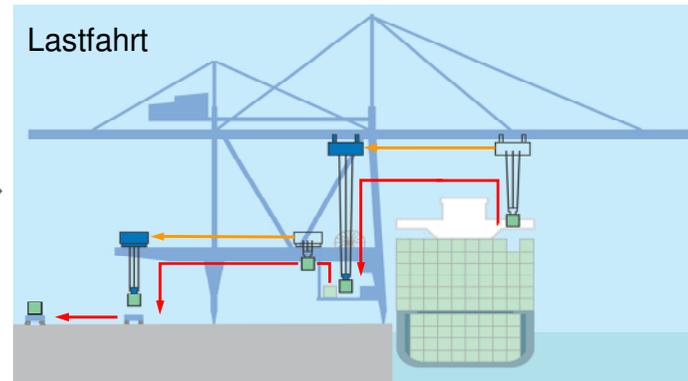
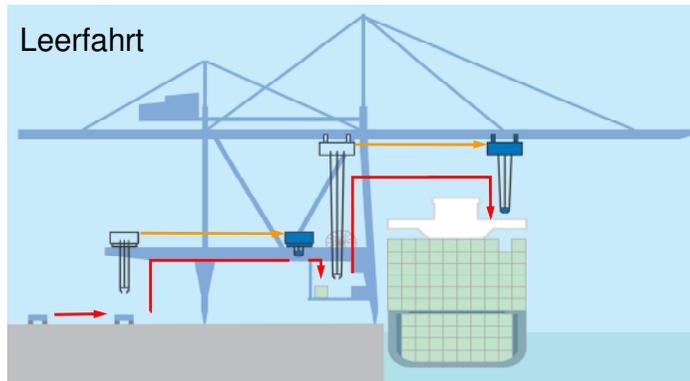
Ergebnis

- Integration der informationstechnischen Anforderungen in das Brückenaufsichts- und Steuerungssystem

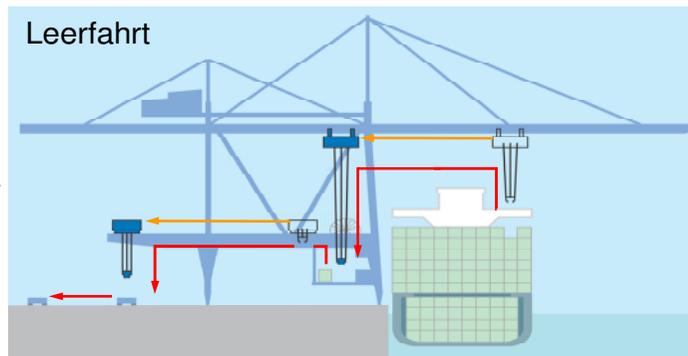
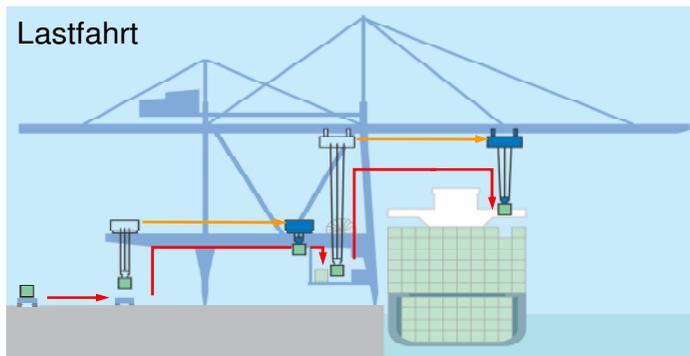


AP 2.1 Brückenaufsichtssystem

Dual Cycle / Ausgangssituation



Löschen an einer halbautomatischen Containerbrücke



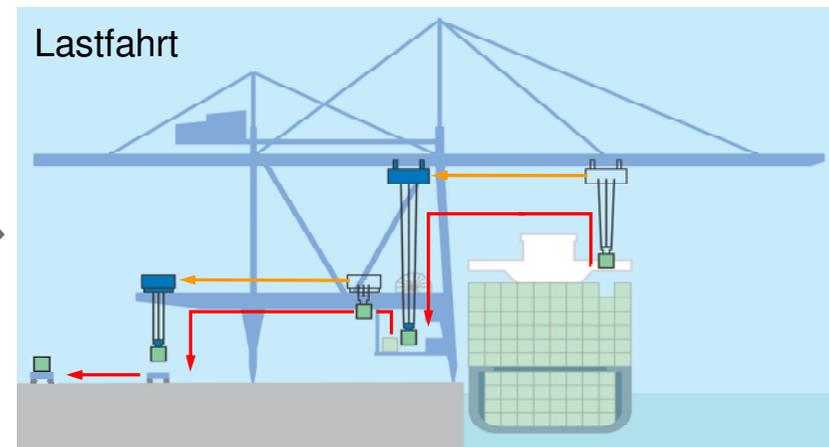
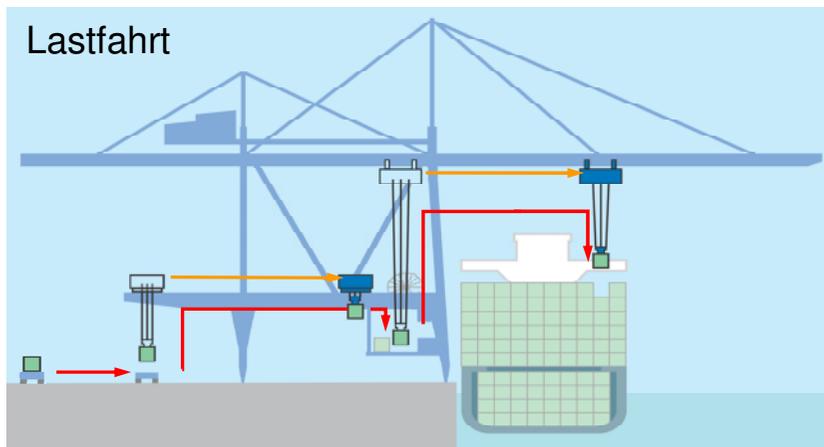
Laden an einer halbautomatischen Containerbrücke

AP 2.1 Brückenaufsichtssystem

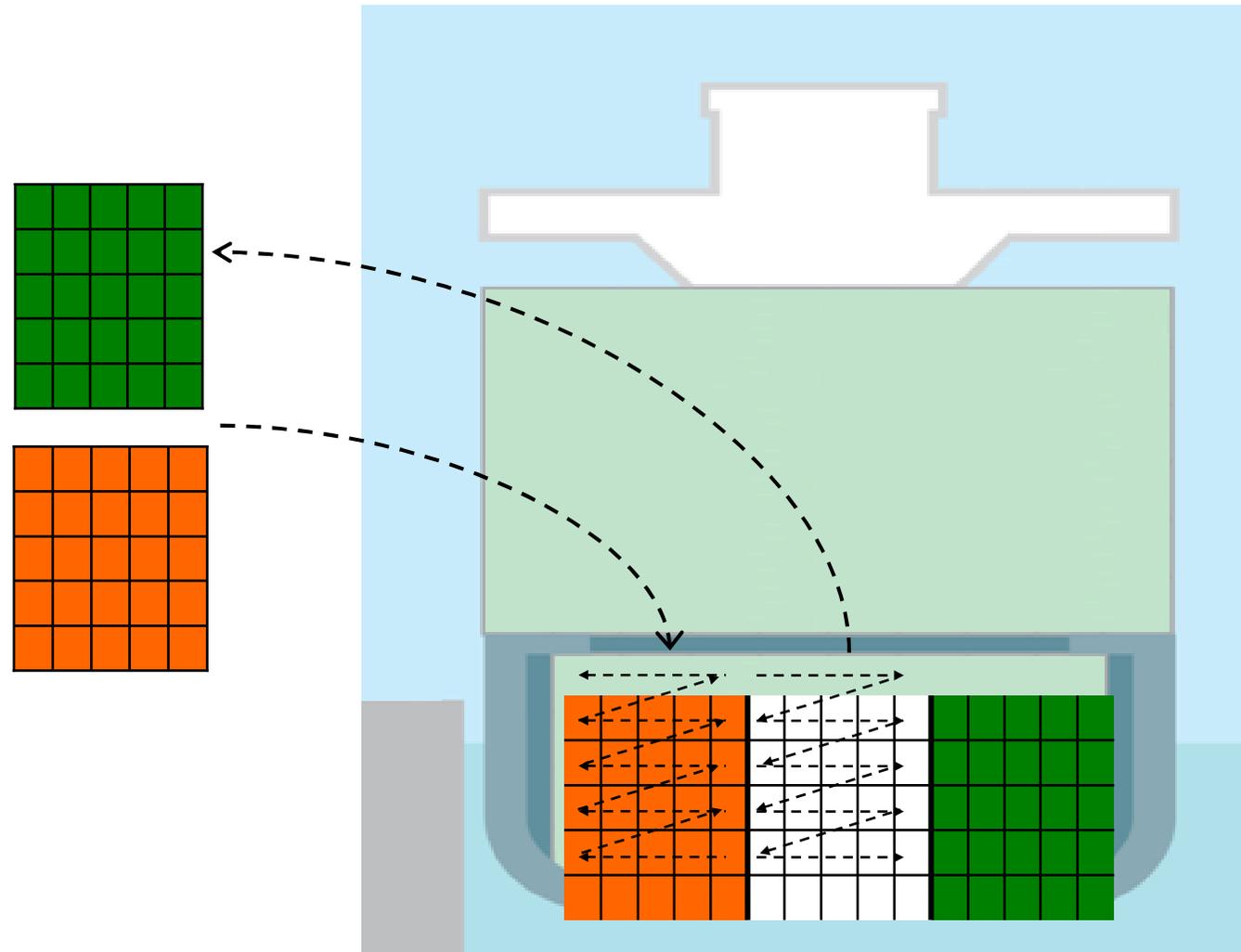
Ziele Dual Cycle

Grundsätzliche Ziele des Dual Cycle

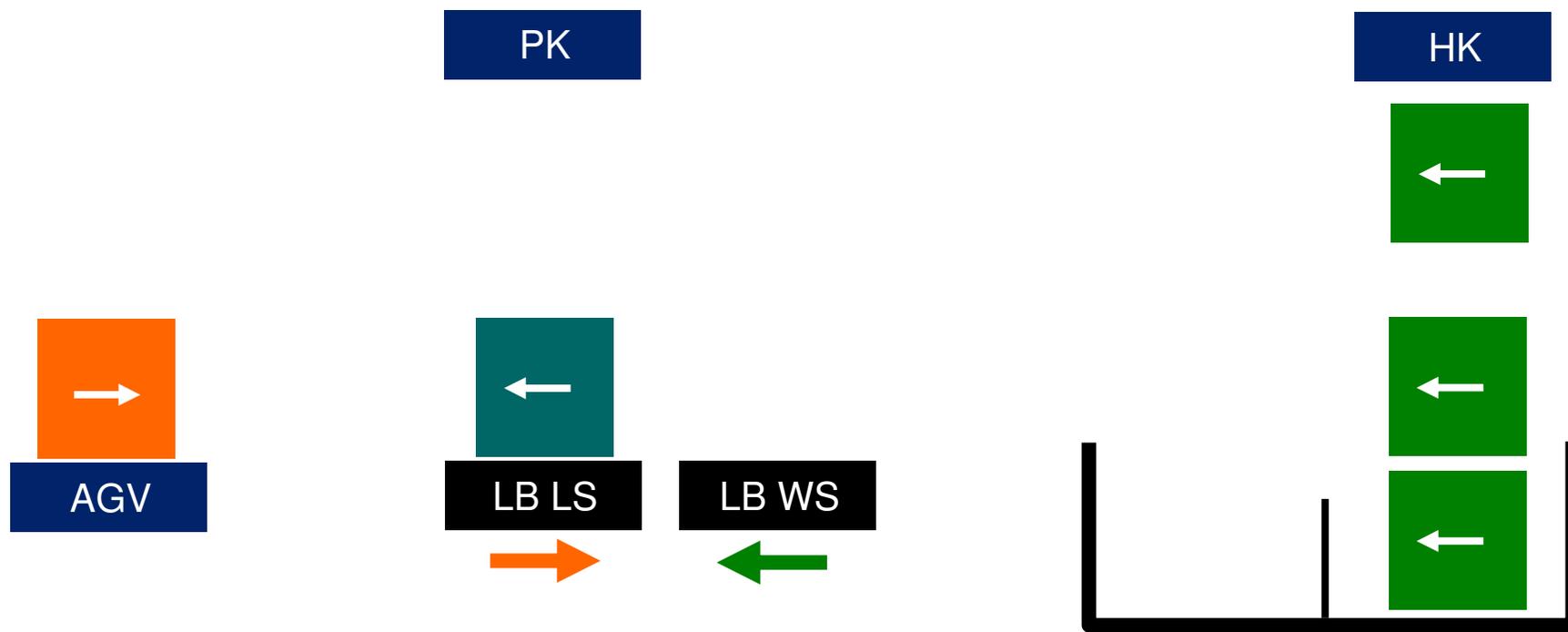
- Kombination von Lade- und Löschvorgängen
- Verringerung der Anzahl der Leerfahrten
- Steigerung der Produktivität



Dual Cycle Arbeitsweise – CB & Schiff



Dual Cycle Arbeitsweise – CB & AGV



AP 2.1 Zeitplan

	2009						2010												2011												2012		
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
BAS	Vorstudie		Phase 1				Phase 2/3						Phase 4/5						Phase 6														
	<i>Parallelbetrieb altes und neues System</i>																																
Dual Cycle																														Phase 1		Phase 2	

BAS

- ✓ Phase 1: Technische Realisierung, Schnittstelle und Einbindung BAS-Client, Einsatzplan und Arbeitssequenz
- ✓ Phase 2/3: Arbeitssequenz (komplett), Checkerdialog, Belegungsanzeige, OOG
- ✓ Phase 4/5: Bayplan, Problemdarstellung, Störfallhandling
- ✓ Phase 6: Changes, Ablösung Altsystem

Dual Cycle

- ✓ Phase 1: Prototyp
-  Phase 2: Changes, Roll out

AP 2.1 Ergebnisse

- Erfolgreich abgeschlossene Tests der neu entwickelten Prototypen
 - des Brückenaufsichts- und Steuerungssystems für Container und OOG
 - der Dual Cycle – Anwendungen und
 - der softwareseitigen Schnittstellenanpassung zwischen Terminalsteuerung und Planungssystem
- Herstellung der Produktionsreife
- Am CTA ist eine Weiterentwicklung sowie die **Implementierung des vollständigen Systems** im Laufe des **Jahres 2012** geplant!

AP 2.2: Spezialchassis für OOG-Transporte

Ziel

Entwicklung und Bau eines Prototyps für ein Terminalchassis zum sicheren Transport von Containern mit Übermaßen



AP 2.2: Spezialchassis für OOG-Transporte

Problemstellung

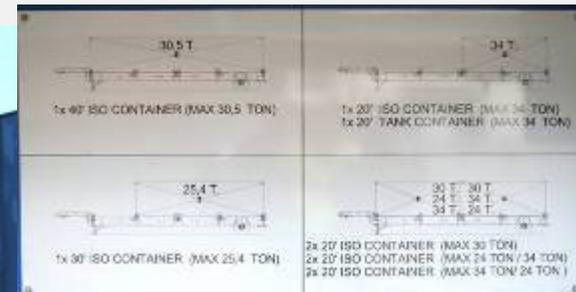
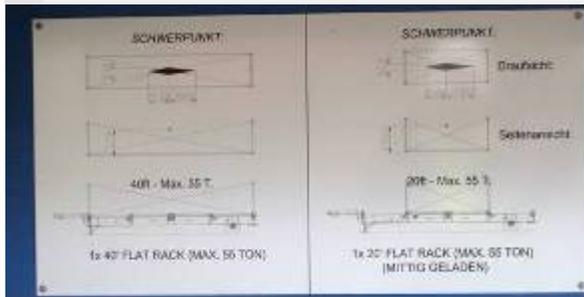
- Der Einsatz von Standardchassis und Rolltrailern birgt Sicherheitsrisiken, z.B. beim Transport von Ladung mit
 - hohem Ladungsschwerpunkt
 - unklarem Gesamtschwerpunkt
 - asymmetrischem Schwerpunkt



AP 2.2: Spezialchassis für OOG-Transporte

Lösungsansatz

Spezialchassis für OOG



ZULÄSSIGE GESCHWINDIGKEIT

	UNBELADEN	BELADEN-Max 60t
GERADEAUS FAHRT	25KM/H	20KM/H
KURVEN FAHRT R=15M	15KM/H	10KM/H

AP 2.2: Spezialchassis für OOG-Transporte

Ergebnis

- Umfangreiche Fahrttests zum Nachweis der Stabilität und zur Überprüfung der Fahreigenschaften wurden durchgeführt



- Fazit: Das als Prototyp entwickelte OOG - Chassis stellt durch die erhöhte Standfestigkeit gegenüber den bisher für den Transport eingesetzten Standardchassis eine wesentliche Verbesserung dar.

Fazit

- Mit dem neuen Brückenaufsichts- und -steuerungssystem ist ein innovatives Produkt entstanden, das eine effiziente Gestaltung der Arbeitsabläufe ermöglicht.
- Es zeichnet sich durch eine extrem hohe Nutzerfreundlichkeit aus und hat eine sehr hohe Akzeptanz.
- Insbesondere die bessere Integration in den Terminal Workflow sichert höhere Produktivitäten beim Schiffsumschlag.
- Durch die Integration von Dual Cycle in die Ablaufsteuerung kann CTA seine technologische Spitzenstellung weiter ausbauen.
- Durch Reduzierung von Leerfahrten leistet Dual Cycle darüber hinaus einen Beitrag zur Schonung der Umwelt.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



HHLA Container-Terminal Altenwerder GmbH
Gerlinde John
Leiterin Terminalentwicklung
John-g@hhla.de
+49 40 53309 2300