



Universität St.Gallen

Nutzer, Nutzen und Gestaltung der Unternehmensarchitektur

Unternehmensarchitektur, 21. April 2009,
Frankfurt/Main

Dr. Stephan Aier

Projektleiter

Kompetenzzentrum Integration Factory

Institut für Wirtschaftsinformatik

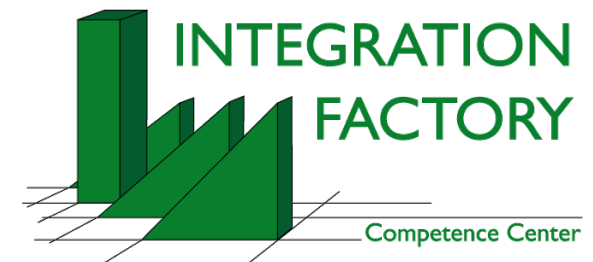
Universität St. Gallen

Müller-Friedberg-Strasse 8, CH-9000 St. Gallen

Tel: +41 71 224 3360 Fax: +41 71 224 2189

stephan.aier@unisg.ch

www.iwi.unisg.ch | ccif.iwi.unisg.ch | adoben.iwi.unisg.ch



Hintergrund Universität St.Gallen (HSG)



- “Switzerland's prestigious business school” (Business Week)
- 6000+ Studierende (inkl. 850 Doktoranden, 250 Stud. in Executive-Progr.)
- Fokus „Management, Technology and Law“
- Konsistente Rankings in den Top Ten Europas (MBA-Programm an Platz 3)
- Seit 2003 erste Universität in Kontinentaleuropa mit beiden Top-Akkreditierungen:



Hintergrund Institut für Wirtschaftsinformatik (IWI-HSG)

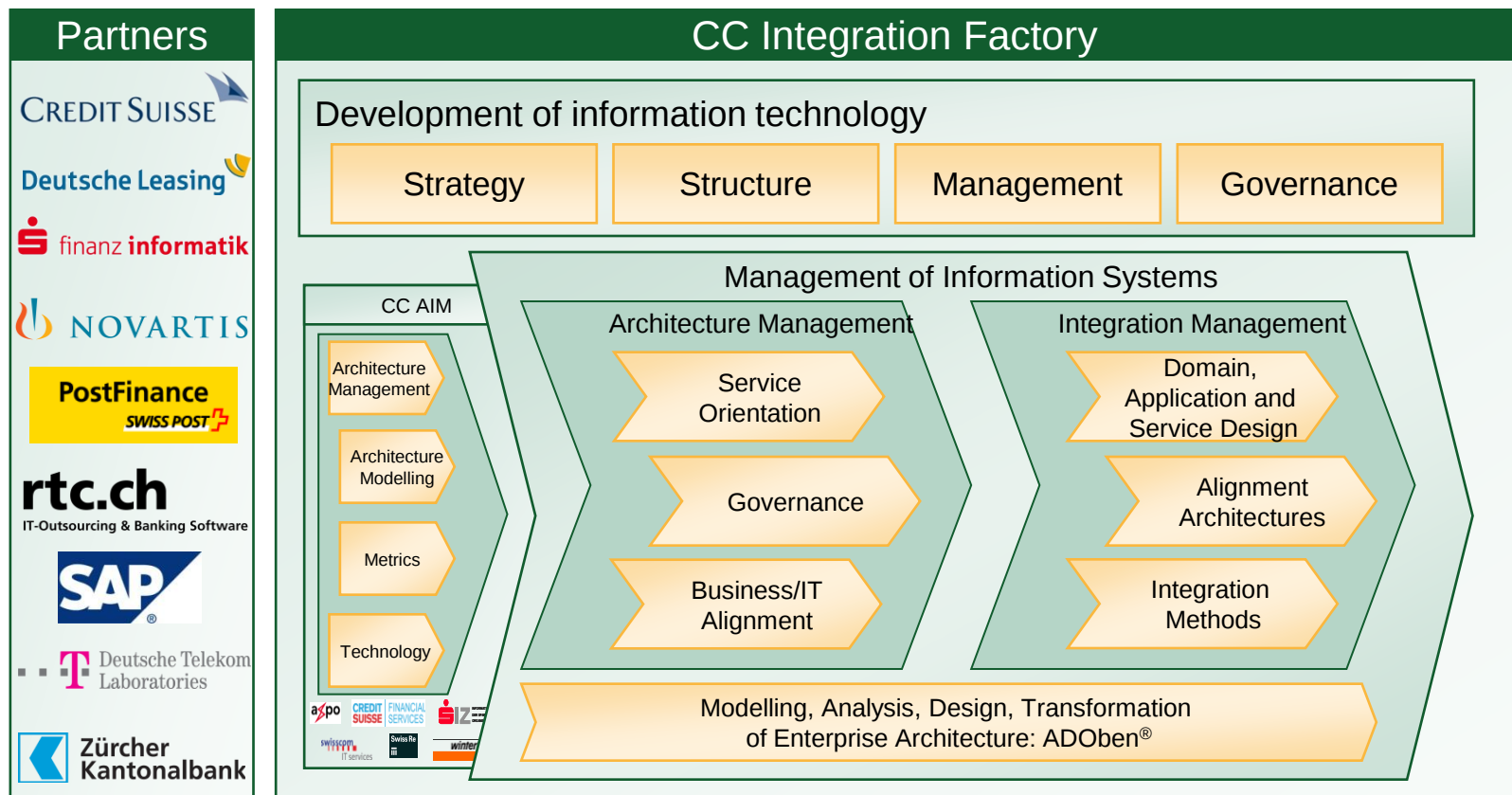


Institut für Wirtschaftsinformatik

- 5 Professoren/innen, 10 Post-Docs, ca. 60 Forschungsassistenten/innen, plus Administration u. studentische Hilfskräfte
- Forschungsprogramm “Business Engineering HSG” wird zu 100% durch Unternehmen finanziert – zurzeit neun Kompetenzzentren, u.a.
 - Integration Factory (ccif.iwi.unisg.ch): Methodik für Integrationsprojekte
 - Business Engineering Navigator und ADOben (adoben.iwi.unisg.ch): Unternehmensarchitekturmanagement
 - Informationslogistik (eiw.iwi.unisg.ch): Fachliche Planung und Steuerung von Data Warehousing und prozesszentrierter BI
- Wichtigste Veranstaltungen
 - Anwenderforum St. Gallen (awf.iwi.unisg.ch, dreimal jährlich eintägig, je ca. 250 Tn.)
 - DW2010 (alle zwei Jahre zweitägig, ca. 350 Tn.)
 - Value Chain Forum (jährlich zweitägig, ca. 300 Tn.)
 - Individuelle Non-Degree-Programme (execed.iwi.unisg.ch, z.B. Unternehmensarchitektur 12tägig, Datenqualitätsmanagement 4tägig)

Hintergrund Kompetenzzentrum Integration Factory

The competence of IWI-HSG in the fields of Enterprise Architecture and SOA is concentrated in the CC IF. Together with its partner companies CC IF focuses on opinion leadership in these fields – in the research as well as in the practitioner's communities.



Institut für Wirtschaftsinformatik

Inhalte und Ziele des heutigen Workshops

- Wie lässt sich Unternehmensarchitektur im Unternehmen richtig kommunizieren?
 - Welche Nutzenszenarien und Stakeholder gibt es für Unternehmensarchitekturen?
 - Wie lässt sich Unternehmensarchitektur organisatorisch verankern?
 - Was sind Entwicklungspfade zu einem reifen Unternehmensarchitekturmanagement?
 - Wie können Unternehmensarchitekturen die SOA-Einführung unterstützen?
 - Wie helfen Frameworks und Unternehmensarchitekturwerkzeuge dabei?
-
- Wir werden die Themen an Ihren Beispielen diskutieren.
 - Nach diesem Seminar kennen Sie den Werkzeugkasten, um Unternehmensarchitektur bedarfsgerecht zu entwickeln.

Agenda

1

Vorstellungsrunde

2

Einsatzszenarien und Stakeholder

3

Organisatorische Verankerung

4

Werkzeugunterstützung

5

Architektur und Serviceorientierung

6

Fazit, Abschlusssdiskussion und Feedback

Agenda

1

Vorstellungsrunde

2

Einsatzszenarien und Stakeholder

3

Organisatorische Verankerung

4

Werkzeugunterstützung

5

Architektur und Serviceorientierung

6

Fazit, Abschlusdiskussion und Feedback

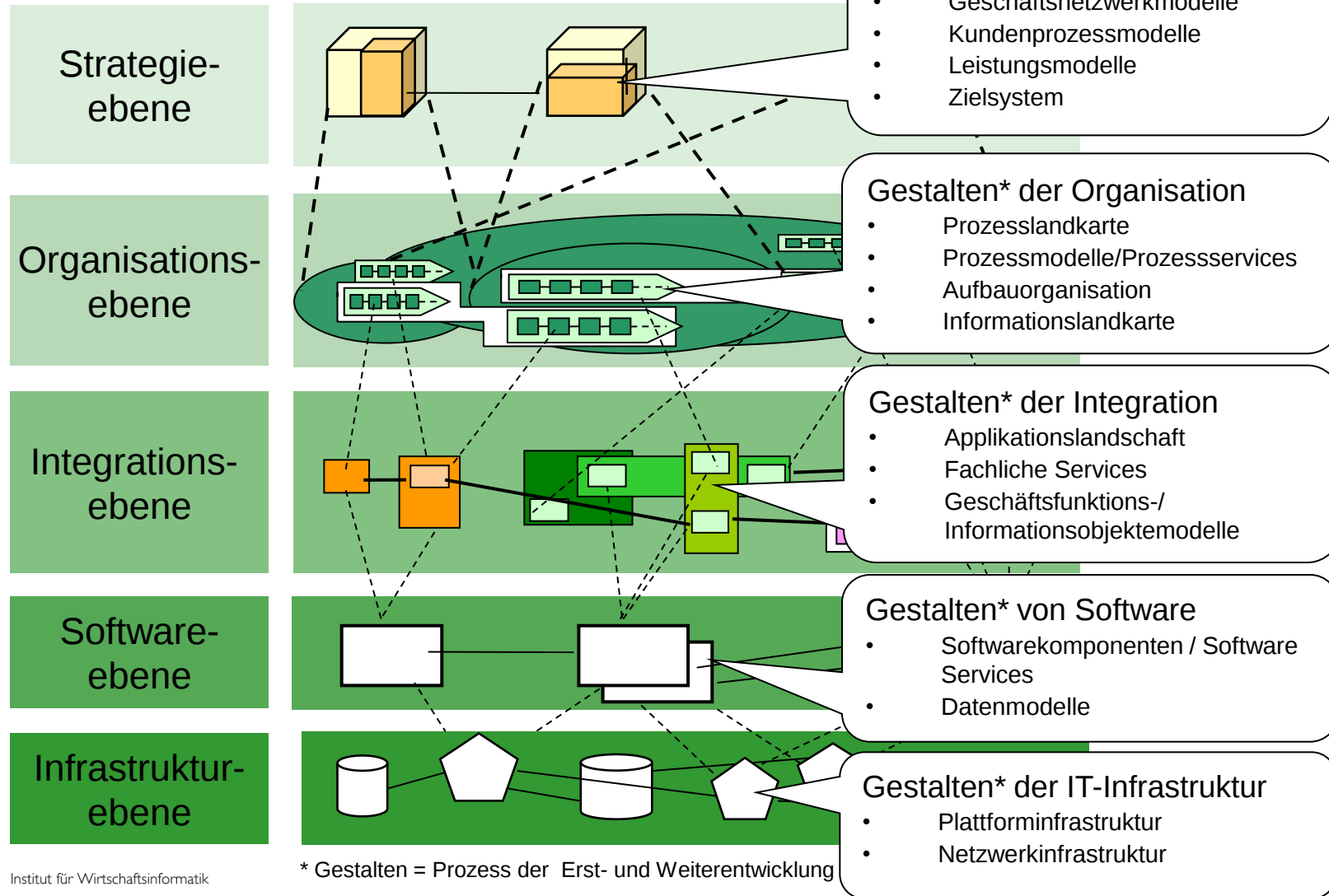
Wie beschäftigen „wir“ uns mit Architektur

Sichten auf „Architektur“

- **Modellierung/Repräsentation** von Architekturen
 - Frameworks (z.B. Zachman, TOGAF, FEAF)
 - Metamodelle und Notationen (z.B. MOF, UML, eEPK)
 - Referenzmodelle (z.B. VAA/IAA, eTOM)
- **Architekturgestaltung** und **Architekturmanagement**
 - Architekturrichtlinien und -grundsätze
 - Architekturprozesse (z.B. Kommunikation, Durchsetzung)
 - Architekturrollen und -verantwortlichkeiten
- **Nutzung** von Architekturen für betriebliche Aufgaben
 - Anwendungsszenarien (z.B. Fachliche Projekte, IT-Projekte, Risikomgt., Projektmanagement)
 - Analyseziele (z.B. Abhängigkeits-, Abdeckungs-, Heterogenitäts-, Komplexitäts-, Konsistenzanalyse)

Business Engineering-Framework

Ebenen und Ergebnisdokumente



Grundlagen der systematischen Unternehmensentwicklung

Business Engineering

■ Herausforderung:

- Ein Unternehmen, das langfristig am Markt bestehen will, muss die Veränderungen seines dynamischen Umfelds aktiv (Globalisierung, technologische Fortschritte, Innovationen in der IKT) aufgreifen und sich ständig selbst erneuern.

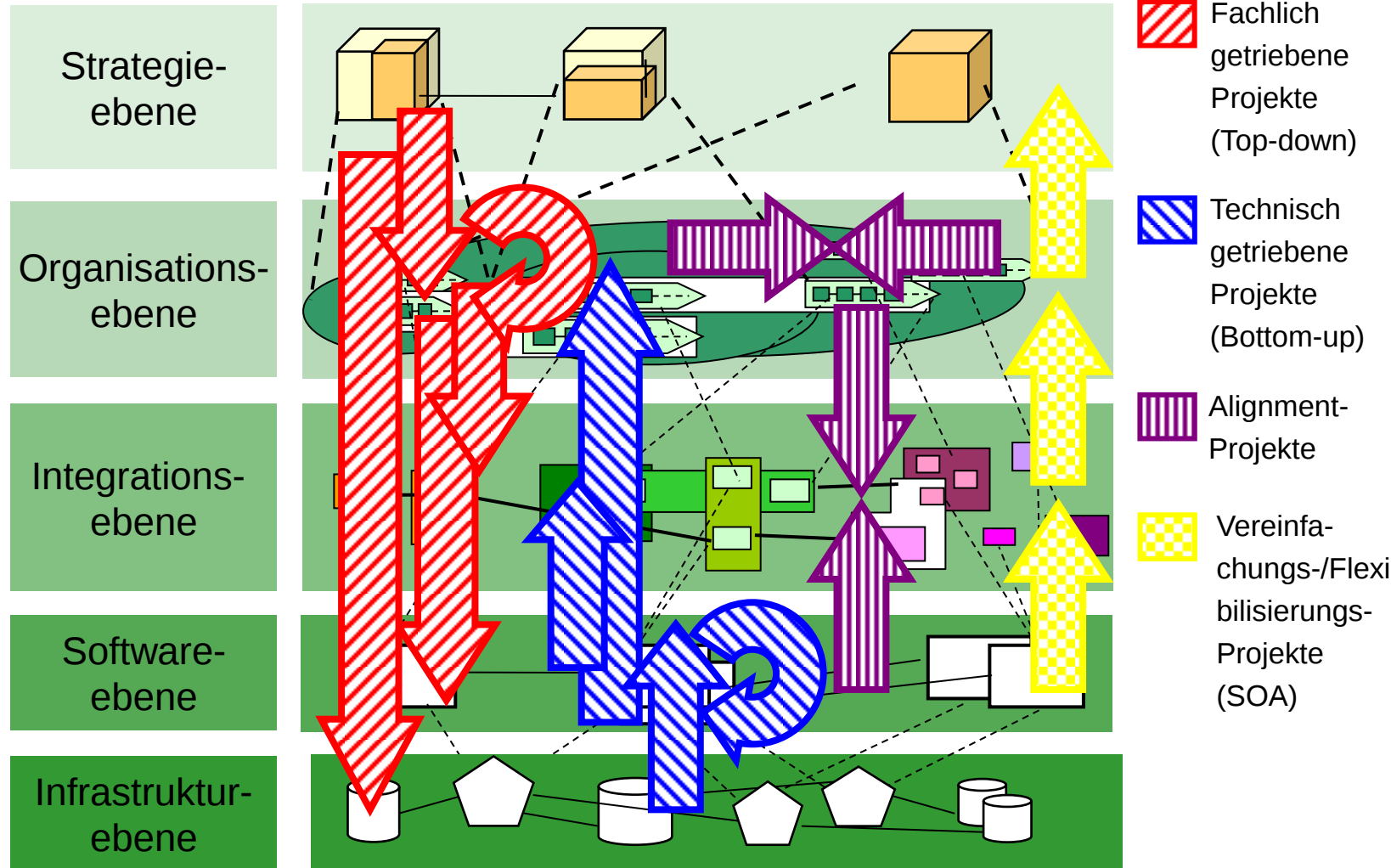
■ Business Engineering:

- Systematische und interdisziplinäre Herangehensweise („betriebswirtschaftliche Konstruktionslehre“)
- Grundlage: St. Galler Management-Modell
- seit 20 Jahren von IWI-HSG ausgebaut

Die Methoden und Modelle des Business Engineering unterstützen die Transformation von Unternehmen.

Business Engineering-Framework

Projekttypen und Methoden



* Gestalten = Prozess der Erst- und Weiterentwicklung

Zweck von Unternehmensarchitekturen

Was haben diese Fragen gemein?

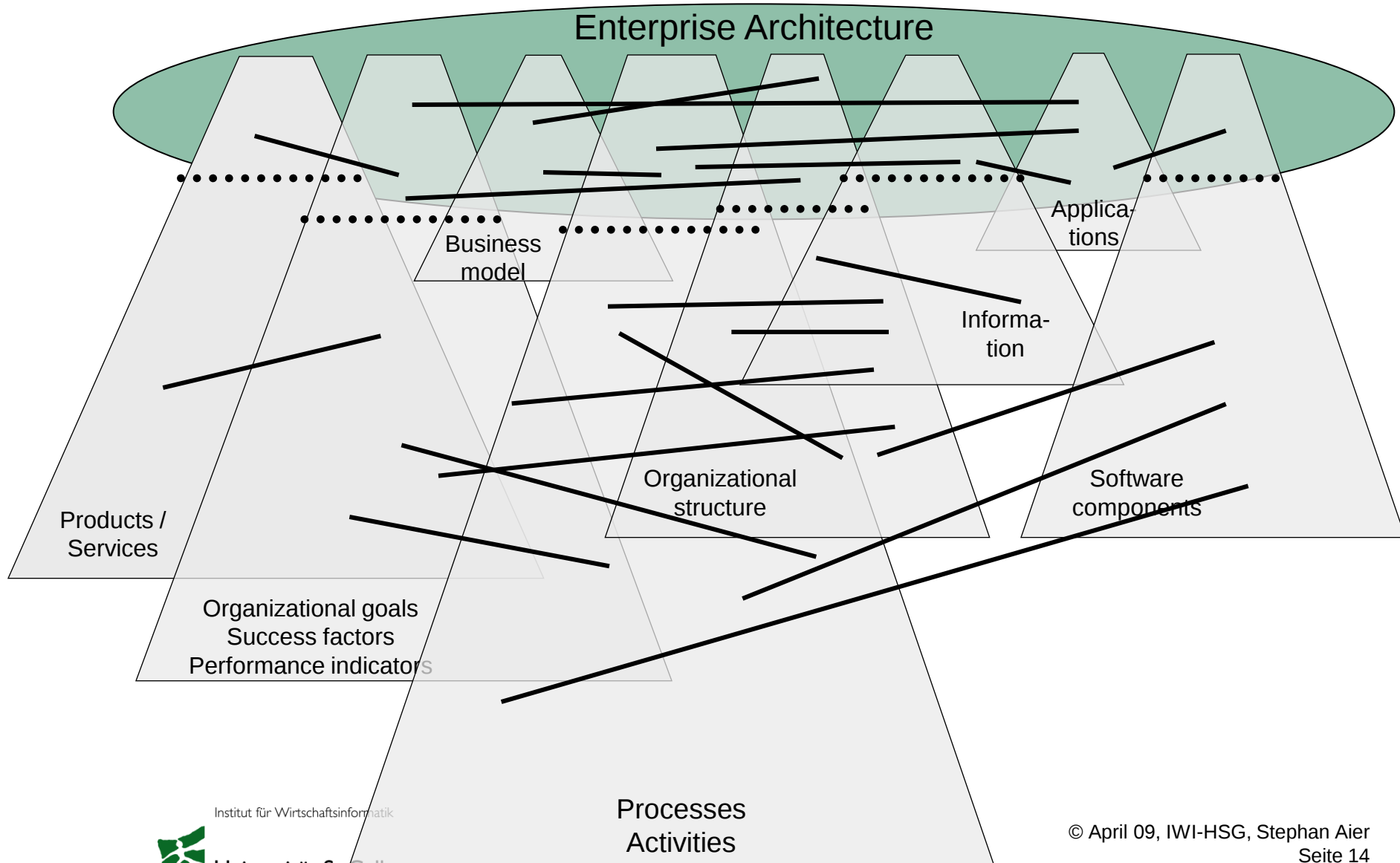
- Kundenorientierung
 - „Welche Marktleistungen/Produkte hängen an welcher Applikation?“
 - „Welche Umsatz-/Deckungsbeitragsvolumina hängen an welchem Prozess bzw. an welcher Applikation?“
- Sourcing
 - „Welche Sourcing-Szenarien erfordern die Mandantenfähigkeit welcher Applikation?“
 - „Wie kompatibel sind die Prozessschnittstellen mit dem Angebot des Dienstleister?“
- IT-Strategie
 - „Ist die Verteilung der IT-Investments proportional mit der Verteilung der Umsatz-/Deckungsbeitragsanteile der entsprechenden Plattformen/Applikationen?“
 - „Welche Marktleistungen/Produkte sind vom Freeze dieser Applikation betroffen?“
 - „Kann diese Marktleistung/dieses Produkt auch über diesen Kanal angeboten werden?“
- Business Continuity Planning & Security
 - „Welche Verfügbarkeitsanforderungen an dieses System/diese Plattform ergeben sich aus der gegebenen Priorisierung der Marktleistungen/Produkte?“
 - „Welche Kundendaten werden aufgrund welcher Marktleistungen in welchen Applikationen/Plattformen gehalten?“
 - „Ist die Rollenstruktur dieses Prozesses korrekt in der Berechtigungsstruktur dieser Applikation abgebildet?“
- Service Management
 - „Sind die vereinbarten Service-Levels dieser Applikationsgruppe mit den Umsatz-/Deckungsbeitragsanteilen und/oder der Priorisierung der Marktleistungen/Produkte konsistent?“

Was haben diese Fragen gemein? Antworten

- Gemeinsamer Nenner dieser Fragen:
 - Mehrstufige Abhängigkeiten
 - über mehrere Artefakttypen hinweg und oft
 - über mehrere Architekturebenen hinweg

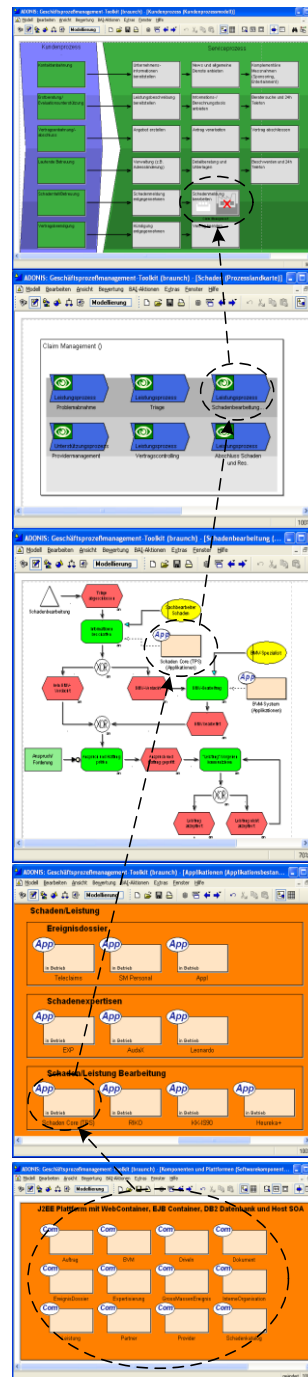
- Weitere Gemeinsamkeit dieser Fragen:
 - Typischerweise kann sie niemand beantworten,
 - da bereichsübergreifend (CIO, CFO, Business Lines)
 - da über Scope einzelner Managementsysteme hinausgehend (aggregierte Zusammenhänge)

Enterprise Architecture: Querbeziehungen von Einzelarchitekturen auf aggregierter Ebene



Mehrstufige Impact-Analyse

- Welche Marktleistungen wären von einem Ausfall der Plattform X betroffen?



Kundenprozess

Serviceaktivität: Schadenbearbeitung

Kundenaktivität: Schadenmeldung

Kundenprozess: KFZ versichern

Prozesslandkarte

Prozess: Schadenbearbeitung

Prozessablauf

Prozessablauf: Schadenbearbeitung

Applikationsbestandsführung

Applikationen: Schaden-Core

Applikationsdomäne: Schaden/Leistung Bearbeitung

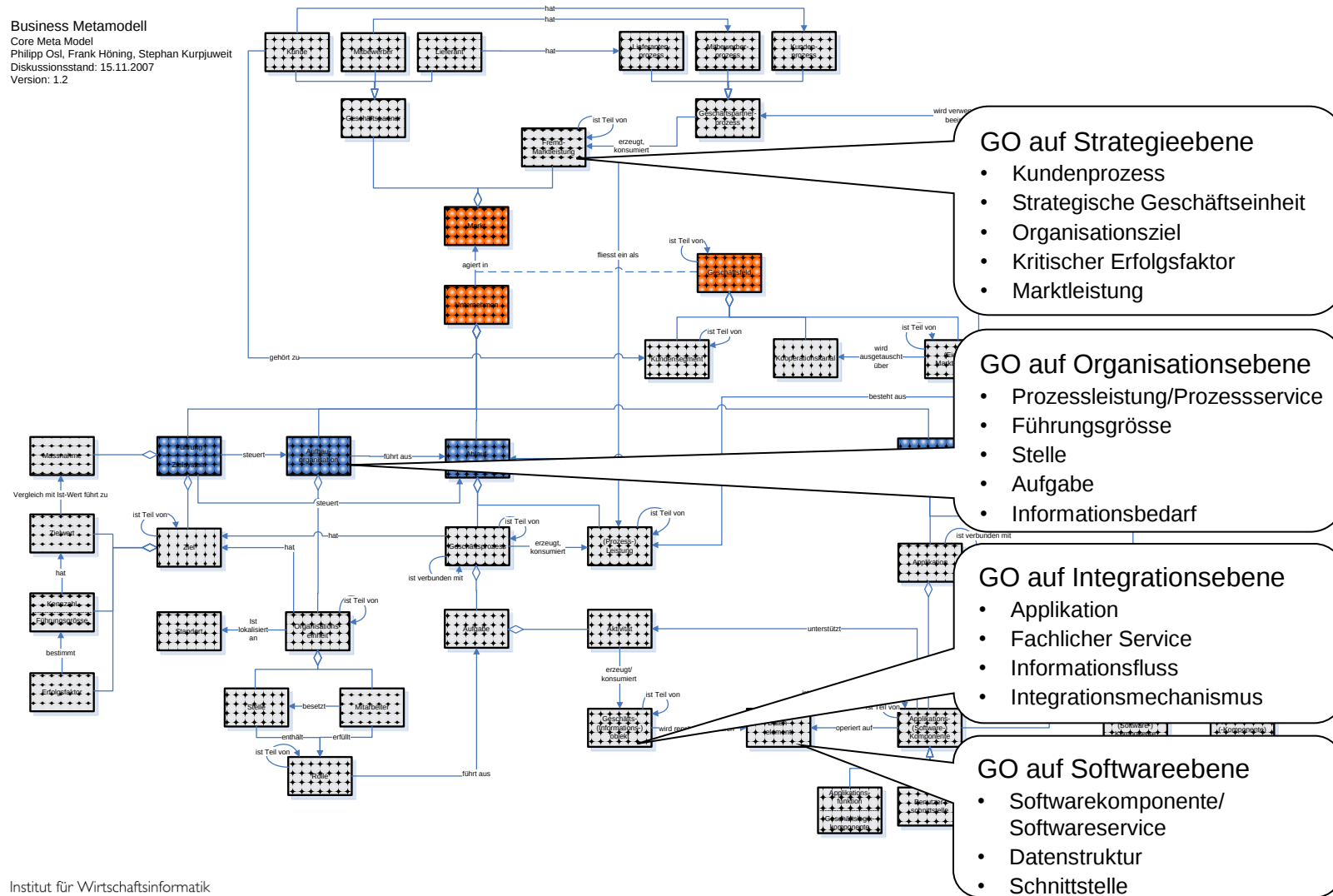
Komponenten und Plattformen

Plattform: J2EE

Softwarekomponenten: Auftrag, Ereignisdossier, Partner, Schadenkatalog, ...

Business Engineering-Framework Metamodell „Business Core“

Business Metamodell
Core Meta Model
Philipp Osl, Frank Höning, Stephan Kurpuweit
Diskussionsstand: 15.11.2007
Version: 1.2



Institut für Wirtschaftsinformatik



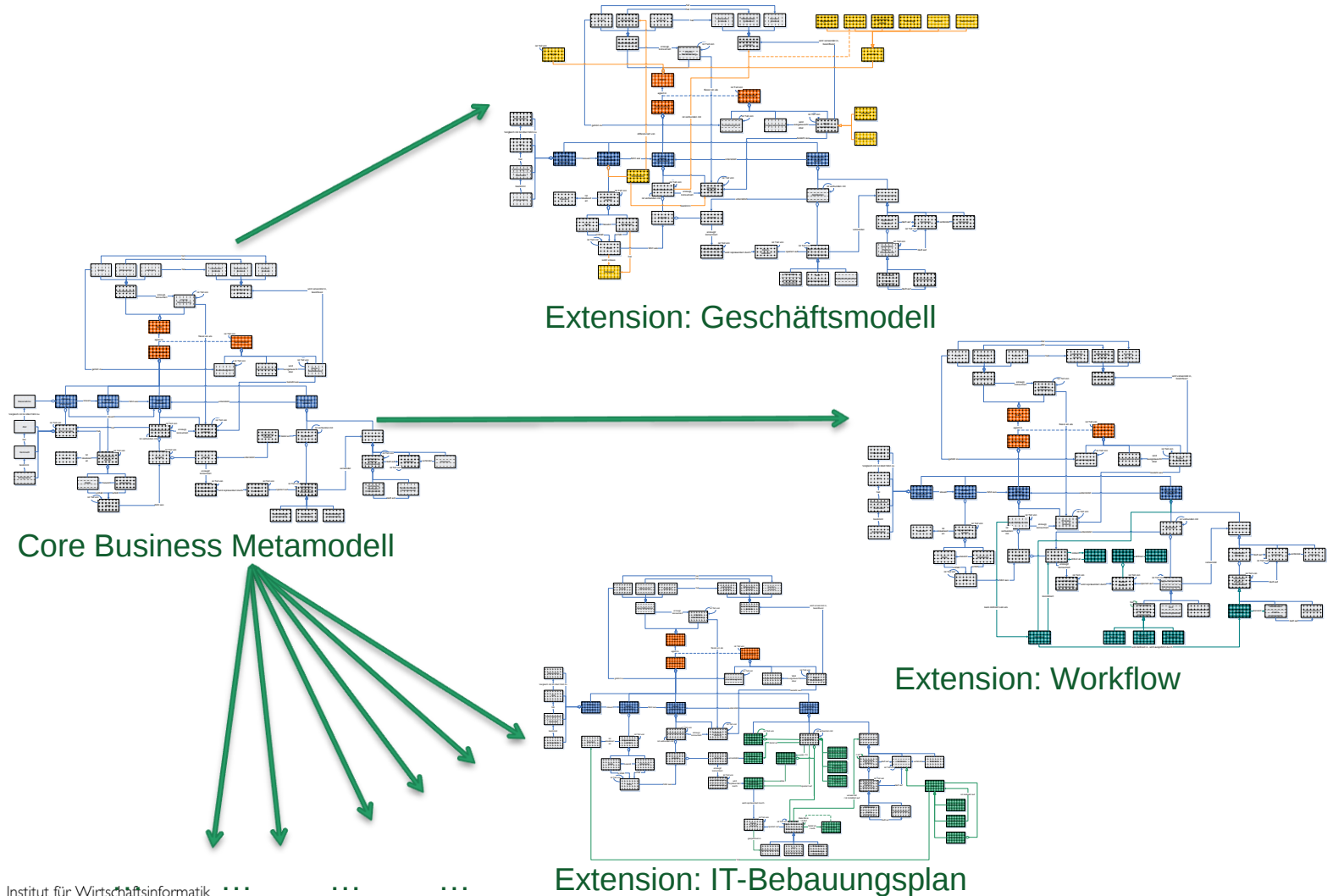
Universität St.Gallen

© April 09, IWI-HSG, Stephan Aier

Seite 16

Unser Unternehmensarchitekturverständnis

Core Metamodell: Extensions und Änderungen



Institut für Wirtschaftsinformatik ...



Universität St.Gallen

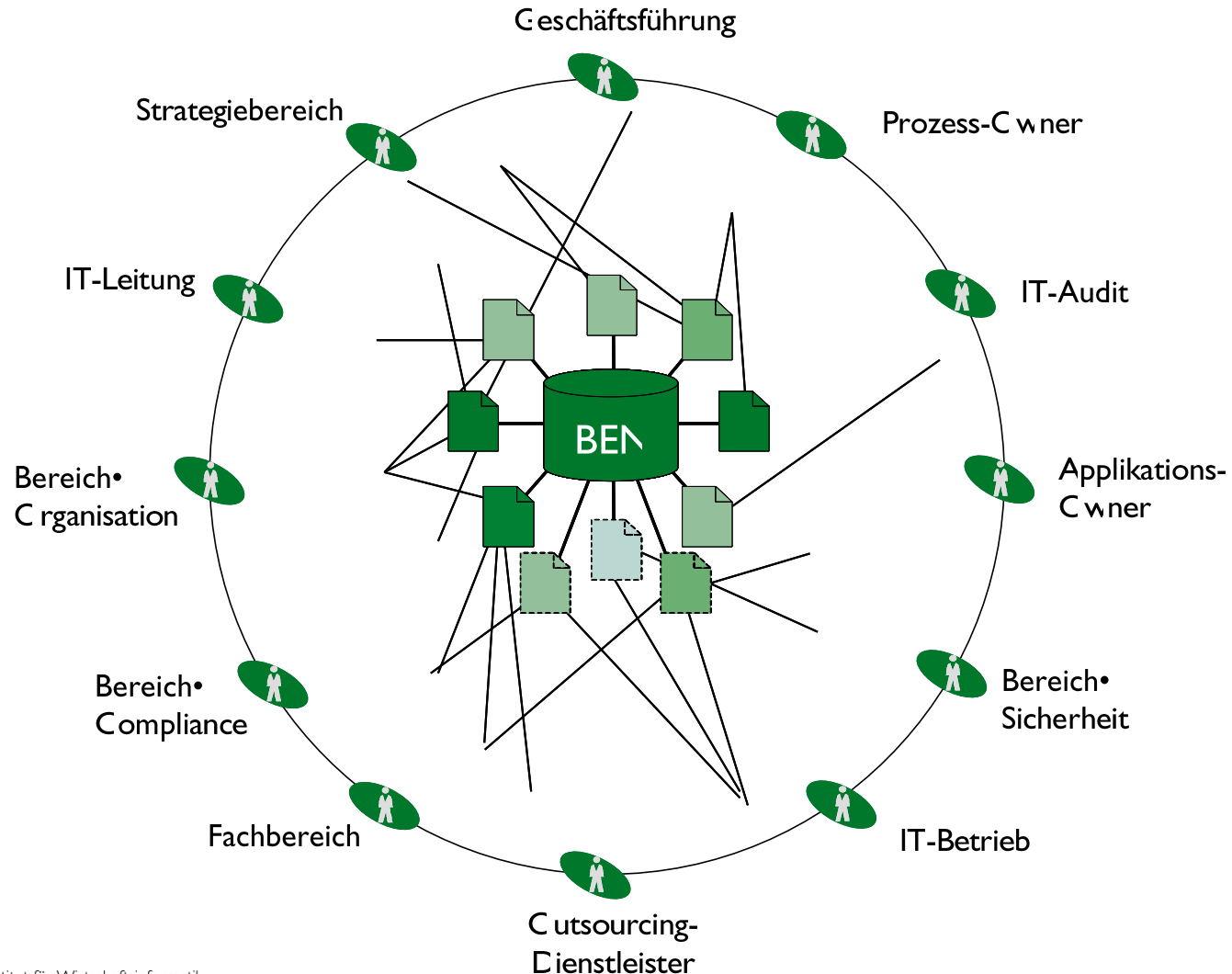
Zielorientierte Einführung Enterprise Architecture (Tool) Einführung

Projektphase	Inhalt	Ergebnis
1. Analyse und Spezifikation	■ Erarbeitung der Anforderungen: – Erarbeitung der Einsatzszenarien für die Unternehmensarchitektur und zu beantwortender Kernfragen – benötigte Artefakt- und Beziehungstypen – zu erfassender Granularitätsgrad und sich daraus ergebende Schnittstellen zu Umsystemen ■ gegebenenfalls Adaption des Metamodells	■ Anforderungsspezifikation ■ Fachkonzept ■ Metamodell
2. Modellierung und Implementierung	■ Umsetzung des adaptierten Metamodells in der Tool-Plattform ■ Implementierung von Schnittstellen zu Umsystemen	■ Metamodell-Implementierung ■ Schnittstellen-Implementierung
3. Roll Out	■ Roll Out des Tools ■ Modellierung der Unternehmensarchitektur ■ Gestaltung der Dauerorganisation zur Bewirtschaftung der Unternehmensarchitektur	■ Organisationskonzept

- Welche Einsatzszenarien stiften in einer spezifischen Situation am meisten Nutzen?
- SOA-Einführung
- Compliance-Management
- IT-Governance
- Prozessoptimierung
- IT-Infrastrukturkonsolidierung
- Business/IT-Alignment
- Projektportfoliomanagement
- Business Continuity Management
- Sicherheitsmanagement
- Post-Merger-Integration
- Standardsoftwareeinführung
- Sourcing-Management
- Produktplanung
- Technology Risk Management
- Qualitätsmanagement
- Etc.

Anwendung: Metamodelle auf Basis der Einsatzszenarien

Identifikation der Stakeholder



Im Vordergrund stehen fachliche Aufgaben

■ Impact-Analysen

- Auswertung mehrstufiger Abhängigkeiten (z.B. Plattform – Applikation – Prozess – Produkt)
- Business Continuity Planning
- Unterstützung bei der Planung strategischer Projekte

■ Analyse von Inkonsistenzen

- Gezielte Weiterentwicklung von Prozess- und Applikationslandschaft
- Gestaltung fachlicher Services

■ Compliance

- Nachweis der nachhaltigen Bewirtschaftung fachlicher Strukturen und Abhängigkeiten

Anwendung: Metamodelle auf Basis der Einsatzszenarien Viewpoint-Engineering für Metamodelle

Prozess- schritte

1 Identifikation
von Concerns

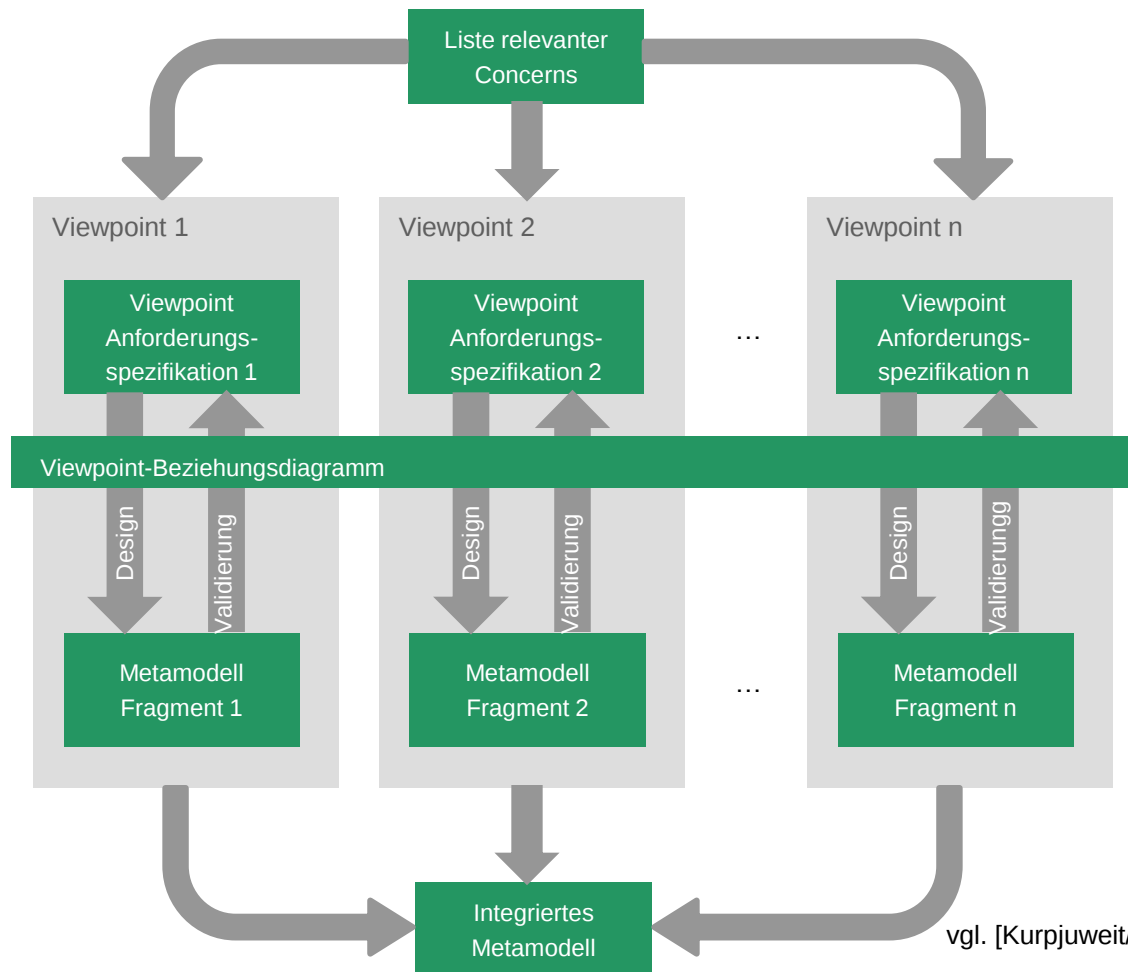
2 Anforderungs-
erhebung

3 Analyse der
Viewpoint-
Abhängigkeiten

4 Auswahl/
Erstellung von
Metamodell-
Fragmenten

5 Integration
von Metamodell-
Fragmenten

Dokumente



vgl. [Kurpjuweit/Winter 2007]

Einsatzszenarien verfeinert (Beispiele)

App. Scenario	IT Consolidation	Business IT Alignment	Component Reuse	Compliance
Domain / Model Type	Processes Applications	Processes, Applications	Software Architecture	IT-related artifacts
Purpose	Analysis	Analysis	Design	Documentation
Concern	Cost of application operation and maintenance	Providing adequate IT for business processes	Cost of application development	Correct implementation of ownership policies
Stakeholder	Application architect	Process owner	Software architect	IT audit
Design Strategies	Consolidation of applications that are in use for similar purposes / Consolidation of system software of the same type (e.g., DBMS, WFMS)	Providing IT functionalities for each process step / reduction of media breaks	Reuse of software components across multiple applications / reuse of system software (e.g., DBMS, WFMS)	Assigning explicit owners to applications and other IT-related artefacts (like information objects, components, environments, etc.)
Questions	Which applications are used in the individual processes (sorted by organizational unit, product, distribution channel)? / Which system software of the same type is currently in use?	Which process activities are not IT supported? Which processes include media breaks? / Which applications are supported by multiple applications?	Which components are available in existing applications? / Which interfaces are available to use these components? Which system software of different types is currently in use?	Are there applications for which no owners have been defined? Are there applications that have not been audited for more than two years?
Information Model				

Agenda

1

Vorstellungsrunde

2

Einsatzszenarien und Stakeholder

3

Organisatorische Verankerung

4

Werkzeugunterstützung

5

Architektur und Serviceorientierung

6

Fazit, Abschlusdiskussion und Feedback

UAM-Projekt vs. UAM-Prozess

- Initiale UAM-Aufgaben (= Projekt)
 - Auswahl der zu bewirtschaftenden Artefakte und des Aggregationsgrads, Definition der Schlüsselbegriffe und Zusammenhänge, Festlegung der Schnittstellen zu anderen Verzeichnissen
 - Aufbau der Datenbasis aus bestehenden Grundlegendaten
 - Regelung der Verantwortlichkeiten für die Bewirtschaftung der Datenbasis
 - Festlegung von Gestaltungszielen (z.B. Bausteinbildung)
- UAM-Daueraufgaben (= Prozess)
 - UA-Entwicklung: Nachführung der Datenbasis im Tagesgeschäft
 - UA-Dienste: Kommunikation der Architektur, Unterstützung bei strategischen Entscheiden
 - UA-Durchsetzung: Einbringen von Gestaltungszielen in Projekte
- Rollen
 - Unternehmens-Architekten, Business-Architekten, Prozess-Architekten, Applikations-Architekten, Daten-Architekten, Software-Architekten

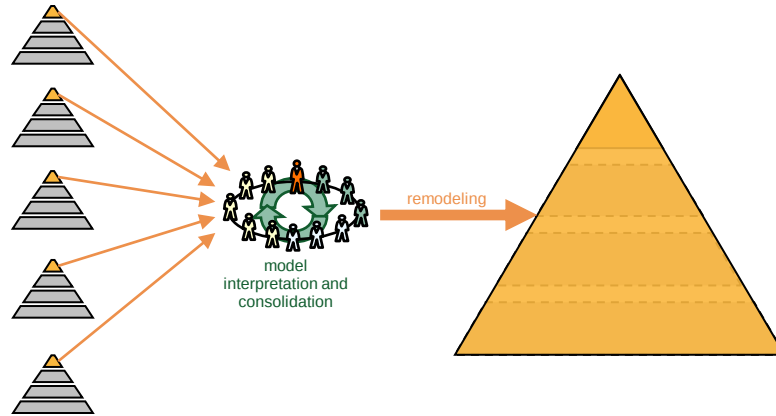
UAM-Prozesse: UA-Entwicklung vs. UA-Dienste/UA-Durchsetzung

- **Schaffung** und laufende **Fortschreibung** der Unternehmensarchitektur als Menge von „Zielfotos“ für
 - Alignment von Strategie, Prozessen und Systemen
 - Alignment von Business- und IT-Sichten auf allen Ebenen
 - Alignment von Auftraggeber- und Dienstleister-Sichten auf allen Ebenen
- **Umsetzung** der Unternehmensarchitektur
 - Unterstützung des IT-Programm-Managements durch Bereitstellung und Anwendung von Metriken (Schätzung von Integrationskosten und -nutzen)
 - Einwirkung auf IT-Entwicklungsprojekte (z.B. durch Migrationshilfen)
 - Einwirkung auf das Management der internen und externen IT-Produktion
 - Unterstützung des Service Management (z.B. durch Messung von Integrationskosten und -nutzen)
 - Unterstützung der Planungs- und Strategieprozesse des Business

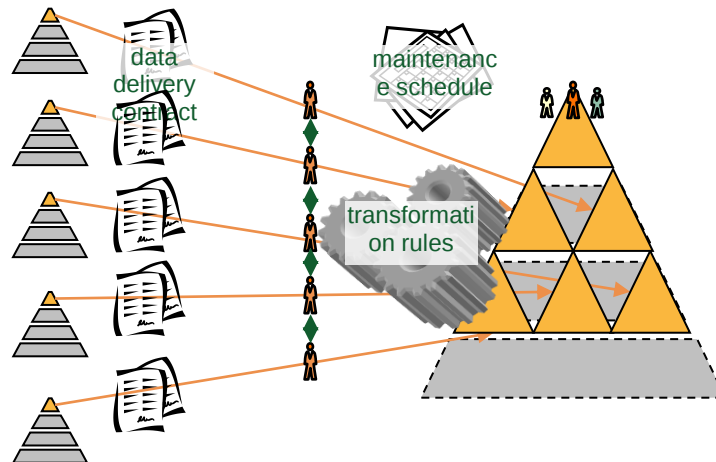
Anwendung: Bewirtschaftung der Unternehmensarchitektur

Gestaltung des Organisationskonzepts (1/2)

■ Centralized Approach



■ Federated Approach

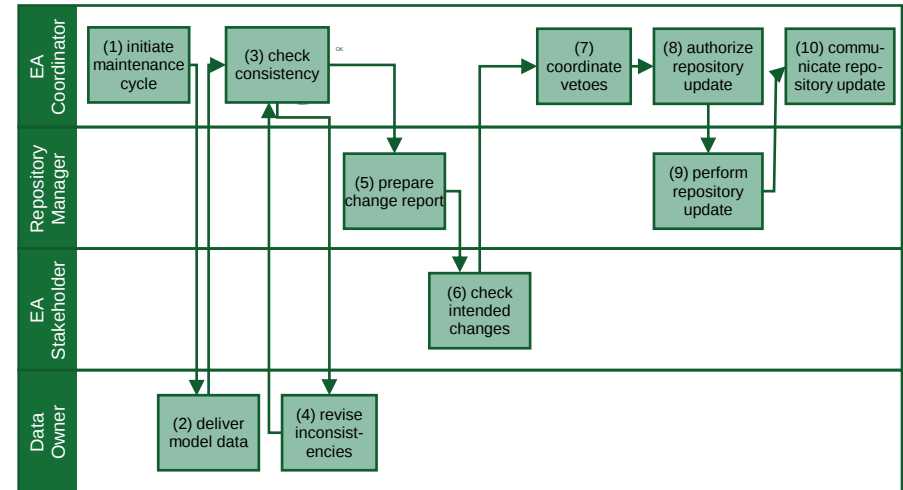


Institut für Wirtschaftsinformatik

Anwendung: Bewirtschaftung der Unternehmensarchitektur

Gestaltung des Organisationskonzepts (2/2)

■ Maintenance and Usage Procedures/Processes

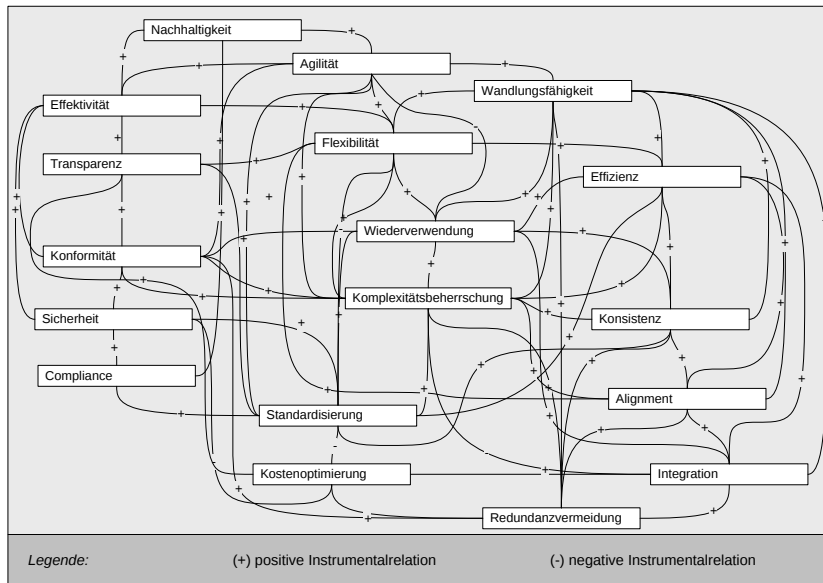
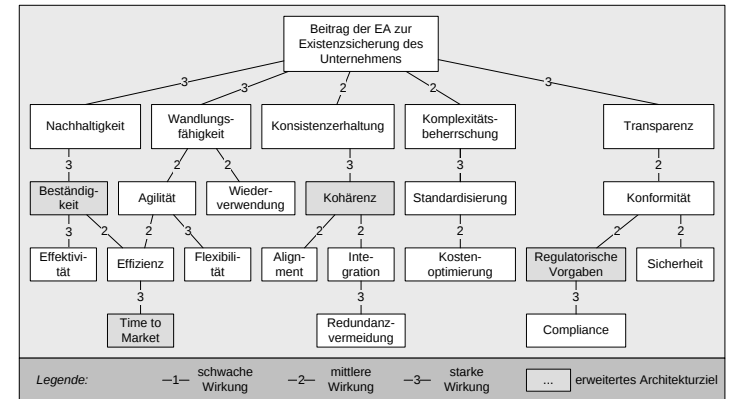
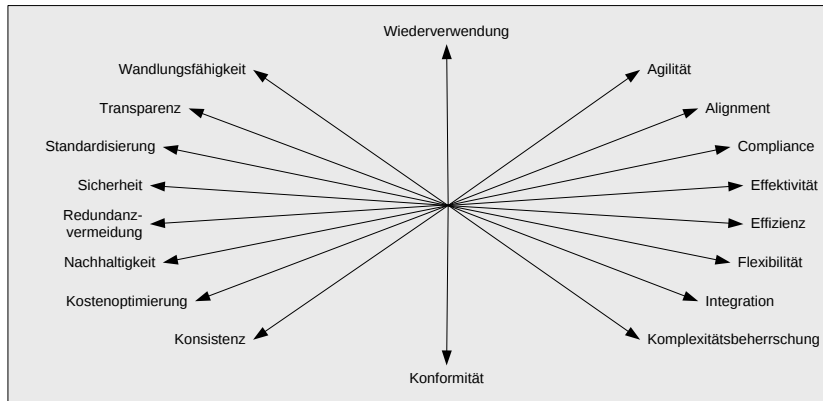


■ Roles and Responsibilities

	Roles				
	Chief Enterprise Architect	EA Coordinator	EA Repository Manager	EA Stakeholder	Data Owner
Activities					
(1) Initiate maintenance cycle		A, R	I		R
(2) Deliver model data from specialized architecture		I			A, R
(3) Check data consistency		A	R		I
(4) Revise inconsistencies		C	I		A, R
(5) Prepare change report & notify affected stakeholders		I	A, R	I	
(6) Check intended changes		I		A, R	
(7) Coordinate vetoes		A, R	I	C	C
(8) Authorize repository update		A, R	I		
(9) Perform repository update		I	A, R		
(10) Communicate repository update	I	A, R	I	I	I

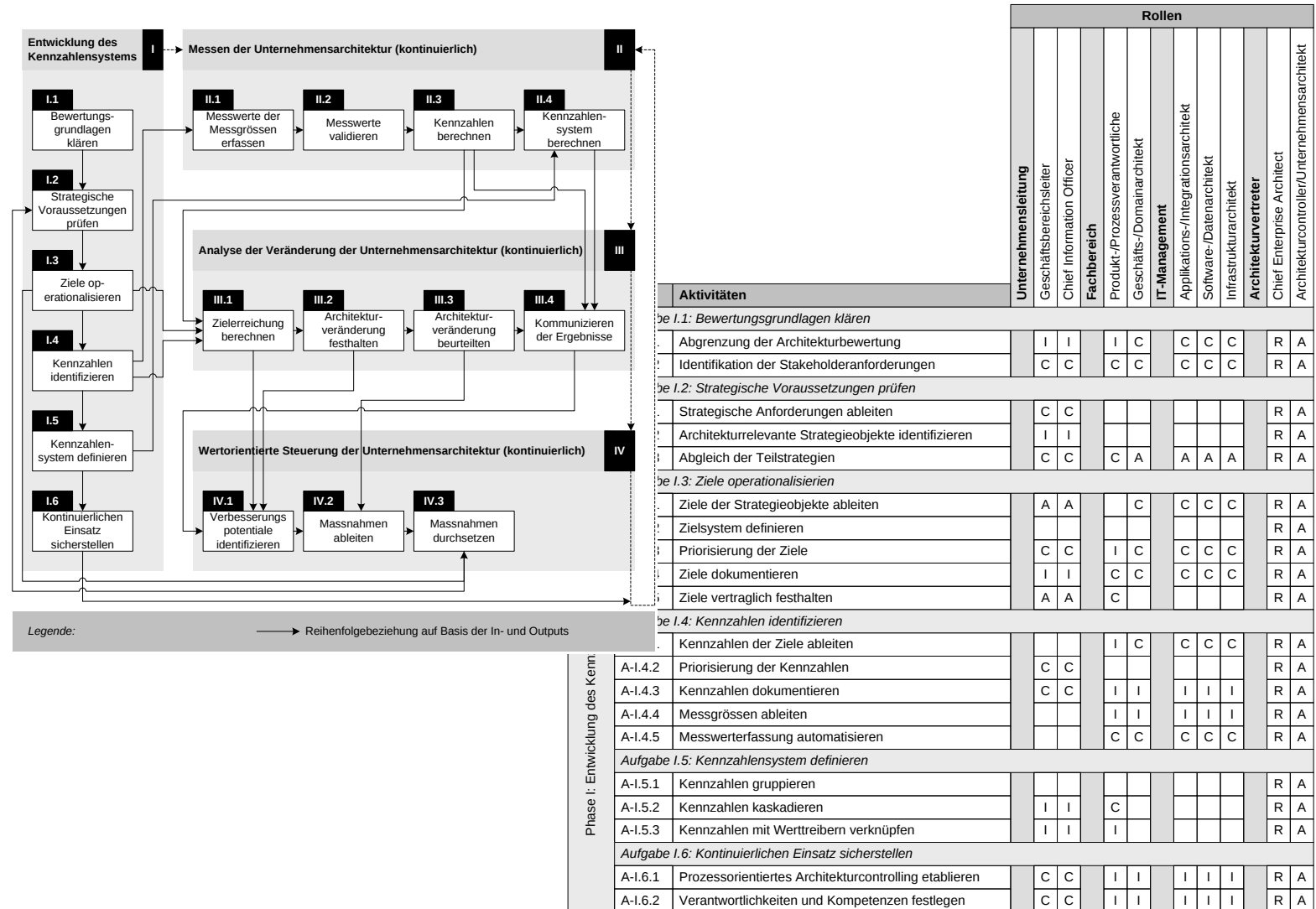
EA Messung und Bewertung Zieldefinition

Exkurs



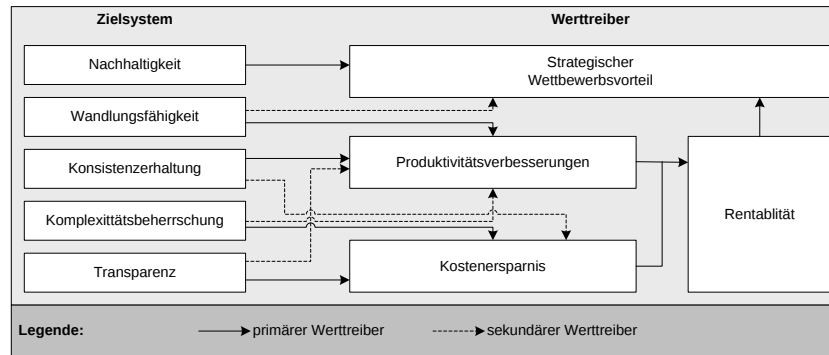
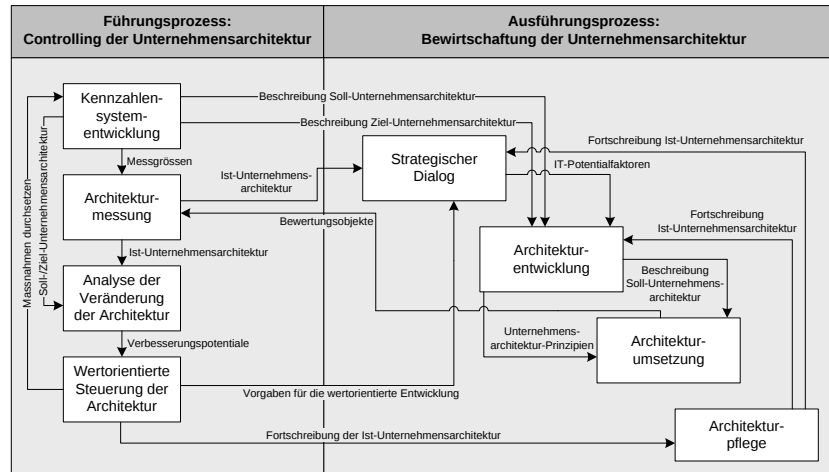
EA-Messung und Bewertung Prozess- und Rollendefinition

Exkurs



EA-Messung und Bewertung Kennzahlensysteme und Anwendung

Exkurs



Perspektive	Kennzahlen	Messgrößen
Architekturinterne Assets	- Ø Architektenqualifikation - Ausbildungs- und Erfahrungsjahre der Architekten - Anzahl Architekten	#Schuljahre #Weiterbildungsjahre #Erfahrungsjahre, als Architekt #Erfahrungsjahre, im Business #Solution Architects #Architekten WGR IT
Architexterne Assets	- Ø Konformitätsgrad der Architekturstruktur - Technischer Standardisierungsgrad - Datenqualitätsgrad - Ø fachlicher Wiederverwendungsgrad der Services - Domänen-interner Integrationsgrad - Alterungsgrad der Komponenten	#Non-standard Components TAP #Components TAP #Datenelemente nicht Teil des Enterprisemodells sind #Datenelemente des Enterprisemodells #Serviceverträge #Serviceaufrufe der betroffenen Services #Services #Serviceaufrufe aller Services #dokumentierter (inter-) Schnittstellen pro Domain #(inter-) Schnittstellen pro Domain #Betriebsjahre der Komponenten #geplante Betriebsjahre der Komponenten
Architekturinterne Services	- Aufwand für Architektur-Beratung - Aufwandsgrad IT-Beratung - Aufwand der Business-Beratung	#Beratungstage für die IT #Arbeitstage aller Architekten #Beratungstage für das Business
Architexterne Services	- Nachhaltigkeit der Architekturprinzipien 100 - Änderungsgrad	#Änderungen an den Architekturprinzipien pro Jahr #Architekturprinzipien
Architekturinterne Prozesse	Effizienzgrad des Reviewprozesses	#durchgeführte ITRMS-Reviews pro Jahr #Durchlaufzeiten in Tagen pro Jahr
Architexterne Prozesse	- Konformitätsgrad der Architektur-entwicklung - Risikofaktor	#bewilligte Ausnahmen ITRMS #Kleinaufträge pro Jahr

Quelle: Stutz 2008

Agenda

1

Vorstellungsrunde

2

Einsatzszenarien und Stakeholder

3

Organisatorische Verankerung

4

Werkzeugunterstützung

5

Architektur und Serviceorientierung

6

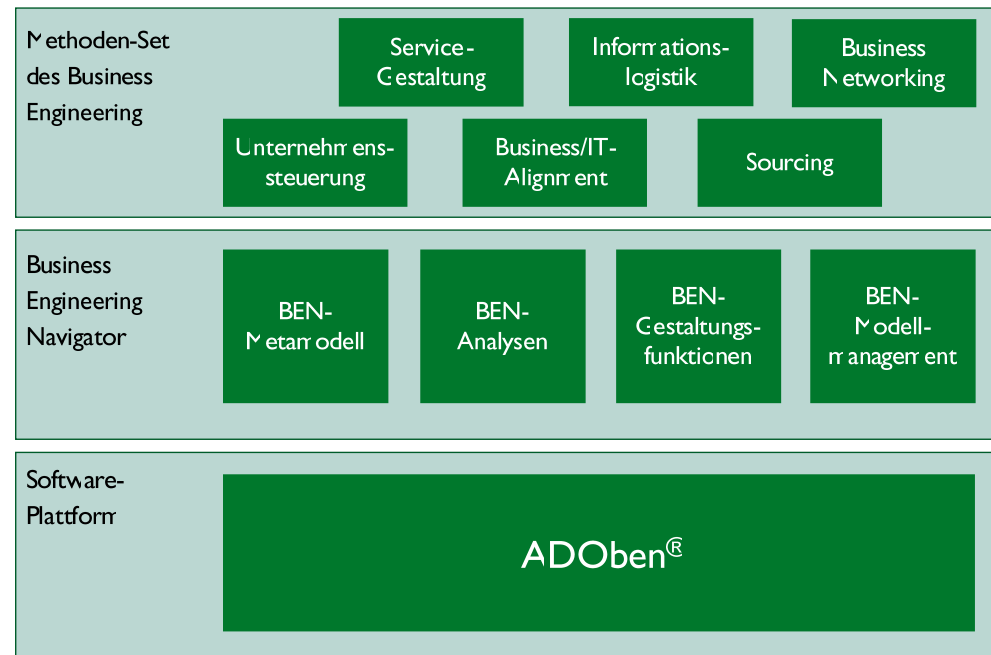
Fazit, Abschlusssdiskussion und Feedback

Der St. Galler Ansatz zum Management der Unternehmensarchitektur

Business Engineering Navigator

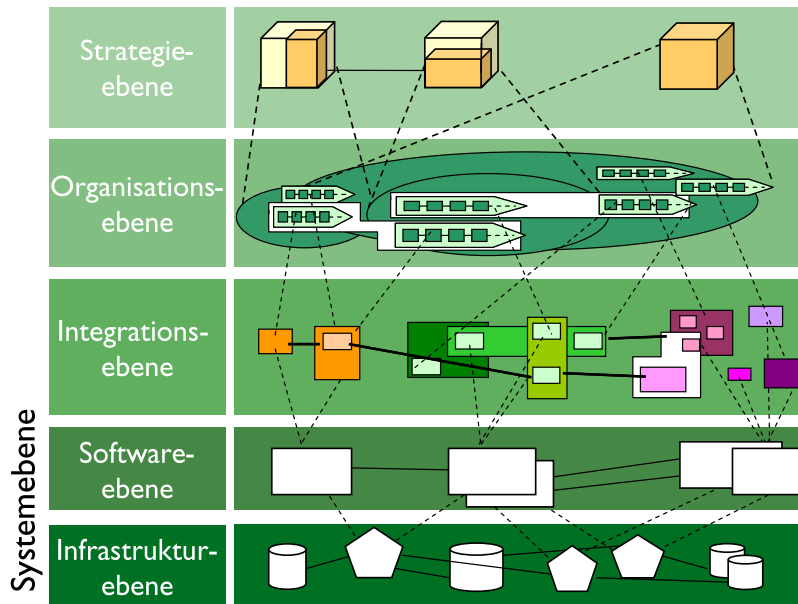
- Der BEN-Ansatz ist die zentrale Drehscheibe für die Modelle und Methoden des Business Engineering. Er ermöglicht ein systematisches Management der Unternehmensarchitektur:

- 1. Dokumentation** der Unternehmensarchitektur
- 2. Analyse** der Unternehmensarchitektur
- 3. Gestaltung** der Unternehmensarchitektur
- 4. Kommunikation** der Unternehmensarchitektur

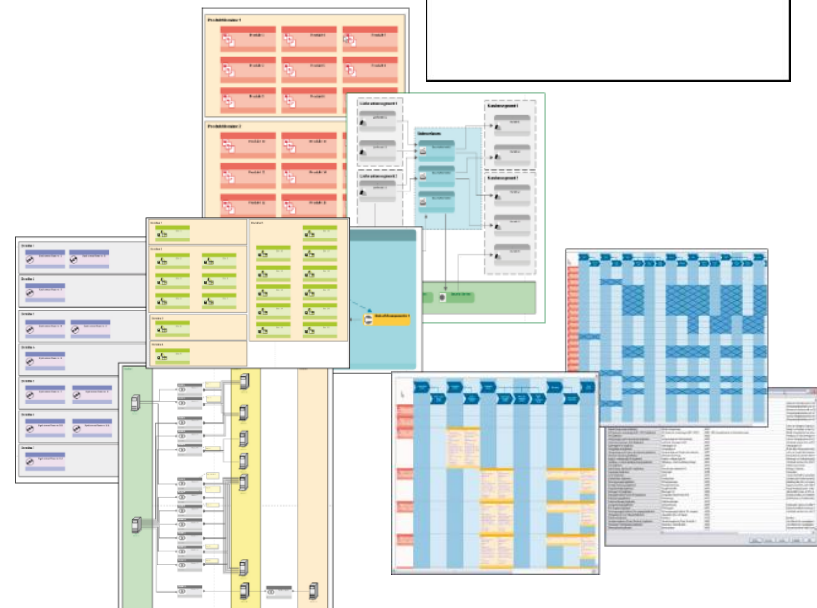
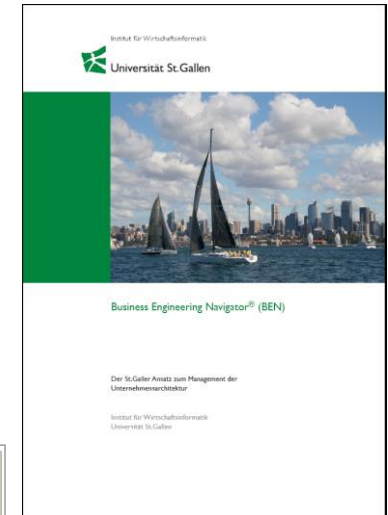


EA-Management praktisch ADOben 1.0

- Business Engineering Navigator
 - Version 1.0
 - Modellierung, Management und Analyse basierend auf dem BE-Framework



Institut für Wirtschaftsinformatik



Weshalb ein n-tes Architekturtool?

USP von ADOben

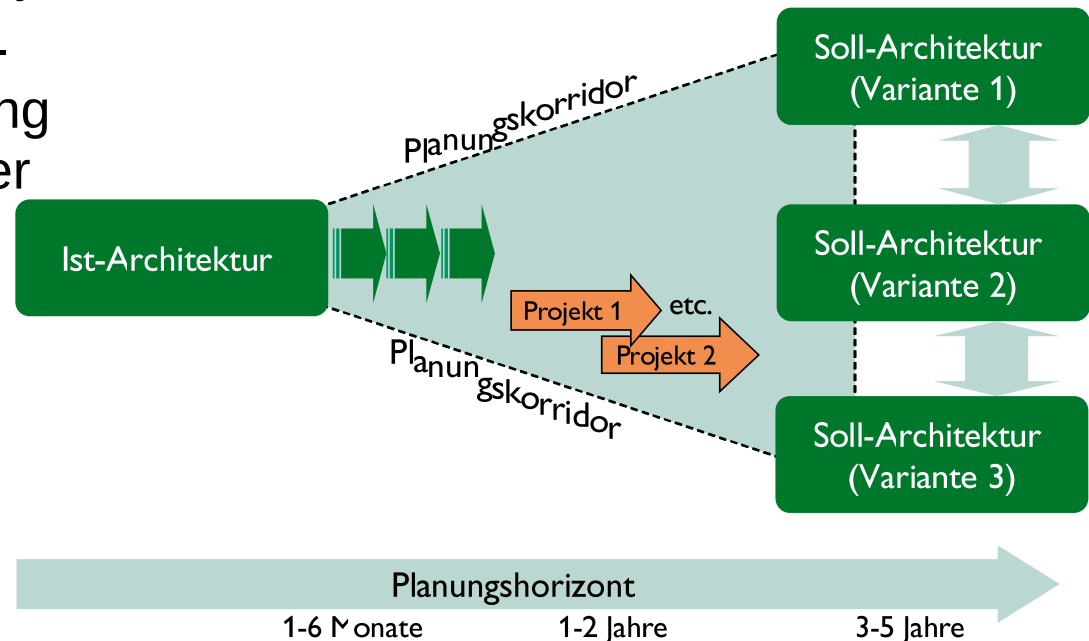
Bestehende Tools

- sind (zu) stark auf IT-Artefakte fokussiert
- unterstützen deshalb keine unternehmensweiten Impact-Analysen
- lassen sich nicht ausreichend erweitern, um fachliche Aspekte ausreichend breit abzudecken
- sind hinsichtlich der Plattform nicht konsequent genug auf Metamodellierung ausgerichtet, um schnell und konsequent Metamodellerweiterungen durchführen zu können
- Sind oft „tief“ statt „breit“

Kontinuierliches Unternehmensarchitektur-Management Business Engineering Navigator

- Der Business Engineering Navigator unterstützt ein kontinuierliches Management der Unternehmensarchitektur:

1. Erfassung und Fortschreibung der Ist-Architektur
2. Gewährleistung der Architekturkonformität einzelner Veränderungsprojekte
3. Mehrjährige Soll-Architekturplanung als Instrument der Unternehmensentwicklung

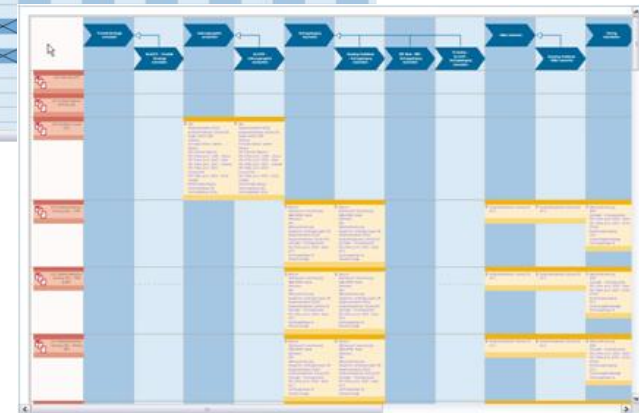
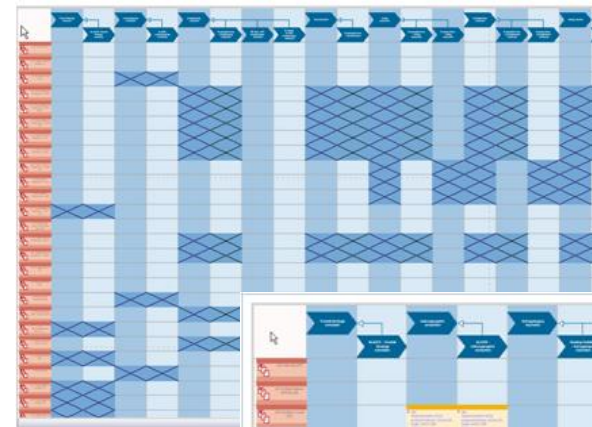


Beispiel 1: Einführung eines neuen Produkts

- Exemplarischer Informationsbedarf der Stakeholder:
 - Existieren adäquate Applikationen, die für das Produkt genutzt werden können?
 - Wo sind potentielle Brüche zwischen Applikationen entlang der Prozesskette?

- Diese Fragen werden beispielsweise in der BEN-Auswertung beantwortet:

„Welche Applikationen werden in der Prozesskette für die einzelnen Produkte eingesetzt?“



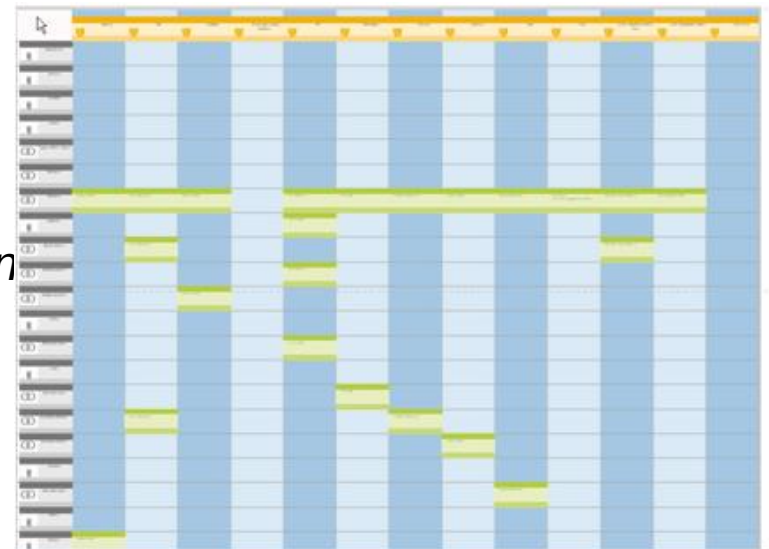
Einsatzszenarien des BEN-Ansatzes

Beispiel 2: Business Continuity Management

- Exemplarischer Informationsbedarf der Stakeholder:
 - Welche Applikationen sind bei einem Serverausfall betroffen?
 - Laufen alle kritischen Applikationen auf redundant ausgelegten Servern?

- Diese Fragen werden beispielsweise in der BEN-Auswertung beantwortet:

„Wie verteilen sich die Applikationen auf die Server/Servercluster?“



Einsatzszenarien des BEN-Ansatzes

Beispiel 3: Compliance Management

- Ziel: Nachweis der Erfüllung von Auflagen wie z.B. Solvency II, Basel II oder Sarbanes Oxley Act
- Exemplarischer Informationsbedarf der Stakeholder:
 - Umsetzungsgrad von Process Ownership bzw. Data Ownership (Organisationsebene)
 - Umsetzungsgrad von Autorisierung und Wiederverwendbarkeit (Softwareebene)
- Diese Fragen werden beispielsweise in der BEN-Auswertung beantwortet:

„Zeige alle Applikationen, bei denen ein Beteiligter der Rolle Owner hinterlegt ist/nicht hinterlegt ist.“

Applikation	Rolle	Benennung	Details
APPL1 - 101 Applikation	APPL1 - 101	APPL1 - 101	101 - 101 Applikation
APPL2 - 102 Applikation	APPL2 - 102	APPL2 - 102	102 - 102 Applikation
APPL3 - 103 Applikation	APPL3 - 103	APPL3 - 103	103 - 103 Applikation
APPL4 - 104 Applikation	APPL4 - 104	APPL4 - 104	104 - 104 Applikation
APPL5 - 105 Applikation	APPL5 - 105	APPL5 - 105	105 - 105 Applikation
APPL6 - 106 Applikation	APPL6 - 106	APPL6 - 106	106 - 106 Applikation
APPL7 - 107 Applikation	APPL7 - 107	APPL7 - 107	107 - 107 Applikation
APPL8 - 108 Applikation	APPL8 - 108	APPL8 - 108	108 - 108 Applikation
APPL9 - 109 Applikation	APPL9 - 109	APPL9 - 109	109 - 109 Applikation
APPL10 - 110 Applikation	APPL10 - 110	APPL10 - 110	110 - 110 Applikation
APPL11 - 111 Applikation	APPL11 - 111	APPL11 - 111	111 - 111 Applikation
APPL12 - 112 Applikation	APPL12 - 112	APPL12 - 112	112 - 112 Applikation
APPL13 - 113 Applikation	APPL13 - 113	APPL13 - 113	113 - 113 Applikation
APPL14 - 114 Applikation	APPL14 - 114	APPL14 - 114	114 - 114 Applikation
APPL15 - 115 Applikation	APPL15 - 115	APPL15 - 115	115 - 115 Applikation
APPL16 - 116 Applikation	APPL16 - 116	APPL16 - 116	116 - 116 Applikation
APPL17 - 117 Applikation	APPL17 - 117	APPL17 - 117	117 - 117 Applikation
APPL18 - 118 Applikation	APPL18 - 118	APPL18 - 118	118 - 118 Applikation
APPL19 - 119 Applikation	APPL19 - 119	APPL19 - 119	119 - 119 Applikation
APPL20 - 120 Applikation	APPL20 - 120	APPL20 - 120	120 - 120 Applikation
APPL21 - 121 Applikation	APPL21 - 121	APPL21 - 121	121 - 121 Applikation
APPL22 - 122 Applikation	APPL22 - 122	APPL22 - 122	122 - 122 Applikation
APPL23 - 123 Applikation	APPL23 - 123	APPL23 - 123	123 - 123 Applikation
APPL24 - 124 Applikation	APPL24 - 124	APPL24 - 124	124 - 124 Applikation
APPL25 - 125 Applikation	APPL25 - 125	APPL25 - 125	125 - 125 Applikation
APPL26 - 126 Applikation	APPL26 - 126	APPL26 - 126	126 - 126 Applikation
APPL27 - 127 Applikation	APPL27 - 127	APPL27 - 127	127 - 127 Applikation
APPL28 - 128 Applikation	APPL28 - 128	APPL28 - 128	128 - 128 Applikation
APPL29 - 129 Applikation	APPL29 - 129	APPL29 - 129	129 - 129 Applikation
APPL30 - 130 Applikation	APPL30 - 130	APPL30 - 130	130 - 130 Applikation
APPL31 - 131 Applikation	APPL31 - 131	APPL31 - 131	131 - 131 Applikation
APPL32 - 132 Applikation	APPL32 - 132	APPL32 - 132	132 - 132 Applikation
APPL33 - 133 Applikation	APPL33 - 133	APPL33 - 133	133 - 133 Applikation
APPL34 - 134 Applikation	APPL34 - 134	APPL34 - 134	134 - 134 Applikation
APPL35 - 135 Applikation	APPL35 - 135	APPL35 - 135	135 - 135 Applikation
APPL36 - 136 Applikation	APPL36 - 136	APPL36 - 136	136 - 136 Applikation
APPL37 - 137 Applikation	APPL37 - 137	APPL37 - 137	137 - 137 Applikation
APPL38 - 138 Applikation	APPL38 - 138	APPL38 - 138	138 - 138 Applikation
APPL39 - 139 Applikation	APPL39 - 139	APPL39 - 139	139 - 139 Applikation
APPL40 - 140 Applikation	APPL40 - 140	APPL40 - 140	140 - 140 Applikation
APPL41 - 141 Applikation	APPL41 - 141	APPL41 - 141	141 - 141 Applikation
APPL42 - 142 Applikation	APPL42 - 142	APPL42 - 142	142 - 142 Applikation
APPL43 - 143 Applikation	APPL43 - 143	APPL43 - 143	143 - 143 Applikation
APPL44 - 144 Applikation	APPL44 - 144	APPL44 - 144	144 - 144 Applikation
APPL45 - 145 Applikation	APPL45 - 145	APPL45 - 145	145 - 145 Applikation
APPL46 - 146 Applikation	APPL46 - 146	APPL46 - 146	146 - 146 Applikation
APPL47 - 147 Applikation	APPL47 - 147	APPL47 - 147	147 - 147 Applikation
APPL48 - 148 Applikation	APPL48 - 148	APPL48 - 148	148 - 148 Applikation
APPL49 - 149 Applikation	APPL49 - 149	APPL49 - 149	149 - 149 Applikation
APPL50 - 150 Applikation	APPL50 - 150	APPL50 - 150	150 - 150 Applikation
APPL51 - 151 Applikation	APPL51 - 151	APPL51 - 151	151 - 151 Applikation
APPL52 - 152 Applikation	APPL52 - 152	APPL52 - 152	152 - 152 Applikation
APPL53 - 153 Applikation	APPL53 - 153	APPL53 - 153	153 - 153 Applikation
APPL54 - 154 Applikation	APPL54 - 154	APPL54 - 154	154 - 154 Applikation
APPL55 - 155 Applikation	APPL55 - 155	APPL55 - 155	155 - 155 Applikation
APPL56 - 156 Applikation	APPL56 - 156	APPL56 - 156	156 - 156 Applikation
APPL57 - 157 Applikation	APPL57 - 157	APPL57 - 157	157 - 157 Applikation
APPL58 - 158 Applikation	APPL58 - 158	APPL58 - 158	158 - 158 Applikation
APPL59 - 159 Applikation	APPL59 - 159	APPL59 - 159	159 - 159 Applikation
APPL60 - 160 Applikation	APPL60 - 160	APPL60 - 160	160 - 160 Applikation
APPL61 - 161 Applikation	APPL61 - 161	APPL61 - 161	161 - 161 Applikation
APPL62 - 162 Applikation	APPL62 - 162	APPL62 - 162	162 - 162 Applikation
APPL63 - 163 Applikation	APPL63 - 163	APPL63 - 163	163 - 163 Applikation
APPL64 - 164 Applikation	APPL64 - 164	APPL64 - 164	164 - 164 Applikation
APPL65 - 165 Applikation	APPL65 - 165	APPL65 - 165	165 - 165 Applikation
APPL66 - 166 Applikation	APPL66 - 166	APPL66 - 166	166 - 166 Applikation
APPL67 - 167 Applikation	APPL67 - 167	APPL67 - 167	167 - 167 Applikation
APPL68 - 168 Applikation	APPL68 - 168	APPL68 - 168	168 - 168 Applikation
APPL69 - 169 Applikation	APPL69 - 169	APPL69 - 169	169 - 169 Applikation
APPL70 - 170 Applikation	APPL70 - 170	APPL70 - 170	170 - 170 Applikation
APPL71 - 171 Applikation	APPL71 - 171	APPL71 - 171	171 - 171 Applikation
APPL72 - 172 Applikation	APPL72 - 172	APPL72 - 172	172 - 172 Applikation
APPL73 - 173 Applikation	APPL73 - 173	APPL73 - 173	173 - 173 Applikation
APPL74 - 174 Applikation	APPL74 - 174	APPL74 - 174	174 - 174 Applikation
APPL75 - 175 Applikation	APPL75 - 175	APPL75 - 175	175 - 175 Applikation
APPL76 - 176 Applikation	APPL76 - 176	APPL76 - 176	176 - 176 Applikation
APPL77 - 177 Applikation	APPL77 - 177	APPL77 - 177	177 - 177 Applikation
APPL78 - 178 Applikation	APPL78 - 178	APPL78 - 178	178 - 178 Applikation
APPL79 - 179 Applikation	APPL79 - 179	APPL79 - 179	179 - 179 Applikation
APPL80 - 180 Applikation	APPL80 - 180	APPL80 - 180	180 - 180 Applikation
APPL81 - 181 Applikation	APPL81 - 181	APPL81 - 181	181 - 181 Applikation
APPL82 - 182 Applikation	APPL82 - 182	APPL82 - 182	182 - 182 Applikation
APPL83 - 183 Applikation	APPL83 - 183	APPL83 - 183	183 - 183 Applikation
APPL84 - 184 Applikation	APPL84 - 184	APPL84 - 184	184 - 184 Applikation
APPL85 - 185 Applikation	APPL85 - 185	APPL85 - 185	185 - 185 Applikation
APPL86 - 186 Applikation	APPL86 - 186	APPL86 - 186	186 - 186 Applikation
APPL87 - 187 Applikation	APPL87 - 187	APPL87 - 187	187 - 187 Applikation
APPL88 - 188 Applikation	APPL88 - 188	APPL88 - 188	188 - 188 Applikation
APPL89 - 189 Applikation	APPL89 - 189	APPL89 - 189	189 - 189 Applikation
APPL90 - 190 Applikation	APPL90 - 190	APPL90 - 190	190 - 190 Applikation
APPL91 - 191 Applikation	APPL91 - 191	APPL91 - 191	191 - 191 Applikation
APPL92 - 192 Applikation	APPL92 - 192	APPL92 - 192	192 - 192 Applikation
APPL93 - 193 Applikation	APPL93 - 193	APPL93 - 193	193 - 193 Applikation
APPL94 - 194 Applikation	APPL94 - 194	APPL94 - 194	194 - 194 Applikation
APPL95 - 195 Applikation	APPL95 - 195	APPL95 - 195	195 - 195 Applikation
APPL96 - 196 Applikation	APPL96 - 196	APPL96 - 196	196 - 196 Applikation
APPL97 - 197 Applikation	APPL97 - 197	APPL97 - 197	197 - 197 Applikation
APPL98 - 198 Applikation	APPL98 - 198	APPL98 - 198	198 - 198 Applikation
APPL99 - 199 Applikation	APPL99 - 199	APPL99 - 199	199 - 199 Applikation
APPL100 - 200 Applikation	APPL100 - 200	APPL100 - 200	200 - 200 Applikation

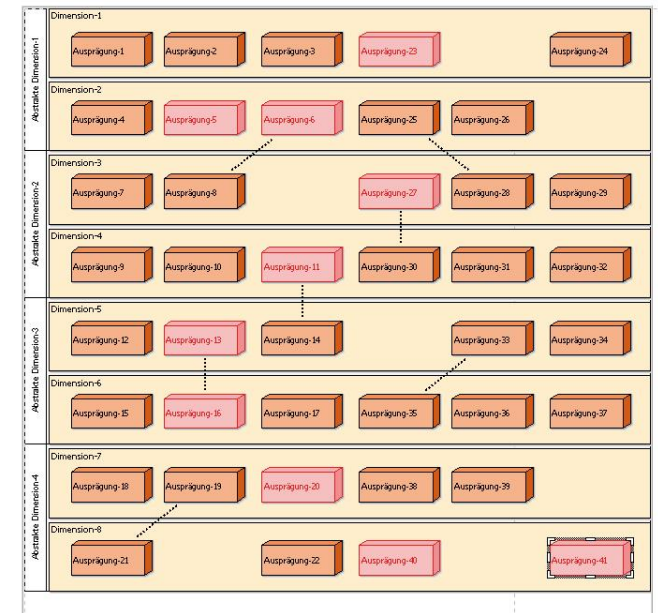
Einsatzszenarien des BEN-Ansatzes

Beispiel 4: Geschäftsentwicklung

- Exemplarischer Informationsbedarf der Stakeholder:
 - Über welche Vertriebswege werden Produkte vertrieben?
 - Welche Zielgruppen werden mit bestimmten Produkten angesprochen?

- Diese Fragen werden beispielsweise in der BEN-Auswertung beantwortet:

*„Strategische
Produktpositionierung“*



Agenda

1

Vorstellungsrunde

2

Einsatzszenarien und Stakeholder

3

Organisatorische Verankerung

4

Werkzeugunterstützung

5

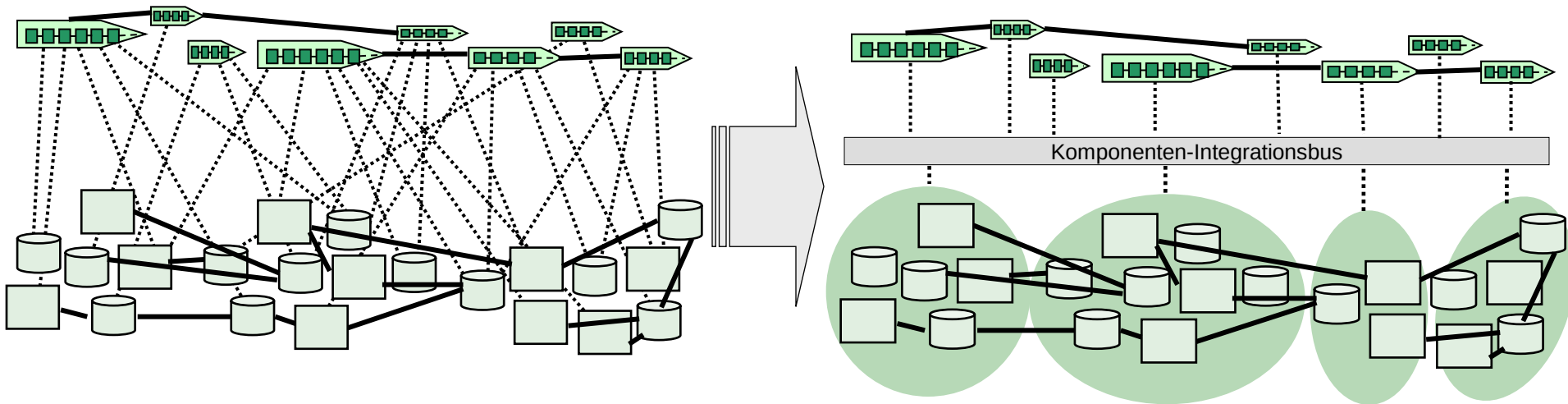
Architektur und Serviceorientierung

6

Fazit, Abschlusssdiskussion und Feedback

Ausgangslage: Vision des Integrationsbusses und der Serviceorientierung

Betriebliche IT wird zu einer lose gekoppelten Sammlung von Komponenten verschiedener Anbieter, die über einen Komponentenbus relativ flexibel an sich ändernde fachliche Anforderungen angepasst werden können („Orchestrierung“). Während die funktionalen Komponenten immer standardisierter und austauschbarer geworden sind, findet die Integration nach wie vor individuell statt und wirkt am meisten differenzierend.



SOA-Terminologie

Service-Begriff

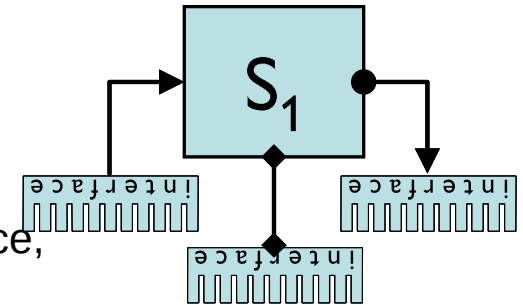
■ Gartner Definition

– “Services are

- software modules
- that are accessed by name via an interface,
- typically in a request-reply mode.”

– “Service consumers are software that embeds a service interface proxy (the client representation of the interface).”

– “Services and service consumers [are] both software modules large enough to represent a complete business function.”



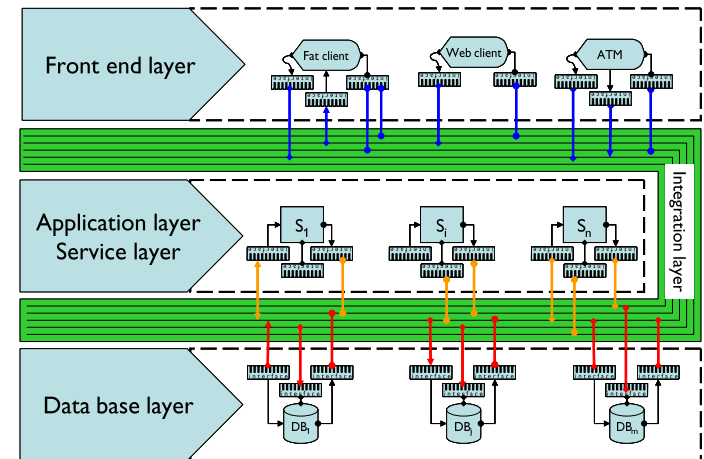
■ Entscheidender Unterschied zu früheren Ansätzen [Gartner 2003]

- Fokus nicht allein auf technischen Aspekten
- sondern auch Geschäftsfunktionen adressierend

Herausforderungen Service Oriented Architecture

■ Gartner Definition

- “Essentially, SOA is a
 - software architecture
 - that starts with an interface definition and
 - builds the entire application topology as a topology of interfaces, interface implementations and interface calls.



- SOA would be better-named ‘interface-oriented architecture.’”
- “SOA is a relationship of services and service consumers [...]”

- Mit SOA werden primär technische Aspekte adressiert

[Gartner 2003]

- Das ist aus Sicht der Unternehmensarchitektur nicht ausreichend

[IWI/CC IF]

SOA Supports Agility and Agility is Achieved Bottom-Up

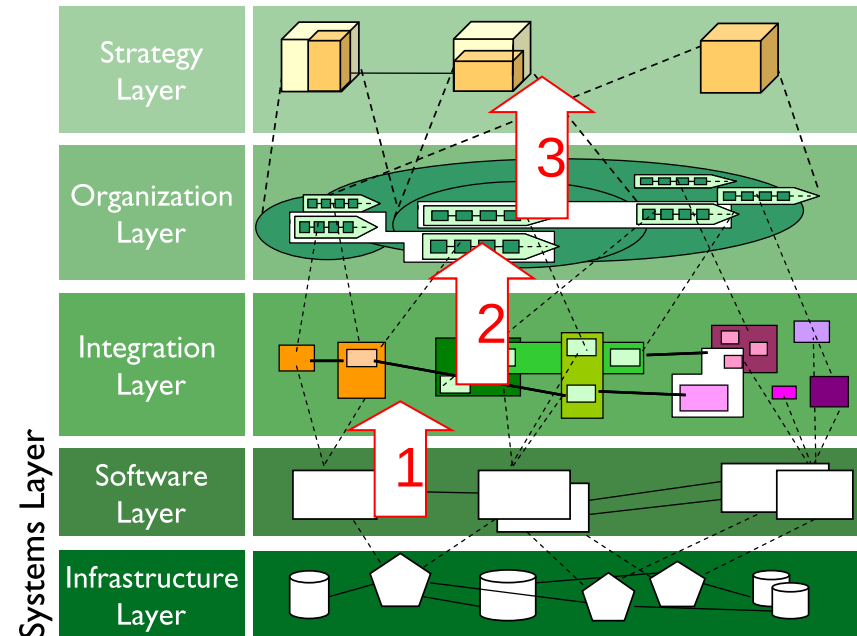
1. (Re-)using interoperable software components so that applications can be better maintained

and/or

2. (Re-)using loosely coupled functionality chunks so that changing processes can be easier/faster supported

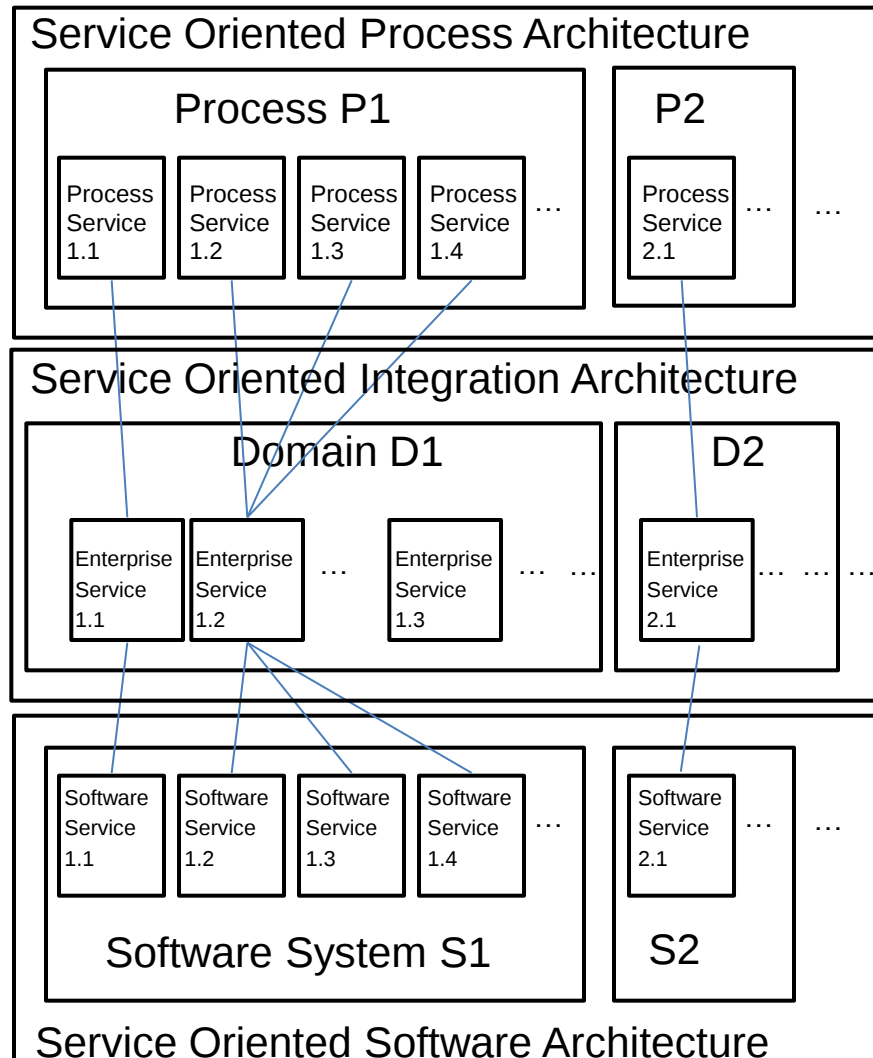
and/or

3. (Re-)using loosely coupled process components so that changing business models can be easier/faster implemented



Differentiating Services

3 Services Architectures

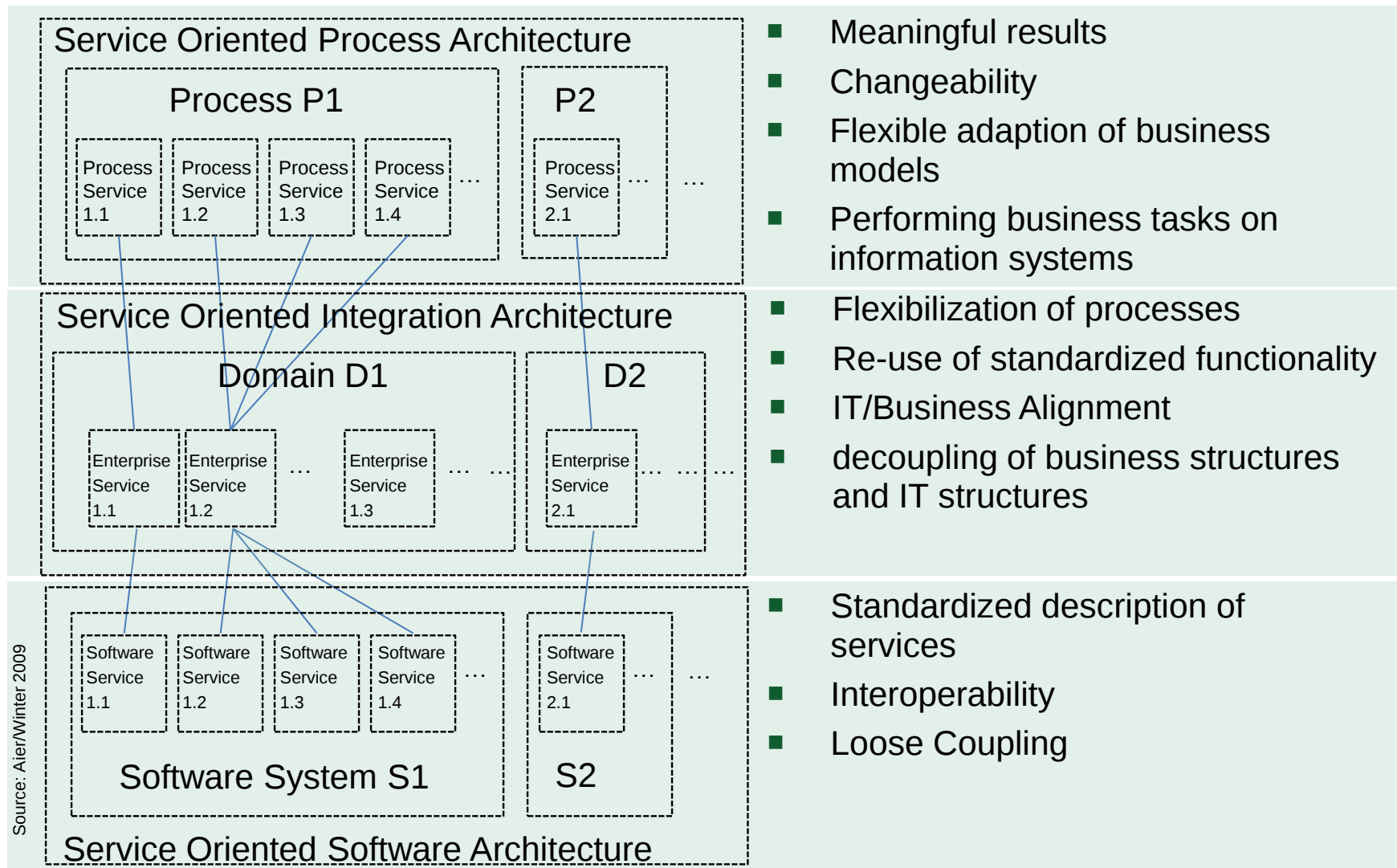


- Service oriented process architecture (SOPA):
Process Services
- Service oriented integration architecture (SOIA):
Business/Enterprise Services
- Service oriented software architecture (SOSA):
Software-Services

Source: Aier/Winter 2009

Institut für Wirtschaftsinformatik

Differentiating Services Goals

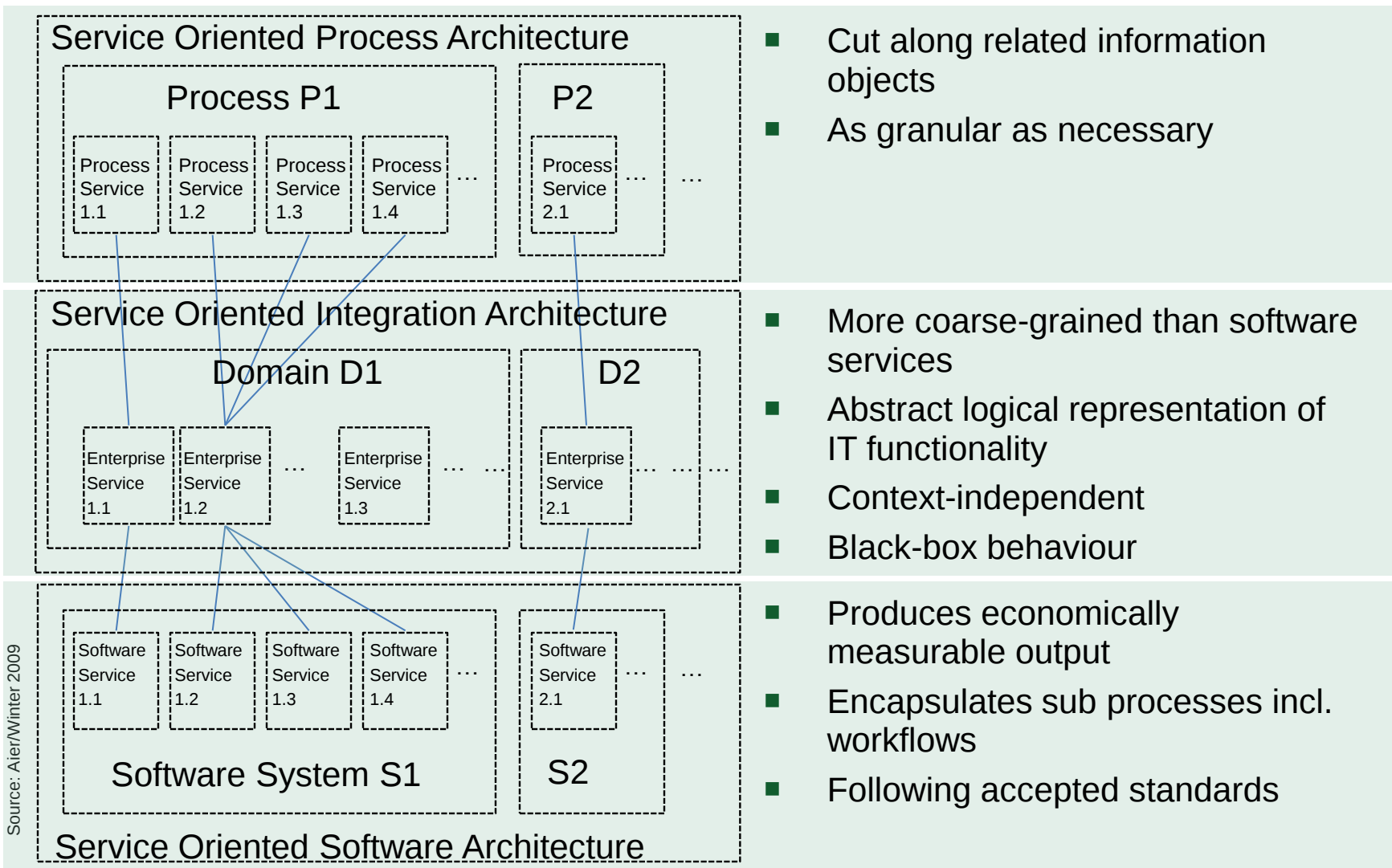


Source: Aier/Winter 2009

Institut für Wirtschaftsinformatik

Differentiating Services

Design Guidelines

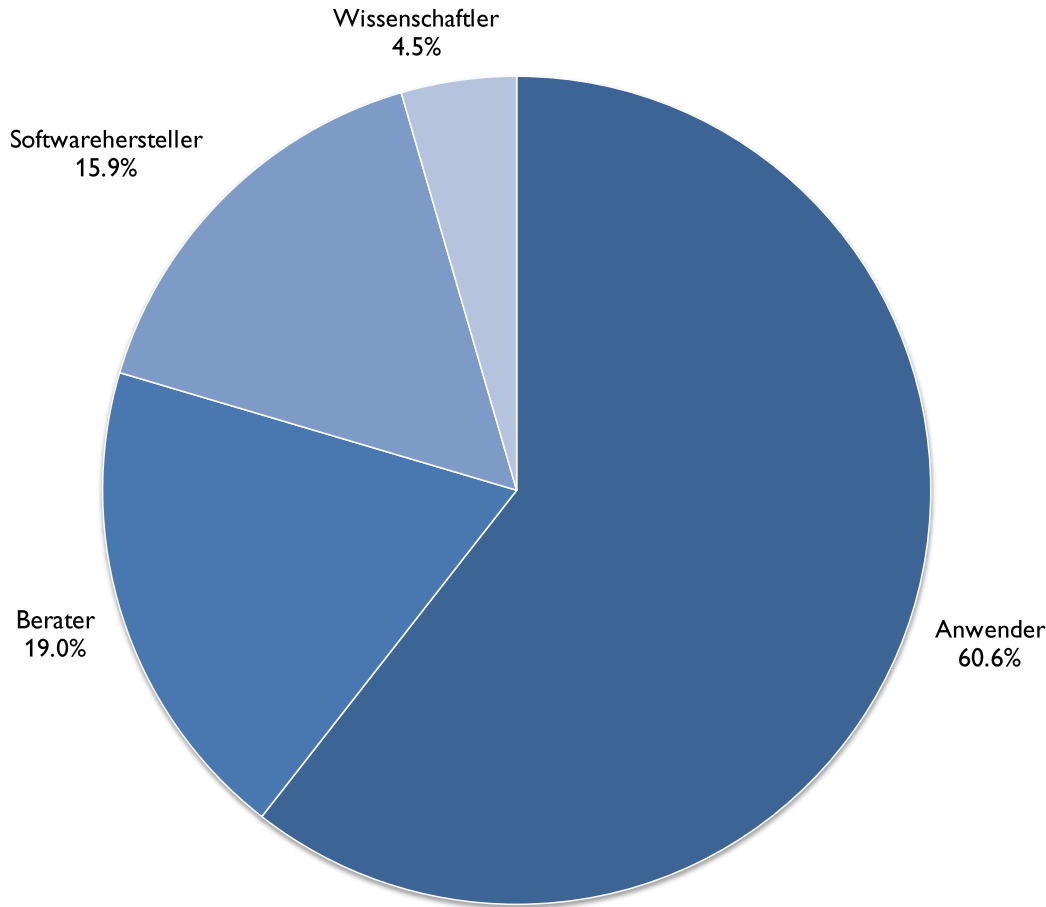


Source: Aier/Winter 2009

Institut für Wirtschaftsinformatik

Erfolgsfaktoren initialer SOA-Projekte

Teilnehmer der Studie



In der Studie wurden überwiegend Mitarbeiter aus Anwenderunternehmen im deutschsprachigen Raum befragt.

Die meisten Unternehmen hatten mehr als 1.000, viele mehr als 5.000 Mitarbeiter.

Knapp die Hälfte der Befragten hat bereits erste Erfahrungen mit SOA-Projekten gemacht.

Insgesamt haben ca. 300 Personen an der Studie aktiv teilgenommen.

In der Studie wurden neun wesentliche Erfolgsvoraussetzungen für SOA-Initiativen gefunden

1. Professionelles Projektmanagement
2. Angemessene Kommunikation und Kultur
3. Definierte SOA-Governance
4. Berücksichtigung nicht-funktionaler Anforderungen
5. Top-Management-Unterstützung und explizite SOA-Strategie
6. Verstandene und konsequent angewandte Gestaltungsgrundsätze für Services
7. Transparenz des Gestaltungsgegenstands durch Enterprise Architecture Modelle
8. Hochqualifizierte Projektmitglieder mit fachlichem und technischem Hintergrund
9. Auswahl eines geeigneten Pilotprojektes

Nutzererwartungen, die mit Serviceorientierung verbunden sind

■ Transparenz

- Aufgrund der Neu-/Umstrukturierung
- Veraltete, lückenhafte, inkonsistente Dokumentationen
- Messbarkeit von Nicht-Alignment, von fehlender Abdeckung fachlicher Bedarfe, von nicht benötigter IT-Funktionalität

■ Vereinfachung, Konsolidierung

- Schaffung feingranularer, wiederverwendbarer Funktionalitätsbündel
- Mehrfachverwendung von Funktionalitäten

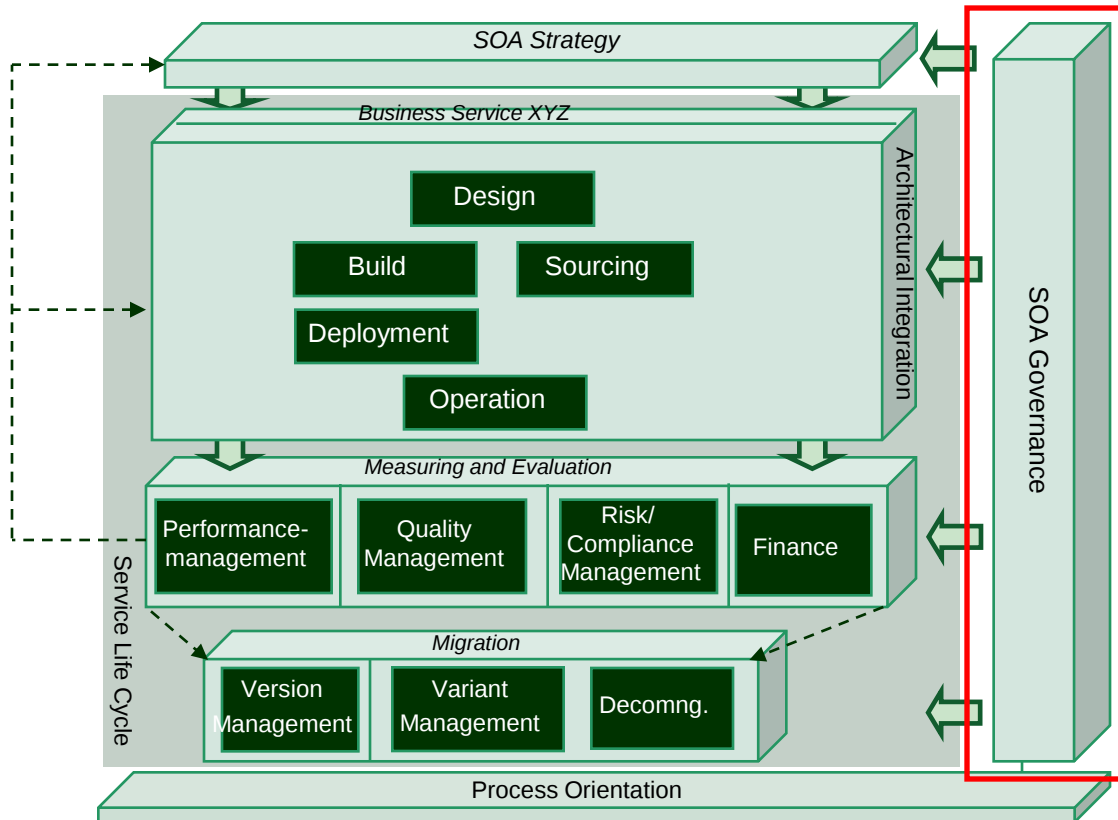
■ Flexibilität

- Bessere Anpassbarkeit an spezifizierbare Anpassungsbedarfe

■ Agilität

- Gute Vorbereitung auf zukünftige, noch nicht spezifizierbare Änderungsbedarfe

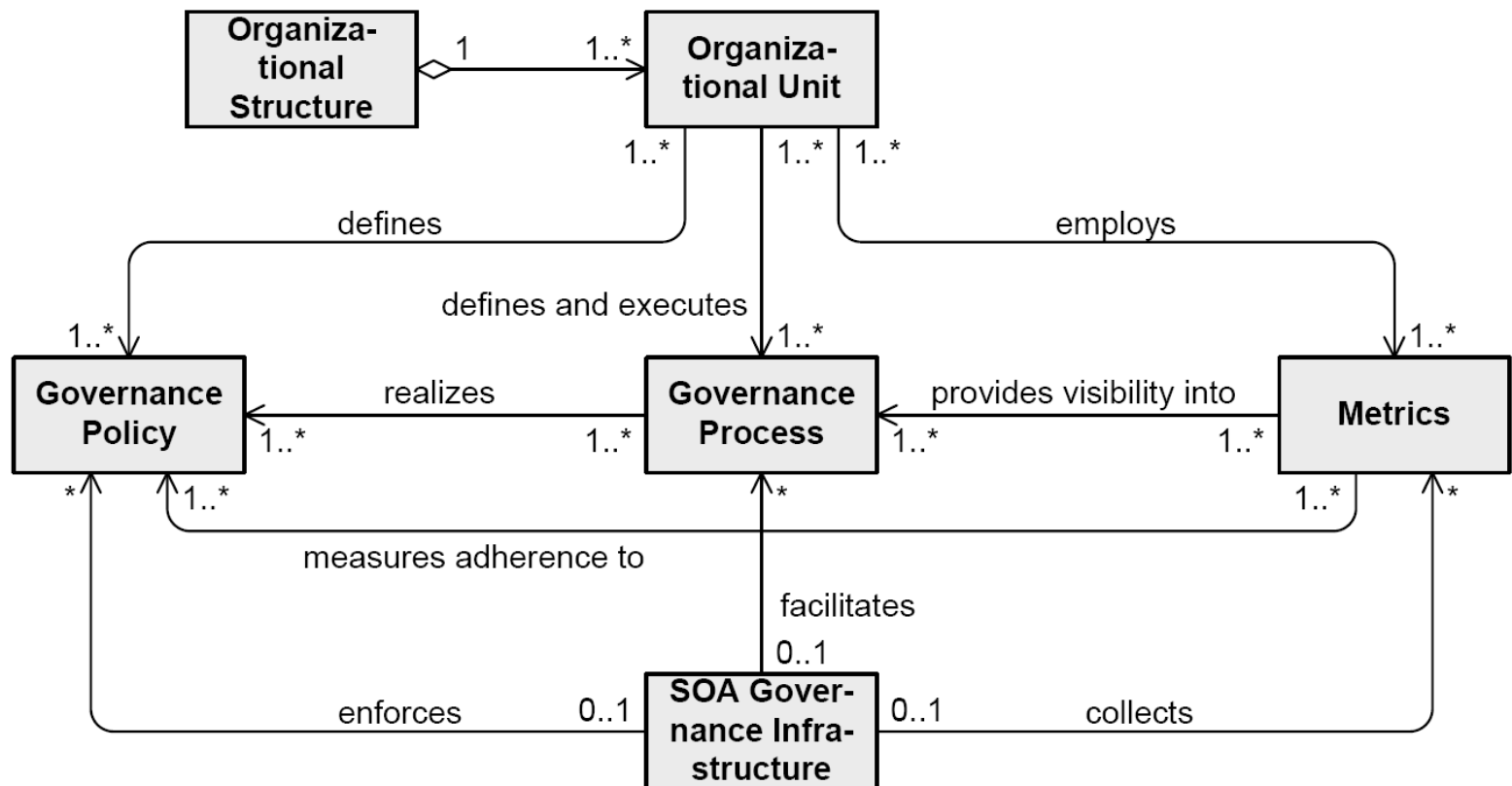
Ausblick Service Management



- Für eine nachhaltige Zielerreichung von SOA ist ein permanentes Management notwendig.
- Ein SOA Management benötigt Metriken, Abweichungsanalysen und Steuerungsmassnahmen.
- SOA-Management muss auf der SOA-Strategie aufbauen und von einem Architekturmanagement sowie einer SOA-Governance unterstützt werden.

As for other Domains: Successful SOA needs a comprehensive Governance Framework

■ Level 0 of a SOA Governance Framework ...

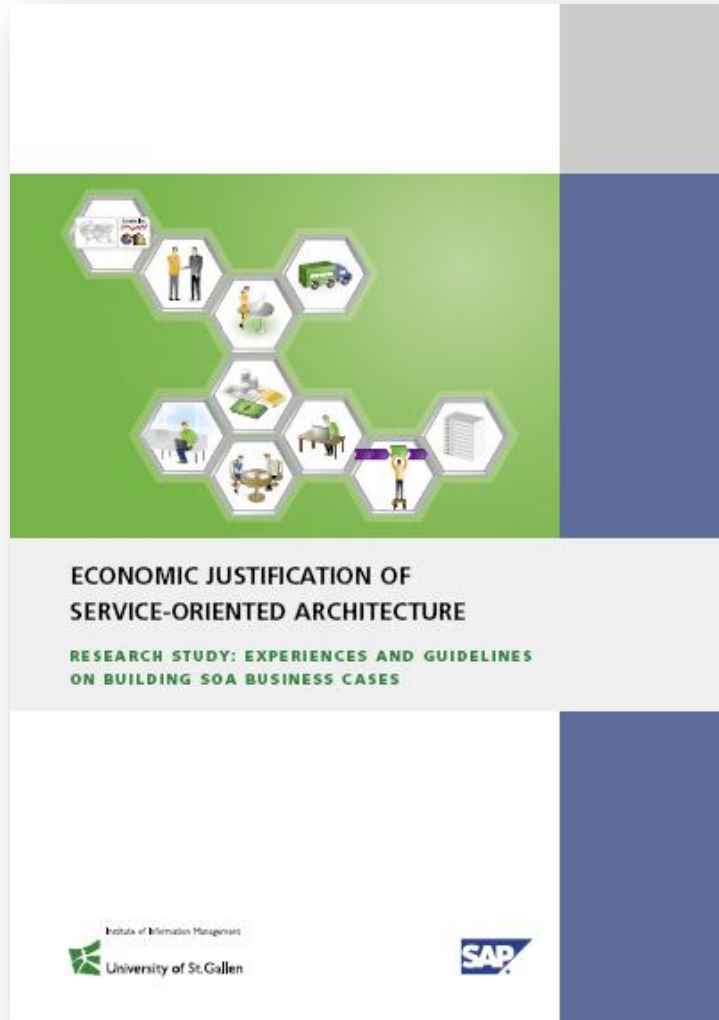


■ Results are confirmed in the following study: ...

Source: Bernhard 2008

Study

Economic Justification of SOA



- Aier, S.; Discher, S.; Saat, J.; Scholl, U.; Winter, R.: Economic Justification of Service-Oriented Architecture (SOA) - Research Study: Experiences and Guidelines on Building SOA Business Cases
- Available at:
<http://www.sap.com/platform/soa/index.epx>

Motivation

Why SOA Business Cases?

According to Gartner: SOA was used in more than 50% of large, new applications and business processes designed in 2007.^[1]

Accenture research: High performers are twice as likely as low performers to use SOA ^[2]

Nevertheless IT is lacking quantifiable benefits to communicate value to the business

IT View

- SOA is pre-requisite to meet business requirements
- Investments need to be justified
- ROI numbers are elusive
- Lack in top-level management sponsorship of “SOA projects”

Value oriented
SOA Business
Case

Business View

- Agility and operational excellence are essential in transformed business networks
- Business does not want to sponsor “pure” IT infrastructure projects
- Business does not care about technological concept of SOA

A value oriented SOA Business Case bridges the Business / IT gap
→ get commitment and sponsorship

^[1] Abrams, C., Schulte, R. W.: Service-Oriented Architecture Overview and Guide to SOA;

^[2] Harris, J., Nichols D.: “The Business Case for SOA,” in Intelligent Enterprise, www.intelligententerprise.com/showArticle.jhtml?articleID=196601079.

Joint Research Study SAP/University of St.Gallen

Situation as of Today

- **Observation:** In the market many SOA Projects start without a business case
- Focus mostly on “learning” the new technology/addressing specific but isolated pain points
- **BUT:** Need for proving value increases rapidly along further SOA adoption
- **Assumption:** There is a difference regarding methodology, structure and tools for SOA business cases compared to traditional business cases for IT projects



Goal of the study:

- Start with a generic **Framework for SOA Business Cases**
- **Validation and Benchmarks**
(as “reusable” basis for SOA projects, benchmarks and marketing activities)

Setup of the study:

- 2 phased approach:
 - Focus on framework validation
 - Focus on quantitative benchmarks
- Covering technical SOA and business-driven SOA approaches

Study Participants

Participating Companies

CREDIT SUISSE

e-plus⁺



City of Hagen

Different Maturity Levels

- All maturity stages covered from introduction (proof of concept) to strategically deployed (SOA infrastructure)
- Range from 100 – 2000 deployed services

Key Drivers for SOA Adoption

- **Landscape Modernization** (e.g. new consolidation/integration strategies, TCO reduction)
- **UI Simplification** (better usability, self-service, UI individualization)
- **Real Time Business Networks** (faster integration of business partner)
- **Individual Adoption Strategy** (platform decision, Sequential optimization business scenarios)

Strategic Benefits

- IT productivity increase
- Improve user productivity
- Increased flexibility enables faster process optimization (automation, innovation)
- Faster time to market
- Compliance
- Facilitation of post merger integration
- Higher transparency

IT-Centric Approach SOA Infrastructure Business Case

Benefits

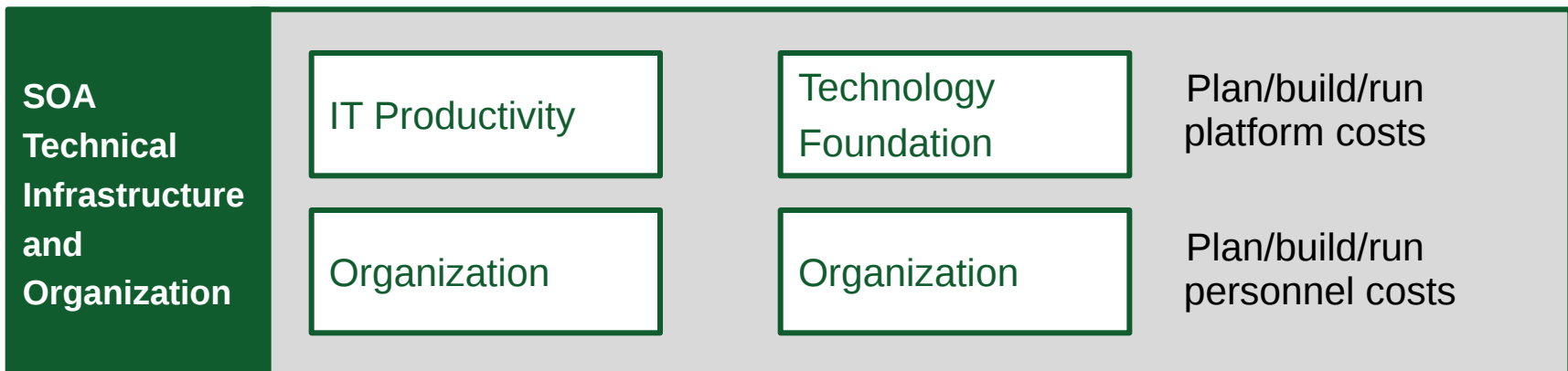
One-time/ongoing benefits

- Cost savings/efficiencies

Costs

One-time/ongoing costs

- TCO model



- SOA is an IT topic → business case covers mainly IT related measures (infrastructure/organization)
- “Reuse of services” is key driver for savings
- Focus on efficiency gains like reduced software development cost, reduced software development time

Business-Driven Approach

Business Process Platform Business Case

Benefits

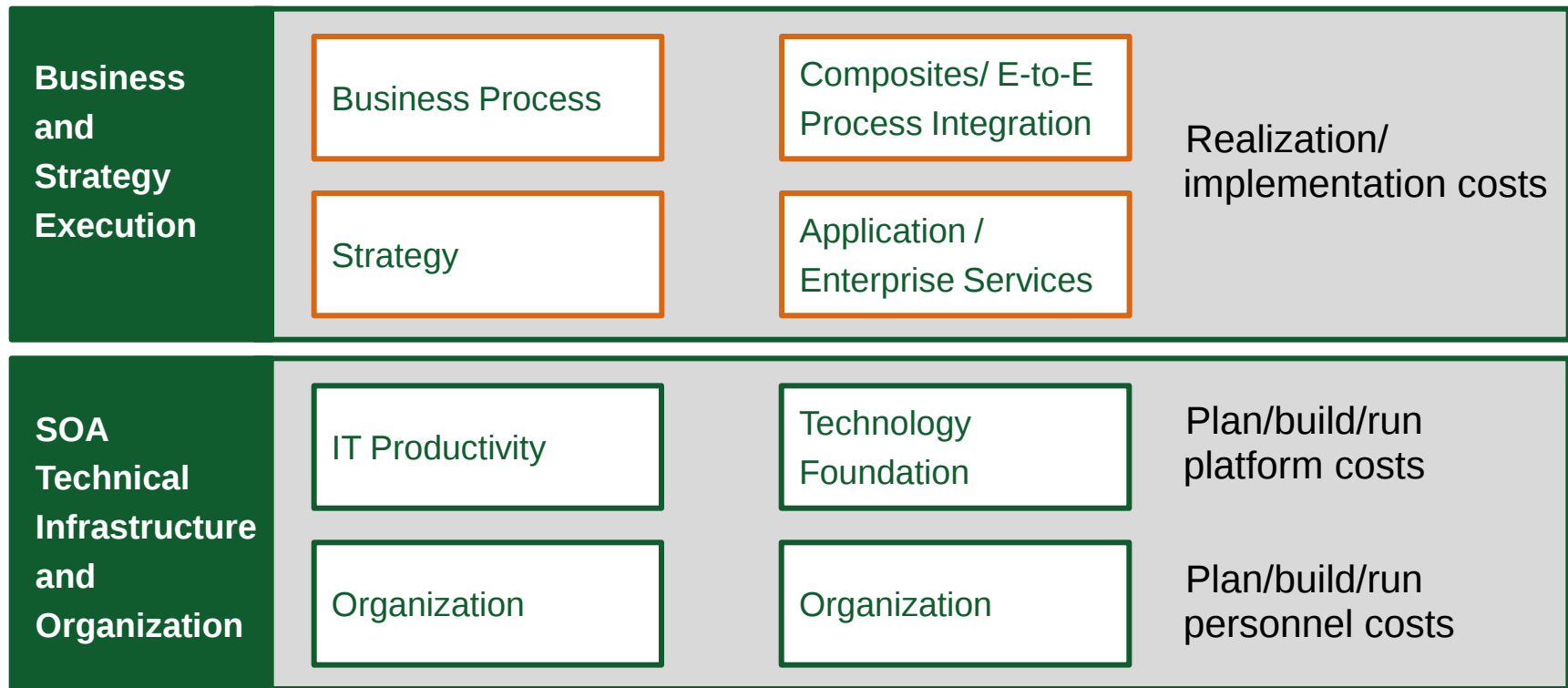
One-time/ongoing benefits

- Cost savings/efficiencies
- Revenue increase

Costs

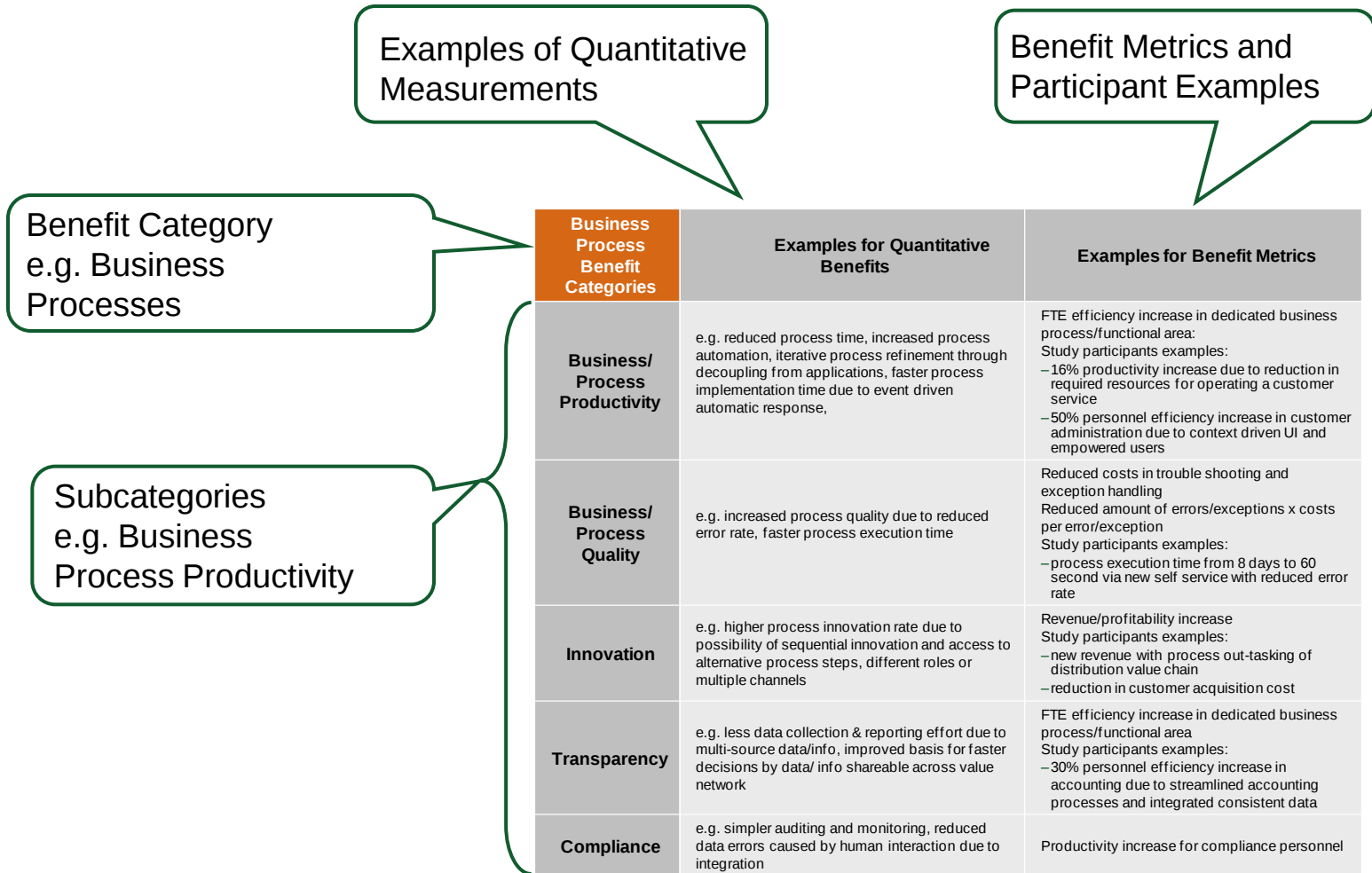
One-time/ongoing costs

- SAP TCO model
- Composite application development costs



- Business-driven approach covers IT-centric approach

Drill Down to Quantitative Measures Benefit and Cost Structure



Agenda

1

Vorstellungsrunde

2

Einsatzszenarien und Stakeholder

3

Organisatorische Verankerung

4

Werkzeugunterstützung

5

Architektur und Serviceorientierung

6

Fazit, Abschlusssdiskussion und Feedback

Fazit

- Unternehmensarchitekturen sind kein Selbstzweck
- Ähnlich komplex wie die Architekturartefakte und deren Abhängigkeiten ist auch die Pflege und das Management von Unternehmensarchitektur(-Modellen)
- Darum bedarf es eines an konkreten Zielen ausgerichteten, pragmatischen aber trotzdem systematischen Vorgehens
- Toolfragen sind wichtig – aber wirklich nicht entscheidend
- Wichtiger ist eine explizite Methode und ein Tool welches sich den dort definierten Anforderungen auch wirklich anpassen kann: „Verbiegungen“ sind langfristig nur mit hohem Aufwand politisch durchzuhalten.
- Gute und anspruchsvolle Entwicklungen wie Serviceorientierung bedürfen einer soliden Basis

St. Galler Anwenderforum



28. Anwenderforum am 08. Juni 2009
Unternehmensarchitektur, Integration
und Serviceorientierung

Audimax der Universität St. Gallen

Informationen und Anmeldung:

<http://awf.unisg.ch>

Kontakt:

Dr. Stephan Aier

Tel.: + 41 71 224-33 60

stephan.aier@unisg.ch

Philipp Gubler

Tel.: + 41 71 224-38 18

philipp.gubler@unisg.ch

Institut für Wirtschaftsinformatik



Universität St.Gallen



Kontakt

Institut für Wirtschaftsinformatik



Universität St.Gallen

Dr. Stephan Aier

stephan.aier@unisg.ch

www.iwi.unisg.ch | ccif.iwi.unisg.ch

+41 71 224 3360