

ORACLE®

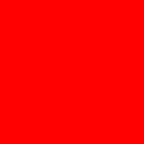


ORACLE®

Kanonische Datenmodelle für die Oracle SOA Suite

Marcel Amende

Leitender Systemberater - Business Unit Middleware
Oracle Deutschland B.V. & Co. KG



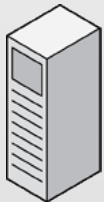
The following is intended to outline our general product direction. It is intended for information purposes only, and may not be incorporated into any contract. It is not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making purchasing decisions. The development, release, and timing of any features or functionality described for Oracle's products remains at the sole discretion of Oracle.

Agenda

- Anwendungsszenarien und Nutzen von einheitlichen (kanonischen) Datenmodellen für SOA
- „Das Rad nicht neu erfinden“, bestehende Datenmodelle nutzen:
 - GS1 EPCGlobal: EPC Information Services 1.0.1
 - Demo I - einfacher Import von XSDs
 - Open Applications Group: OAGIS 9.4.1
 - Demo II - Wizard-basierter Import von WSDLs und XSDs
 - Application Integration Architecture: Foundation Pack 11g
 - Verwalten von SOA-Artefakten mit dem Oracle Repository
 - Demo III - „Harvest“ und Import von XSDs

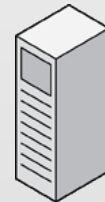
Warum und wofür braucht man einheitliche (kanonische) Datenmodelle?

```
<Person>
  <Name>Amende</Name>
  <Vorname>Marcel</Vorname>
  <KFZ>M-MA-888</KFZ>
  <Tel>0211</Tel>
  <Handy>0177</Handy>
</Person>
```

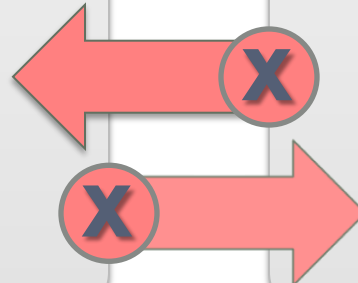


System A

```
<user>
  <name>
    <first>Marcel</first>
    <last>Amende</last>
  </name>
  <id>3433</id>
  <contact>
    <work>+49 (0) 211</work>
    <cell>+49 (0) 177</cell>
  </contact>
</user>
```



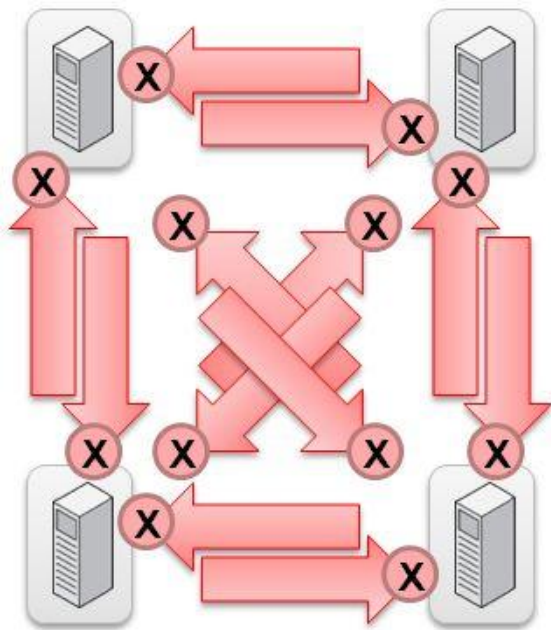
System B



Vergleich

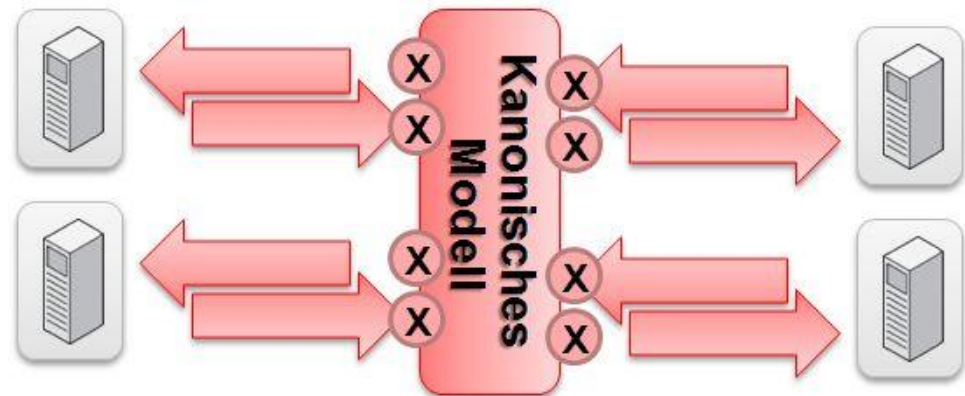
Punkt-zu-Punkt vs. einheitliches Datenmodell

Punkt-zu-Punkt Verbindung
zwischen 4 Systemen



- insges. 12 Transformationen
- 1 Änderung = 3 Schnittstellen

Verbindung über Bus
mit einheitlichem Datenmodell



- insges. 8 Transformationen
- 1 Änderung = 1 Schnittstelle

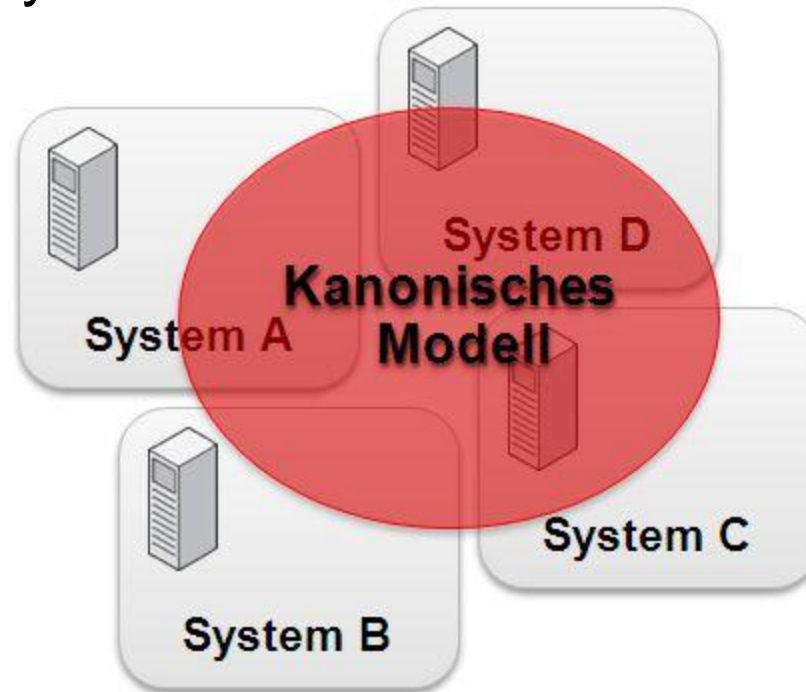
Vergleich

Punkt-zu-Punkt vs. einheitliches Datenmodell

Anzahl Systeme	Anzahl Verbindungen, Punkt-zu-Punkt	Anzahl Verbindungen, einheitl. Datenmodell
2	2	4
3	6	6
4	12	8
5	20	10
6	30	12
7	42	14
8	56	16

Zuschnitt eines einheitlichen Datenmodells

- kanonisches Datenmodell als Obermenge der schnittstellenrelevanten Applikationsdaten der einzelnen Systeme:






Punkt-zu-Punkt vs. Bus mit einheitl. Datenmodell

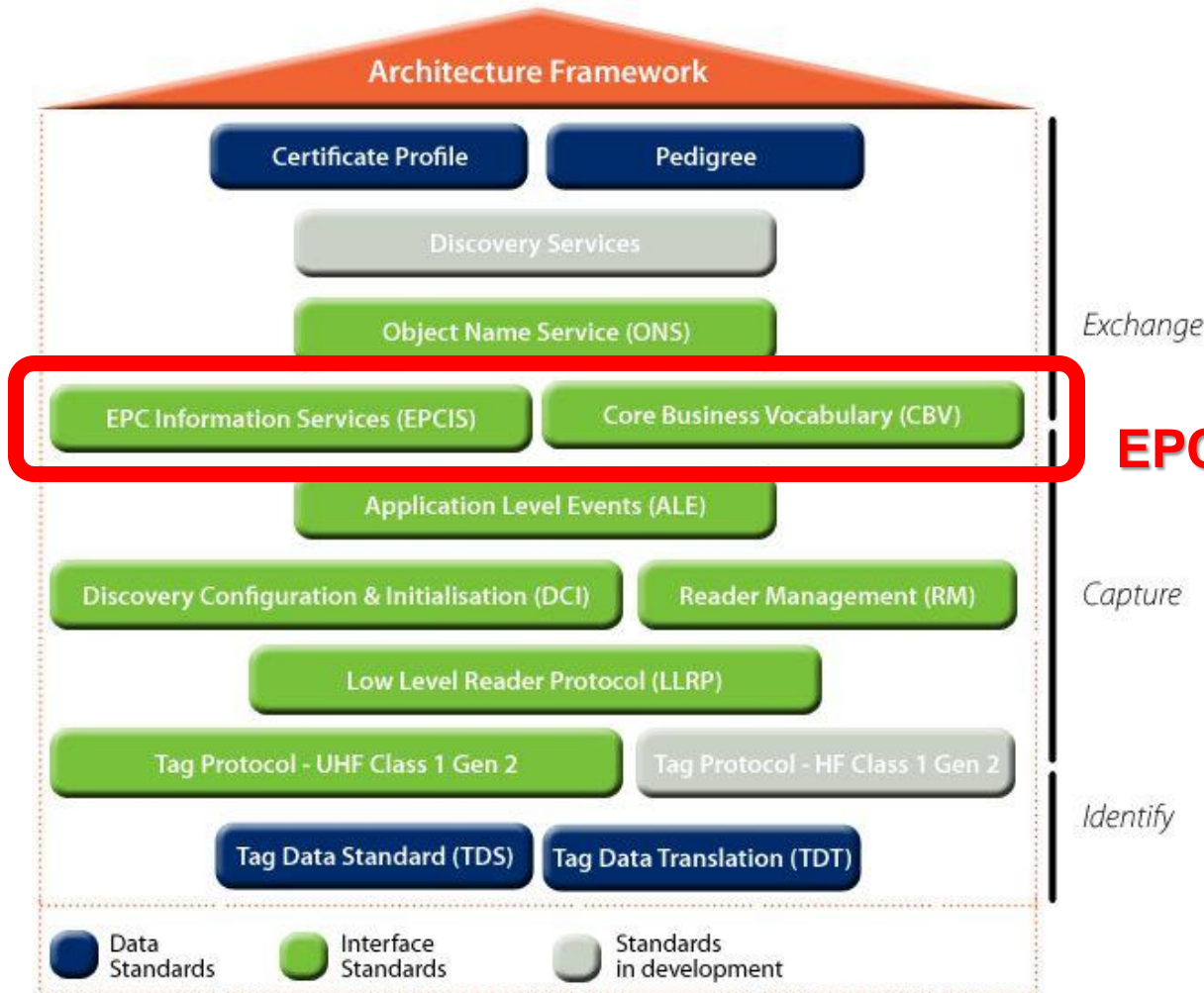
Zusammenfassung

- Nachteile durch die Transformation in ein einheitliches (kanonisches) Datenmodell:
 - größere Nachrichten (wg. Applikationsunabhängigem Format)
 - höherer Verarbeitungsaufwand (durch zusätzliche Transformationen)
- Vorteile
 - lose Kopplung über Service Bus
 - einfache Wiederverwendbarkeit durch Aufbau einer Virtualisierungsschicht
 - weniger Aufwand bei Änderungen an einzelnen Systemen

Kandidaten für kanonische Datenmodelle

Anbieter	Beschreibung
<p>GS1 EPCGlobal www.epcglobalinc.org</p> 	<ul style="list-style-type: none">• non-Profit Standardisierungsorganisation• Schwerpunkt B2B und Track&Trace (RFID)• nur für Mitglieder und mit EAN verwendbar• weite Akzeptanz und Verbreitung
<p>Open Applications Group www.oagi.org</p> 	<ul style="list-style-type: none">• non-Profit Standardisierungsorganisation• Fokus auf EI, SOA, eCommerce, Cloud• industrieübergreifend• kostenfrei
<p>Oracle www.oracle.com/aia</p> 	<ul style="list-style-type: none">• kommerzielle Integrationslösung• aufbauend auf SOA & BPM Werkzeugen• industrie- und Anbieterübergreifend• prozessorientiert, vorgefertigt, erprobt

GS1 EPCGlobal EPC Information Services



EPCIS - EPC Information Services

EPC Information Services 1.0.1

Beschreibung

- industrie- und technologieneutraler Standard
- Beschreibung von „Handgriffen“ im Umgang mit Waren und Gütern als Ereignisse
 - 4 Dimensionen: Was? Wann? Wo? Warum?
- unternehmensübergreifender Austausch der Daten
- Artefakte:
 - 10 XSDs und 1 WSDL in 13kB ZIP-File:
http://www.epcglobalinc.org/standards/epcis/epcis_1_0-schema-20070412.zip

EPC Information Services 1.0.1

XML Beispielereignis

```
<ObjectEvent>
  <eventTime>2005-04-03T20:33:31.116-06:00</eventTime>
  <epcList> <epc>urn:epc:id:sgtin:0614141.107346.2017</epc> </epcList>
  <action>OBSERVE</action>
  <bizStep>urn:epcglobal:epcis:bizstep:fmcg:shipped</bizStep>
  <disposition>urn:epcglobal:epcis:disp:fmcg:unknown</disposition>
  <readPoint> <id>urn:epc:id:sgln:0614141.07346.1234</id> </readPoint>
  <bizLocation>
    <id>urn:epcglobal:fmcg:loc:0614141073467.A23-49</id>
  </bizLocation>
  <bizTransactionList>
    <bizTransaction type="urn:epcglobal:fmcg:btt:po">
      http://ta.acme.com/po/12345678 </bizTransaction>
    </bizTransactionList>
</ObjectEvent>
```

EPC Information Services 1.0.1

XML Beispielereignis

<ObjectEvent>

<eventTime>2005-04-03T20:33:31.116-06:00</eventTime>

<epcList> <epc>urn:epc:id:sgtin:0614141.107346.2017</epc> </epcList>

Was?

<action>OBSERVE</action>

<bizStep>urn:epcglobal:epcis:bizstep:fmcg:shipped</bizStep>

<disposition>urn:epcglobal:epcis:disp:fmcg:unknown</disposition>

<readPoint> <id>urn:epc:id:sgln:0614141.07346.1234</id> </readPoint>

<bizLocation>

<id>urn:epcglobal:fmcg:loc:0614141073467.A23-49</id>

</bizLocation>

<bizTransactionList>

<bizTransaction type="urn:epcglobal:fmcg:btt:po">

<http://ta.acme.com/po/12345678> </bizTransaction>

</bizTransactionList>

</ObjectEvent>

EPC Information Services 1.0.1

XML Beispielereignis

<ObjectEvent>

<eventTime>2005-04-03T20:33:31.116-06:00</eventTime>

Wann?

<epcList> <epc>urn:epc:id:sgtin:0614141.107346.2017</epc> </epcList>

Was?

<action>OBSERVE</action>

<bizStep>urn:epcglobal:epcis:bizstep:fmcg:shipped</bizStep>

<disposition>urn:epcglobal:epcis:disp:fmcg:unknown</disposition>

<readPoint> <id>urn:epc:id:sgln:0614141.07346.1234</id> </readPoint>

<bizLocation>

<id>urn:epcglobal:fmcg:loc:0614141073467.A23-49</id>

</bizLocation>

<bizTransactionList>

<bizTransaction type="urn:epcglobal:fmcg:btt:po">

<http://ta.acme.com/po/12345678> </bizTransaction>

</bizTransactionList>

</ObjectEvent>

EPC Information Services 1.0.1

XML Beispielereignis

<ObjectEvent>

<eventTime>2005-04-03T20:33:31.116-06:00</eventTime>

Wann?

<epcList> <epc>urn:epc:id:sgtin:0614141.107346.2017</epc> </epcList>

Was?

<action>OBSERVE</action>

<bizStep>urn:epcglobal:epcis:bizstep:fmcg:shipped</bizStep>

<disposition>urn:epcglobal:epcis:disp:fmcg:unknown</disposition>

<readPoint> <id>urn:epc:id:sgln:0614141.07346.1234</id> </readPoint>

Wo?

<bizLocation>

<id>urn:epcglobal:fmcg:loc:0614141073467.A23-49</id>

</bizLocation>

<bizTransactionList>

<bizTransaction type="urn:epcglobal:fmcg:btt:po">

<http://ta.acme.com/po/12345678> </bizTransaction>

</bizTransactionList>

</ObjectEvent>

EPC Information Services 1.0.1

XML Beispielereignis

<ObjectEvent>

<eventTime>2005-04-03T20:33:31.116-06:00</eventTime>

Wann?

<epcList> <epc>urn:epc:id:sgtin:0614141.107346.2017</epc> </epcList>

Was?

<action>OBSERVE</action>

<bizStep>urn:epcglobal:epcis:bizstep:fmcg:shipped</bizStep>

Warum?

<disposition>urn:epcglobal:epcis:disp:fmcg:unknown</disposition>

<readPoint> <id>urn:epc:id:sgln:0614141.07346.1234</id> </readPoint>

Wo?

<bizLocation>

<id>urn:epcglobal:fmcg:loc:0614141073467.A23-49</id>

</bizLocation>

<bizTransactionList>

Warum?

<bizTransaction type="urn:epcglobal:fmcg:btt:po">

<http://ta.acme.com/po/12345678> </bizTransaction>

</bizTransactionList>

</ObjectEvent>

- Die einfachste Art, Artefakte in der SOA Suite zu nutzen:
 - „EPCIS“ XML Schemas in den /xsd Ordner eines SOA Projektes im JDeveloper kopieren
 - „EPCDocument“ XML Schema nutzen, um BPEL Variablen anzulegen

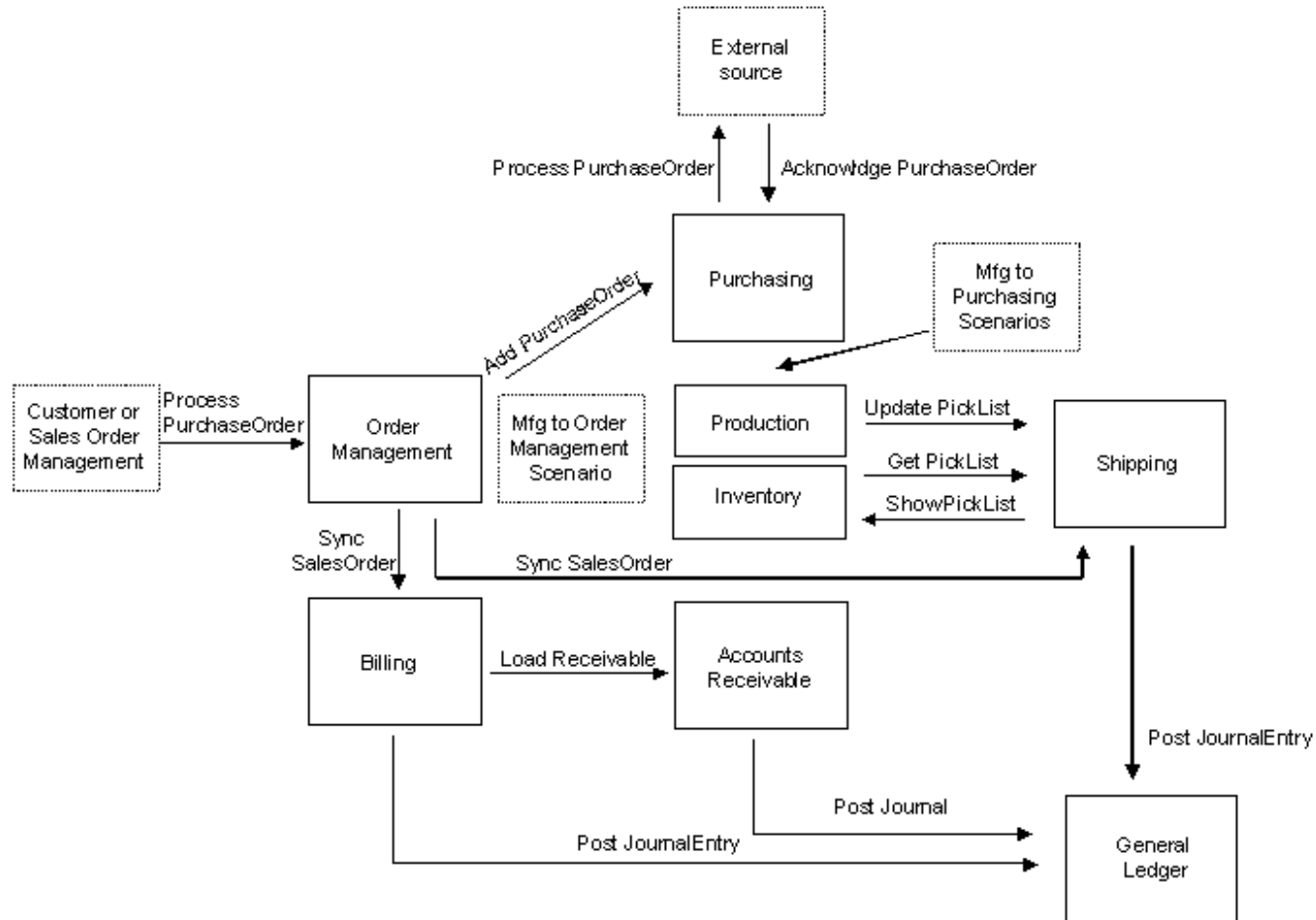
Open Applications Group Integration Specification Beschreibung



- Standards für die Entwicklung eines „Integrations-Backbones“
- Oracle mit Sitz im „Policy Board“ und „Architecture Council“
- definiert Datenmodelle und BODs (Business Object Definition) inkl. Nomina und Verben
- Artefakte:
 - hunderte XSDs, Dokumentationen, Beispiel-WSDLs, Beispiel-Geschäftsszenarien in 91MB Zip-File:
<http://www.oagi.org/dnn2/DownloadsandResources/OAGIS941.aspx>
- Werkzeuge zum „Flachklopfen“ und Vereinfachen

Szenario 40.0: Supply Chain Integration

Manufacturing to Purchasing, Order Management, Billing, Shipping, and Financials



Beispiel BOD: Process Purchase Order



Mozilla Firefox

file:///C:/temp/OAGI-BPI-OAGIS-9_4_1-Full-GA/OAGI-BPI-Platform/org_openapplications_oagis/9_4_1/Documentation/OAGIS.html

Open Applications Group - Downloads ... | file:///C:/temp/...tion/OAGIS.html

Open Applications Group

Best Practices and XML Content for Everywhere to Everywhere Integration

OAGIS 9.4.1

Home Overview Architecture Scenarios More Information

Copyright 1997-2009 by Open Applications Group, Inc.

Table of Contents

- Models
- BODs by Noun by Verb
- Verbs
- Nouns
- OAGI Platform 1_1_1 Components
 - Common Components
 - CRM
 - Financial
 - Payment Harmonization-ISO20022
 - Credit-Debit Transfer
 - Payment Status
 - Logistics
 - Order Management
 - Manufacturing
- Fields
- Meta
- OAGI Platform 1_1_1 UN/CEFACT Core Components
 - Core Component Types

Global Schema Components

Element: **ProcessPurchaseOrder**

Name	ProcessPurchaseOrder
Type	ProcessPurchaseOrderType
Nullable	no
Abstract	no
Documentation	The purpose of the Process PurchaseOrder Business Object Document is to transmit a purchase order to a supplier's order management application. More information at: http://www.openapplications.org/oagis/9 .

XML Instance Representation

```
<ProcessPurchaseOrder
  releaseID=" NormalizedStringType [1] ? "
  versionID=" NormalizedStringType [0..1] ? "
  systemEnvironmentCode=" SystemEnvironmentCodeContentType [0..1] ? "
  languageCode=" LanguageCodeContentType [0..1] ? ">
  <ApplicationArea> ... </ApplicationArea> [1]
  <DataArea> ProcessPurchaseOrderDataAreaType </DataArea> [1] ?
</ProcessPurchaseOrder>
```

Schema Component Representation

```
<xsd:element name="ProcessPurchaseOrder" type=" ProcessPurchaseOrderType "/>
```

[top](#)

Complex Type: **ProcessPurchaseOrderType**

Super-types: [BusinessObjectDocumentType](#) < **ProcessPurchaseOrderType** (by extension)

- Import von OAGIS-Artefakten aus dem Filesystem in ein JDeveloper SOA Projekt:
 - Erzeugen eines Web Services aus einer importierten WSDL und den zugehörigen XSDs.

AIA Foundation Pack 11g R1 (11.1.1.2)

Beschreibung

- Foundation Pack = Infrastrukturkomponenten der AIA
- Ziel: Vereinfachung und Beschleunigung von Integrationsprojekten
- Artefakte in 928MB Zip-File:
 - 130 vordef. „Enterprise Business Objects (EBO)“ - XSDs
 - 1200 vordef. „Enterprise Business Services (EBS)“ - WSDLs
 - Installation per „Oracle Installer“
 - „Complete“: In bestehendes WebLogic/SOA Home und DB (AIA Lifecycle), Repository optional
 - „Files only“: AIA Artefakte in ein Verzeichnis
- in den AIA „Process Integration Packs“ (PIP) genutzt

Enterprise Business Object (EBO) Person

PurchaseOrderEBO - Mozilla Firefox

file:///C:/oracle/AIA/AIAMetaData/AIAComponents/EnterpriseObjectLibrary/Core/EBO/PurchaseOrder/V1/PurchaseOrderEBO.I

PurchaseOrderEBO

PurchaseOrder

PurchaseOrder

EBO Type	Enterprise Business Object																					
CCTS Type	Aggregate Business Information Entity																					
CCTS Dictionary Entry Name	Purchase Order. Details																					
Description	A document used to request vendor to supply a product or service in return for payment and providing specifications and quantities. For example, Purchase Order 1357 with Supplier Dell for 10 Computers, Purchase Order 1243 for buying 5 pens.																					
Usage Rule																						
Extends																						
Attributes	AcceptanceDueDate AcceptanceRequiredIndicator ApprovalRequiredIndicator ConfirmedOrderIndicator AutoSourcingIndicator CurrencyCode FOBCCode FreightTermCode PayOnReceiptIndicator TransportationResponsibilityCode																					
Child Components	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>CCTS Dictionary Entry Name</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Identification</td> <td>Purchase Order. Identification. Identification</td> <td>Document header unique identifier</td> </tr> <tr> <td>ProcurementCard</td> <td>Purchase Order. Procurement Card. Procurement Card</td> <td>Unique identifier for the procurement card used for the order</td> </tr> <tr> <td>EffectiveTimePeriod</td> <td>Purchase Order. Effective Time Period. Effective Time Period</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CurrencyExchange</td> <td>Purchase Order. Currency Exchange. Currency Exchange</td> <td>Currency conversion rate</td> </tr> <tr> <td>PaymentTerm</td> <td>Purchase Order. Payment Term. Payment Term</td> <td>Specifies the Payment Terms</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Purchase Order. Status. Status</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Name	CCTS Dictionary Entry Name	Description	Identification	Purchase Order. Identification. Identification	Document header unique identifier	ProcurementCard	Purchase Order. Procurement Card. Procurement Card	Unique identifier for the procurement card used for the order	EffectiveTimePeriod	Purchase Order. Effective Time Period. Effective Time Period		CurrencyExchange	Purchase Order. Currency Exchange. Currency Exchange	Currency conversion rate	PaymentTerm	Purchase Order. Payment Term. Payment Term	Specifies the Payment Terms		Purchase Order. Status. Status	
	Name	CCTS Dictionary Entry Name	Description																			
	Identification	Purchase Order. Identification. Identification	Document header unique identifier																			
	ProcurementCard	Purchase Order. Procurement Card. Procurement Card	Unique identifier for the procurement card used for the order																			
	EffectiveTimePeriod	Purchase Order. Effective Time Period. Effective Time Period																				
	CurrencyExchange	Purchase Order. Currency Exchange. Currency Exchange	Currency conversion rate																			
	PaymentTerm	Purchase Order. Payment Term. Payment Term	Specifies the Payment Terms																			
	Purchase Order. Status. Status																					

Fertig

Oracle Repository

- Metadaten-Repository, z.B. für SOA Artefakte
- Kernelement einer SOA Governance
- automatisiert die Sammlung und den Lebenszyklus von Artefakten (BPM-Integration)
- Sichtbarkeit von Artefakten und ihrer Abhängigkeiten von der Planung bis in die Produktion
- Integration mit JDeveloper über Plugins:
 - „Harvester“: Import von SOA Artefakten (XSD, WSDL, BPEL)
 - „Repository Adapter“: Zugriff auf Artefakte im Repository

DEMO III

- Import von AIA-Artefakten aus dem Filesystem in ein JDeveloper SOA Projekt
 - Erzeugen eines Web Services aus einer importierten WSDL und den zugehörigen XSDs.
- „Harvesten“ von AIA-Artefakten aus dem JDeveloper in das Oracle Repository
- Importieren von Artefakten aus dem Oracle Repository in den JDeveloper

Weitere Vorträge auf der DOAG 2010

Oracle Service Bus 11g – Neue Funktionalitäten und das Zusammenspiel mit der SOA Suite

Mittwoch, 17.11., 09:00-09:45 Uhr, Raum Kopenhagen

Kurzdemo: JCA: File/FTP Adapter

Mittwoch, 17.11., 12:45-13:00 Uhr, auf dem Oracle Stand

BPEL und seine Kinder - Wie profitiert BPEL von SCA, Spring, Mediator & co.?

Donnerstag, 18.11., 12:00-12:45 Uhr, Raum Kopenhagen

Kanonische (XML-)Datenmodelle für die Oracle SOA Suite

Donnestag, 18.11., 15:00-15:45 Uhr, Raum Oslo

Fragen & Antworten

