



ORACLE®

Branchenübergreifende Standards als Basis für RFID-Anwendungen am Beispiel von EPCglobal

13. Oktober 2009, GS1 Germany Knowledge-Center

Holger Klug

Senior Director Business Development Supply Chain & Logistics

Oracle Corporation **in Zahlen**

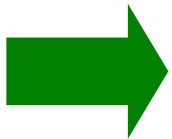
K U N D E N	275.000	Kunden (<i>weltweit</i>)
	235.000	Datenbank-Kunden
	37.500	Applications-Kunden
	53.000	Fusion Middleware-Kunden
	197.000	Mittelstandskunden

O R A C L E	80.000	Mitarbeiter/innen (<i>weltweit</i>)
	16.000	Entwickler
	7.500	Support Professionals
	8.000	Consulting Experts
	19.500	Partner

Branchenübergreifende Standards 4 RFID

Überblick der Standardisierungsfelder

- Speicher- und Übertragungstechnik
- Sendefrequenzen & Leistungen
- Hardware-Software-Integration
- Identifikation & Datenstrukturen
- Informationsverteilung und –zugriffe
- Prozess- und Branchenstandards
- Sicherheit und Datenschutz



Beispiele: EPCglobal und IT-Standards

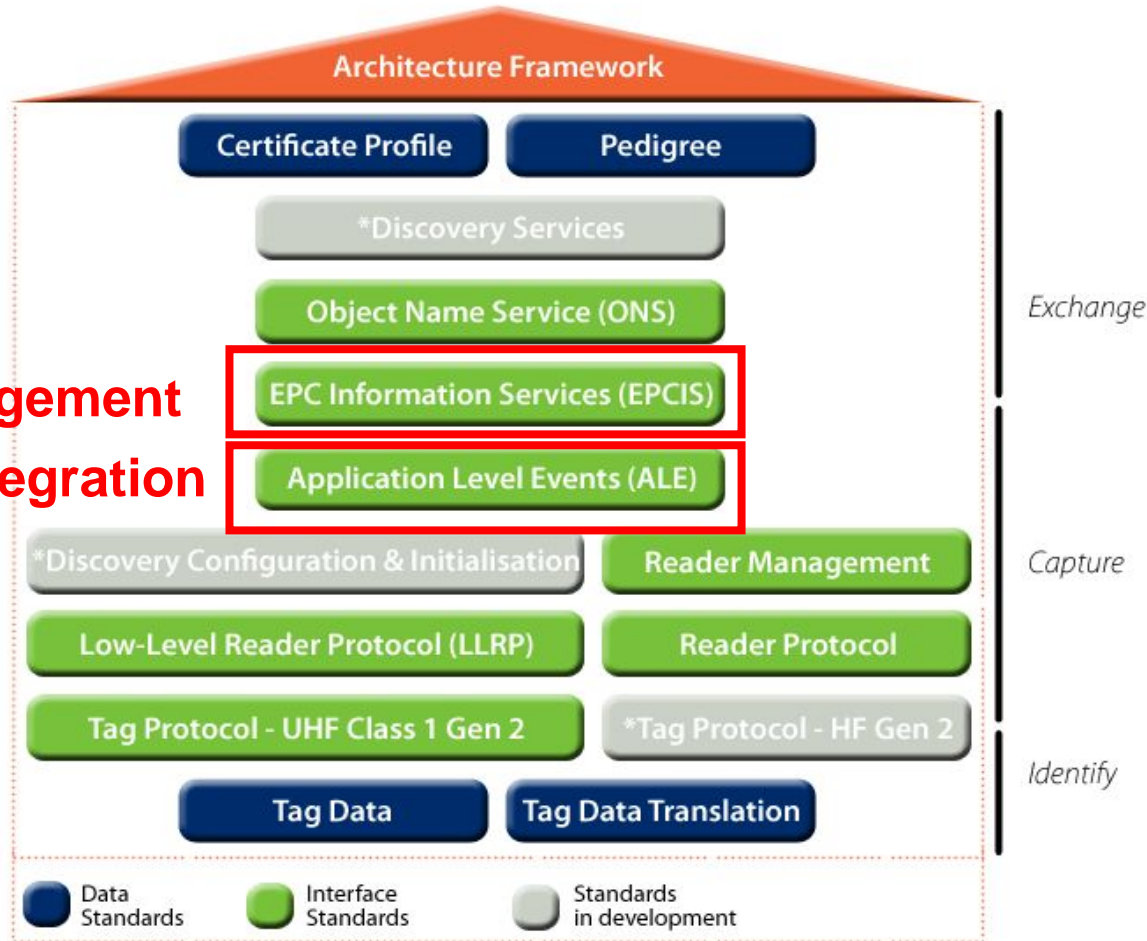
Branchenübergreifende Standards 4 RFID

EPCglobal-Standards

EPCglobal Standards Overview

Click the graphic buttons below to access the standard & supporting documents

Datenmanagement
Hardwareintegration



ORACLE

- Branchenübergreifende Standards für RFID-Anwendungen, Köln 13.10.2009 / Holger Klug -

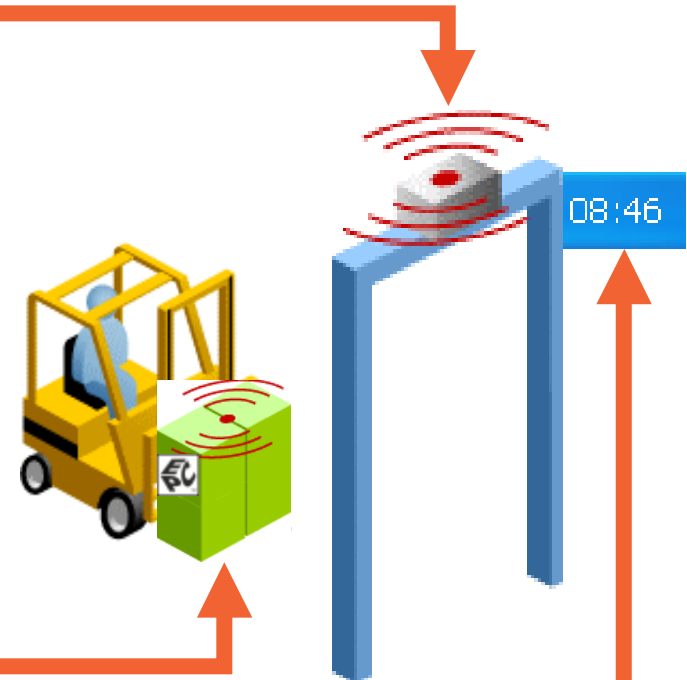
EPCIS-Ereignisse

Warum?
Einlagerung

Wo?
Lagereingangstor 1

Was?
EPC1, EPC2, ..., EPC40

Wann?
20.11.2007 08:46:00



...wird als „Ereignis“
im EPCIS gespeichert

Branchenübergreifende Standards 4 RFID

Rückverfolgbarkeit mit EPCIS-Standards



Funktion

Anwendungsbereich

beobachten
(Objekt ereignis)

- Lagereingangstor, -ausgangstor
- Wareneingang, -ausgang

aggregieren
(Aggregations ereignis)

- Einzelprodukte in Kartons
- Kartons auf Paletten

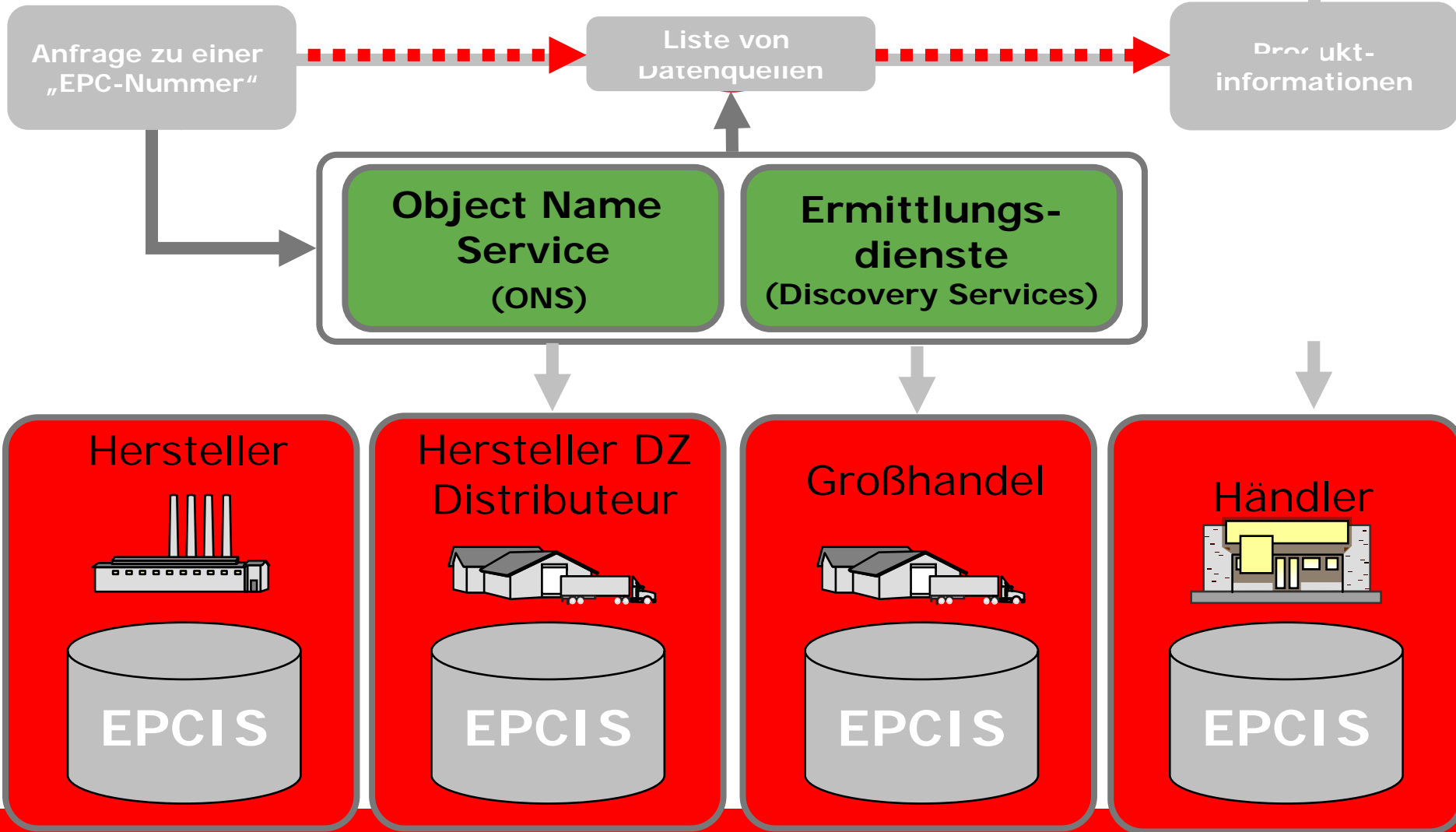
zählen
(Quantitäts ereignis)

- Permanente Inventur
- Abverkaufszahlen

verknüpfen
(Transaktions ereignis)

- Auftragsbezogene Produktion
- Versendung mit Lieferavis

EPC - Das Kommunikationsnetzwerk (Recherche)



- Branchenübergreifende Standards für RFID-Anwendungen, Köln 13.10.2009 / Holger Klug -

Branchenübergreifende Standards 4 RFID

Welche Infos liefert ein RFID-Reader?

1. WAS ?

Tag-ID



2. WANN ?

Zeitpunkt



3. WO ?

Lesepunkt



ORACLE®

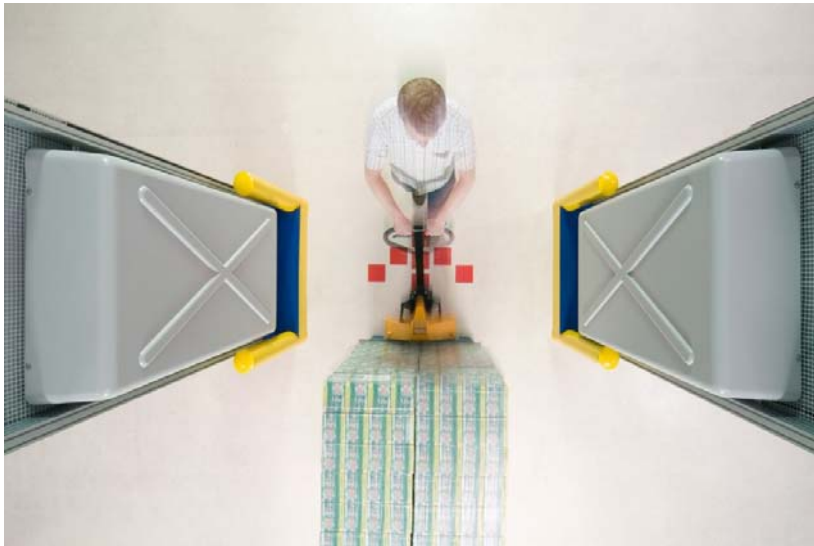
- Branchenübergreifende Standards für RFID-Anwendungen, Köln 13.10.2009 / Holger Klug -

Branchenübergreifende Standards 4 RFID

Integration mit dem Geschäftsprozess

Warum ?

Kontext

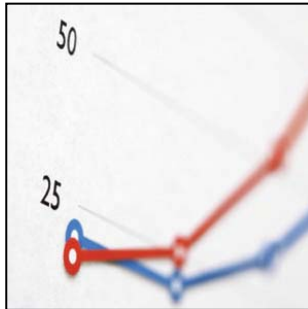


Bei einer Vollständigkeitsprüfung muss z.B. der Zusammenhang zur Bestellung, Pickliste oder zum Lieferavis hergestellt werden!

Branchenübergreifende Standards 4 RFID

Zusammenspiel von Fachabteilung und IT

***Analysieren &
Optimieren***



***Modellieren &
Simulieren***



***Anwenden &
Ausführen***



ORACLE

- Branchenübergreifende Standards für RFID-Anwendungen, Köln 13.10.2009 / Holger Klug -

Branchenübergreifende Standards 4 RFID

Automatisierter Übergang zur IT

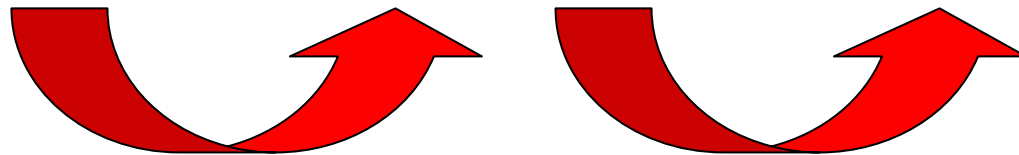
Fachabteilung nutzt:

„Business Process Modeling Notation“



IT nutzt:

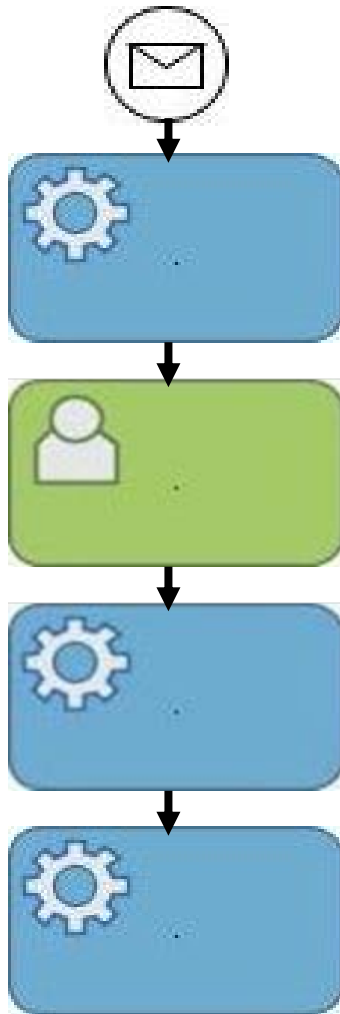
„Business Process Execution Language“



*Gemeinsames
Repository*

Branchenübergreifende Standards 4 RFID

Geschäftsprozessmodellierung (BPMN)



➤ *Bestellung, EDI Nachricht*

➤ *„Pickliste“ erstellen*

➤ *„Picking“ der Ware*

➤ *Transportetikett drucken*

➤ *Vollständigkeitsprüfung*

Branchenübergreifende Standards 4 RFID

Ausführbares Prozessgerüst (BPEL)



➤ *Bestellung, EDI Nachricht*

➤ *„Pickliste“ erstellen*

➤ *„Picking“ der Ware*

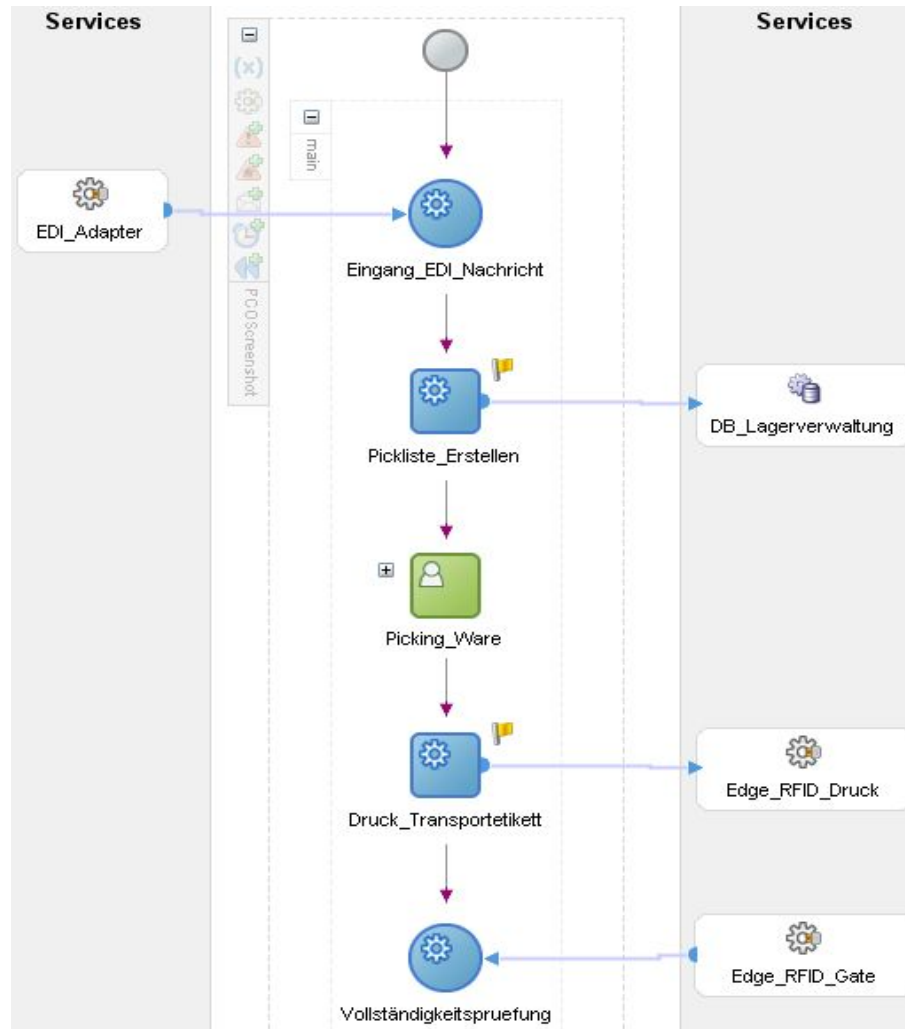
➤ *Transportetikett drucken*

➤ *Vollständigkeitsprüfung*

Branchenübergreifende Standards 4 RFID

Anbindung von Komponenten (Service)

EDI Adapter

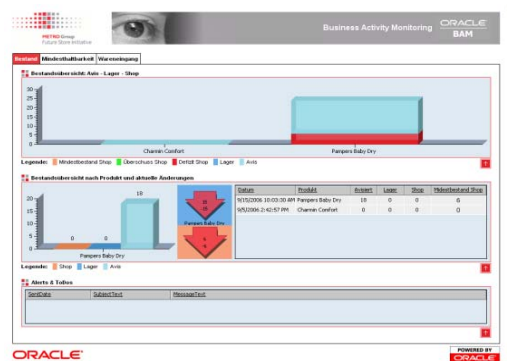


DB Adapter

Edge Server

Edge Server

Branchenübergreifende Standards 4 RFID Geschäftsprozessüberwachung (BAM)



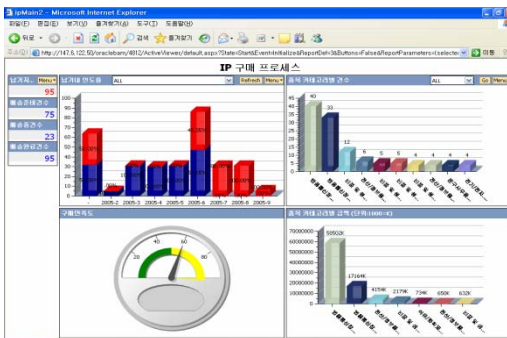
➤ Anzahl Bestellungen im Vergleich zur Vorwoche

➤ Durchschnittliche Größe des Warenkorb



➤ Prozentuale Verfügbarkeit je Artikel, autom. Alarmmeldung

➤ Durchschnittliche Bearbeitungszeit für eine Bestellung



➤ Prozentzahl fehlerhafter „Pickings“

➤ ...

Branchenübergreifende Standards 4 RFID Gliederung

- Oracle auf einen Blick
- EPCglobal-Standards
- IT-Standards
- Projektbeispiele
- Weitere Informationen



Sony ZL Tilburg



Lieferung



Lieferavis

RFID Portale bei DHL Freight



Lieferstatus

Kunden



Lieferung



3rd Party Software Applikationen

Edgware



- Device Management
- Hardware Abstraktion
- Monitoring
- Datensammlung und -filterung

Enterprise Integration



Prozess-
Steuerung

POWERED BY
ORACLE



Daten
Management

NETZWERK

Komponente



Transponder



Praxisbeispiel EPAL

EPAL Query Client - Mozilla Firefox

http://epcis.gs1-germany.de/EPALQueryClient/

EPAL Query Client

Home User View

Project Partners

Implementation Partners

Copyright © 1996, 2008, Oracle. All rights reserved.

EPAL Query Client - Mozilla Firefox

http://epcis.gs1-germany.de/EPALQueryClient/user-view.jsp

EPAL Query Client

Home History EPAL History Holliger User View

Actual Status

Status History

EPC um:epc:id:grai:4290051.00001.61

Example: um:epc:id:grai:4290001.00001.1

Search

Status	EPC List	Time Elapsed
●	um:epc:id:grai:4290051.00001.61	

Home History EPAL History Holliger User View

Copyright © 1996, 2008, Oracle. All rights reserved.

EPAL Query Client - Mozilla Firefox

http://epcis.gs1-germany.de/EPALQueryClient/report.jsp?q=N250ep=epal

EPAL Query Client

Home History EPAL History Holliger User View

Read Point

Last 25

Details	Read Point	EPC List	History	Event Time
📄	Zwischenlager	um:epc:id:grai:RR	⋮	2008-08-27T12:52:19.000000+00:00
📄	Zwischenlager	um:epc:id:grai:RR	⋮	2008-08-27T12:50:02.000000+00:00
📄	Zwischenlager	um:epc:id:grai:RR	⋮	2008-08-27T12:49:15.000000+00:00
📄	Zwischenlager	um:epc:id:grai:RR	⋮	2008-08-27T12:47:37.000000+00:00
📄	Zwischenlager	um:epc:id:grai:RR	⋮	2008-08-27T12:36:47.000000+00:00
📄	Zwischenlager	um:epc:id:grai:RR	⋮	2008-08-27T12:34:11.000000+00:00
📄	Zwischenlager	um:epc:id:grai:RR	⋮	2008-08-27T12:33:35.000000+00:00
📄	Zwischenlager	um:epc:id:grai:RR	⋮	2008-08-27T12:32:21.000000+00:00
📄	Zwischenlager	um:epc:id:grai:RR	⋮	2008-08-27T12:31:31.000000+00:00
📄	Zwischenlager	um:epc:id:grai:RR	⋮	2008-08-27T12:30:47.000000+00:00
📄	Zwischenlager	um:epc:id:grai:RR	⋮	2008-08-27T12:29:46.000000+00:00
📄	Zwischenlager	um:epc:id:grai:RR	⋮	2008-08-27T12:29:08.000000+00:00
📄	Zwischenlager	um:epc:id:grai:RR	⋮	2008-08-27T12:28:07.000000+00:00

Copyright © 1996, 2008, Oracle. All rights reserved.

EPAL Query Client - Mozilla Firefox

http://epcis.gs1-germany.de/EPALQueryClient/ons.jsp

EPAL Query Client

Home History EPAL History Holliger User View

Setup

DNS

Subscriptions

DNS Query

DNS

00001.4290001.grai.01.00001.eu

Search

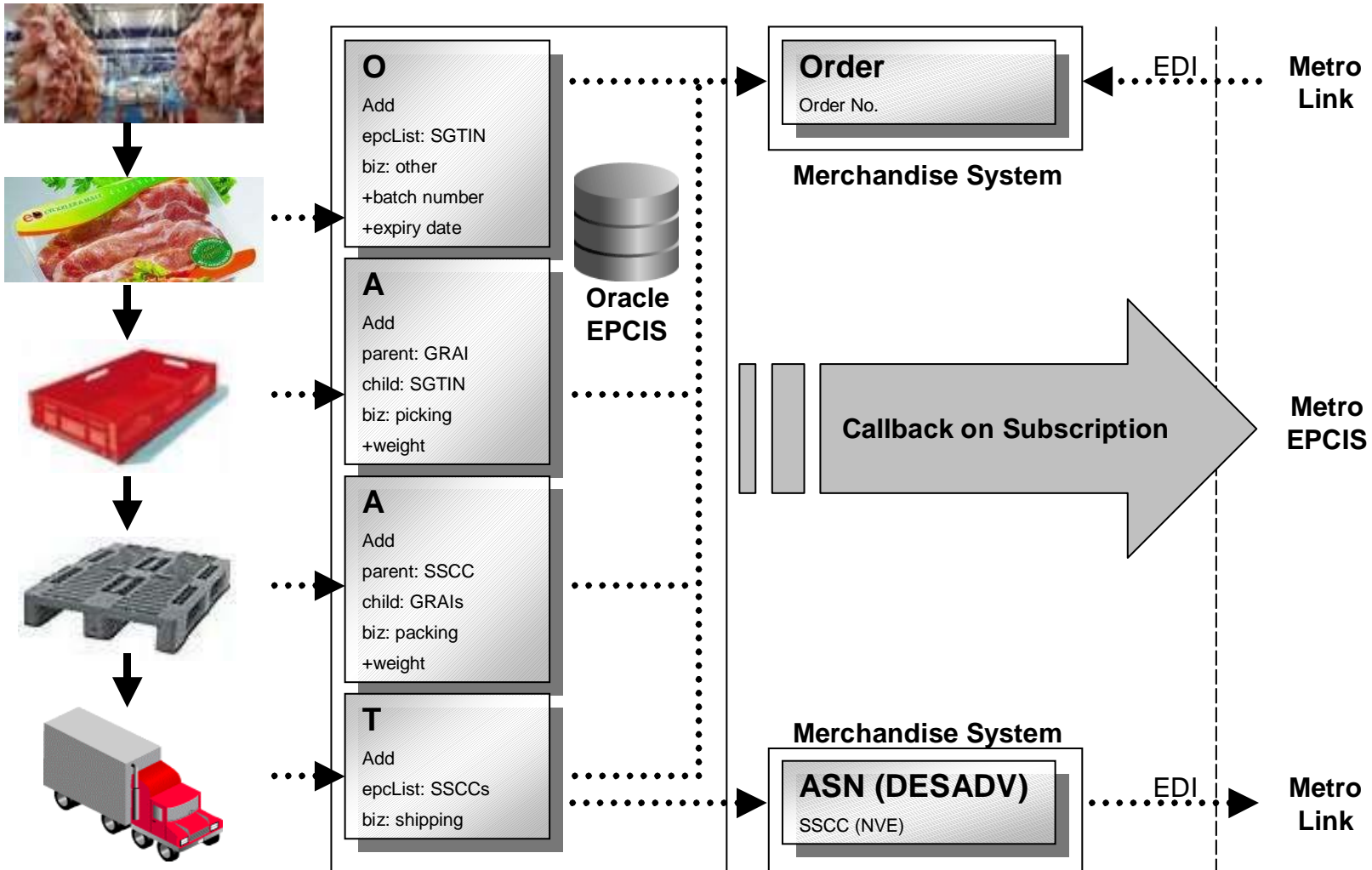
Attributes

Record	Data
NAPTR	0 0 u EPC=epcis !,*\$http://epcis.gs1-germany.de/epcis/query! , 0 0 u E2U+mailto !,*\$mailto:epcis@id.seeburger!

Home | Setup | Help | Logout

Copyright © 1996, 2008, Oracle. All rights reserved.

Prozessfluss





ORDER Management Retail

Orders (ordered by document date) [[Add new order](#)]

Order-No.	DESADV-No.	ILH Buyer	ILH Delivery Address	ILH Supplier	Document date	Status	Options
3925	6881	4300234000002	4306545000007	4005505000001	04.09.2007		[details] [delete] [EDI]

open
 Picking
 shipped
 partial received
 received
 received with errors

Dispatch Advices (ordered by document date)

DESADV-No.	Order-No.	ILH Buyer	ILH Delivery Address	ILH Supplier	Document date	Est. delivery
6881	3925	4300234000002	4306545000007	4005505000001	04.09.2007	04.09.2007

Nr.	SSCC	GTIN	Quantity	SGTINS
1	040000010000000012	4000001999996	6	urn:epc:id:sgtin:4000001.099999.1 urn:epc:id:sgtin:4000001.099999.2 urn:epc:id:sgtin:4000001.099999.3 urn:epc:id:sgtin:4000001.099999.4 urn:epc:id:sgtin:4000001.099999.5 urn:epc:id:sgtin:4000001.099999.6

EPC@work - Microsoft Internet Explorer

EANCOM :: DESADV 6881

```

UNH+1488+DESADV:D:01B:UN:EAN007'
BGM+351+6881+9'
DTM+137:20070904:102'
DTM+17:20070904:102'
REF+ON:3925'
NAD+BY:4300234000002::9'
NAD+DP:4306545000007::9'
NAD+SU:4005505000001::9'
CPS+1'
PAC+1++201::9'
CPS+2+1'
PAC+1+:56E+201::9'
PCI+33E'
GIN+BJ+040000010000000012'
PAC+6+:56E+CT'
LIN+1++4000001999996:SRV'
QTY+12:6'
UNT+18+1488'
          
```

Back | Refresh | Top | Close

Branchenübergreifende Standards 4 RFID

Weitere Informationen

- EPCglobal / GS1 Germany:
 - www.epcglobalinc.org
 - http://www.epcglobalinc.org/home/PR_TLS_3_Pilot_Program_Pre_V6.pdf
 - www.gs1-germany.de
 - www.epcglobal.de (Online-Showcase zum ausprobieren)
- BPMN & BPEL
(http://de.wikipedia.org/wiki/Business_Process_Execution_Language)
- Business Activity Monitoring
(<http://www.ebizq.net/topics/bam/features/6596.html>)

Branchenübergreifende Standards 4 RFID

Diskussion

EFMA