

**DESTINY**

**DESTINY** DEPLOYment of STandards for INTERmodal efficienCY
www.destiny-project.eu

Gate-Automation mit OCR-Technologien Gate-automation with OCR Technologies

Workshop

Mannheim / Ludwigshafen, 17.10. 2013

**KombiConsult**
2013-03-05/06
Chart 1

**DESTINY**

Agenda

- 09:30 Eintreffen / Kaffee
- 10:00 Beginn des Workshops starts
- 13:00 Mittagessen Lunch
- 14:00 Abfahrt Shuttle Bus departure
Besichtigung OCR-Installation visit
KTL Kombi-Terminal Ludwigshafen
- 16:30 Rückkehr Shuttle-Bus return
Hotel / Mannheim Hbf

**KombiConsult**
2013-03-05/06
Chart 2



Agenda

- Einführung U. Sondermann (KombiConsult)

- Erfolgreiche Anwendung in Intermodal Terminals
 - Fokus Schienen-Gate Hans Pieper (DUSS)
 - Fokus Straßen-Gate Roland Klein (KTL)
 - Fokus Integration TMS Ben Beirnaert (Combinant)

- Technische Details und Weiterentwicklungen
 - Camco Anton Bernaerd
 - LMT/Visy Bernhard Lübben, Raito Raimo
 - Mermec Sandro Maluta, G. Saccon

- Schlussfolgerungen


 2013-03-05/06
 Chart 3



DESTINY's Partners & Supporters









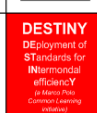














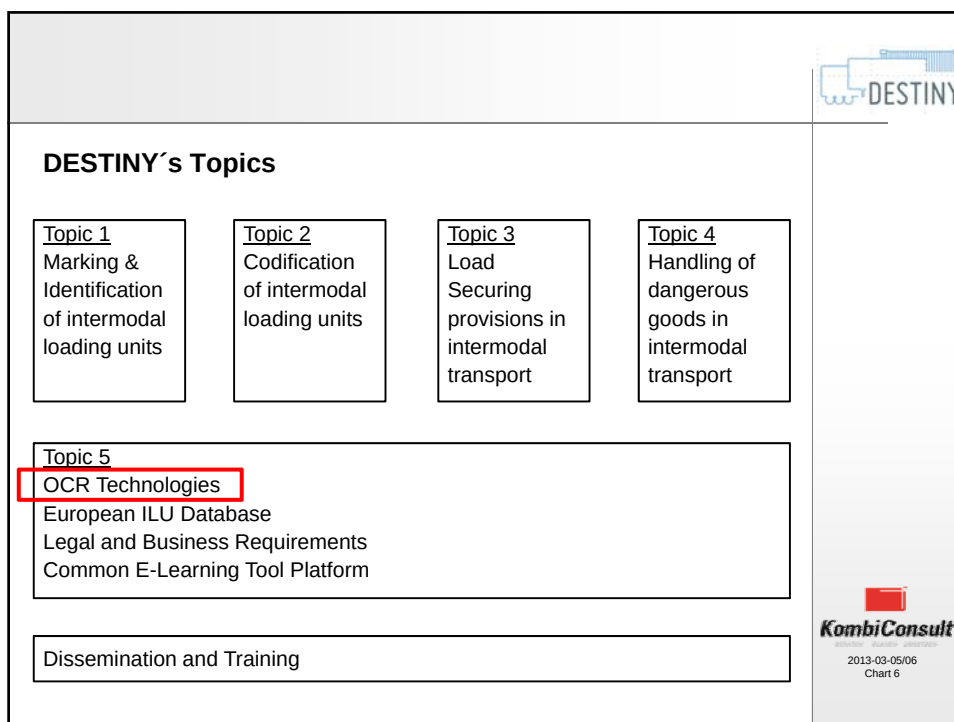






 2013-03-05/06
 Chart 5

15 Associations have officially supported DESTINY





Bisheriges System – UIC Merkblatt 596-6

Oberer Bereich: Technische Informationen



Unterer Bereich: Identität

Nationalität-Nr. von KV Unternehmen

Kode-Nr. von Straßenverkehrsunternehmen innerhalb nationaler KV Unternehmen

Lfd. Ladeeinheiten-Nr.

z.B. Kodifizierungsschild für Wechselbehälter


2013-03-05/06
Chart 8



Verschiedene Systeme zur Eigentümeridentifizierung



BIC-Code für Container weltweit verwendet mit Prüfziffer



Kfz-Kennzeichen „Nummernschild“ für Sattelanhänger



Kodifizierungsschild für Wechselbehälter Eigentümer-Nr. schwer lesbar


2013-03-05/06
Chart 9



Neues System – EN 13044

- Vereinfachung des Verfahrens:
- Klare Trennung von
- **Eigentümeridentifizierung** und der
- **Technischen Kennzeichnung** der Ladeeinheiten
- Analoge der Eigentümerkennzeichen zum weltweiten „BIC“-Code
- Umfangreiche Abstimmungen aller Beteiligten

➔ **Annahme der Norm
EN 13044 (3 Teile)**



2013-03-05/06
Chart 10



Die europäische Norm EN 13044 (2010)

- **Teil 1** Kennzeichnung für die Identifizierung (ILU-Code)
- **Teil 2** Kennzeichnung von Wechselbehältern für den Bahnbetrieb (Kodifizierungsschild)
- **Teil 3** Kennzeichnung von Sattelanhängern für den Bahnbetrieb (Kodifizierungsschild)



2013-03-05/06
Chart 11



EN 13044 Teil 1: ILU-Code

Eigentümerschlüssel	Registriernummer	Prüfziffer
ABCA	001234	2
www.ilu-code.eu	freie Vergabe durch Eigentümer	www.ilu-code.eu

Vierter Buchstabe des Eigentümerschlüssels: **“A, B, D, E, K”**
 „A, B, D, E“ frei verfügbar.
 „K“ reserviert für BIC-Code Inhaber, die einen ILU-Code reservieren wollen.
 Der BIC-Code hat ein **“U”** als vierten Buchstaben und wird von dem Bureau International des Containers, Paris, verwaltet.

Beide Eigentümercodes, der weltweit anerkannte BIC-Code für Frachtcontainer und der ILU-Code für europäische intermodale Ladeeinheiten haben **dieselbe Struktur**.


2013-03-05/06
Chart 12



Vorteile

- Jedermann (Bahnen, Zoll, Terminal- und Hafenbetreiber...) kann über das Internet den Eigentümer im ILU-Code Register ermitteln.
- Tracking und Tracing Informationen kommen zuverlässig zum Eigentümer. Aufwändige Suche nach „verlorenen“ Ladeeinheiten, deren Nummer falsch übermittelt wurde, entfällt.
- Die Prüfziffer deckt 95% aller Tippfehler auf. Teure Korrekturen fehlerhafter Transportdokumente oder Rechnungen entfallen.
- Software die den BIC-Code für Seecontainer verarbeiten kann, ist auch für den technisch kompatiblen ILU-Code geeignet.
- Der ILU- oder BIC-Code ist für optische Zeichenerkennung (OCR-Systeme) lesbar und führt zu schnellerer Abfertigung in Häfen, auf Terminals und bei großen Verladern.
- Genügt höheren Sicherheitsanforderungen in Häfen und an EU Außengrenzen; Schnellere Abwicklung in „fast lanes“ möglich.
- Beim Verkauf/Kauf gebrauchter Ladeeinheiten ist keine kostenpflichtige Neukodifizierung mehr nötig.


2013-03-05/06
Chart 15



Umsetzungszeitplan der UIC-Bahnen und UIRR-Operateure

- Ab **Juli 2011** beginnt die UIRR mit der Vergabe der ILU-[Eigentümer]-Codes [nach EN 13044 Teil 1] [www.ilu-code.eu], die betriebliche Markierung erfolgt [durch Hersteller/Kodifizierungsstellen/Eisenbahnen] mit den neuen Kodifizierungsschildern [nach EN13044 Teil 2 und 3].
- Nach einer Übergangszeit von drei Jahren, **ab [1.] Juli 2014**, werden nur noch Ladeeinheiten mit BIC- oder ILU-[Eigentümer]-Code [von den Operateuren, Bahnen und Terminals] akzeptiert.
- Nach einer Übergangszeit von acht Jahren, **ab Juli 2019**, müssen alle Ladeeinheiten auch das neue [betriebliche] Kodifizierungsschild tragen.

* Beschluss der UIC-Bahnen und UIRR-Operateure vom Herbst 2010
[] ergänzt durch nicht abgestimmte Erläuterungen



2013-03-05/06
Chart 16



Was ist zu tun? Von Terminal-Betreibern

- Beschäftigung mit der EN 13044
- Kunden (KV-Operateure, Bahnen und KV-Beteiligte = Spediteure) auf den Umsetzungszeitplan hinweisen durch ein vereinheitlichtes Anschreiben auf Vorschlag KC
- An deren Aufgaben erinnern, u.a.:
 - UIC-Merkblatt anpassen
 - KV-Beteiligte informieren
 - Terminalanweisung ändern
- Terminal-eigenen „Umsetzungszeitplan“ erarbeiten:
 - EDV-Systeme ertüchtigen für Erfassung von ILU-Code
 - Nutzungsbedingungen (NBS o.ä.) oder AGB anpassen „ab 1.07.2014 akzeptieren wir nur noch Ladeeinheiten mit BIC- oder ILU-Eigentümer-Code“ und Abstimmung mit den Behörden (z.B. Bundesnetzagentur in D)
 - Beschaffung von OCR-Anlagen prüfen
 - Ggf. Druck erzeugen durch Ankündigung einer „Pönale“ für nicht codifizierte LE



2013-03-05/06
Chart 17





ILU-Code
für die Identifizierung europäischer intermodaler Ladeeinheiten

INFORMATION FÜR KV-TERMINALBETREIBER

ILU-Code für alle europäischen Ladeeinheiten

Die UIC-Bahnen und URR-Operateure haben sich darauf verständigt, dass ab dem 1. Juli 2014 nur noch Ladeeinheiten mit ILU- oder BIC-Code im kombinierten Verkehr akzeptiert werden. Ab dem 1. Juli 2019 müssen alle Ladeeinheiten auch das neue Kodifizierungsschild tragen.

Der ILU-Code

Mit dem ILU-Code (ILU: Intermodal Loading Unit) wird eine Kennzeichnung für europäische Ladeeinheiten eingeführt, die sich schon für Millionen von Eisenbahnwaggons weltweit bewährt hat, die mit dem BIC-Code gleicher Struktur gekennzeichnet sind:

Spezialsymbol	Nummernkennzeichen	Prüfziffer
ABCA	001234	2



www.ilu-code.eu



- Die KV-Operateure und Bahnen sollten ihren Geschäftsbedingungen das Erfordernis zum Vorneben und der Anwendung an die KV-Terminals entsprechend ändern.
- Die Bahnen sollten die UIC Merkblätter für die Kodifizierung der Ladeeinheiten entsprechend ändern.

Terminal-eigenen „Umsetzungszettel“ erstellen

- EDV-Systeme aktivieren für die Erfassung von ILU-Codes.
- Geschäfts- bzw. Nutzungsbedingungen anpassen „ab 1.07.2014 abzufragen sei nur noch Ladeeinheiten mit ILU- oder BIC-Code“ und ggf. Abkennung mit den Behörden (z.B. Bundesverkehrsagentur in Deutschland).
- Beschaffung von OCR (Optical Character Recognition) Anlagen prüfen.

Was ist zu tun?

Terminals sollten Kunden (KV-Operateure, Bahnen und Speditionen) auf den Umsetzungszeitplan hinweisen und an deren Aufgaben erinnern, u.a.:

- Eigentümer von Ladeeinheiten sollten einen Eigenumschreibungsbeleg ausstellen und bis Juli 2014 alle Ladeeinheiten an den vorgesehenen Stellen markieren.



2013-03-05/06
Chart 18



Weitere Informationen

■ Erfahrungsaustausch KV-Terminals:



AGORA

Intermodal Terminals
www.intermodal-terminals.eu

■ ILU-Code:



ILU-Code

die Identifizierung europäischer intermodaler Ladeeinheiten

■ DESTINY-Projekt:



www.destiny-project.eu
DEPLOYment of STAndards for INtermodal efficienCY



2013-03-05/06
Chart 19



Impuls OCR Workshop

- Alles wird einfacher





2013-03-05/06
Chart 20



Agenda

- Einführung U. Sondermann (KombiConsult)
- Erfolgreiche Anwendung in Intermodal Terminals
 - Fokus Schienen-Gate Hans Pieper (DUSS)
 - Fokus Straßen-Gate Roland Klein (KTL)
 - Fokus Integration TMS Ben Beirnaert (Combinant)
- Technische Details und Weiterentwicklungen
 - Camco Anton Bernaerd
 - LMT/Visy Bernhard Lübben, Raito Raimo
 - Mermec Sandro Maluta, G. Saccon
- Schlussfolgerungen



2013-03-05/06
Chart 21



Schlussfolgerungen 1/5

Angepasst nach der Sitzung

- Steigende Zahl von KV-Teilnehmern, Operateuren und Eisenbahnen als „Kunden“ der KV-Terminals
- Erfordern effizientes Schnittstellenmanagement an den Terminal-Gates
- Zugangskontrolle zum Eigenschutz (Sicherheit)
- Zudem rechtlich erforderlich für „Störfallbetriebe“ nach Gefahrgutverordnung (wer hält sich im Betrieb auf?)
- Haftungsübergang der Ladeeinheiten am straßen- und schienen- und schiffsseitigen Ein- und Ausgang
- Dokumentation des Ein- und Ausgangs von Fahrzeugen (LKW, Chassis, Tragwagen), Ladeeinheiten und Personen
- Erkennen der Wagennummern (mit steigender Erkennungsrate trotz Verschmutzung, Beschädigung, ungünstiger Anbringung)
- Abgleich mit Vormeldungen (Wagen-/Ladeeinheitennummern)
- Akzeptanz der „Foto“-Dokumentation als Bestätigung bei (fast) allen Bahnen erreicht



2013-03-05/06
Chart 22



Schlussfolgerungen 2/5

Angepasst nach der Sitzung

- Dokumentation des (physischen) Zustands beim Eingang
 - schneller und objektiver als papiermäßige Aufschreibung,
 - unberechtigte Schadensersatzforderungen abwehren,
 - Anzahl der claim-„Versuche“ reduzieren)
- und auch beim Ausgang
 - eigene Fehler erkennen und beheben bzw. Kunden proaktiv informieren
- Erkennung der Ladeeinheiten (Container, Wechselbehälter, Sattelanhänger)
- Erkennen der Ladeeinheiten-Identität (Eigentümer) über BIC bzw. ILU-Code mit sehr hoher Erkennungsrate
- Erkennen von Labels (Plakards) möglich
- Zudem rechtlich erforderlich bei Gefahrguttransporten, bei denen das KV-Terminal als „Verlader“ für die Belabelung verantwortlich ist
- Erkennen des Vorhandenseins von Siegeln an Containertüren (nicht der Siegelnummer!) möglich



2013-03-05/06
Chart 23



Schlussfolgerungen 3/5 Angepasst nach der Sitzung

- „Automatisierte“ Gate(s) d.h. hohe Erkennungsraten des OCR-Systems und manuelle Nachbearbeitung am Bildschirm (Lupe, alternative Perspektive z.B. Gegenseite, Dach) und nur einzelne Nacherfassung im Gleis oder am Gate
- Betrieb als „stand-alone“-System, mit und ohne Zugangskontrolle, sowie insbesondere mit Integration in das Terminalbetriebsführungssystem
- Zuordnen zu einem Geschäftsvorfall (Terminal Betriebsführungssystem)
- Verfügbarmachung der „Bilder“ für Kunden, oder auf Anfrage
- Beschleunigte Abläufe durch Unterstützung des Personals
- Witterungs- und tageszeitunabhängiger Betrieb
- Hohe Akzeptanz bei Kunden und Mitarbeitenden
- Gate auf eigenem Gelände oder an öffentlicher Infrastruktur (Gestattung z.B. DB Netz, Genehmigung z.B. Eisenbahnbundesamt erreicht)
- Kamera mit „Line Scan“-Technologie und LED-Beleuchtung (Energieeinsparung) sind Stand der Technik und vielfach erprobt (Seehäfen, RoRo-Häfen, KV-Terminals im Binnenland)


2013-03-05/06
Chart 24



Schlussfolgerungen 4/5 Angepasst nach der Sitzung

- Zwei Anbieter (Camco und LMT/Visy) dominieren den Markt, d.h. es gibt Wettbewerb
- Grundsätzliche ähnliche Technologie mit Unterschieden hinsichtlich der technischen Ausgestaltung im Detail:
 - Komplettlösung inklusive Bau-/Stahlbau vs. Fokus auf intelligente Systeme
 - Kamera-Herstellerunabhängige Software vs. Eigenentwicklung von Software für die Kameras
 - Anzahl der bereits eingebundenen Terminalbetriebsführungssysteme
 - Zusatzkameras für Chassis und Trailer Zustandserkennung möglich
 - Auch große Entfernung (80 km!) von Gate und Bearbeiter möglich
 - Prüfung des Durchsatzes der gewählten Konfiguration mit „Simulation“ möglich
 - Menüführung und „Kiosklösung“, Kundenservice, Preis abhängig vom Einzelfall
 - Einführung auch in kleinere Terminals mit geringerem Durchsatz (< 100.000 LE p.a.) möglich
- An Lösung für Binnenschiffseite wird gearbeitet (Camco für Ende des 2. Quartals 2014 angekündigt)
- An OCR-Systemen am Kran wird gearbeitet
- Einführung ist ein komplettes business-process-re-engineering Projekt und nicht nur die Installation von Technik, d.h. bauliche Infrastruktur, Abläufe und technische Lösung müssen zueinander passen


2013-03-05/06
Chart 25

	
Schlussfolgerungen 5/5	Angepasst nach der Sitzung
■ Systeme aus der Luft- und Raumfahrt sowie der Schieneninfrastrukturüberprüfung (Mermec), die mit hoher Genauigkeit bei hohen Geschwindigkeiten arbeiten könnten auf Terminal übertragen werden ■ Lademaßkontrolle, bisher vor (Bahn-)Tunneln im Einsatz, könnten auch am Terminalausgang eine „letzte“ Prüfung darstellen ■ Gewichtserkennung je Radsatz/Rad könnten Fehlverladung vor endgültiger Ausfahrt aus dem Terminal erkennen ■ Zustand der Wagen und seiner bahnbetrieblichen Komponenten (Radscheiben, Bremsen u.ä.) kann während der Durchfahrt erkannt werden und so die Stillstandszeiten im Terminal reduzieren ■ Gate-Systeme auf Basis von Kamera-Portalen und OCR-Technologie sind auch im Binnenland etablierter Bestandteil eines modernen KV-Terminals für ein effizientes Schnittstellenmanagement und zügigen Durchsatz. ■ Die geplante Einführung des ILU-Code unterstützt diese Entwicklung und sollte im Sinne einer weiteren Industrialisierung des Kombinierten Verkehrs voran getrieben werden.	
 2013-03-05/06 Chart 26	

	
■ Klaus-Uwe Sondermann ■ KombiConsult GmbH ▪ Zum Laurenburger Hof 76 ▪ 60594 Frankfurt am Main ▪ Tel. +49 69 244 32 93 172 ▪ Fax +49 69 244 32 93 179 ▪ E-Mail usondermann@kombiconsult.com ▪ Web www.kombiconsult.com ■ Sekretariat der Arbeitsgruppe Europäischer Terminalbetreiber (AGORA-Arbeitsgruppe) ▪ agora@intermodal-terminals.eu ▪ Web www.intermodal-terminals.eu	
 2013-03-05/06 Chart 27	