

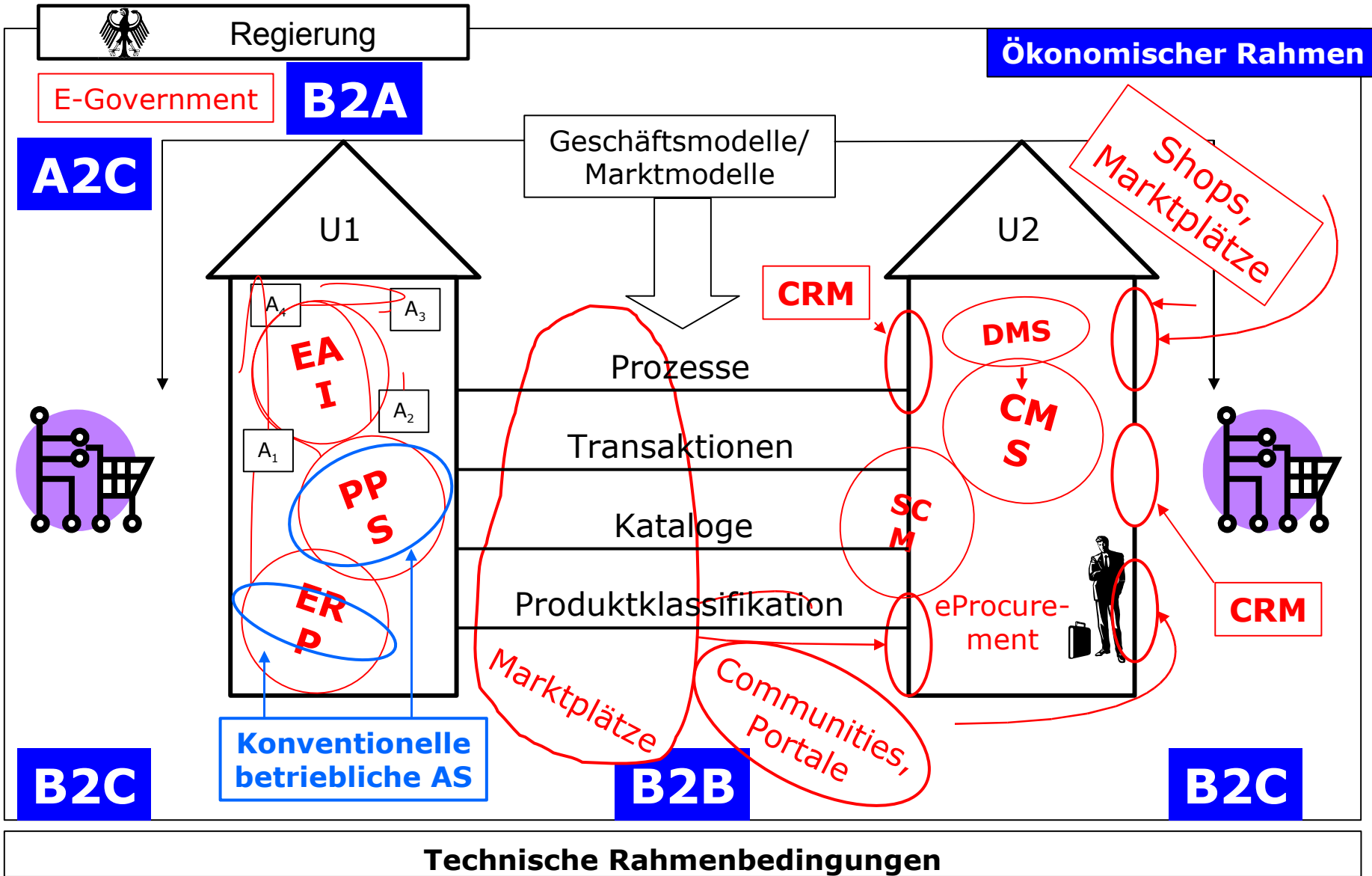
# **Betriebliche Informationssysteme**

## **- Innerbetriebliche Integration (EAI) -**

**14.05.2009**

Prof. Klaus-Peter Fähnrich, Sommersemester 2009

# Übersicht



## Gliederung der Vorlesung

1. Überblick, Inhalte, Grundlagen
2. Technischer Rahmen
3. Ökonomischer Rahmen
4. E-Government
5. Software-Service-Co-Design
6. Geschäftsmodelle im Internet
7. Konventionelle betriebliche Anwendungssysteme
8. ERP-Systeme
9. Content Management Systeme
10. Standardisierung im B2B-Datenaustausch
11. Marktplätze, Shops
- 12. Innerbetriebliche Integration (EAI)**
13. Customer Relationship Management
14. CRM-Beispiel: Customer Communication Portal

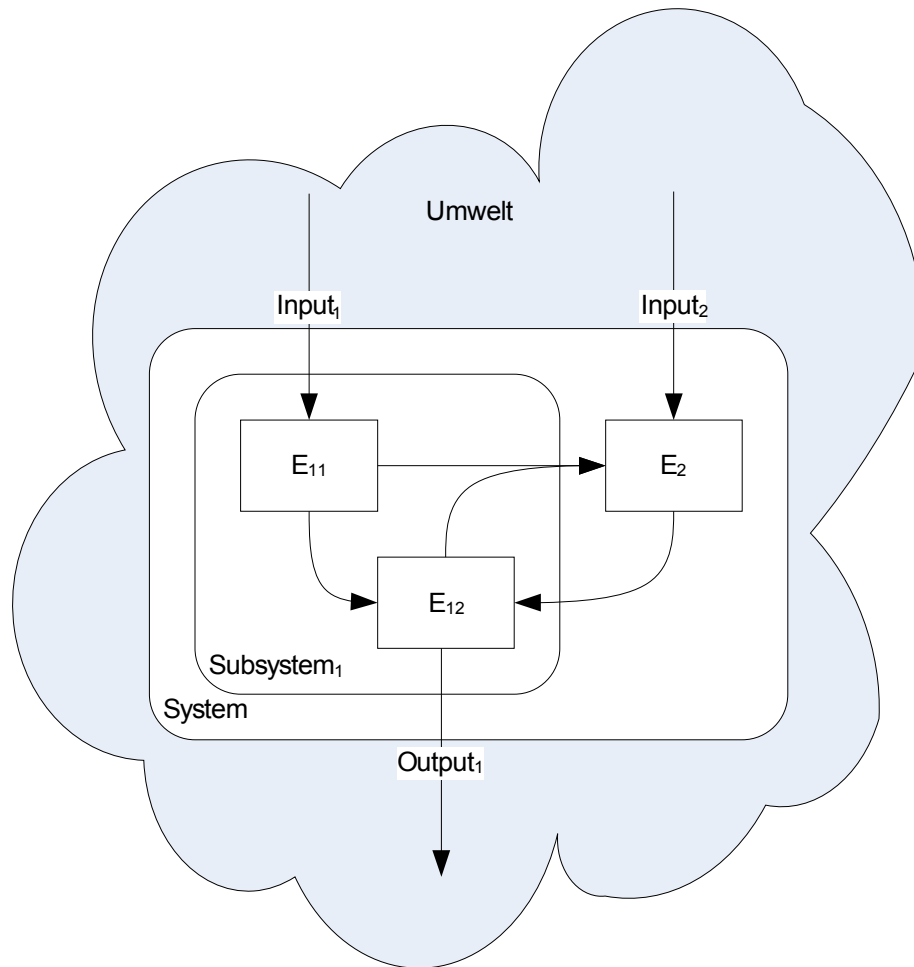
## Überblick

- **Integration – Eine Begriffsbestimmung**
- Entwicklung betrieblicher AS – Auswirkungen auf die Integration
- Beispiel für eine Integration
- Prozessgetriebene Systemintegration

# Integration

- Definition nach [Duden]
  - In|te|g|ra|ti|on die; -, -en <lat.; »Wiederherstellung eines Ganzen«>:
    1. [Wieder]herstellung einer Einheit [aus Differenziertem]; Vervollständigung.
    2. Einbeziehung, Eingliederung in ein größeres Ganzes; Ggs. Desintegration (1).
    3. Zustand, in dem sich etwas befindet, nachdem es integriert worden ist; Ggs. Desintegration (2).
    4. Berechnung eines Integrals (2); vgl. ...ation/...ierung
- Aspekte von Integration
  - Zustand
  - Prozess

# Systemtheoretische Sicht I: Begriffe



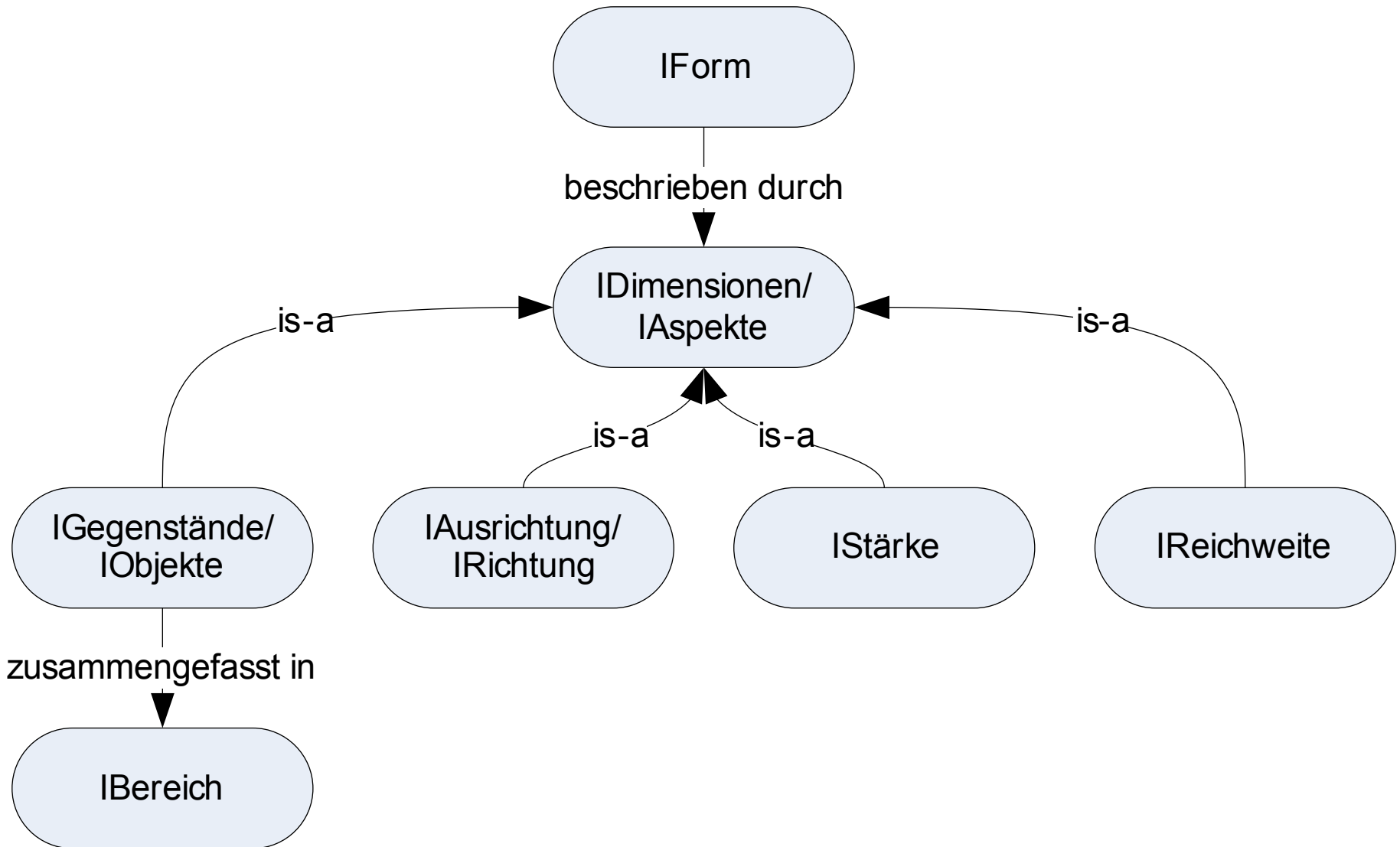
- System (nach [Ulrich2001, S. 133])
  - " ... geordnete Gesamtheit von Elementen, zwischen denen irgendwelche Beziehungen bestehen oder hergestellt werden können ... "
  - Zweck: Ordnung eines Gedanken- oder Gegenstandsbereichs
- Elemente
  - atomare Bausteine eines Systems
- Beziehungen
  - drücken Zusammenwirken der Elemente aus
- Umsystem
  - außerhalb der Systemgrenzen
- Subsysteme
  - Hierarchie zwischen Systemteilen

## Systemtheoretische Sicht II: Definition

- Definition nach [Rautenstrauch1993, S. 23]
  - Aus systemtheoretischer Sicht ist Integration die Verknüpfung von Elementen bzw. Subsystemen zu einem System. Dies kann durch die Verbindung oder Verschmelzung bisher eigenständiger Elemente bzw. Subsysteme geschehen.

System	Systemzweck	Element	Beziehung	Subsystem	Umsystem
Wirtschaftsraum	Handelserleichterungen	Staat, Unternehmen, Haushalte	Austauschbeziehungen	Wirtschaftsraum (z. B. eine Volkswirtschaft)	Wirtschaftsraum (z. B. EU oder andere Volkswirtschaften)
Unternehmen	Abgabe von Outputgütern (produktiv)	Arbeit, Betriebsmittel, Werkstoffe	Organisationsformen, Abläufe	Abteilung, Bereich	Unternehmensumwelt, Konkurrenz, Gesetzgebung

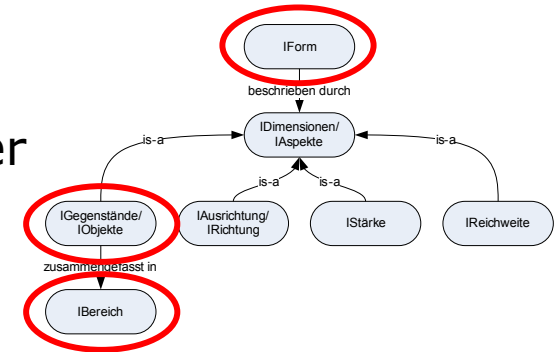
# Integration als Zustand I





## Integration als Zustand II

- Integrationsform
  - umfassende Beschreibung des Zustands der Verknüpfung der integrierten Objekte
  - Attribute sind die Integrationsdimensionen
- Integrationsgegenstand/Integrationsobjekt
  - beschreibt, welche Objekte bzw. welche Typen von Objekten zu integrieren sind
  - entsprechen Elementen bzw. Subsystemen
  - Beispiele: Volkswirtschaften, Geschäftsstrategien, ganze Unternehmen, Währungssysteme, Anwendungssysteme, Menschengruppen in eine Gesellschaft, Methoden und Werkzeuge im Rahmen eines Vorgehens
- Integrationsbereich
  - logische Zusammenfassung von Integrationsobjekten
  - keine einheitliche Einteilung
  - Beispiele: technische, organisatorische, juristische Integration (vgl. [Henrich1990, S. 149ff])

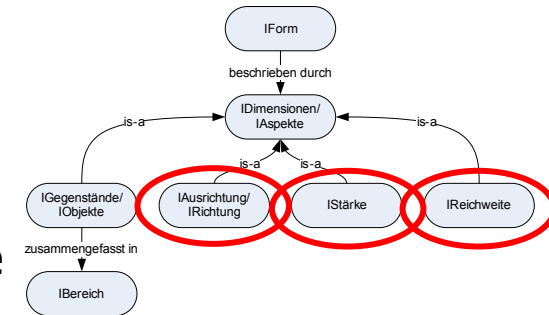


# Integrationsbereiche bei Unternehmensintegration

Zielebene	Maßnahmen und Integrationsobjekte
Strategische Integration	Strategiekomplementarität, Geschäftsfeldintegration (Eingliederung als Profitcenter, Zielvorgaben aus der Portfolioanalyse), Definition gemeinsamer strategischer Neuausrichtungen, Absprache über Kunden-, Führungs-, Innovations-, Zukunfts- und Wettbewerbsorientierung.
Organisatorische und administrative Integration	Aufbauorganisatorische Integration (Schnittstellen-Klärung), Prozessintegration (Standardisierung von Planungs- und Kontrollabläufen, Harmonisierung vom internen und externen Rechnungswesen, Bilanzrichtlinien), finanztechnische und fiskalische Integration (zentrales Cash Flow-Management, Aufdeckung von stillen Reserven, Kreditlinienmanagement, Risiko- und Anlagemanagement), Controlling Integration (Berichtswesen und Steuerungsinstrumentarium), <u>System-Integration (Harmonisierung und Vernetzung der Informations- und Kommunikationstechnologien)</u> , Recht und Steuern.
Personelle Integration	Führungsstil, Anreizsysteme, Vergütungssysteme, Personalentwicklung, Konfliktbewältigung, Projektmanagement, Sozialisation, Kommunikations- und Entscheidungsstrukturen.
Kulturelle Integration	Erhaltung der nationalen und unternehmensspezifischen Kulturen, Assimilation einer eigenständigen Kultur und Identität, Leitlinien, Corporate Identity und Corporate Design, Austausch von Managern und Mitarbeitern.
Operative Integration	Konsolidierung von Produktlinien, Produktionstechnologien, Forschungsprojekten, Standorten, Fertigungsstätten, Kostensynergien (Doppelbesetzungen, Auslastungsoptimierung, Zusammenlegung der Serviceleistungen), Integration Einkauf (Zentralisierung, Rahmenverträge, Kernlieferantenselektion), Integration Logistik (Fuhrparkoptimierung, interne Logistik, Optimierung der Logistik- und Vertriebsregionen sowie der Standortpolitik), Integration Vertrieb (Marketing, Kundenklassifizierung, Reorganisation des Vertriebsnetzes), Entscheidung über Fertigungstiefe.
Externe Integration	Kommunikation und Einbindung von Analysten, Kunden, Lieferanten, Beratern, anderen Stakeholdern.

## Integration als Zustand III

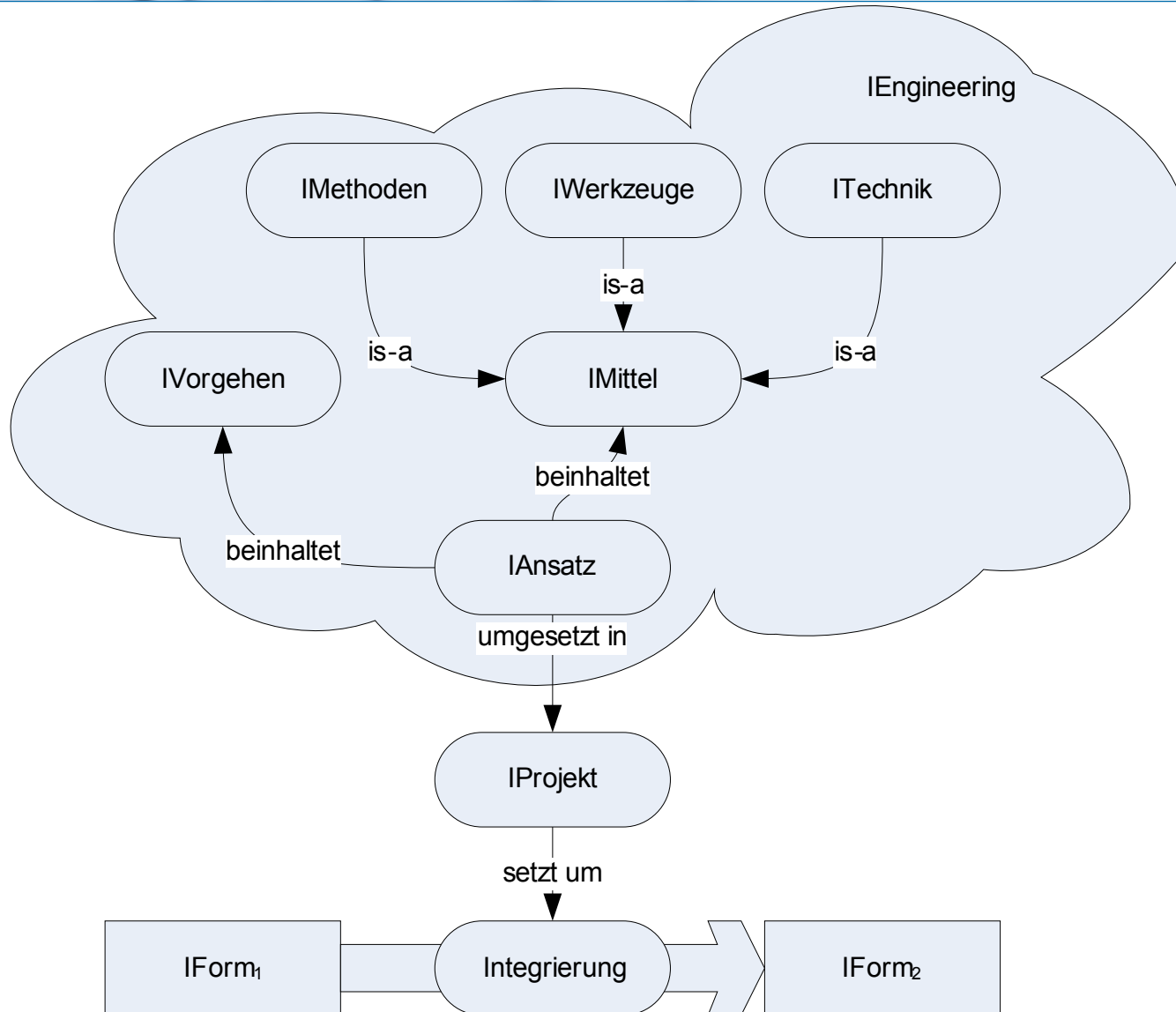
- Integrationsrichtung/Integrationsausrichtung
  - logische Anordnung der betrachteten Integrationsobjekte zueinander
  - horizontal/vertikal: gleiche/unterschiedliche Abstraktionsstufe
- Integrationsstärke
  - Ausmaß an Autonomie der Integrationsobjekte nach der Integrierung
  - niedrig: Kopplung, Kooperation, Verknüpfung, Beziehung, Koexistenz
  - mittel: Vervollständigung, Zusammenschluss, Kombination, Symbiose
  - hoch: Verschmelzung, Vereinigung, Einbeziehung, Eingliederung, Absorption, Assimilation, Integration i. e. S.
- Integrationsreichweite
  - beschreibt die logische Entfernung der Integrationsobjekte
  - interne vs. externe Integration



## Integration als Zustand IV

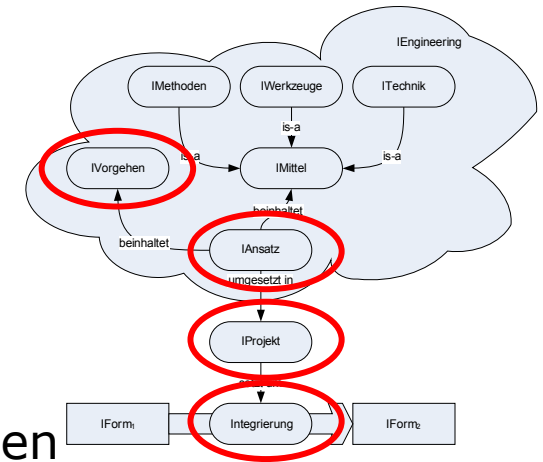
- Beispiel für eine Integrationsform: "zwischenbetriebliche Datenintegration"
  - Reichweite: zwischenbetrieblich
  - Integrationsobjekt: Daten

# Integration als Prozess I



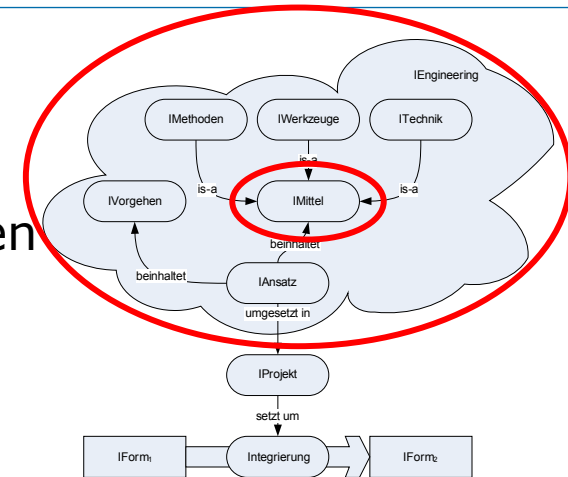
## Integration als Prozess II

- Integrierung
  - Prozess der Überführung von einer Integrationsform in eine andere
- Integrationsprojekte
  - Projekt, das durch Verwendung eines Integrationsansatzes eine bestehende Integrationsform in Richtung eines definierten Integrationsziels verändert
  - umfasst Auswahl des geeigneten Ansatzes und dessen Umsetzung
- Integrationsansatz
  - bestimmt Vorgehen, Methoden, Werkzeuge und evtl. Technologien für die Integrierung
- Integrationsvorgehen
  - legt fest, welche Aktivitäten wie, von wem und wann durchzuführen sind, damit ein Integrationsprojekt erfolgreich durchgeführt werden kann
  - in Form eines Vorgehensmodells dokumentiert



## Integration als Prozess III

- Integrationsmittel
  - IMethoden, IWerkzeuge, ITechniken
  - unterstützen Aktivitäten in einem IVorgehen
- Integration Engineering
  - Sammlung von Vorgehensbeschreibungen, Methodenbeschreibungen, Werkzeugen, Techniken und Einsatzverfahren, die für die Umsetzung von Integrationsprojekten benötigt werden
  - „Handwerkszeug“ mit zugehörigen Einsatzanweisungen, damit Integrierung durchgeführt werden kann



## Bedeutung für das Projekt

- im Fokus stehen bestimmte Art von Integrationsprojekten
  - Integrationsobjekte sind dabei IT-Systeme
  - Integrationstechnik sind Web Services
  - Integrierung erfolgt prozessgetrieben
- Erfordernisse für die Umsetzung solcher Integrationsprojekte
  - Beschreibung des Ausgangs- und Zielzustands der Integration
  - Beschreibung geeigneter Integrationsansätze incl. zugehöriger Einsatzkriterien
  - Aufarbeitung und Bewertung geeigneter Integrationsmittel (Methoden, Werkzeuge, Integrationstechniken)
  - Werkzeugunterstützung mit Verknüpfung der eingesetzten Methoden, Werkzeuge und Integrationstechniken



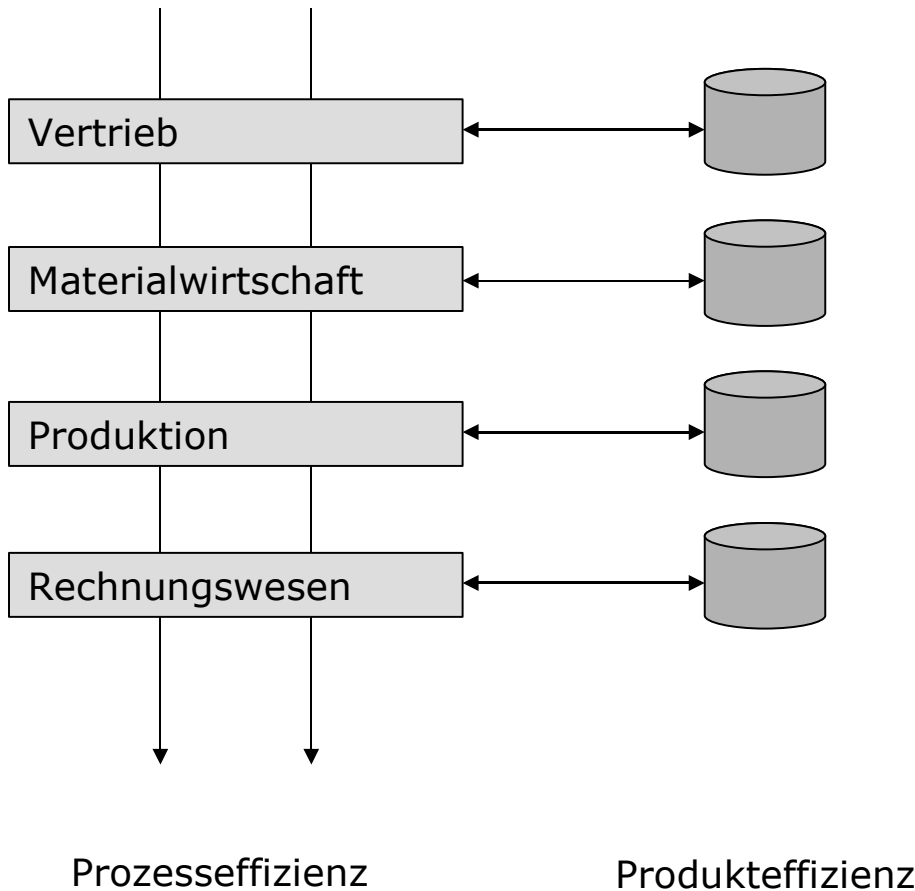
## Literatur

- [Duden2001] Dudenredaktion, Duden – Das Fremdwörterbuch. Dudenverlag Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich, 7 Aufl. 2001.
- [Ulrich2001] Ulrich H.: Die Unternehmung als produktives soziales System – Grundlagen der allgemeinen Unternehmungslehre. Verlag Paul Haupt, Bern Stuttgart Wien, 2. Aufl. 2001.
- [Rautenstrauch1993] Rautenstrauch C.: Integration Engineering. Addison-Wesley, 1993.
- [Heinrich1990] Heinrich L. J., Burgholzer P.: Systemplanung, Planung und Realisierung von Informations- und Kommunikationssystemen. Band 2, München, Wien, 1990.
- [Jansen2001] Jansen S. A. (2001): Mergers & Acquisitions – Unternehmensakquisitionen und -kooperationen. Gabler-Verlag, 4 Auflage.

## Überblick

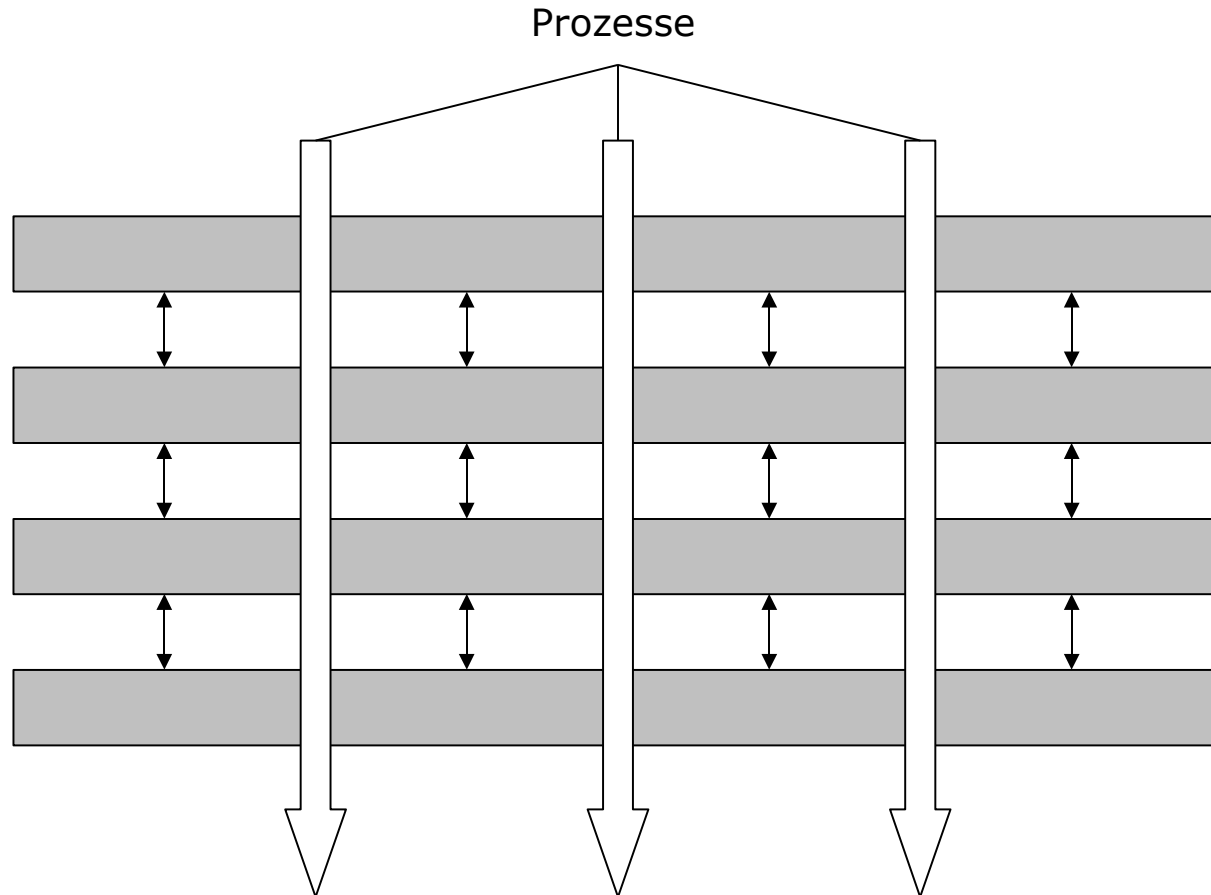
- Integration – Eine Begriffsbestimmung
- **Entwicklung betrieblicher AS – Auswirkungen auf die Integration**
- Beispiel für eine Integration
- Prozessgetriebene Systemintegration

# Entwicklung betrieblicher AS

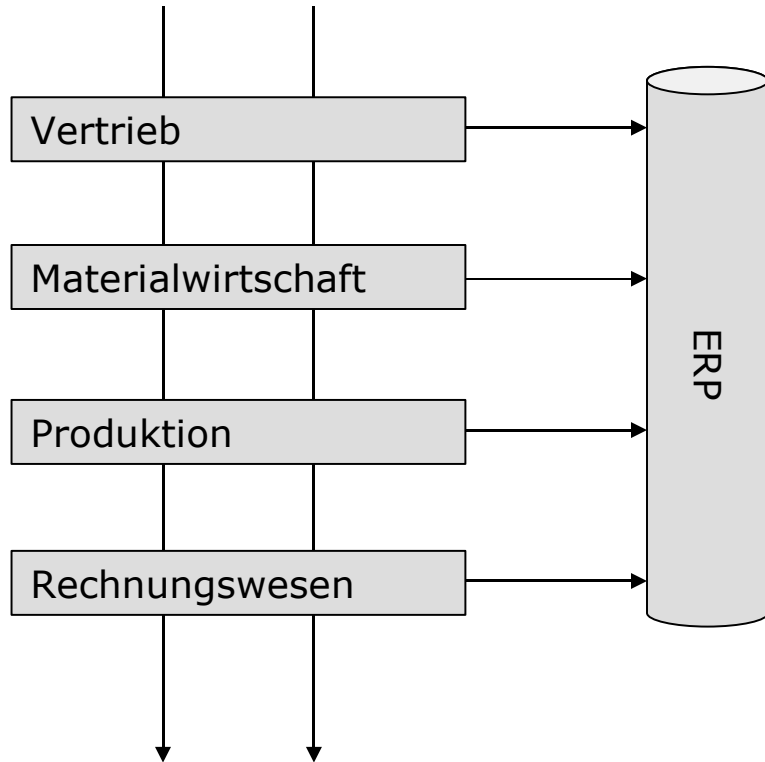


# Entwicklung betrieblicher AS

## A2A-Integration

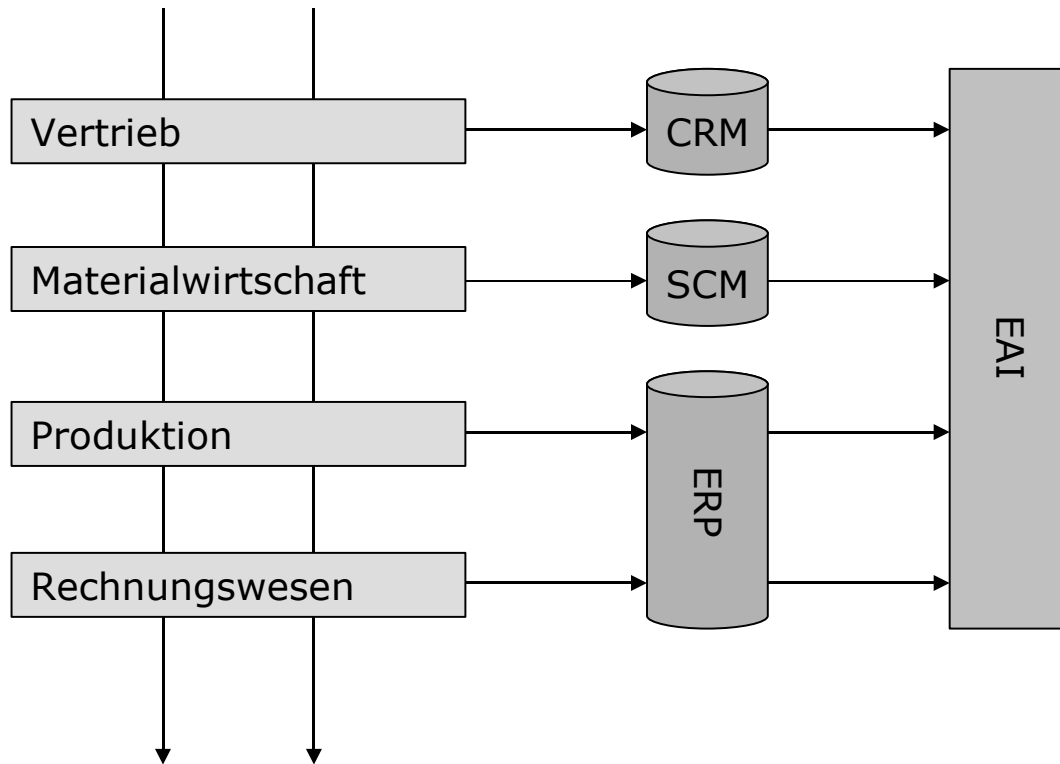


# Entwicklung betrieblicher AS



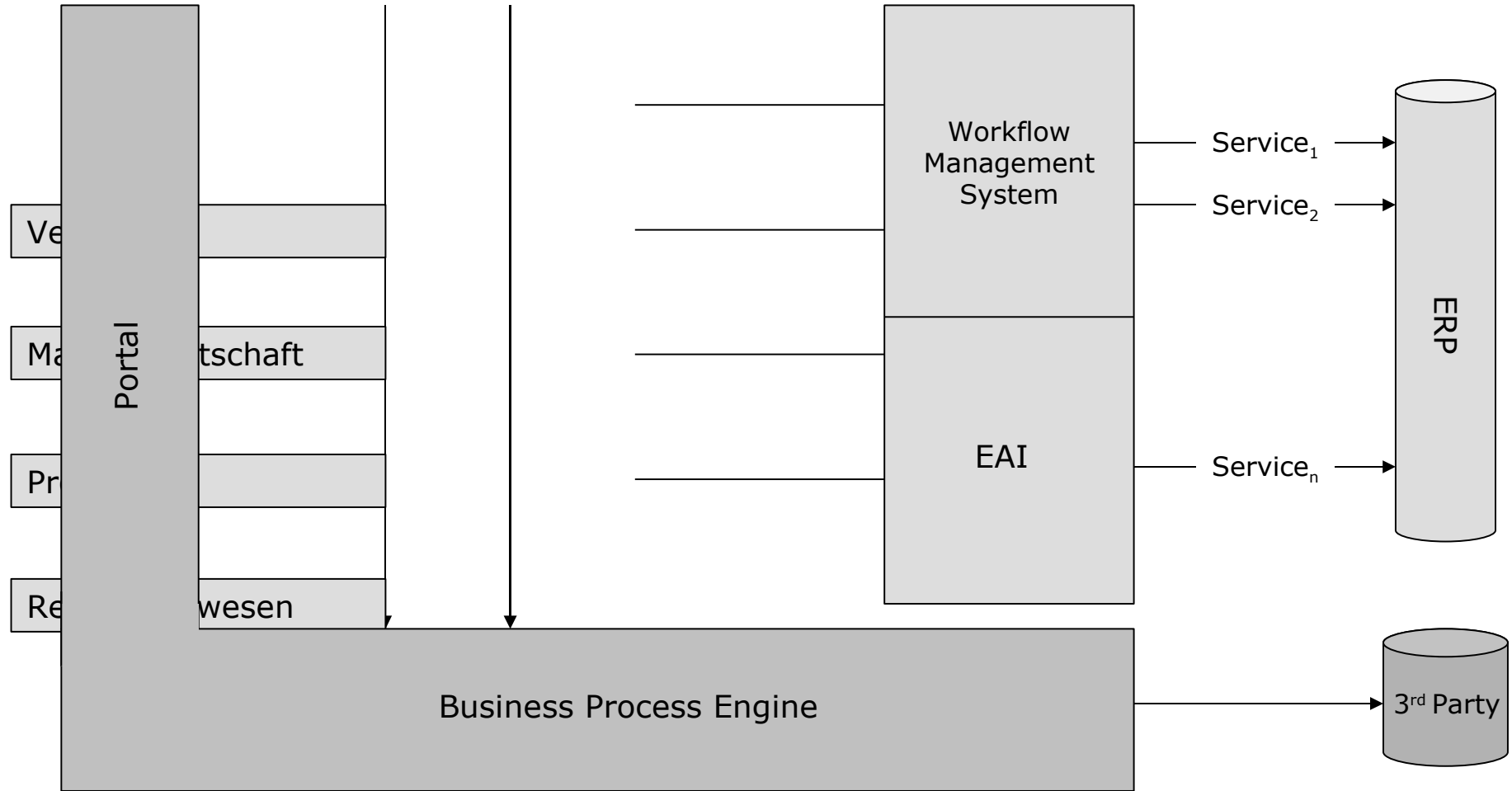
Prozesseffizienz

# Entwicklung betrieblicher AS



Prozesseffizienz

# Entwicklung betrieblicher AS



Quelle: Scheer2004 (Vortrag BMBF-Konferenz SW-Eng 2006. 1. Juli 2004, Berlin)

## Überblick

- Integration – Eine Begriffsbestimmung
- Entwicklung betrieblicher AS – Auswirkungen auf die Integration
- **Beispiel für eine Integration**
- Prozessgetriebene Systemintegration

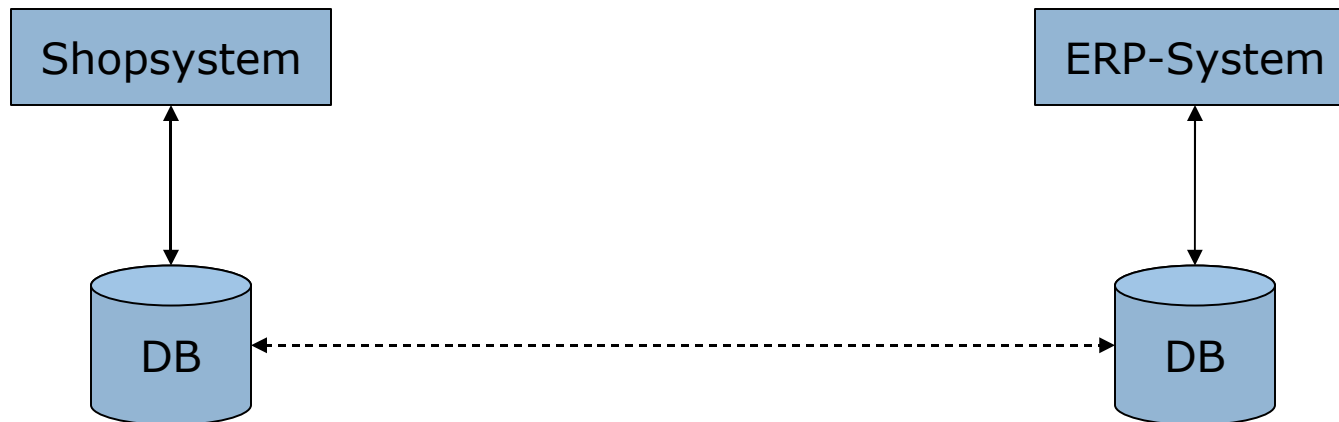


# Innerbetriebliche Integration - Gliederung

1. Problemstellung
  - Notwendigkeit der Systemintegration
2. Enterprise Application Integration (EAI)
  - Definitionen
  - Integrationstopologien
  - Integrationsebenen
3. Entwickelter Lösungsansatz
4. Bewertung der Lösung
5. Ausblick/Erweiterungen

## EAI - Problemstellung

- Betrieb eines Shopsystems erfordert Aussagen zur Verfügbarkeit und zum Preis von Produkten
- erforderliche Daten liegen nicht im Shopsystem selbst vor, sondern müssen aus anderen Systemen – z. B. ERP – beschafft werden
- Kopplung der Systeme durch zyklischen Abgleich der Datenbestände
- Probleme:
  - Verfügbarkeitsaussagen nicht sicher möglich
  - keine dynamische Preisfindung möglich



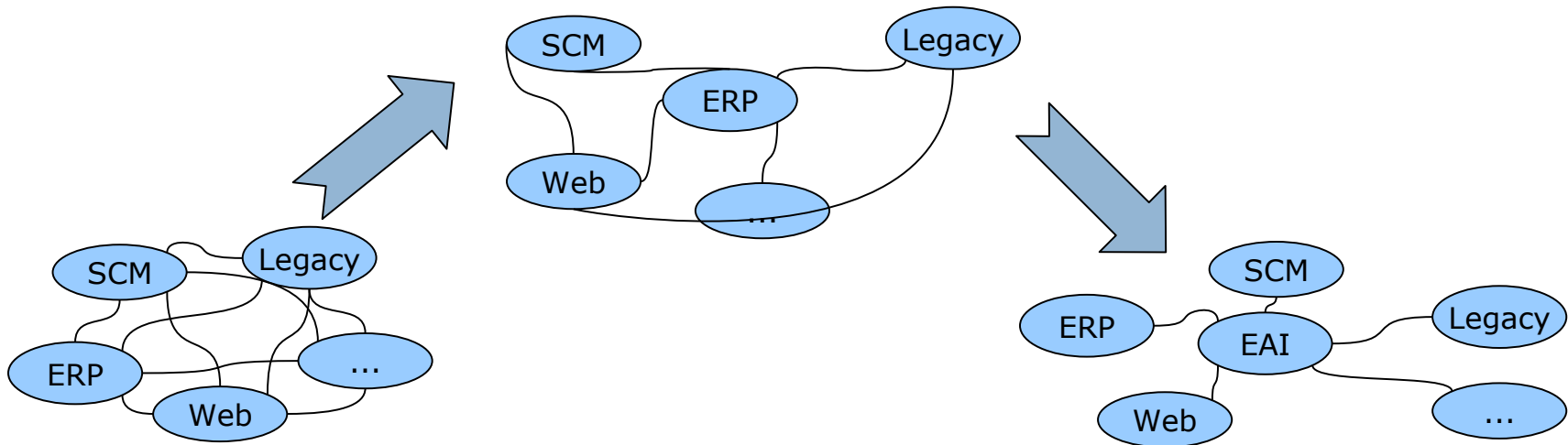
## EAI - Problemstellung

- Online-Verbindung der Systeme erforderlich
- Systemkopplung ist der Schlüssel zur Lösung vieler Probleme
  - zunehmende Umsetzung von E-Business-Strategien erfordert Implementierung integrierter, unternehmensübergreifender, dynamischer Prozesse
  - Palette strategischer Unternehmensapplikationen ist in der Vergangenheit stark angewachsen
- Fazit: technische Integration ist Voraussetzung zur Umsetzung einer hohen Geschäftsprozessflexibilität



## EAI - Wege zur Anwendungsintegration

- Point-To-Point
  - Verbindung zwischen gleichberechtigten Systemen
  - „Spaghetti-Strukturen“ entstehen
- ERP-basierte Integration
  - ERP-System als Kernanwendung
  - evtl. nicht ausreichend, wenn Kommunikation zwischen Satellitensystemen erforderlich ist
- Enterprise Application Integration (EAI)
  - zentraler Integrationshub mit Prozesswissen



## EAI - Enterprise Application Integration

- Enterprise *Application Integration* vs. *Enterprise Application* Integration

- konventionelle Definition:

„EAI is the unrestricted sharing of data and business processes among *any* connected applications and data sources in the enterprise.“

Quelle: David S. Linthicum: Enterprise Application Integration, Addison-Wesley, 2000.

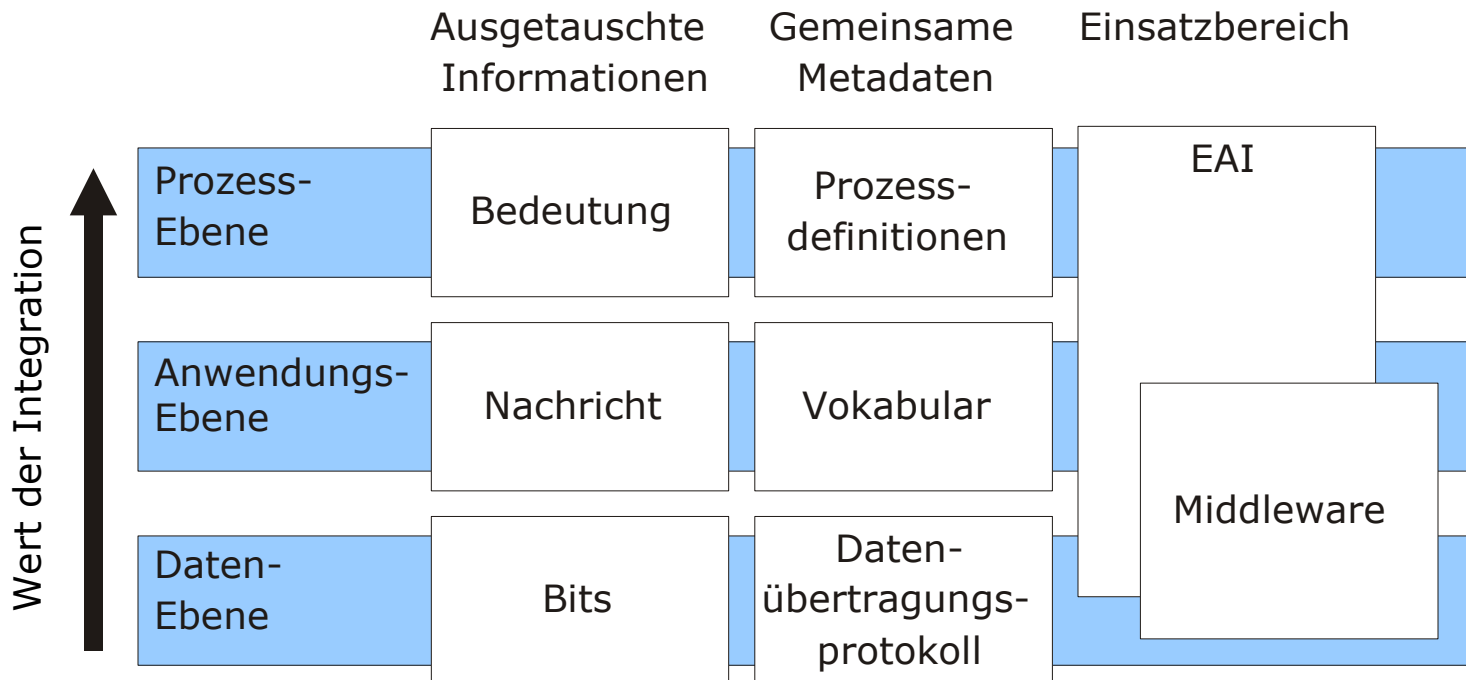
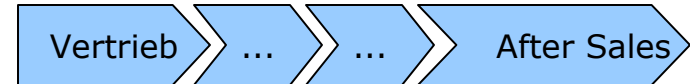
- neuere Ansicht:

„Unter dem Begriff Enterprise Application Integration (EAI) werden Technologien zusammengefasst, welche automatisiert die Kommunikation und Interoperabilität zwischen unterschiedlichen Anwendungen und Geschäftsprozessen innerhalb und zwischen Organisationen ermöglichen.“

Quelle: Thomas Winkler et al.: EAI – Enterprise Application Integration. Die Pflicht vor der E-Business-Kür.

# EAI - Betrachtungsrichtungen

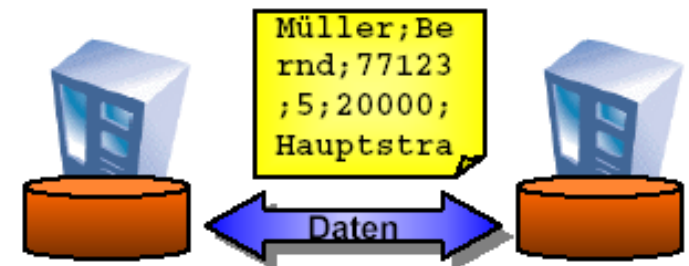
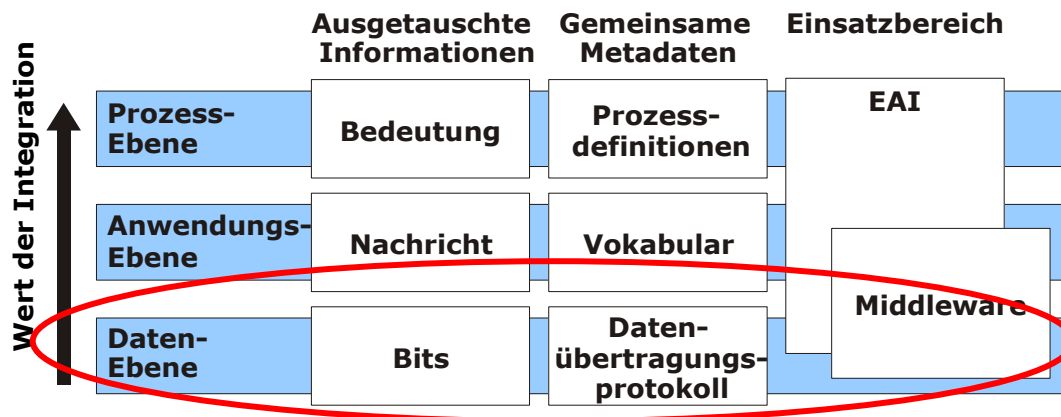
- Integrationsbreite
  - entlang der Wertschöpfungskette
- Integrationstiefe
  - Grad der semantischen Integration



Quelle: Ovum

## 11. EAI - Integration auf Datenebene

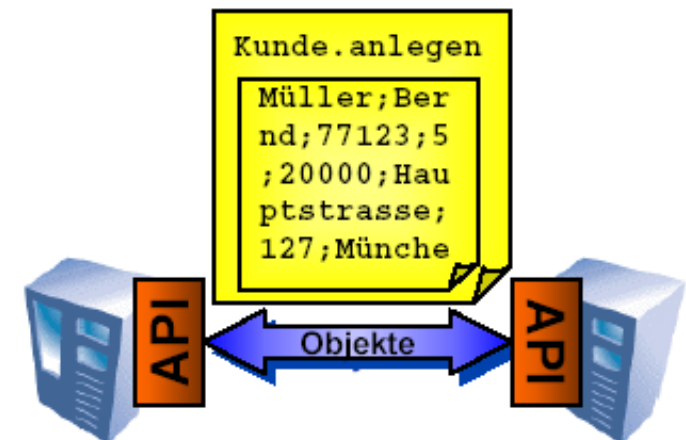
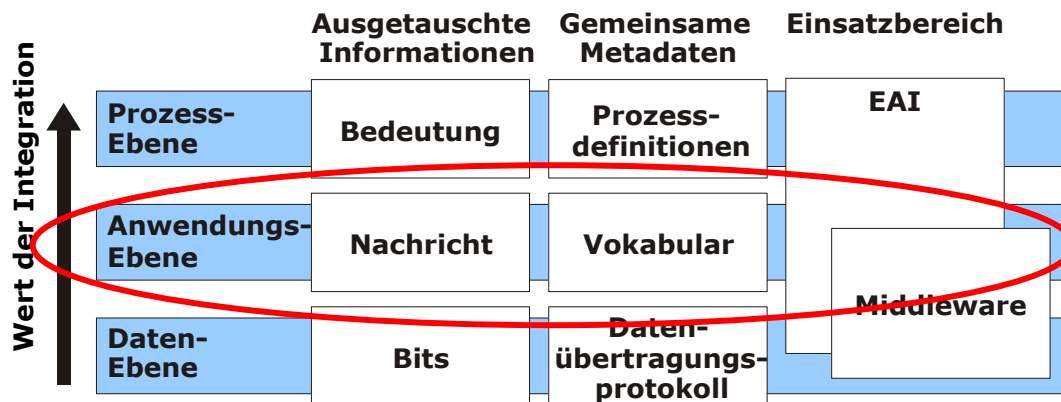
- Übertragung von Daten von ein System in ein anderes mittels Datentransferprotokollen
- geringster semantischer Integrationsanspruch
- Vorteile
  - relativ einfach und kostengünstig realisierbar
  - keine bzw. geringe Änderungen an Applikationen erforderlich
- Nachteile
  - Abhängigkeit von Datenmodell und Datenbank
  - evtl. Gefährdung der Datenintegrität der Anwendungen
- Realisierung
  - Datenbank-Middleware



Quelle: KPMG

## EAI - Integration auf Funktionsebene

- Nutzung von Funktionen der zu integrierenden Systeme zum Zugriff auf Daten und Applikationslogik
- semantisch höherwertiger als Datenintegration
- Vorteile
  - Unabhängigkeit von Datenstruktur der Anwendung
- Nachteile
  - Abhängigkeit von Funktionalität der Schnittstellen
- Realisierung
  - Distributed Object Technology
  - Message Oriented Middleware

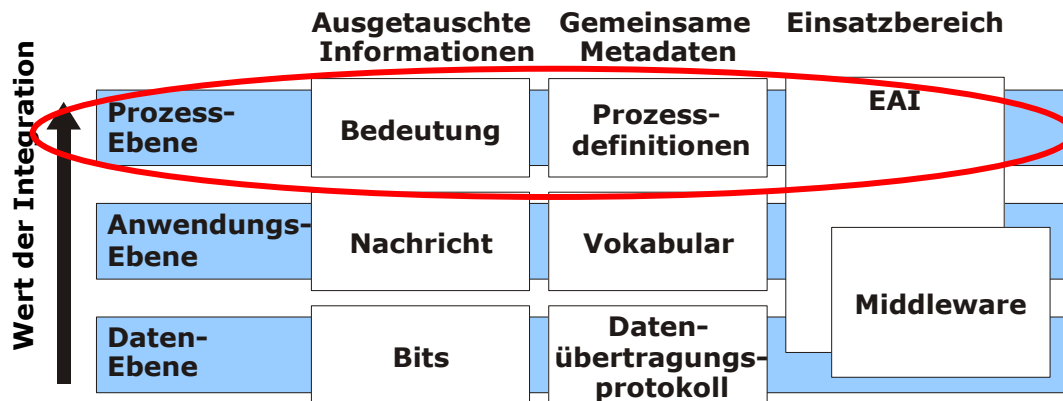
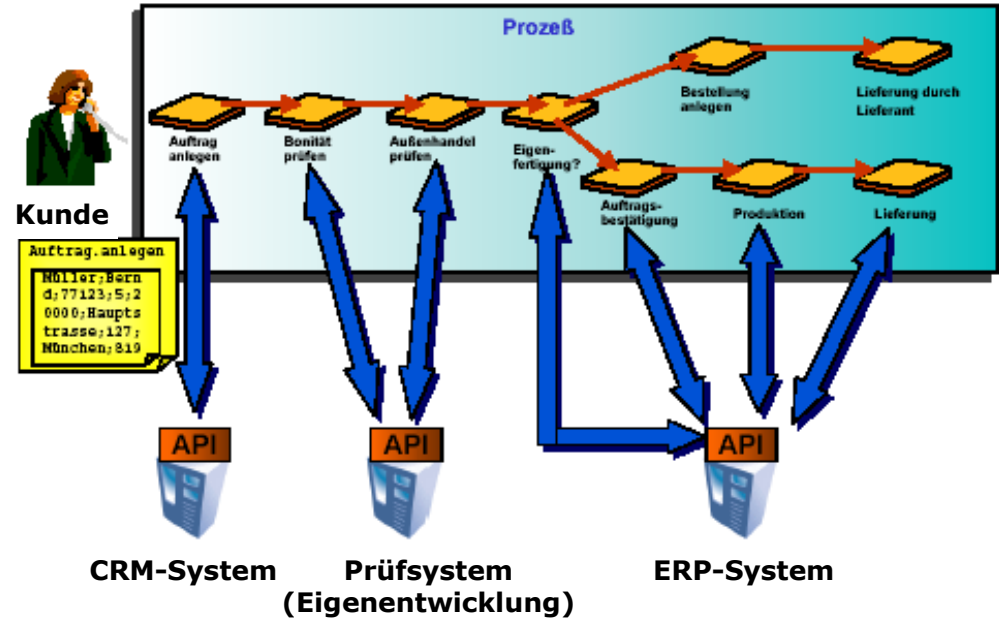


Quelle: KPMG



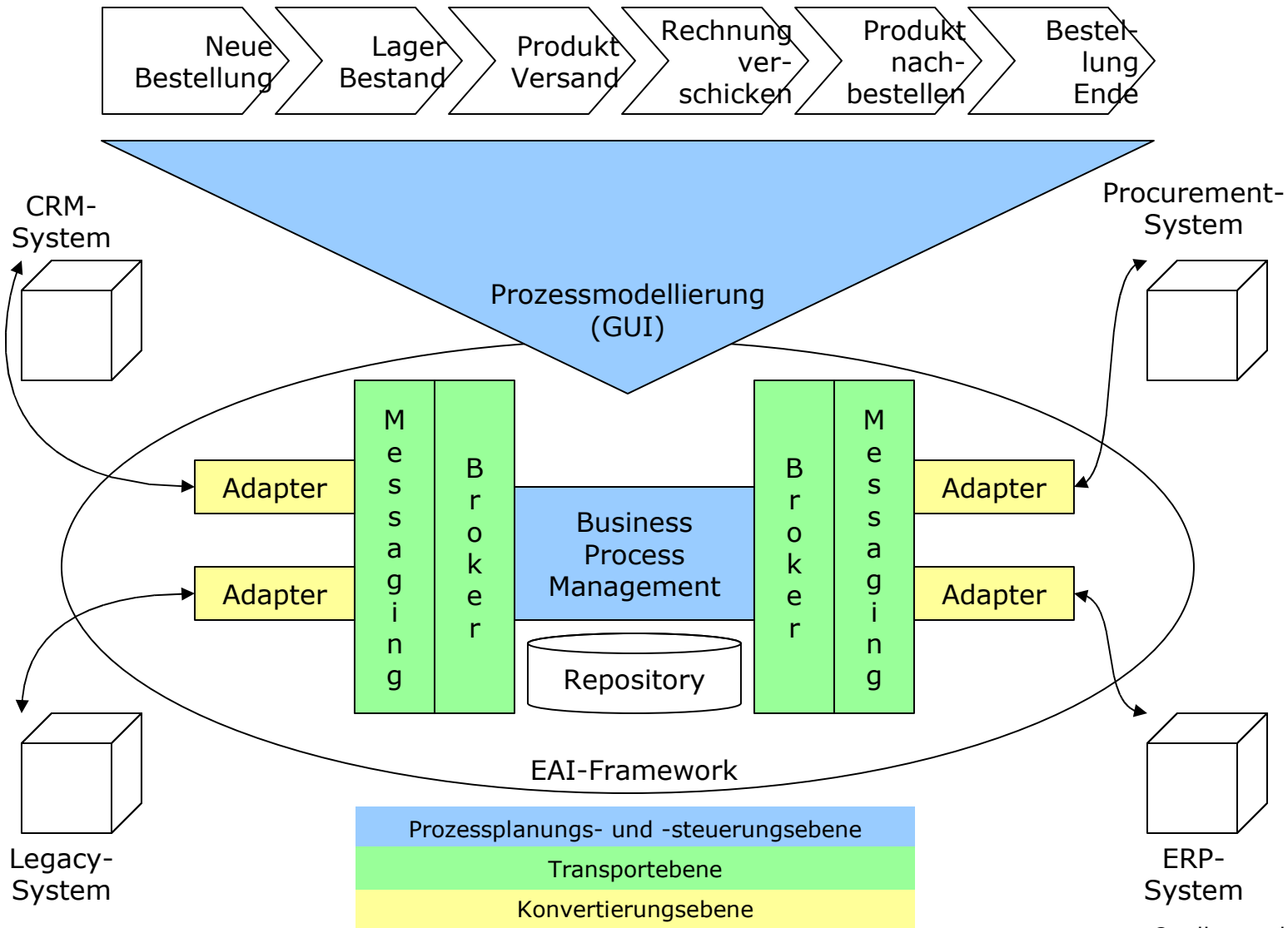
# EAI - Integration auf Prozessebene

- Unterstützung von Prozessen, bei deren Ablauf Objekte verarbeitet werden
- Vorteile
  - hohe Prozessflexibilität
  - single point of control
- Nachteile
  - aufwändige Umsetzung
- Realisierung
  - EAI-Integrationsserver



Quelle: KPMG

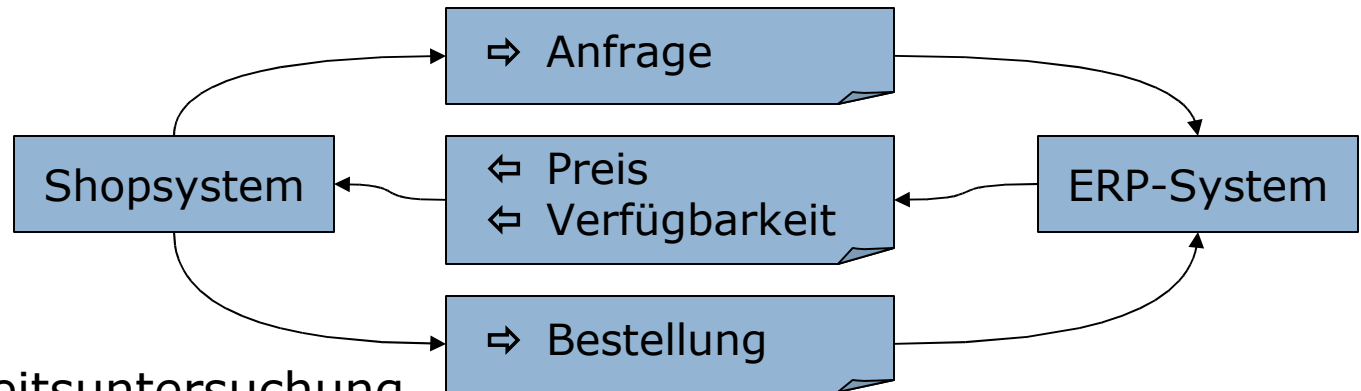
# EAI - Komponenten eines EAI-Framework



Quelle: nach KPMG

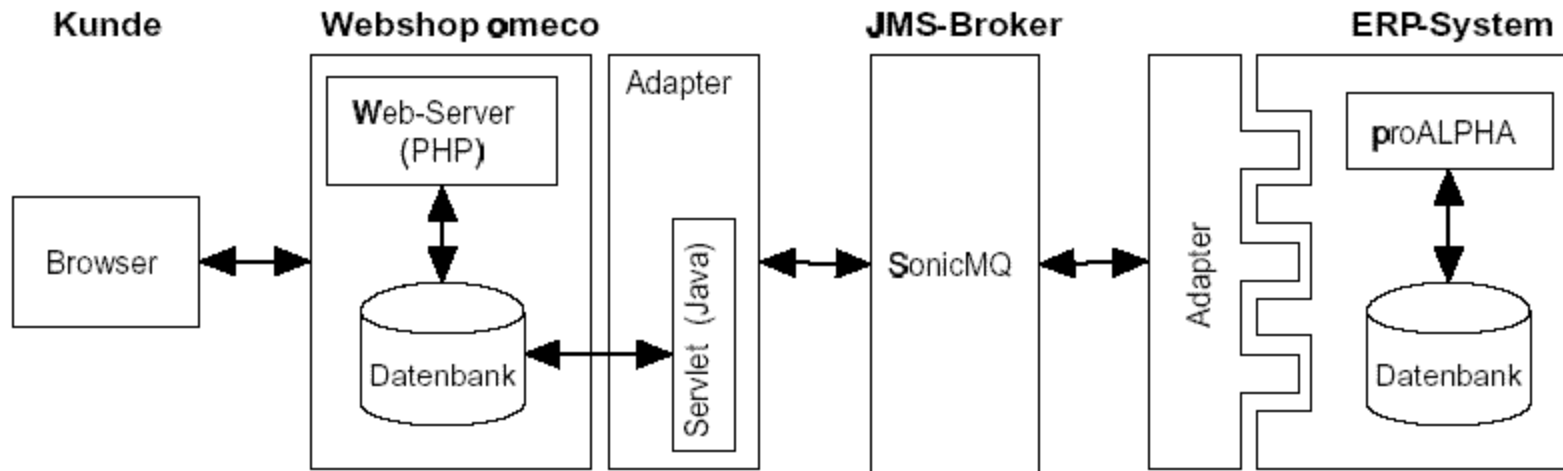
## EAI - Lösungsansatz

- Umsetzung des Nachrichtenaustausches (Verfügbarkeit, Preis) zwischen Shop und ERP-System



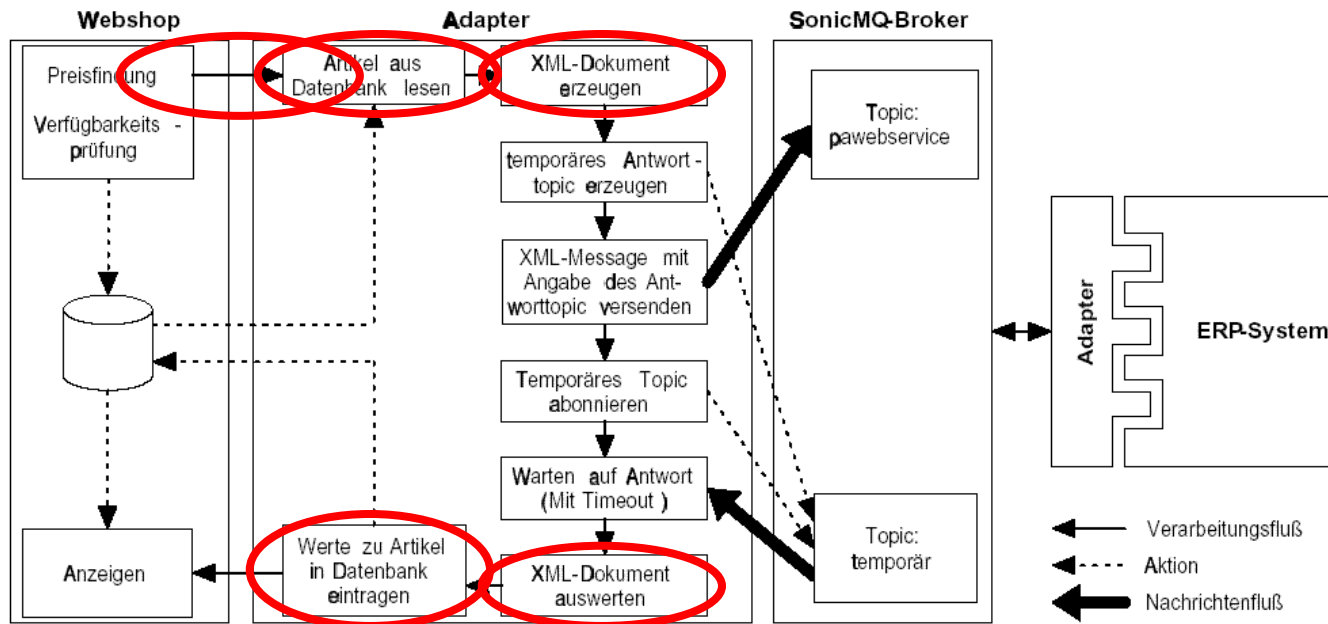
- Vorgaben
  - Machbarkeitsuntersuchung
  - Vorarbeiten für spätere Erweiterungen
  - keine bzw. minimale Veränderungen der Systeme
- Shopsystem omeco webshop
  - PHP-basierte Lösung ohne funktionale Schnittstellen
  - nur direkter Zugriff auf die Datenbank war möglich
- ERP-System proALPHA
  - Progress-basierte Lösung
  - dokumentierte Programmierschnittstellen vorhanden

## EAI - Lösungsansatz – Überblick



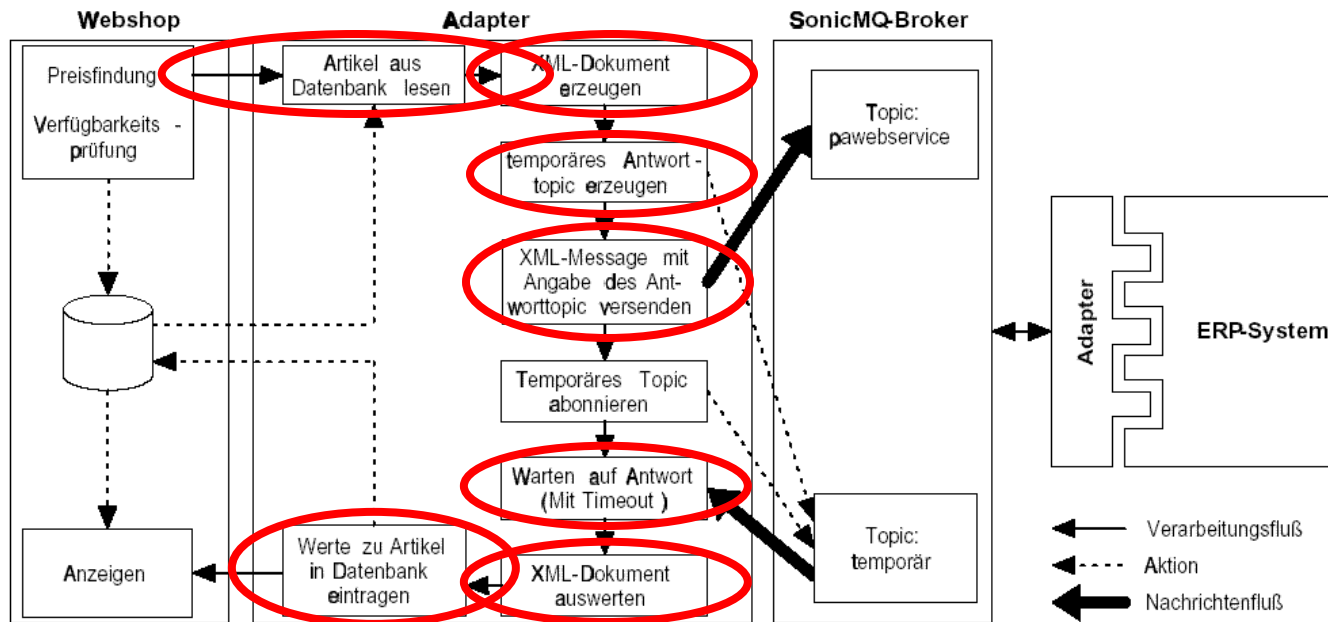
- Anbindung des Shops mittels Adapter
  - Zugriff auf die Datenbank
- Anbindung des ERP-Systems mittels Adapter
  - Nutzung der ERP-API
- Kommunikation über MOM auf Java Message Service (JMS)-Basis
  - Kommunikationsmodell: Publish/Subscribe
  - proprietäres XML-Format
  - SonicMQ ist JMS von Progress, Integrationsaufwand für den Adapter sinkt

## EAI - Lösungsansatz – Webshop



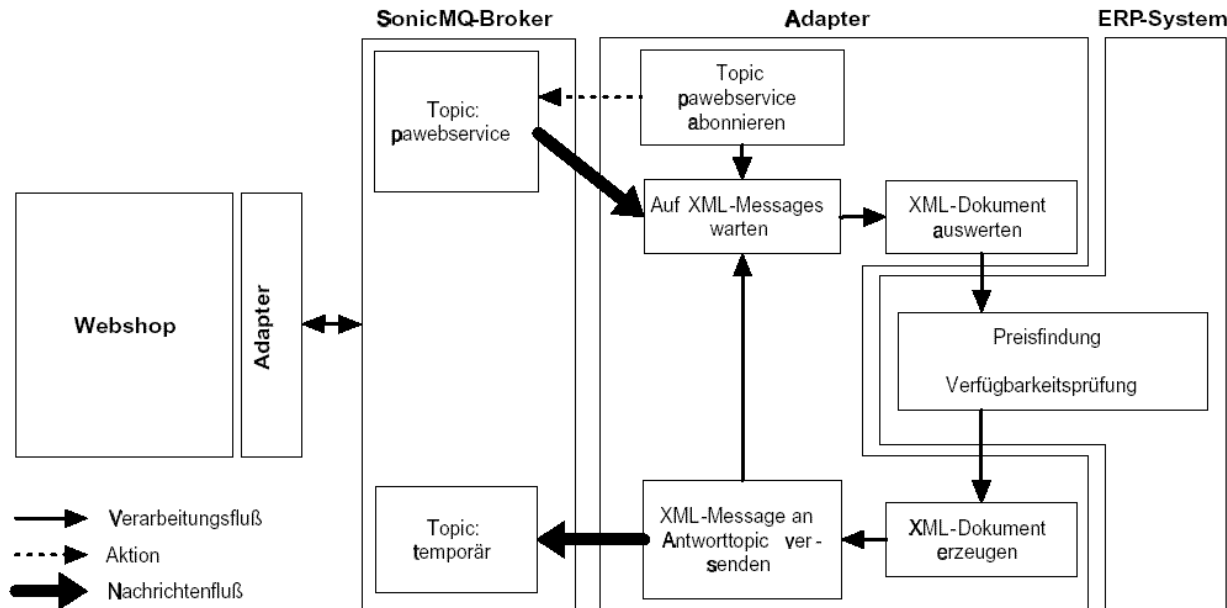
- Aufgaben des Adapters
  - Zugriff auf die Datenbank des Shopsystems
  - Konvertierung zwischen Datenbank- und XML-Format
- Adapter muss durch Ereignis im Shop (Funktion „Verfügbarkeit prüfen“, „Preis abfragen“) angestoßen werden
  - Verbindung über Link im HTML-Generat des Shops
  - Realisierung des Adapters als Java Servlet

## EAI - Lösungsansatz – Webshop



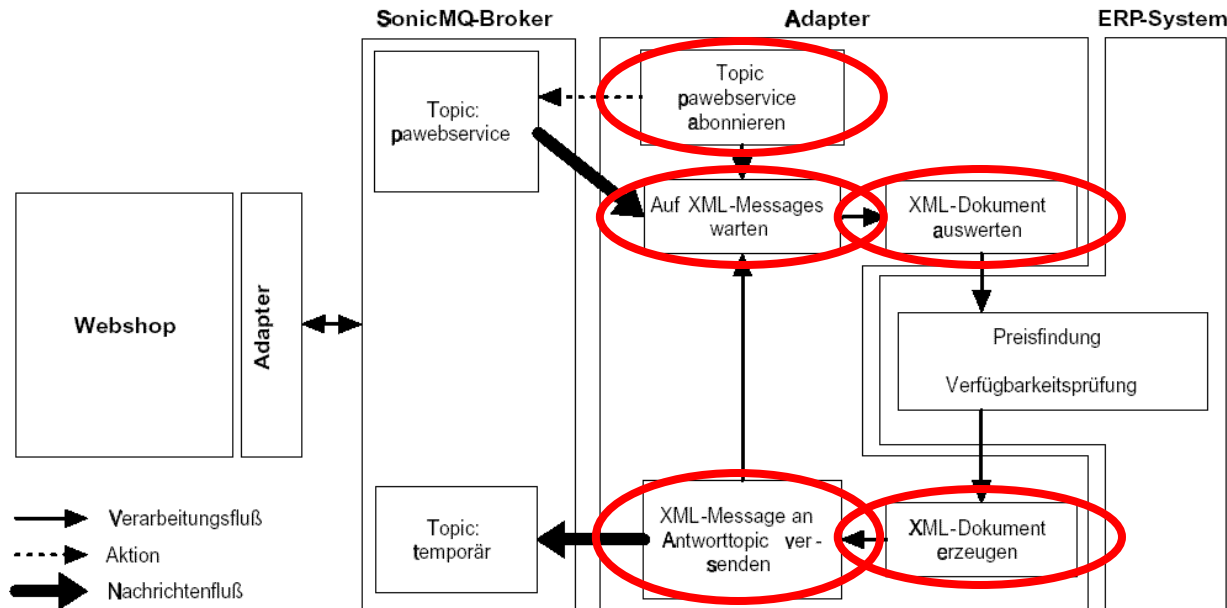
- Adapter wird aktiviert und liest Aktionen (Preisfrage etc.) und Parameter (Produktnummer etc.) aus der Datenbank aus
- Erzeugen des XML-Dokuments für den Nachrichtenversand
- Erzeugen eines Topics, auf dem der Adapter die Antwort empfängt
- Nachrichtenversand, Warten auf Antwort
- Auswerten der Antwort, Ablegen in der Datenbank

## EAI - Lösungsansatz – ERP-System



- Aufgabe des Adapters
  - Kapselung der API des ERP-Systems
  - Umsetzung zwischen XML-Message-Format und ERP-Funktionen
- Adapter reagiert auf eingehende Nachrichten und arbeitet sie entsprechend ab

## EAI - Lösungsansatz – ERP-System



- Adapter abonniert Topic
- Warten auf eingehende Nachrichten
- Nachricht auswerten und abarbeiten
- Antwort erzeugen
- Antwort versenden
  - Nutzung des temporären Antwort-Topics, das vom Sender der Nachricht (Adapter des Shops) angelegt wurde



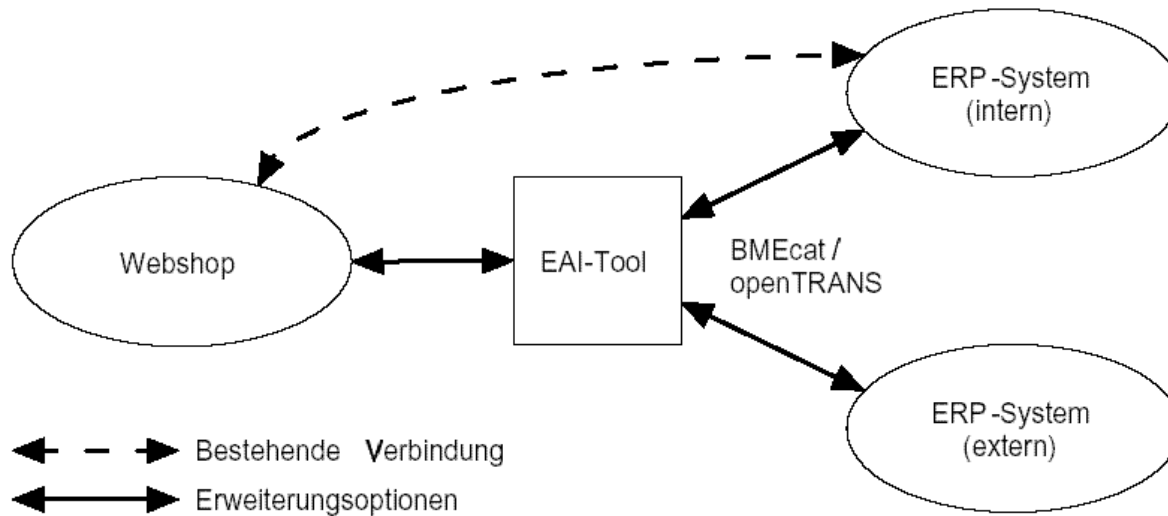
## EAI - Bewertung

- Datenintegration auf Shopseite
  - Nachteile
    - Abhängigkeit von den Datenstrukturen des Shopsystems
    - Integrität der Daten muss durch den Adapter sichergestellt werden, da die Logik im Shop umgangen wird
  - Vorteile
    - schnelle Umsetzbarkeit
  - notwendige Veränderungen am Shopsystem
    - Code, der HTML für den Browser generiert, musste um Erzeugen des Links erweitert werden
  - Adapter kapselt Funktionalität des Shops nach außen
    - Umsetzung auf anderes Nachrichtenformat relativ einfach möglich: etablierte Transaktionsstandards können eingebunden werden
- funktionale Integration auf ERP-Seite
  - vermeidet die Nachteile der Datenintegration
  - Grundlage für weitere Integrationsvorhaben

## EAI - Bewertung

- insgesamt ist dies keine vollständige EAI-Lösung
- Prozessintegration hätte Ressourcen und Anforderungen überschritten
- mögliches weiteres Vorgehen für eine Prozessintegration
  - Ersetzen der MOM durch Integrationsserver
  - Auslagern des Einkaufsprozesses in ein Prozessmanagement-Tool
- erarbeitete Lösung ist Grundlage für spätere Fortsetzung der Integration
  - Verbindung weiterer Systeme mit dem ERP-System unter Nutzung des Adapters
  - Verwendung von JMS sichert Interoperabilität mit vielen Integrationsservern
- Fazit
  - Prototyp zur Demonstration der Machbarkeit wurde entwickelt
  - Möglichkeiten und Defizite wurden aufgezeigt

## EAI - Ausblick/Erweiterungen



- Verwendung standardisierter Geschäftsdatenformat in den Adaptern als Grundlage zur unternehmensübergreifenden Anwendungsintegration
  - BMEcat
  - openTrans
- Webservices leicht in die Adapter integrierbar
  - streng genommen weiteres XML-Datenformat

# Lernziele - Zusammenfassung



- Webservice in ihrer Funktionsweise erklären können,
- Probleme und Lösungsansätze des EAI beschreiben können.

[Merz 2002]

Merz, Michael: *E-Commerce und E-Business: Marktmodelle, Anwendungen und Technologien*, 2. Auflage, Heidelberg: dpunkt-Verlag

[Sneed 98]

Harry M. Sneed, *Objektorientierte Softwaremigration*, Addison-Wesley, 1998

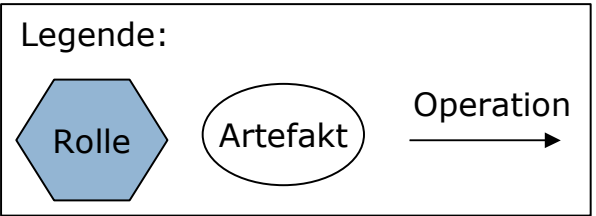
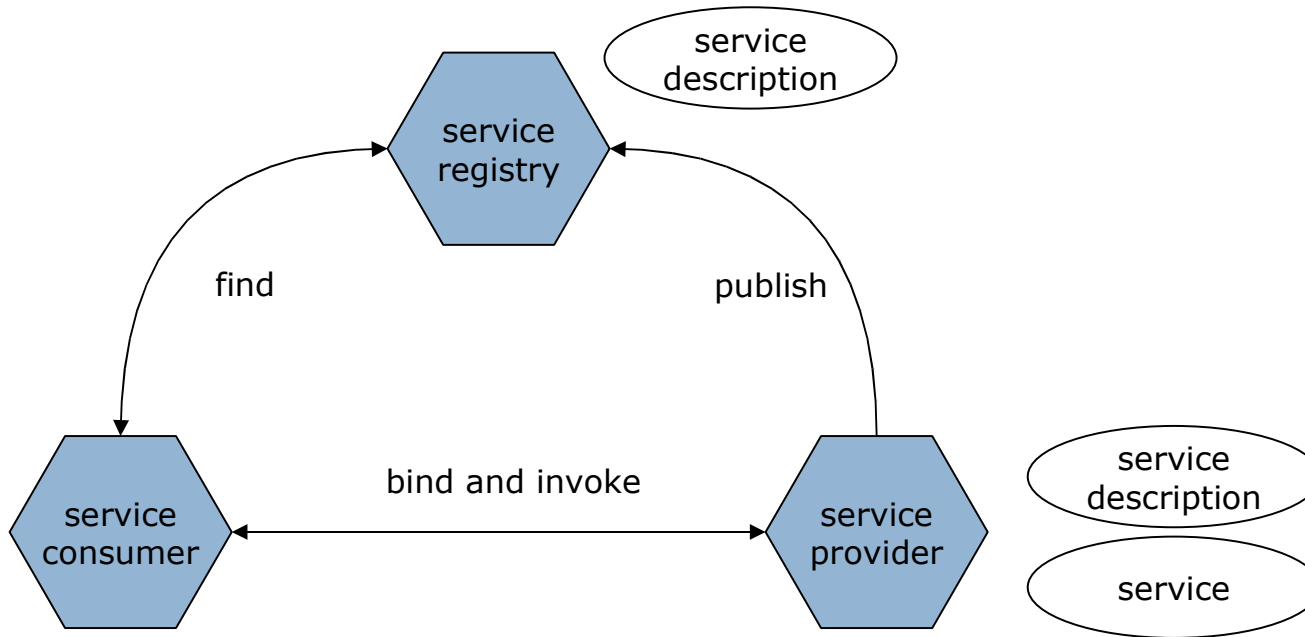
[1] [www.intershop.de](http://www.intershop.de): *Enfinity Technical White Paper.pdf*, 2002

[2] Thränert Maik, Werle Frank, Walter Michael: *Enterprise Application Integration – Theorie und Praxis*, in: Von e-Learning bis e-Payment – Das Internet als sicherer Marktplatz, LIT '02

[3] Fähnrich Klaus-Peter, Fassauer Roland, Behrendt Rene: *Nutzung von Web Services durch Integration von UDDI*, in: Von e-Learning bis e-Payment – Das Internet als sicherer Marktplatz, LIT '02

## Überblick

- Integration – Eine Begriffsbestimmung
- Entwicklung betrieblicher AS – Auswirkungen auf die Integration
- Beispiel für eine Integration
- **Prozessgetriebene Systemintegration**



**BPEL4WS: Einordnung****Aufgabenbereiche einer SOA und Beispiele für dazugehörige Standards**

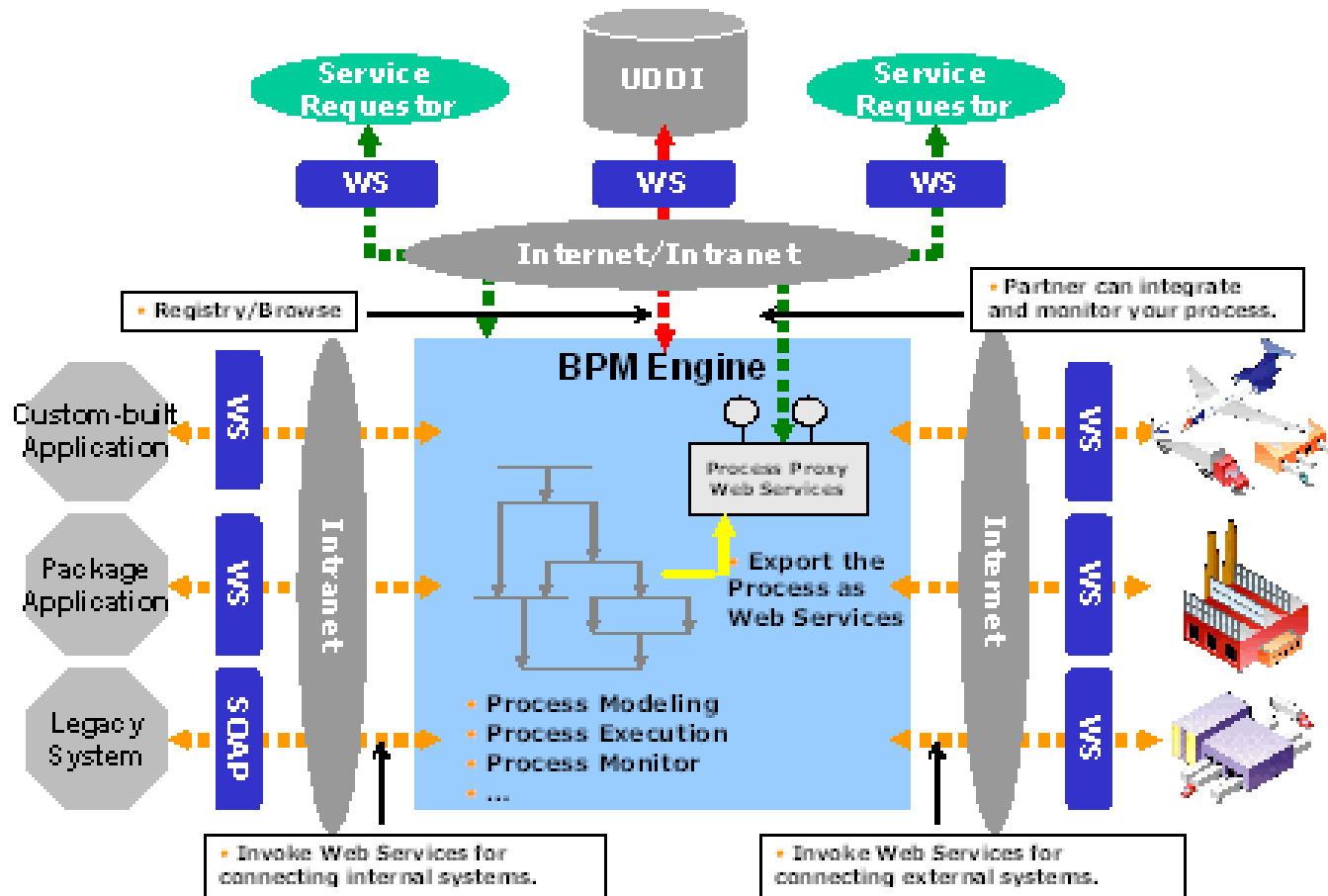
service discovery	presentation (WS-UI, WSXL, WSRP)	policy	security	coordination	management
	business process (BPEL4WS, WS-CDL)				
	service (WS-IF)				
	service description (WSDL, WSEL)				
	service communication protocol (SOAP)				
	data types (XSD)				
	syntax (XML)				
	message transport (HTTP)				
	data transport (TCP/IP)				

□	functional
□	non functional

- BPEL4WS ergänzt die Schnittstellenbeschreibung eines Web Services um eine Verhaltensbeschreibung

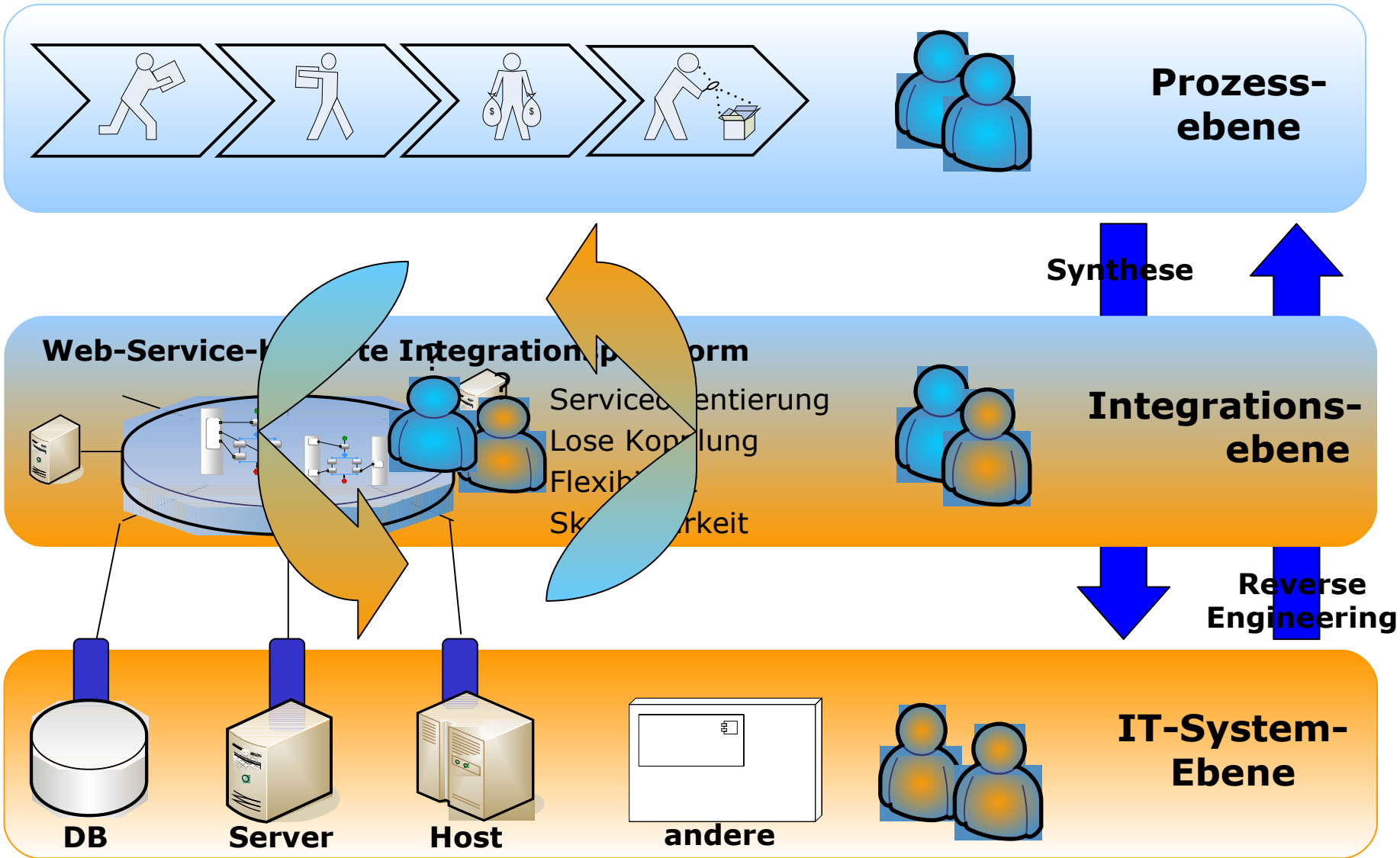


# Integration auf SOA-Basis



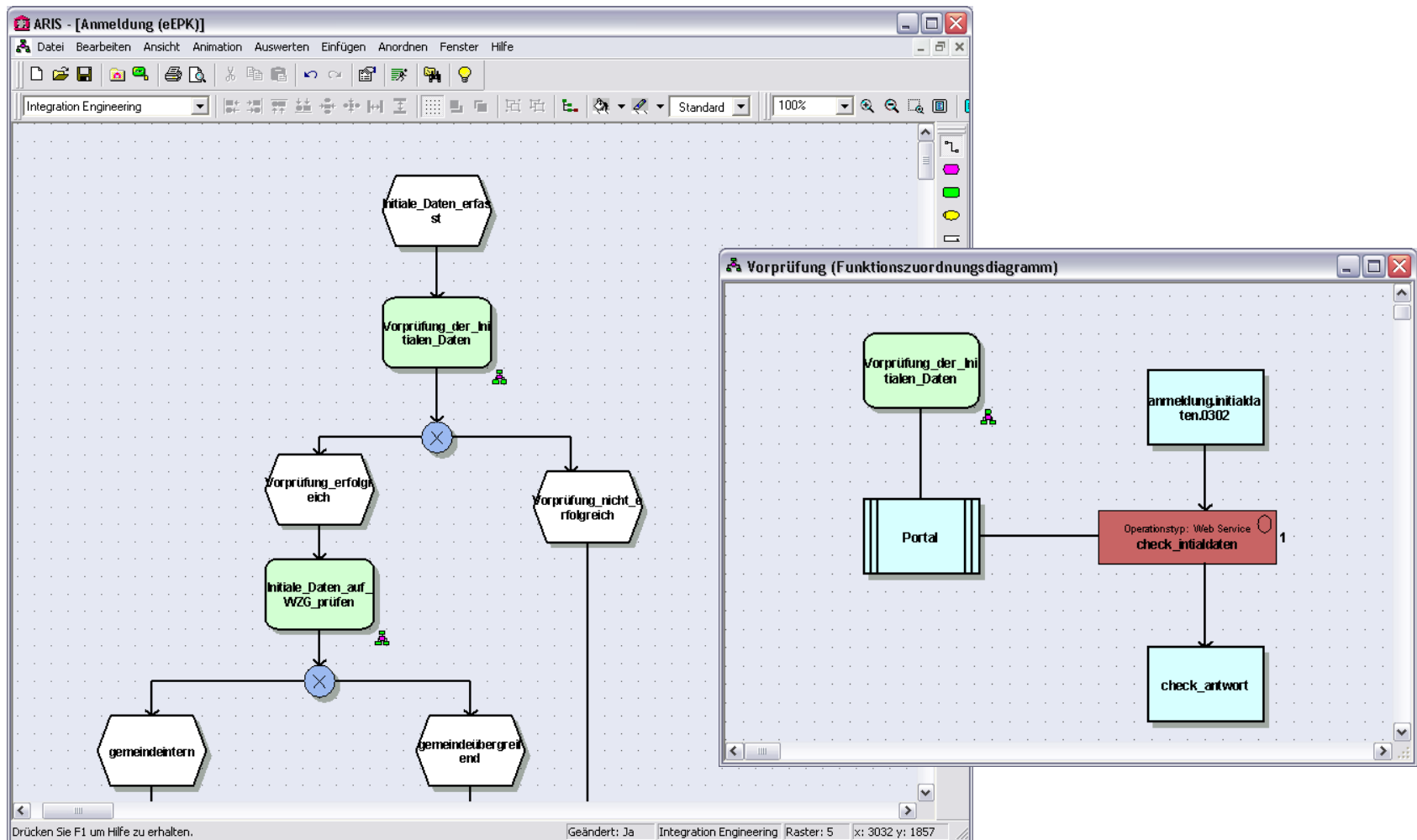
http://www.microsoft.com/taiwan/msdn/columns/soa/images/soa\_overview01.gif

# IE: Zielstellung



# Beispiel-Transformation

Im ARIS modellierte EPK und FZD für den Prozess „Anmeldung“ nach XMeld von der OSCI.



## Beispiel-Transformation

## EPK- und FZD-Modelle in der ARIS Markup Language (AML).

```

<GUID>8ee24504-9e54-4067-ae59-62f54a92fcde</GUID>
<AttrDef AttrDef.Type="AT_TYPE_6">
  <AttrValue LocaleId="&LocaleId.DEde;">BASECXNTYPE;CT_ACTIV_1</AttrValue>
</AttrDef>
</CxnDef>
</ObjDef>
<ObjDef ObjDef.ID="ObjDef.ji----4-----p--"
  TypeNum="OT_EVT"
  SymbolNum="ST_EV">
<GUID>42597f55-8a05-499f-bf52-05085191fe11</GUID>
<AttrDef AttrDef.Type="AT_CREAT_TIME_STMP">
  <AttrValue LocaleId="&LocaleId.DEde;">11:29:22.294;08/16/2005</AttrValue>
</AttrDef>
<AttrDef AttrDef.Type="AT_TYPE_6">
  <AttrValue LocaleId="&LocaleId.DEde;">OBJECTTYPE;OT_EVT</AttrValue>
</AttrDef>
<AttrDef AttrDef.Type="AT_NAME">
  <AttrValue LocaleId="&LocaleId.DEde;">Initiale_Daten_erfasst</AttrValue>
</AttrDef>
<AttrDef AttrDef.Type="AT_CREATOR">
  <AttrValue LocaleId="&LocaleId.DEde;">system</AttrValue>
</AttrDef>
<AttrDef AttrDef.Type="AT_USER">
  <AttrValue LocaleId="&LocaleId.DEde;">system</AttrValue>
</AttrDef>
<AttrDef AttrDef.Type="AT_LAST_CHNG_2">
  <AttrValue LocaleId="&LocaleId.DEde;">11:29:30.996;08/16/2005</AttrValue>
</AttrDef>
<CxnDef CxnDef.ID="CxnDef.572---8-----q--"
  CxnDef.Type="CT_ACTIV_1"
  ToObjDef.IdRef="ObjDef.jk----4-----p--">
<GUID>cae9e88d-238c-4920-bfb2-dcfc81a2c162</GUID>
<AttrDef AttrDef.Type="AT_TYPE_6">
  <AttrValue LocaleId="&LocaleId.DEde;">BASECXNTYPE;CT_ACTIV_1</AttrValue>
</AttrDef>
</CxnDef>
</ObjDef>
<ObjDef ObjDef.ID="ObjDef.61d---8-----p--"
  TypeNum="OT_ENT_TYPE"
  ToCxnDefs.IdRefs="CxnDef.694---8-----q--"

```

## Beispiel-Transformation

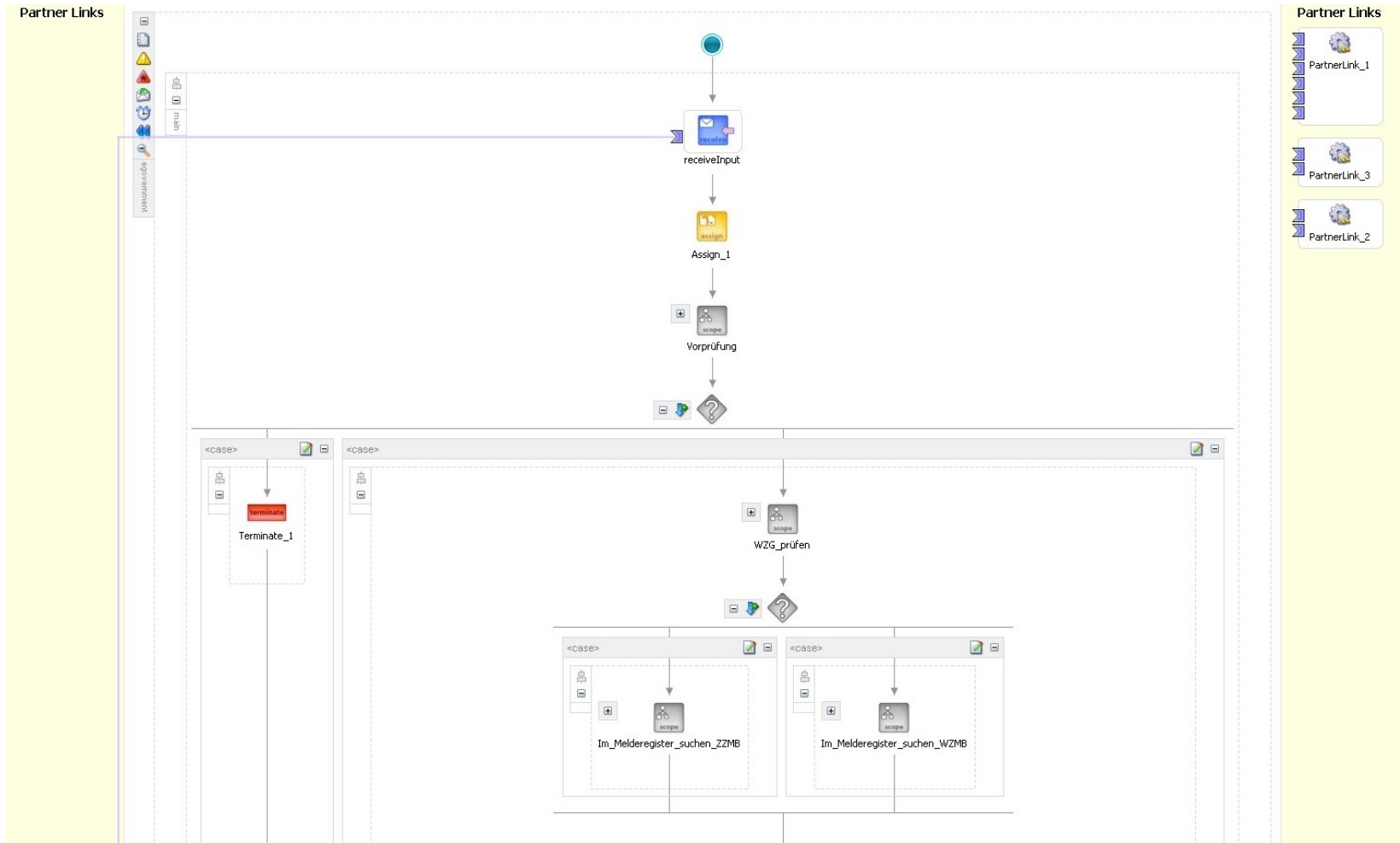
BPEL-Code, der aus dem AML erzeugt wurde.

```
-->
  <receive name="receiveInput" partnerLink="client" portType="client:egovernment" operation="initiate" variable="inputVariabl
Note: the callback location and correlation id is transparently handled
using WS-addressing.
-->

  <scope name="Vorprüfung">
    <sequence>
      <invoke name="check_intialdaten" partnerLink="PartnerLink_1" portType="nsl:Portal" operation="check_initialdaten" inp
    </sequence>
  </scope>
  <switch>
    <case condition="bpws:getVariableData('check_intialdaten_check_initialdaten_OutputVariable','check_initialdatenReturn')
      <sequence>
        <terminate name="Terminate_1"/>
      </sequence>
    </case>
    <case condition="bpws:getVariableData('check_intialdaten_check_initialdaten_OutputVariable','check_initialdatenReturn')
      <sequence>
        <scope name="WZG_prüfen">
          <sequence>
            <invoke name="check_WZG" partnerLink="PartnerLink_1" portType="nsl:Portal" operation="check_wegzugsort" inpu
          </sequence>
        </scope>
        <switch>
          <case condition="bpws:getVariableData('check_WZG_check_wegzugsort_OutputVariable','check_wegzugsortReturn') = C
            <sequence>
              <scope name="Im_Melderegister_suchen_ZZMB">
                <sequence>
```

# Beispiel-Transformation

Grafische Repräsentation des BPEL-Code im BPEL Process Manager Designer.



Vielen Dank.