

Enterprise Application Integration
Erfahrungen aus der Praxis

Teil 0: Index, Überblick

Überblick (I)

über die folgenden 2 * 90 Minuten



- Abgrenzung des Begriffes EAI
  - EAI versus B2B eCommerce
  - Häufiger Einstieg in EAI (Sales Line)
  - Warum hat sich der Autor mit EAI beschäftigt?
- Einige Anwendungsfelder für EAI Lösungen
  - A2A Integration, Multichannel, Geschäftsprozessintegration , (und B2B), Trading Room
- Funktionsbereiche von EAI-Lösungen – das Referenzmodell
  - funktionale Bereiche
  - nichtfunktionale Eigenschaften

Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Überblick (II)

über die folgenden 2 * 90 Minuten



- Überblick und Taxonomie von Integrationstechnologien
- Fallstudien
  - EDS – ein „selbstgebautes“ EAI Tool
  - Vitria – ein gängiges EAI-Tool
- EAI und
  - .NET
  - J2EE
- Was man bei EAI Projekten beachten sollte
  - Strategie
  - Evaluierung
  - Praktische Projekthinweise
- Fragen, Diskussion

Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Ziele

Was wissen Sie, wenn Sie dieses Tutorial besucht haben?



- Sie wissen, in welchen Anwendungsfeldern EAI verwendet wird
- Sie kennen die wesentlichen Funktionalitäten die EAI Integrationsserver bieten
  - und wissen in welchen anderen Softwareprodukten diese redundant vorhanden sein können
- Sie haben eine Idee, wie EAI Server implementiert werden können

Ziele

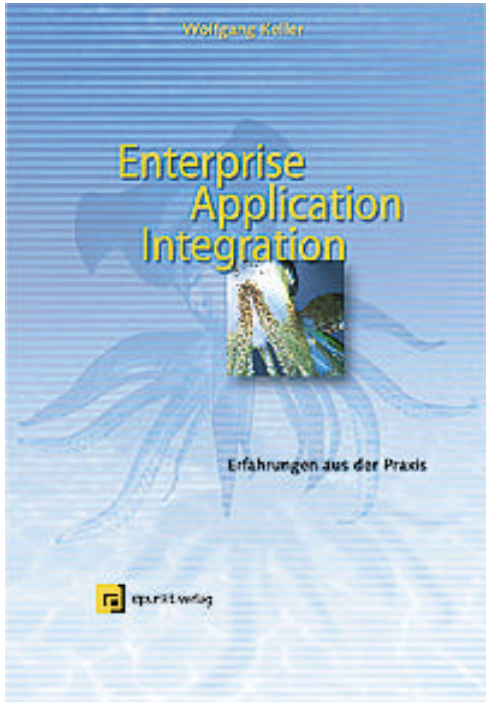
Was wissen Sie, wenn Sie dieses Tutorial besucht haben?



- Sie wissen, welche Teile einer EAI Lösung .NET und J2EE abdecken
- Sie haben eine Vorstellung der Kostentreiber in EAI Projekten
  - und was Ihnen sonst noch unangenehmes passieren kann

Material zu diesem Tutorial

Wo können Sie nachlesen, was Sie heute hören?



- Die Erfahrungen, die diesem Vortrag zugrunde liegen, sind in ein Buch eingeflossen
- Sie finden das Buch im Internet auf http://www.dpunkt.de/buch/3-89864-186-4.html
- Wolfgang Keller; Enterprise Application Integration – Erfahrungen aus der Praxis; dpunkt Verlag Juni 2002; ISBN 3-89864-186-4
- diese Tutorial Notes können ein volles Buch nicht ersetzen und sollen es auch nicht ...

Weitere Literatur (Auswahl)



- [Lint2001] David Linthicum: B2B Application Integration, Addison-Wesley, 2001.
- [Nuss2000] Richard Nußdorfer: Das EAI-Buch, erschienen im Selbstverlag, erhältlich beim Autor als elektronisches Dokument, CSA Consulting, 2000.
- [Ruh+2001] William A. Ruh, Francis X. Maginnis, William J. Brown: Enterprise Application Integration, Wiley 2001.

- mehr finden Sie über http//www.objectarchitects.de/eai/

Copyright Hinweis für das komplette Tutorial



- Die Abbildungen stammen aus dem Buch Enterprise Application Integration, dpunkt Verlag 2002, © Wolfgang Keller & Generali Informatik Service GmbH, Wien 2001-2002.
- Weiterverwendung nur mit Genehmigung des Autors
- all rights reserved



Enterprise Application Integration
Erfahrungen aus der Praxis

Teil 1: Begriffe, Anwendungen

Überblick



- Abgrenzung des Begriffes EAI
  - EAI versus B2B eCommerce
  - Häufiger Einstieg in EAI (Sales Line)
  - Warum hat sich der Autor mit EAI beschäftigt?
- Einige Anwendungsfelder für EAI Lösungen
  - A2A Integration, Multichannel, Geschäftsprozessintegration , (und B2B), Trading Room



Abgrenzung des Begriffes EAI

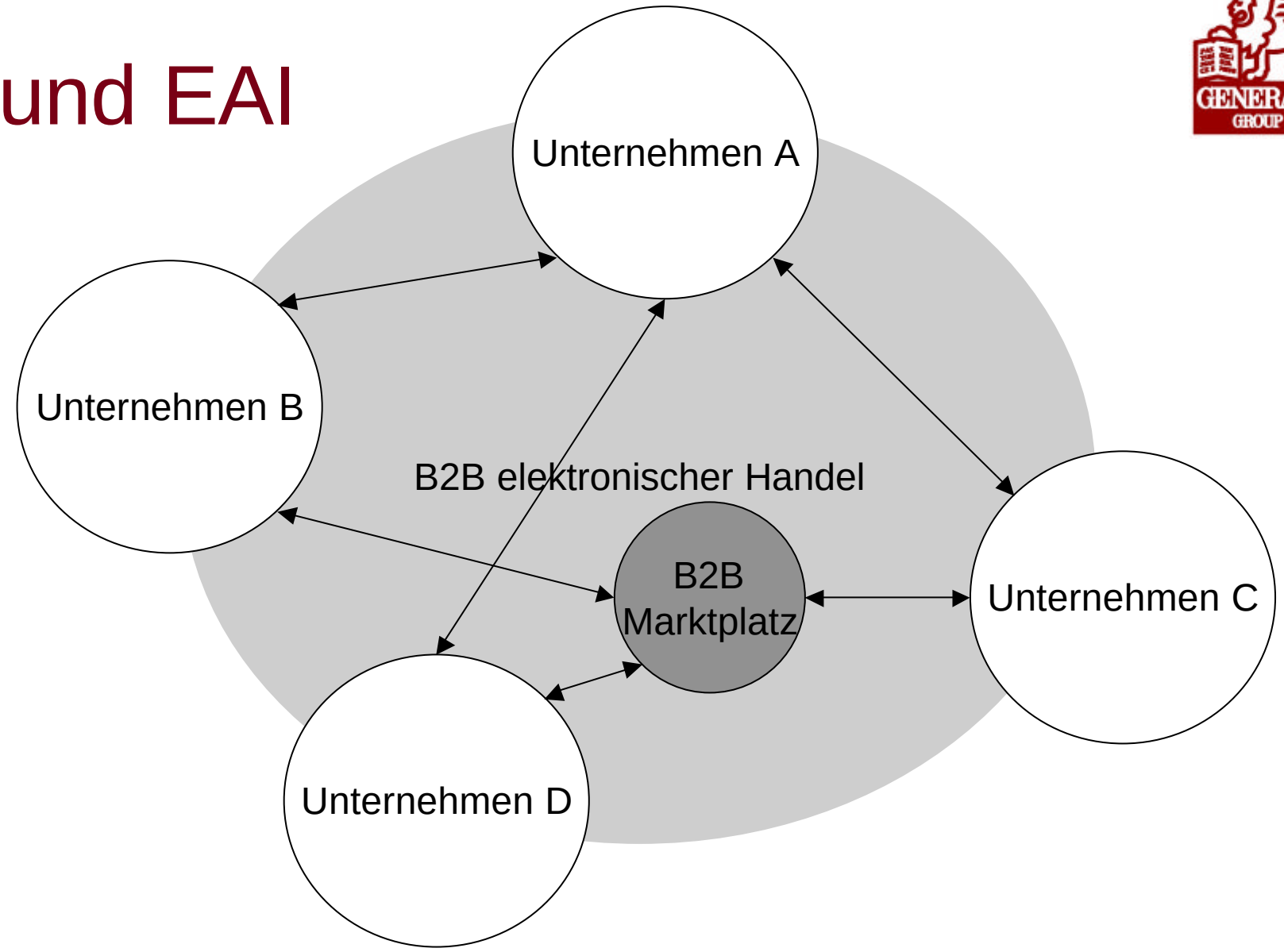
Abgrenzung - Überblick



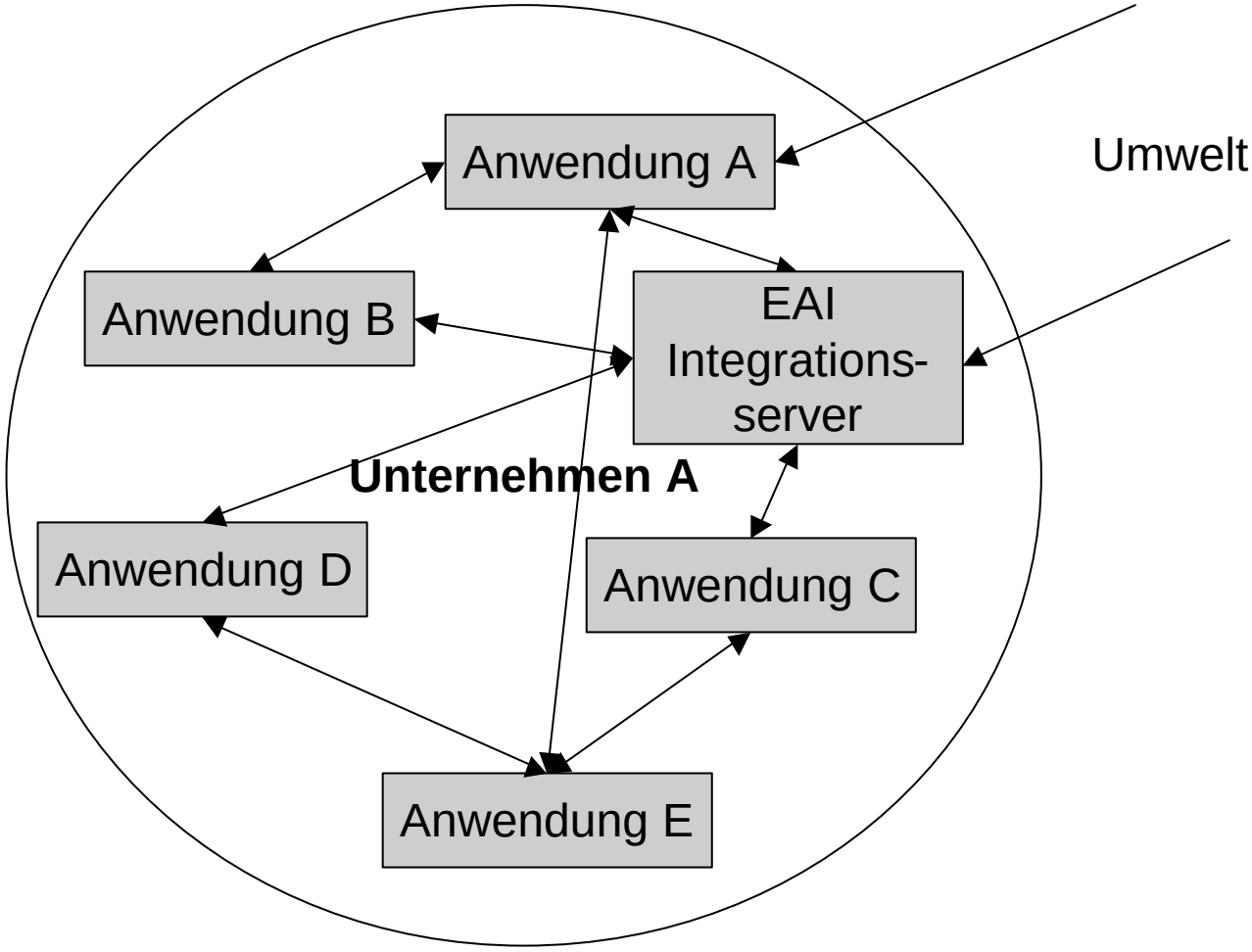
- EAI versus B2B eCommerce
- Was ist ein ENS (Enterprise Nervous System)
- Häufiger Einstieg in EAI (Sales Line)
- Warum hat sich der Autor mit EAI beschäftigt?

Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

B2B und EAI


Unternehmen A
Unternehmen B
B2B elektronischer Handel
B2B
Marktplatz
Unternehmen C
Unternehmen D

EAI


Anwendung A
Umwelt
Anwendung B
EAI
Integrations-
server
Unternehmen A
Anwendung D
Anwendung C
Anwendung E

Neuer Begriff - ENS
Enterprise Nervous Systems



„More than 80 percent of enterprises that lead their industries in revenue growth through 2004 will have implemented a real-time "enterprise nervous system" for integrating applications within and outside the enterprise (0.8 probability).“

Quelle: Gartner 04/2001

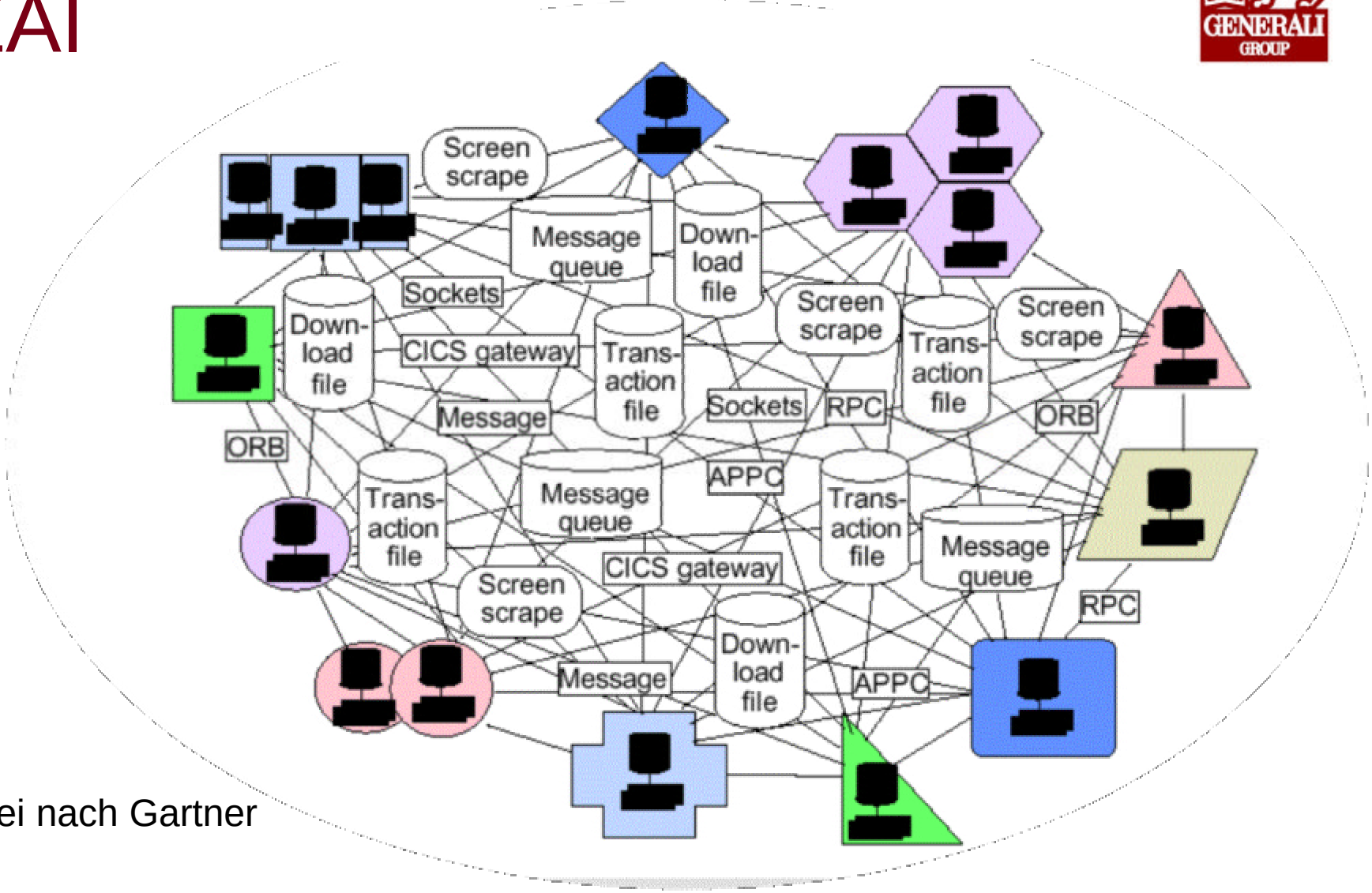
Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Aus was besteht ein „ENS“ Der EAI Markt und mehr



- **Integration Broker**
  - **wie Vitria, Tibco etc.**
- **Geschäftsprozess (Workflow)-Management**
  - **wie MQSeries WF, oder Bestandteil Vitria, oder ...**
- **Middleware zur Kommunikation,**
  - **wie zum Beispiel Message Queuing oder auch eMail, Publish & Subscribe, Push technology)**
- Web-Server
- Application Server
- Datenintegrationswerkzeuge und Adaptertechnologien (ETL-Tools etc) ..

Eine typische „Verkaufsstory“ für EAI



Graphik: frei nach Gartner

Eine typische „Verkaufsstory“ für EAI

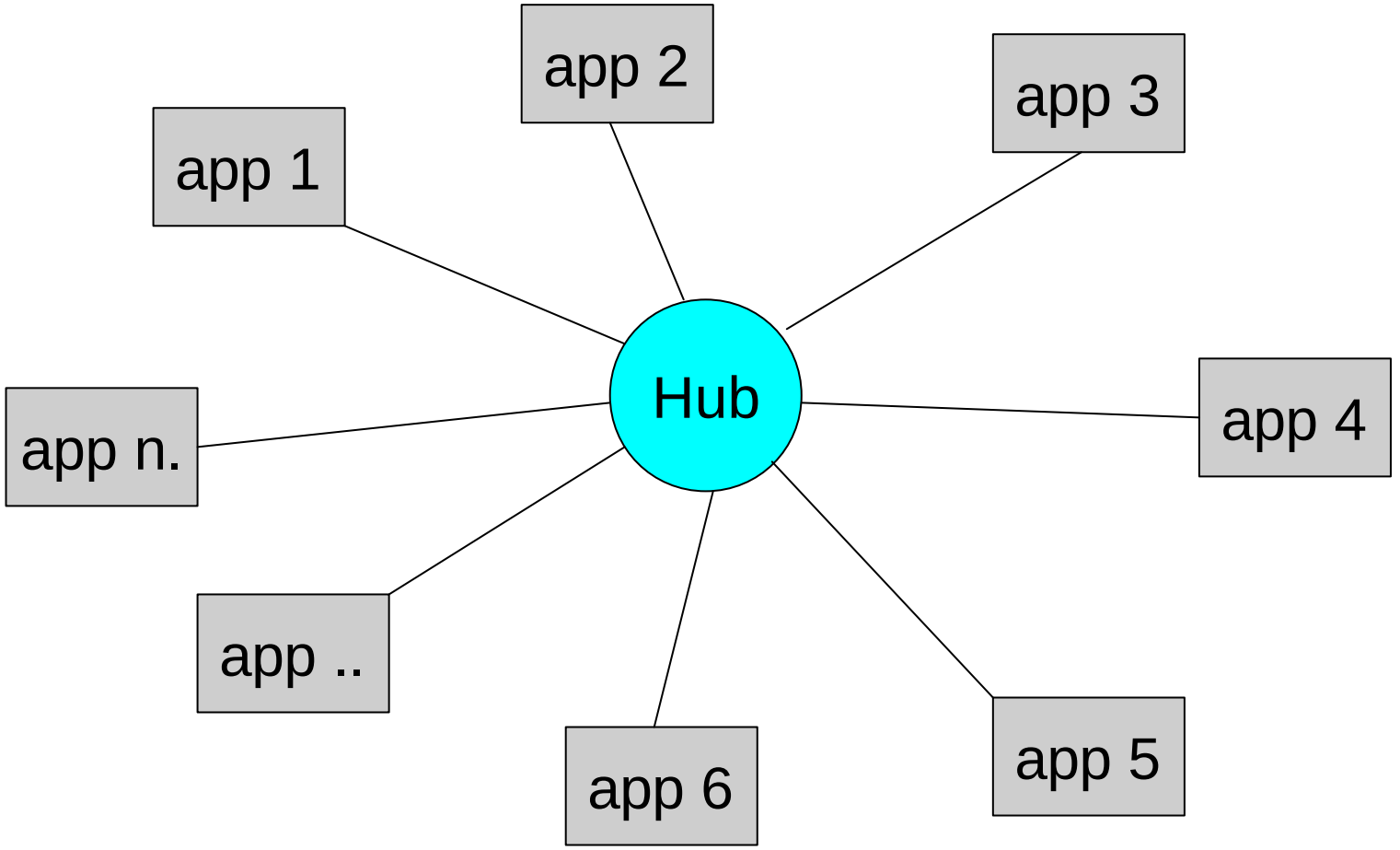


- Sie sollen „Legacy“ Anwendungen integrieren, um sich schnell ändernde Geschäftsprozesse zu unterstützen...
- Jede Ihrer Anwendungen muss mit allen anderen kommunizieren
- Sie haben maximal $n^2/2$ Schnittstellen

- Das ist teuer und zu langsam: Sie brauchen „unser EAI-Tool“

Eine typische „Verkaufsstory“

für EAI – Hub & Spoke Architektur



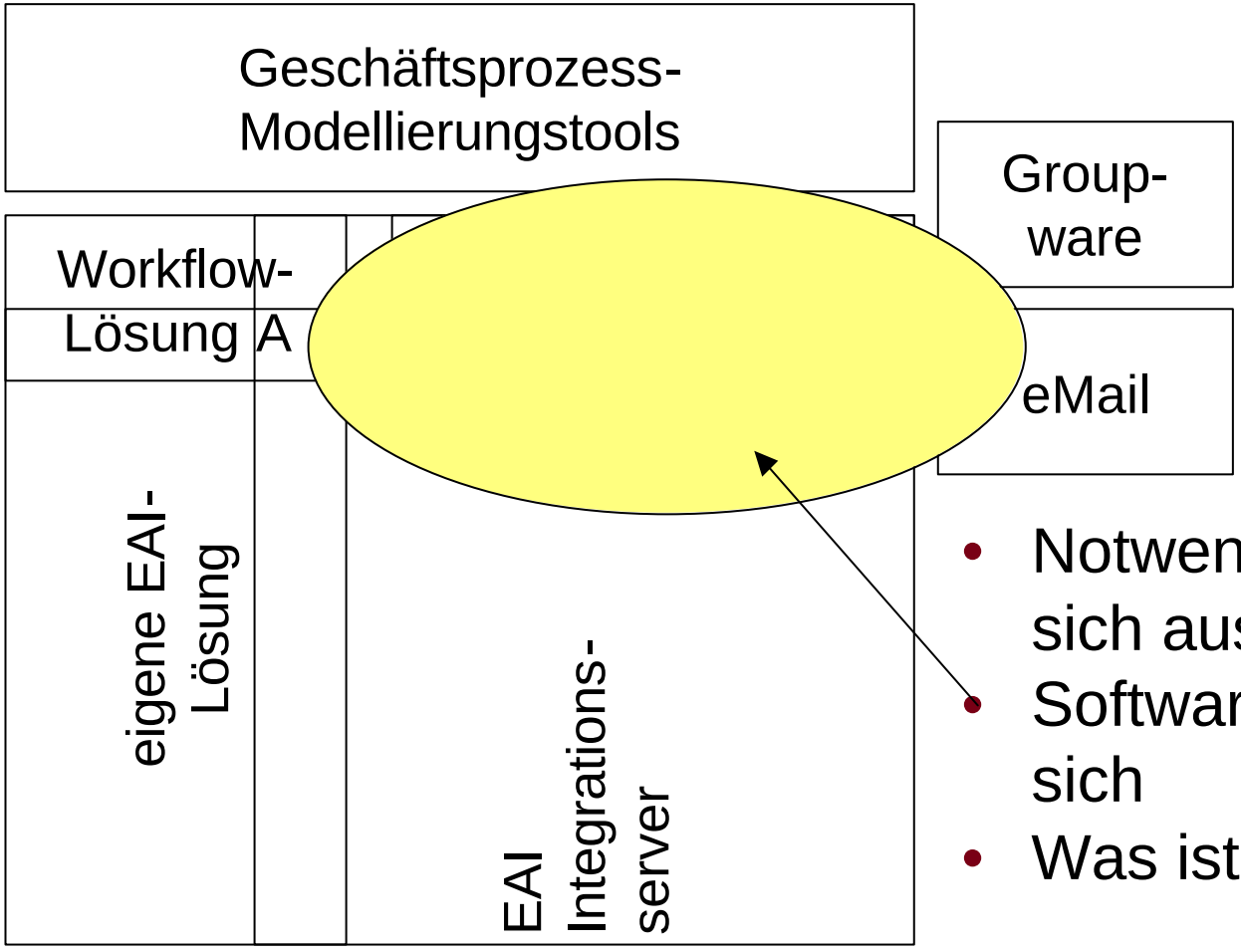
Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Eine typische „Verkaufsstory“ für EAI – Hub & Spoke Architektur



- Sie haben jetzt nur noch „n“ Schnittstellen
- Lassen Sie das EAI Tool die Arbeit für sich machen
- Wenn Sie unser Produkt kaufen werden Sie nicht wegen Unfähigkeit entlassen ✍

Warum sich der Autor mit EAI beschäftigt hat ...

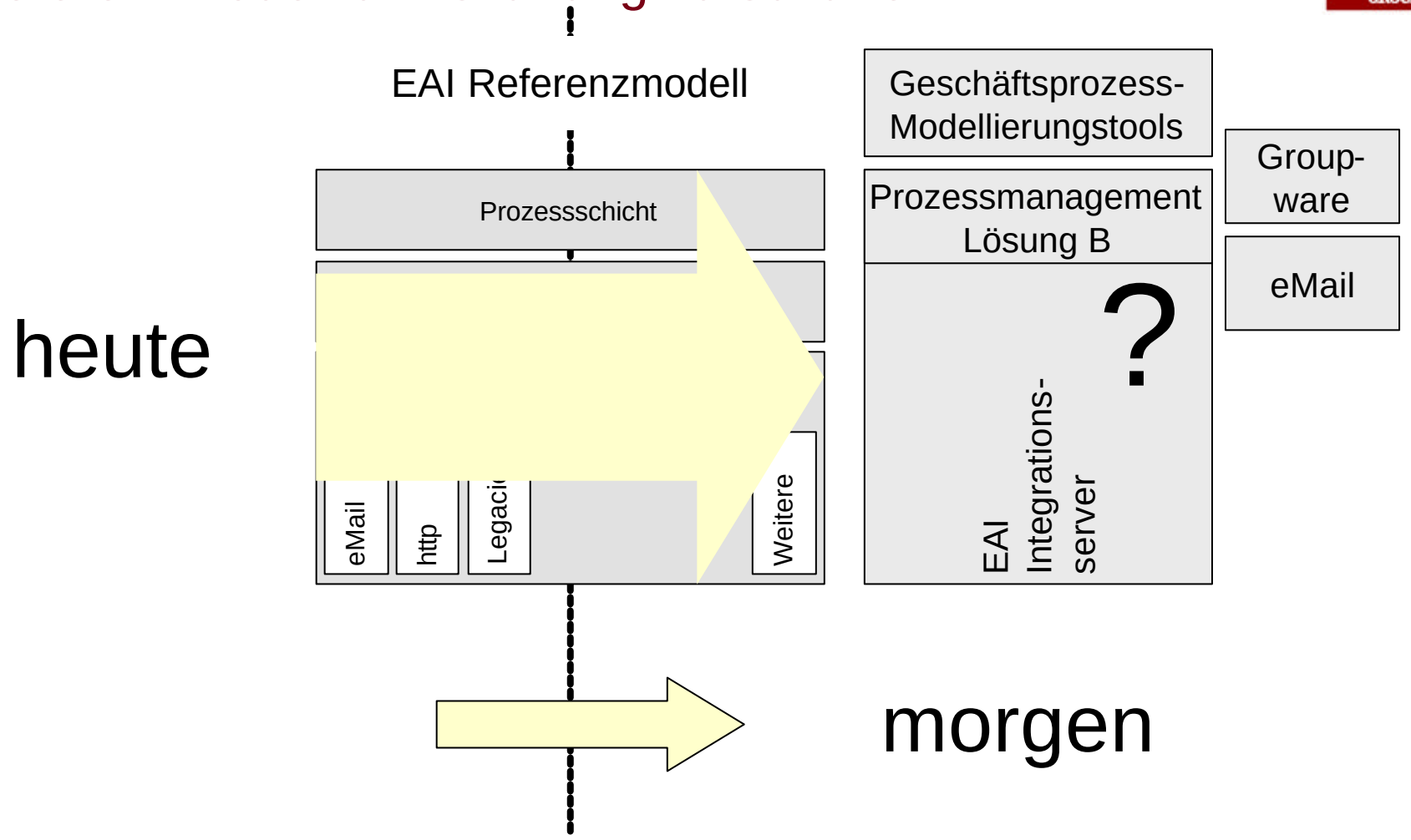


- Notwendigkeit für EAI ergibt sich aus Multichannel-Ansatz
- Softwaretools überschneiden sich
- Was ist also der richtige Weg?

Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Man wünscht sich also …

ein Referenzmodell um Ordnung zu schaffen





Anwendungen von EAI-Lösungen in E-Architekturen

Integrierte Geschäftsprozesse,
Multichannel, B2B, E-Commerce

Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

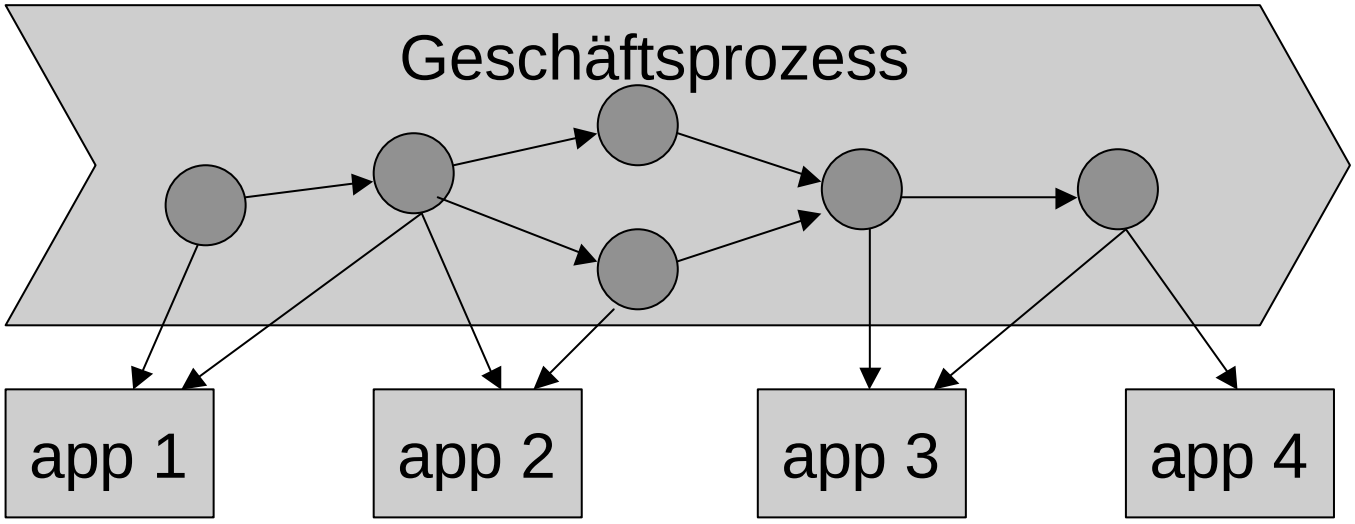
Mindestens 5 Anwendungsfelder von EAI ...



- A2A (Application to Application) Integration
  - hatten wir gerade ...
- Geschäftsprozeßintegration über mehrere Anwendungen
  - Variante: Automatisierung von Prozessen mit dem Ziel möglichst wenig menschliche Interaktion zu haben
- B2B
- Multichannel-Architekturen
- Trading Rooms

- Es ist wichtig zu wissen, welches Problem man hat, bevor man sich ein Tool kauft

Die Enterprise Application Integration Story: Wofür EAI gedacht war

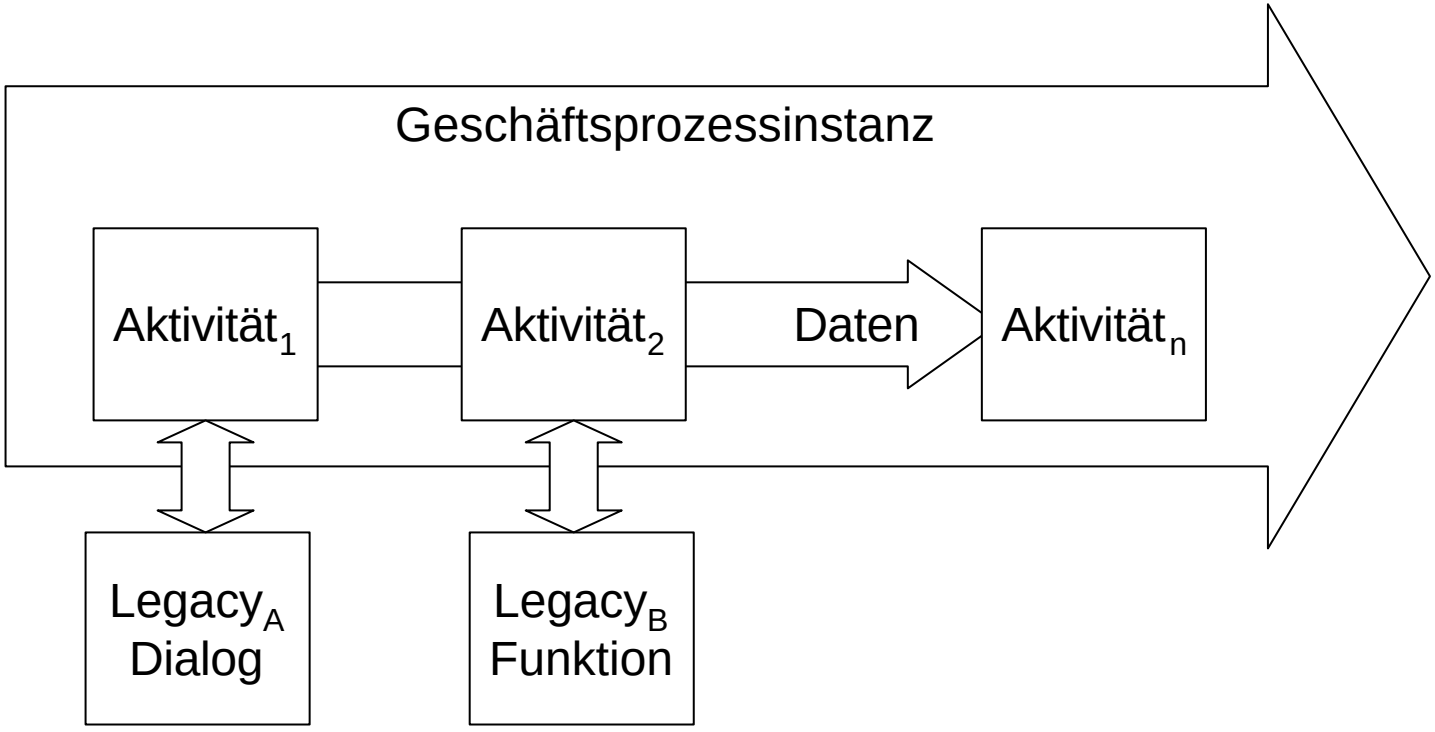


automatisierte Prozesse über mehrere Legacy Anwendungen
daher auch der Begriff „Enterprise Application Integration“

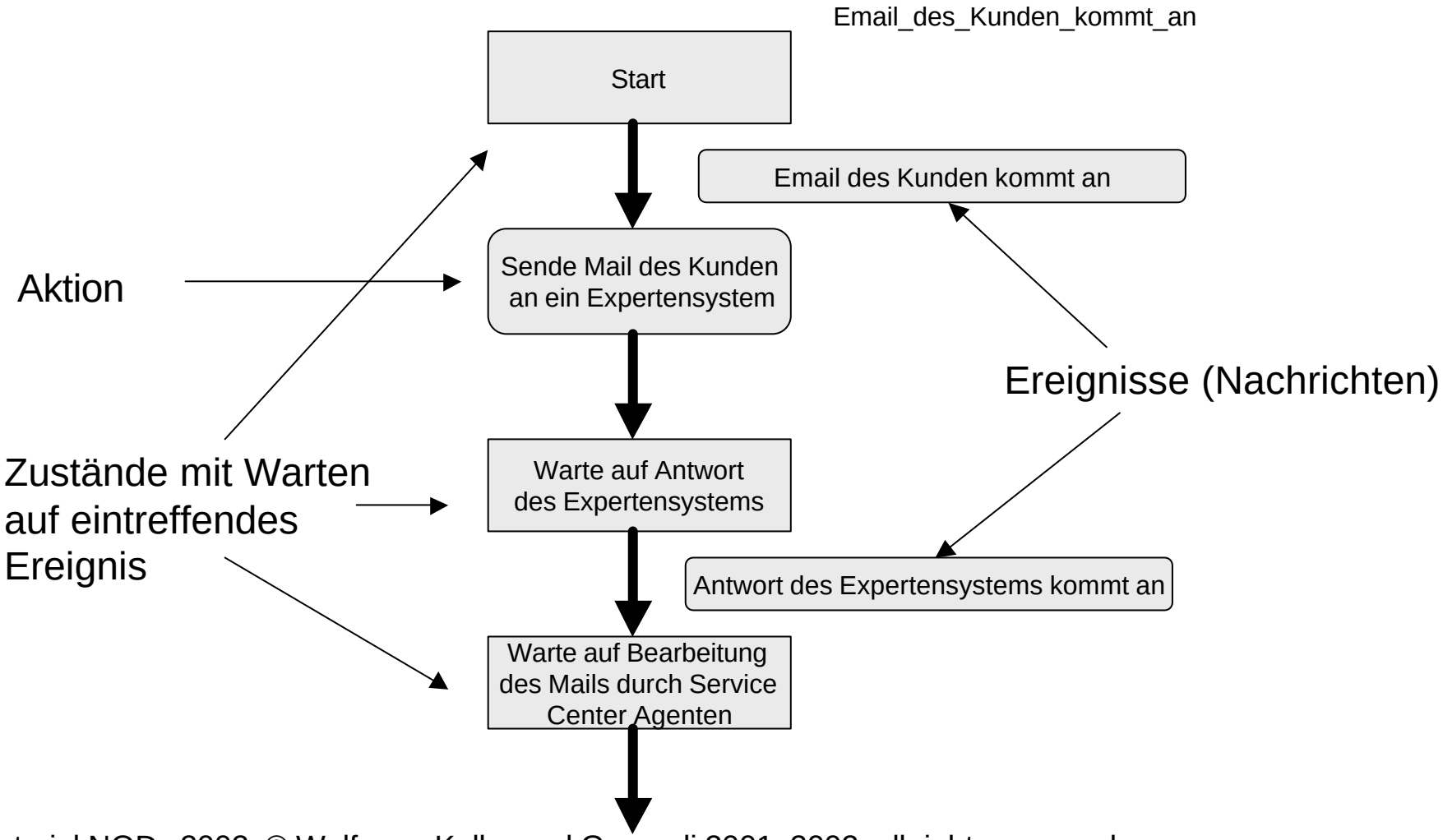
Geschäftsprozess Aktivität

Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Integration über Workflow traditionalle Sicht

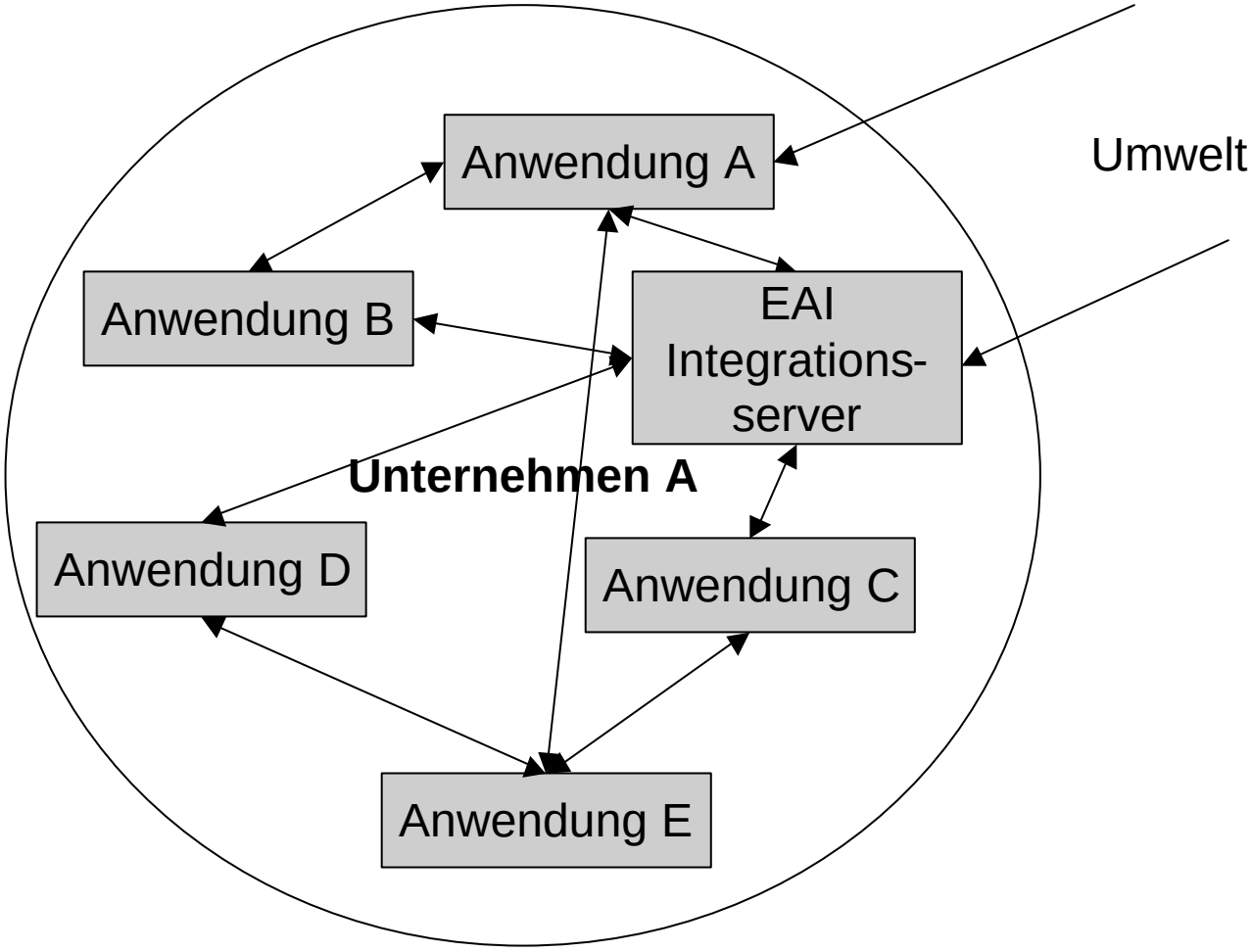


Workflow bei Vitria neue Sicht durch EAI

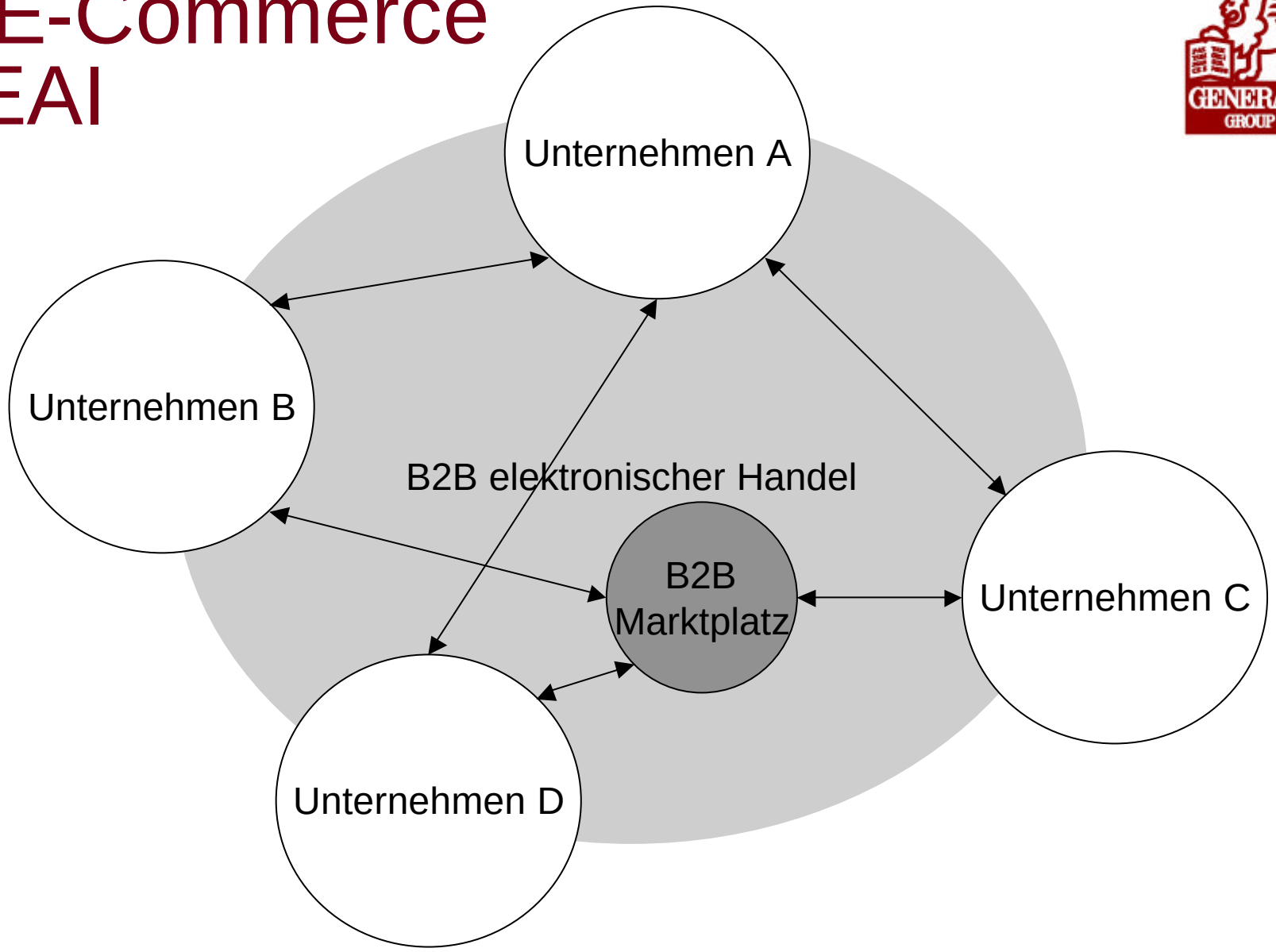


Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

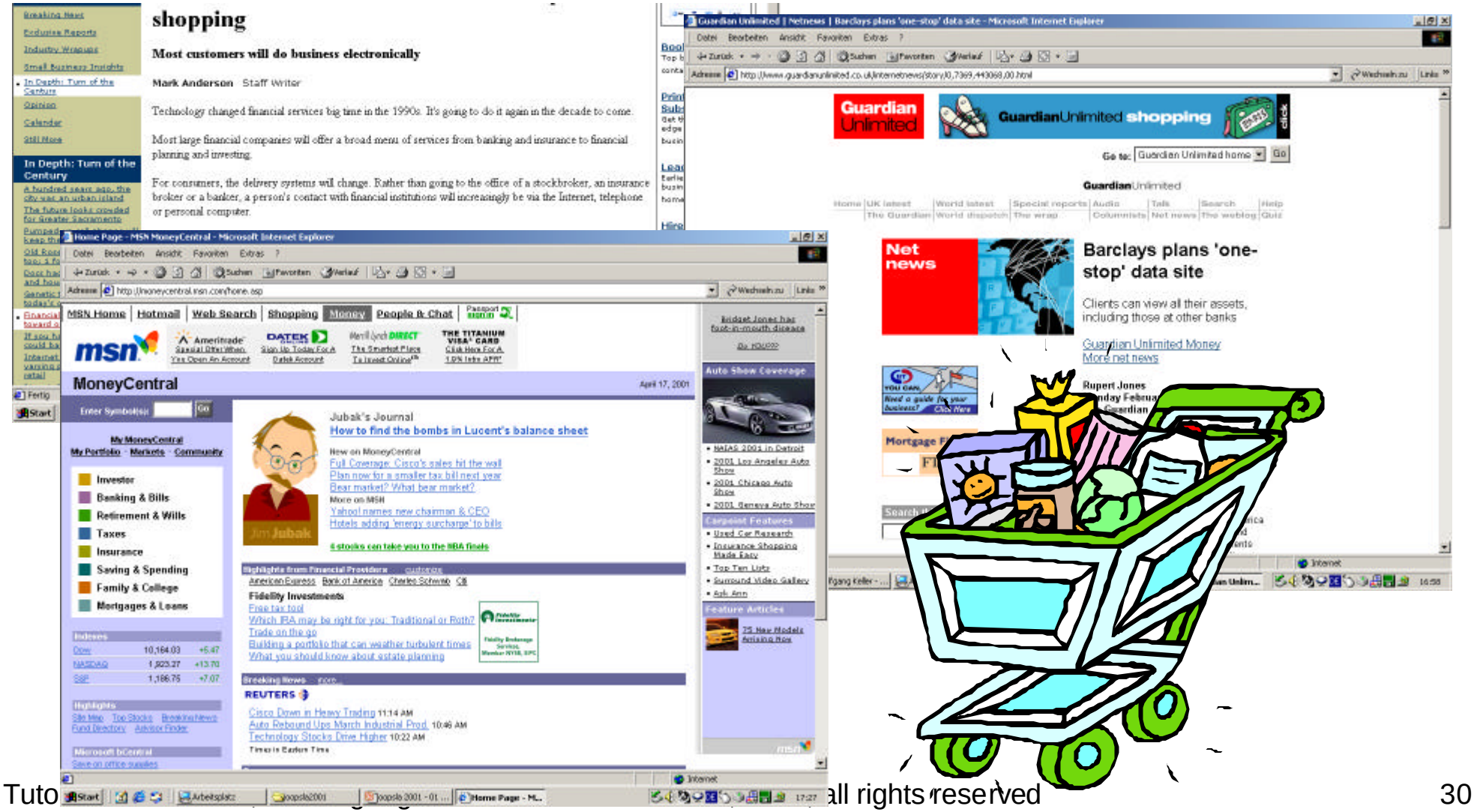
EAI und Automatisierung von Prozessen mit dem Ziel möglichst wenig menschliche Interaktion zu haben



B2B E-Commerce und EAI



... als Basis für
One-Stop Financial Supermarket



all rights reserved

Multichannel-Architektur



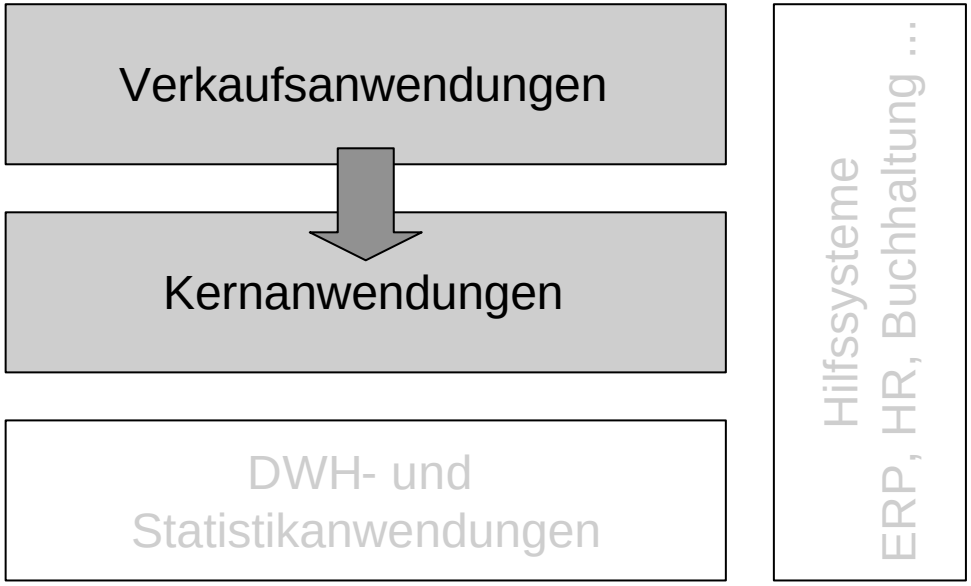
Channels

sales	Web Interface	call center	others

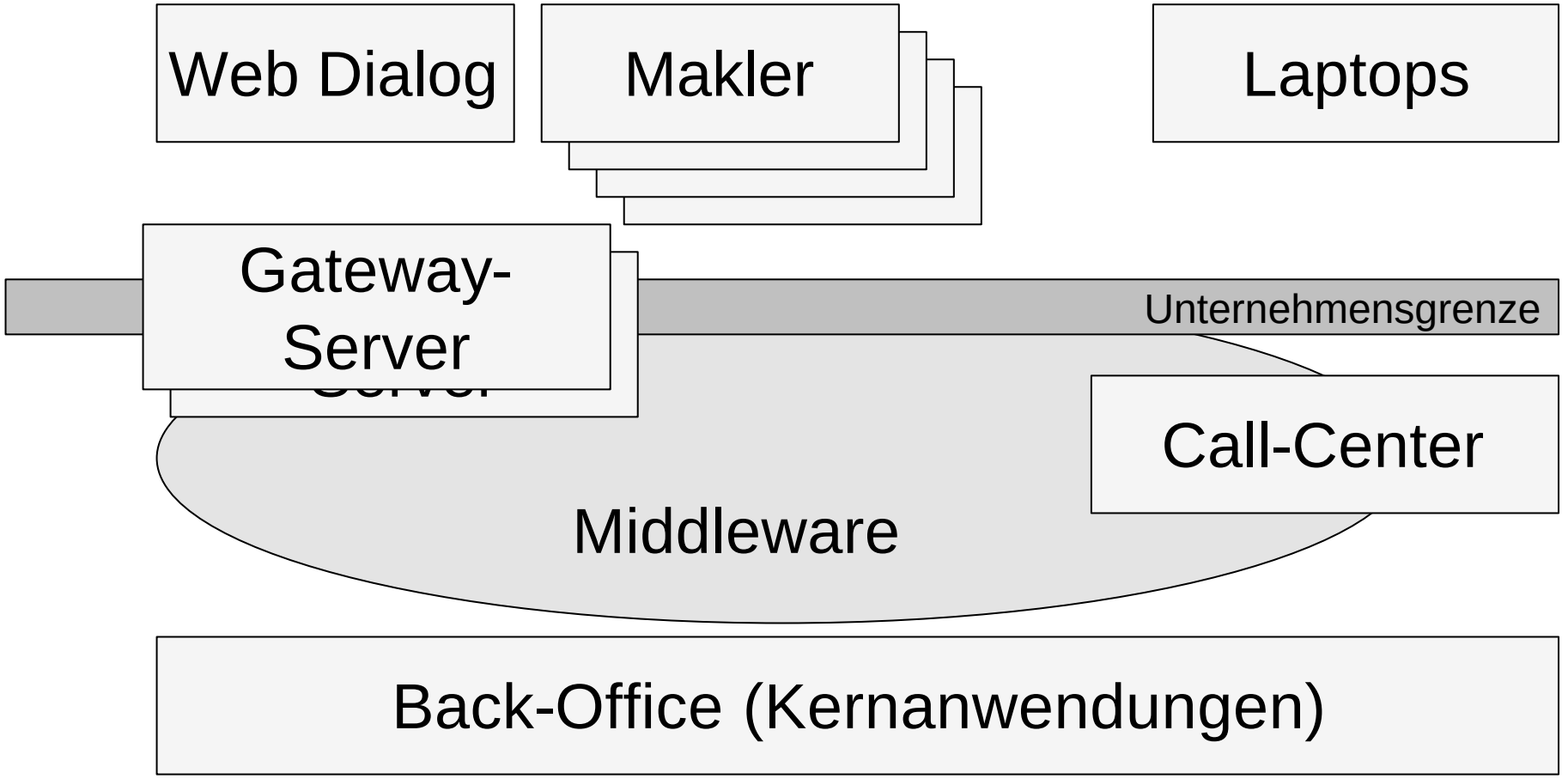
backend systems

Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

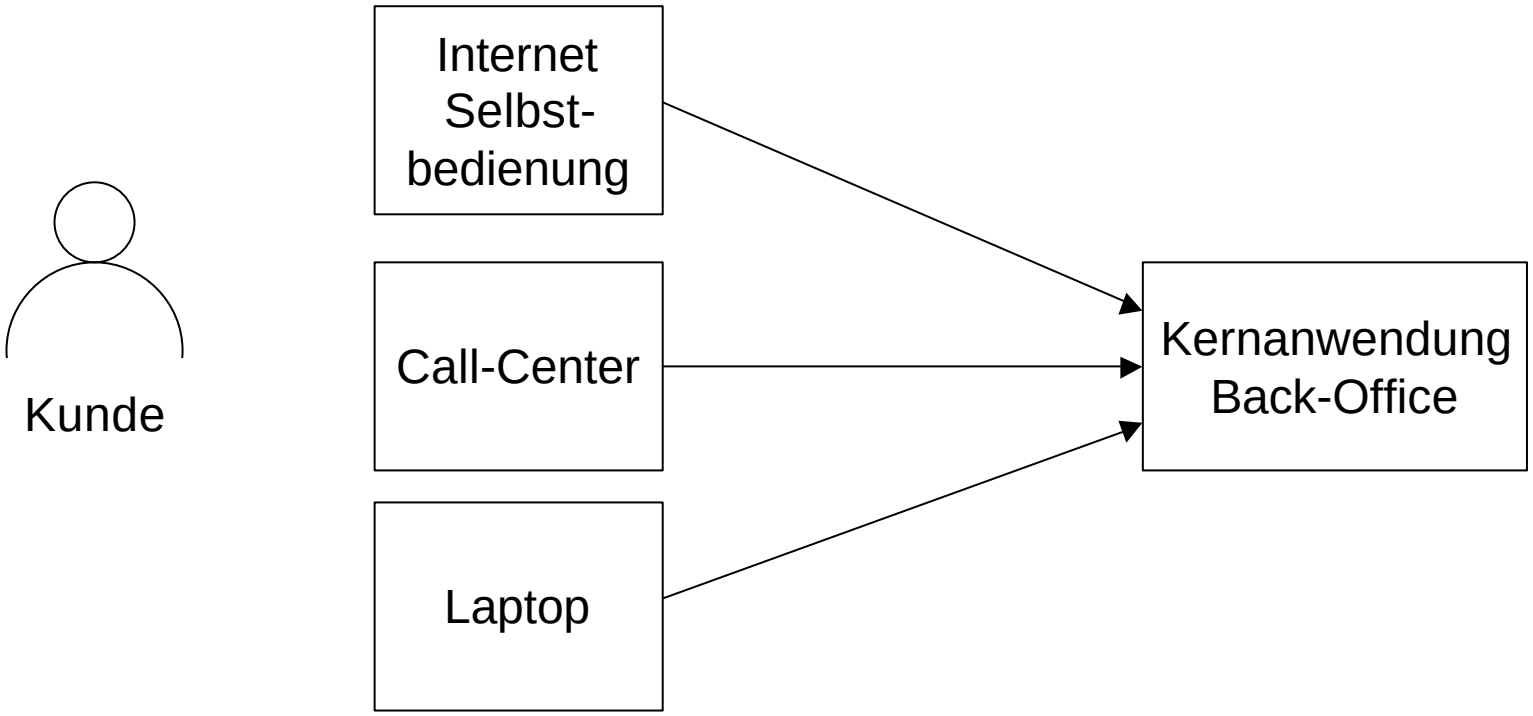
Multichannel 1

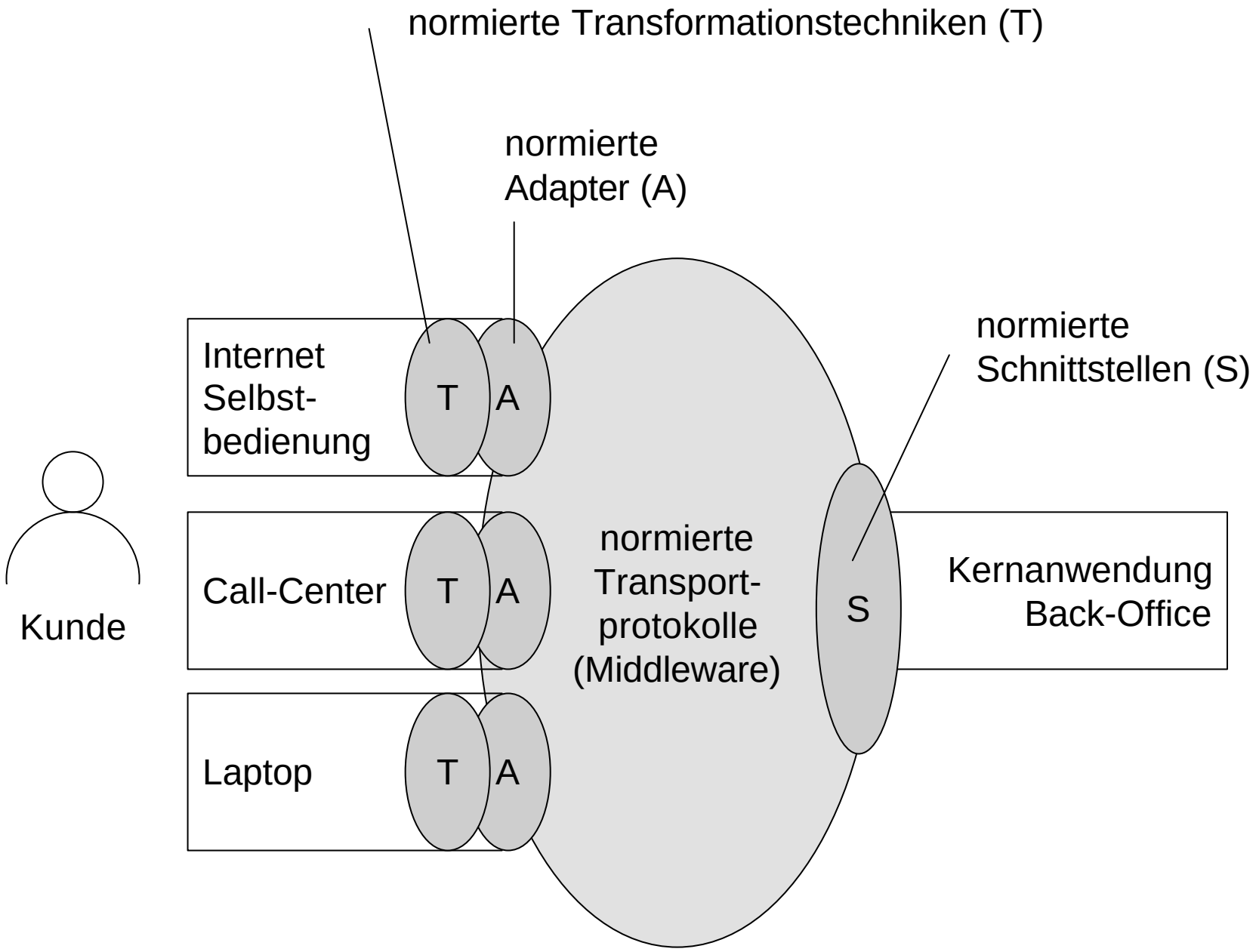


Multichannel 2

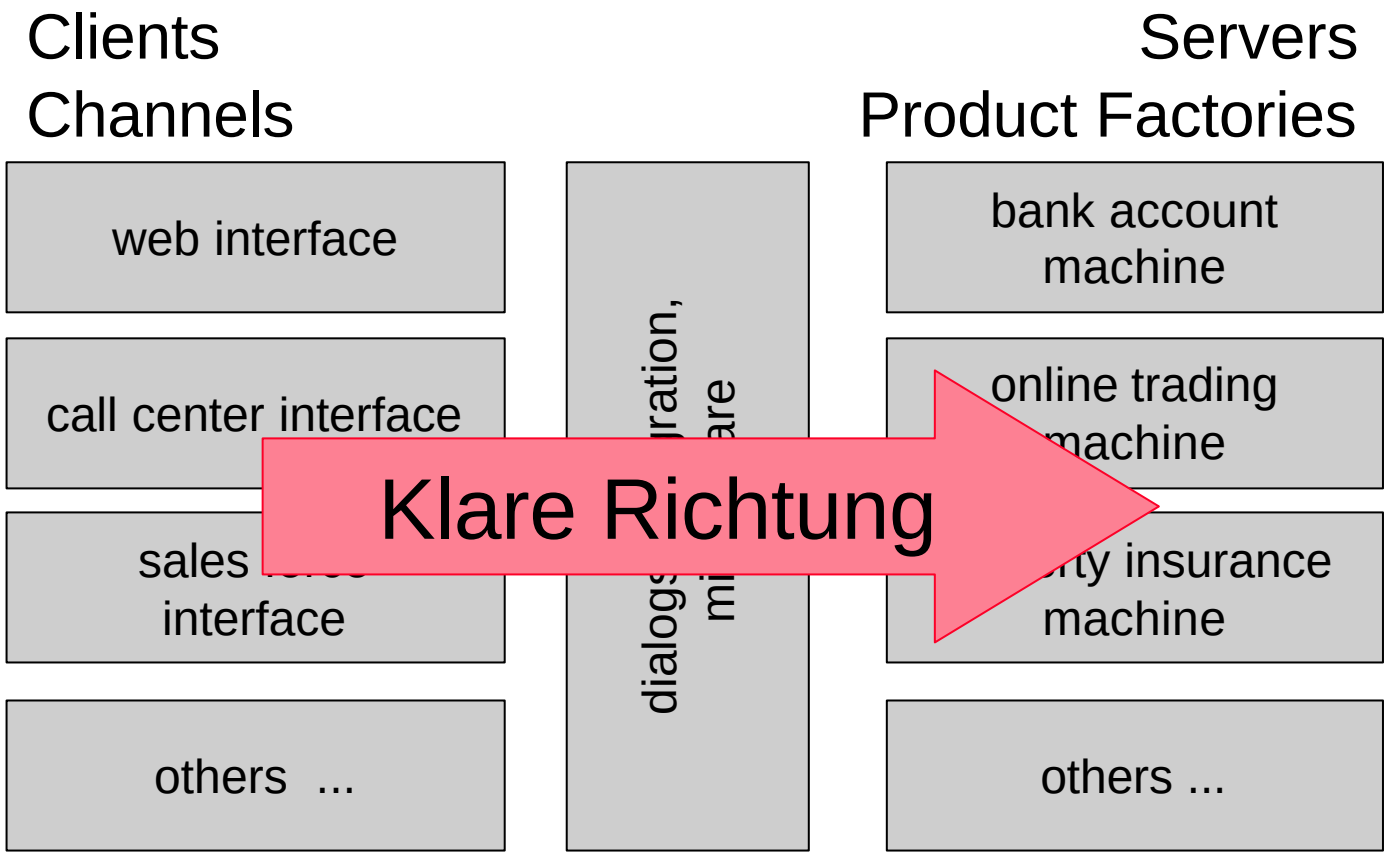


N:1 Multichannel

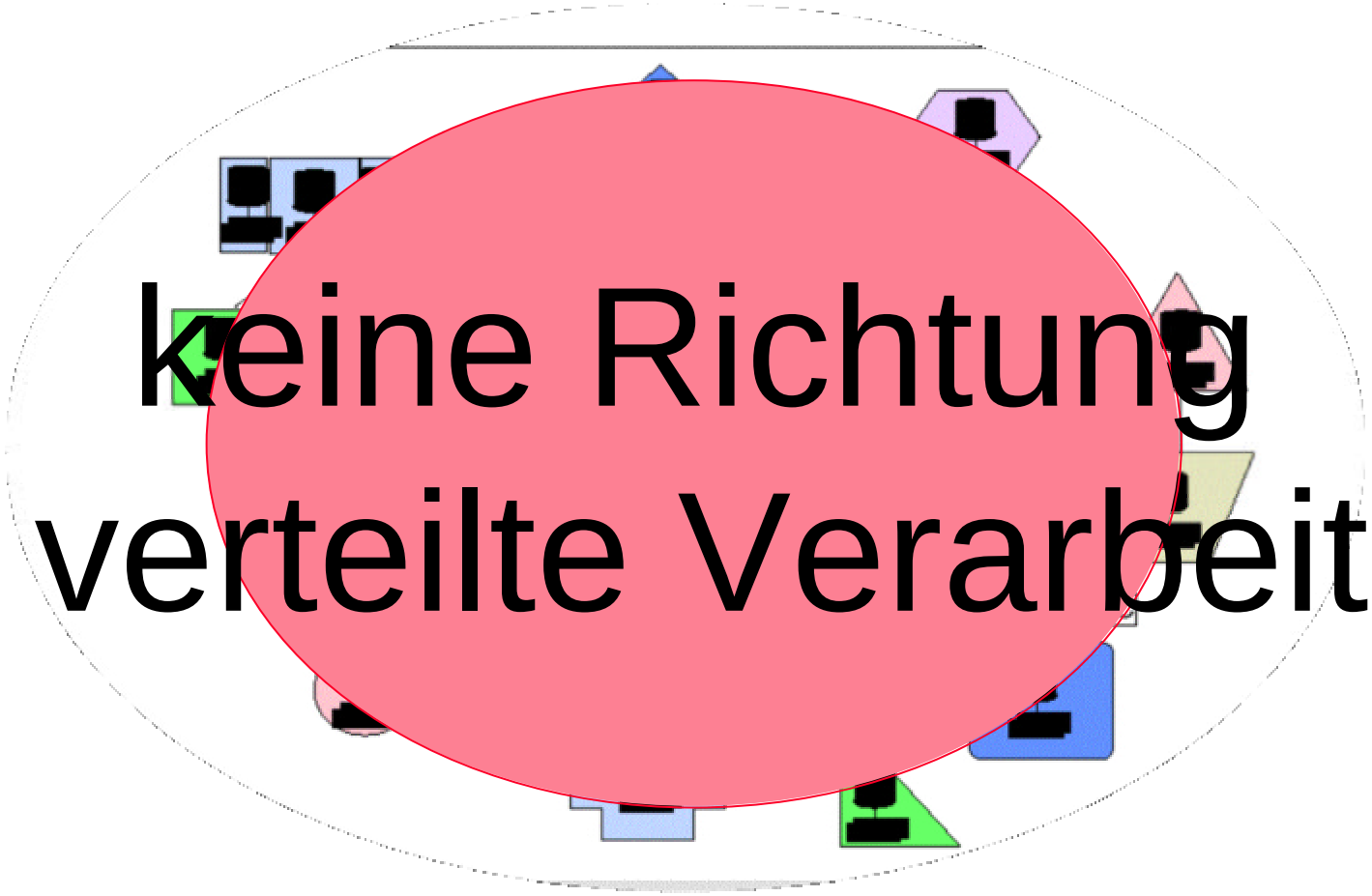



normierte Transformationstechniken (T)
normierte
Adapter (A)
normierte
Schnittstellen (S)
Internet
Selbst-
bedienung
T
A
Call-Center
T
A
Laptop
T
A
Kunde
normierte
Transport-
protokolle
(Middleware)
S
Kernanwendung
Back-Office

Multichannel Architekturen sind anders als A2A ..



zum Vergleich der Hub aus der A2A Verkaufsstory



keine Richtung

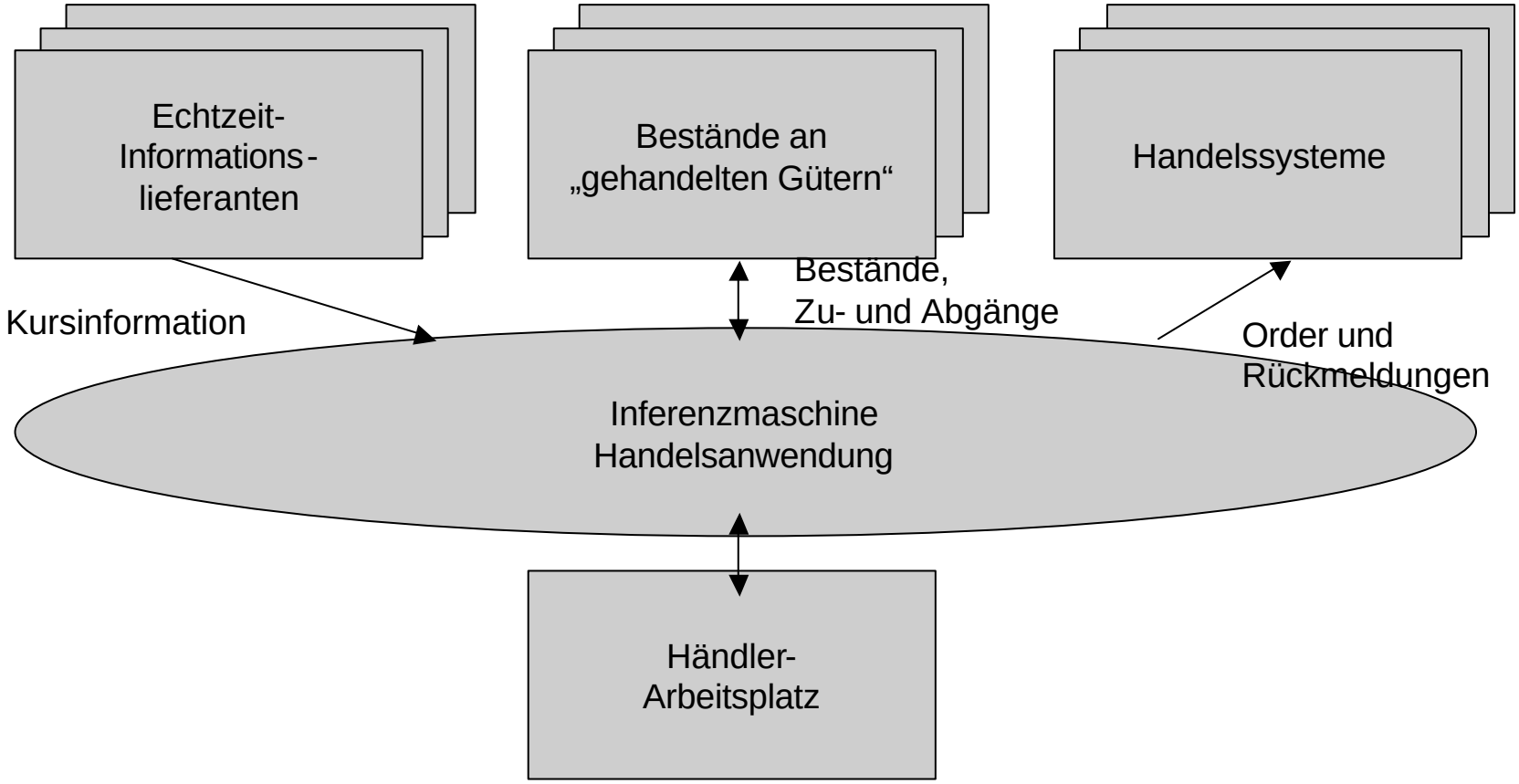
voll verteilte Verarbeitung

Die A2A Story passt nicht für Multichannel Architekturen



- nicht jede Anwendung muss mit jeder anderen reden
- in den meisten Fällen gibt es klare Clients und klare Server
- die Clients reden nur sehr selten untereinander
- Die Server reden manchmal miteinander – dies ist ein anspruchsvolles Designfeld
- Man braucht „dependency management“ – die Minimierung von Abhängigkeiten
  - siehe auch Bücher über gutes OO- und Softwaredesign
- Man benötigt „Kommandos “
  - siehe „Command Pattern“

TradeRoom


Echtzeit-
Informations-
lieferanten
Bestände an
„gehandelten Gütern“
Handelssysteme
Bestände,
Zu- und Abgänge
Kursinformation
Order und
Rückmeldungen
Inferenzmaschine
Handelsanwendung
Händler-
Arbeitsplatz



Enterprise Application Integration
Erfahrungen aus der Praxis

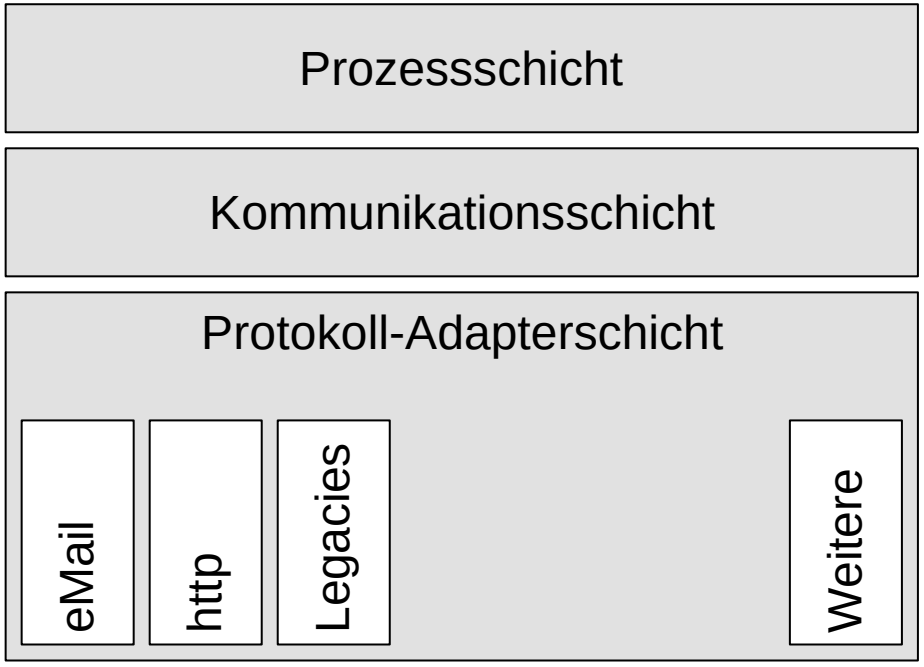
Teil 2: Referenzmodell, Taxonomie

Überblick



- Funktionsbereiche von EAI-Lösungen – das Referenzmodell
  - funktionale Bereiche
  - nichtfunktionale Eigenschaften / Features
- Taxonomie von Integrationsmodellen

EAI Referenzarchitektur



Funktionale Bereich

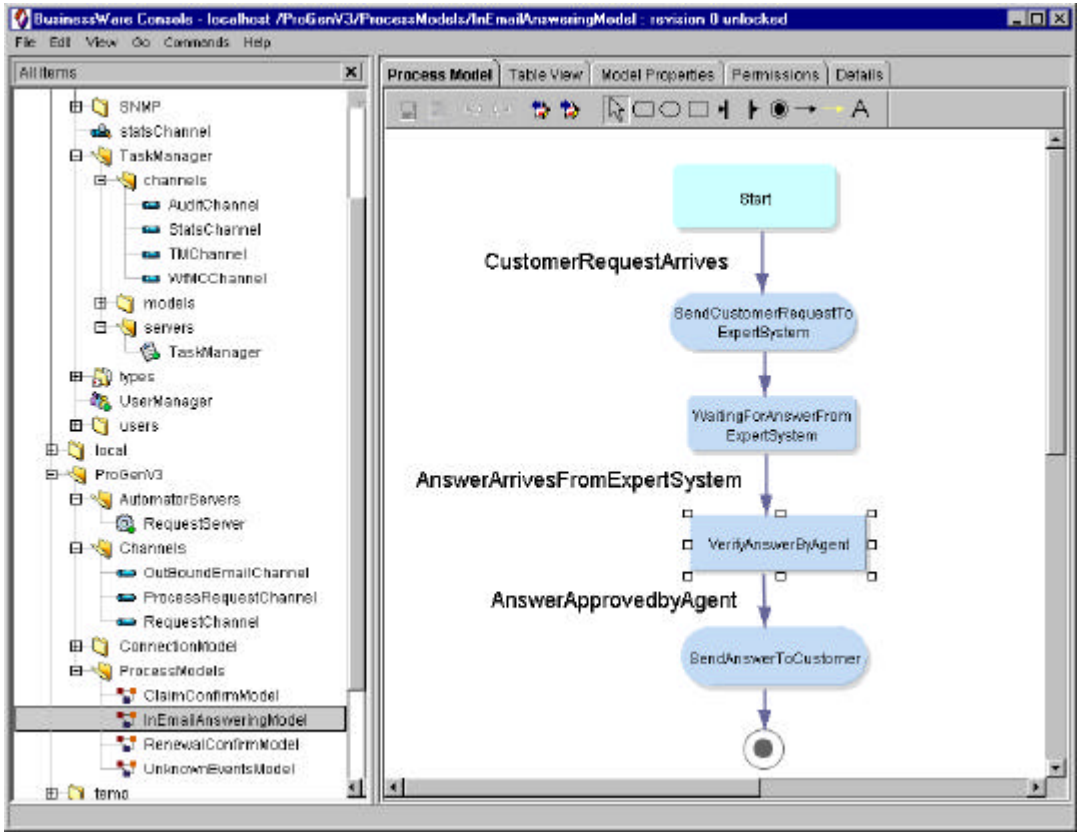


- Geschäftsprozessmodellierung und Ausführung

- Nachrichtenübermittlung
- ETL
- Geschäftslogik / Rule Engines

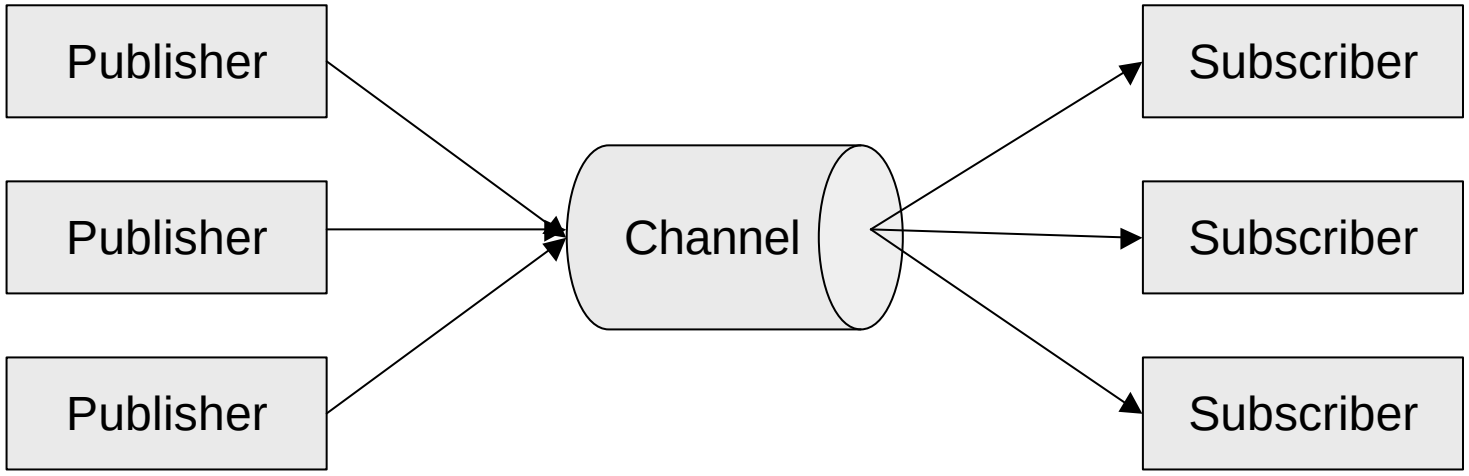
- Adapter

GP Modellierung
Beispiel Vitria

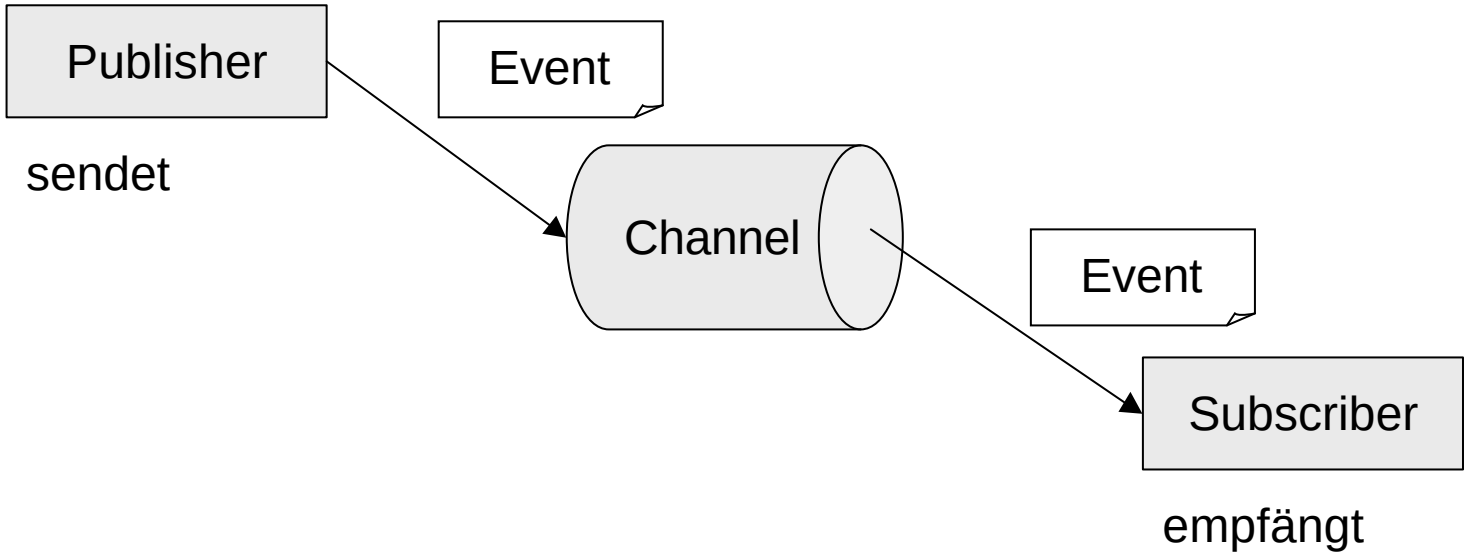


Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

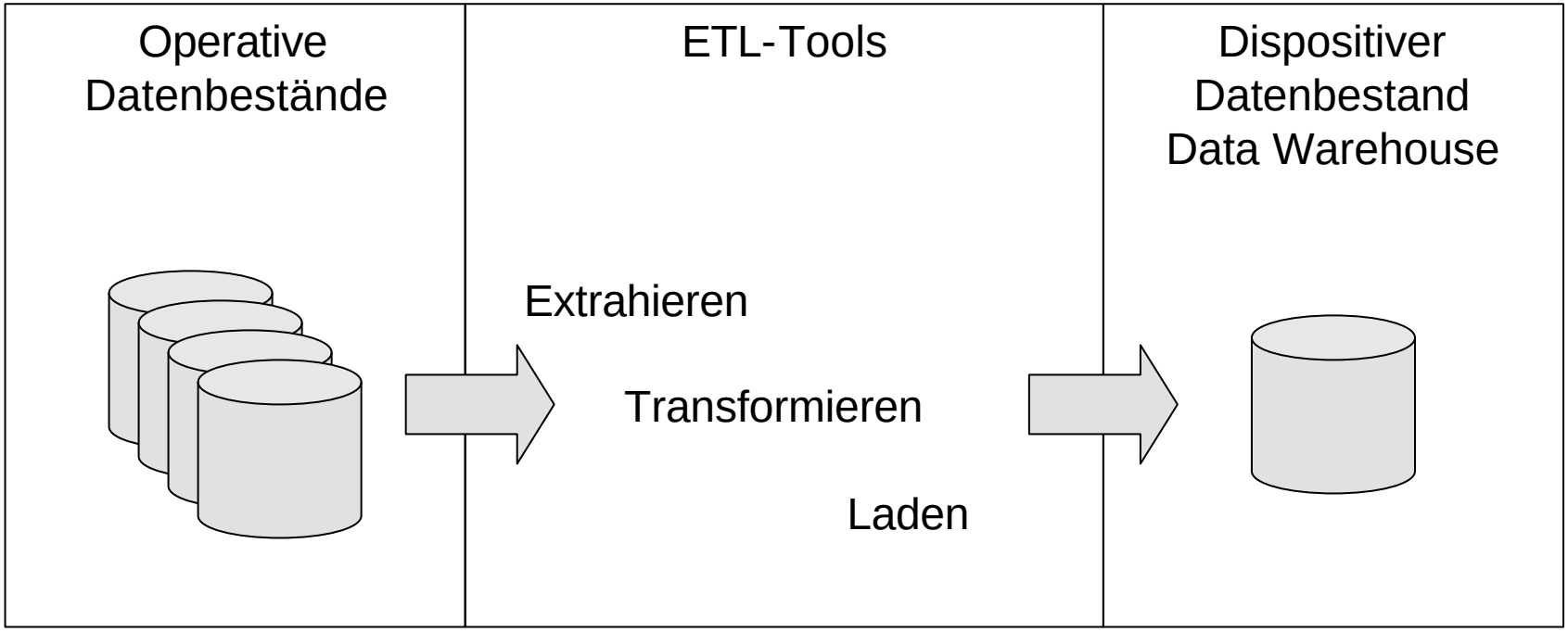
Kommunikationsmodell ein Beispiel



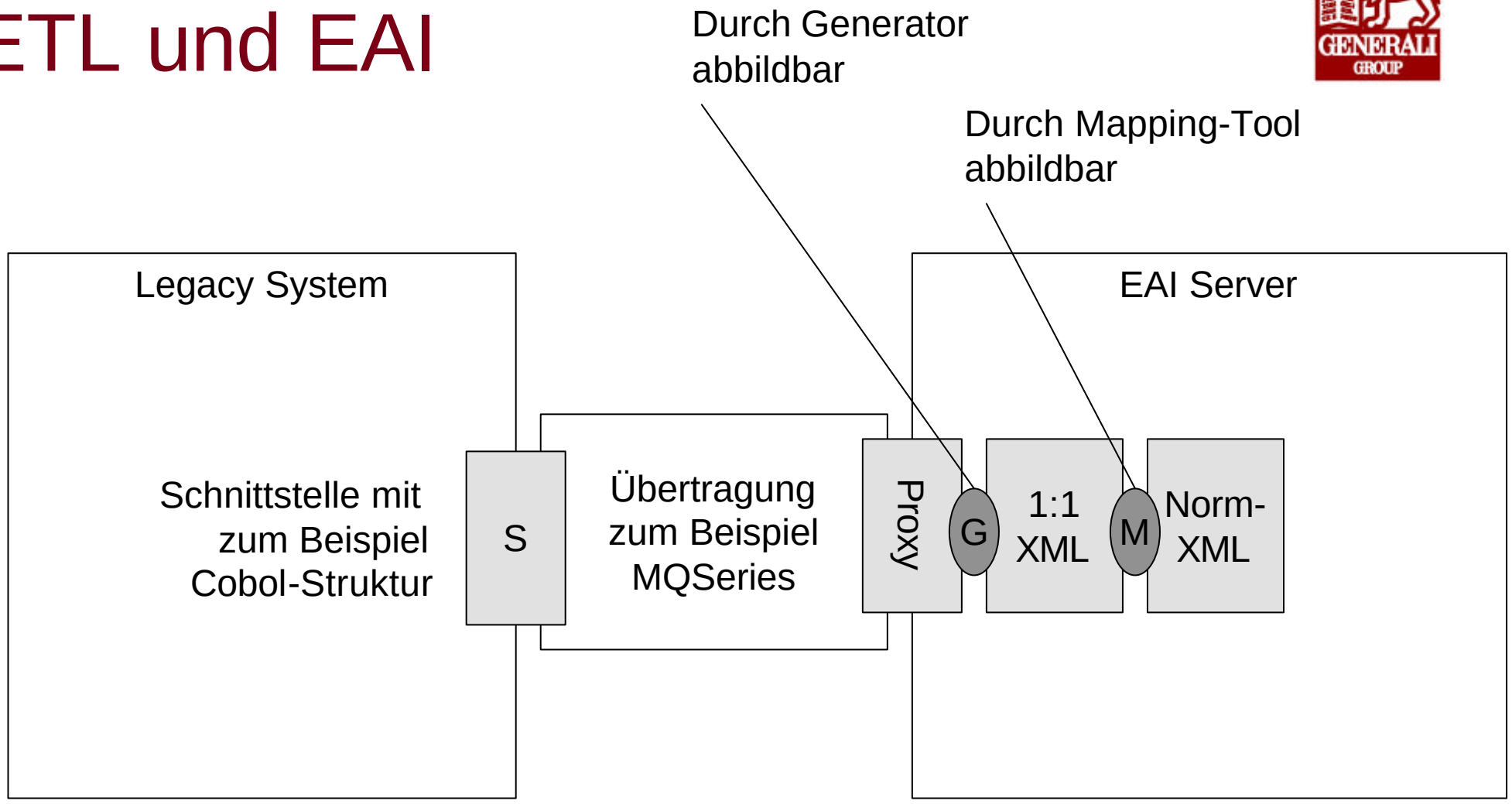
Kommunikationsmodell Event



Extraction, Transformation, Loading: ETL Toolchain

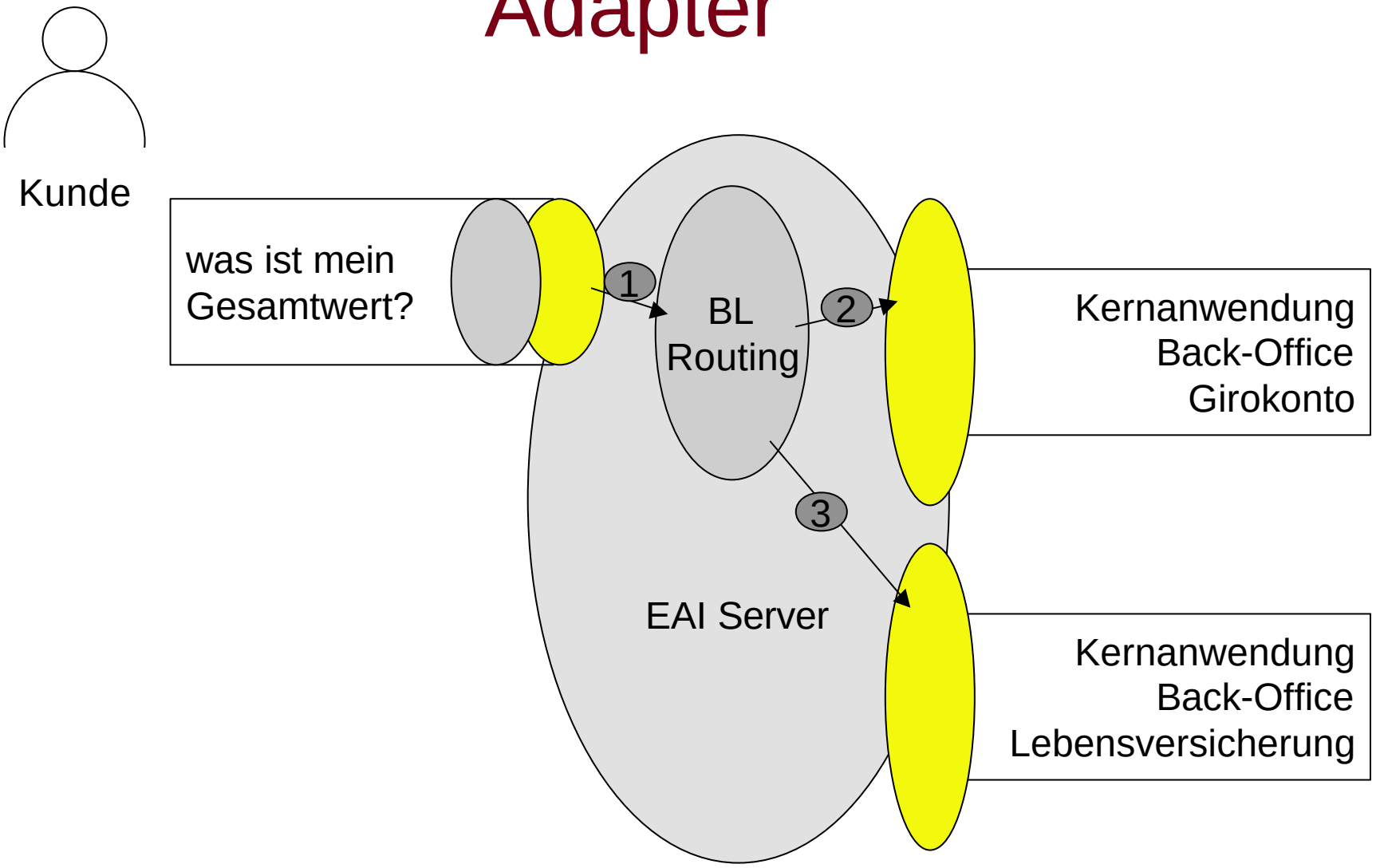


ETL und EAI



Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Adapter



Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Geschäftslogik
Rule Engines



- ermöglichen es Geschäftsprozesse und alle möglichen Stellen der Aufrufverarbeitung in EAI Servern mit Geschäftslogik anzureichern ..

- sehr „gehyped“
- aber zweischneidig
  - brechen Kapselung
  - verstreuen Logik
  - sind aber schnell anzupassen
- analog Scripting

Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Technische Funktionalitäten von EAI-Servern



- Art der Auslieferung
  - Best Effort oder garantierte Auslieferung
- Fähigkeit der Priorisierung von Nachrichten
  - Scheduling, cron jobs
- Konnektivität
  - für welche Protokolle und Betriebssysteme gibt es Adapter?
- Sicherheitskonzepte
- Routingfähigkeiten
  - hart codiert oder name based

Technische Funktionalitäten von EAI-Servern



- Namensdienste
- Repositories für Nachrichtentypen
- Ausfallsicherheit und Performance
  - Load Balancing
  - Fail Over

Technische Funktionalitäten von EAI-Servern



- Betriebsunterstützung
  - technisches und fachliches Monitoring des Servers
  - Recovery-Fähigkeiten
  - Verteilbarkeit
  - Debug-Fähigkeiten
  - Tracing

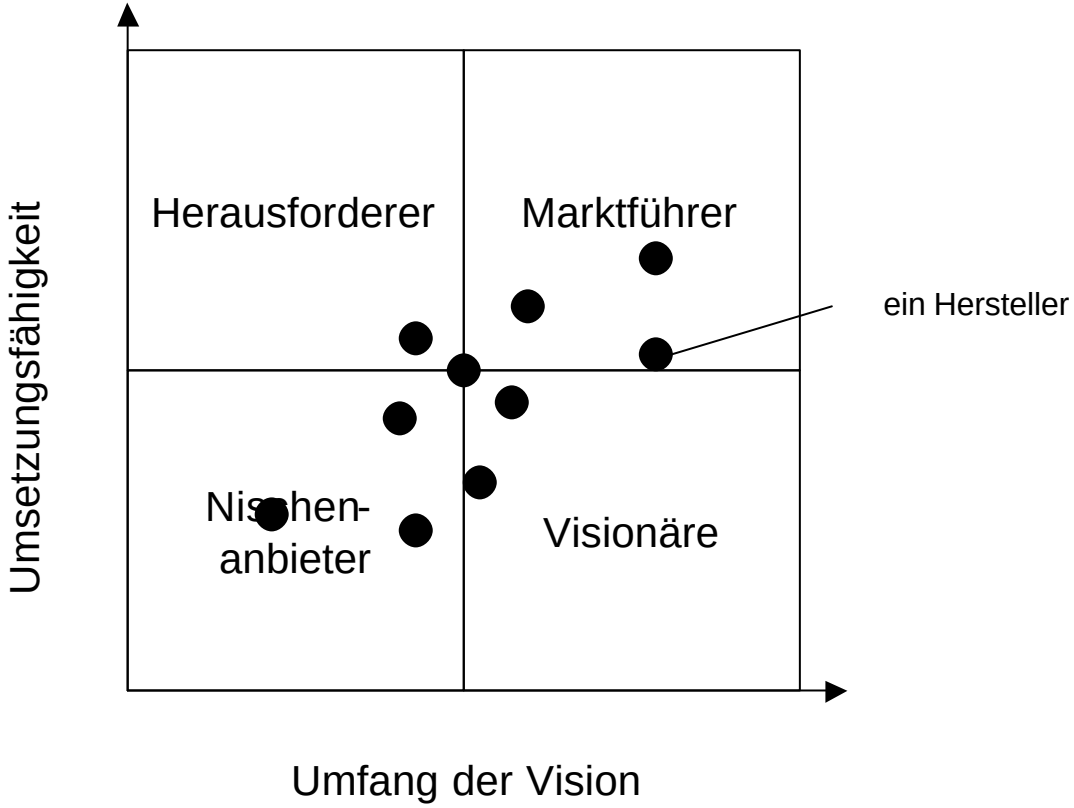
Nichtfunktionale Eigenschaften von EAI Integrationsservern



Überschneiden sich teilweise mit den technischen Features

- Skalierbarkeit
- Performance
- Zuverlässigkeit
- Produktivität der Tools

Wichtig: Marktposition des Herstellers ...





Taxonomie von Integrationsansätzen

Arten von Integration



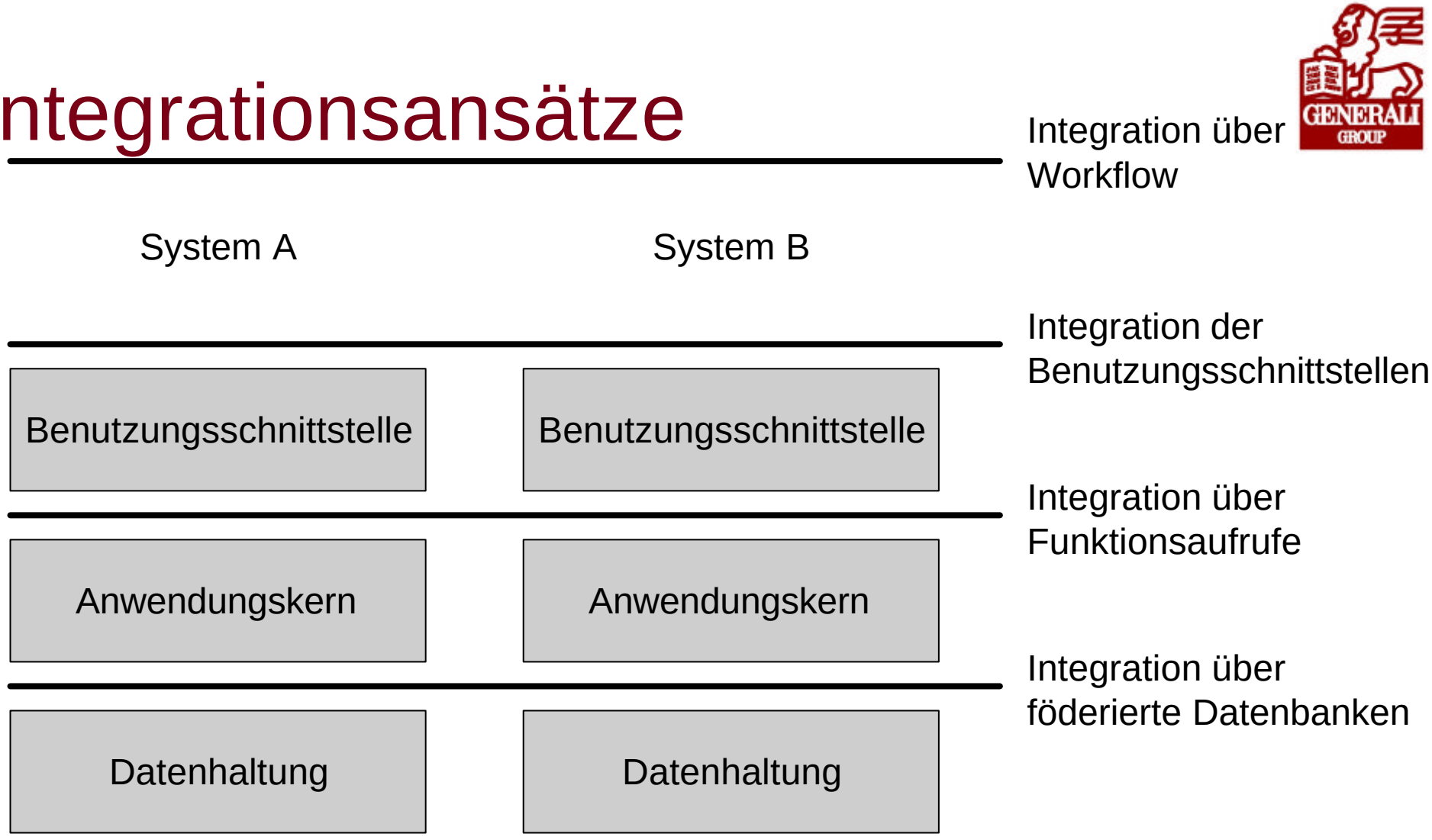
- in EAI Szenarien meist verwendet:
  - Integration über asynchrone Funktionsaufrufe, gesicherte Nachrichtenschlangen -> Queueing

Allgemein gibt es ..

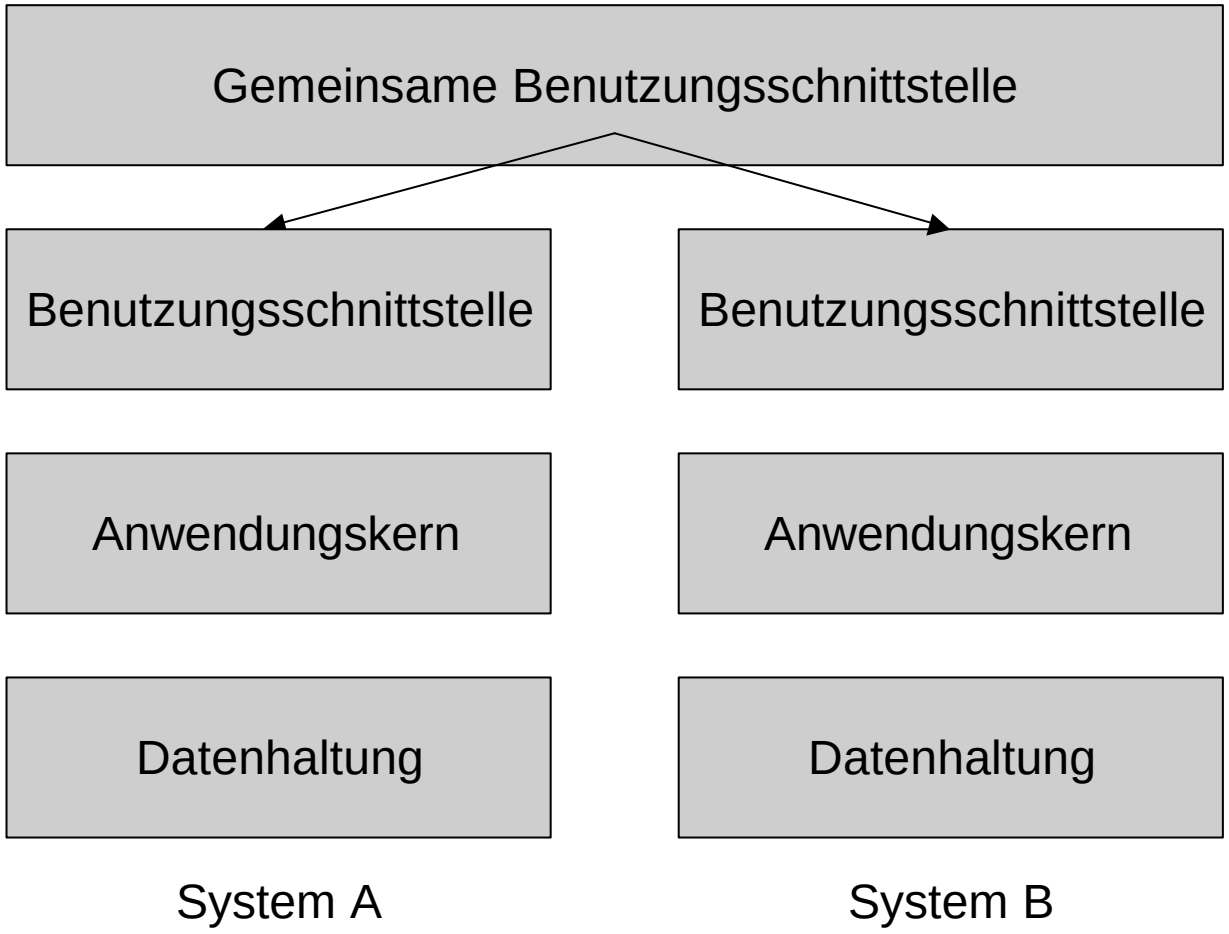
- Integration über Benutzungsschnittstelle
- Integration über Funktionsaufrufe
- Integration über die Datenbank

Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Integrationsansätze



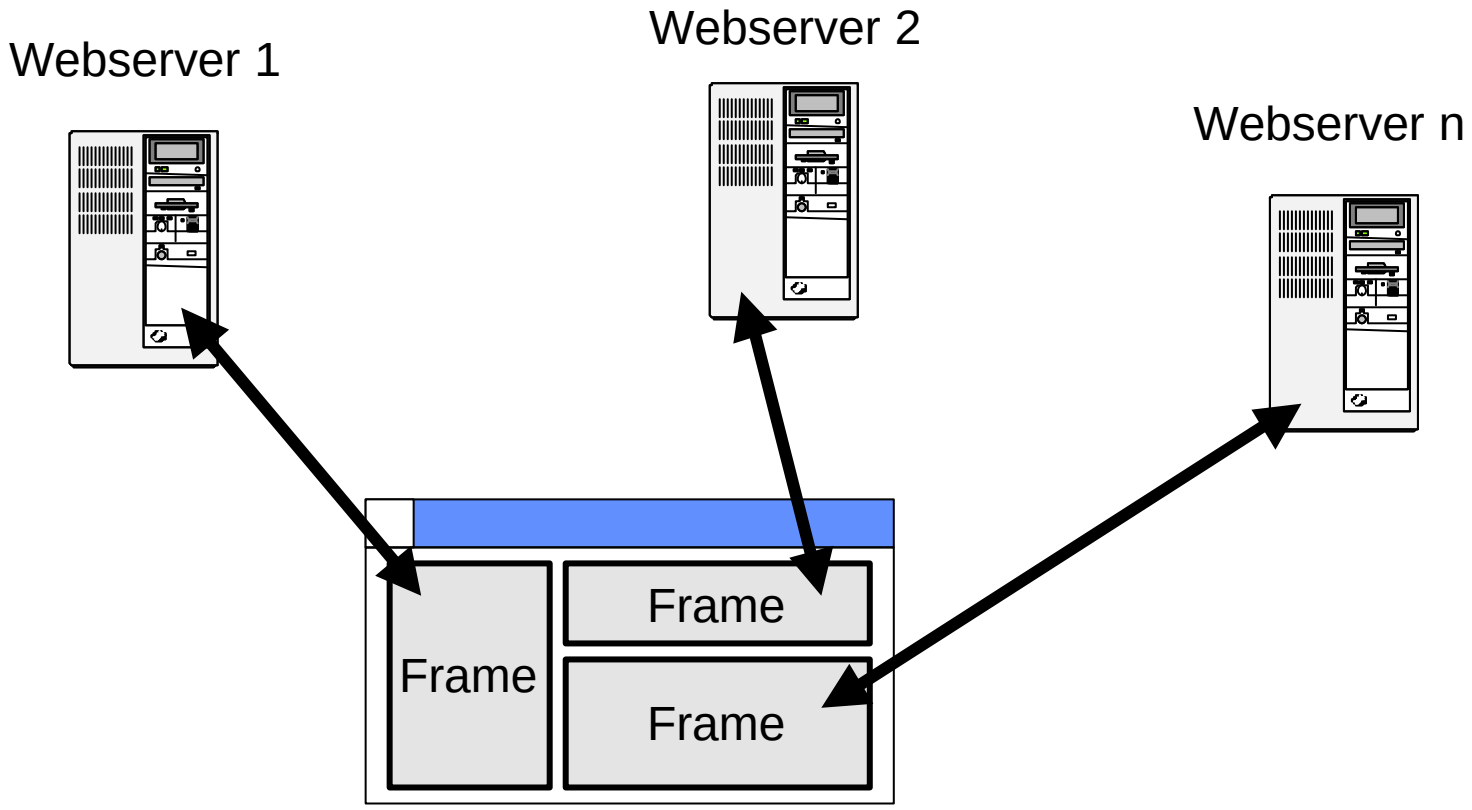
Integration über die Benutzungsschnittstelle



Integration der Benutzungsschnittstellen

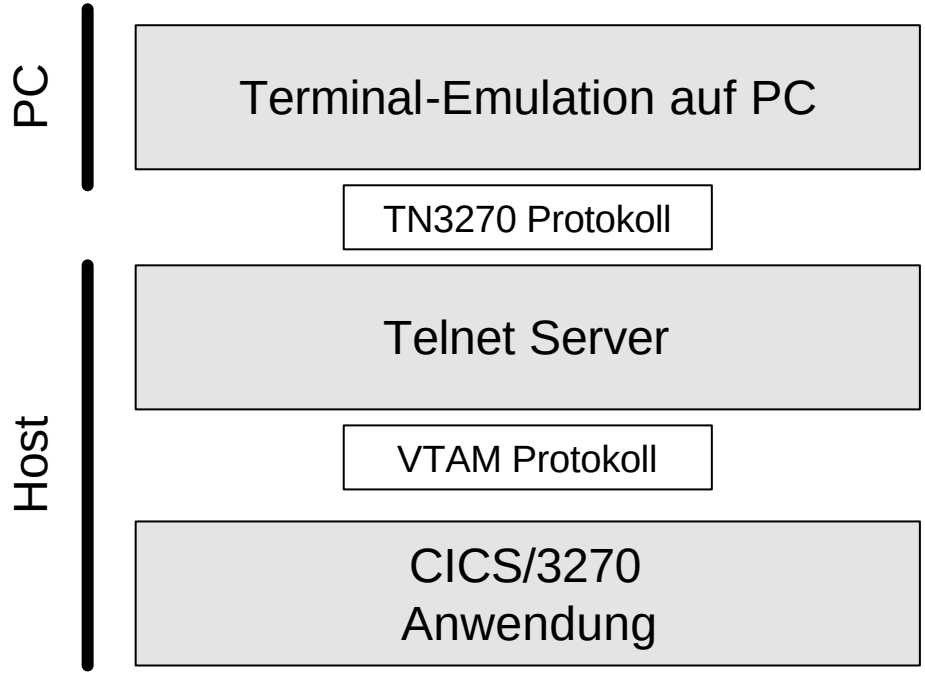
Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Frame-Integration

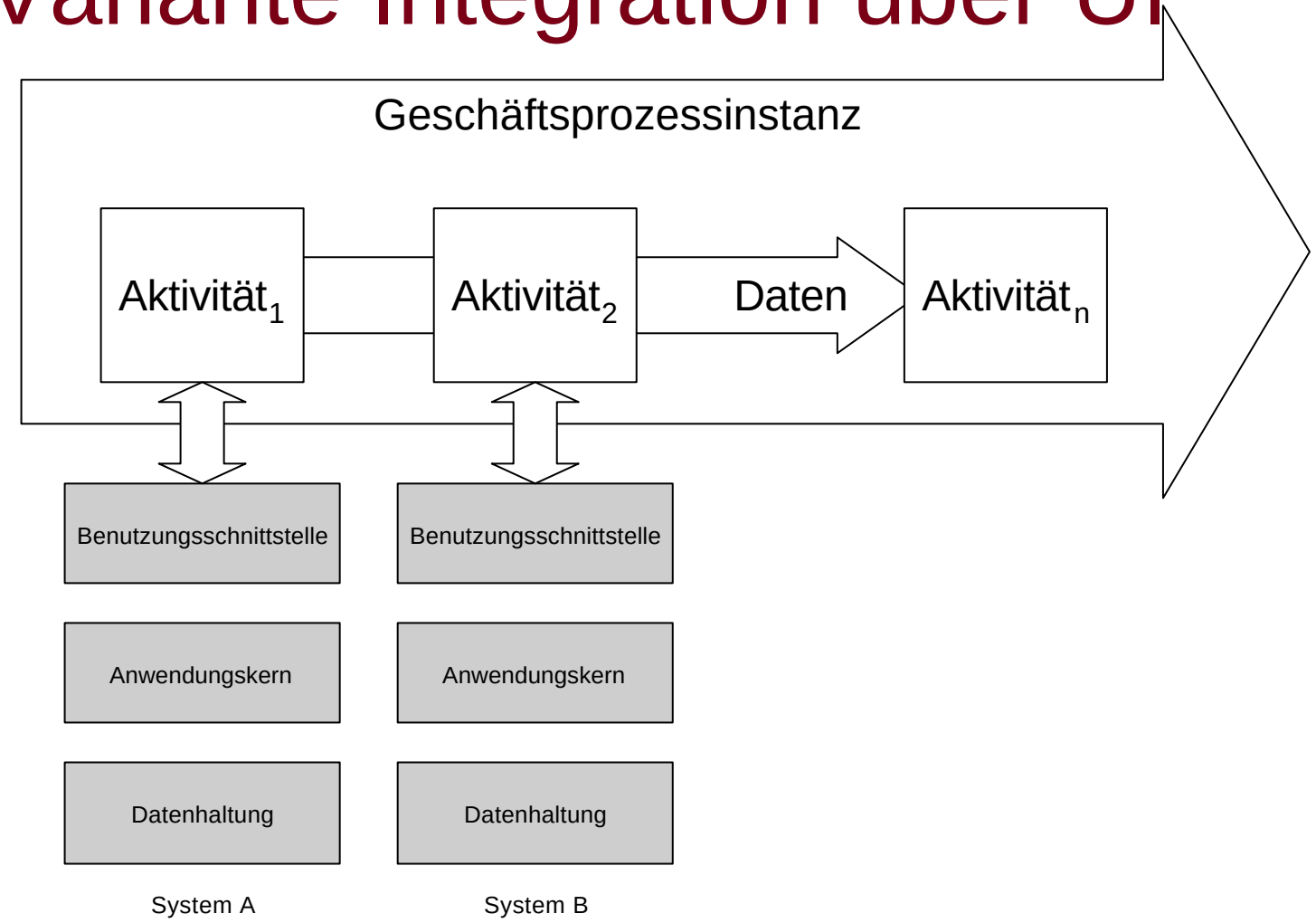


Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Web2Host Lösung



Integration über Workflow als Variante Integration über UI

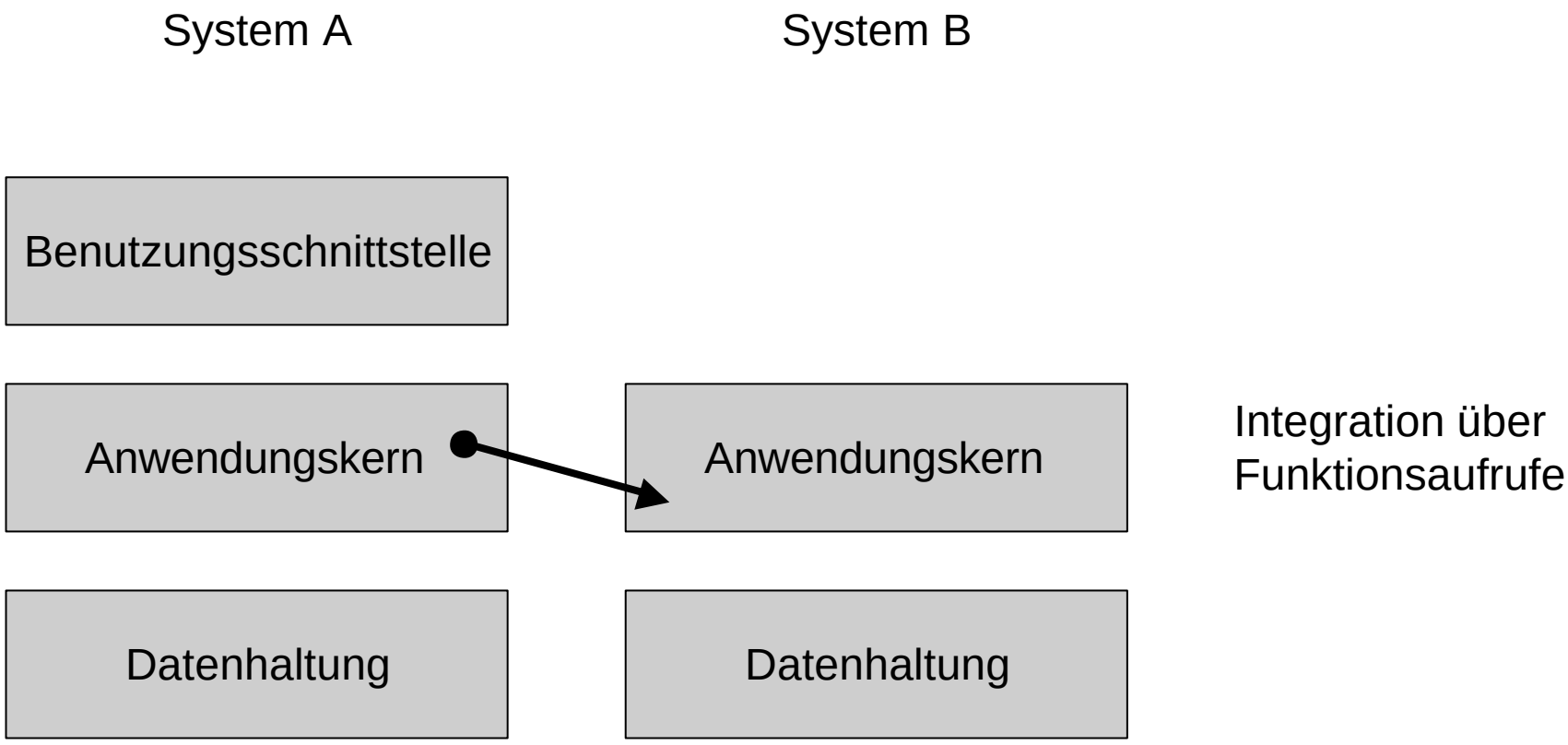


Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved



Integration über Funktionsaufrufe

Integration über Funktionsaufrufe



Integration über Funktionsaufrufe Zahlreiche Varianten



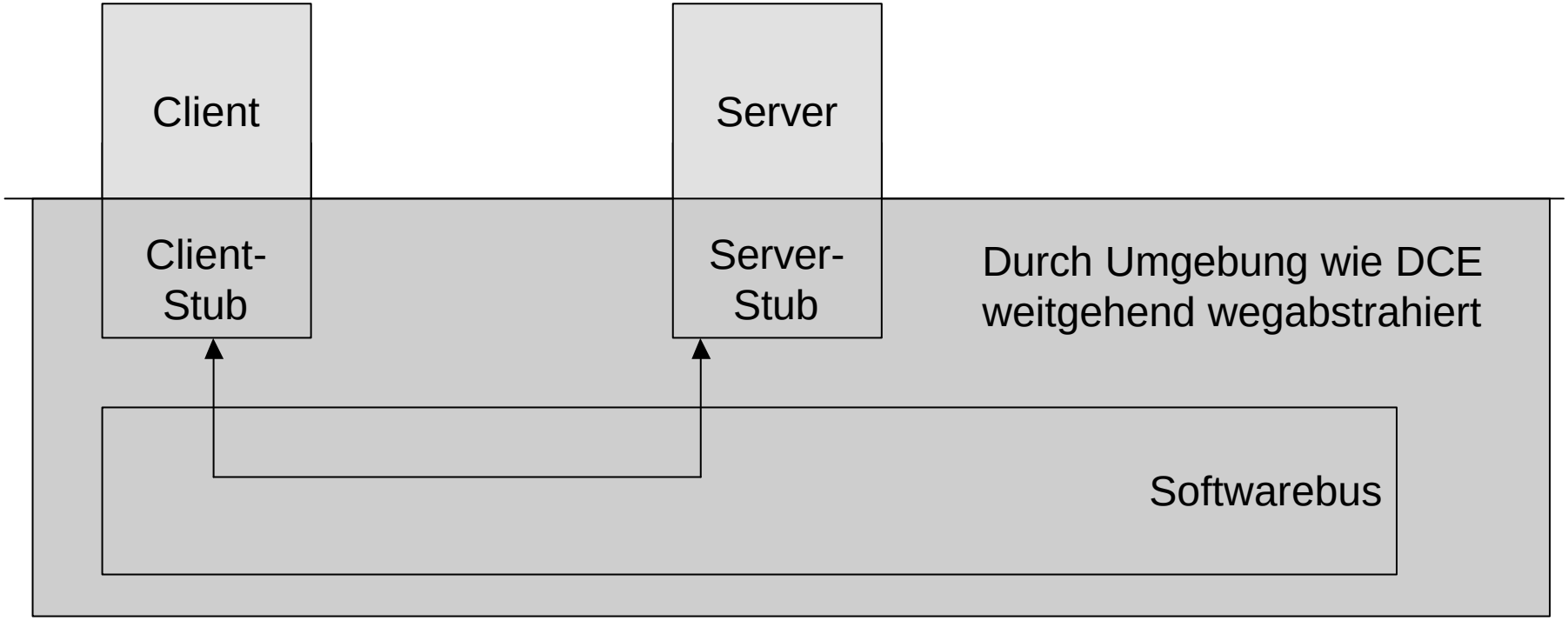
Übliche Unterscheidungen für Kommunikation

- synchron / asynchron
- mit/ohne Verbindung
- mit/ohne Sicherung gegen Verlust der Nachricht
- Transaktionsgesichert oder nicht ...

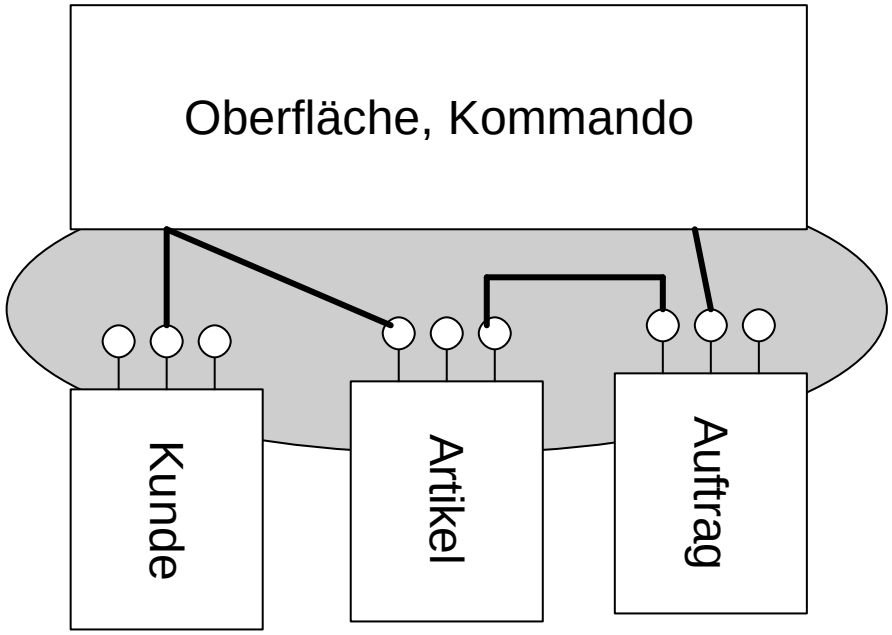
- und dazu noch zahlreiche Infrastrukturen

Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Softwarebus (CORBA)



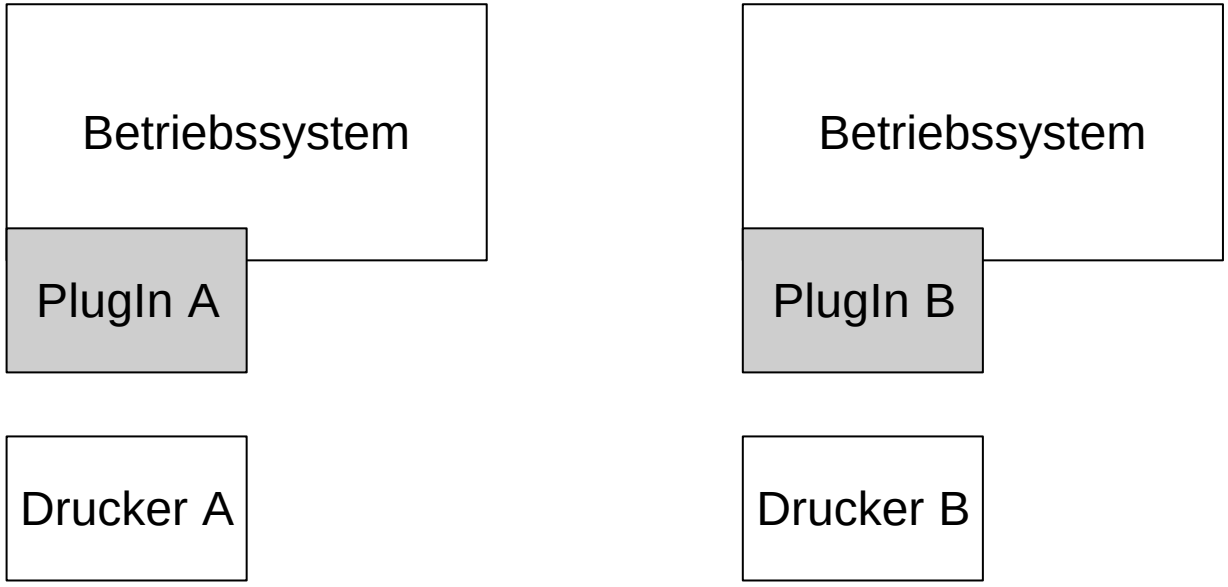
Komponentenintegration über Klebstoff



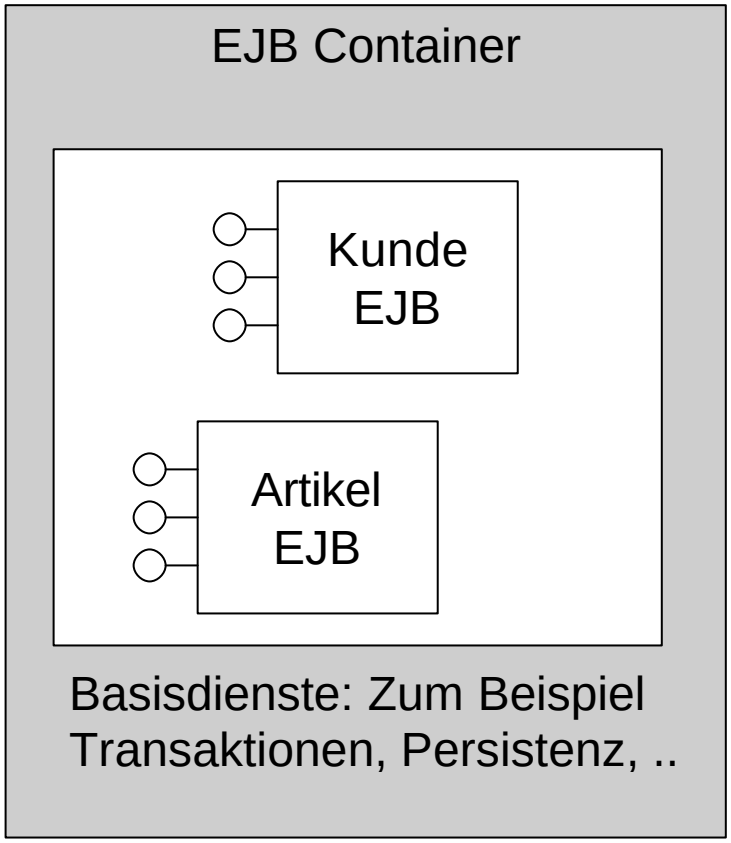
Skripte, VB, ...
„Klebstoff“

Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Plug Ins


Betriebssystem
PlugIn A
Drucker A
Betriebssystem
PlugIn B
Drucker B

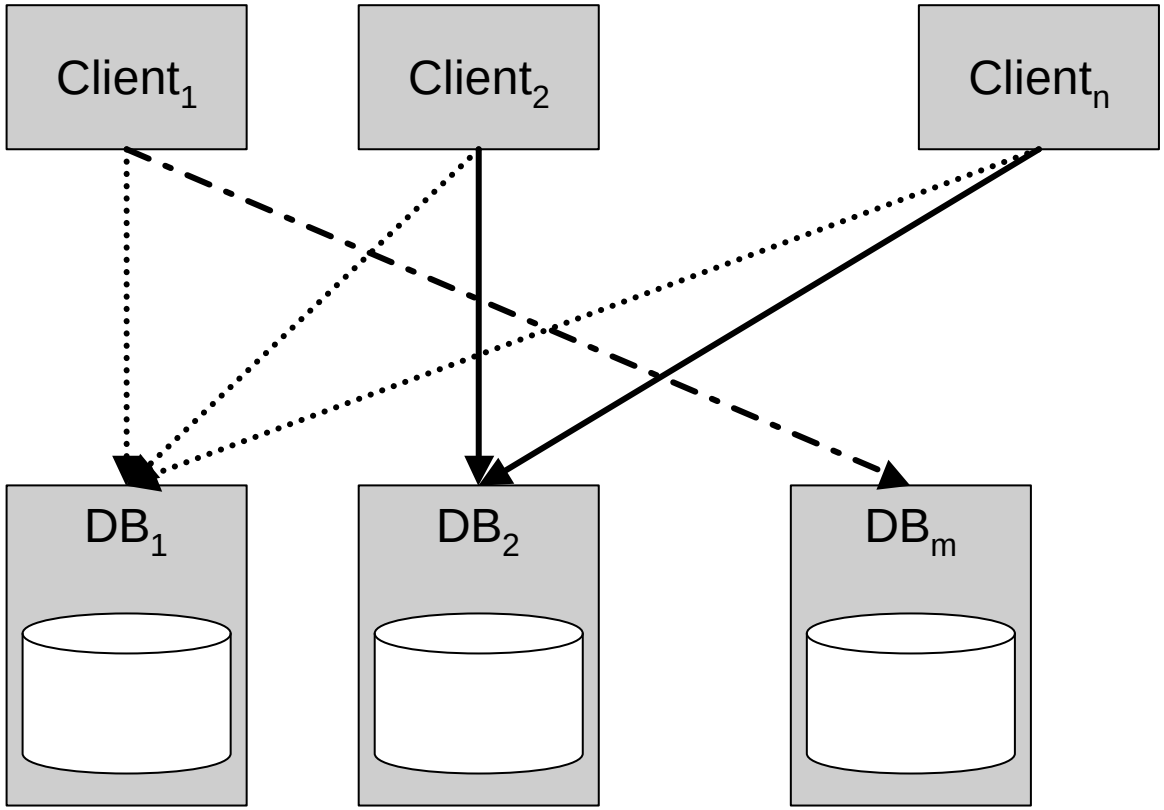
Komponenten in Containern





Integration über Datenbanken

Integration über Datenbanken Grundidee

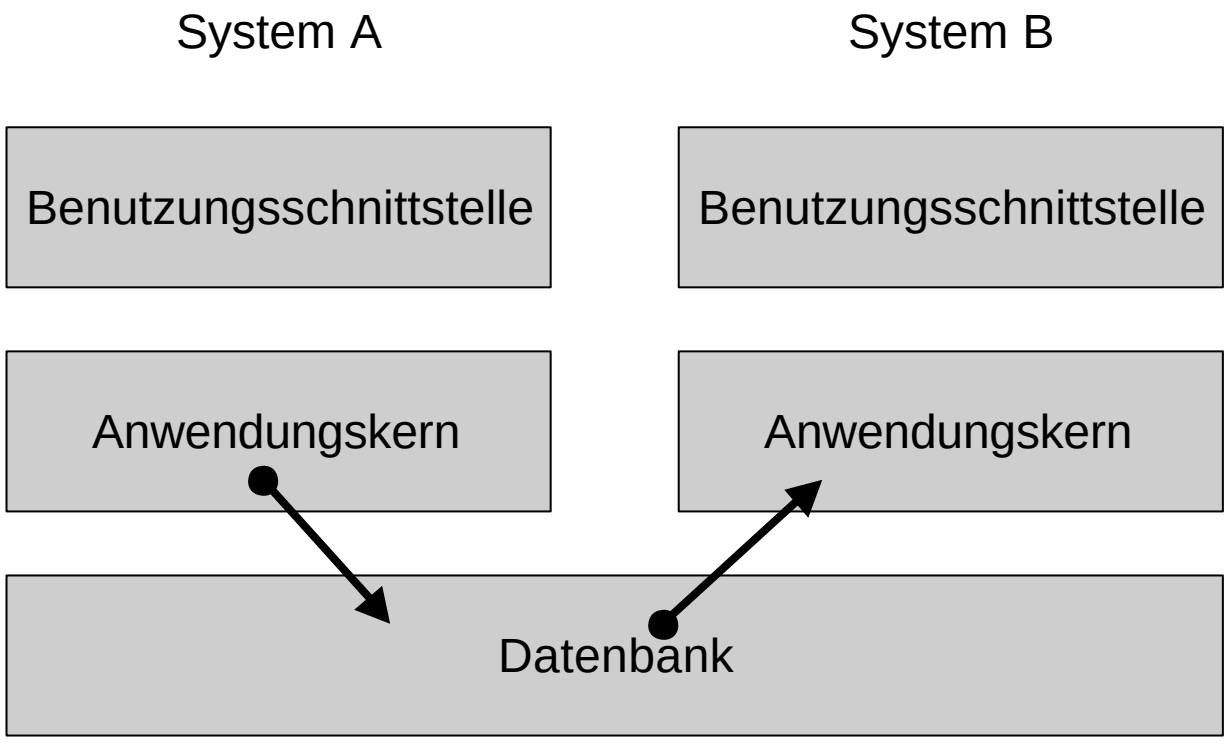


Bei Integration über Datenbank verschiedene Stufen der Unterstützung



- Nutzung einer gemeinsamen Datenbank mit welchem Protokoll auch immer
- remote SQL
- föderierte Datenbanken
- verteilte Datenbanken

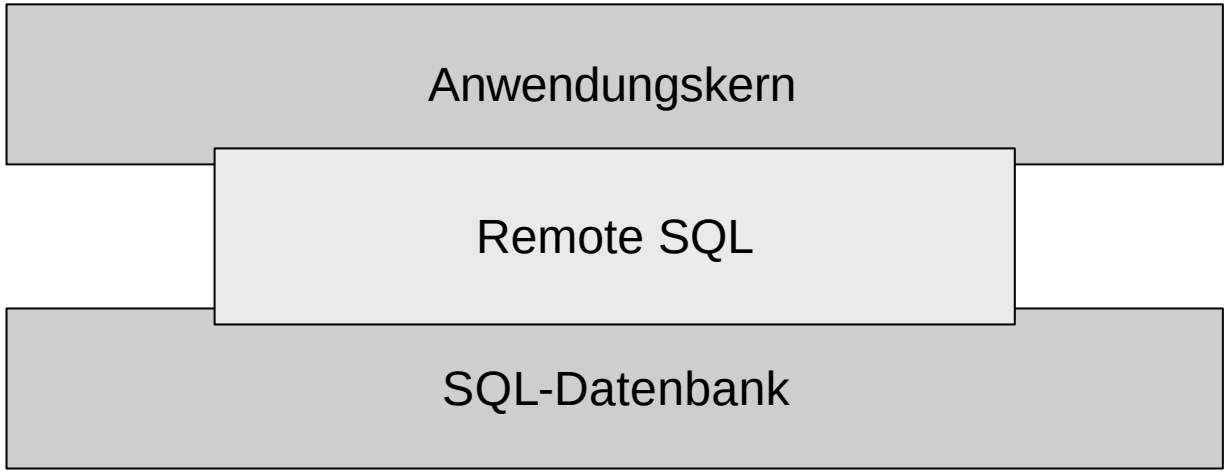
Nutzung einer gemeinsamen Datenbank



Integration über gemeinsame Datenbanken

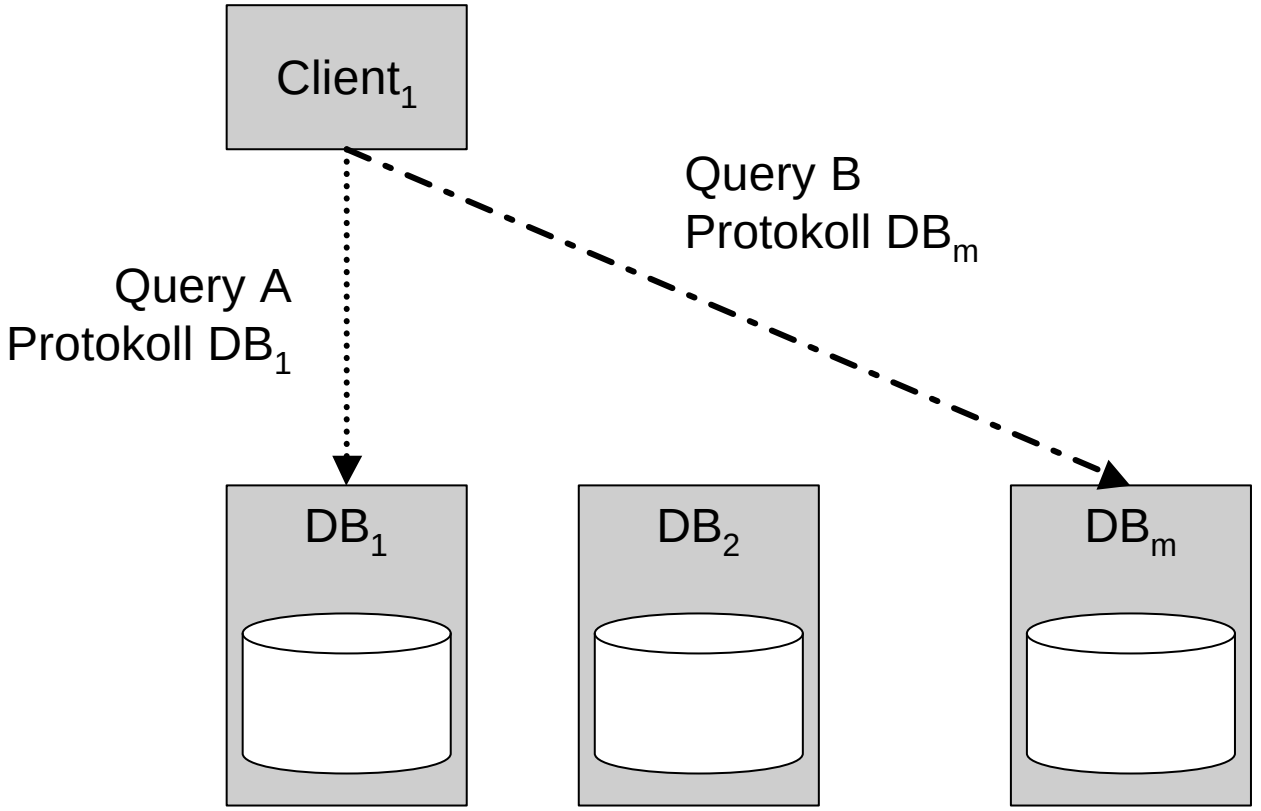
Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Integrationsansätze
Remote SQL



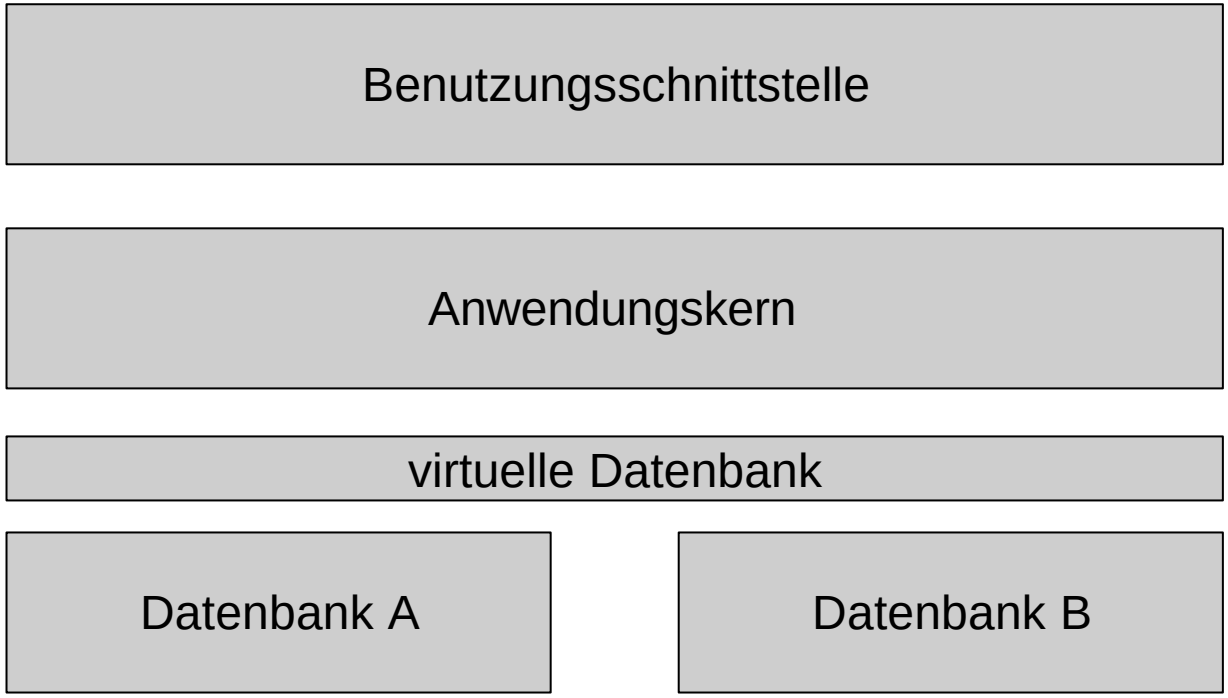
Integration über
remote SQL

Integration über Datenbanken



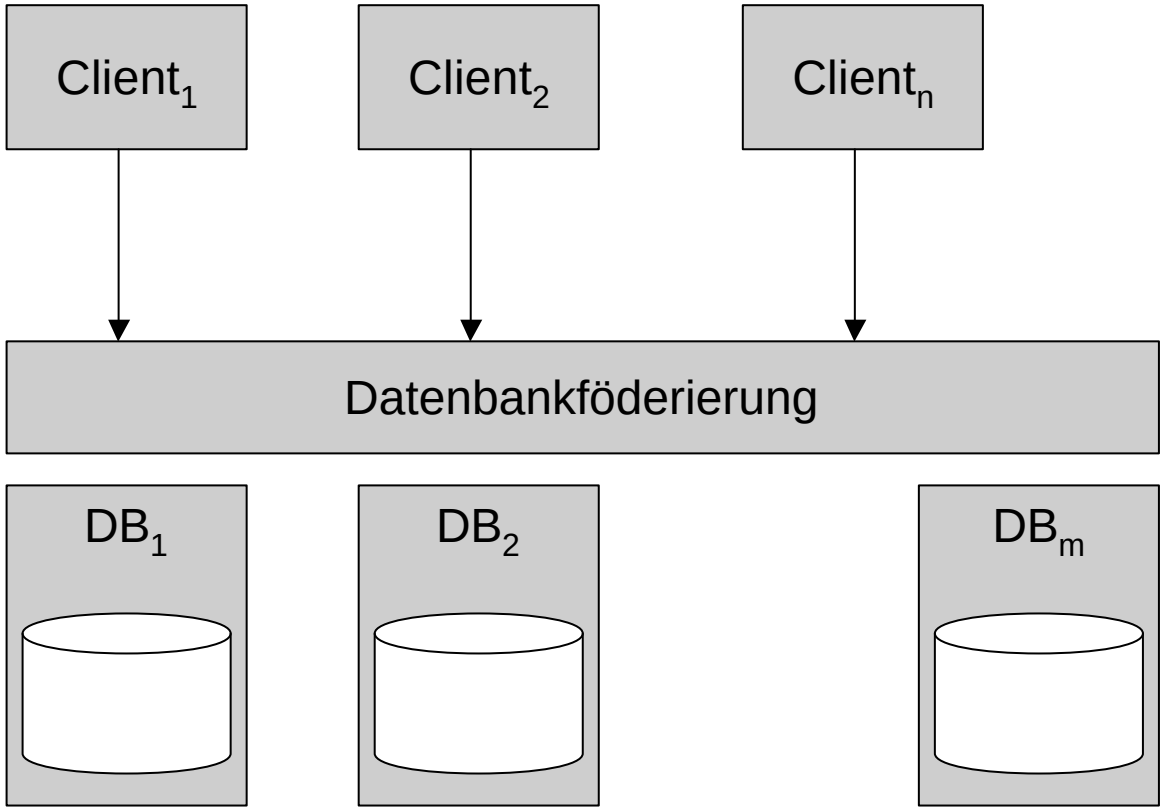
Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Integration über föderierte Datenbanken

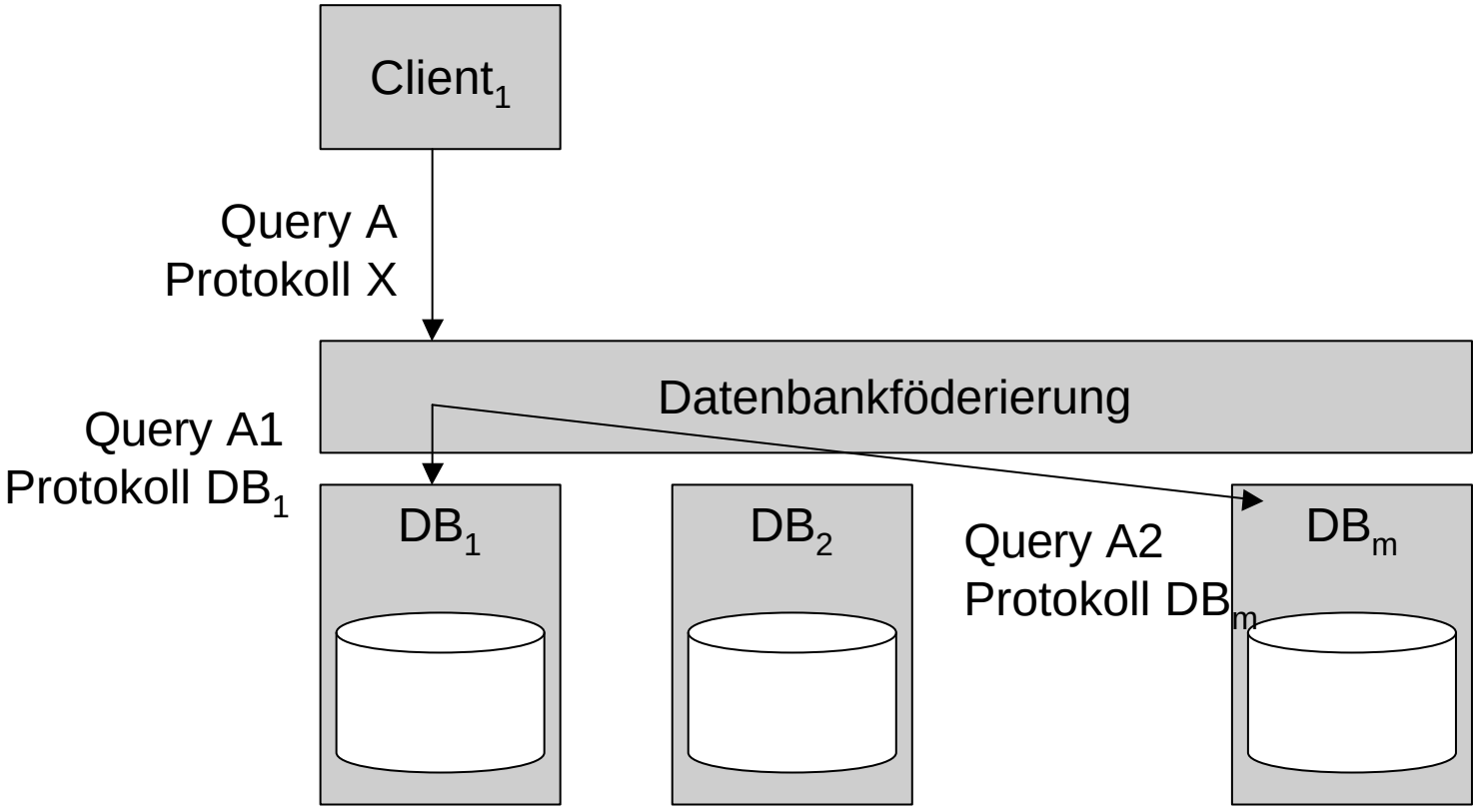


Integration über föderierte Datenbanken

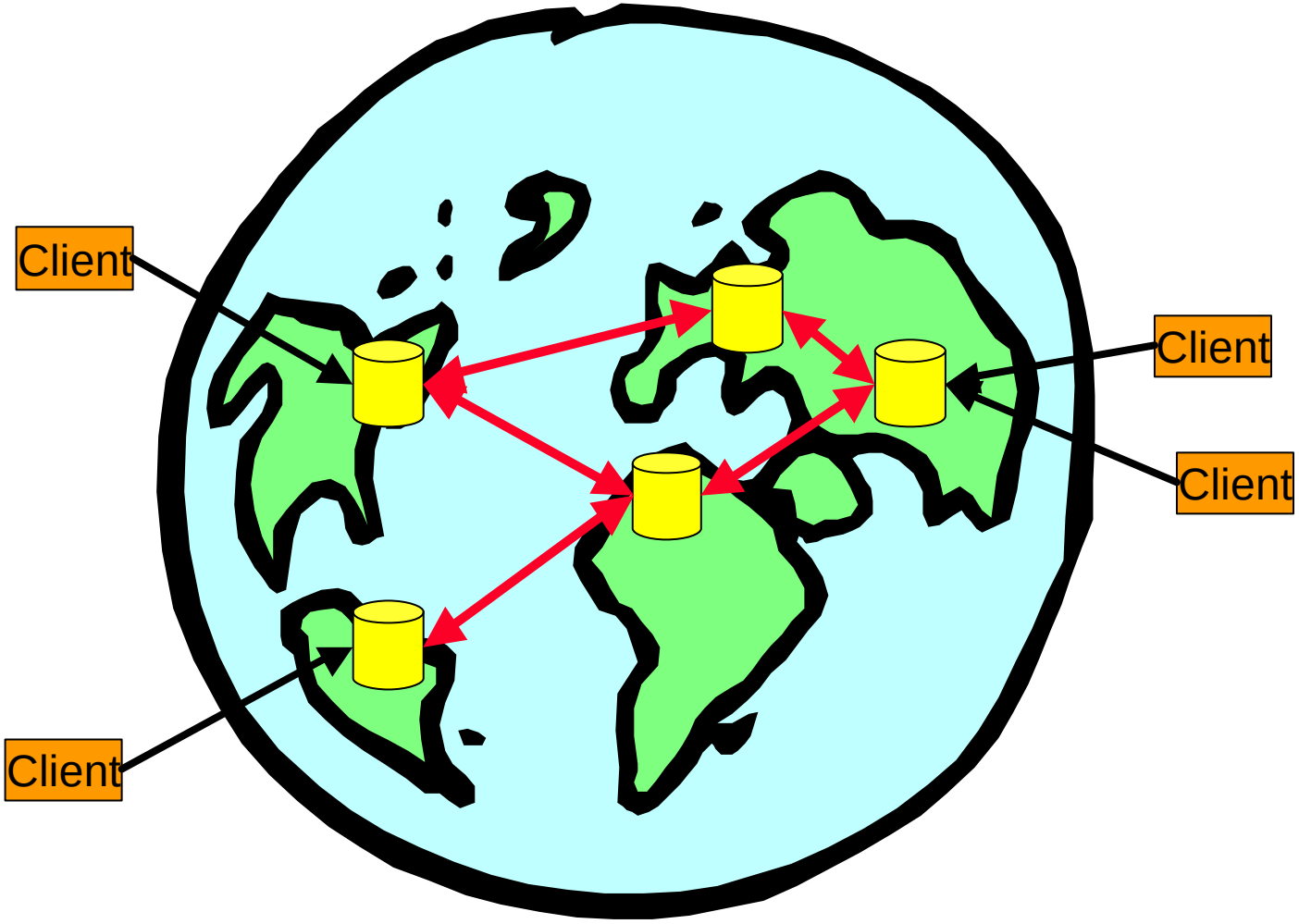
Integration über Datenbanken
Föderierte Datenbanken



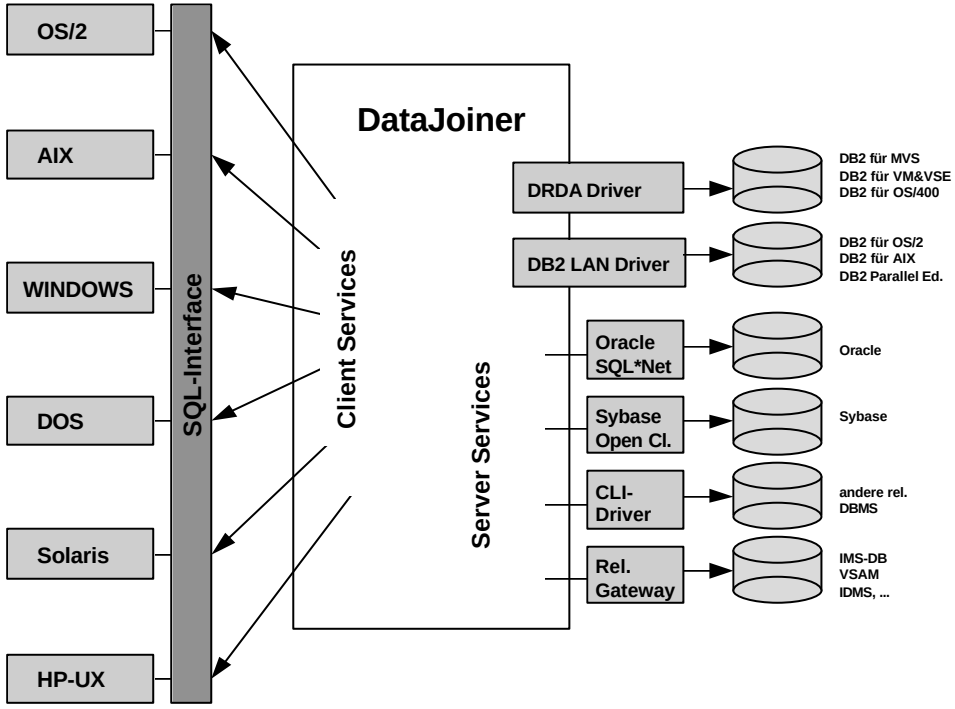
Integration über Datenbanken
Föderierte Datenbanken



Verteilte Datenbanken
im Kontrast zu föderierter Datenbank



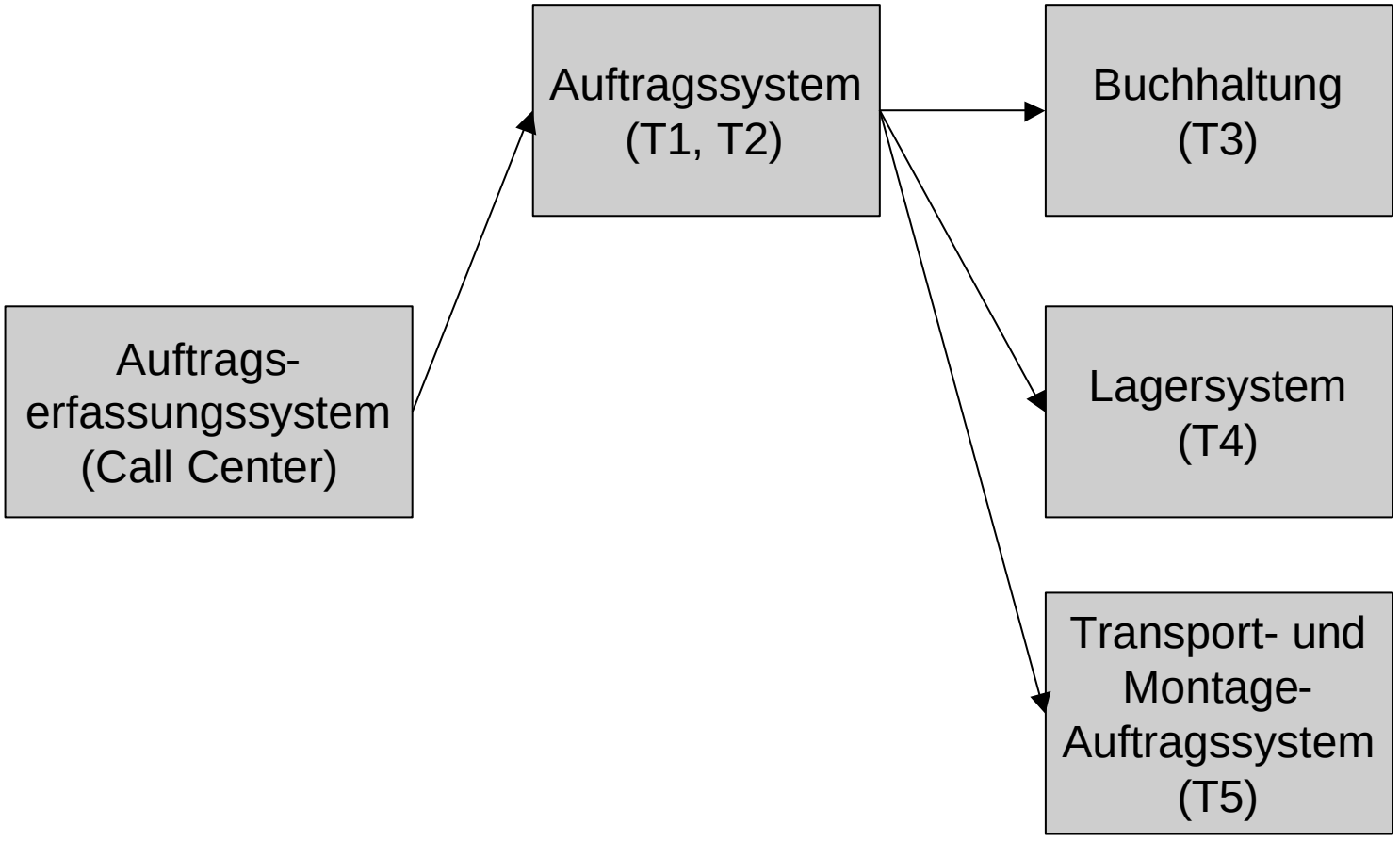
Beispiel für Föderierung
Data Joiner



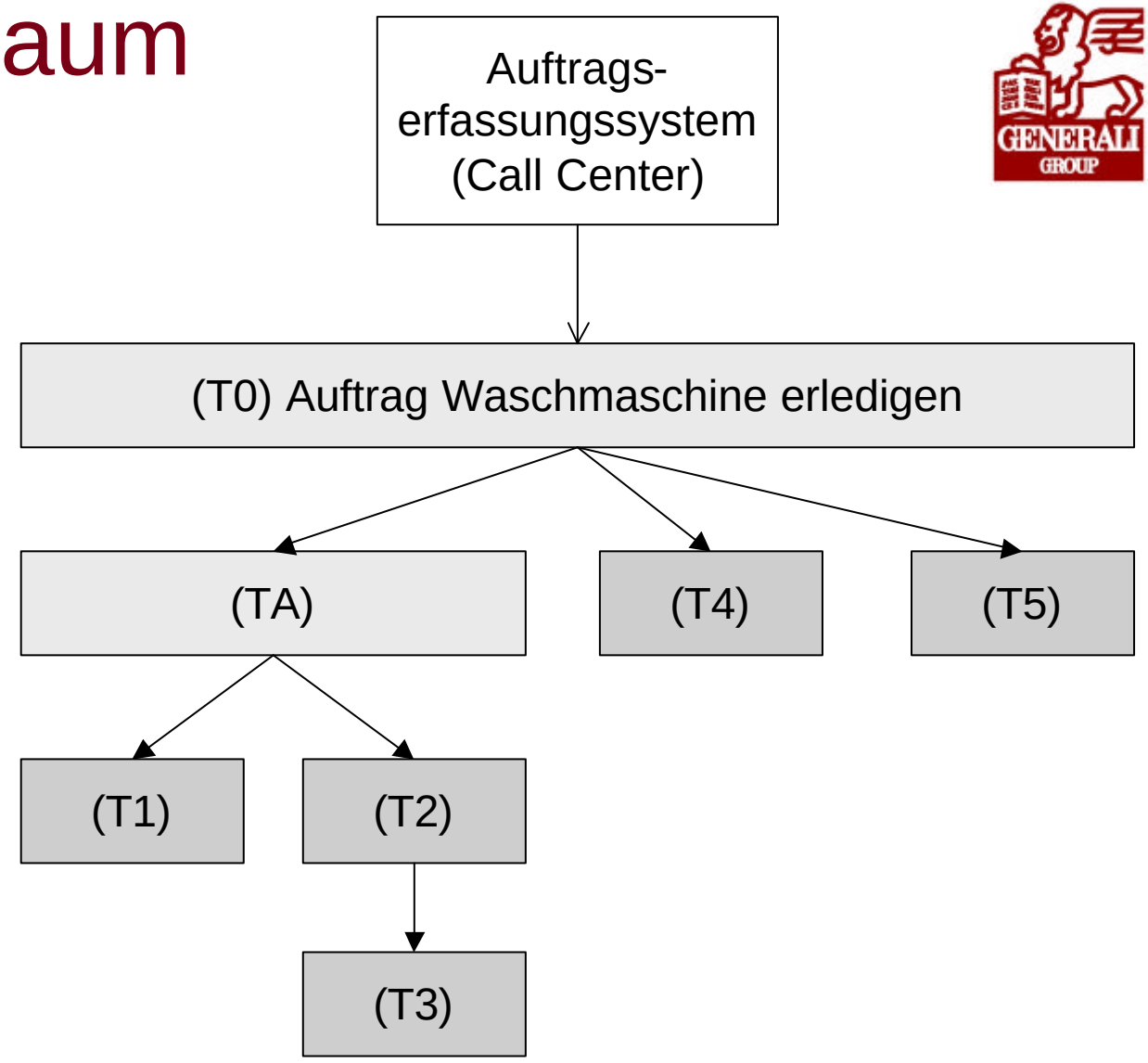


Wichtiger Aspekt – verteilte Transaktionen ..

Verteilte Transaktion Anwendungsbeispiel

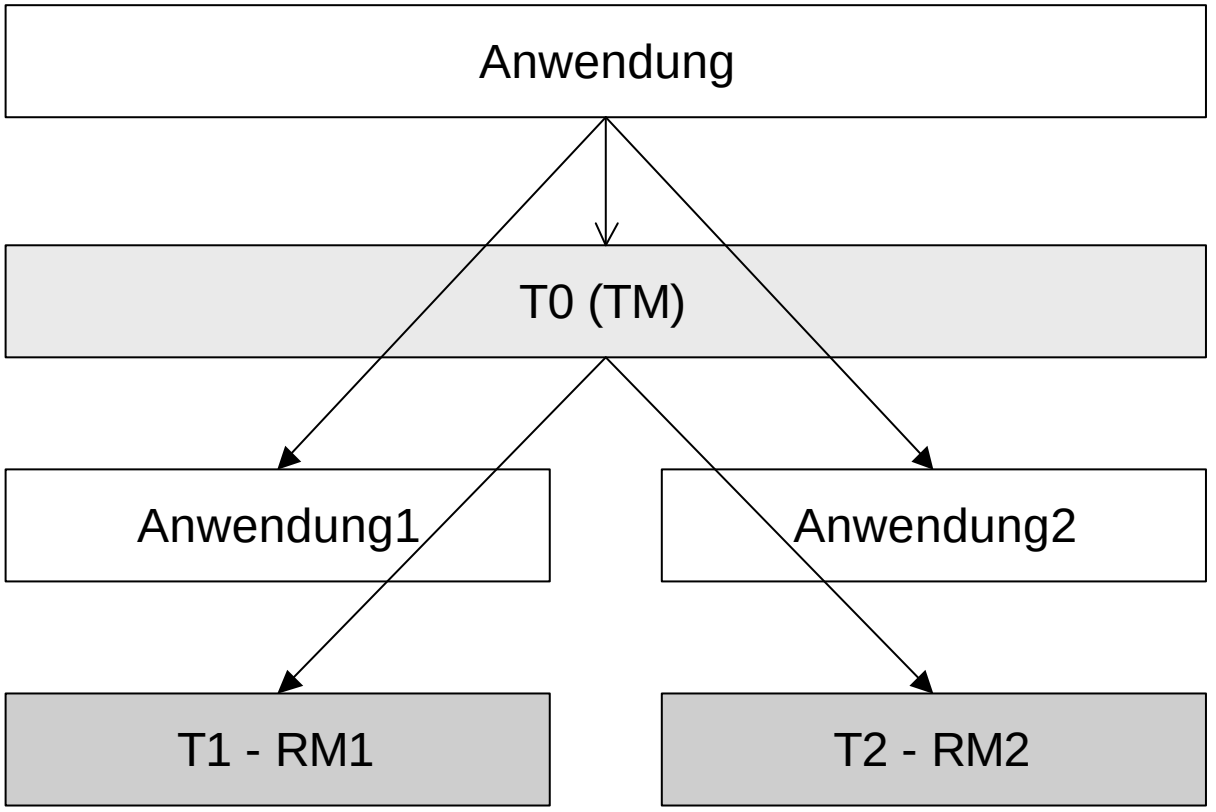


Transaktionsbaum

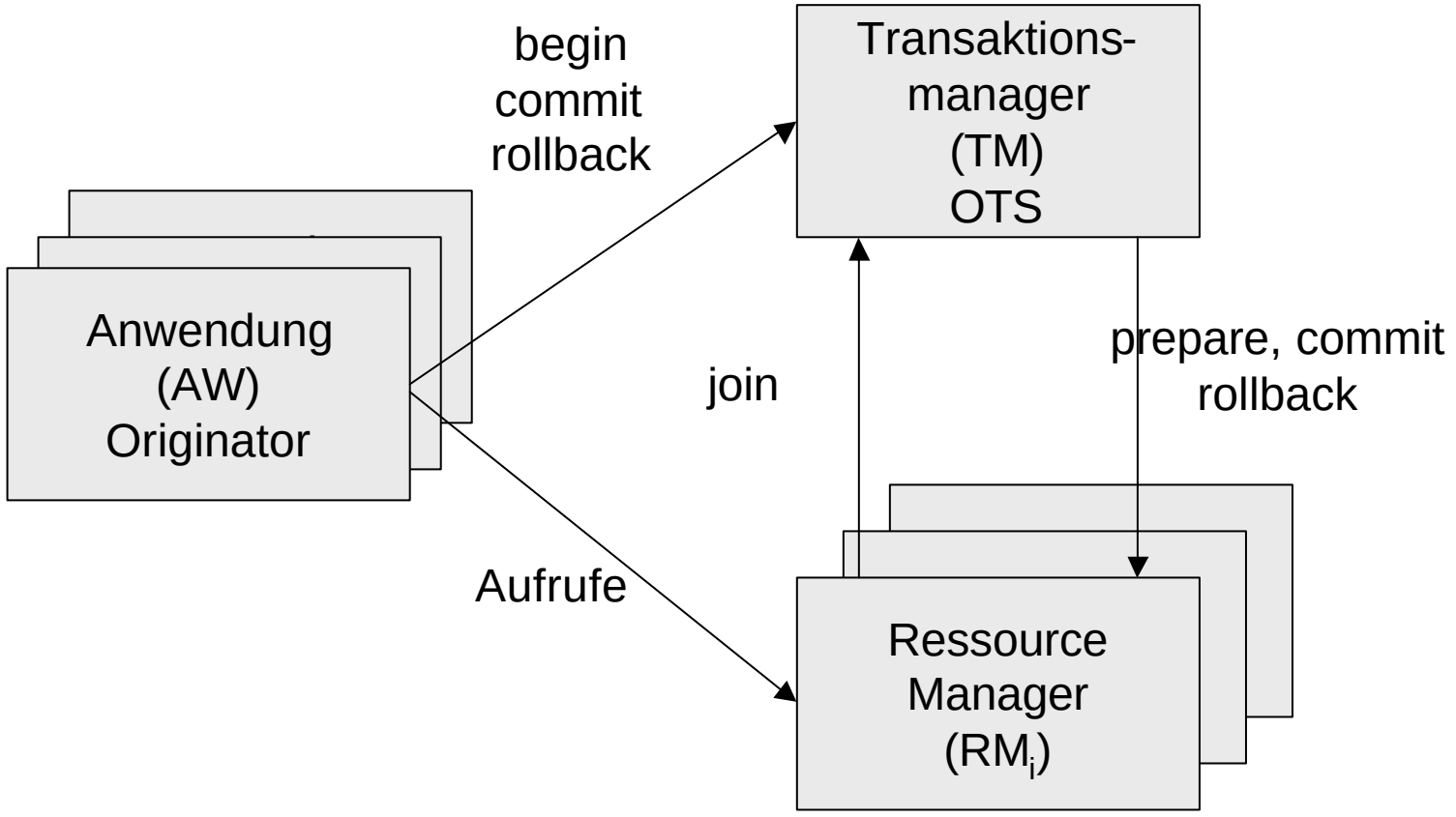


Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

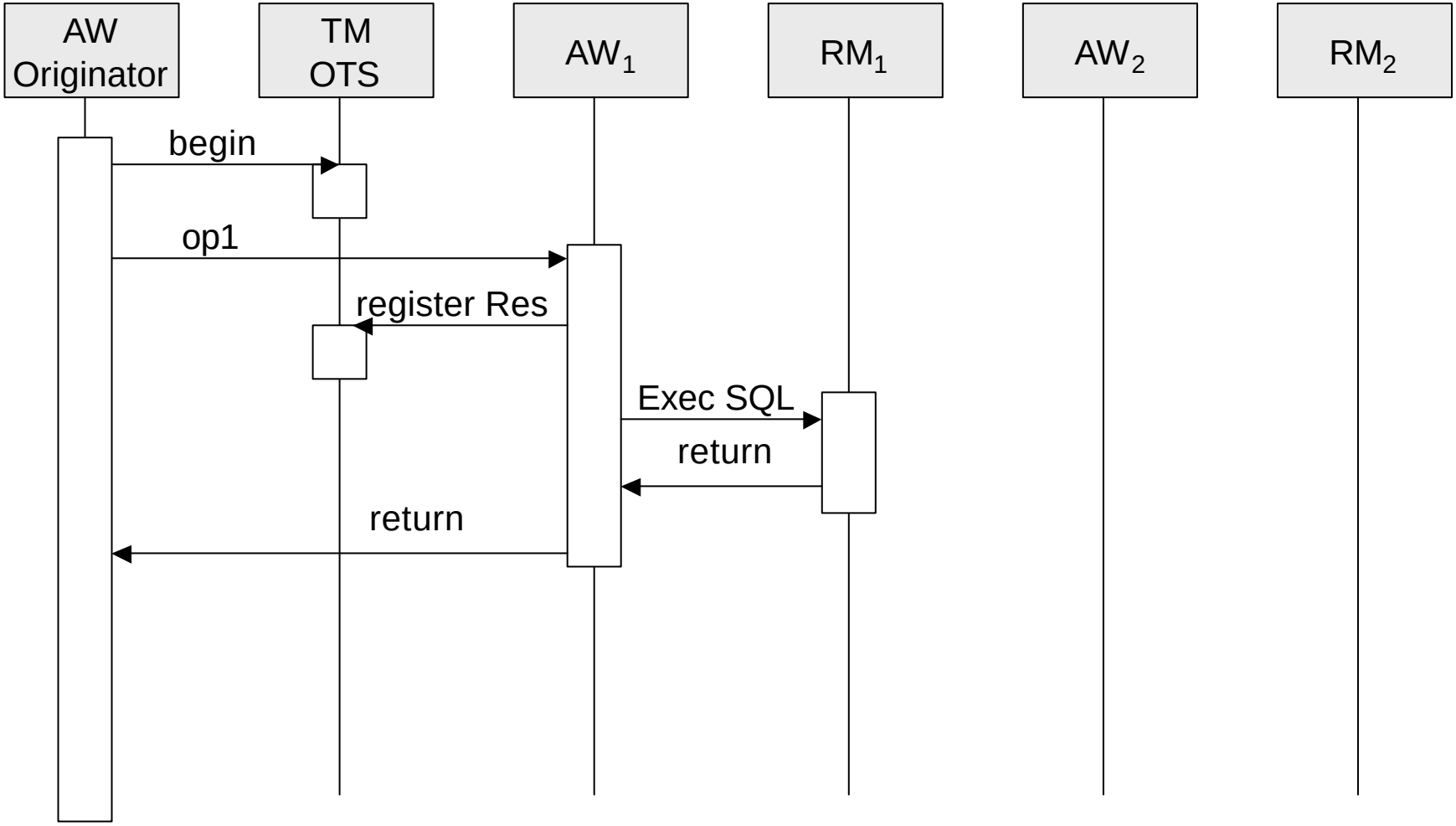
Transaktionsbaum



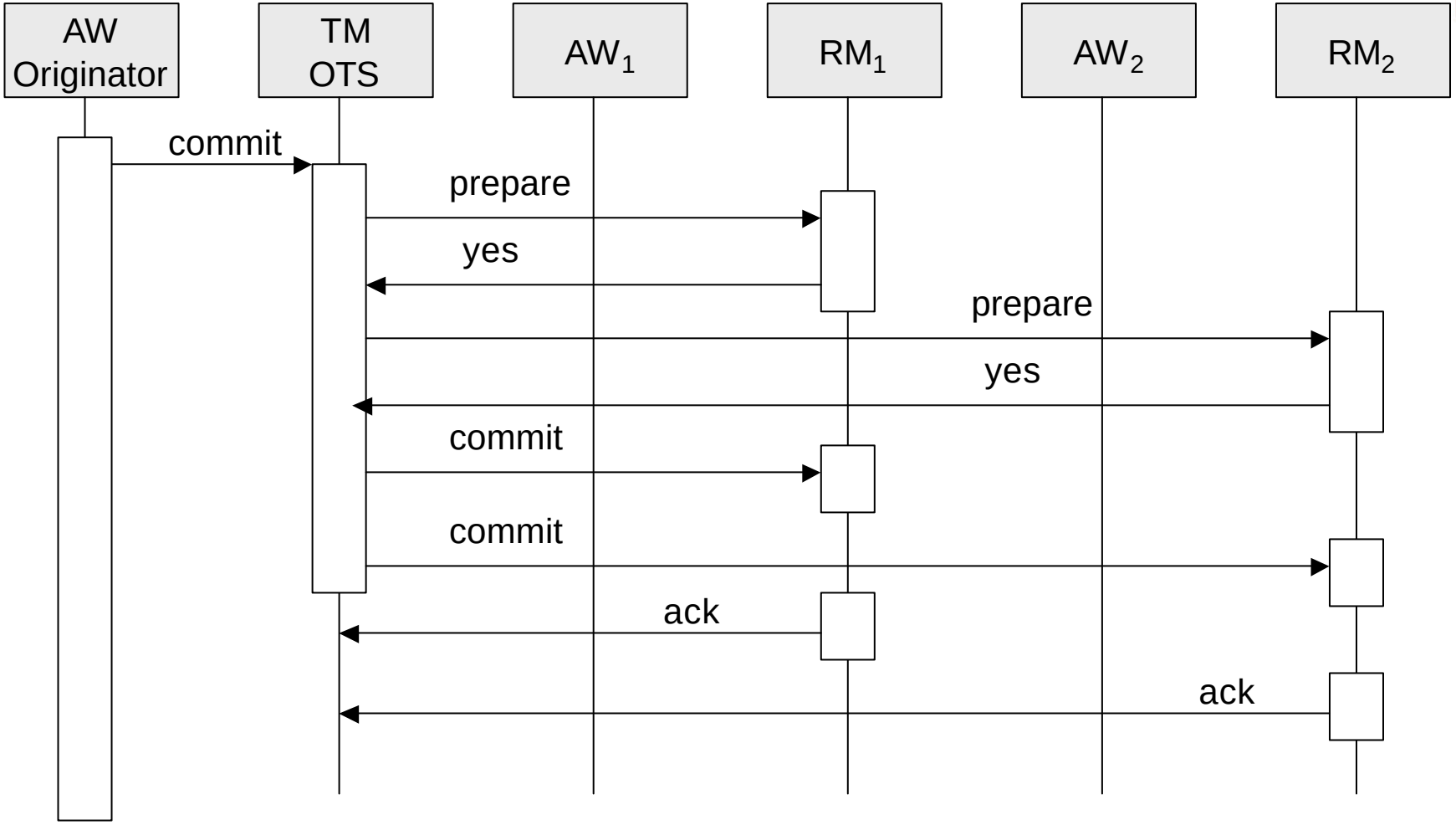
2PC Teilnehmer



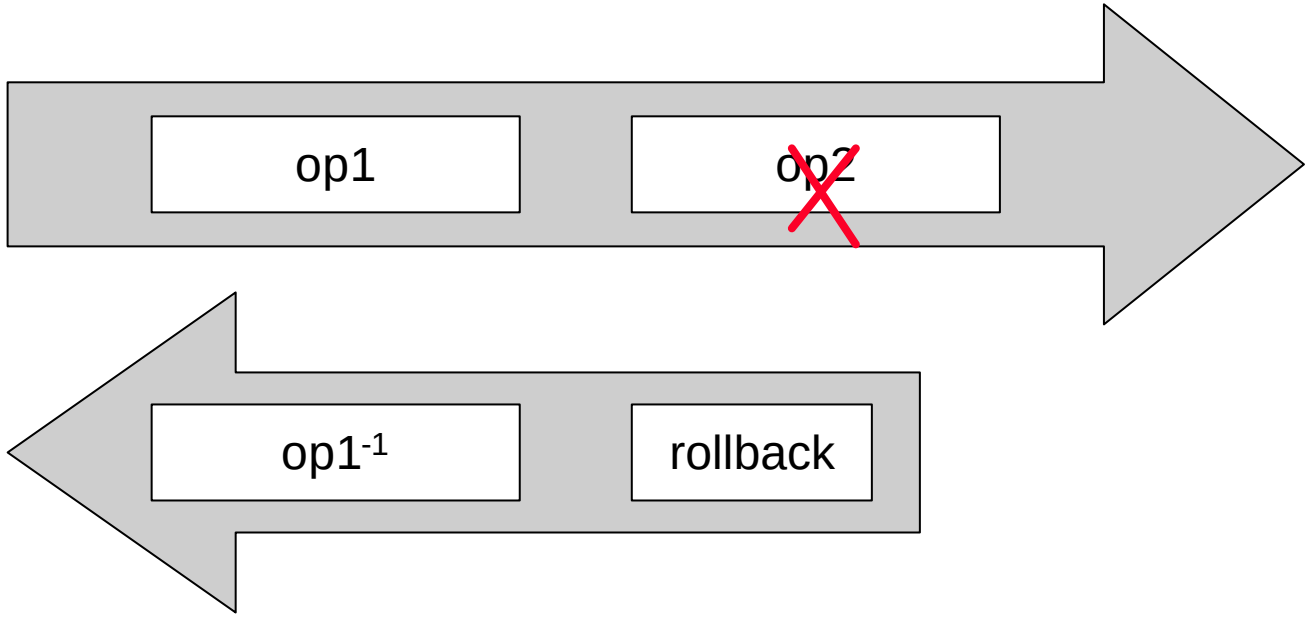
2PC Beispiel



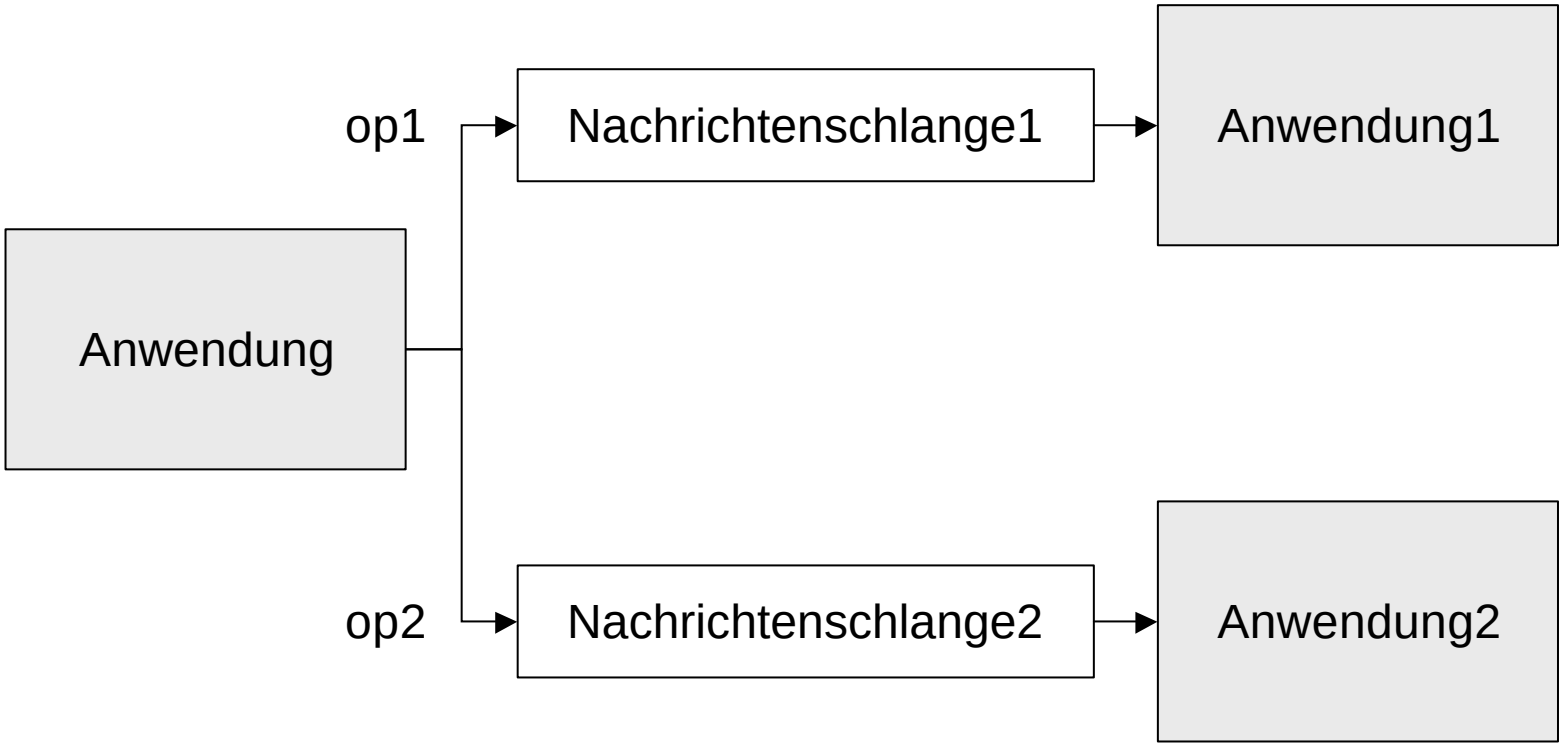
2PC Beispiel



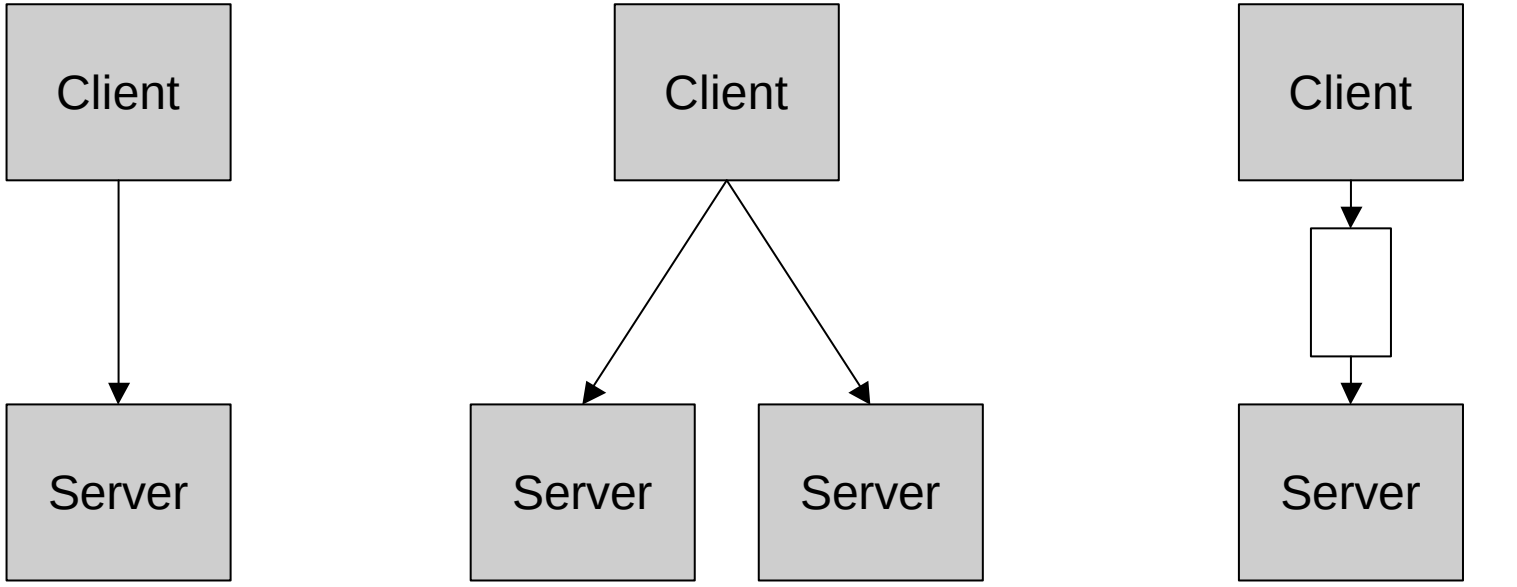
Soft Rollback



Benutzung von Nachrichtenschlangen



Transaktionen und Kommunikation

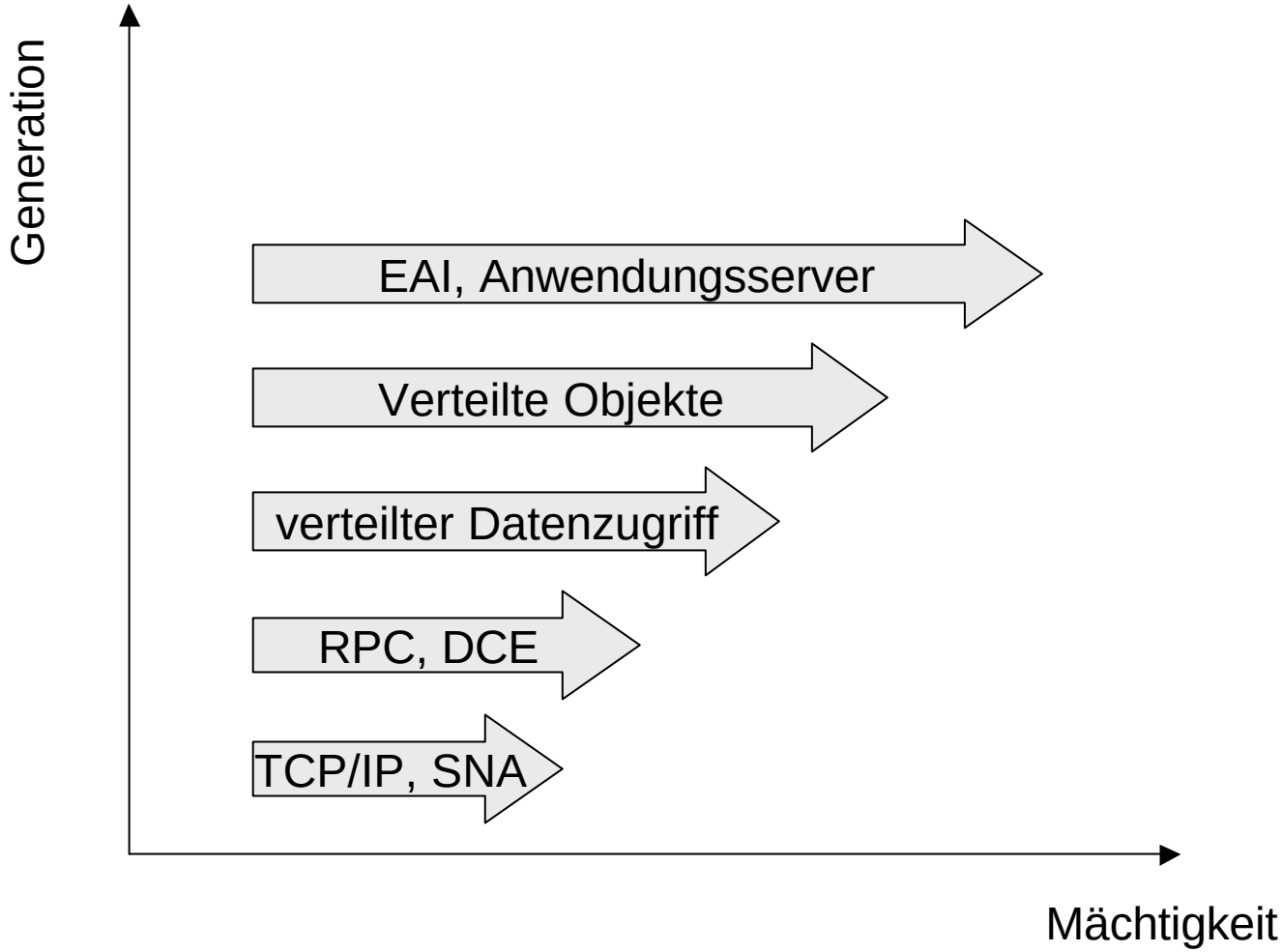


(a) keine Transaktion
(b) remote Transaktion

(c) verteilte Transaktion (2PC)

(d) Benutzung einer transaktionsgesicherten Nachrichtenschlange

Zusammenfassung Infrastrukturen





Enterprise Application Integration
Erfahrungen aus der Praxis

Teil 3: Fallstudien EDS und Vitria

Überblick



- EDS – ein „selbstgebautes“ EAI Tool
- Vitria – ein gängiges EAI-Tool



EDS – eine EAI Lösung der Generali Vienna Group

Wie baut man sich eine pragmatische EAI Lösung für Multichannel

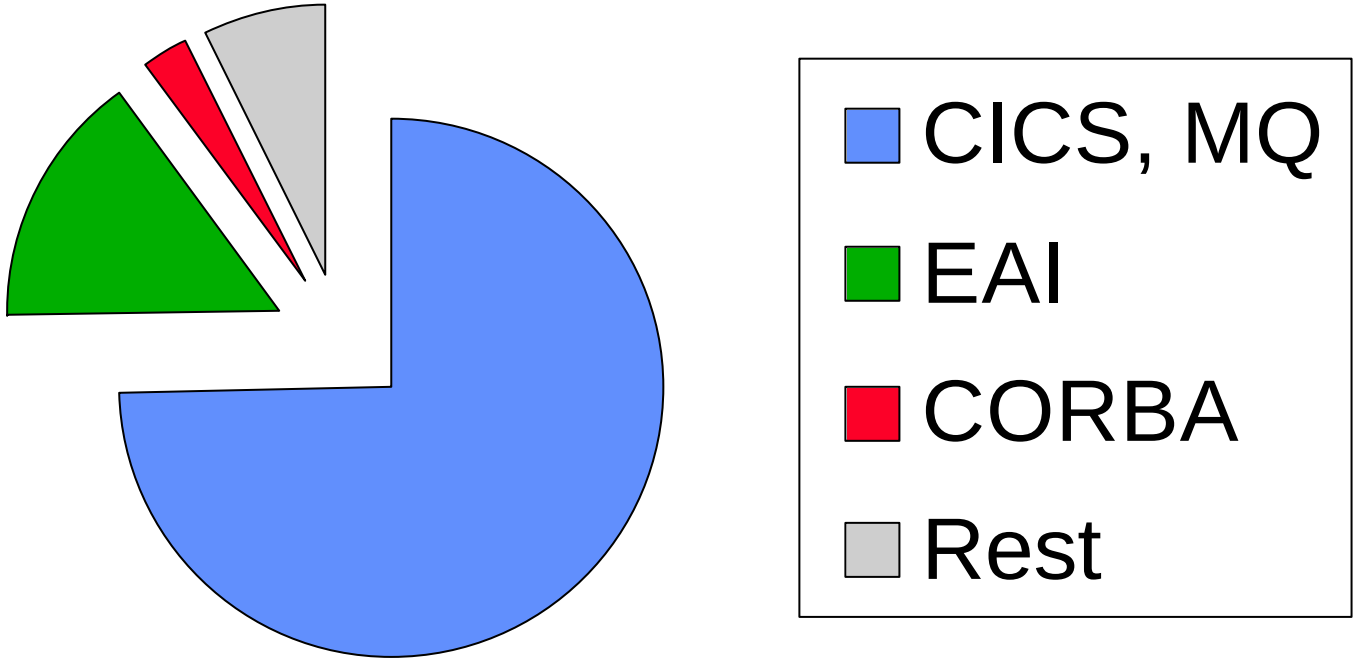


- Auswahl der M o Middleware
- Auswahl einer Sprache für die Messages
- Auswahl einer Architektur
  - Mini Integration Server

Auswahl der Basis-Middleware
In der Finanzindustrie ein schneller Prozess ..



Market Shares Middleware in Financial Industry
(Source Gartner 1999, simplified)



Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Auswahl einer Sprache für die Messages – noch mal einfach

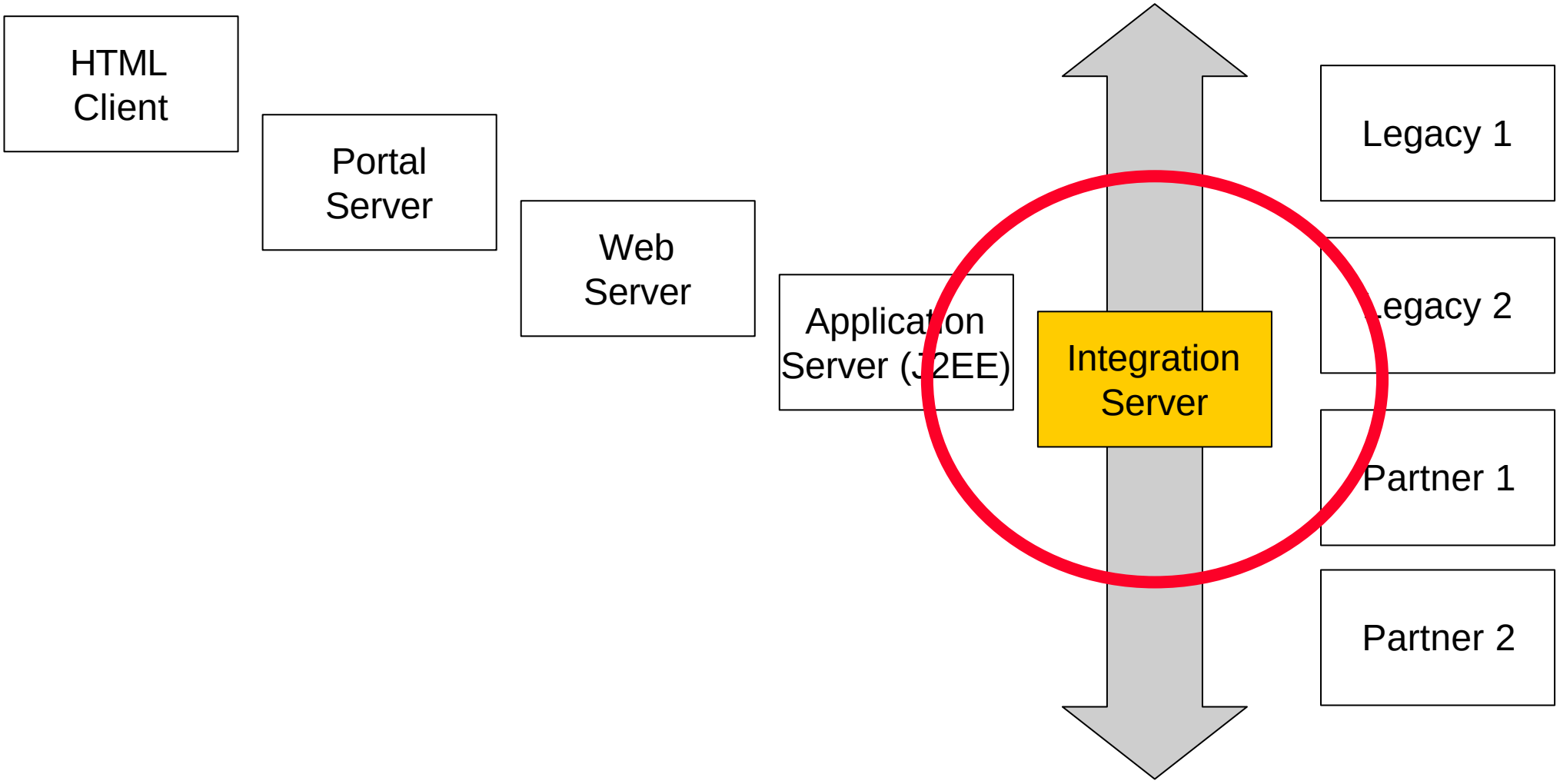


XML

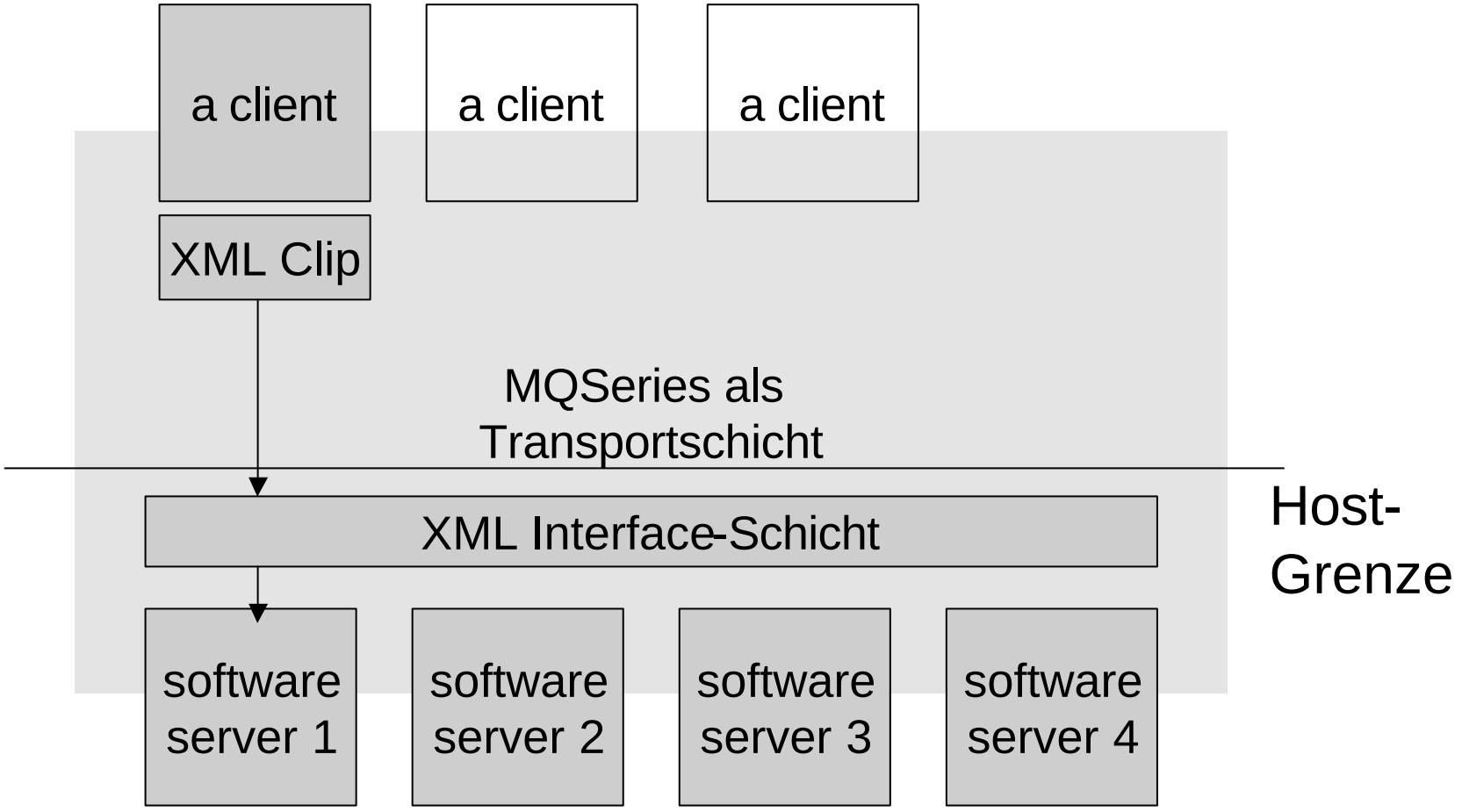
was sonst?

Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Einordnung in Gesamtarchitektur

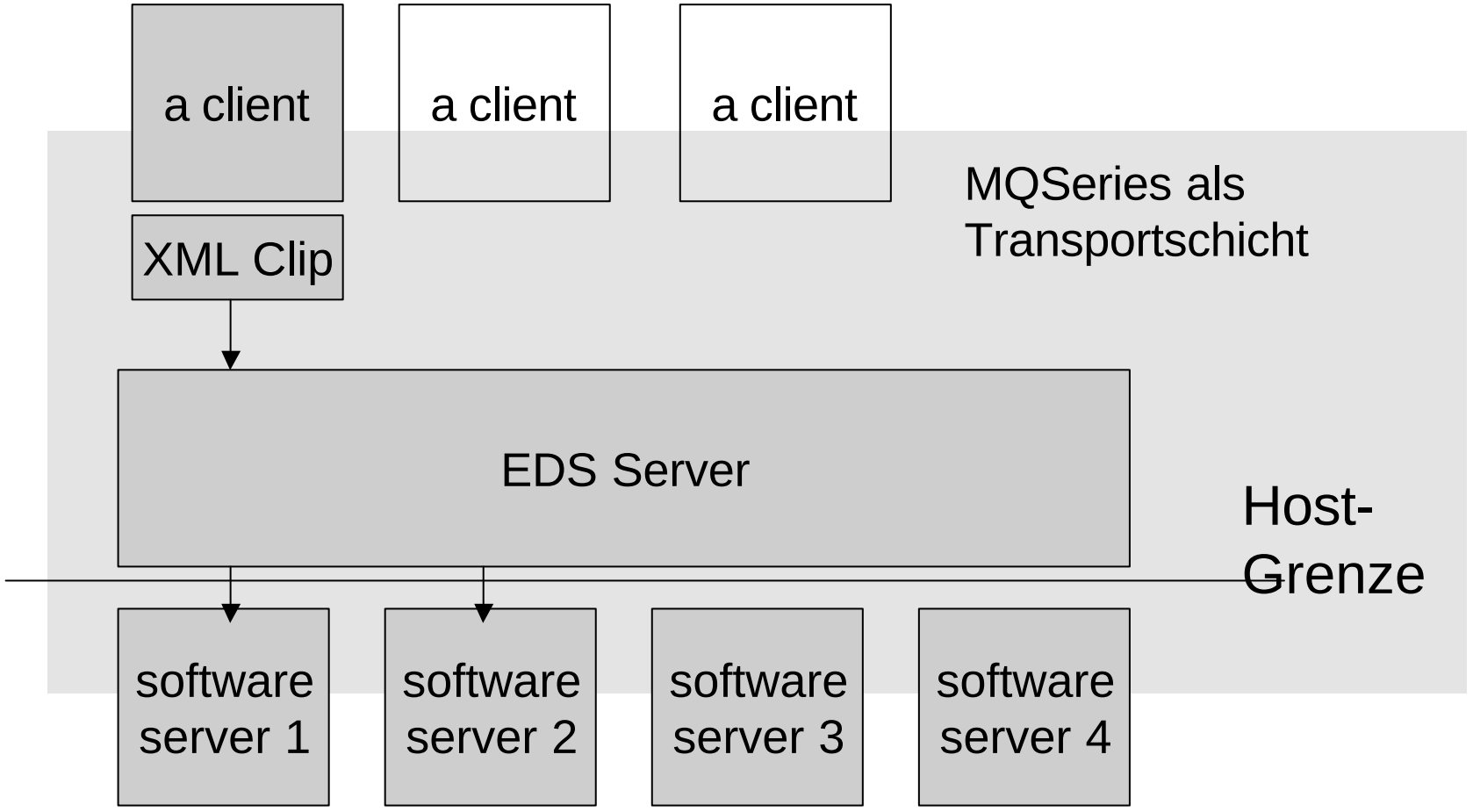


Integration Server
Auswahl einer Architektur ...
Nicht ganz so einfach

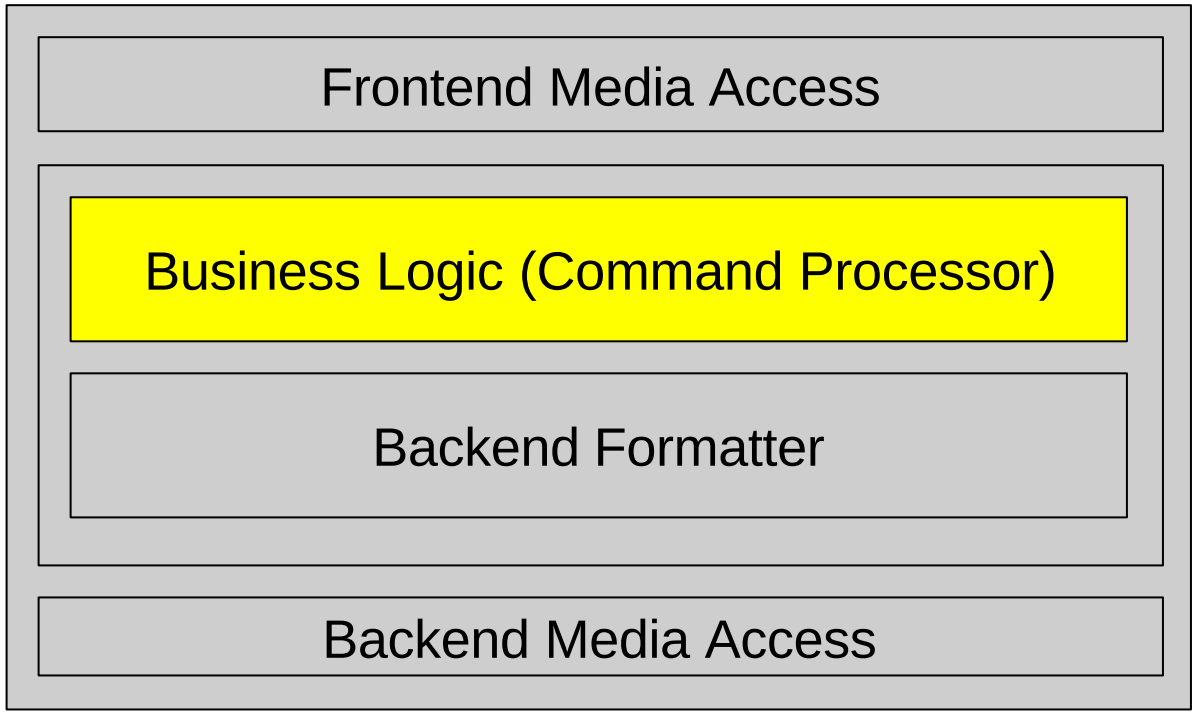


Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

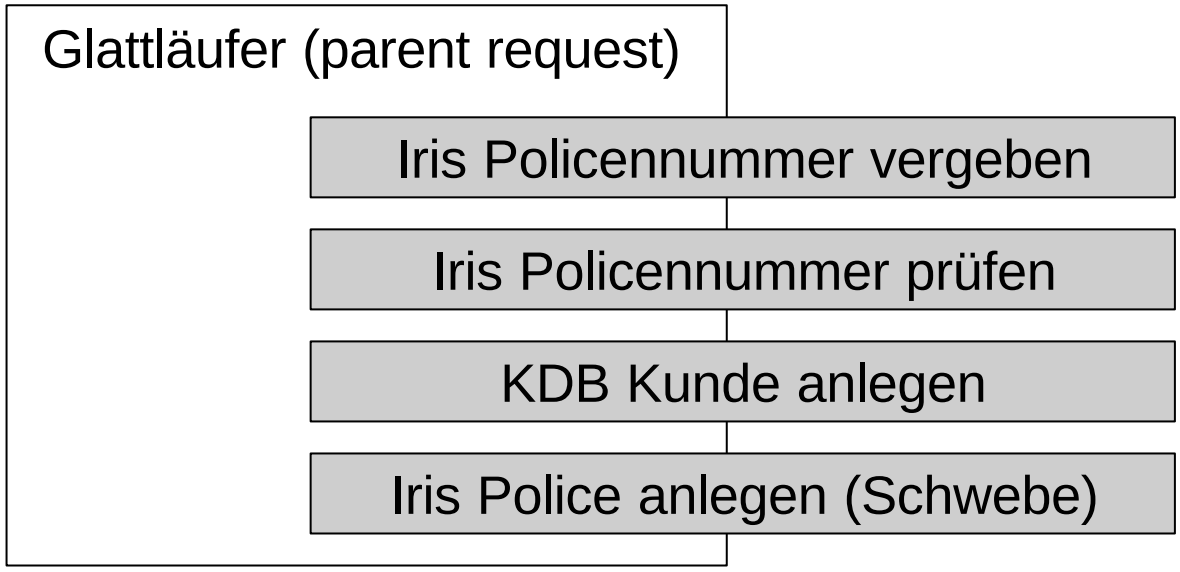
Integration Server
Wir haben dann doch das gemacht



Wir haben dann das gemacht ... Zoom-In des EDS Servers

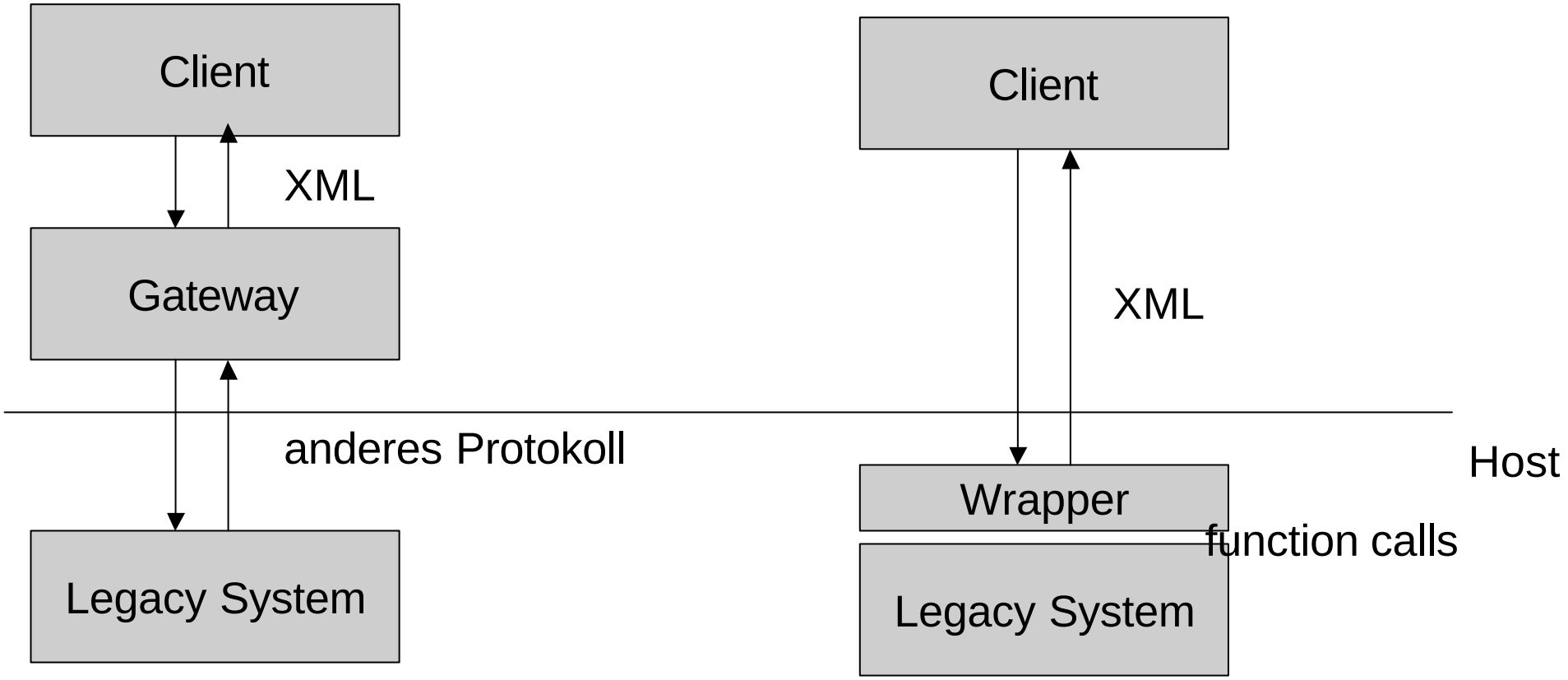


EDS Command Processor
Ein Request kann aus vielen Subrequests zusammengesetzt sein

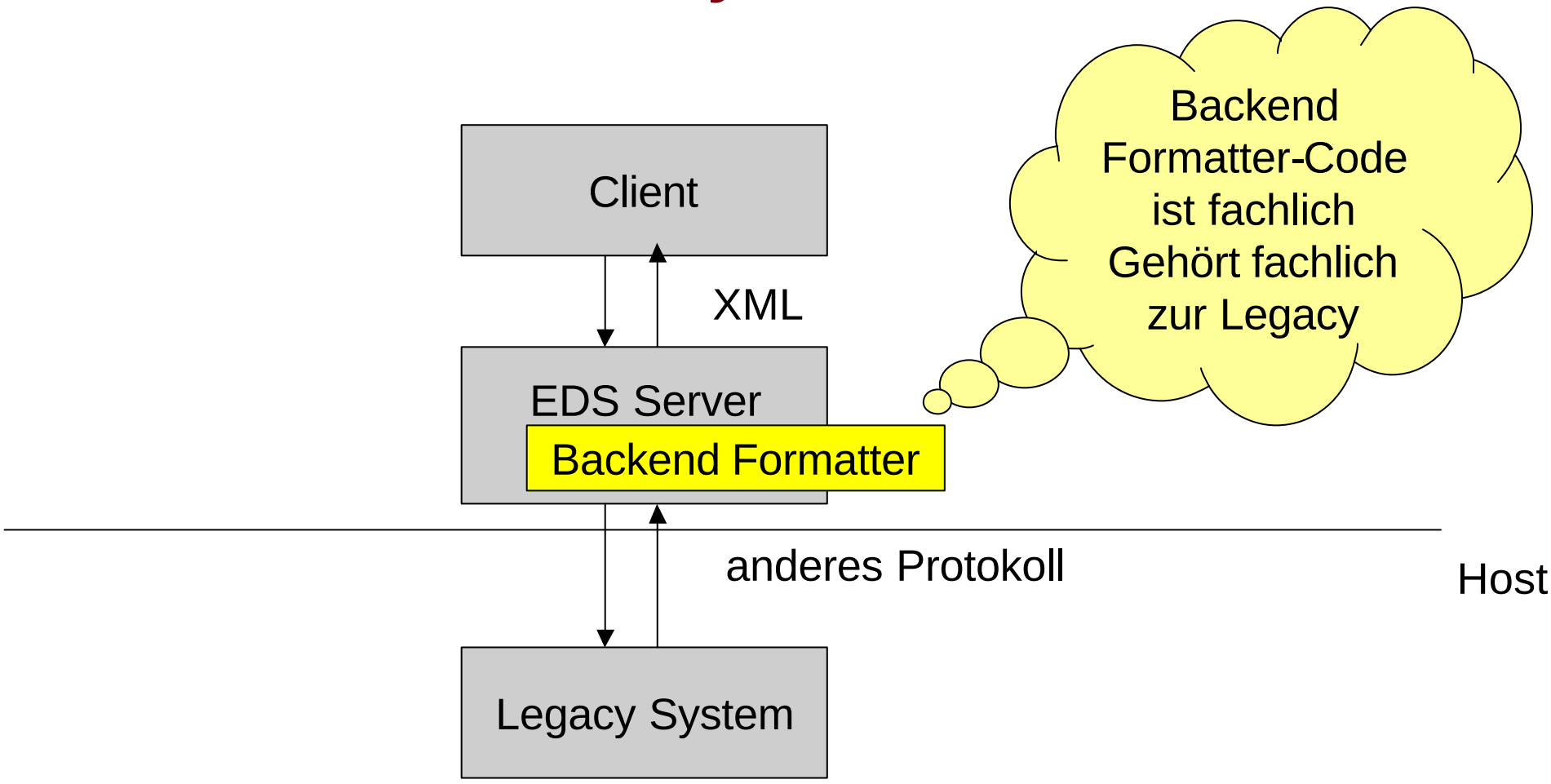


Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Gateway und Wrapper



EDS kann Gateway sein ...





Bewertung von EDS

Anforderungen / Forces für EAI Architekturen



- Produktivität / Qualität der Tools
- Skalierbarkeit und Zuverlässigkeit zur Laufzeit
- Performance
- Unterstützung für Geschäftsprozesse
- Zuverlässigkeit der Hersteller
- Investition und Total Costs of Ownership
- Verfügbarkeit von Adaptern für verschiedenste Betriebssysteme

Anforderungen / Forces für EAI Architekturen



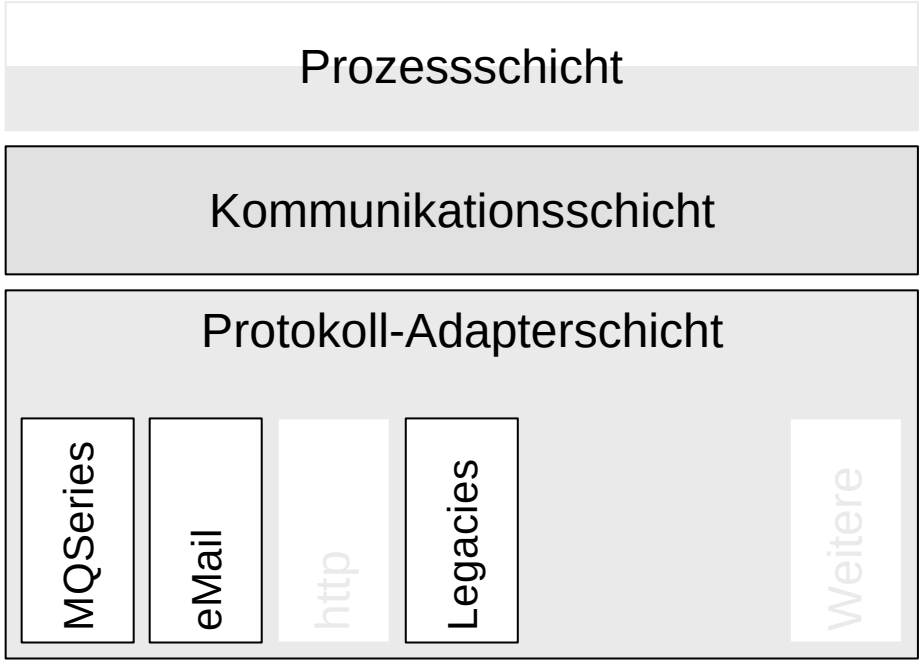
- Produktivität / Qualität der Tools ✓
  - ja: freie XML Tools und Libraries ..
  - jein: nur teilweise halbautomatische Schnittstellengenerierung analog ETL Tools
- Skalierbarkeit und Zuverlässigkeit zur Laufzeit ✓
  - ja – Java Server, wenn nötig mehr als einer
  - Java Host geht auch .. ✓
- Performance
  - ja

Anforderungen / Forces für EAI Architekturen



- Unterstützung für Geschäftsprozesse ✓
  - ja – wir hatten schon MQSeries Workflow
- Zuverlässigkeit der Hersteller ✓
  - ja – IBM plus etwas Eigenbau
- Investition und Total Costs of Ownership ✓
  - geringe Investition
- Verfügbarkeit von Adaptern für verschiedenste Betriebssysteme ✓
  - kaum jemand besser als MQSeries

EDS und das Referenzmodell





EDS und ..

unsere Konzernlösung
unsere Workflowlösungen





Softwareentwicklung mit innovativen Technologien birgt die Gefahr dass man sich neu orientieren muss ...



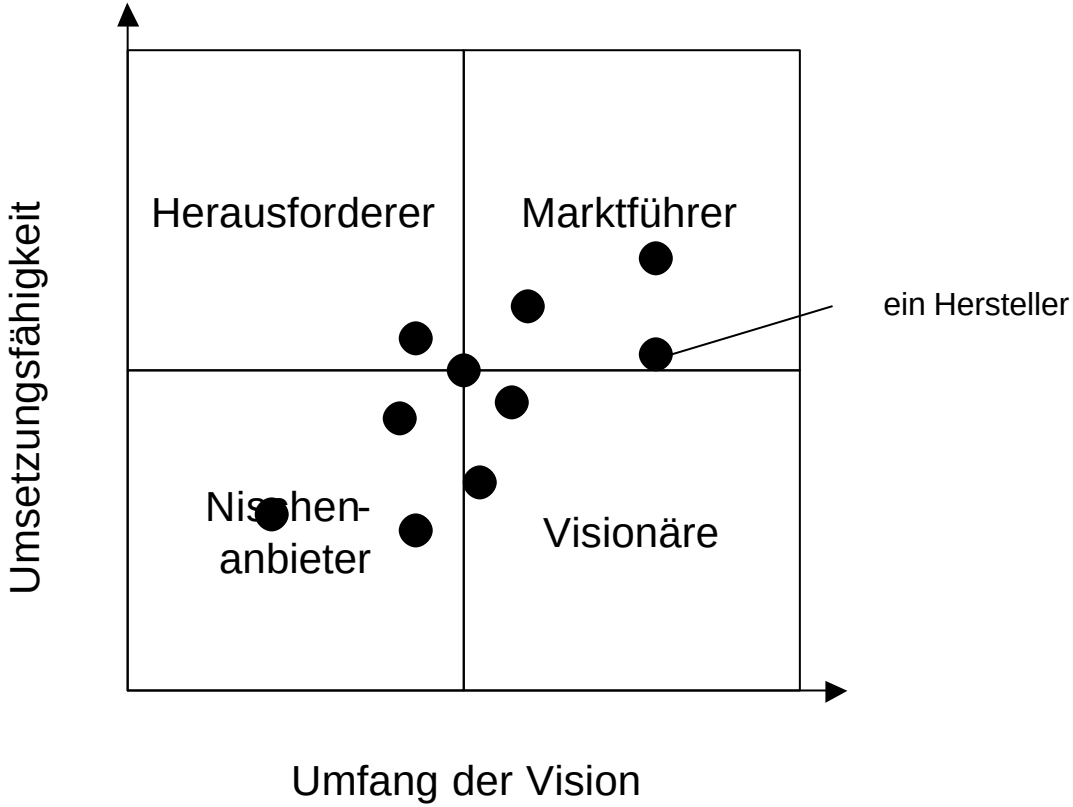
Ereigniskarte

Sie haben 1999 auf EDS gesetzt: Die Konzernlösung 2000 ist eine andere. Gehen Sie zu Vitria, gehen Sie nicht über Los, ziehen Sie keine 4.000 DM ein

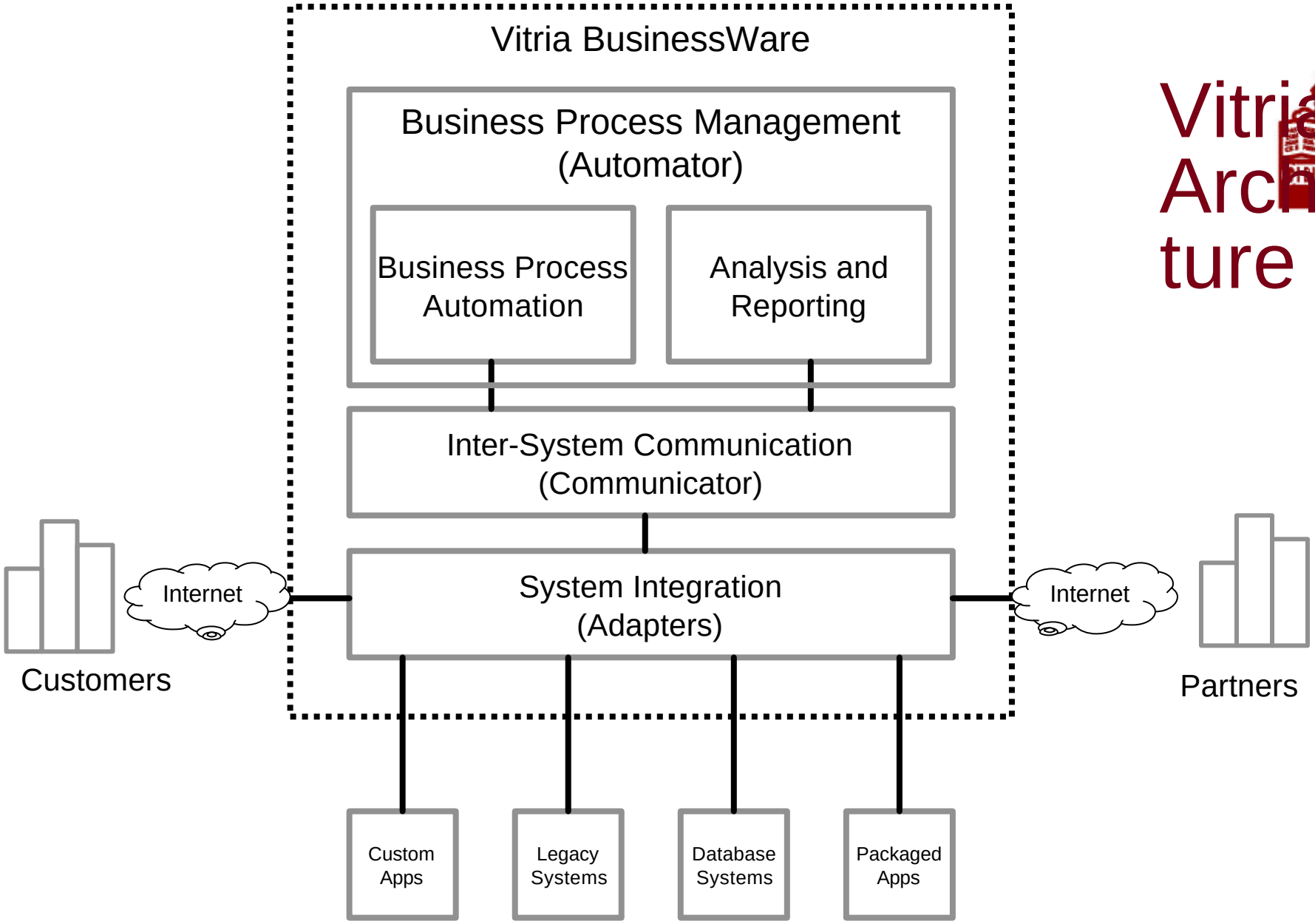


Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Magic Quadrant

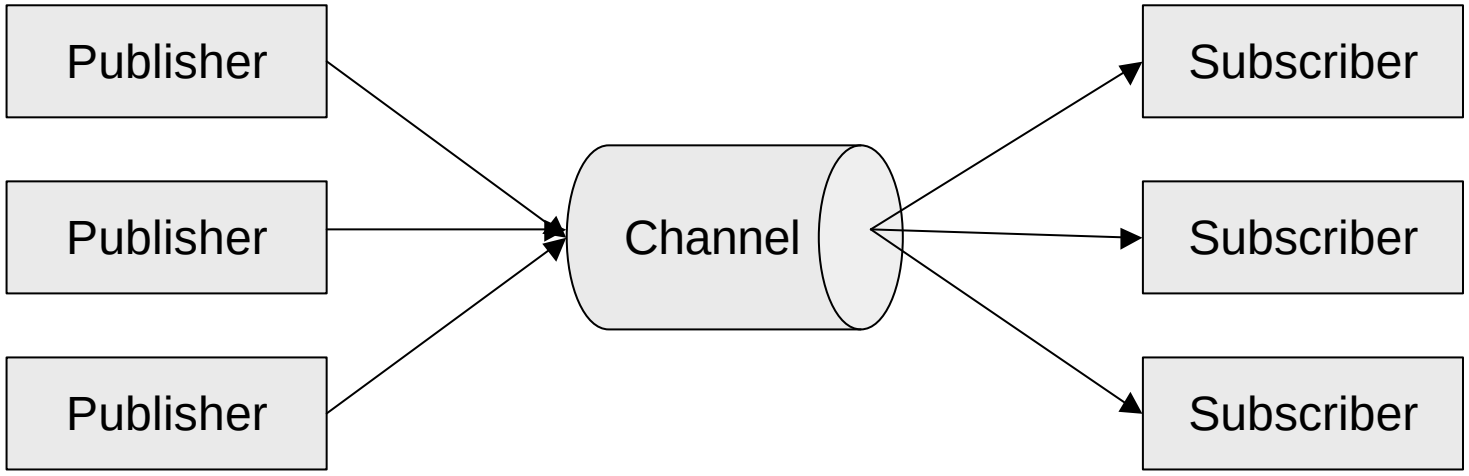


Vitria Architecture

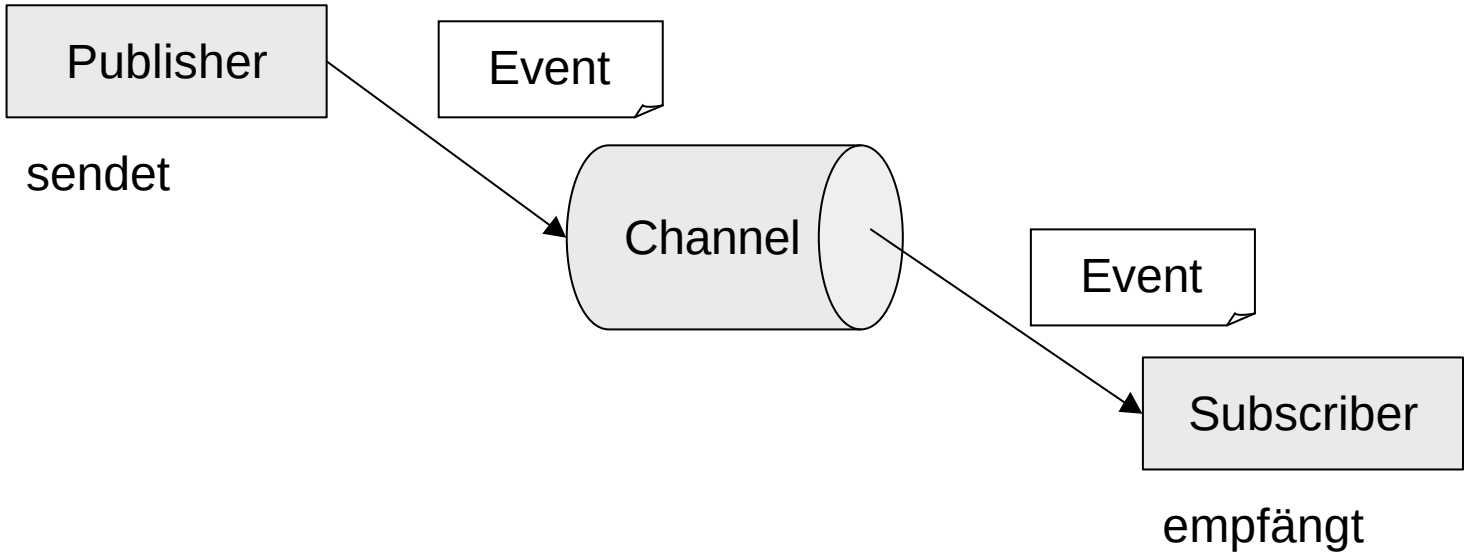


Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

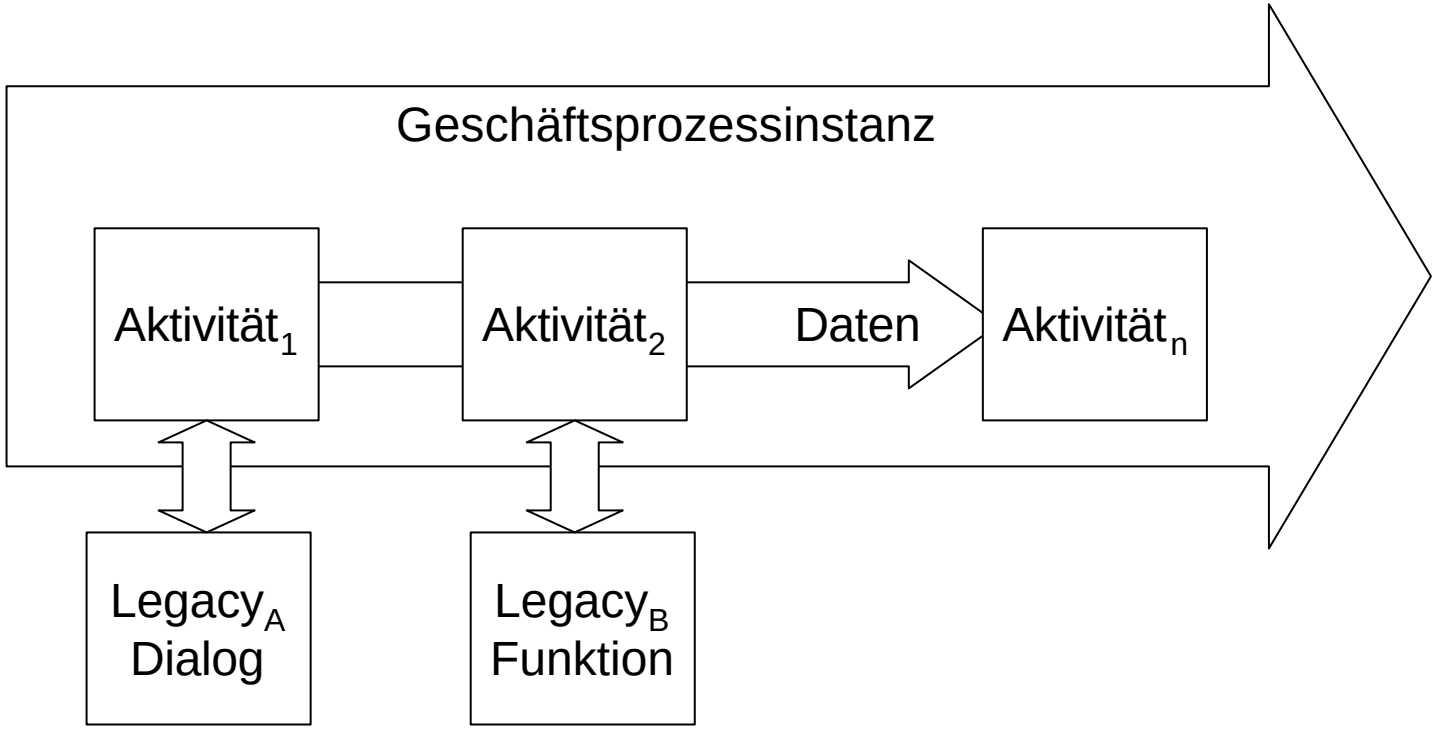
Vitria Kommunikationsmodell



Vitria Kommunikationsmodell Event

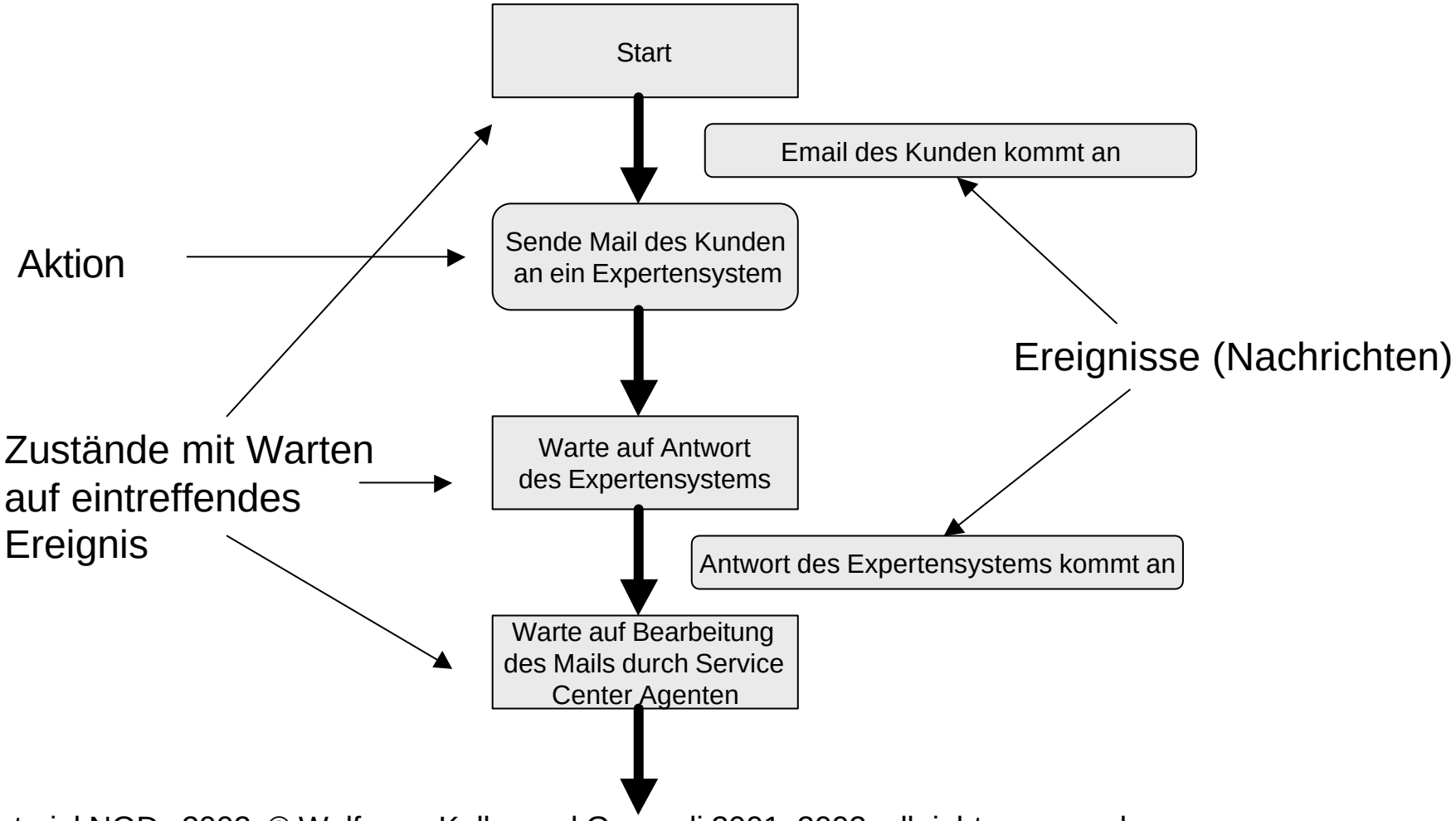


Integration über Workflow allgemein

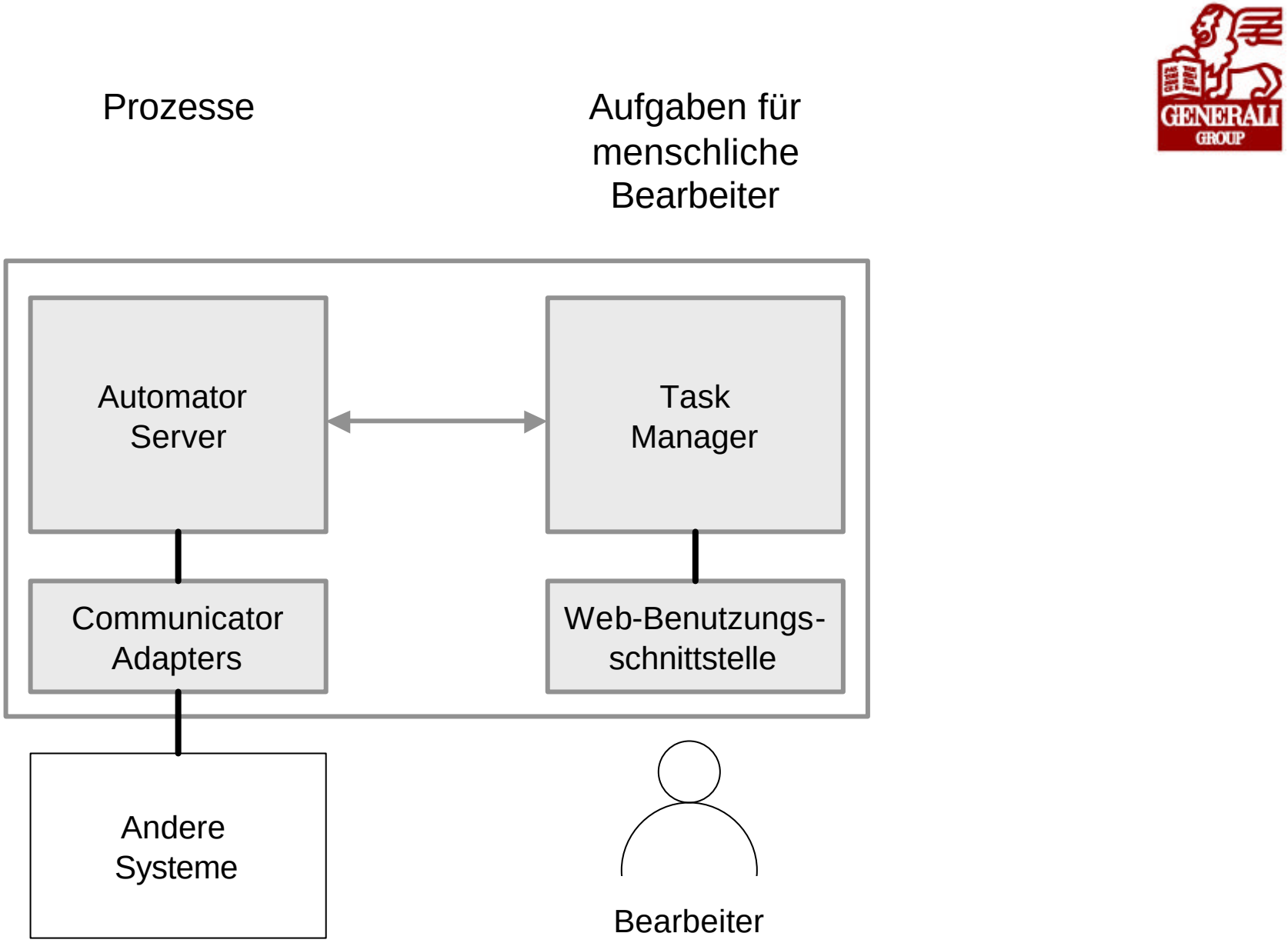


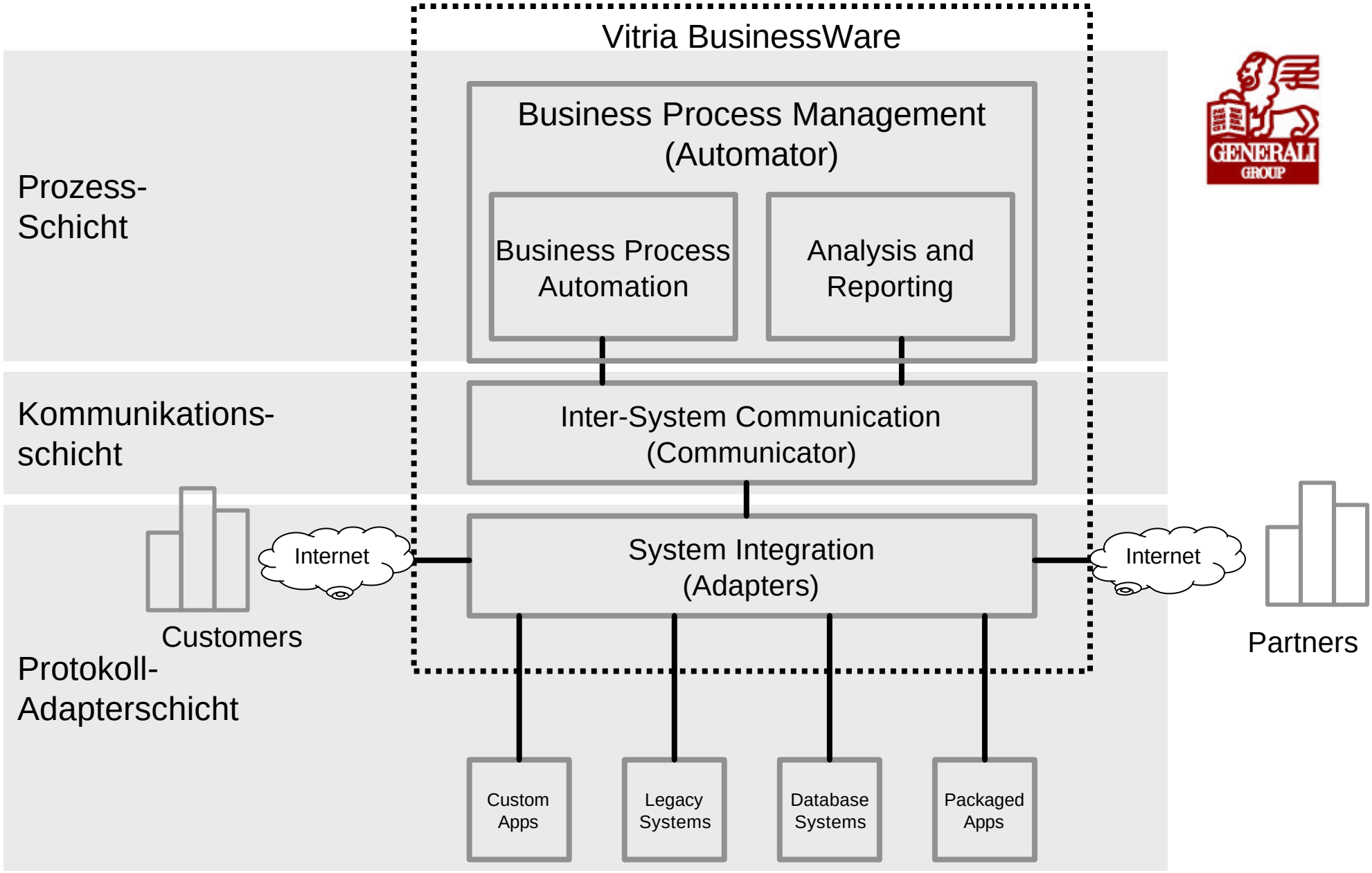
Email_des_Kunden_kommt_an

Workflow bei Vitria

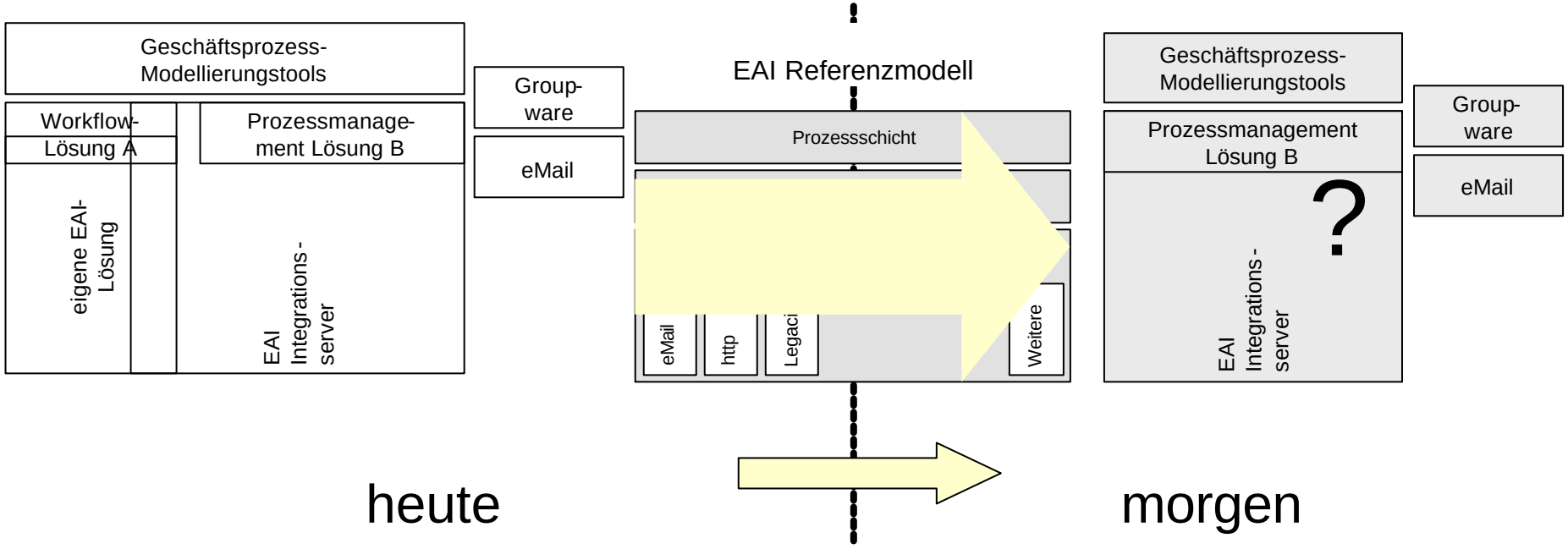


Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

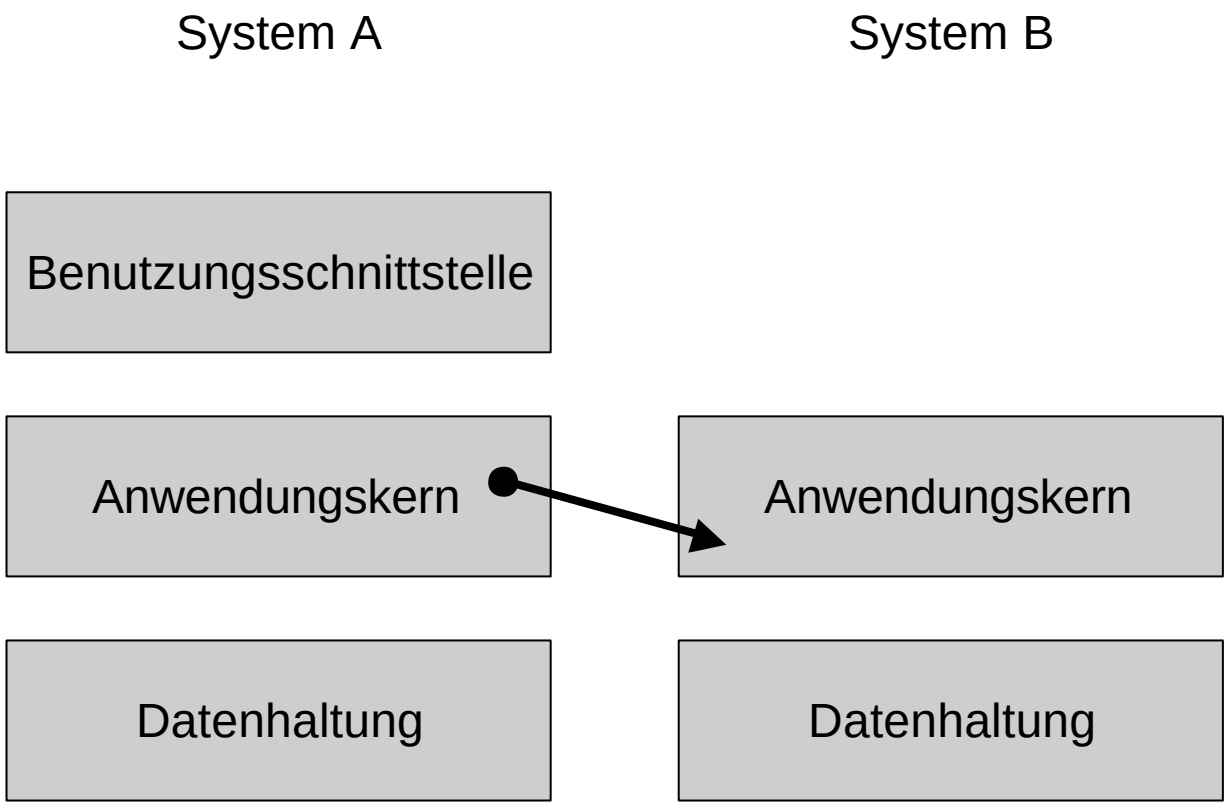

Prozesse
Aufgaben für menschliche Bearbeiter
Automator Server
Task Manager
Communicator Adapters
Web-Benutzungs-schnittstelle
Andere Systeme
Bearbeiter


Vitria BusinessWare
Prozess-
Schicht
Business Process Management
(Automator)
Business Process
Automation
Analysis and
Reporting
Kommunikations-
schicht
Inter-System Communication
(Communicator)
Protokoll-
Adapterschicht
System Integration
(Adapters)
Internet
Internet
Customers
Partners
Custom
Apps
Legacy
Systems
Database
Systems
Packaged
Apps

Situation vieler FDL

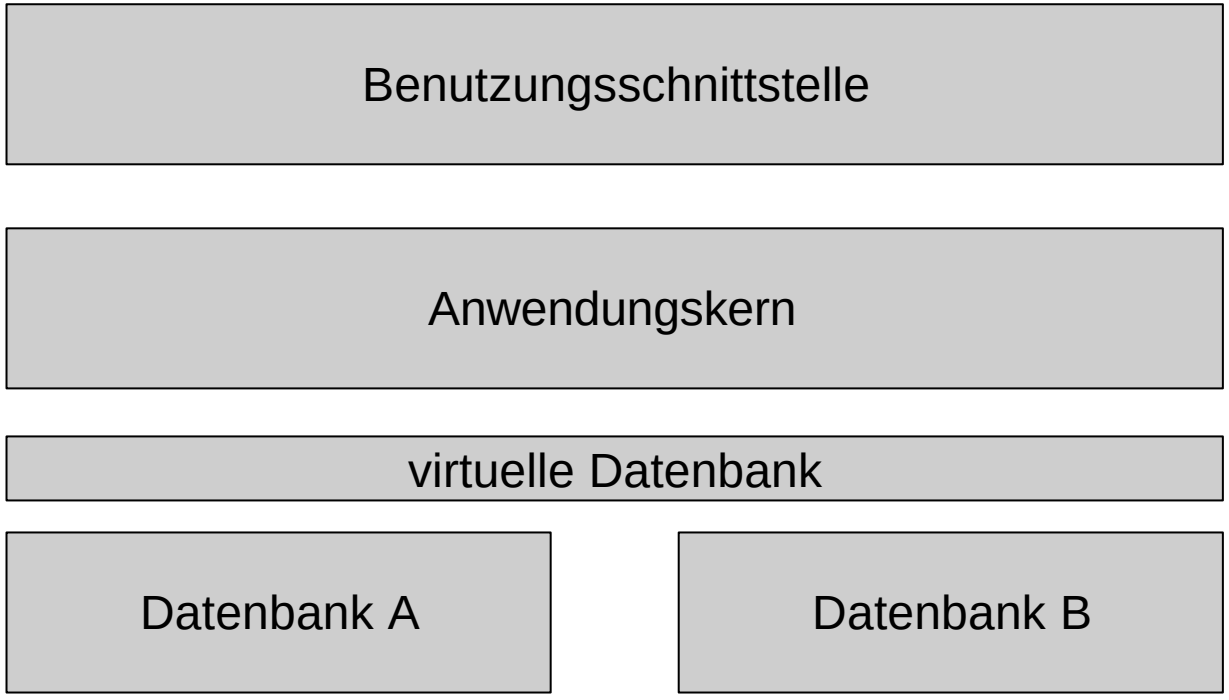


Integration über Funktionsaufrufe



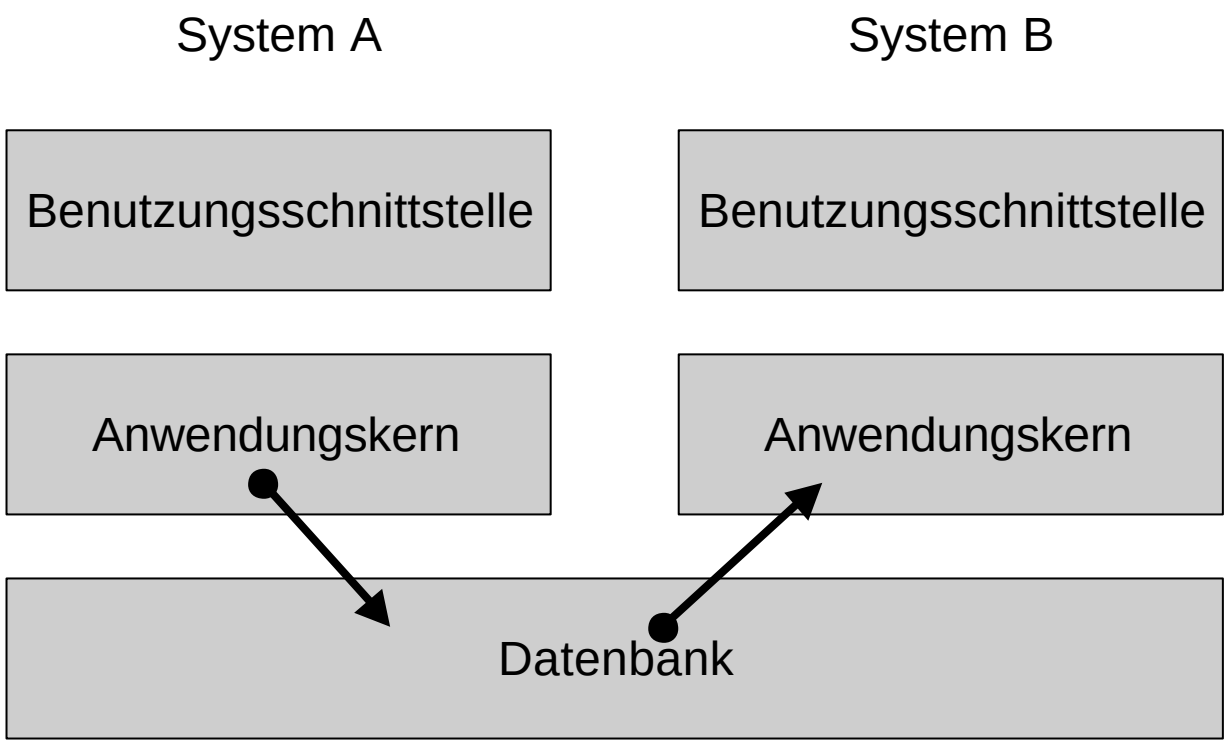
Integration über
Funktionsaufrufe

Integrationsansätze



Integration über
föderierte Datenbanken

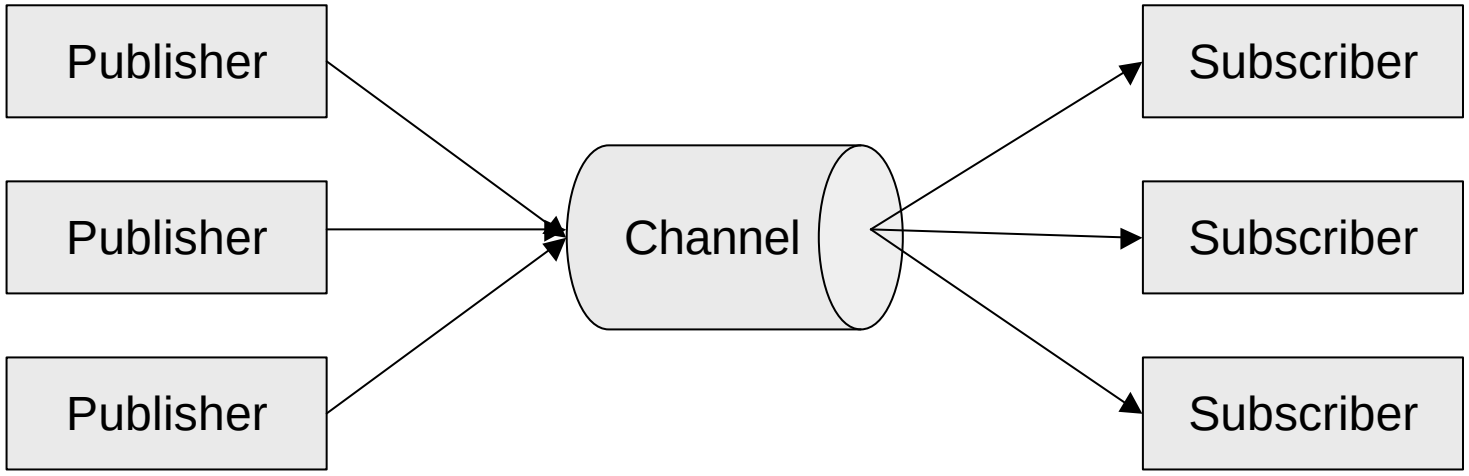
gemeinsame Datenbank



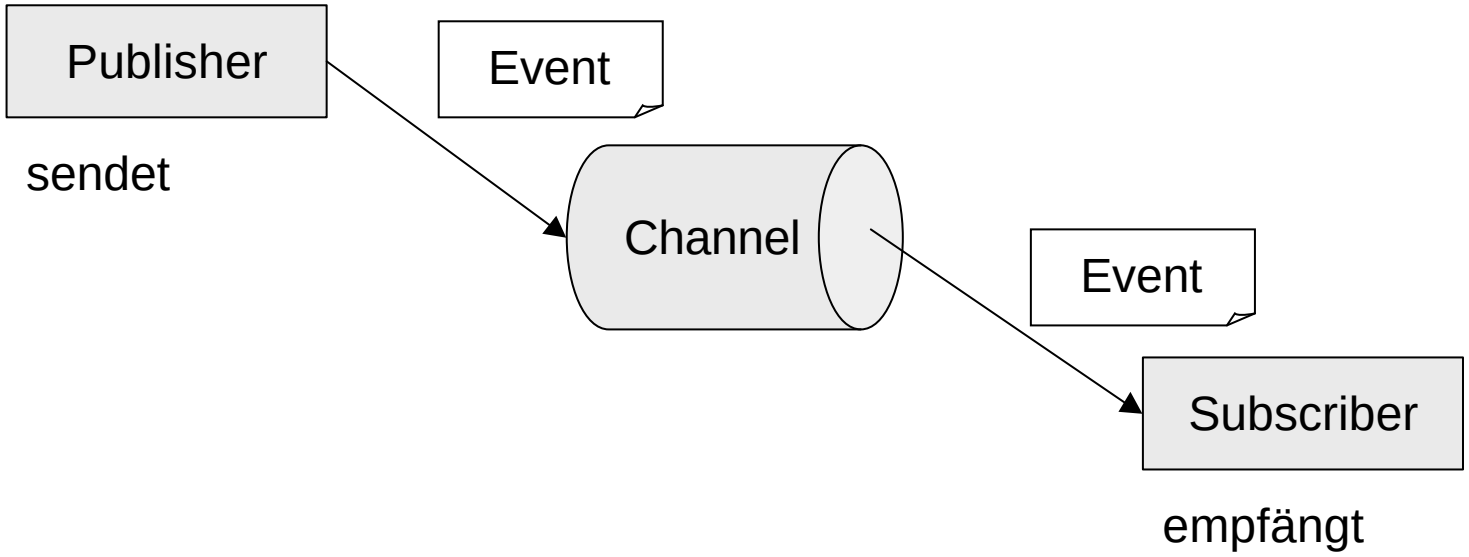
Integration über
gemeinsame Datenbanken

Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

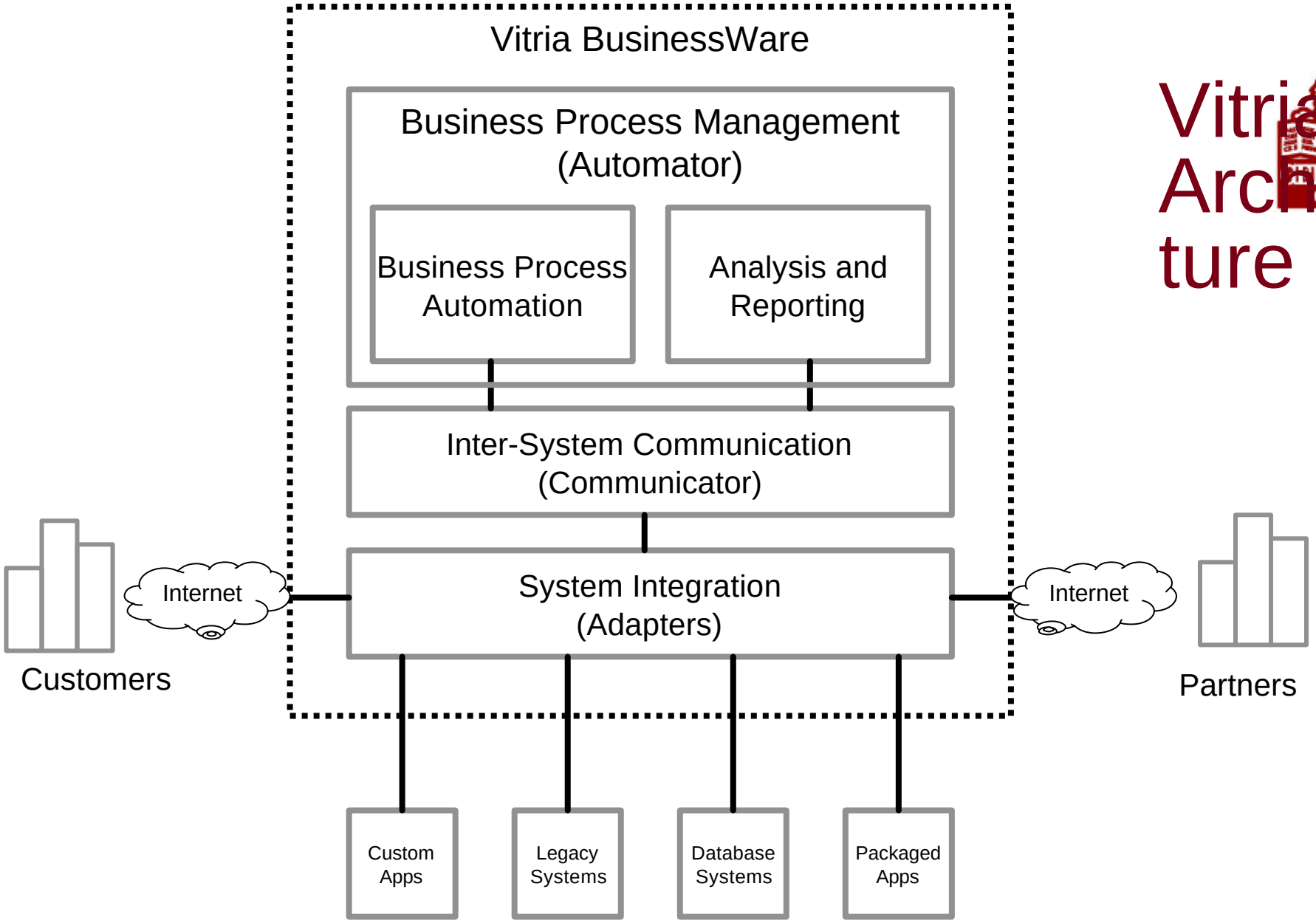
Vitria Kommunikationsmodell



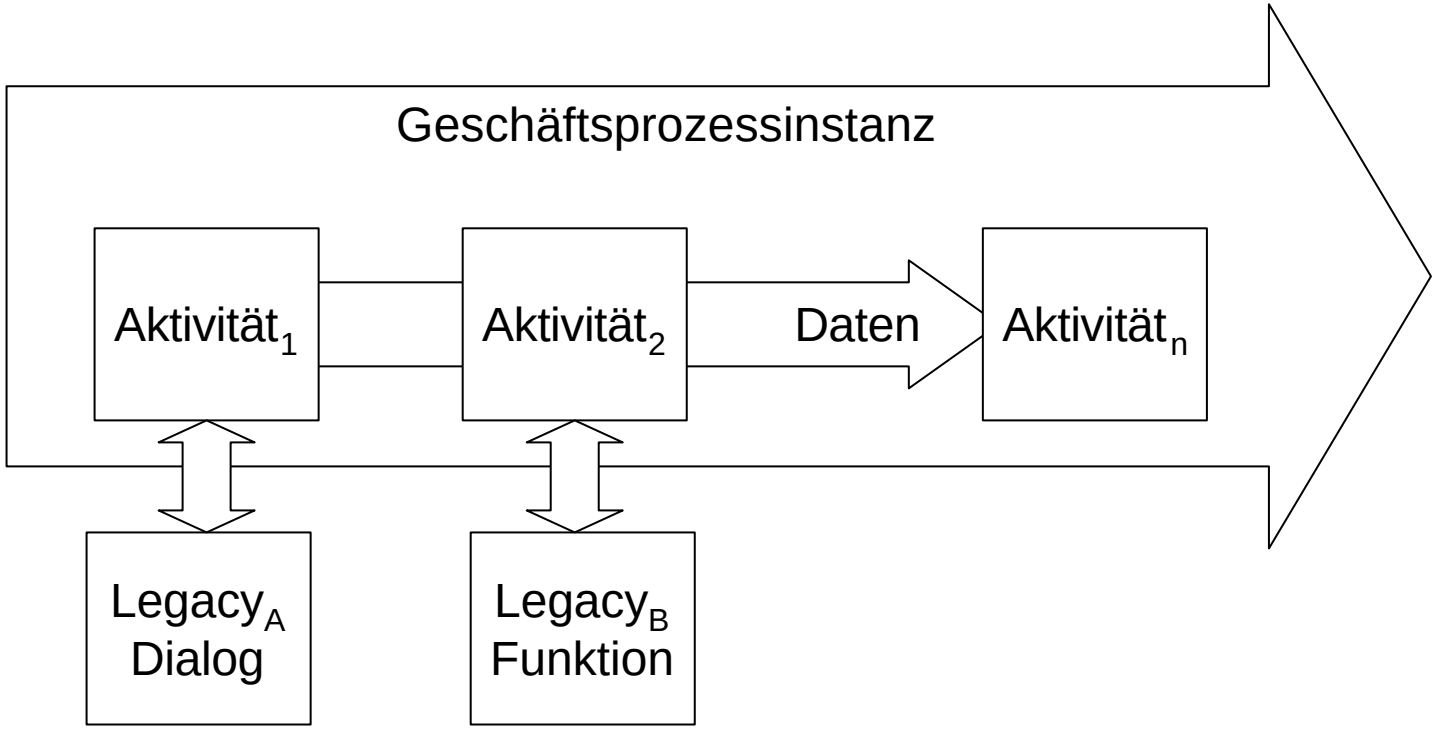
Vitria Kommunikationsmodell Event



Vitria Architecture

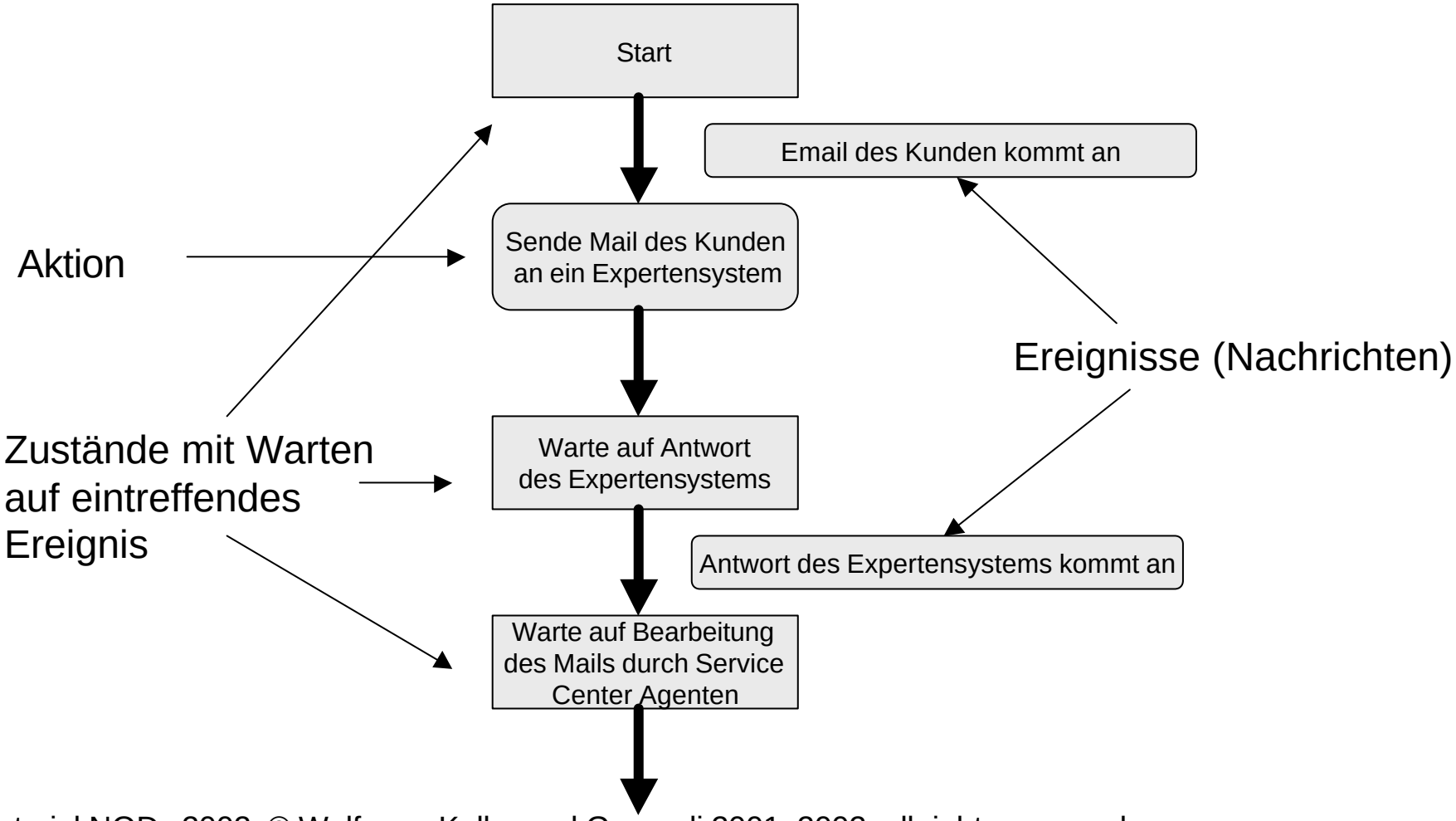


Integration über Workflow allgemein

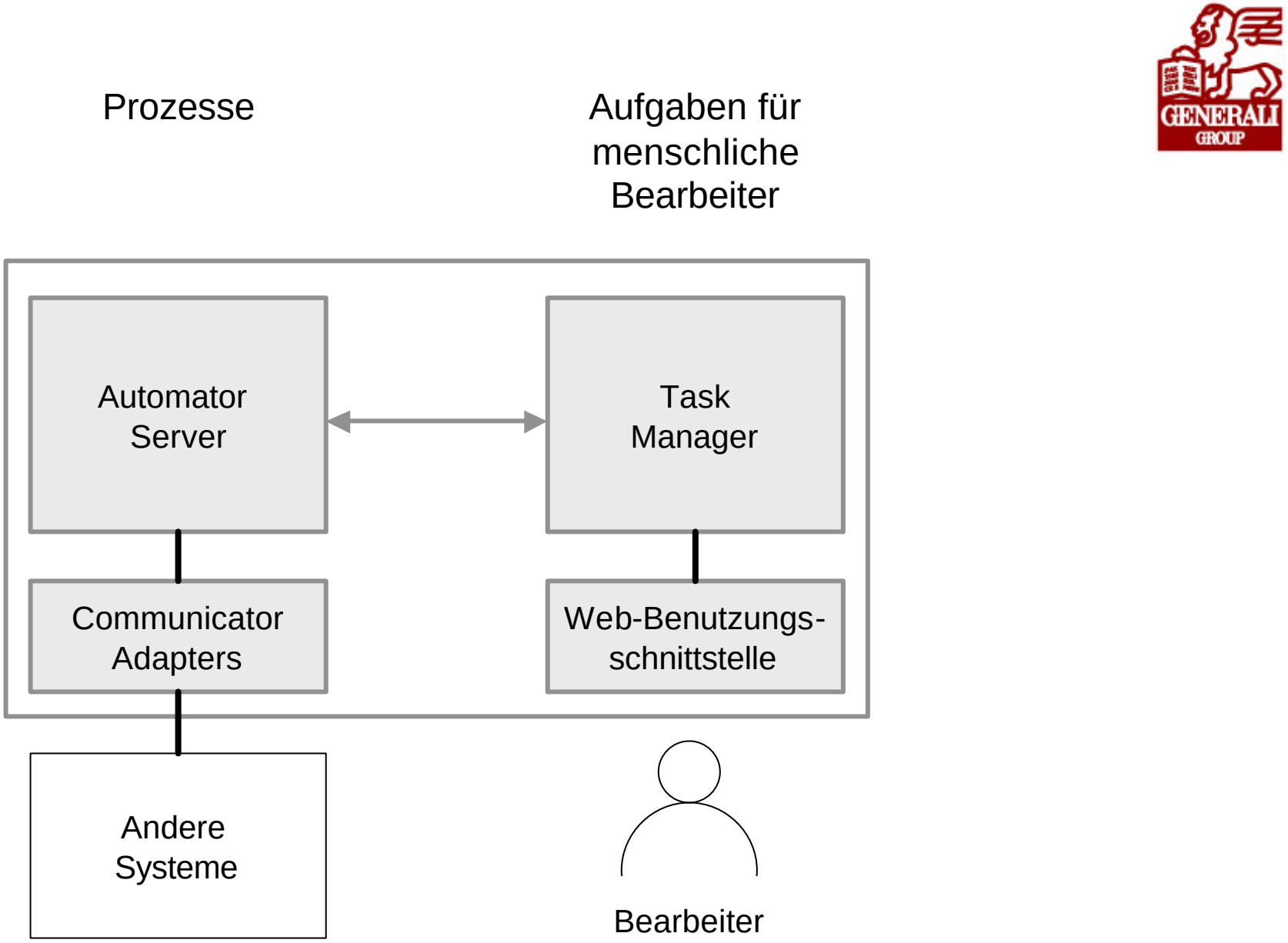


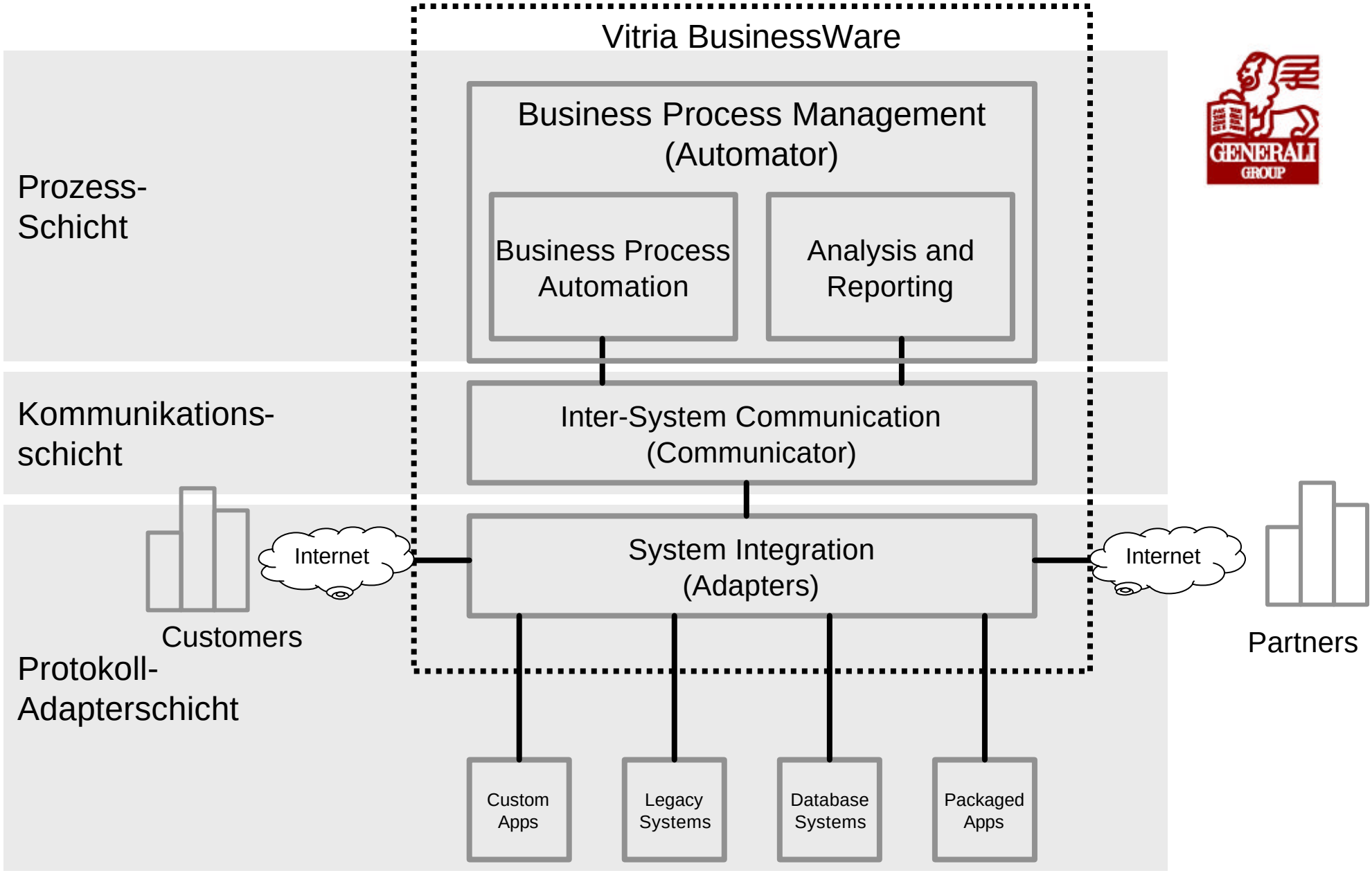
Email_des_Kunden_kommt_an

Workflow bei Vitria

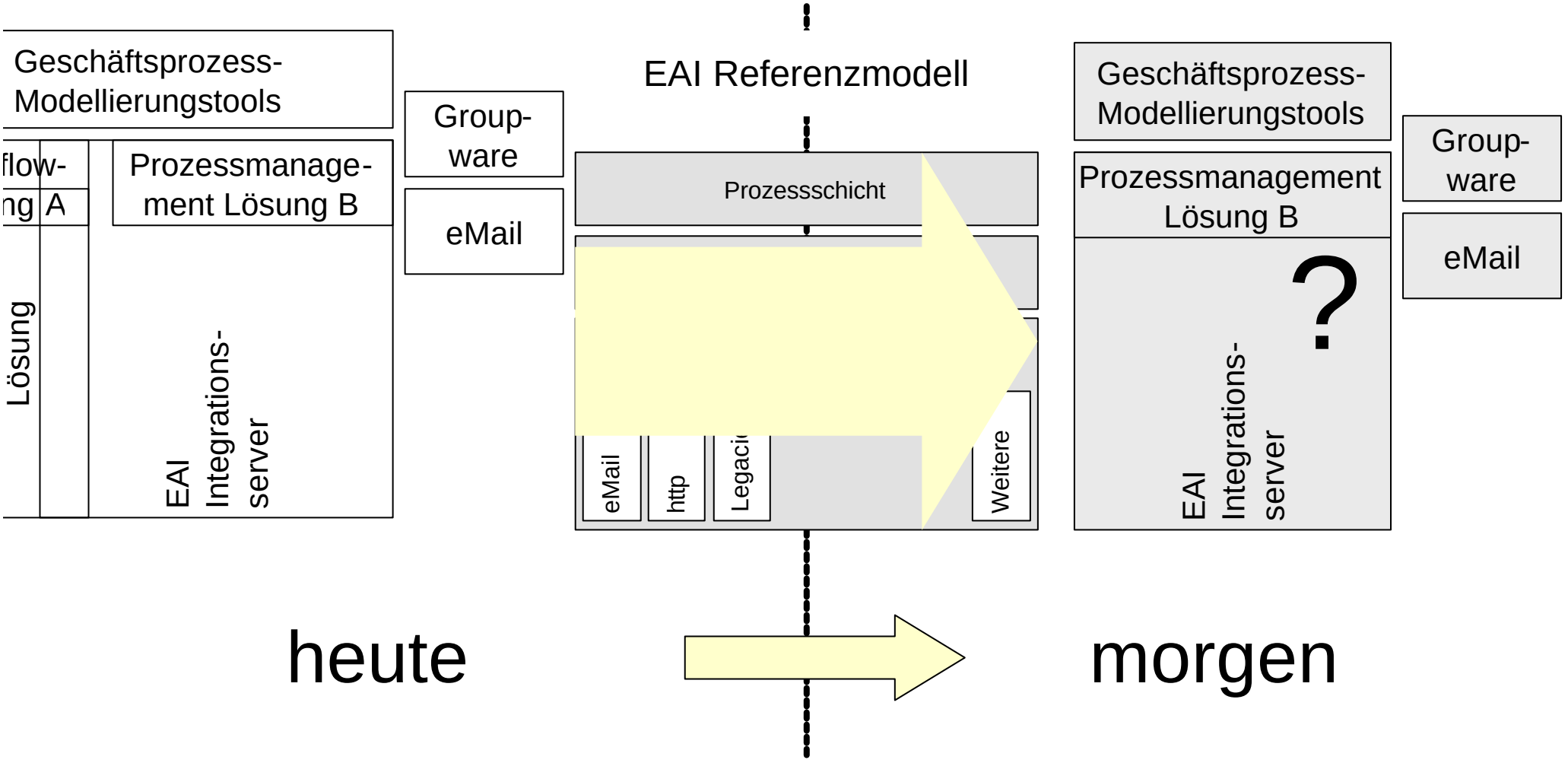


Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved


Prozesse
Aufgaben für menschliche Bearbeiter
Automator Server
Task Manager
Communicator Adapters
Web-Benutzungs-schnittstelle
Andere Systeme
Bearbeiter


Vitria BusinessWare
Prozess-
Schicht
Business Process Management
(Automator)
Business Process
Automation
Analysis and
Reporting
Kommunikations-
schicht
Inter-System Communication
(Communicator)
Protokoll-
Adapterschicht
System Integration
(Adapters)
Internet
Internet
Customers
Partners
Custom
Apps
Legacy
Systems
Database
Systems
Packaged
Apps

Situation vieler FDL





Enterprise Application Integration
Erfahrungen aus der Praxis

Teil 4: EAI und .NET, EAI und J2EE

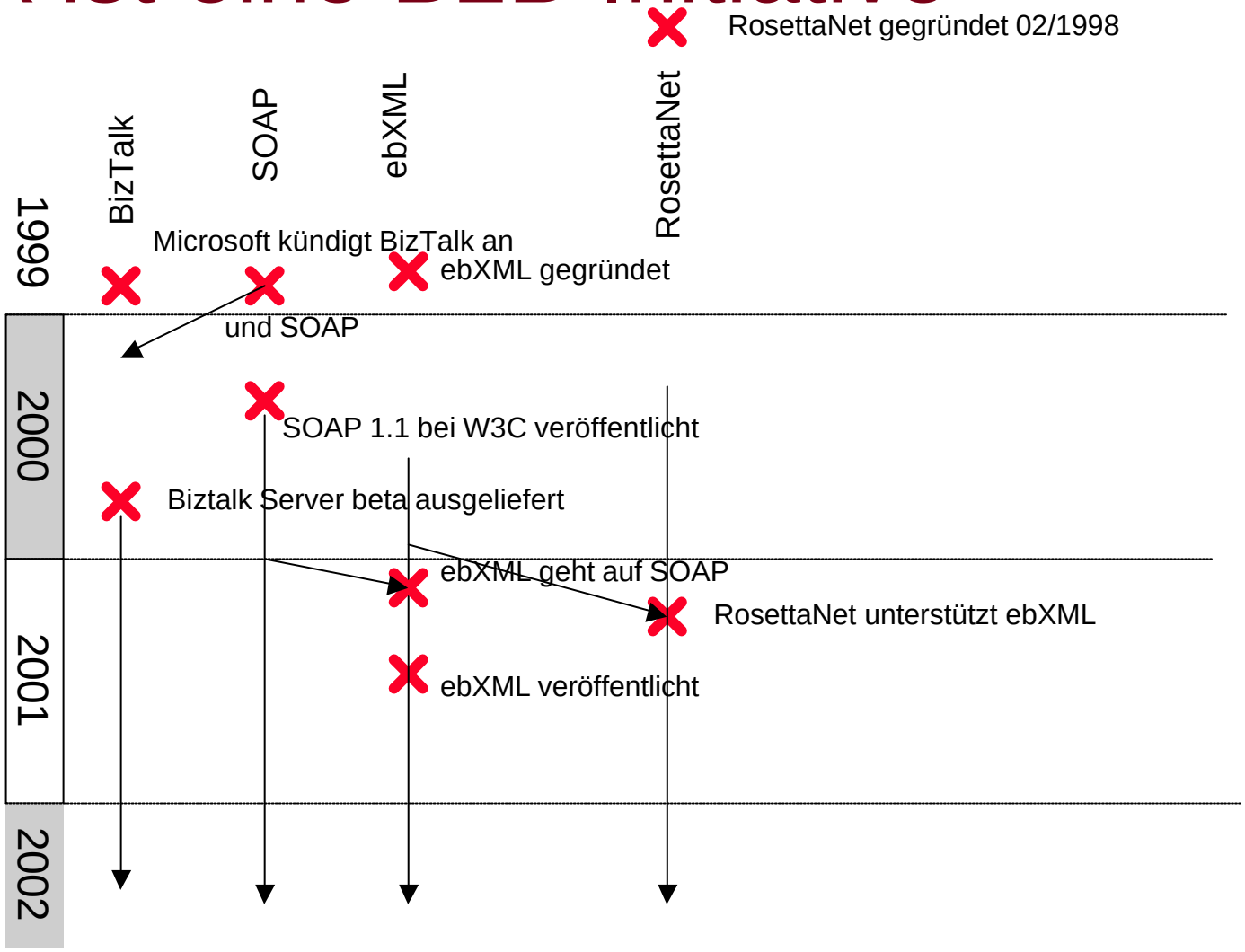
Überblick



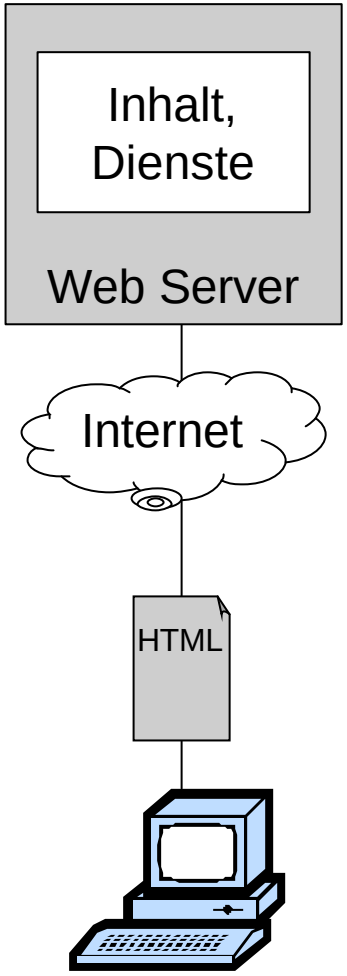
EAI und ...

- .NET
  - kurze Einführung .NET
  - EAI Funktionen in .NET
  - einige wichtige B2B Initiativen
- J2EE
  - Wo ist „EAI“ in J2EE angesiedelt?
  - die J2EE Connector Architecture

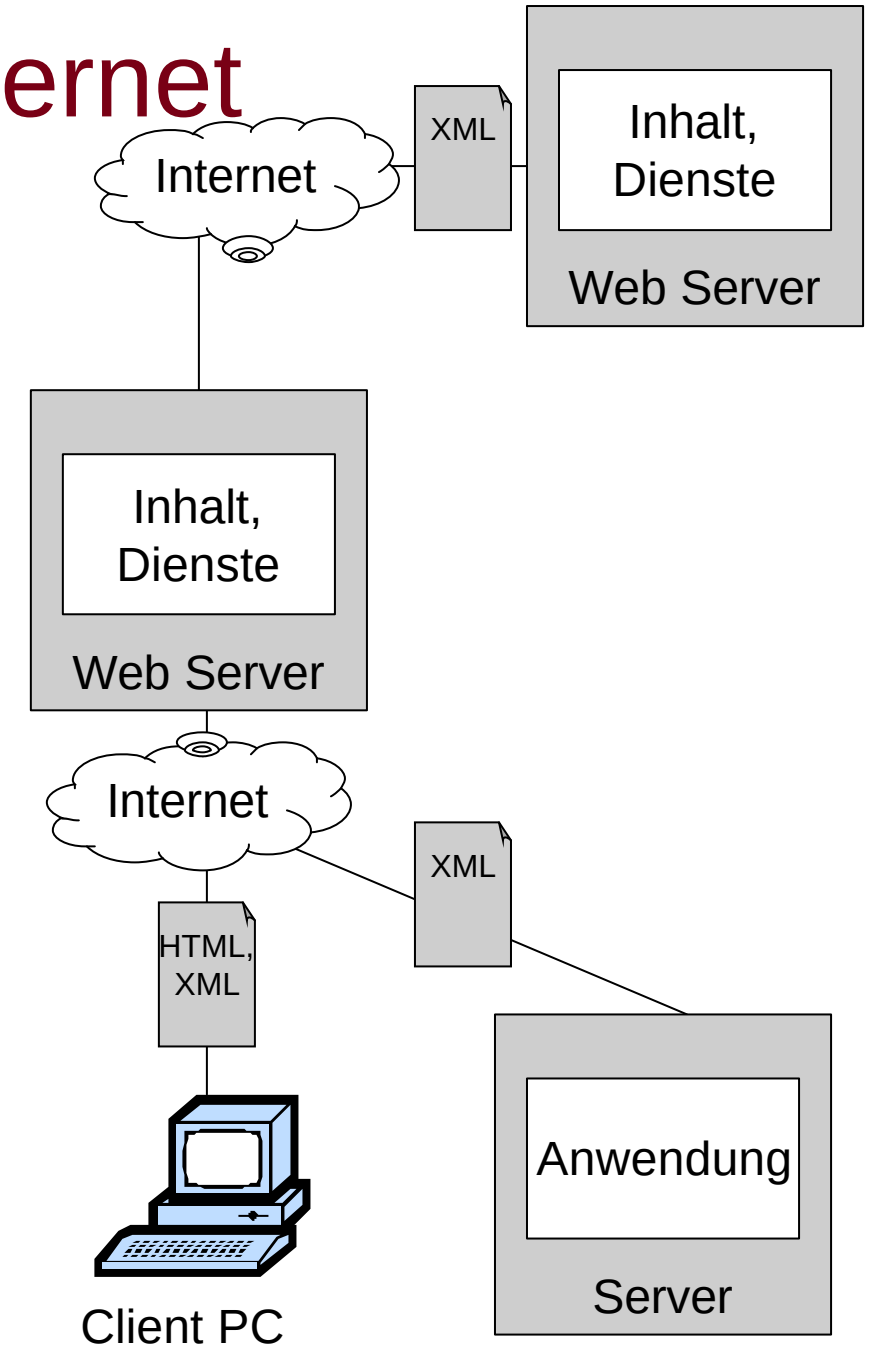
B2B Mafia Chart
BizTalk ist eine B2B Initiative



1st vs. 3rd Generation Internet die Vision von .NET



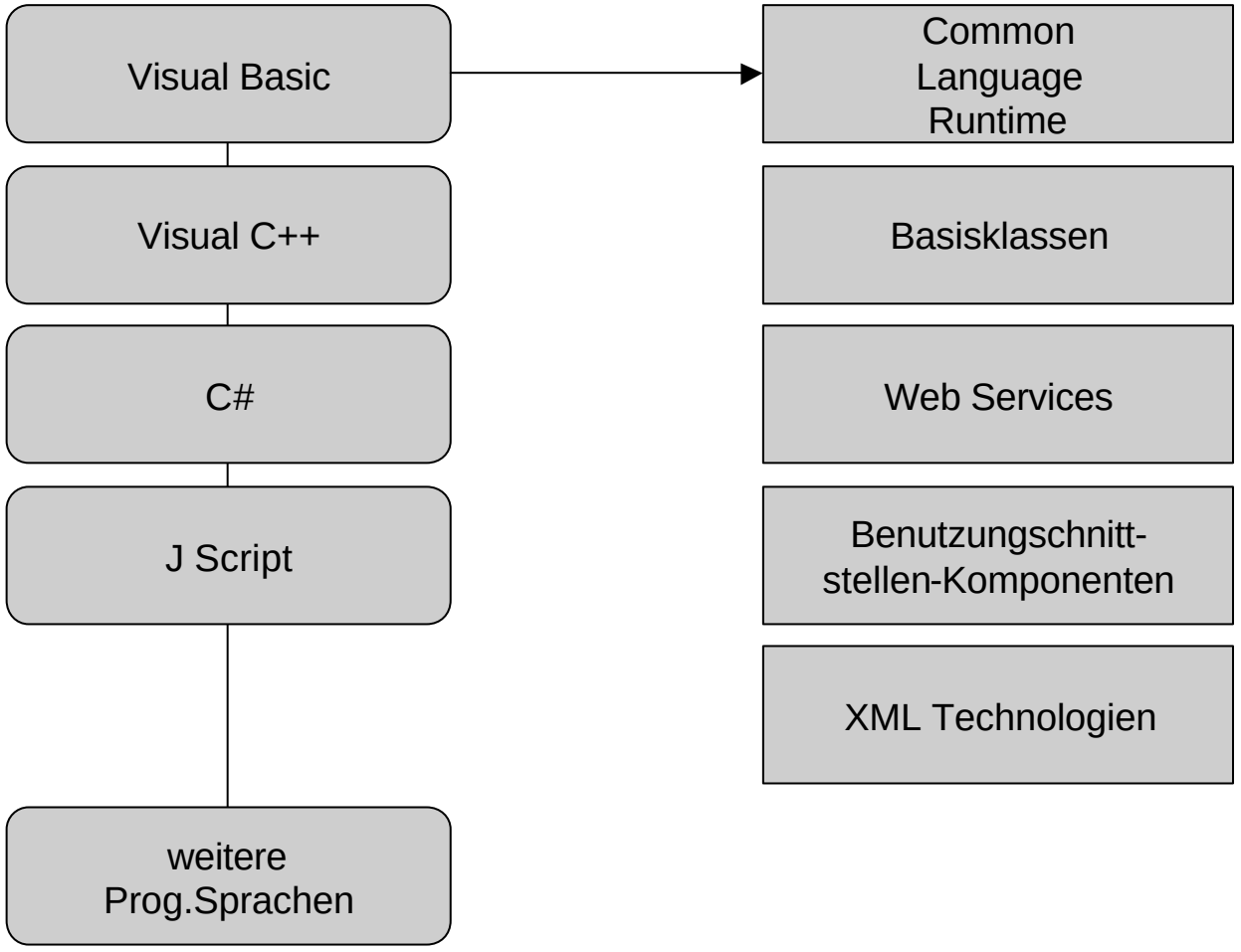
Client PC



Client PC

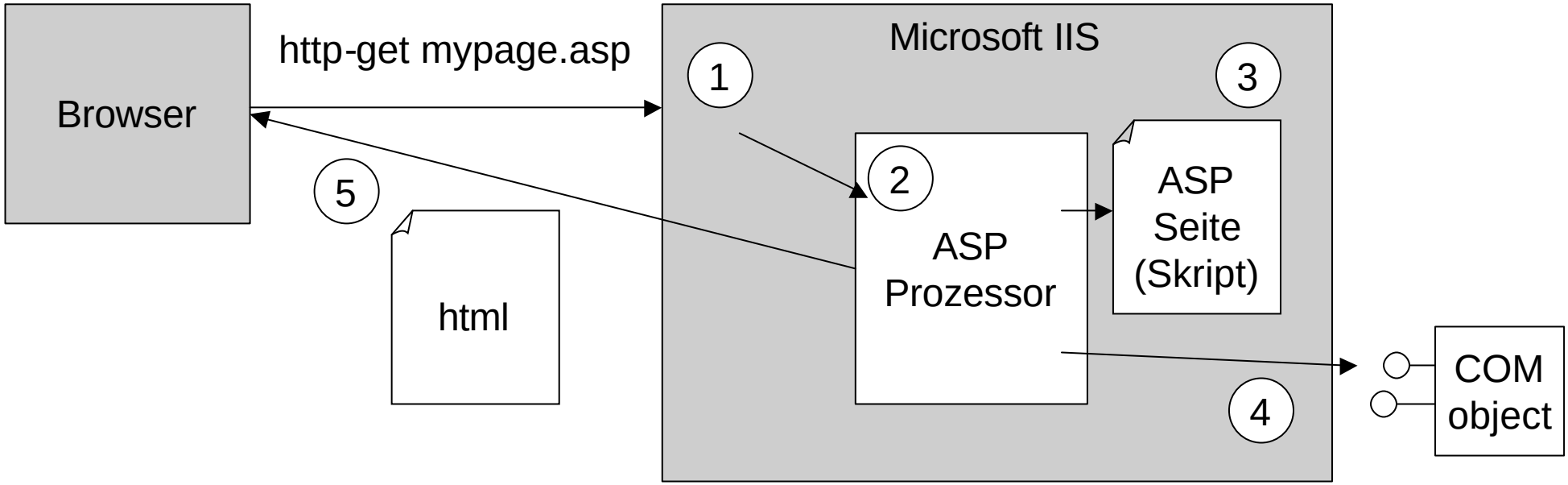
Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

.NET high level

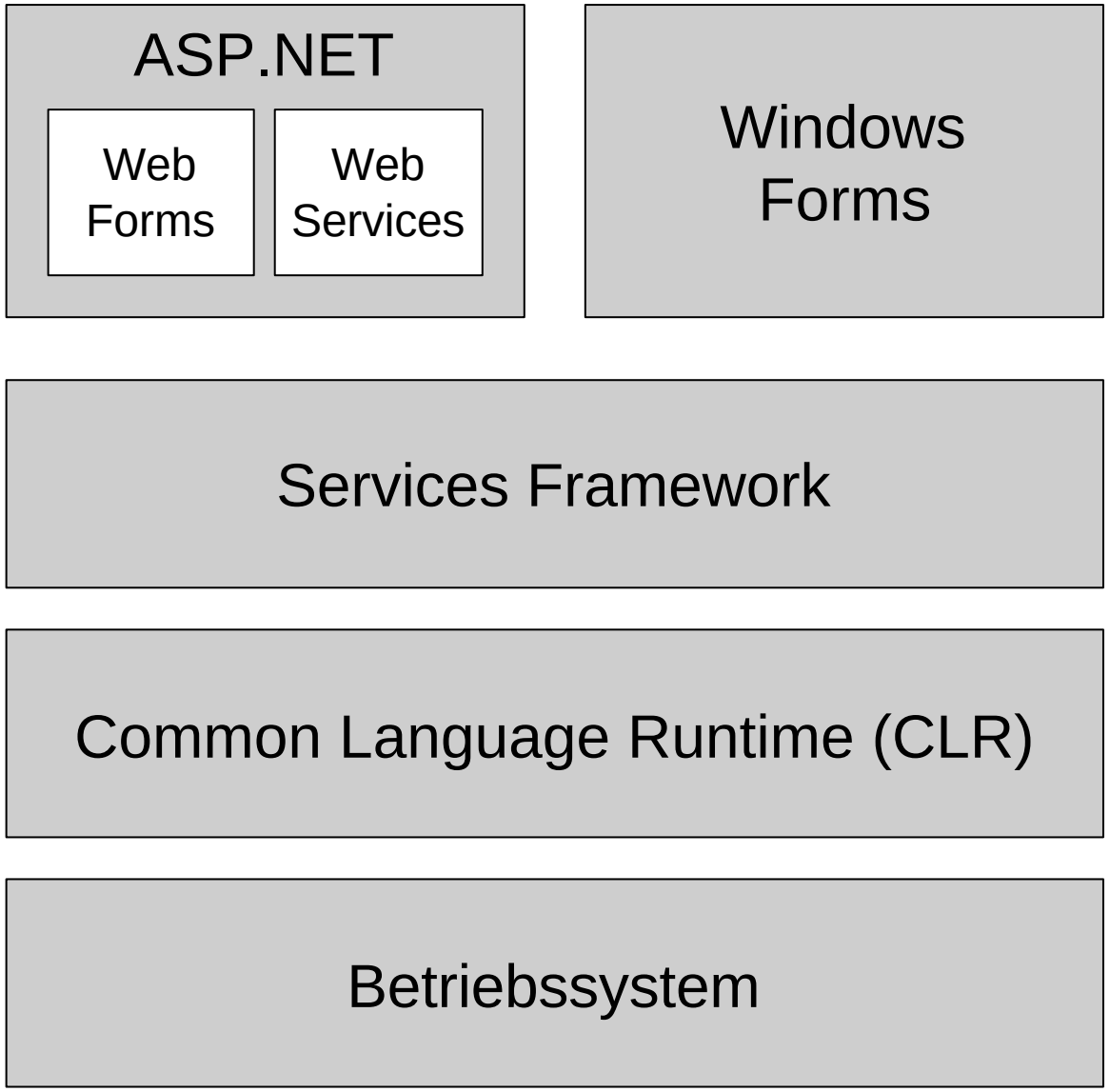


Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

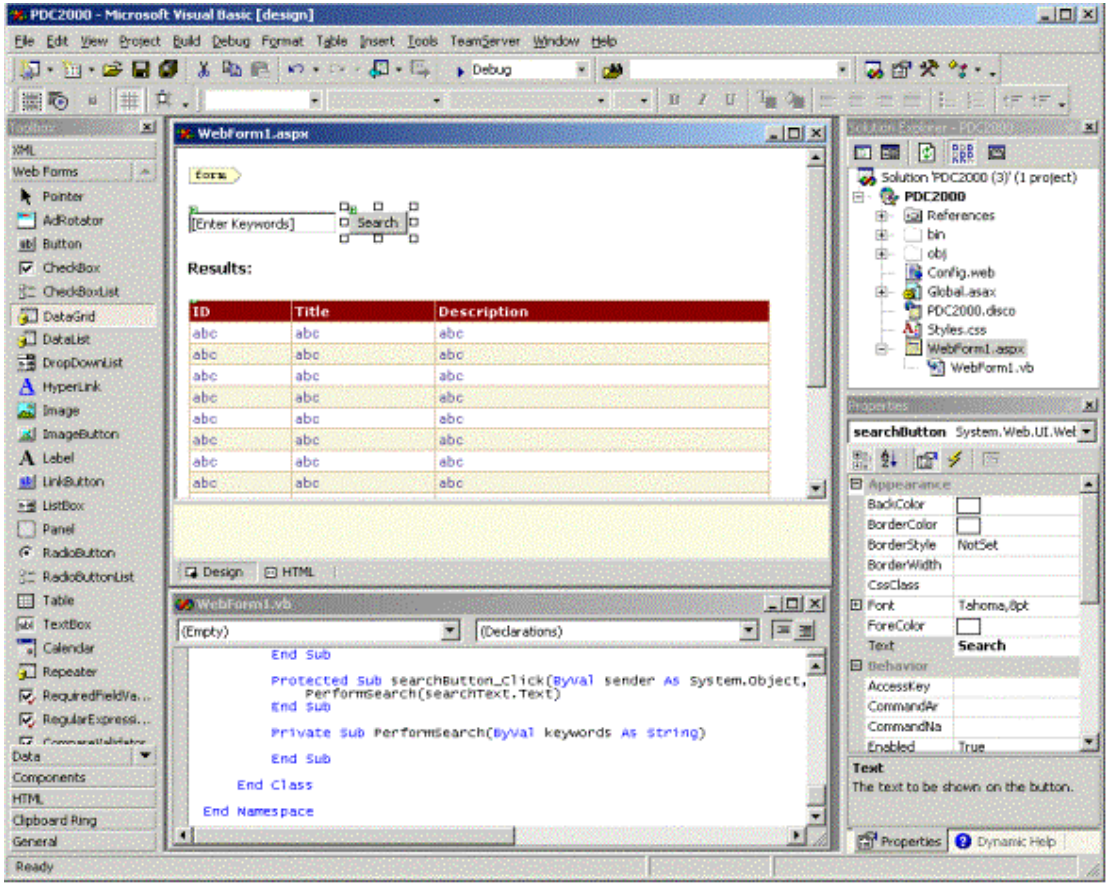
asp alt


Browser
http-get mypage.asp
Microsoft IIS
1
2
3
4
5
ASP
Prozessor
ASP
Seite
(Skript)
html
COM
object

asp neu


ASP.NET
Web Forms
Web Services
Windows Forms
Services Framework
Common Language Runtime (CLR)
Betriebssystem

Beispiel
Web Forms in Visual Studio





SOAP und Web Services

Was ist ein Webservice

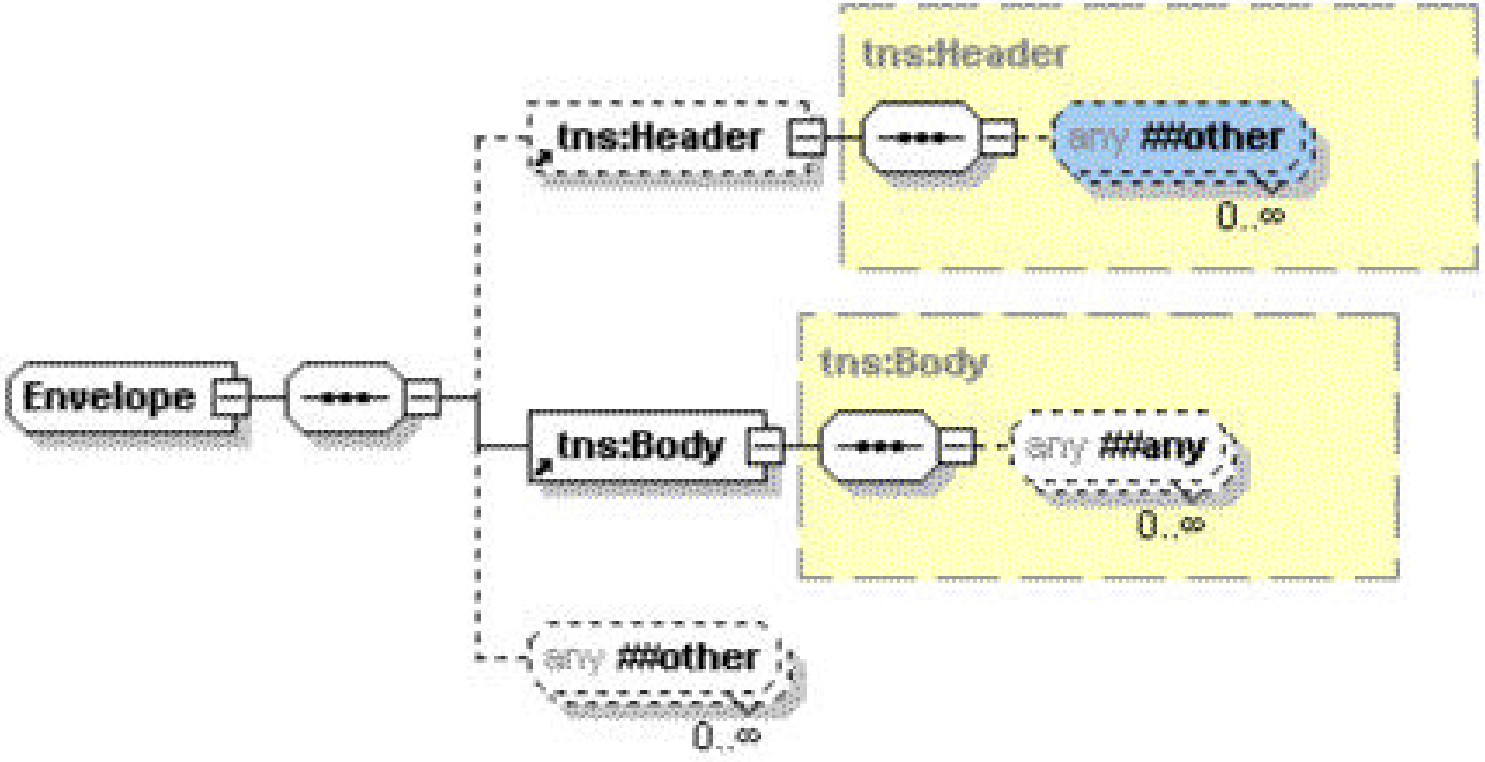


- ein Service, den man über ein Internet Standard – Protokoll aufrufen kann

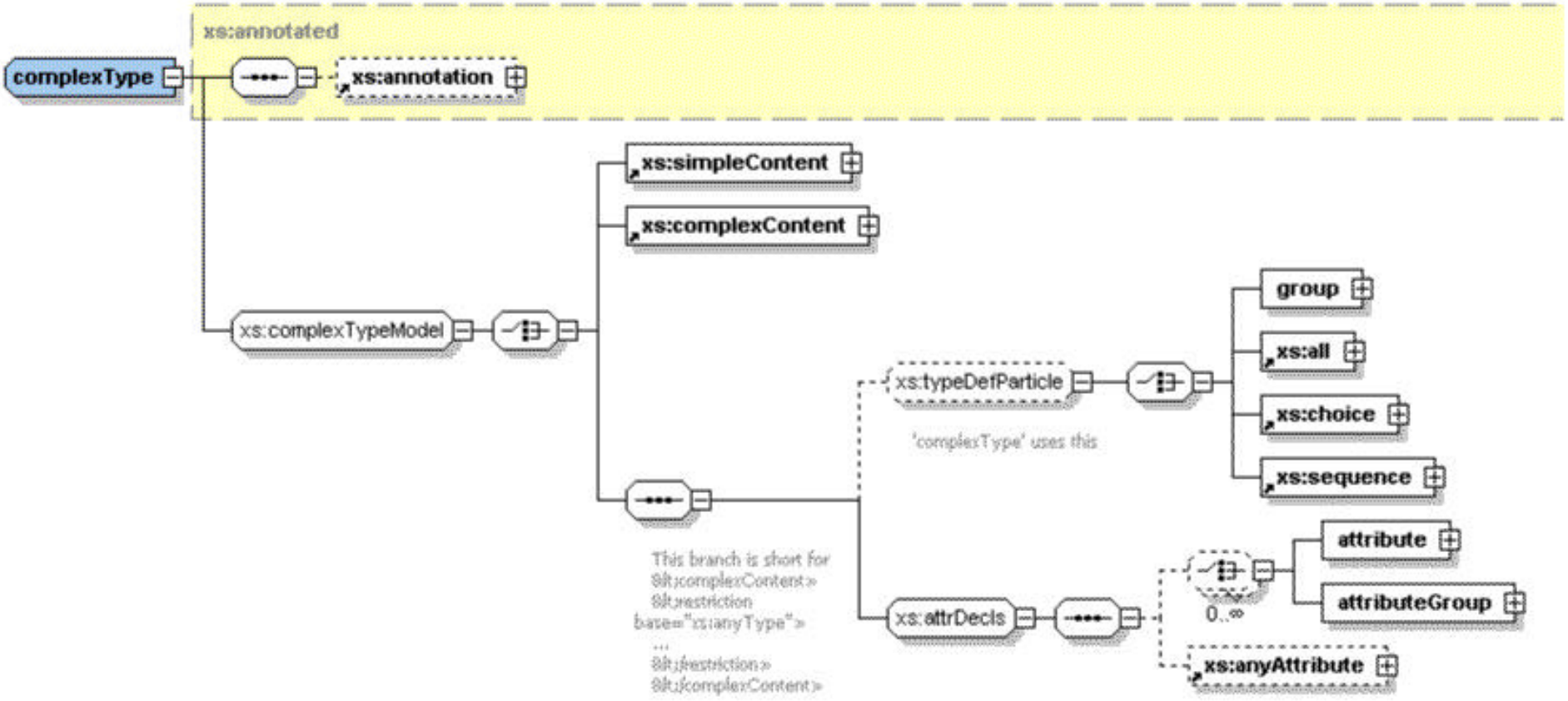
Gemeint aber eher ...

- Service der über http mit SOAP aufgerufen wird ...
  - Simple Object Access Protocol
  - ist eine XML Definition

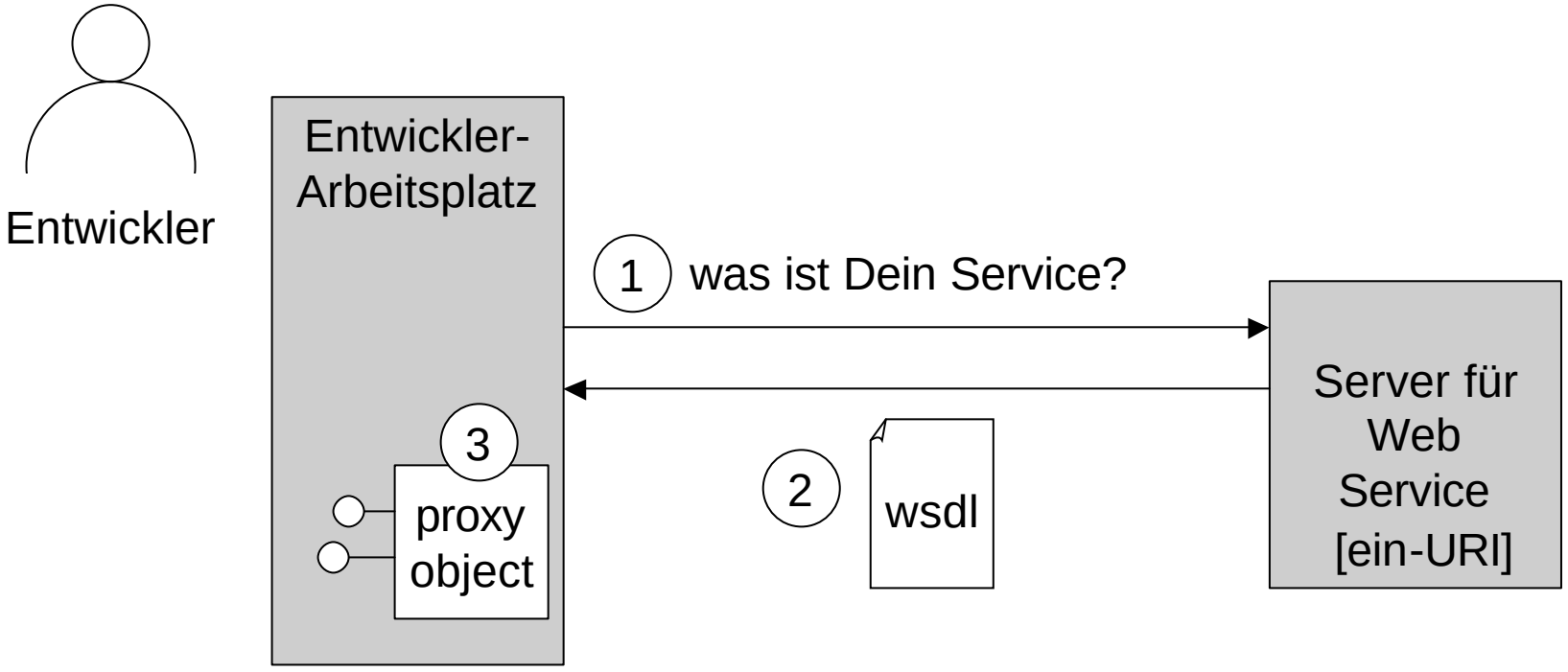
SOAP envelope



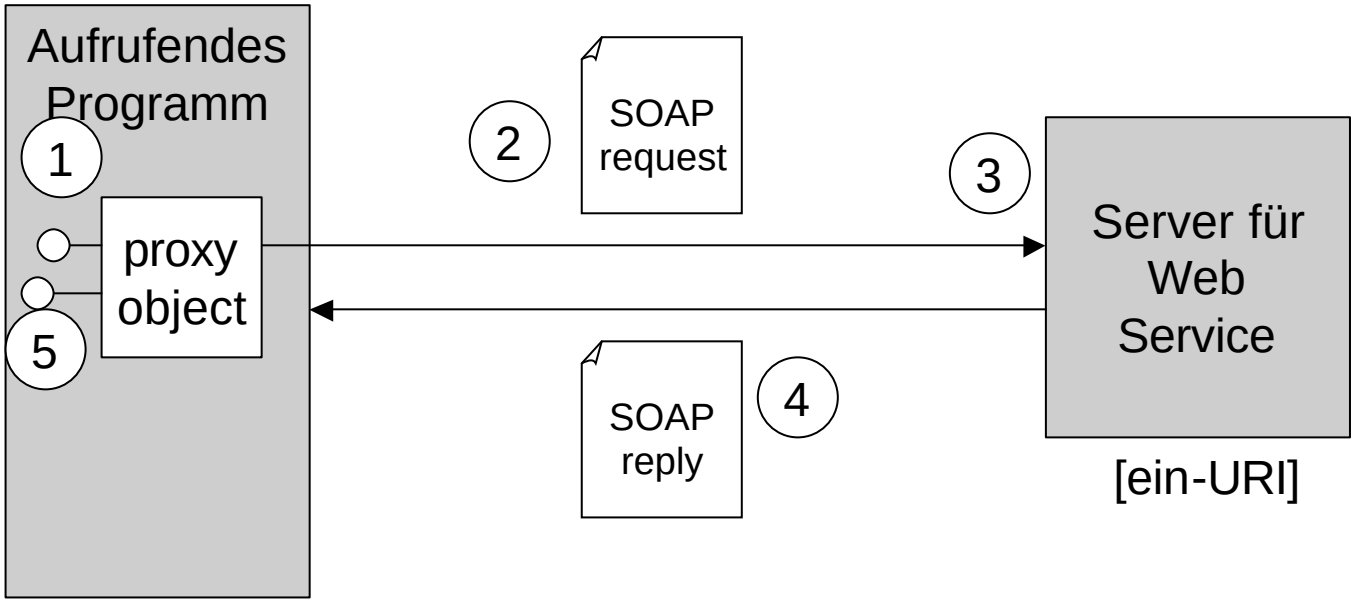
XSD Schema

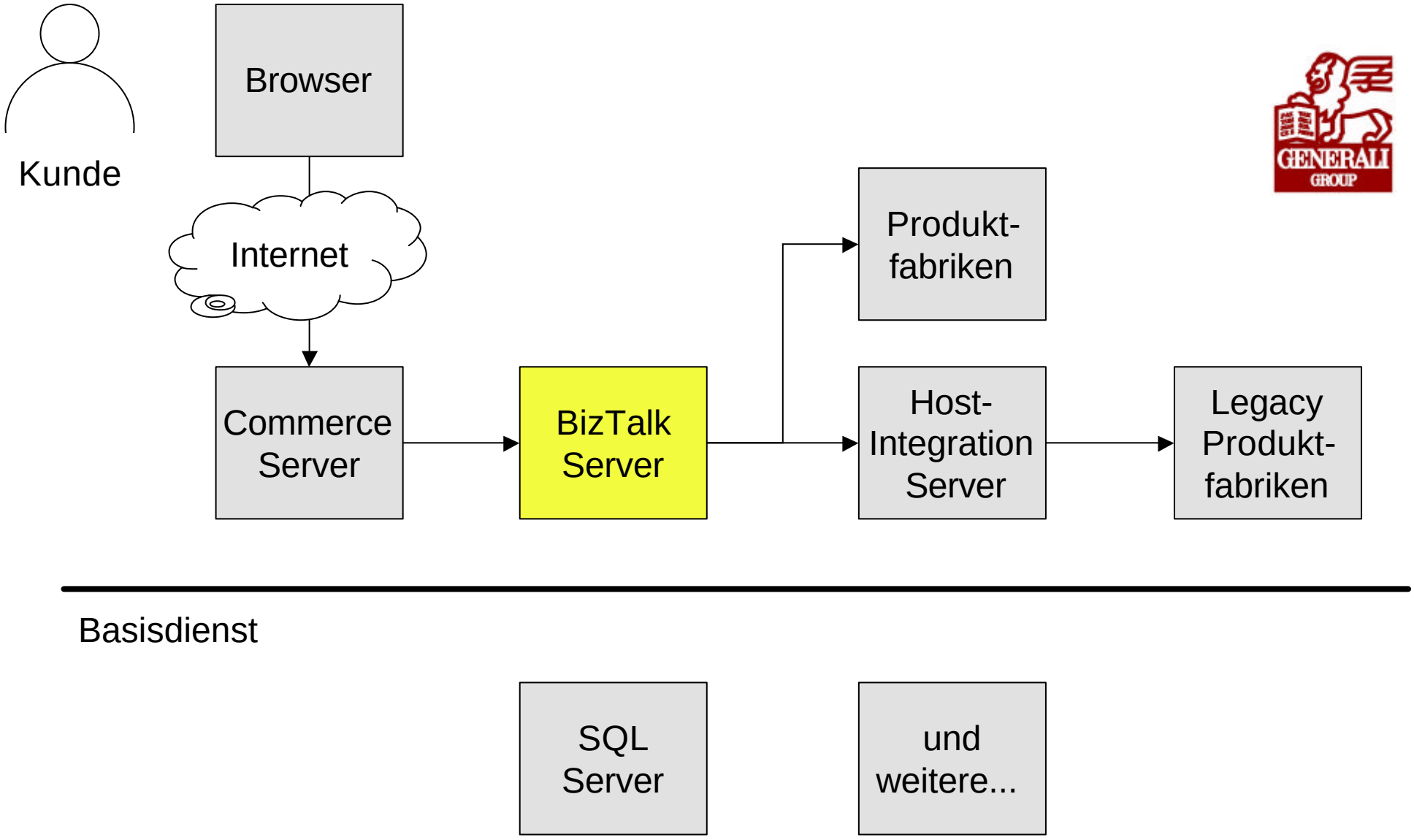

xs:annotated
complexType
xs:annotation
xs:simpleContent
xs:complexContent
xs:complexTypeModel
xs:typeDefParticle
'complexType' uses this
group
xs:all
xs:choice
xs:sequence
This branch is short for
<xs:complexContent>
<xs:restriction
base="xs:anyType">
...
</xs:restriction>
</xs:complexContent>
xs:attrDecls
0..∞
attribute
attributeGroup
xs:anyAttribute

Web Service Benutzung entwickeln – Beispiel .NET

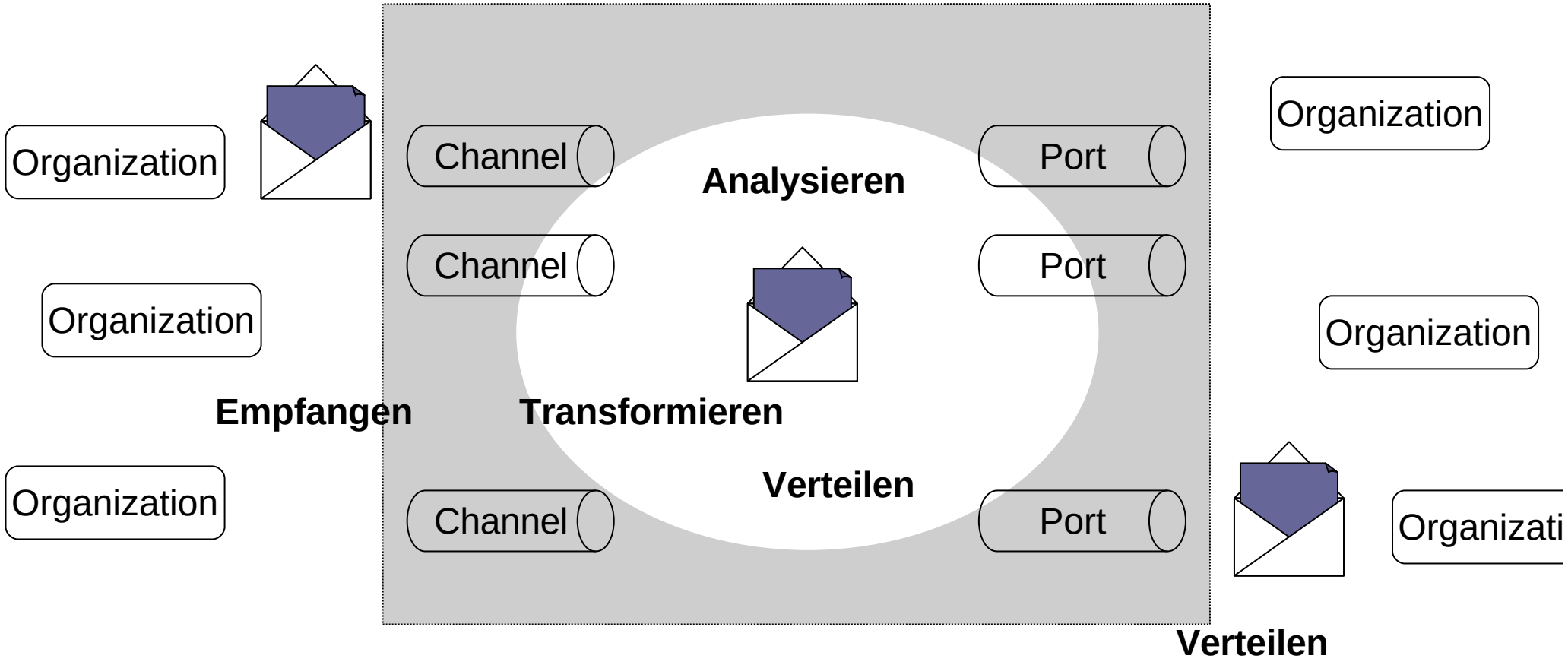


Web Service verwendet

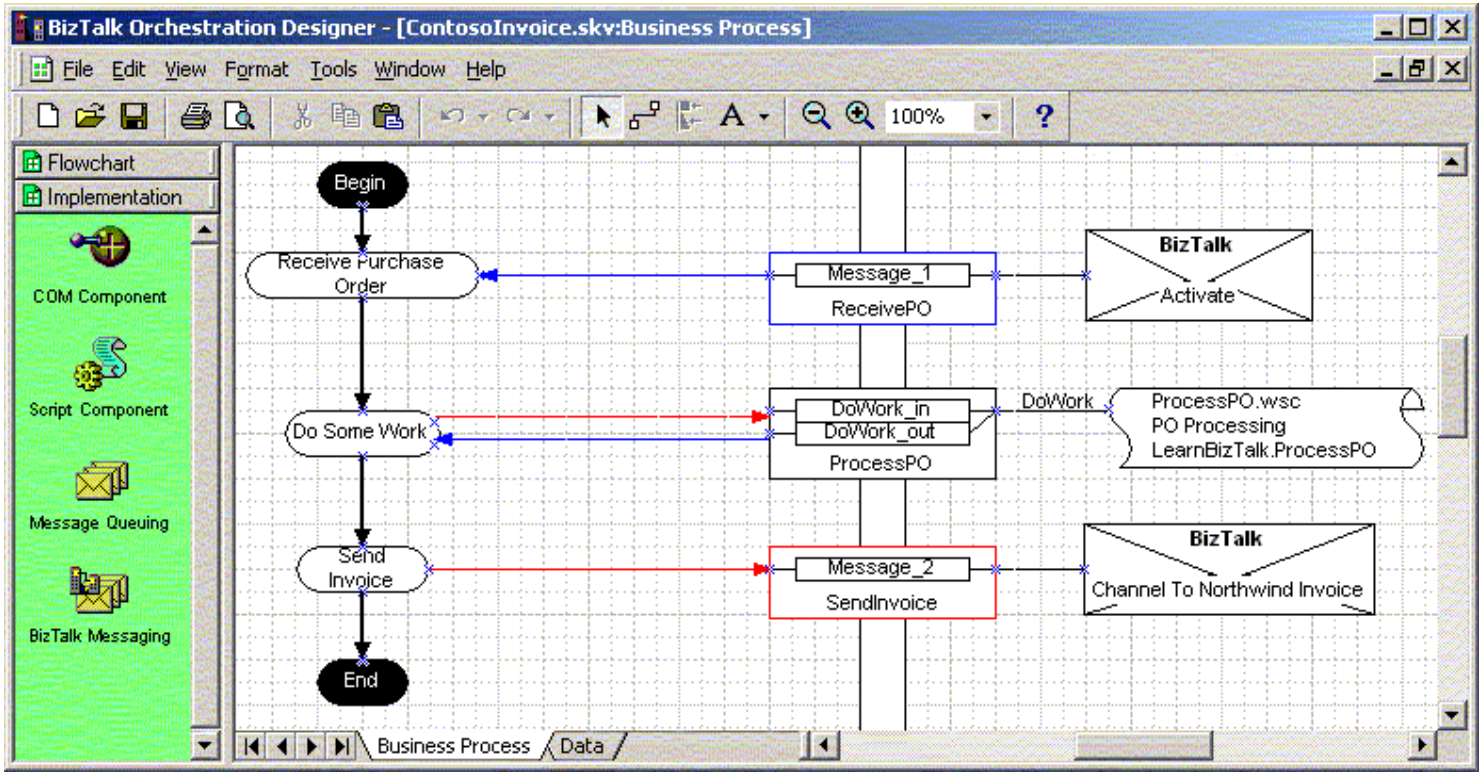



Kunde
Browser
Internet
Commerce Server
BizTalk Server
Produkt-fabriken
Host-Integration Server
Legacy Produkt-fabriken
Basisdienst
SQL Server
und weitere...

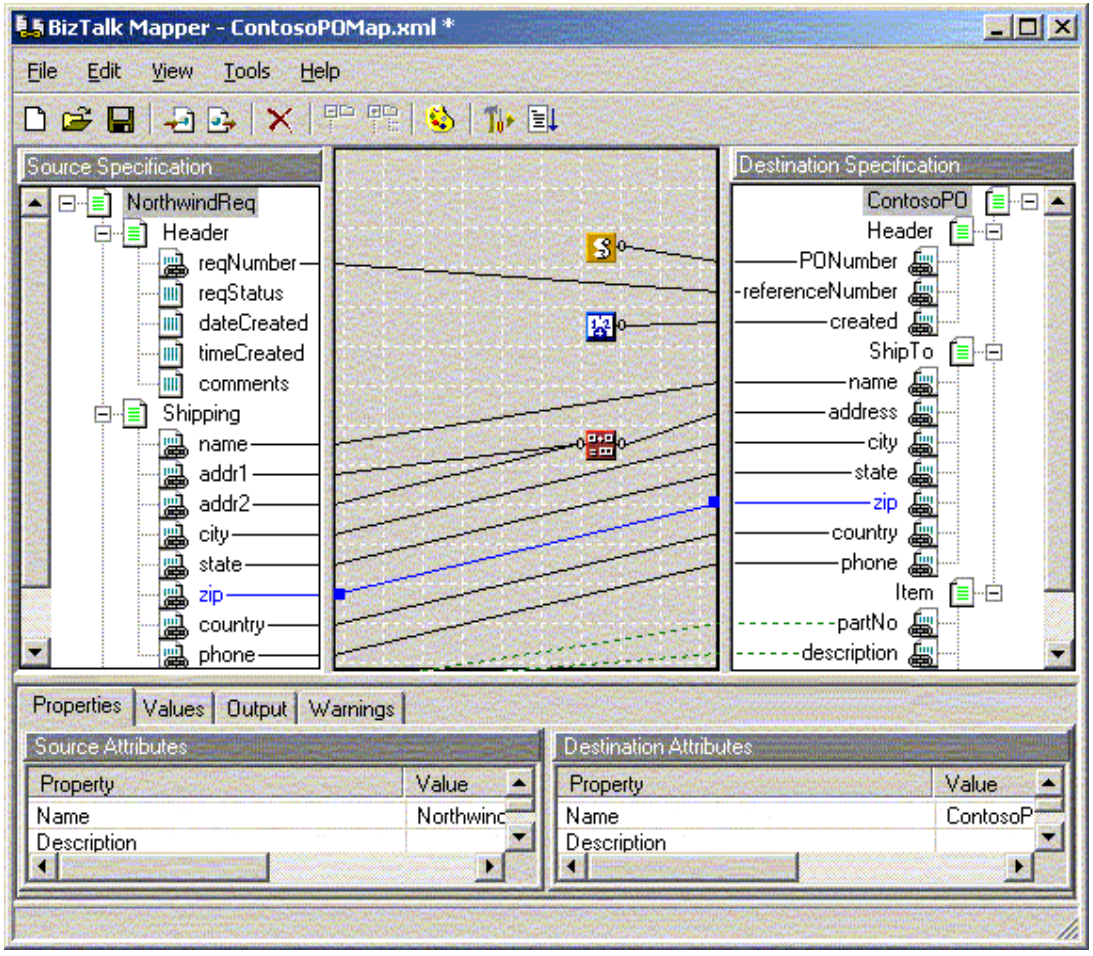
BizTalk Begriffe



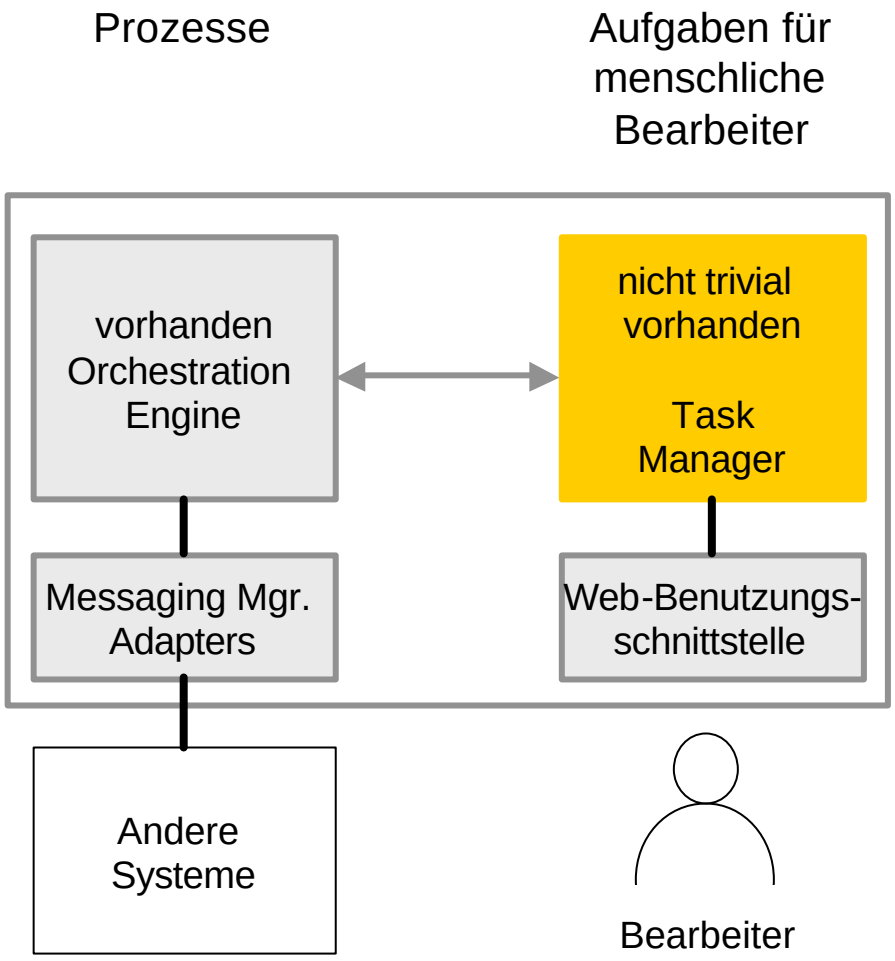
Biztalk Orchestration Designer



Biztalk Mapper
das „ETL“ -artige Tool

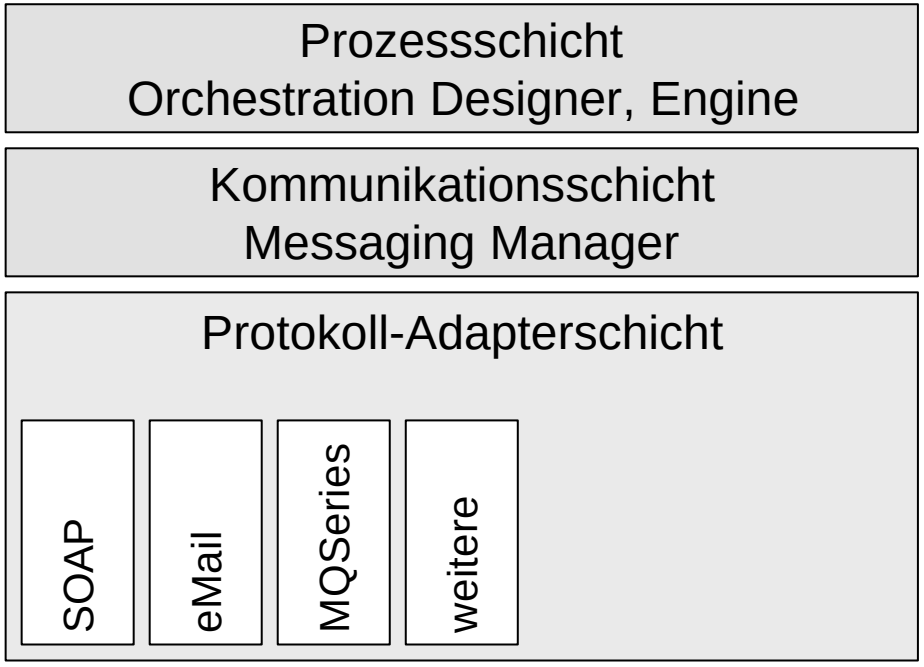


Vergleich eines Details mit Vitria



Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

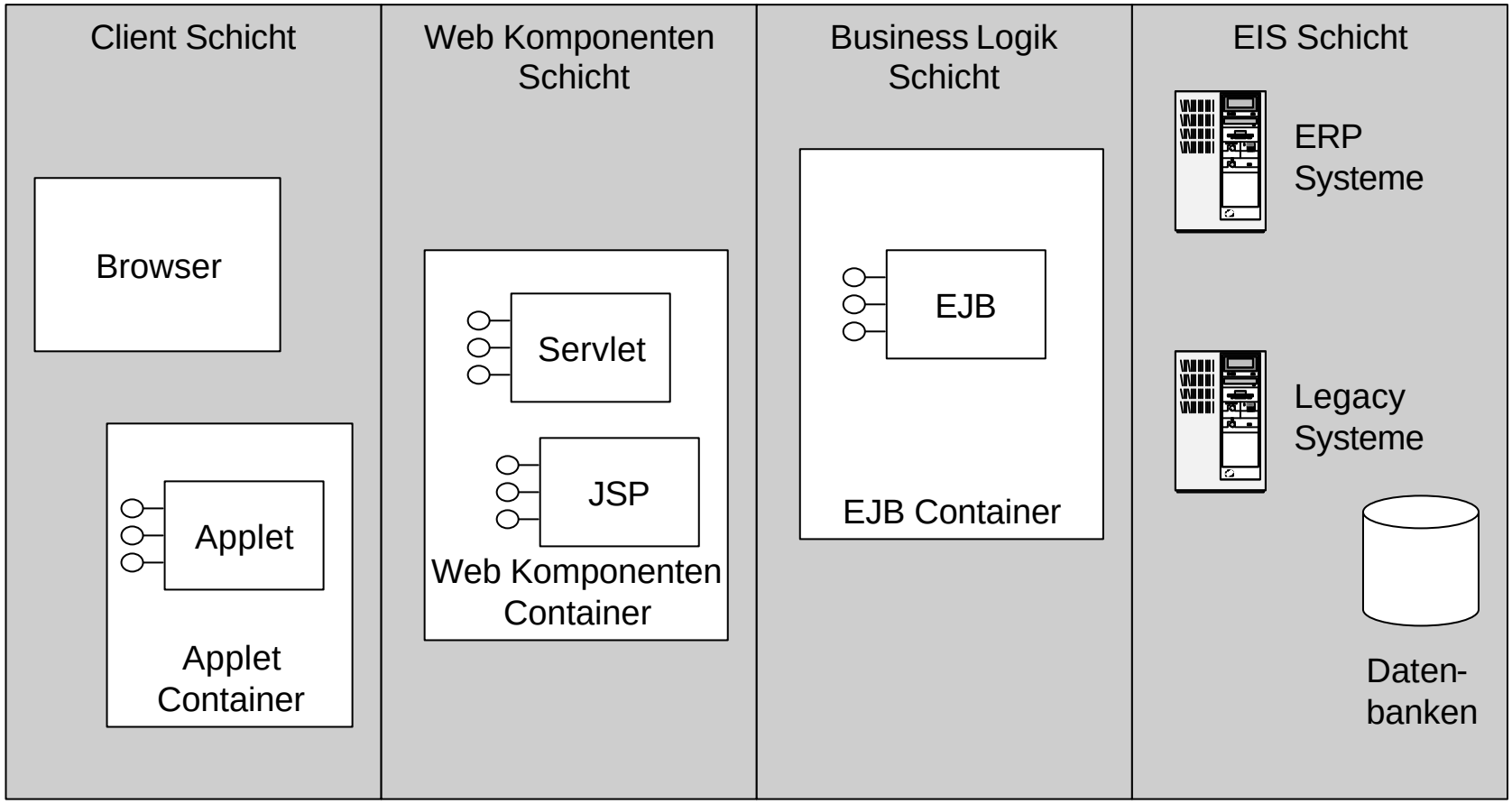
BizTalk und das Referenzmodell



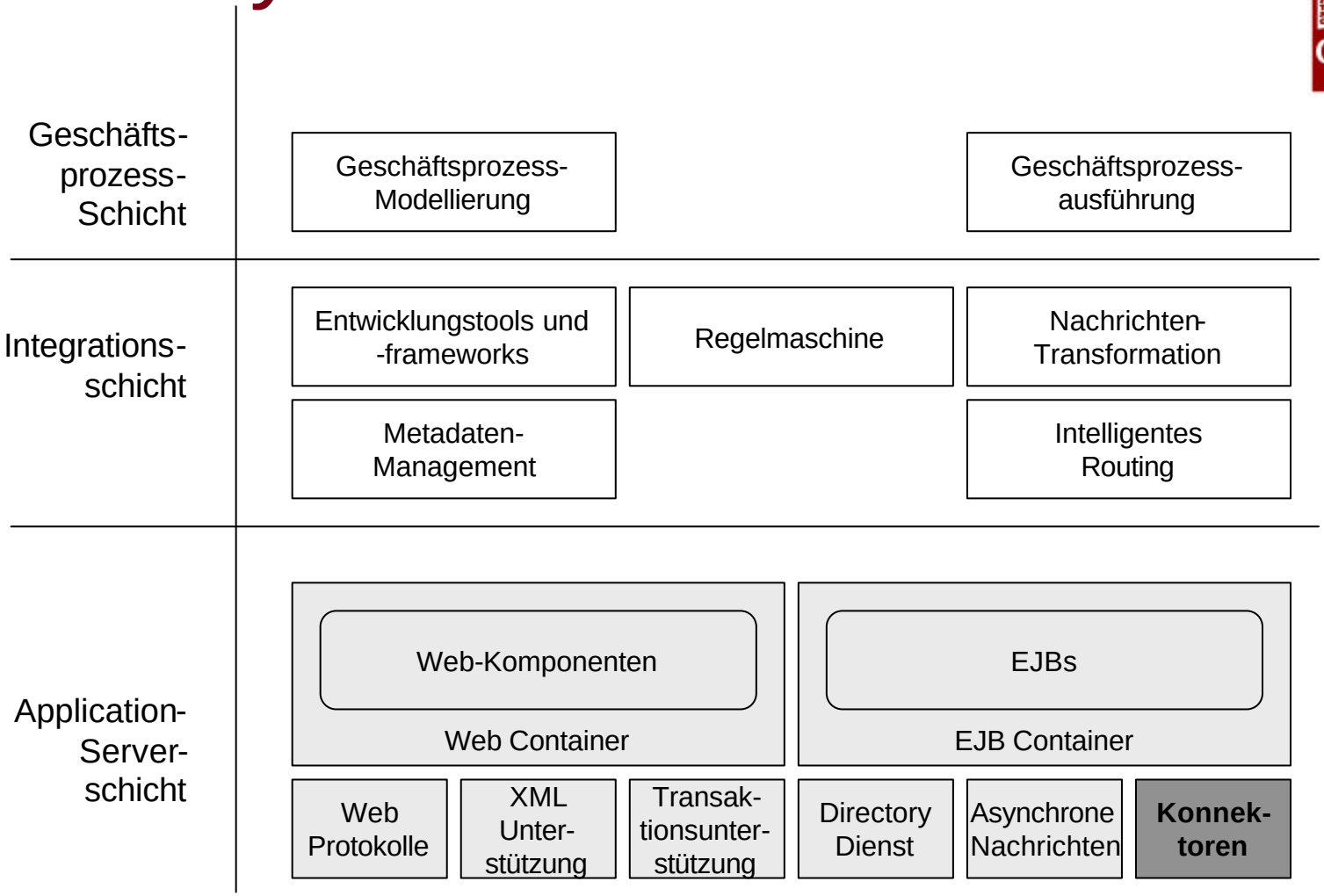


EAI und J2EE

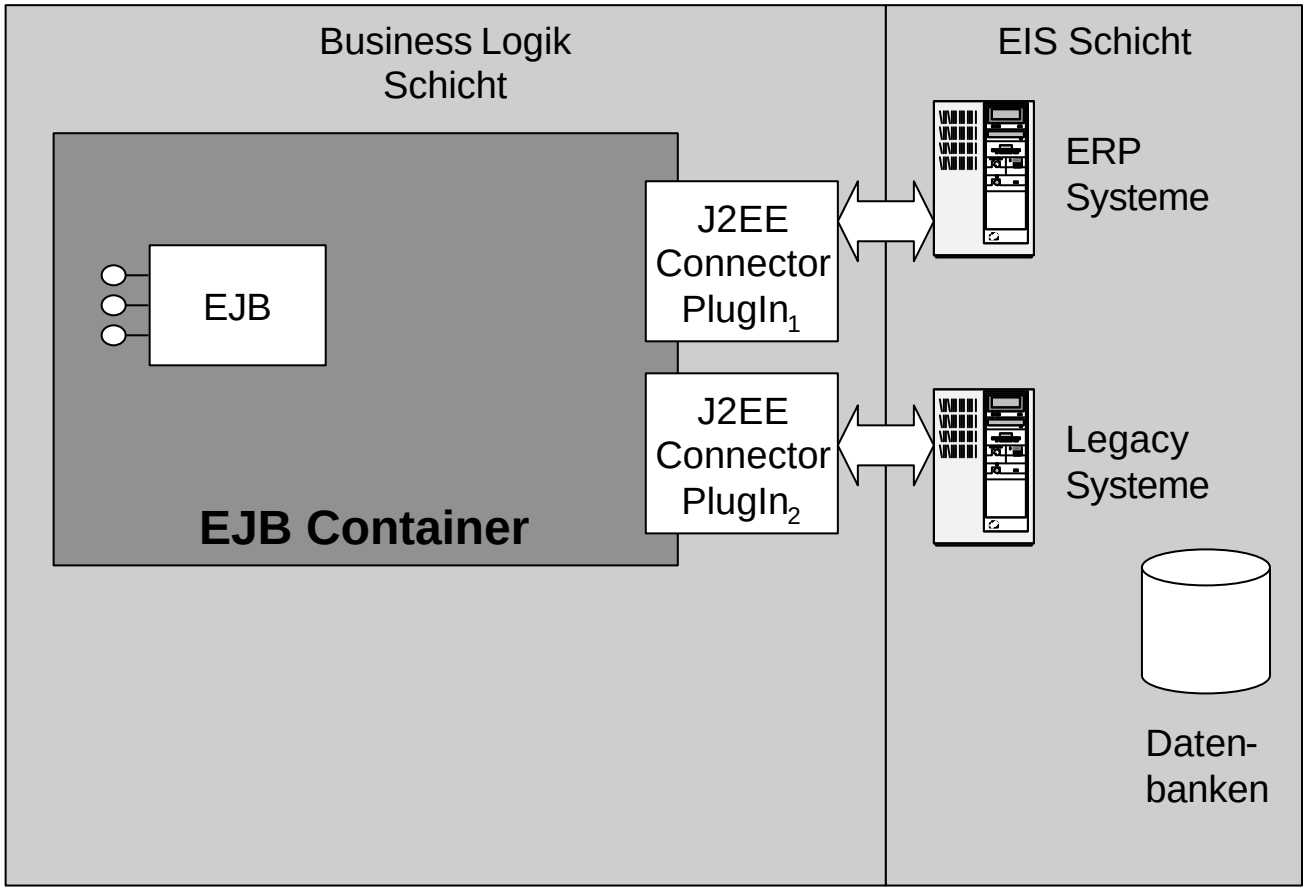
J2EE Überblick



EAI und Layer



J2EE Connectors





Enterprise Application Integration
Erfahrungen aus der Praxis

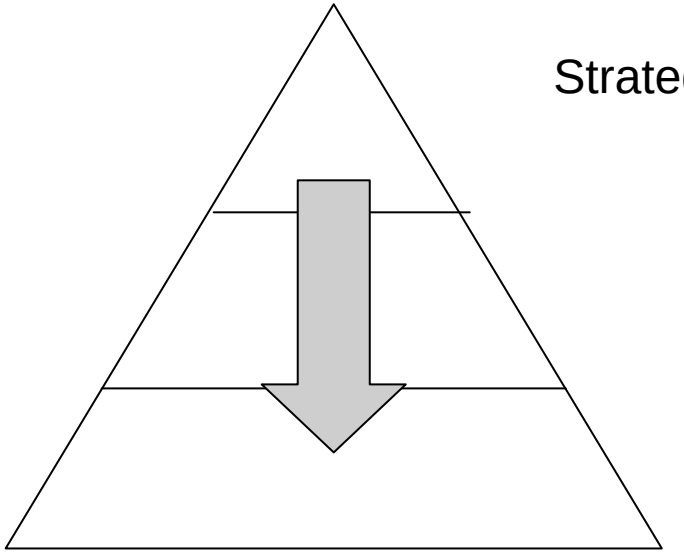
Teil 5: Erfahrungen und Tipps

Erfahrungen und Hinweise



- Zur EAI Strategiefindung
- Zur Toolauswahl
- Zum Einsatz der Werkzeuge

Strategie kann helfen ..

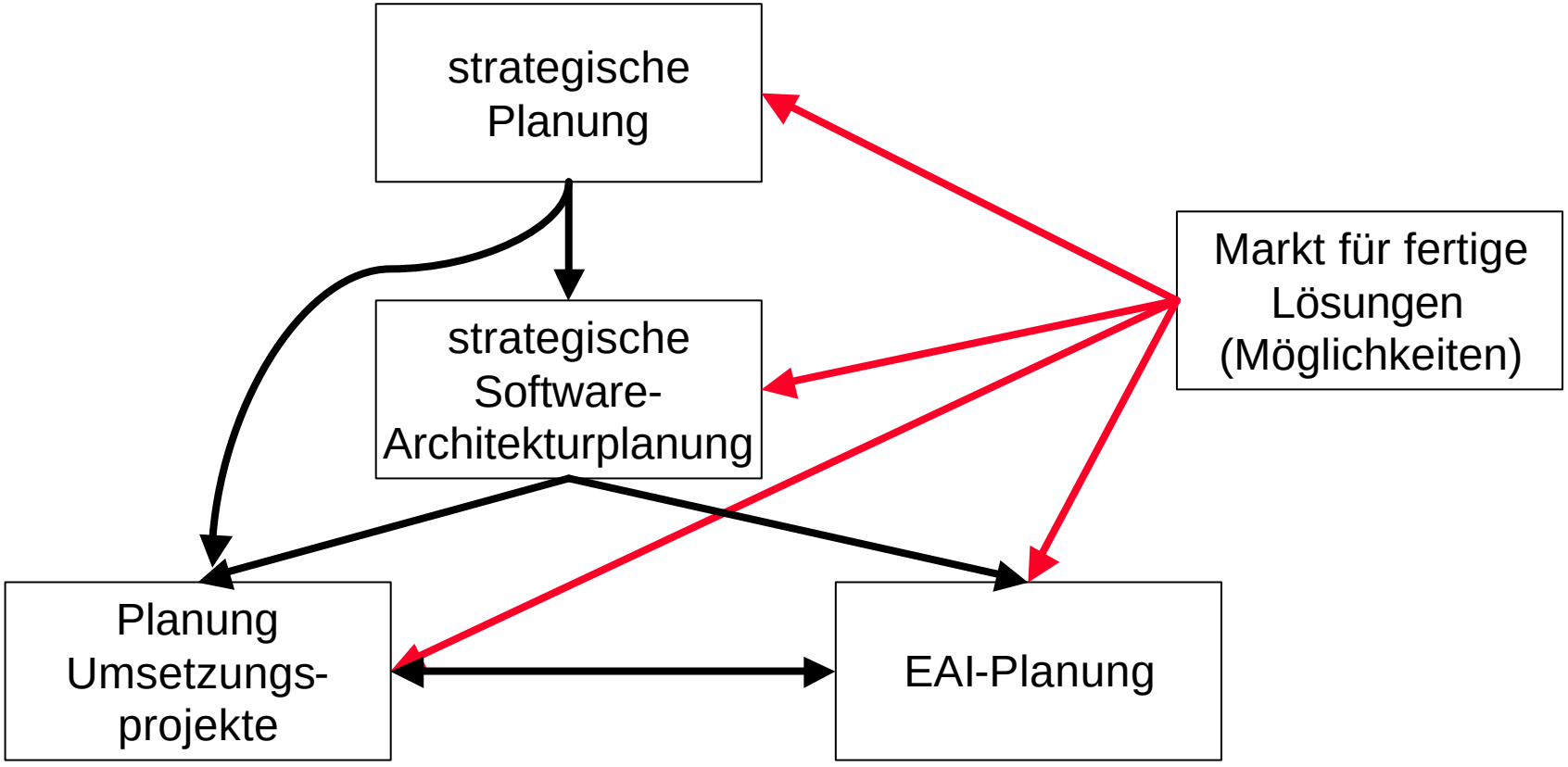


Strategie

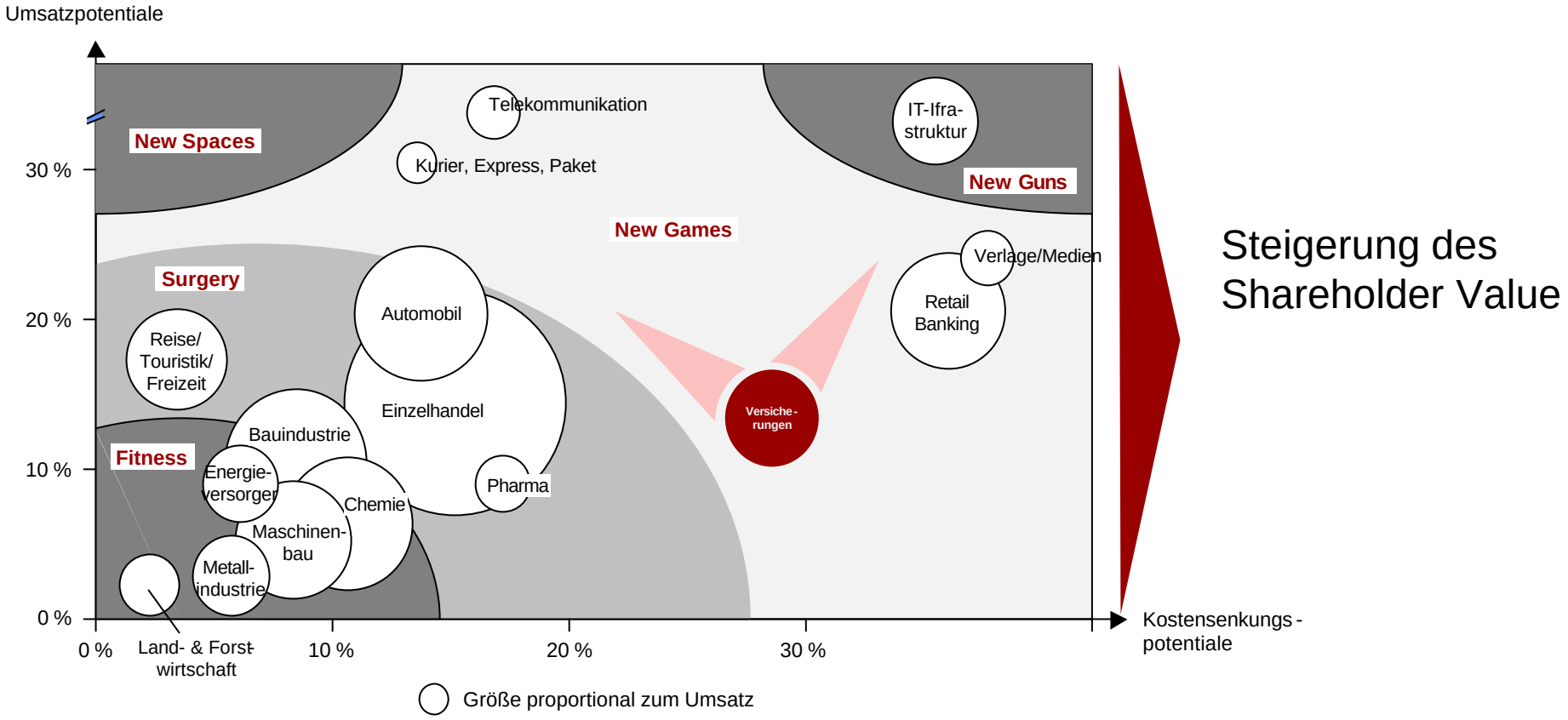
Mittelfristige Planung
Projektplanungen

Umsetzung

Rückkopplungen:so einfach, wie im Lehrbuch ist es leider selten



Berater können bei der Strategiefindung helfen



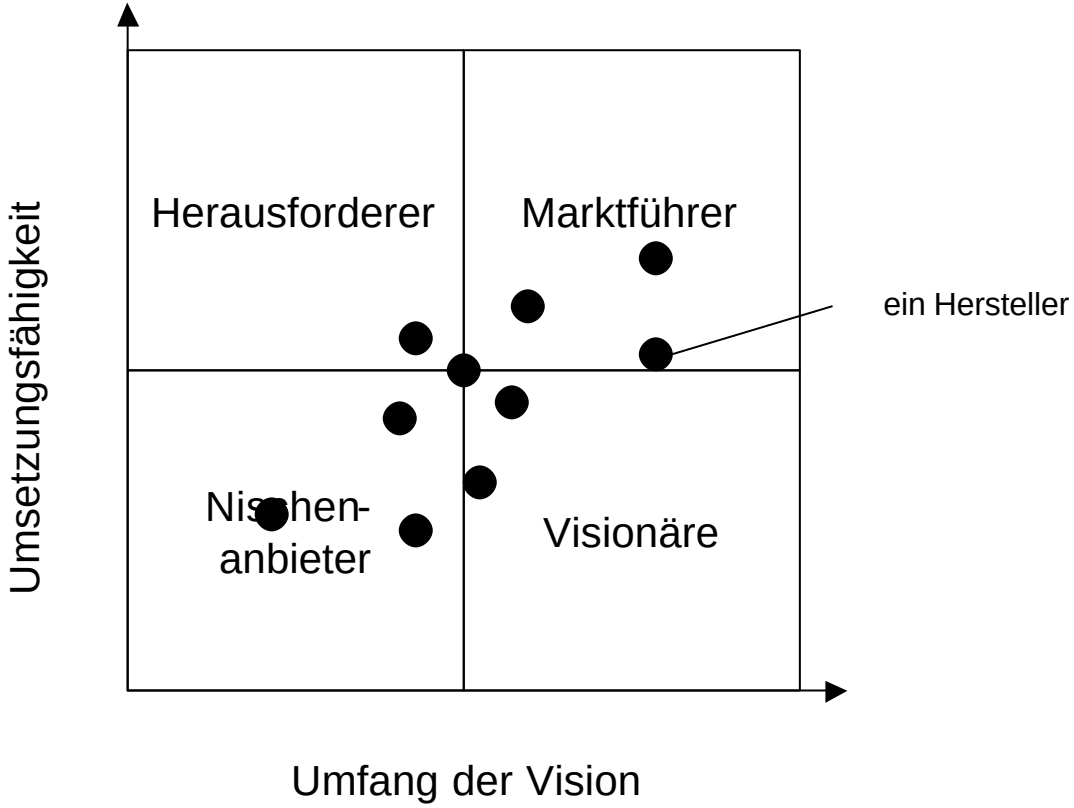
Steigerung des Shareholder Value

Quelle: Roland Berger&Partner/ Managementberater 4/2000



Zur Toolauswahl ...

Grün wirkt – Gartner hilft



Wer hat Checklisten ..

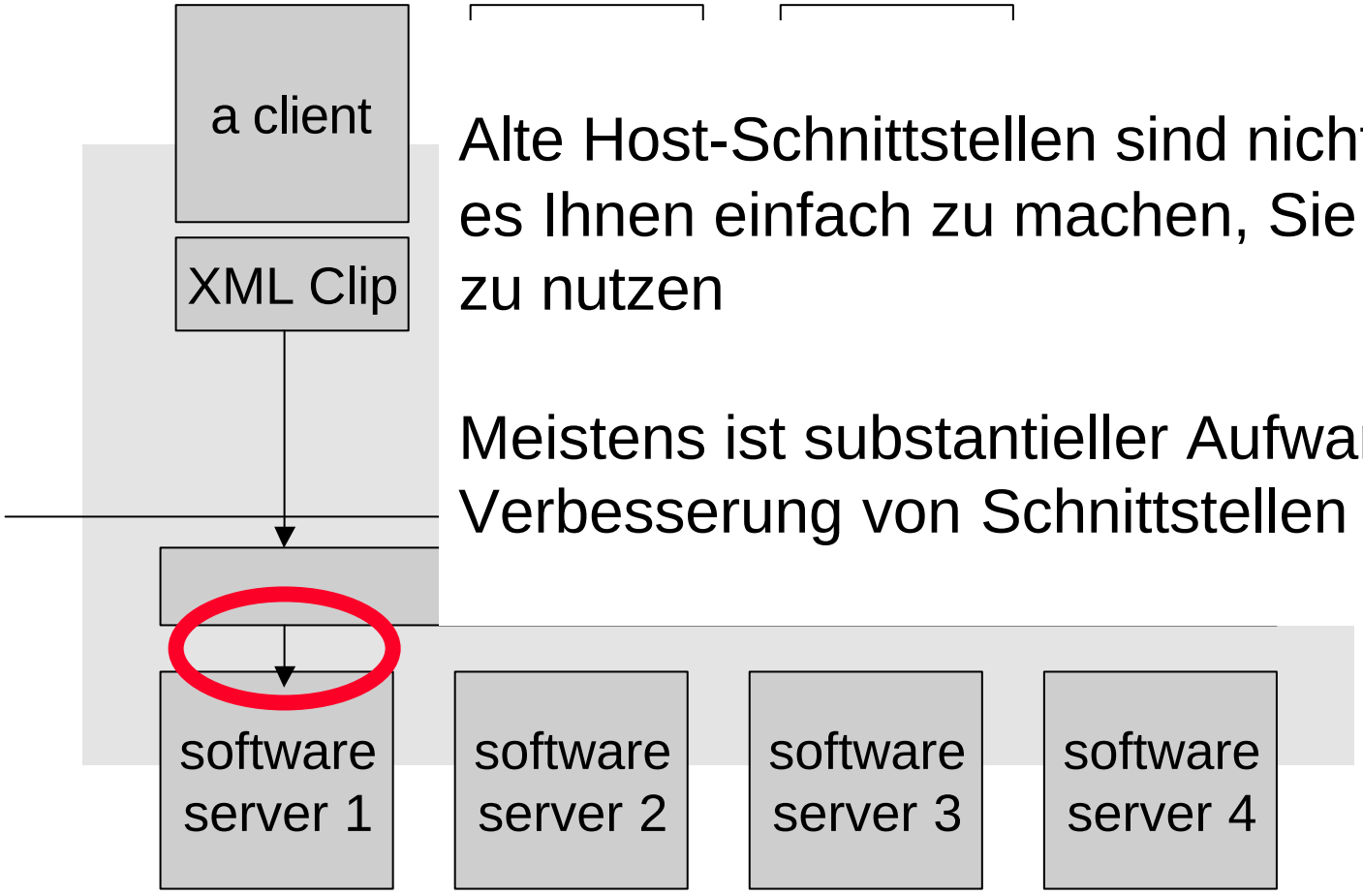


- Technische Berater mit viel Praxiserfahrung
- Literatur



Zum Einsatz der Werkzeuge: Herausforderungen die einem bei keinem Tool erspart bleiben ...

Herausforderung #1 Normalisierung von Schnittstellen

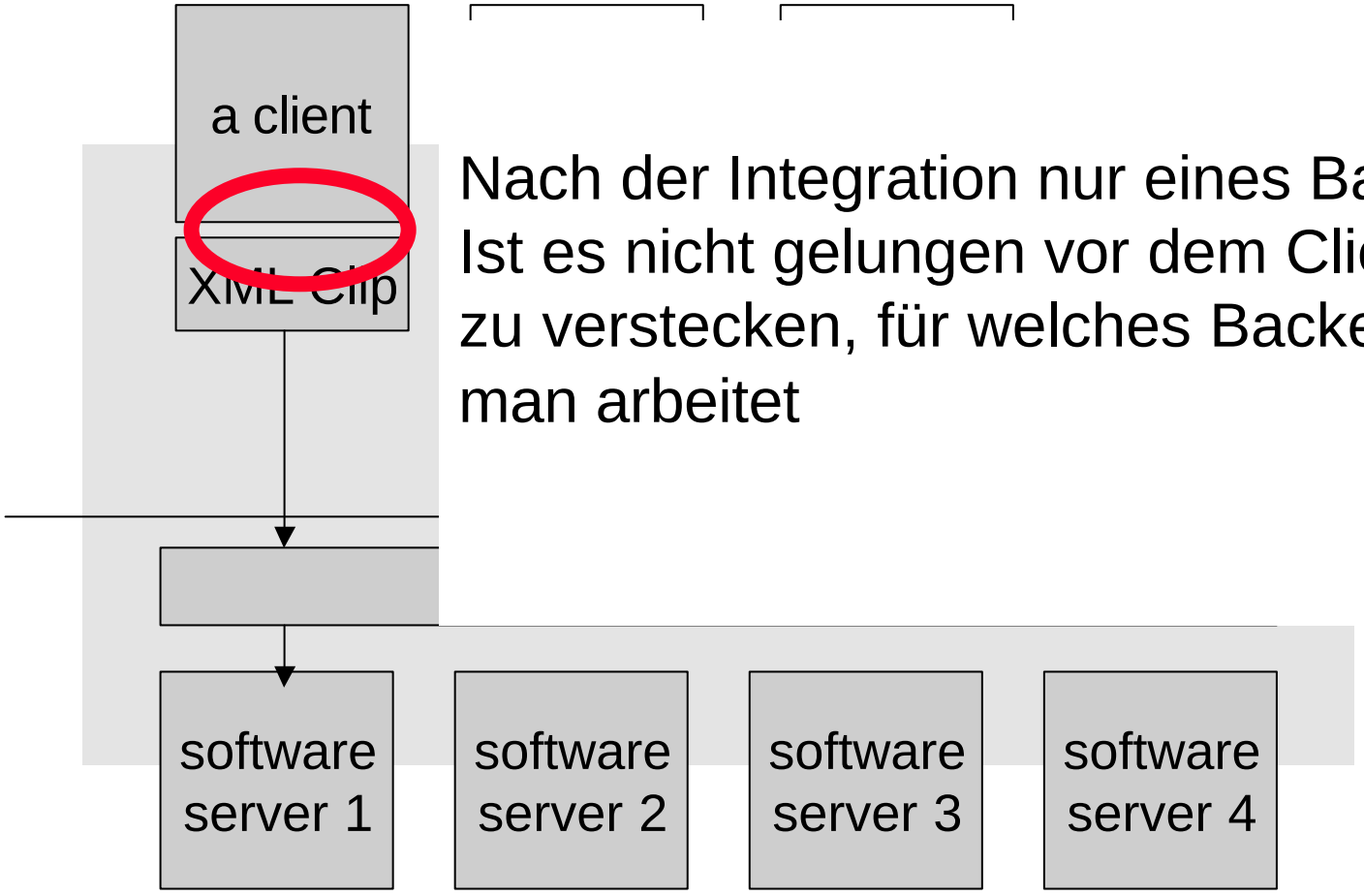


Alte Host-Schnittstellen sind nicht dafür designed, es Ihnen einfach zu machen, Sie für eBusiness zu nutzen

Meistens ist substantieller Aufwand für die Verbesserung von Schnittstellen erforderlich

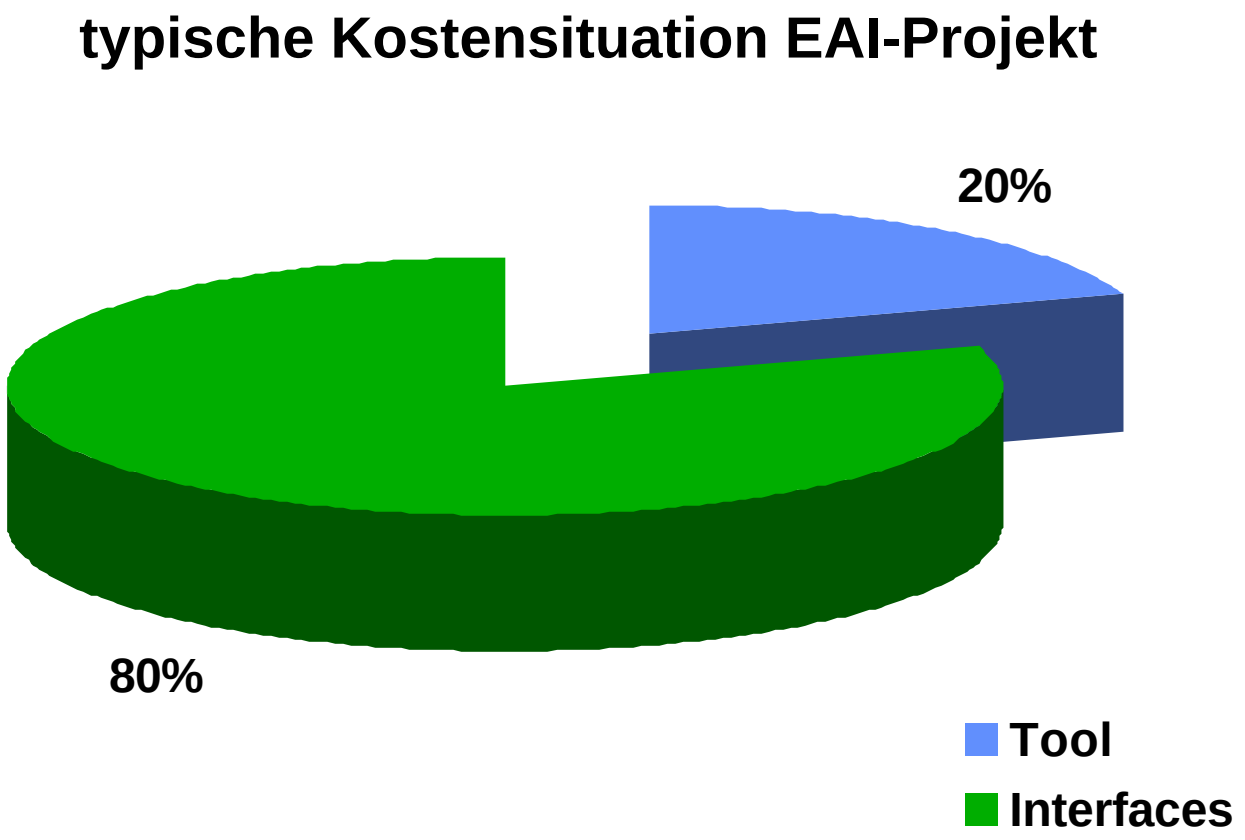
Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Projekterfahrung#1 Normalisierung von Schnittstellen

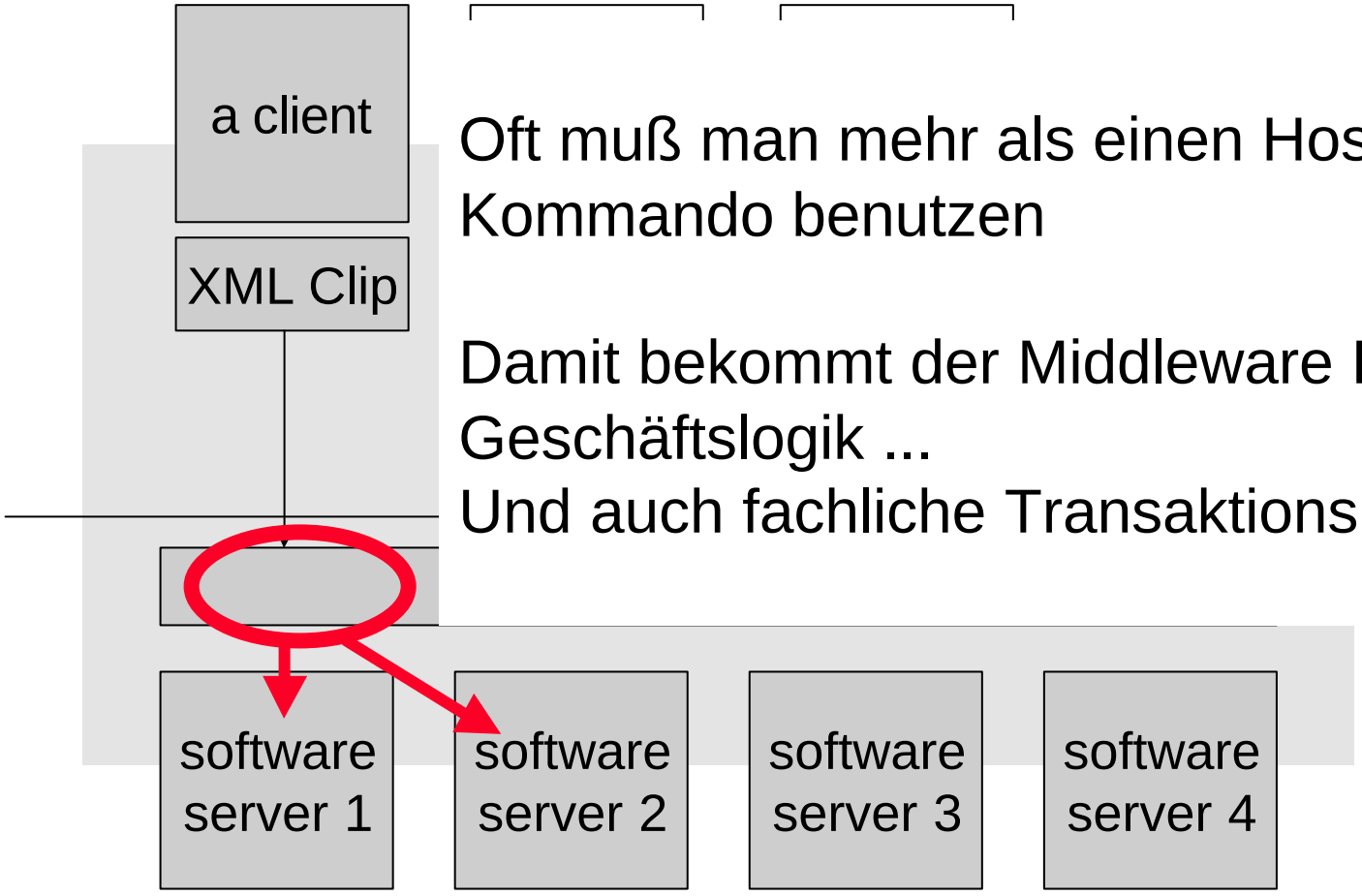


Nach der Integration nur eines Backends
Ist es nicht gelungen vor dem Client
zu verstecken, für welches Backend
man arbeitet

Projekterfahrung #2
Typische Kostensituation ..



Herausforderung#3 & Erfahrung#3 Kommandos

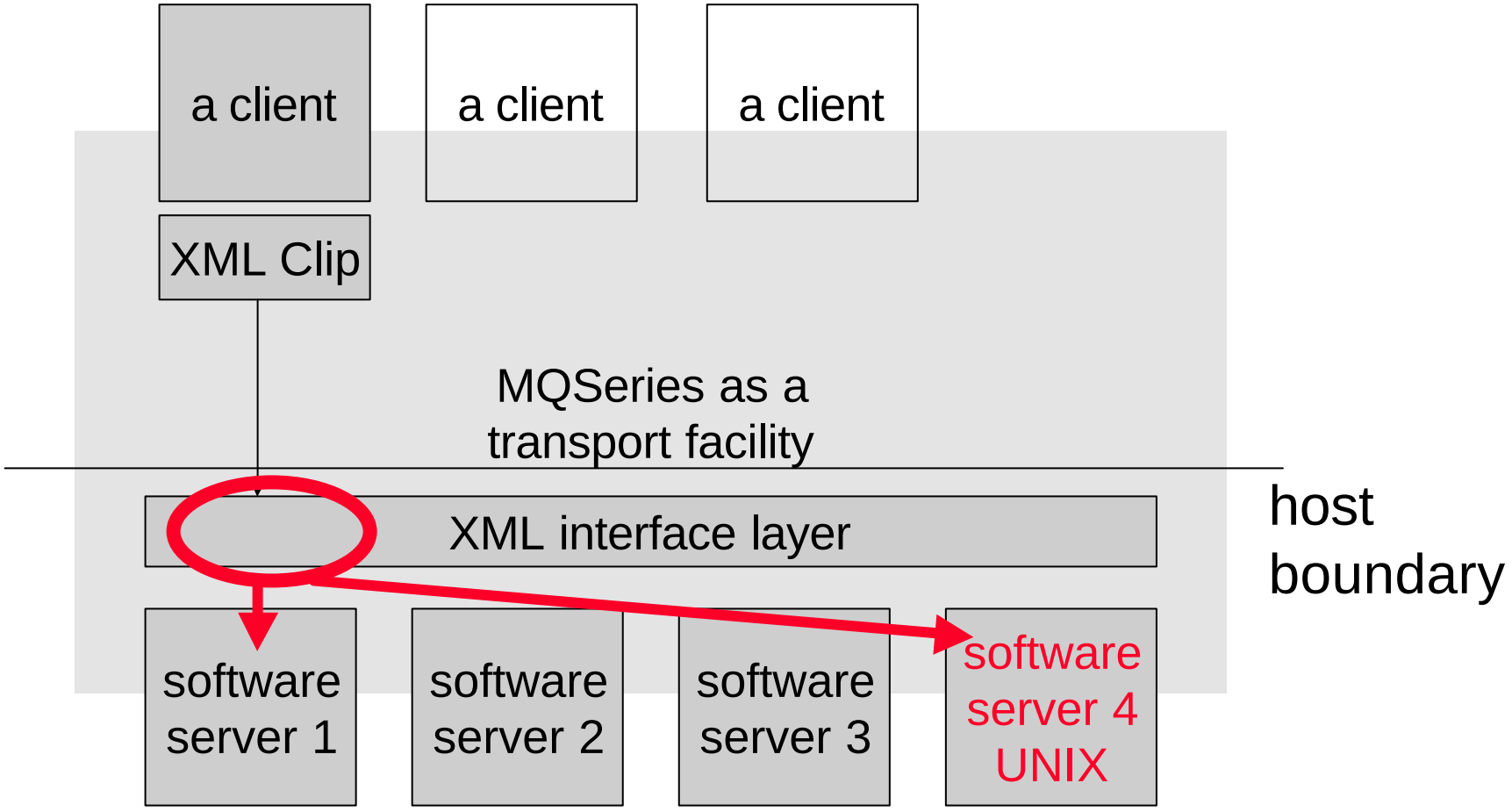


Oft muß man mehr als einen Host für ein Kommando benutzen

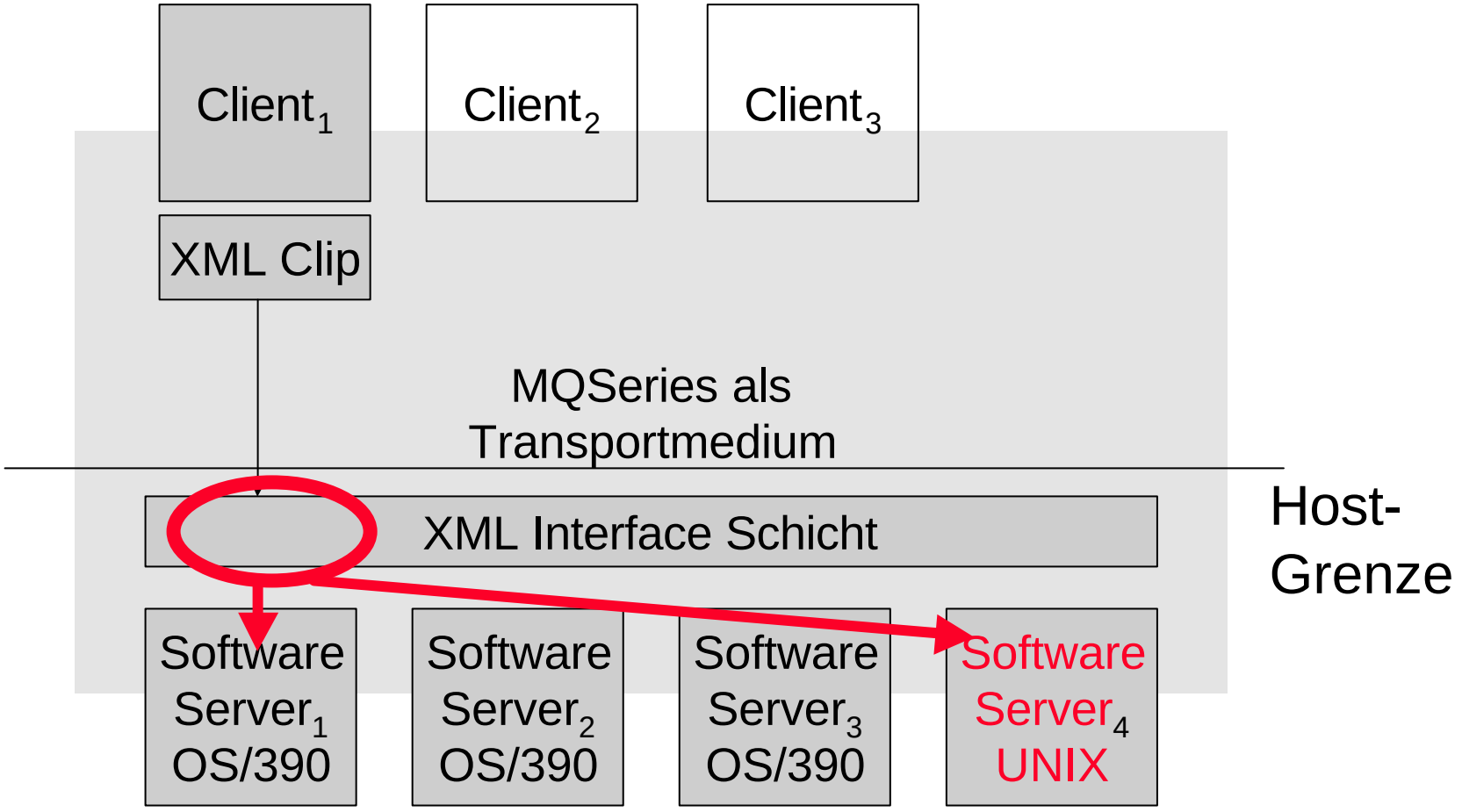
Damit bekommt der Middleware Layer auch Geschäftslogik ...
Und auch fachliche Transaktionslogik

Grenze

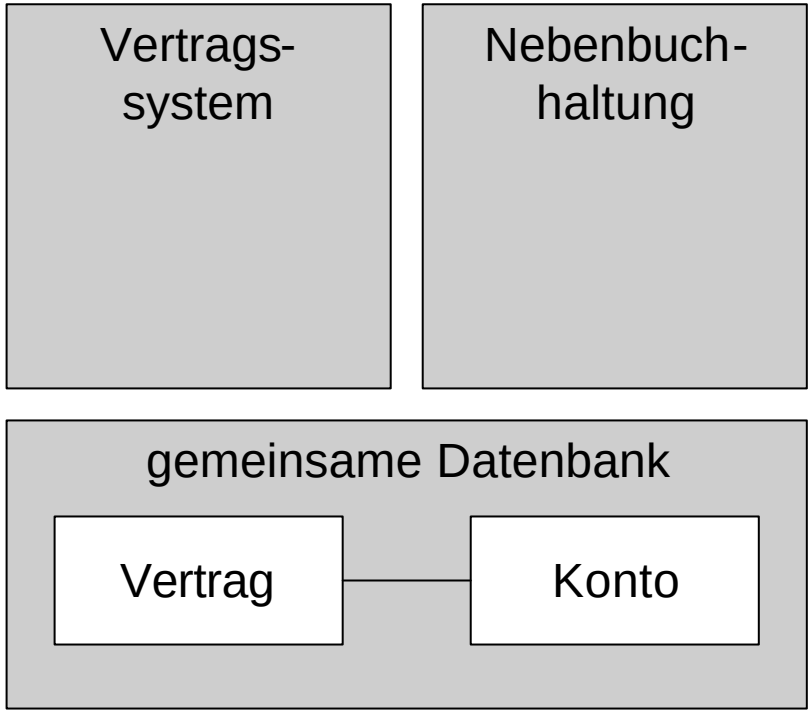
Herausforderung #4 & Wissen Transaktionen



Erfahrung: 2PC wird in der Praxis selten verwendet ...

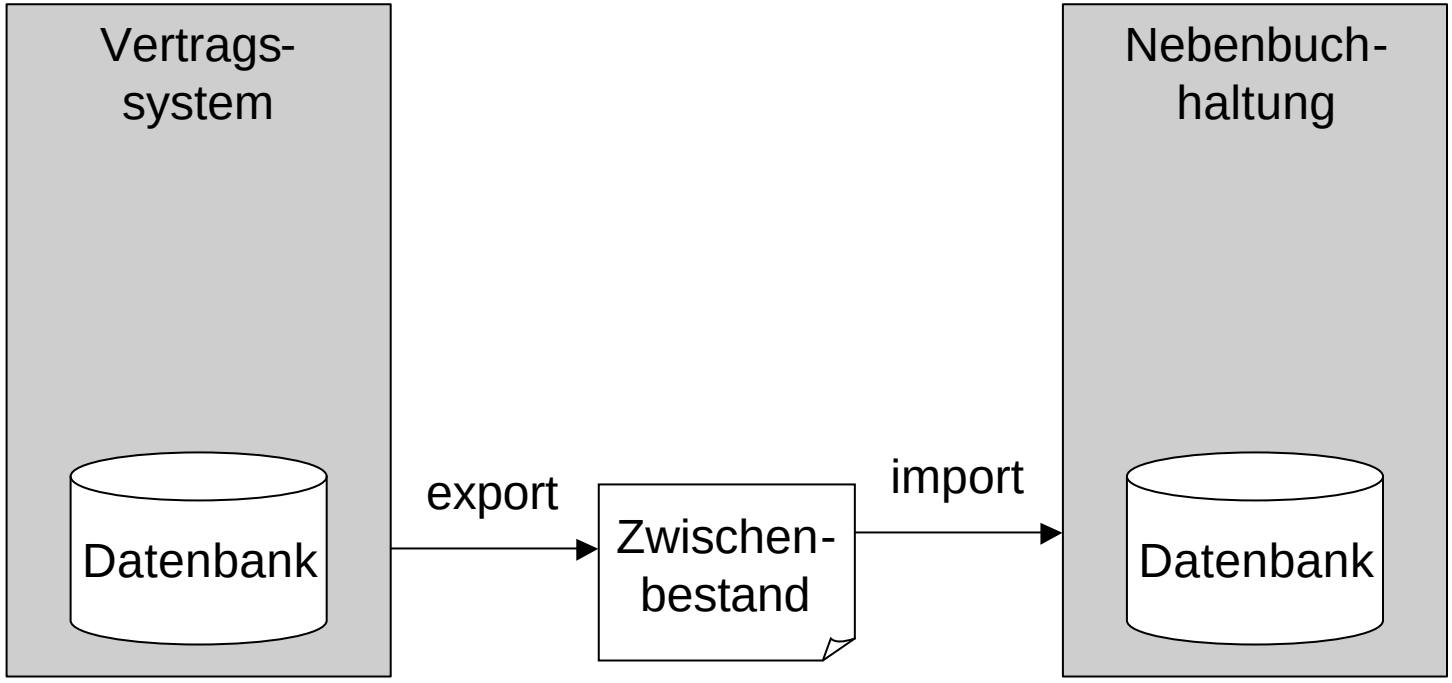


Erfahrung: Integrierte-Systeme können auch ein Fluch sein



Tutorial NODs 2002, © Wolfgang Keller and Generali 2001, 2002, all rights reserved

Batch-Systeme sind manchmal besser ...



Zielcheck



- Sie wissen, in welchen Anwendungsfeldern EAI verwendet wird
- Sie kennen die wesentlichen Funktionalitäten die EAI Integrationsserver bieten
  - und wissen in welchen anderen Softwareprodukten diese redundant vorhanden sein können
- Sie haben eine Idee, wie EAI Server implementiert werden können

Zielcheck



- Sie wissen, welche Teile einer EAI Lösung .NET und J2EE abdecken
- Sie haben eine Vorstellung der Kostentreiber in EAI Projekten
  - und was Ihnen sonst noch unangenehmes passieren kann

Summary



- An EAI kommen Sie nicht vorbei
- Der Einsatz will gut geplant sein
  - was ist mein Fall und mein Problem?
  - ist das Tool die Lösung dafür

- NO SILVER BULLET

- Gefahr: Das Leben von Systemen, die abgelöst werden müssten wird auf Kosten Ihrer Nachfolger weiter verlängert