

Komposition und Choreographie von Diensten

Sprachen und Frameworks zur
Spezifikation von Geschäfts-
und Koordinationsprotokollen
für e-Business

Betreuer: Prof. Dr. Deßloch



Inhalt des Vortrags



Was versteht man unter einer Choreographie von Diensten?

Was sind allgemeine Charakteristika für Choreographien?

Wie sehen konkrete Sprachmodelle aus?

Was versteht man unter einer Choreographie von Diensten?

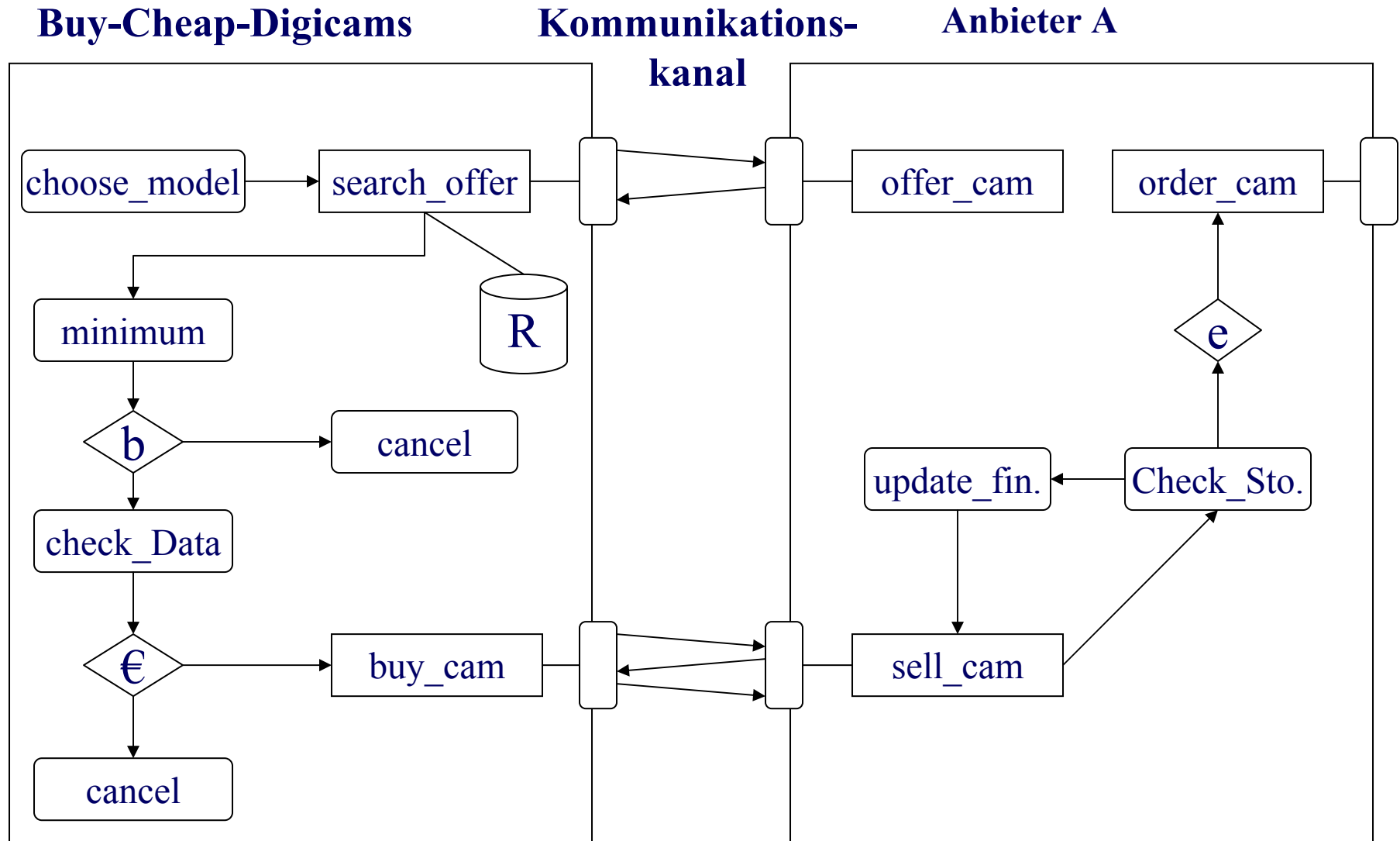
Günstigstes Angebot für eine
Digitalkamera ...



Funktionalitäten:

- Auswahl an Kameramodellen
- Suche nach günstigstem Angebot über Onlineshops
- Kauf des Angebots

Prozessorientierte Sicht



Begriffe

Geschäftsprozess

Verteilter
Geschäftsprozess

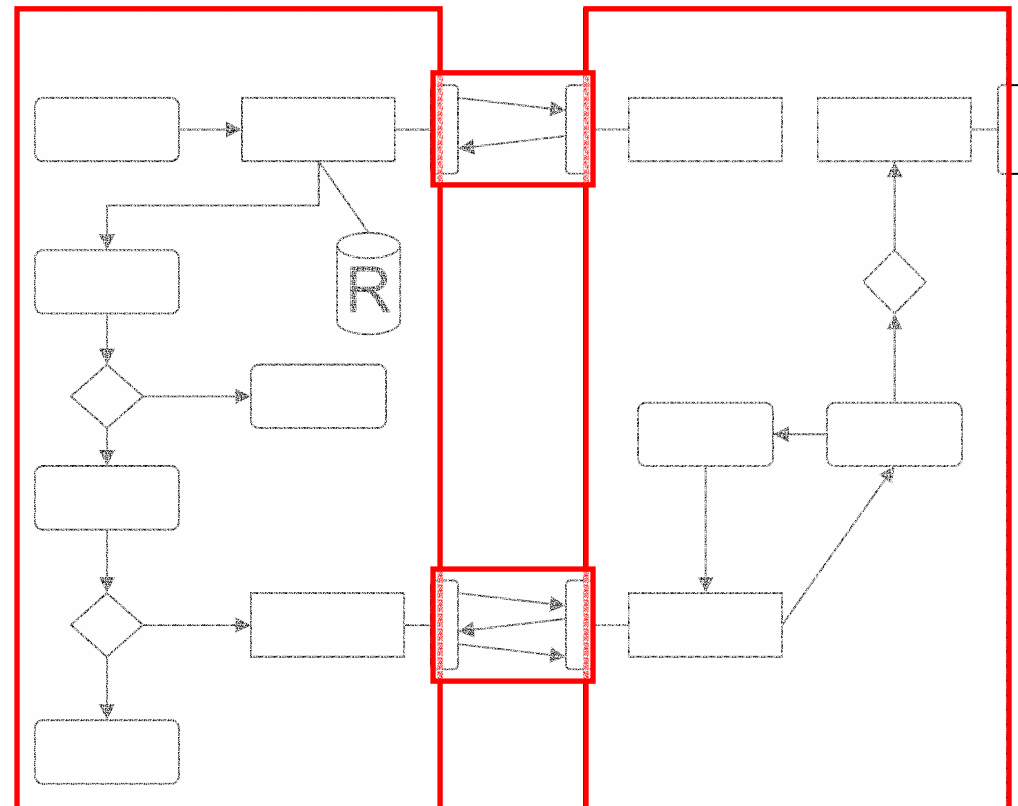
Private bzw. Interne
Prozesse

Öffentliche bzw.
abstrakte Prozesse
(Geschäftsprotokolle)

Rollenkonzept

Suchender

Anbieter



Käufer

Verkäufer

Fragen ???

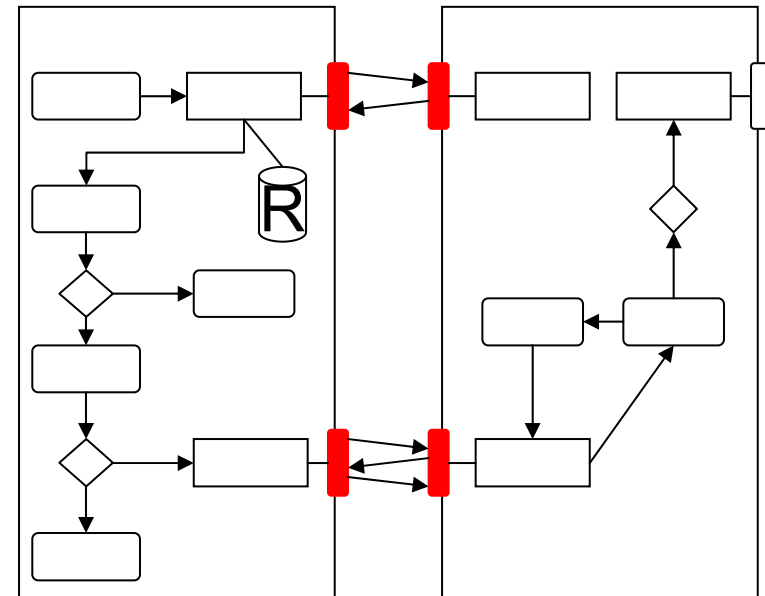


Was sind allgemeine Charakteristika für Choreographien?

- Komponenten
- Dienstauswahl
- Orchestrierung
- Fehlerbehandlung
- Datenmodell
- Transaktionen

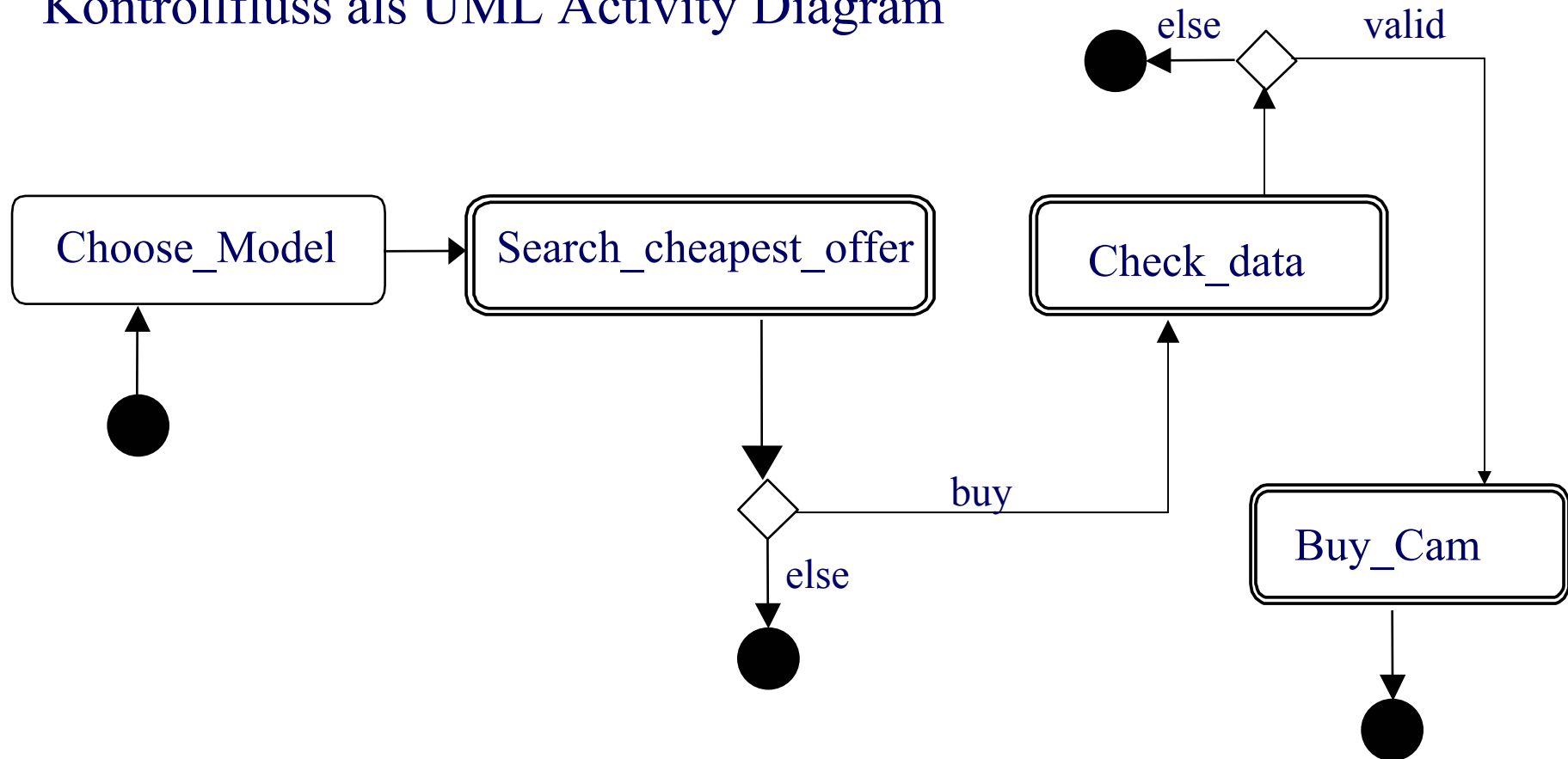
Komponentenmodell

- Welche Art von Diensten ?
- Technologische Restriktion
 - Beschreibungssprache
 - Schnittstelle



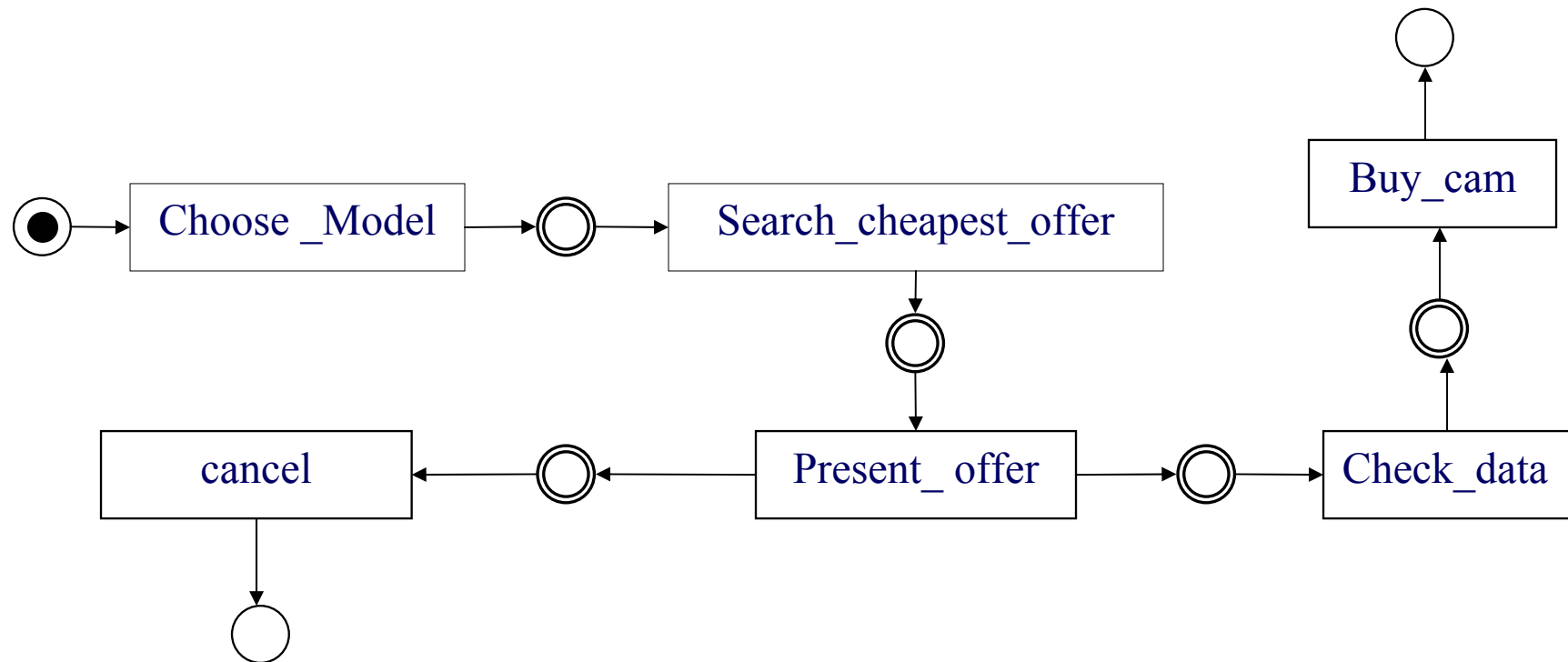
Orchestrierungsmodell(1)

Kontrollfluss als UML Activity Diagram



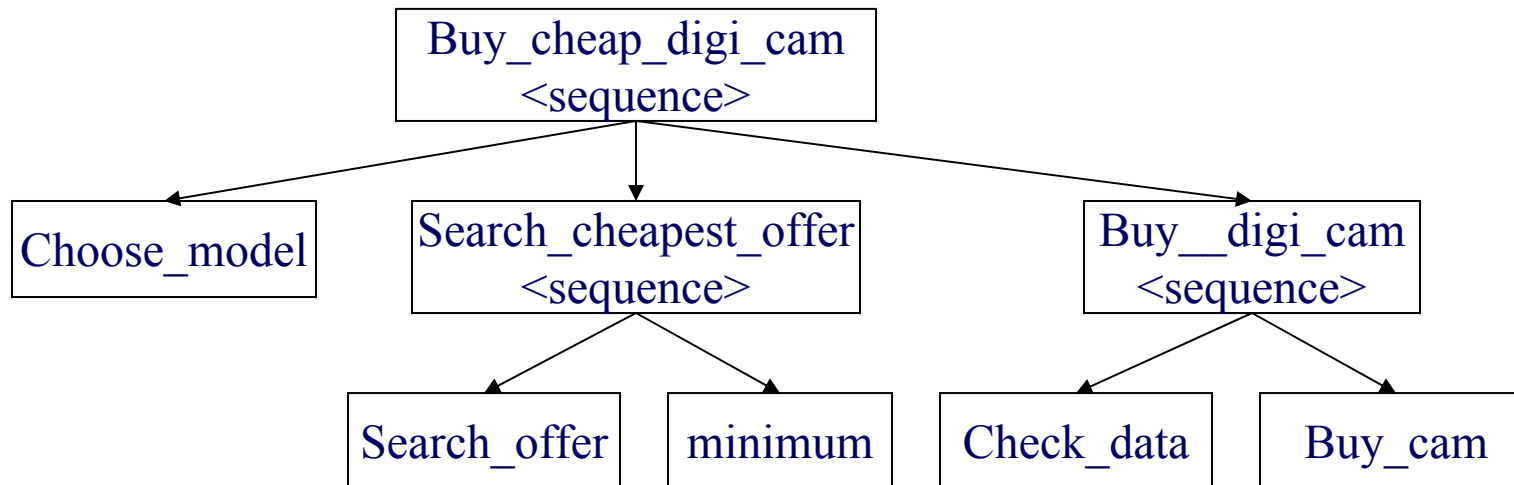
Orchestrierungsmodell(2)

Kontrollfluss als Petrinetz



Orchestrierungsmodell(3)

Kontrollfluss durch Hierarchische Aktivitäten



Datenmodell

- Verschiedene Datenformen:
- Kontrollflussvariablen
 - Applikationsspezifische Daten

Daten - Definition

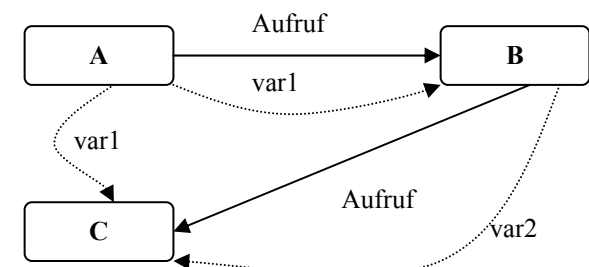
Definition von Daten als URI
- Referenz

Explizite Definition der Daten
in einem Schema

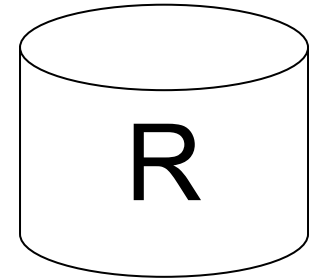
Daten - Übertragung

Blackboard-Ansatz
- gekapselte Struktur

Expliziter Datenfluss-Ansatz
- Datenflussverbindungen



Dienstauswahl

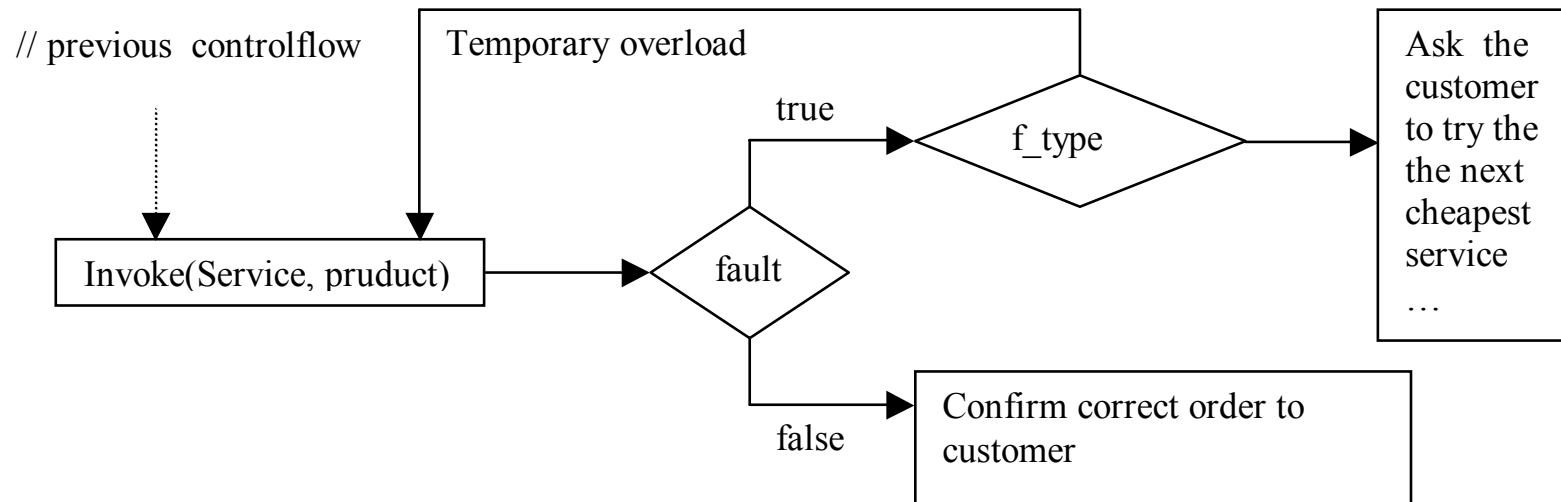


- Statisches Binden
 - Dynamisches Binden durch Referenzen
 - Dynamisches Binden durch Nachschlagen
- + Dynamische Operationsauswahl

Fehlerbehandlung(1)

Flussbasierter Ansatz

```
Boolean fault // Fehlerflag  
String f_type // Fehlerbeschreibung  
String product // die aktuelle Produktauswahl  
String Service // URL des ausgewählten Web Service
```



Fehlerbehandlung(2)

- Try – Catch – Throw Ansatz

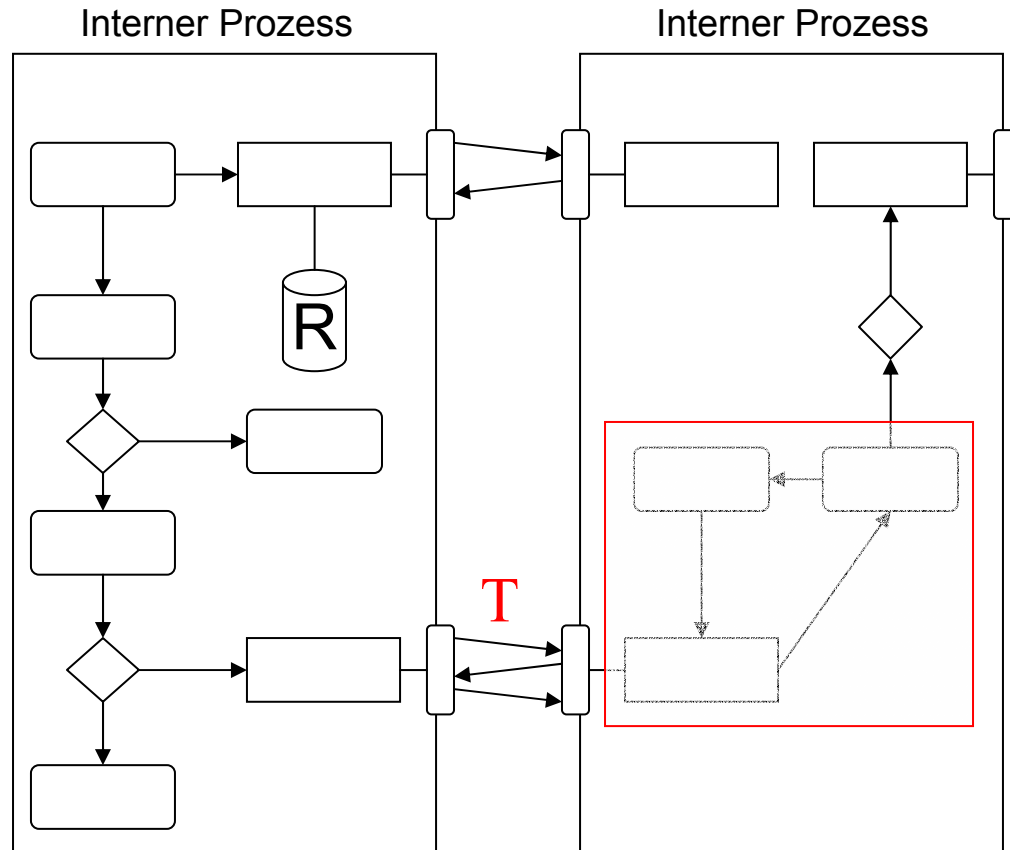
+ Trennung von Kontroll- und Fehlerfluss

- (ECA Regeln)

Transaktionen

Definition atomarer
Bereiche in

- Internen Prozessen
- Öffentlichen Prozessen



Fragen ???



Bestehende Sprachkonzepte

Betrachtete Konzepte

BPEL4WS (Microsoft, IBM, BEA, SAP) 2003

- www-106.ibm.com/developerworks/library/ws-bpel/

YAWL (Prof.Dr.Ir. W.M.P. van der Aalst) 2004

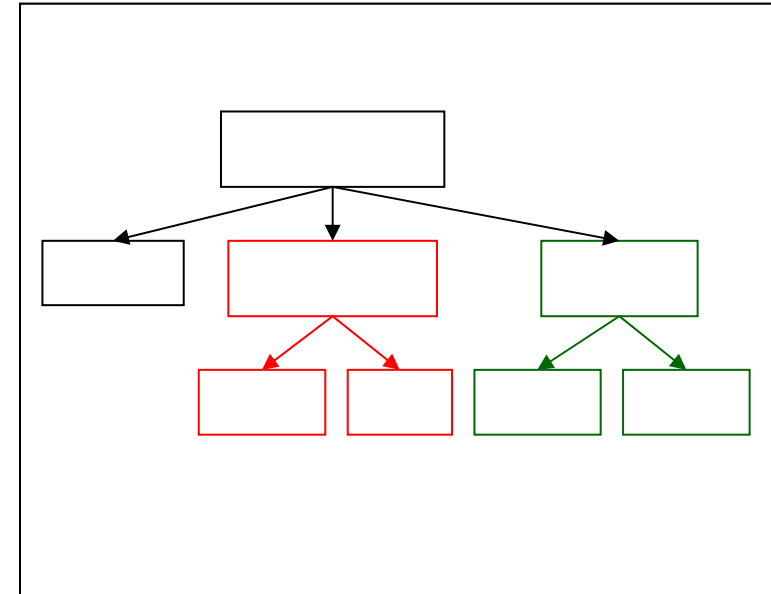
- www.citi.qut.edu.au/yawl/

RosettaNet (~ 400 Unternehmungen) 1998

- www.rosettanet.org

BPEL4WS(1) - allgemein

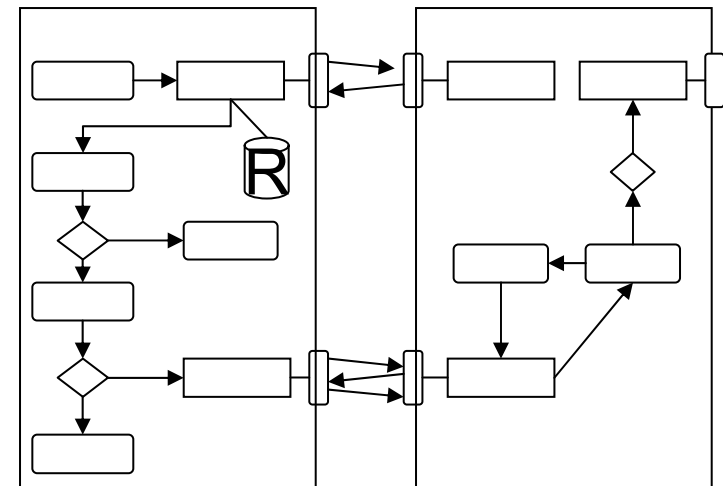
Komponentenmodell	Schnittstellen in WSDL
Orchestrierung	Hierarchischer Aktivitäten
Datenmodell	Blackboard-Ansatz
Dienstauswahl	Frei zu Programmieren
Fehlerbehandlung	Try – Catch - Throw
Transaktionen	Compensation Handler



Scope : eingebettete Bereiche, in denen

- lokale Variablen,
- lokale Fehlerbehandlung,
- Kompensationsbehandlung

definiert werden können



BPEL4WS(2) – XML Ausschnitt

```
<scope>  
  <variables>? ... </variables>  
  <correlationSets>? ... </correlationSets>  
  <faultHandlers>? ... </faultHandlers>  
  <compensationHandler>? ... </compensationHandler>  
    activity  
</scope>
```

Basisaktivitäten

```
<invoke>  
<receive>  
<reply>  
<wait>  
<throw>
```

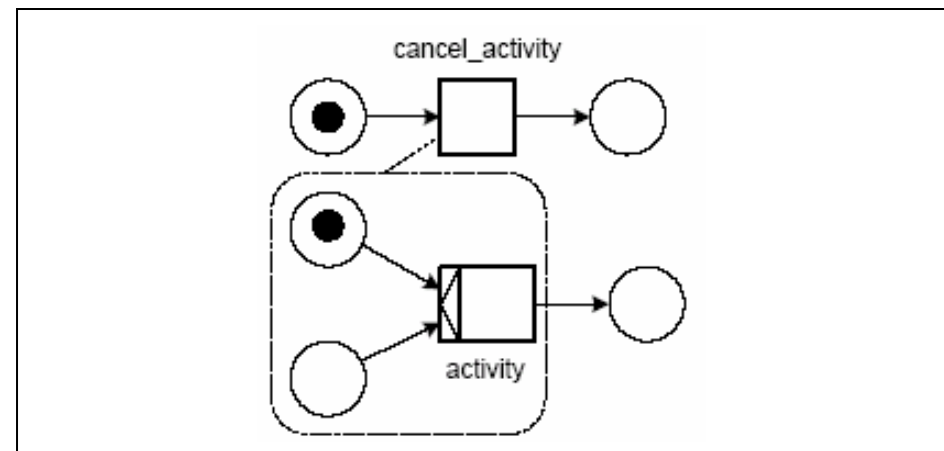
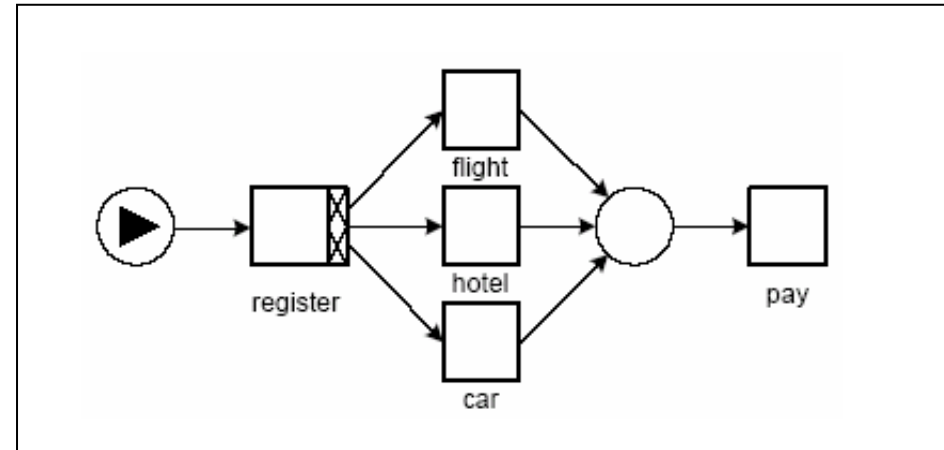
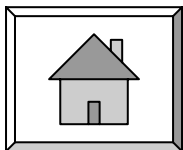
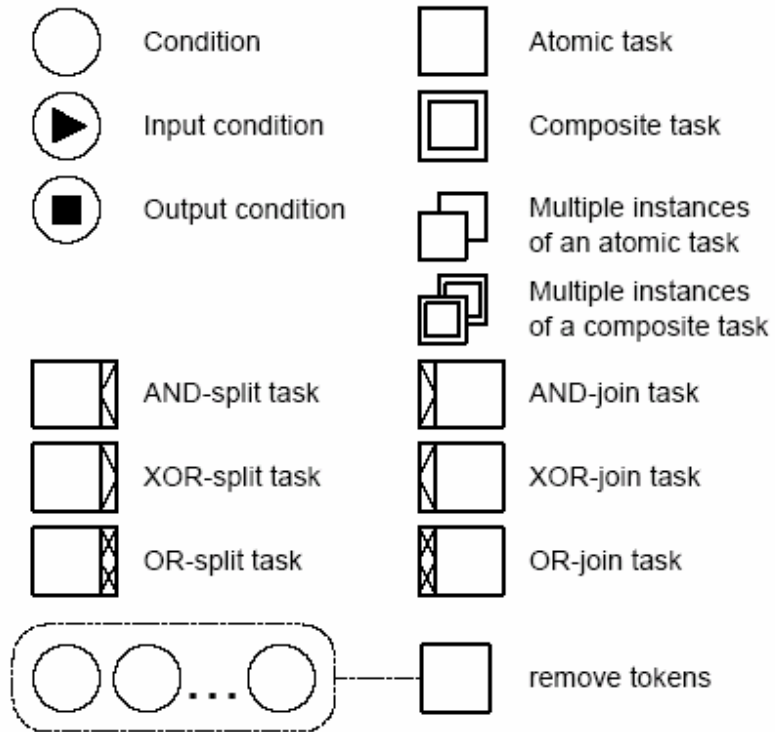
Strukturierte Aktivitäten

```
<sequence>  
<while>  
<switch>  
<flow>  
<pick>
```

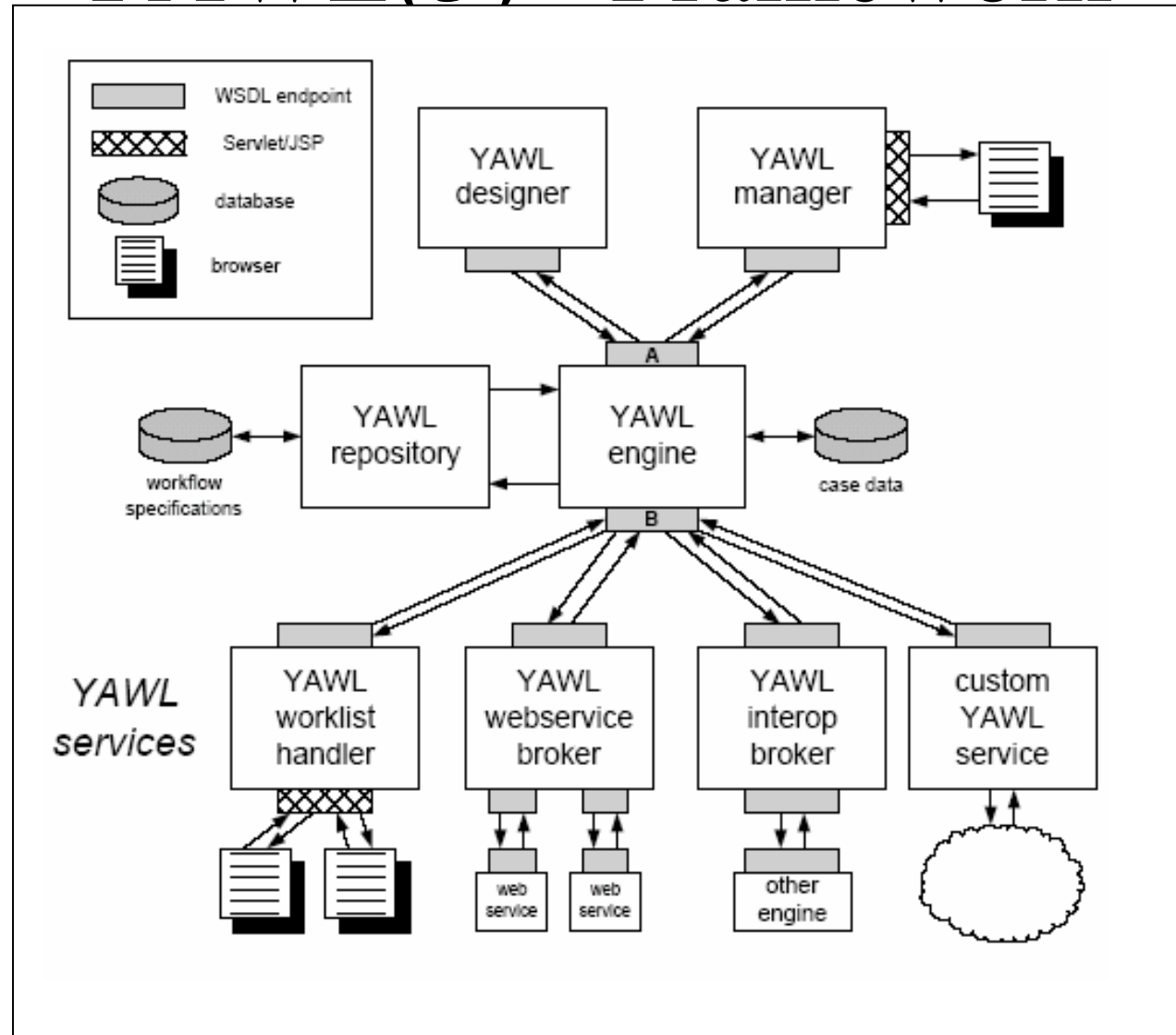
YAWL(1) - allgemein

Komponentenmodell	Schnittstellen in WSDL
Orchestrierung	Erweitertes Petrinetz
Datenmodell	Blackboard- Ansatz(XPath, XQuery)
Dienstauswahl	Über Schnittstellen
Fehlerbehandlung	Flussbasierter Ansatz
Transaktionen	Keine Unterstützung

YAWL(2) - Petrinetze



YAWL(3) - Framework



RosettaNet(1) – Standards

PIP

(Partner Interface Processes)

Beschreibung des
Geschäftsprozesses

- Koordination
- Geschäftsvokabeln
- Geschäftsdokumente
- Rollenverteilung

Datenformate

(Dictionaries)

Gemeinsamer
Wortschatz

- Business Directory
- Prozessvokabeln
- Technical Directory
- Produktbeschreibungen

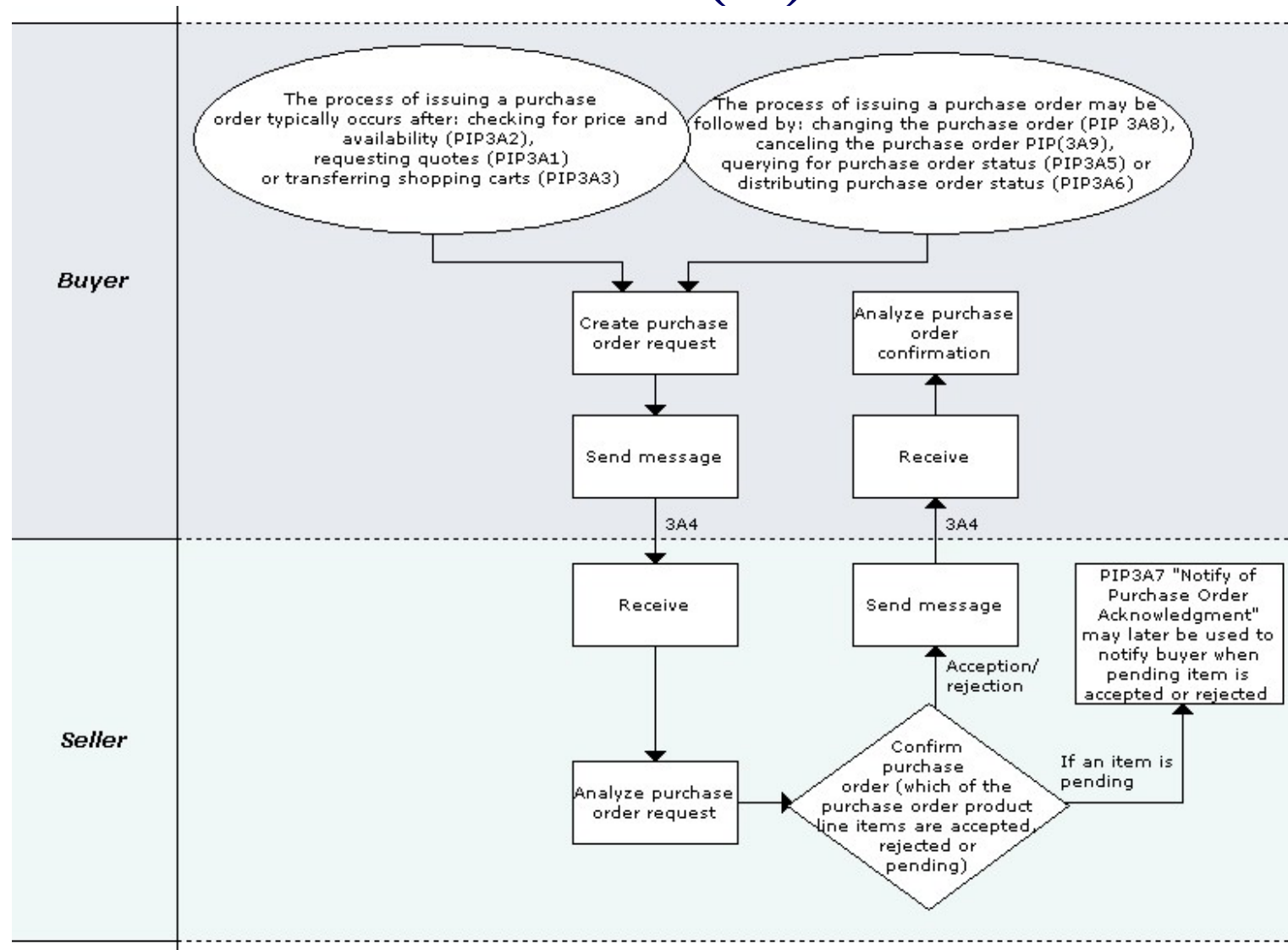
Nachrichtendienste

(RNIF)

Middleware zum
Datenaustausch

- Nachrichtentypen
 - Business Actions
 - Business Signal
- Aufgaben
 - Verpacken
 - Transport
 - Sicherheit
 - Routen

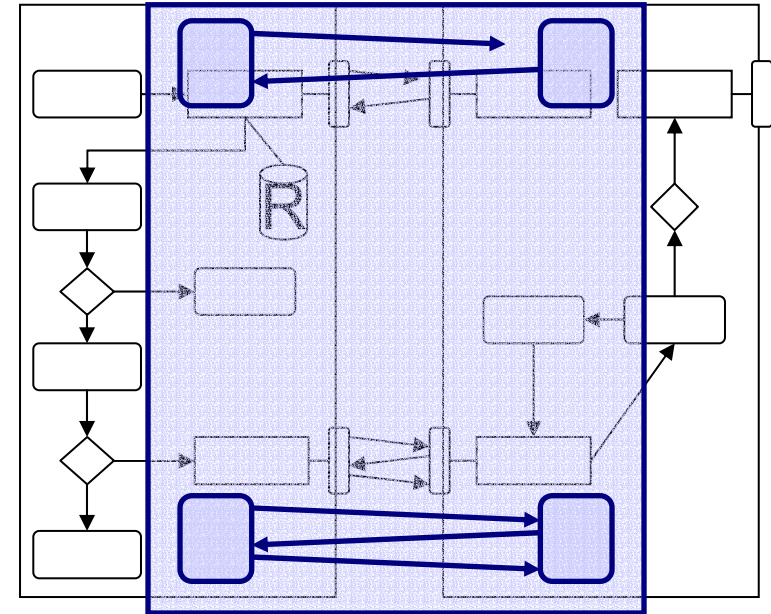
RosettaNet(2) - PIP



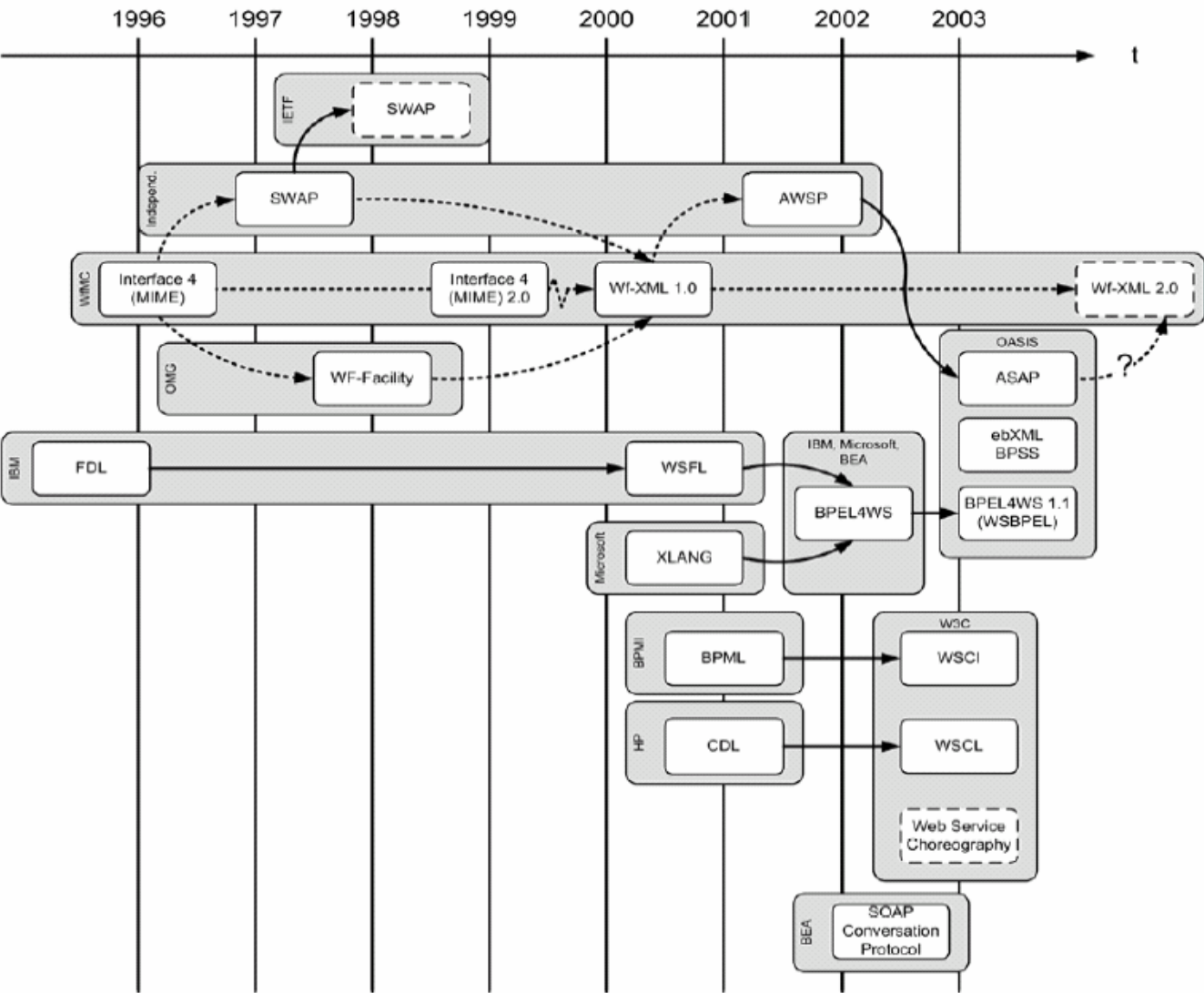
RosettaNet(3) - PIP

PIP Specification Package

- Nachrichtentypen als DTD
- Richtlinien für Nachrichtentypen als HTML
- PIP-Spezifikation als DOC
 - Business Operational View
 - Functional Service View
 - Implementation Framework View



Ausblick



Fragen ???

