



Universität St.Gallen

Serviceorientierung in Unternehmensarchitekturen

Die „richtige“ Transparenz als Basis von Flexibilität und Agilität

Dr. Stephan Aier

Projektleiter

Kompetenzzentrum Integration Factory

Institut für Wirtschaftsinformatik

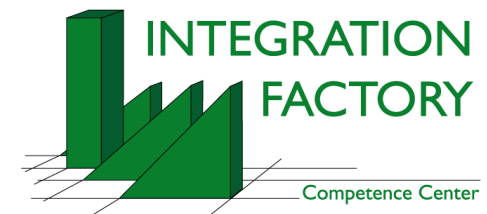
Universität St. Gallen

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



Hintergrund: Arbeitsbereich Unternehmensarchitektur und Integration

Kompetenzzentrum Integration Factory (CCIF)



Was

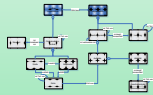
Management
Unternehmens-
architektur

- Modellierung
- Analyse
- Planung

Management
Integration

- Integrations-
Patterns
- Integrations-
methoden

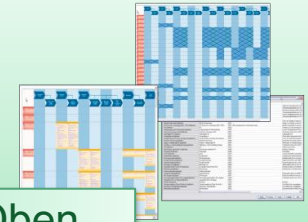
Modelle



Methoden



ADOben



Wer

CREDIT SUISSE

Deutsche Leasing

finanz informatik

NOVARTIS

Institut für Wirtschaftsinformatik



Universität St.Gallen

rtc.ch

IT-Outsourcing & Banking Software

PostFinance
SWISS POST

Zürcher
Kantonalbank

SAP

Deutsche Telekom
Laboratories

Wie

Workshops

Projekte

Schulungen

Veröffentlichungen

Netzwerk

Konferenzen

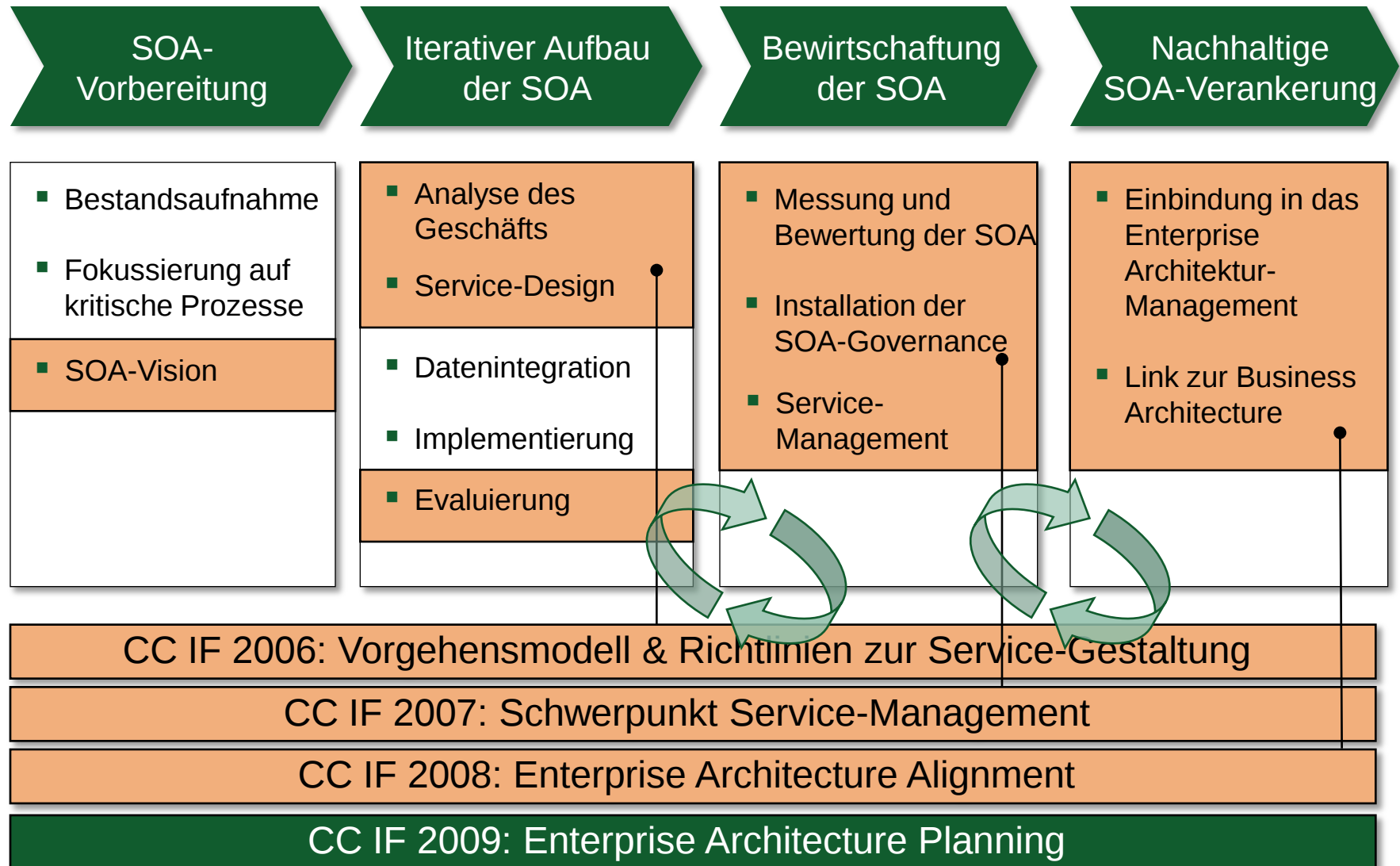


Agenda

- 1 Warum (noch immer) SOA?
- 2 Serviceorientierung aus Unternehmensarchitektursicht
- 3 Methoden für die „richtige“ Transparenz
- 4 Fazit

Warum (noch immer) SOA

SOA „reloaded“



Agilität als zentrales Ziel

■ Agilität beinhaltet

- Geschwindigkeit
- Flexibilität
- Proaktive Innovationen
- Qualität
- Profitabilität

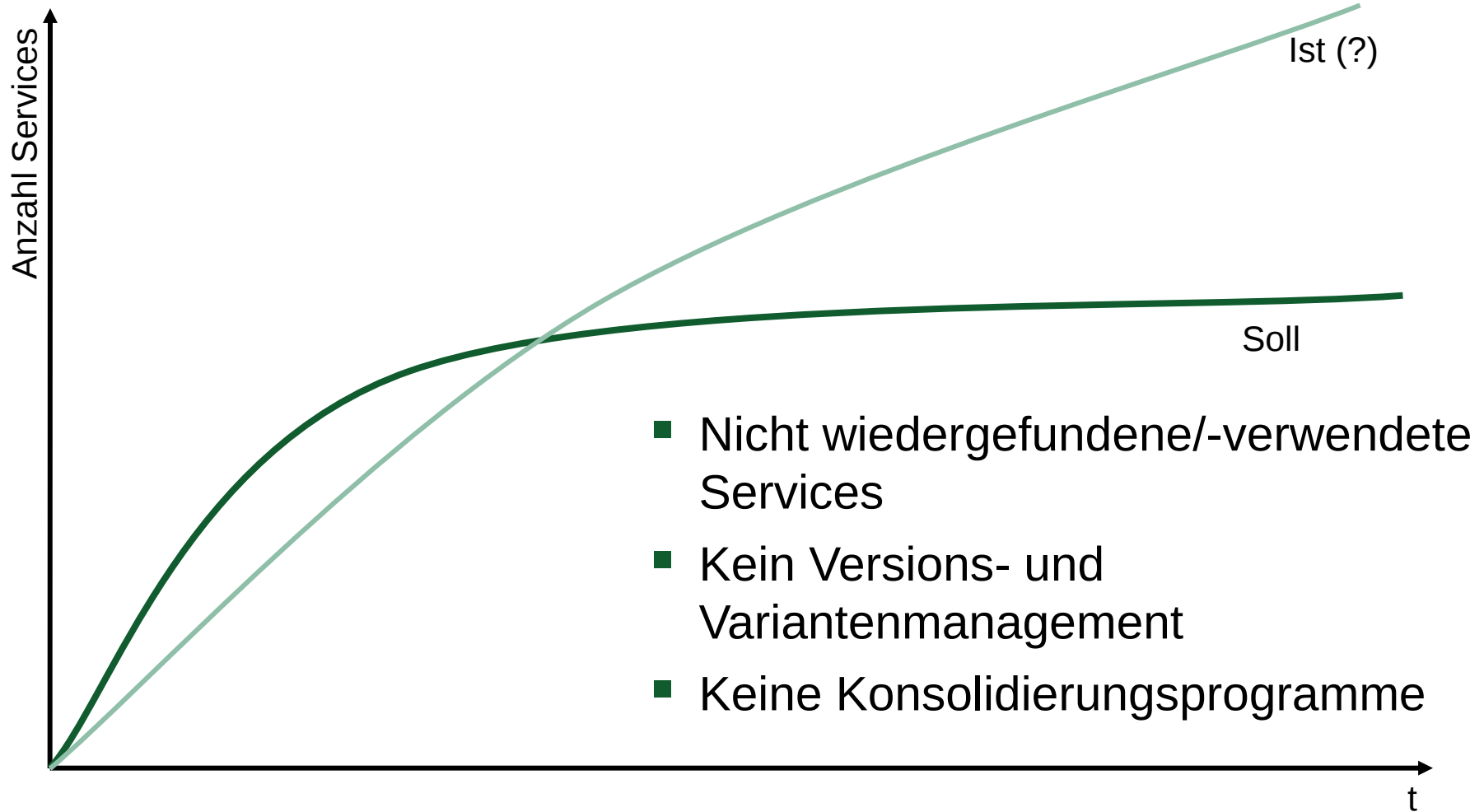
Anpassbarkeit an erwartete
Änderungen

Grösster Unterschied
zu früheren Gestaltungs-
ansätzen in der IT, die
Wiederverwendung
als primäres Ziel definierten

Quelle: Yusuf, Y.; Sarhadi, M.; Gunasekaran, A.:
Agile manufacturing: the drivers, concepts and
attributes, in: International Journal of Production
Economics, 62, 1-2, 1999, pp. 33-43.

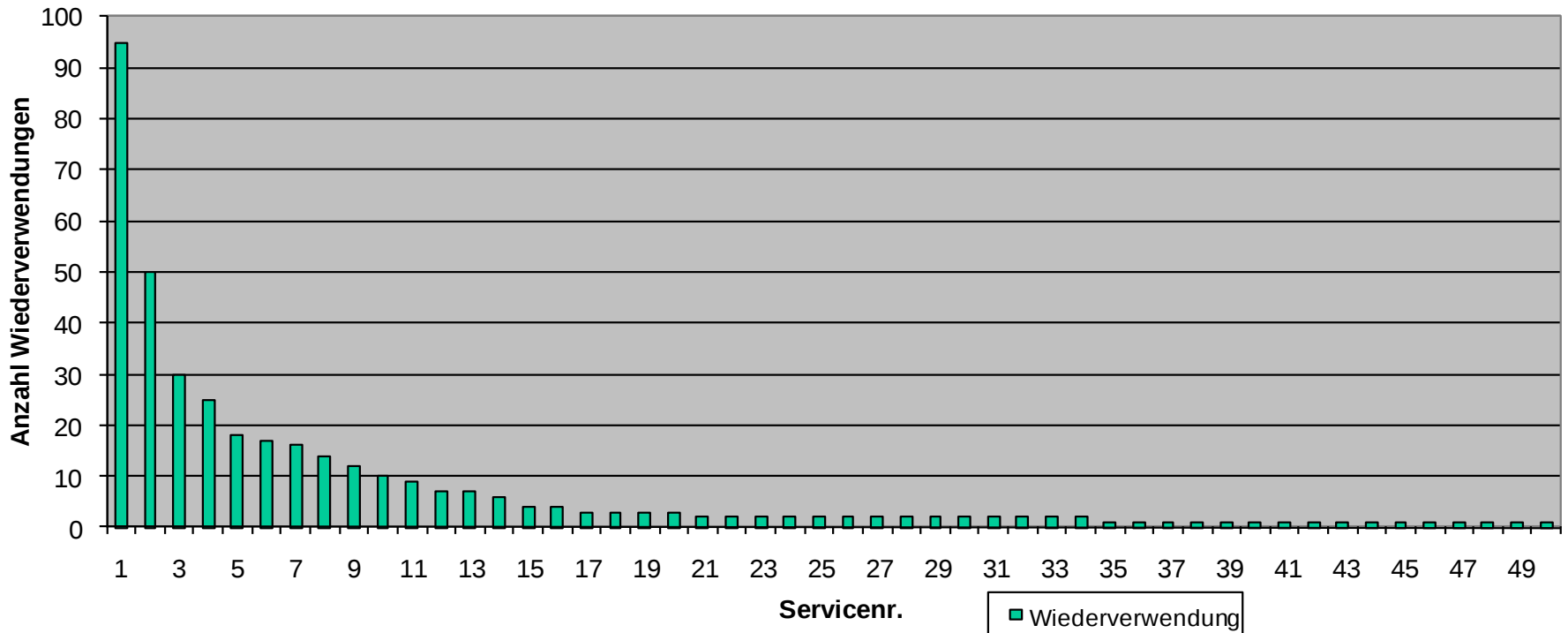
SOA Challenges

Service-Wachstum



Variantenvielzahl mindert Wiederverwendung

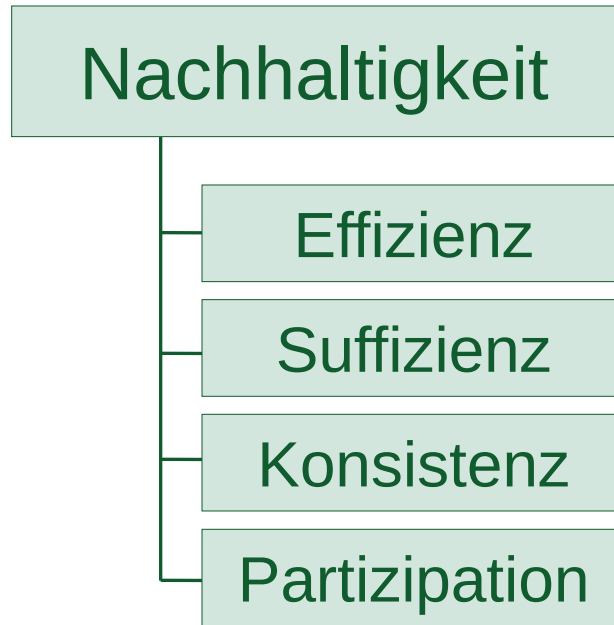
Service-Wiederverwendung



In Anlehnung an: Hagen, C., Integrationsarchitektur der Credit Suisse, in: Aier, S., Schönherr, M. (Hrsg.), Enterprise Application Integration - Flexibilisierung komplexer Unternehmensarchitekturen, GITO-Verlag, Berlin, 2003, S. 61-81.

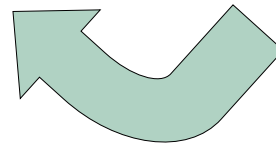
Agilität allein macht nicht glücklich

Nachhaltigkeit als Komplement zu Agilität



- Brundtland Report: “Sustainable development seeks to **meet the needs and aspirations of the present without compromising** the ability to **meet those of the future**”

Quelle: World Commission on Environment and Development: Our common future, Oxford University Press, Oxford, New York, 1987



Quellen: Huber, J., Nachhaltige Entwicklung durch Suffizienz, Effizienz und Konsistenz, in: Fritz, P., Huber, J., Levi, H. (Hrsg.), Nachhaltigkeit in naturwissenschaftlicher und sozialwissenschaftlicher Perspektive, Hirzel, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 1995, S. 31-46.

Gronau, N.: Wandlungsfähige Informationssystemarchitekturen: Nachhaltigkeit bei organisatorischem Wandel, GITO, Berlin, 2003

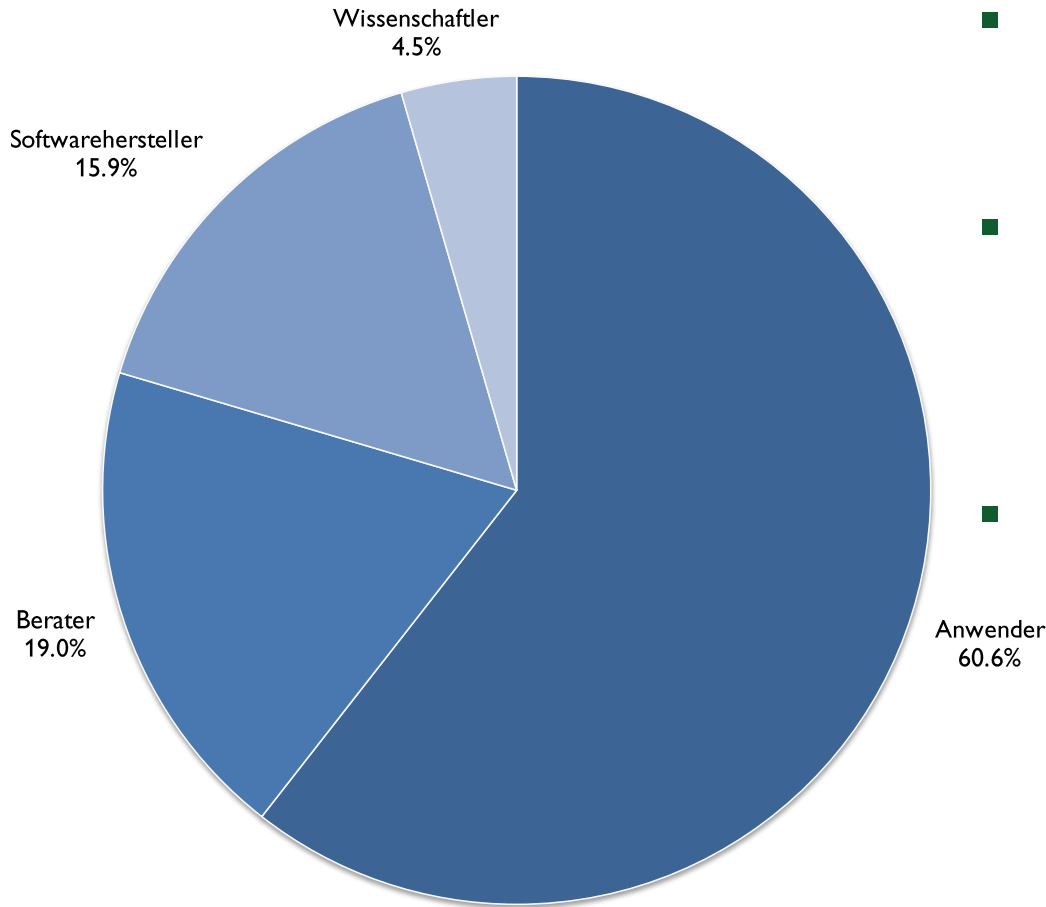
Agilität allein macht nicht glücklich

Trägt SOA zur Nachhaltigkeit bei?

Nachhaltigkeit		Vorläufige Bewertung serviceorientierter Architekturen
Effizienz	Sinkendes Wiederverwendungspotential, höhere Wartungskosten durch steigende Komplexität	—
Suffizienz	Governance und (permanentes) Management der Architektur erforderlich	?
Konsistenz	Konsistente Sicht bzw. kontinuierlich konsistenter Abgleich zwischen Fach- und IT-Sicht erforderlich	?
Partizipation	Akzeptanz durch Einbindung und Mitwirken aller Beteiligten an Transformation	?

Quelle: Schelp, J., Aier, S.: Serviceorientierte Architekturen – Potentiale für eine nachhaltige Steigerung der Unternehmensagilität, Dinter, B., Winter, R., Chamoni, P., Gronau, N., Turowski, K. (Hrsg.): Proceedings der DW2008: Synergien durch Integration und Informationslogistik, St. Gallen, 27.10.2008, Köllen, Bonn, LNI P-138, 2008, S. 529–542.

Erfolgsfaktoren initialer SOA-Projekte



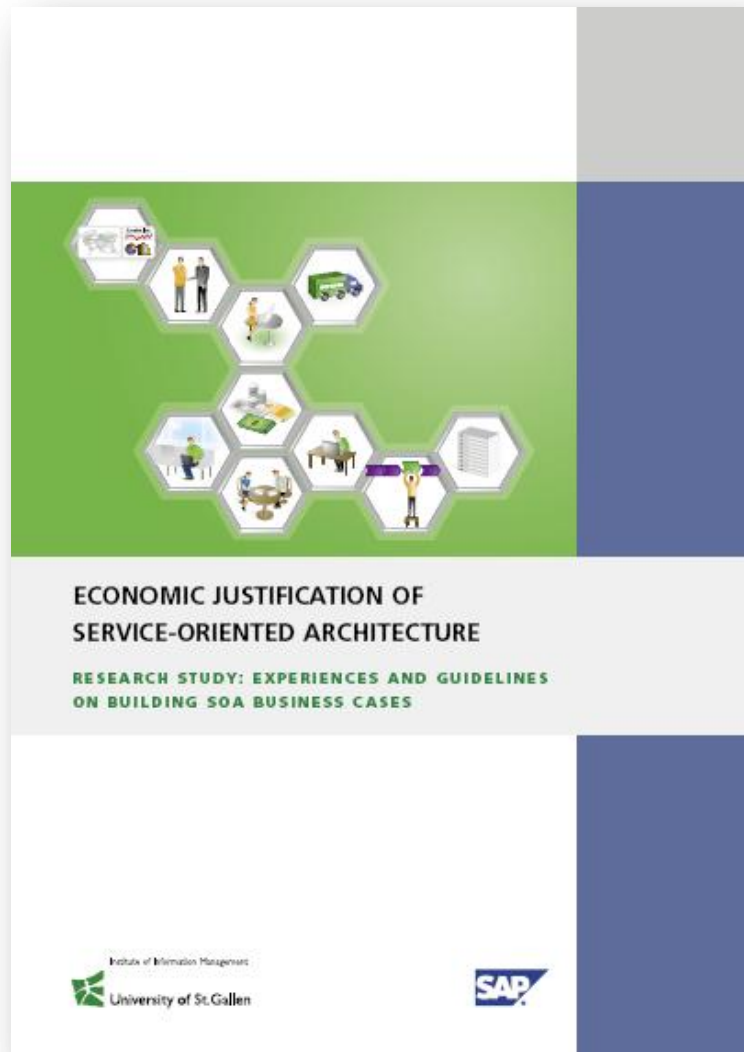
- Die meisten Unternehmen hatten mehr als 1.000, viele mehr als 5.000 Mitarbeiter.
- Insgesamt haben ca. 300 Personen an der Studie aktiv teilgenommen.
- Key Findings: Erfolgsfaktoren
 - Transparenz des Gestaltungsgegenstands durch Enterprise Architecture Modelle
 - Definierte SOA-Governance
 - Etc.

Was macht eine erfolgreiche SOA-Initiative aus?

- Die **Wiederverwendung** implementierter Services und eine **reduzierte Time-to-Market** werden als die relevantesten Merkmale erfolgreicher SOA-Projekte angesehen.
- In der Konsequenz wird erwartet, dass die **Softwareentwicklungskosten sinken**.
- In der praktischen Umsetzung haben jedoch vergleichsweise wenige Teilnehmer einer Reduktion der Softwareentwicklungskosten beobachten können.

Eine weitere Studie: Detailanalyse

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
- Download unter:
<http://www.sap.com/platform/soa/index.epx>
- Key Findings für diesen Kontext
 - Wiederverwendung
 - Governance
 - Transparenz
 - Die richtigen Services für die unterschiedlichen Zielstellungen

SOA ist nur möglich, wenn das Zielsystem definiert ist

Agilität beinhaltet

- Geschwindigkeit
- Flexibilität
- Proaktive Innovationen
- Qualität
- Profitabilität

Anpassbarkeit an erwartete
Änderungen

Grösster Unterschied
zu früheren Gestaltungs-
ansätzen in der IT, die
Wiederverwendung
als primäres Ziel definierten

Agilität und Innovation

Gute Vorbereitung auf zukünftige, noch
nicht spezifizierbare Änderungsbedarfe

Flexibilität

Bessere Anpassbarkeit an heute
schon spezifizierbare Anpassungsbedarfe

Vereinfachung, Konsolidierung

Schaffung feingranularer, wiederverwendbarer
Funktionalitätsbündel
Ziel: Mehrfachverwendung von Funktionalitäten

Transparenz

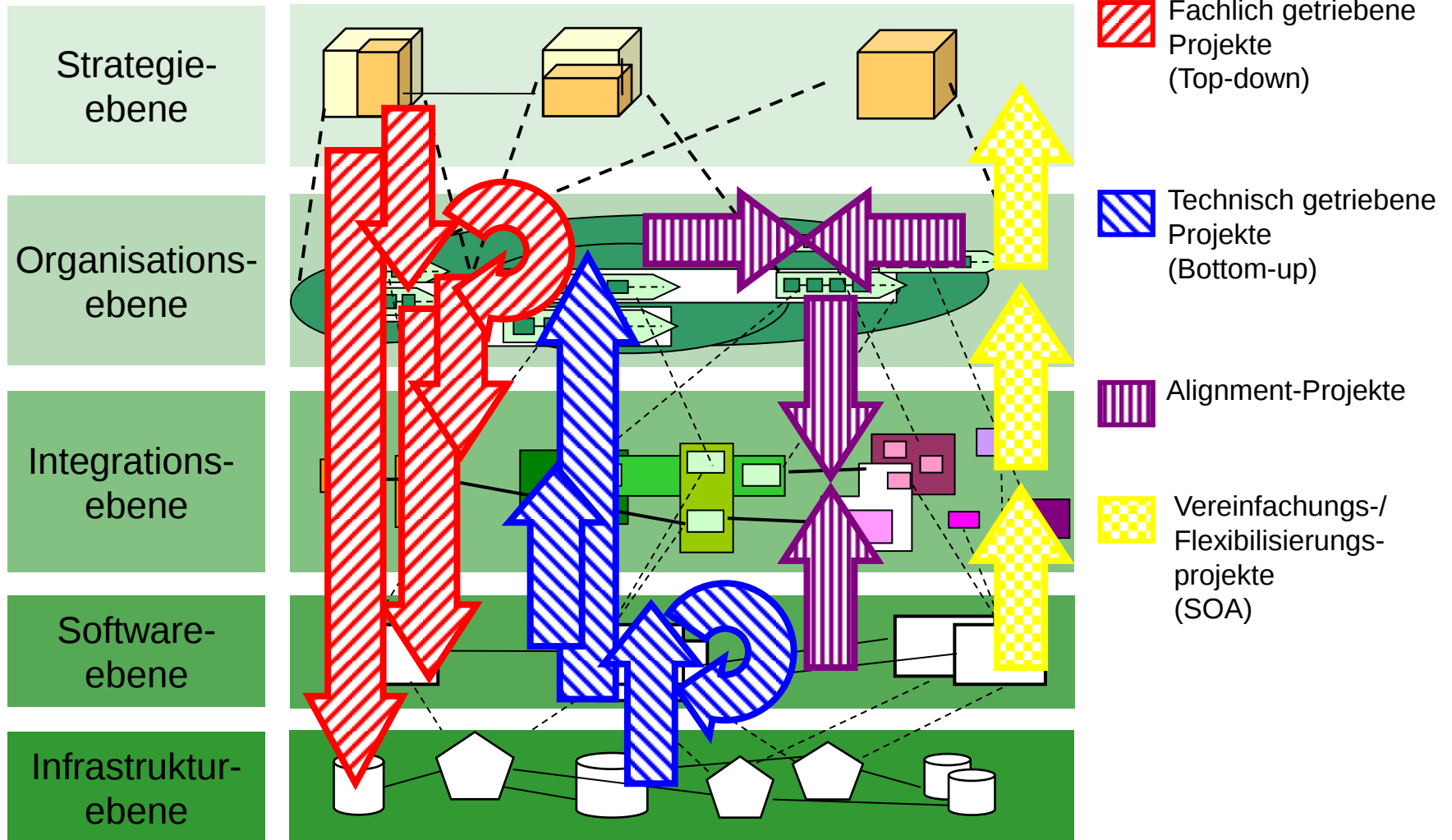
Aktualisierung und Vervollständigung veralteter, lückenhafter, inkonsistenter
Dokumentationen
Ziel: Messbarkeit von Nicht-Alignment, von fehlender Abdeckung fachlicher
Bedarfe, nicht benötigter IT-Funktionalitäten

Agenda

- 1 Warum (noch immer) SOA?
- 2 Serviceorientierung aus Unternehmensarchitektursicht
- 3 Methoden für die „richtige“ Transparenz
- 4 Fazit

Business Engineering: Transformation ist vielgestaltig

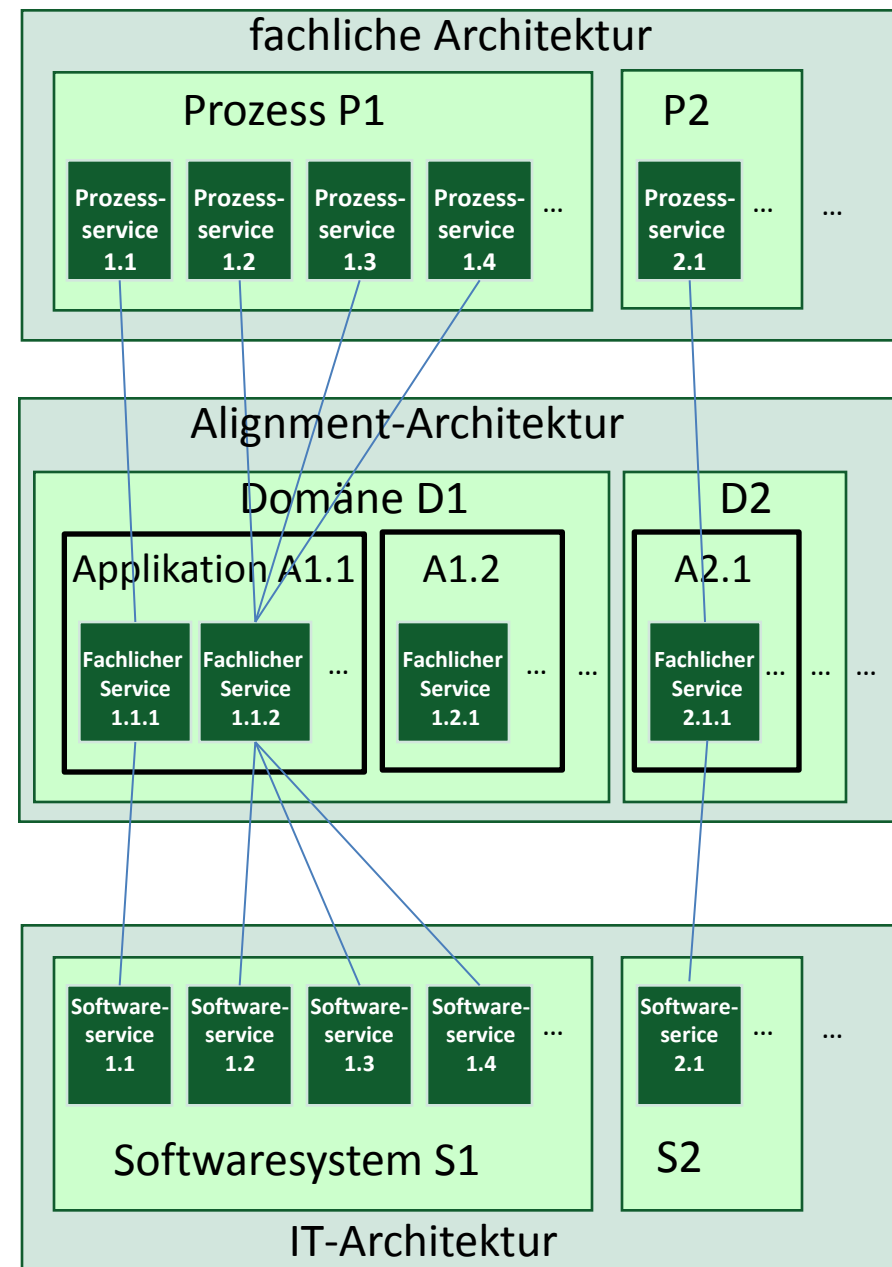
Projekttypen und Methoden



Was heisst IT/Business Alignment?

Servicekategorien

- Wie kann eine Geschäftsorientierung der IT aussehen?
oder
- Wie kann IT/Business Alignment nachhaltig erzeugt werden?
- Welche Ziele werden mit unterschiedlichen Servicekategorien verfolgt?
- Welche Auswirkungen hat das auf die Service-Design-Richtlinien?



Quelle: Aier, S.; Winter, R.: Virtuelle Entkopplung von fachlichen und IT-Strukturen für das IT/Business Alignment – Grundlagen, Architekturgestaltung und Umsetzung am Beispiel der Domänenbildung, in: Wirtschaftsinformatik, 51, 2, 2009

Agenda

- 1 Warum (noch immer) SOA?
- 2 Serviceorientierung aus Unternehmensarchitektursicht
- 3 Methoden für die „richtige“ Transparenz
- 4 Fazit

Unternehmensarchitektur-Management

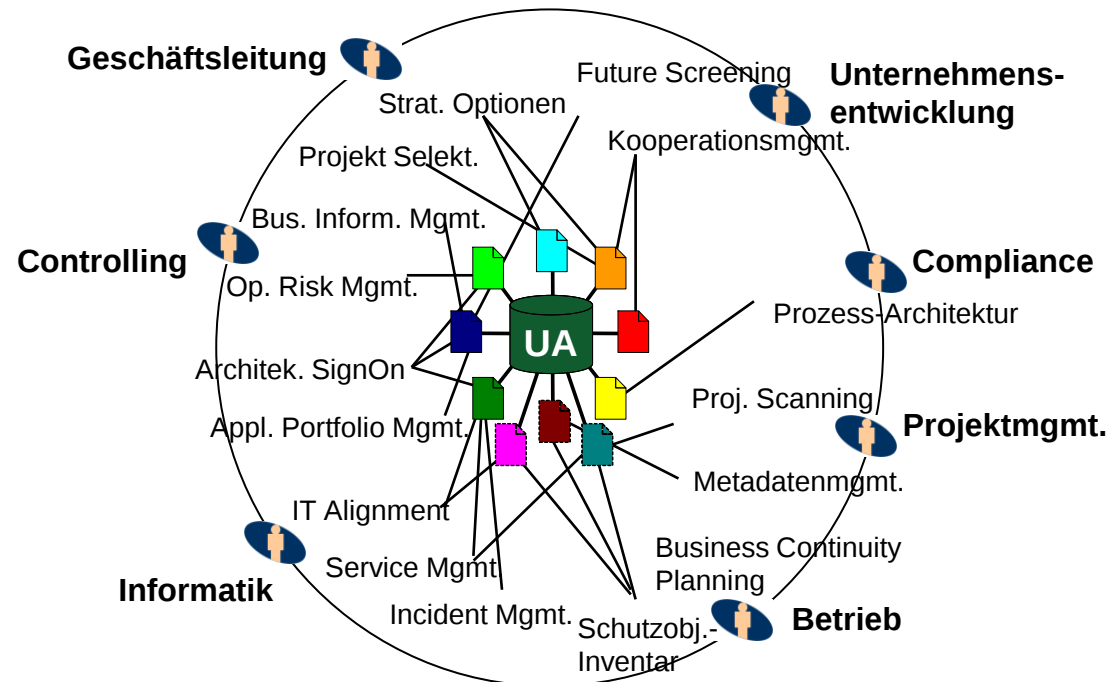
Alignment-Fragestellungen

Was haben diese Fragen gemein?
Oft kann sie niemand beantworten,
da sehr unterschiedliche Bereiche
betroffen sind.

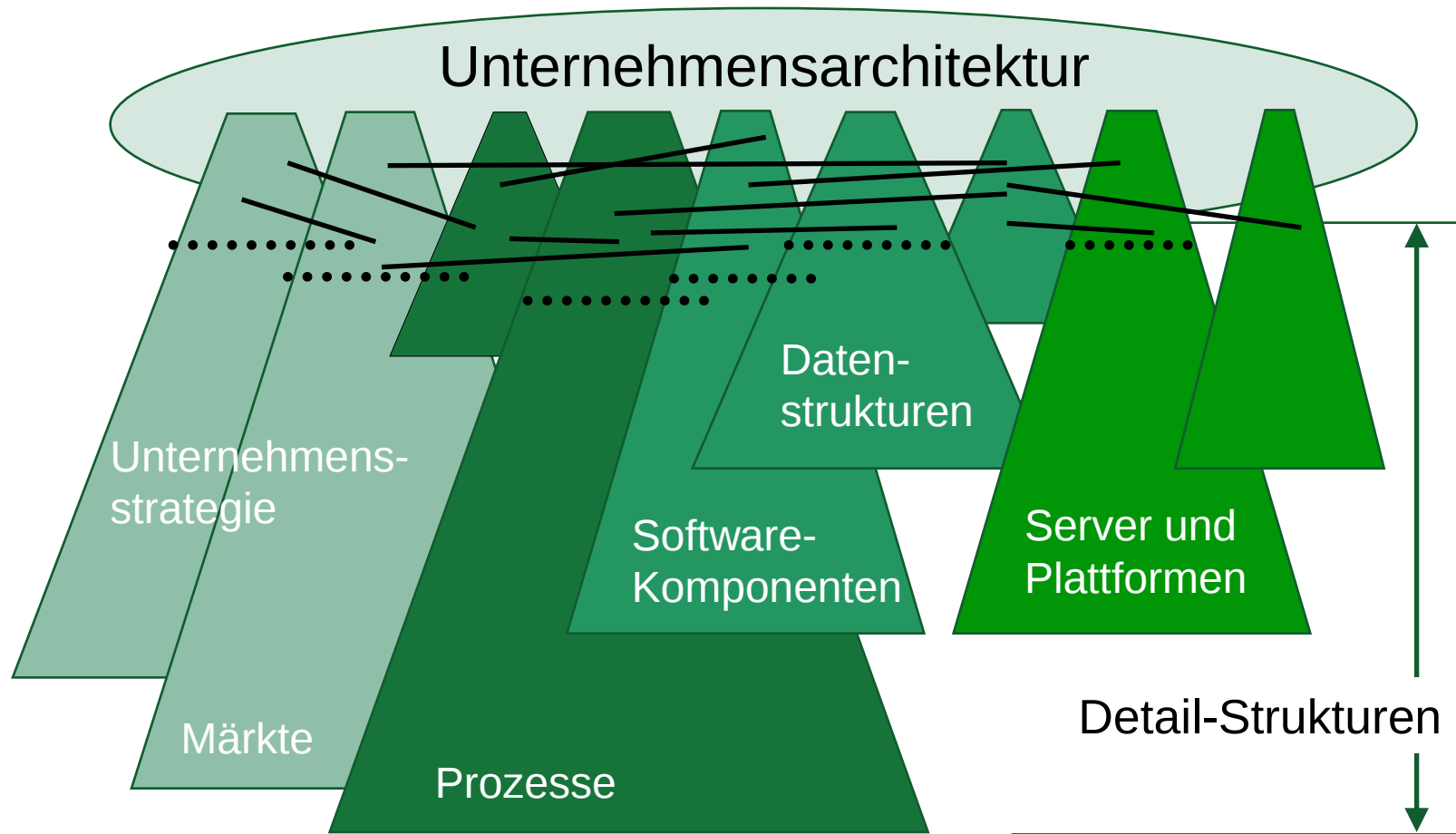
- Unternehmensarchitektur beantwortet Fragen zu Abhängigkeiten und Querbeziehungen innerhalb und zwischen den Unternehmensebenen:
 - Welche Kunden/Produkte/Umsätze etc. sind abhängig von einer Applikation oder einer Applikationsplattform?
 - Ist die Verteilung der IT-Investments proportional mit der Verteilung der Umsatz-/Deckungsbeitragsanteile der entsprechenden Applikationen oder Plattformen?
 - Welche weiteren Applikationen sind betroffen, wenn ich Applikation X ablösen möchte?
 - Welche Sourcing-Szenarien erfordern die Mandantenfähigkeit welcher Applikation?
 - Kann die Marktleistung/das Produkt auch über mehrere Kanäle angeboten werden?
 - Welche Kundendaten werden aufgrund welcher Marktleistungen wo gehalten?

Unternehmensarchitektur hat viele Stakeholder mit unterschiedlichen Concerns

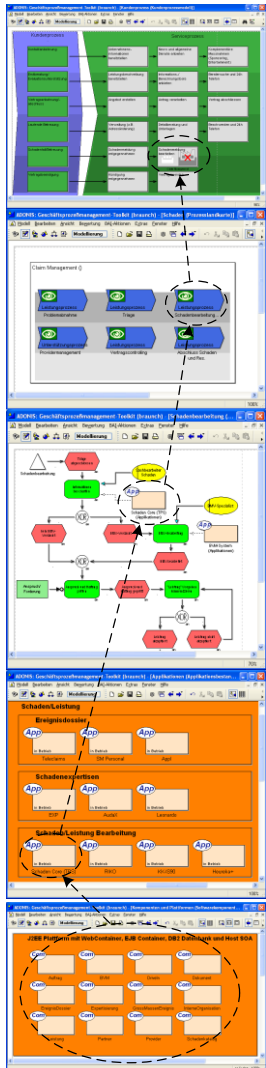
- Die Unternehmensarchitektur muss die sich möglicherweise widersprechenden Anforderungen und Concerns einer grossen und heterogenen Gruppe von Stakeholdern adressieren.
- Primäres Gestaltungsziel der Unternehmensarchitektur ist sowohl innerhalb der Unternehmensstrukturen als auch das Alignment der Stakeholder-Concerns.



Unternehmensarchitektur ist eher breit statt tief



Mehrstufige Impact-Analyse



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, ...

- Wesentliches Ziel ist es, die mehrstufigen Abhängigkeiten „Business-to-IT“ zu verstehen.
- Welche Marktleistungen wären von einem Ausfall der Plattform X betroffen?
- Das Verstehen der Abhängigkeiten ermöglicht ein differenziertes Design.

Weitere Analysen auf Grundlage der Unternehmensarchitektur (1)

■ Abdeckungsanalyse

- Über mehrere Ebenen hinweg
- Ziel: Lücken und Redundanzen identifizieren
- Beispiele: Automatisierungsgrad von Prozessen, Plattformnutzung durch Applikationen

■ Schnittstellenanalyse/Komplexitätsanalyse

- Innerhalb einer Ebene
- Ziel: enge und lose Kopplungen durch jeweils geeignete Konstrukte abbilden (optimaler Integrationsgrad)
- Beispiele: Schaffung von m:n-Fähigkeit durch Integrationssysteme (Integrationsebene), Standardisierung (Strategie- und Prozessebene)

■ Heterogenitätsanalyse

- Innerhalb einer Ebene
- Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Artefakten verdeutlichen
- Ziele: Homogenisierung, Vereinfachung

Weitere Analysen auf Grundlage der Unternehmensarchitektur (2)

■ Compliance-Analyse

- Ziel: Erfüllung gesetzlicher oder freiwilliger Auflagen nachweisen wie z. B. Solvency II, Basel II, Sarbanes Oxley Act
- Beispiele: Umsetzungsgrad von Process Ownership bzw. Data Ownership (Organisationsebene), Umsetzungsgrad von Autorisierung und Wiederherstellbarkeit (Softwareebene)

■ Wirtschaftlichkeitsanalyse

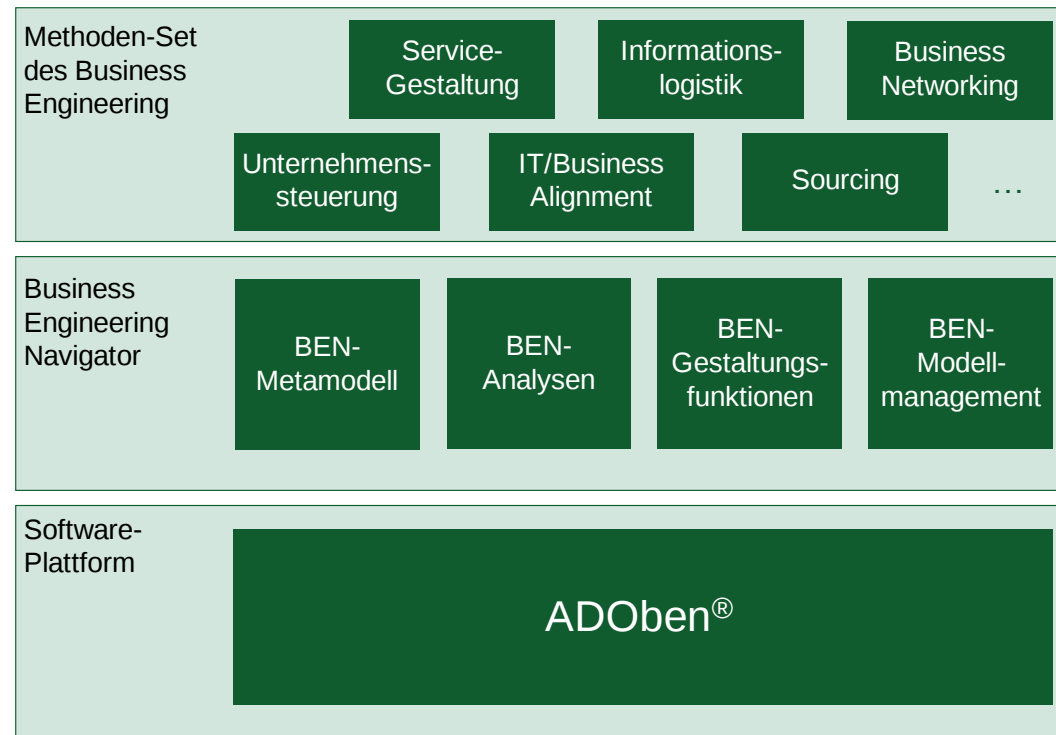
- Ziel: Kosten- und Nutzentransparenz schaffen
- Beispiele: Zuordnung von Entwicklungs- und Betriebskosten zu Applikationen, Plattformen, Schnittstellen, Nutzungsbeziehungen etc.; Auswertung von Performance-Indikatoren, Um- und Rückrechnung auf Grundlage von Abhängigkeitsanalysen

Durch diese Analysen liefert Unternehmensarchitektur Input für...

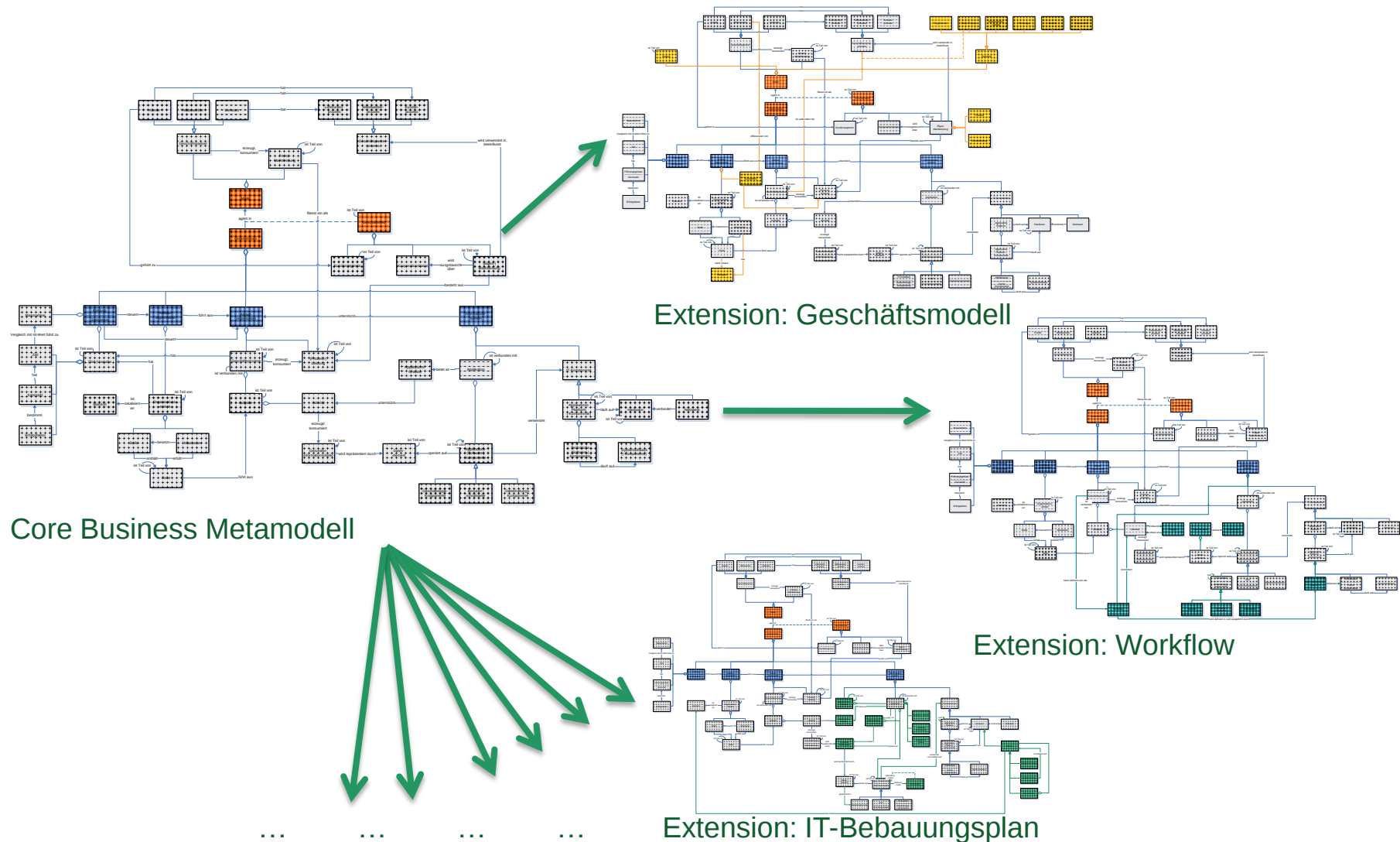
- Compliance Management
- IT-Governance
- Prozessoptimierung
- IT-Infrastrukturkonsolidierung
- **IT/Business Alignment**
- **SOA-Einführung**
- Projektportfoliomanagement
- Produktmanagement
- Business Continuity Management
- Sicherheitsmanagement
- Post-Merger-Integration
- Standardsoftwareeinführung
- Sourcing-Management
- Produktplanung
- Technology Risk Management
- Qualitätsmanagement
- Innovation Management
- Application Portfolio Management
- ...

Business Engineering Navigator (BEN)

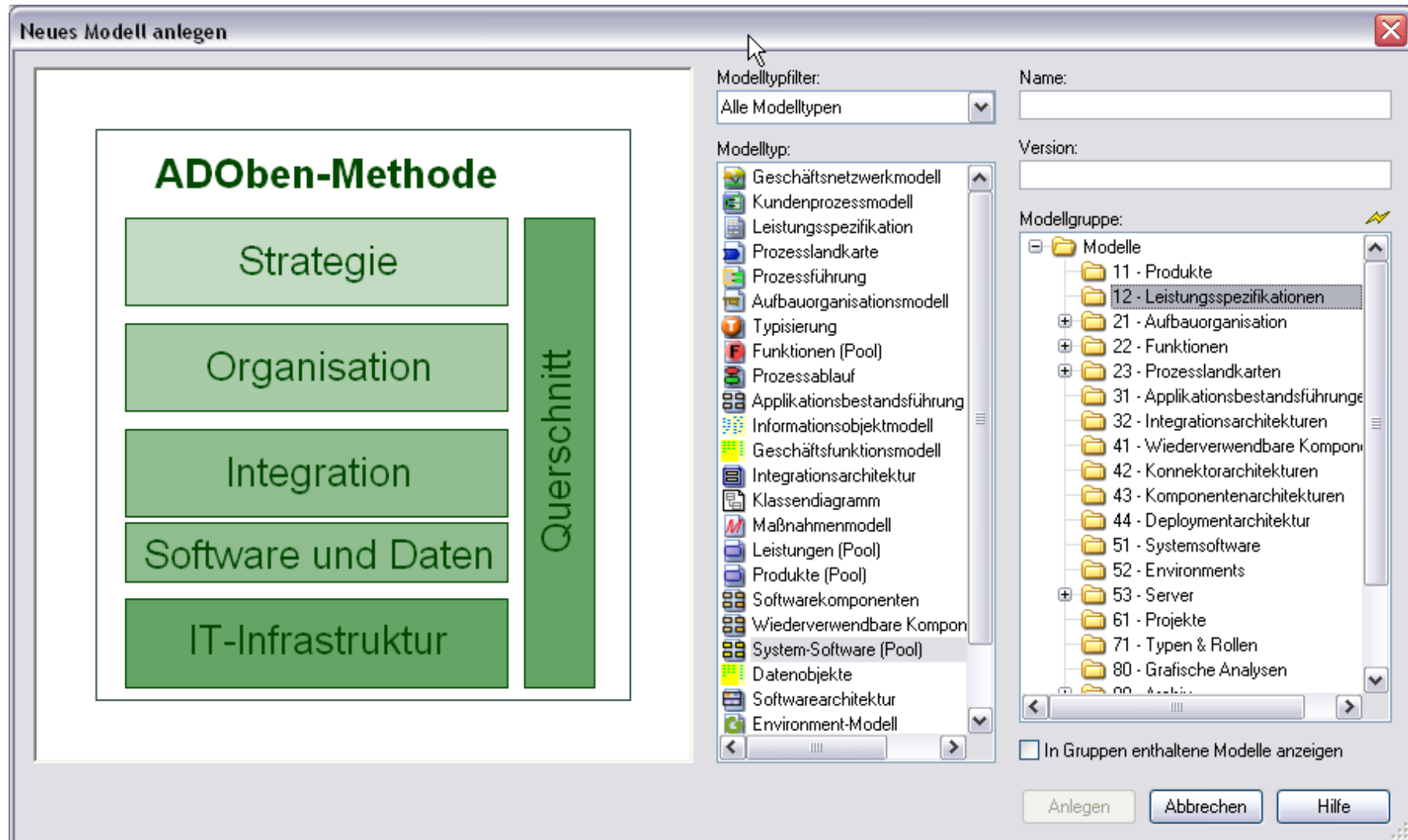
- Der BEN-Ansatz ist die zentrale Drehscheibe für die Modelle und Methoden des Business Engineering. Er ermöglicht ein systematisches Management der Unternehmensarchitektur:
- Dokumentation der Unternehmensarchitektur
- Analyse der Unternehmensarchitektur
- Gestaltung der Unternehmensarchitektur
- Kommunikation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



Core Business Metamodell und Extensions



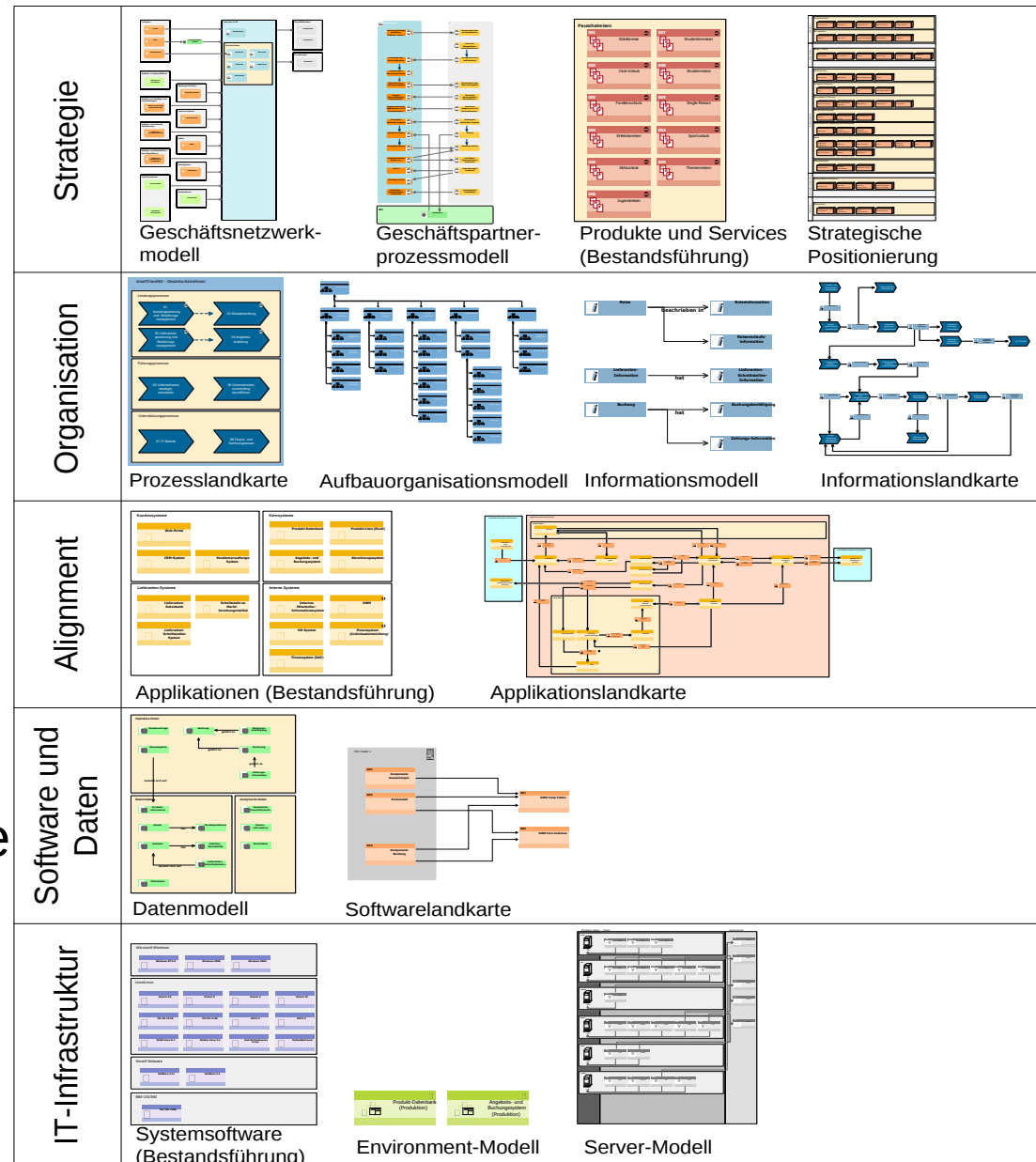
Framework und Modelltypen in ADOben



ADOben

„Business-to-IT“

- Ausgewählte ADOben Modelltypen für das IT/Business Alignment
- Durchgehend von Strategie bis IT-Infrastruktur
- Inklusive der Abhängigkeiten zwischen den Modellen
- Basierend auf dem Core Business Metamodell

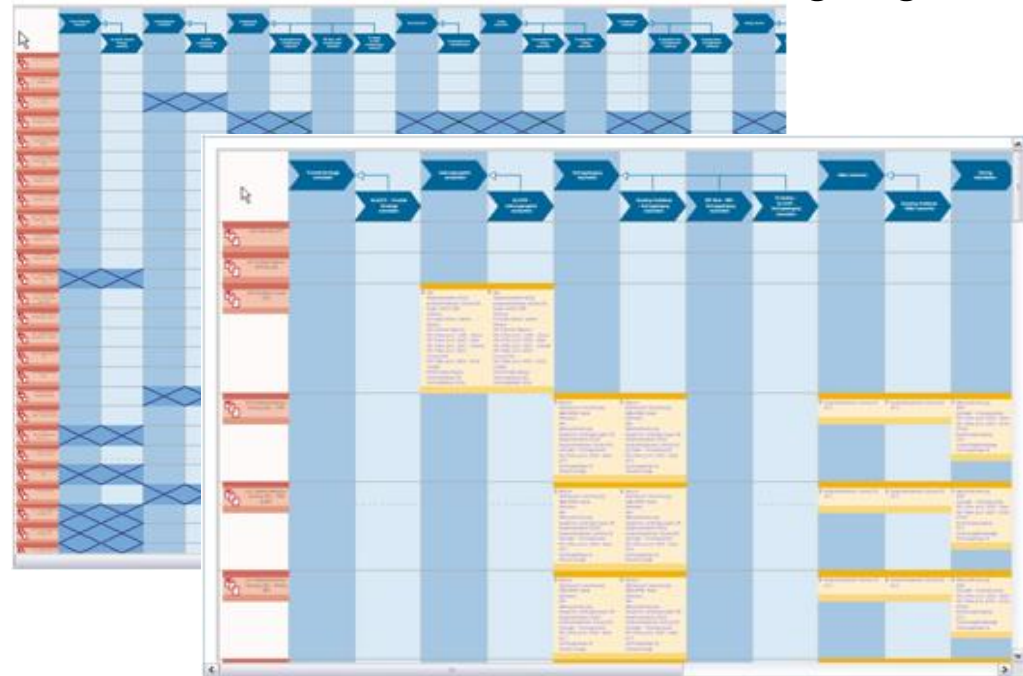


Beispiel 1: Abstimmung mit Fachbereichen

- Exemplarischer Informationsbedarf der Stakeholder
 - Existieren adäquate Services/Applikationen, die für ein neues Produkt genutzt werden können?
 - Wo sind potentielle Brüche zwischen Applikationen entlang der Prozesskette?
 - Welche Applikationen stellen redundante Services zur Verfügung?

- Diese Fragen werden beispielsweise in folgender Auswertung beantwortet:

„Zeige die Applikationen, die in der Prozesskette für die einzelnen Produkte eingesetzt werden.“

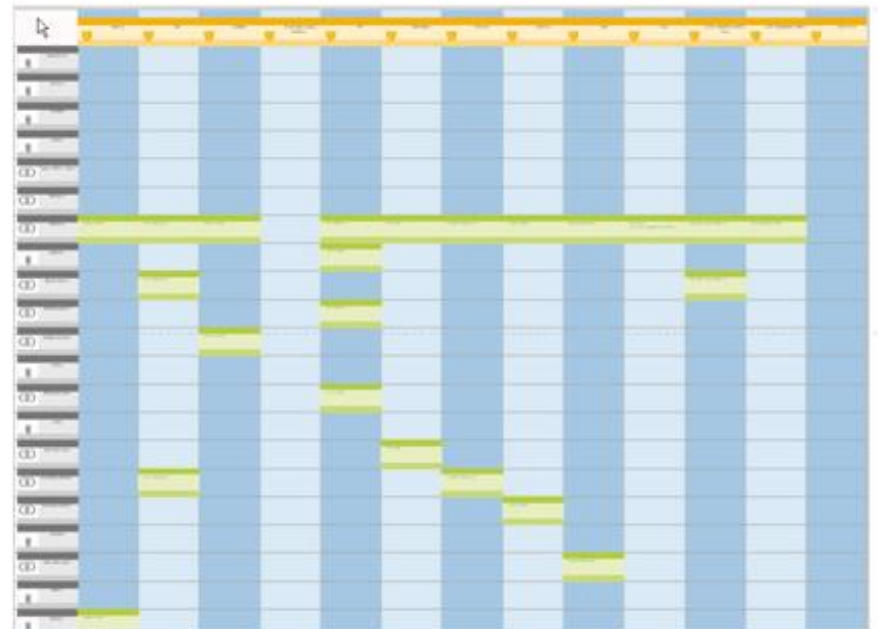


Beispiel 2: Business Continuity Management

- Exemplarischer Informationsbedarf der Stakeholder
 - Welche Services/Applikationen sind bei einem Serverausfall betroffen?
 - Laufen alle geschäftskritischen Services/Applikationen auf redundant ausgelegten Servern?
 - Laufen alle nicht-kritischen Applikationen auch auf redundant ausgelegten Servern?

- Diese Fragen werden beispielsweise in folgender Auswertung beantwortet:

„Zeige wie sich die Applikationen auf die Server/Servercluster verteilen.“



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 folgender Auswertung beantwortet:
- „Zeige Applikationen, bei denen ein Beteiligter der Rolle hinterlegt ist/nicht hinterlegt ist.“*

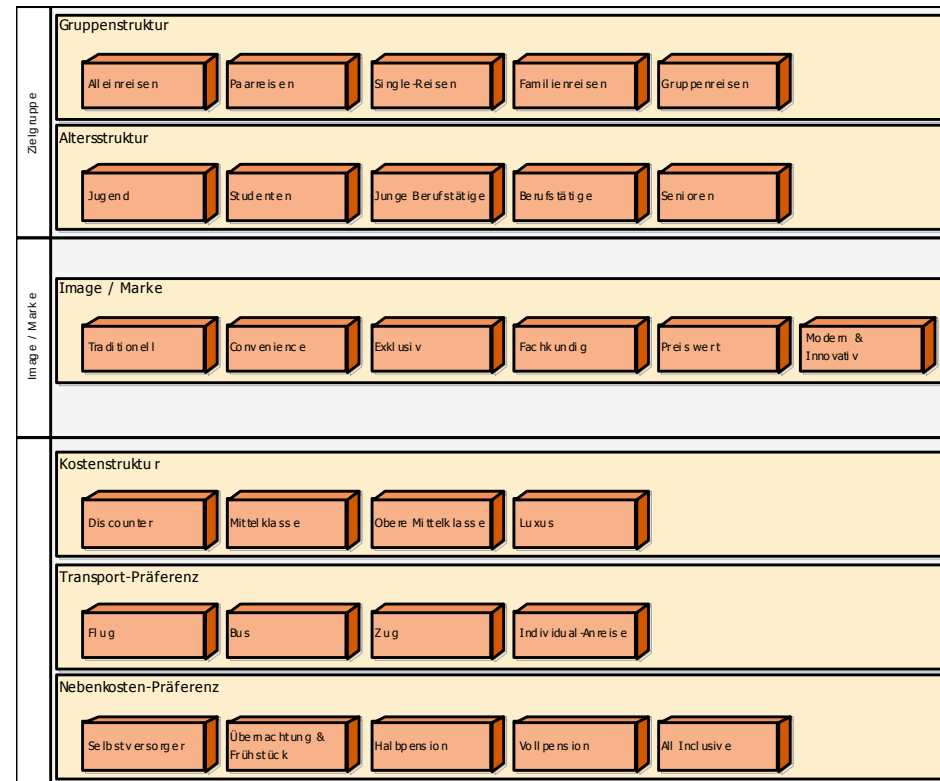
[illegible]

ADOben Analysen für IT/Business Alignment

Beispiel 4: Business Development

- Exemplarischer Informationsbedarf der Stakeholder
 - Über welche Vertriebswege werden Produkte vertrieben?
 - Welche Zielgruppen werden mit bestimmten Produkten angesprochen?
- Diese Fragen werden beispielsweise in folgender Auswertung beantwortet:

*„Strategische
Produktpositionierung“*



Agenda

1

Warum (noch immer) SOA?

2

Serviceorientierung aus Unternehmensarchitektursicht

3

Methoden für die „richtige“ Transparenz

4

Fazit

SOA ist ein Unternehmensarchitekturthema

- Basis: Unternehmensarchitektur zur Unterstützung von Business/IT Alignment, z.B. durch SOA
 - Unterstützung bei der Abstimmung von Strategie, Organisation und IT
 - durch Nachführung der Abhängigkeiten zwischen den Schlüsselementen der verschiedenen Ebenen
 - so, dass sich Änderungen konsistent umsetzen und strategische Optionen fundiert diskutieren lassen
- Gewährleistung von Nachhaltigkeit, z.B. durch SOA
 - Vereinfachung der Änderbarkeit betrieblicher Systeme bzw. Verbilligung/Beschleunigung zukünftiger Änderungen
 - durch Nutzung der dokumentierten Abhängigkeiten zwischen den Schlüsselementen der verschiedenen Ebenen
 - im Idealfall durch Schaffung und Weiterentwicklung lose gekoppelter, konsistenter „Bausteine“ auf den verschiedenen Ebenen

Kontakt

Institut für Wirtschaftsinformatik



Universität St.Gallen

Dr. Stephan Aier

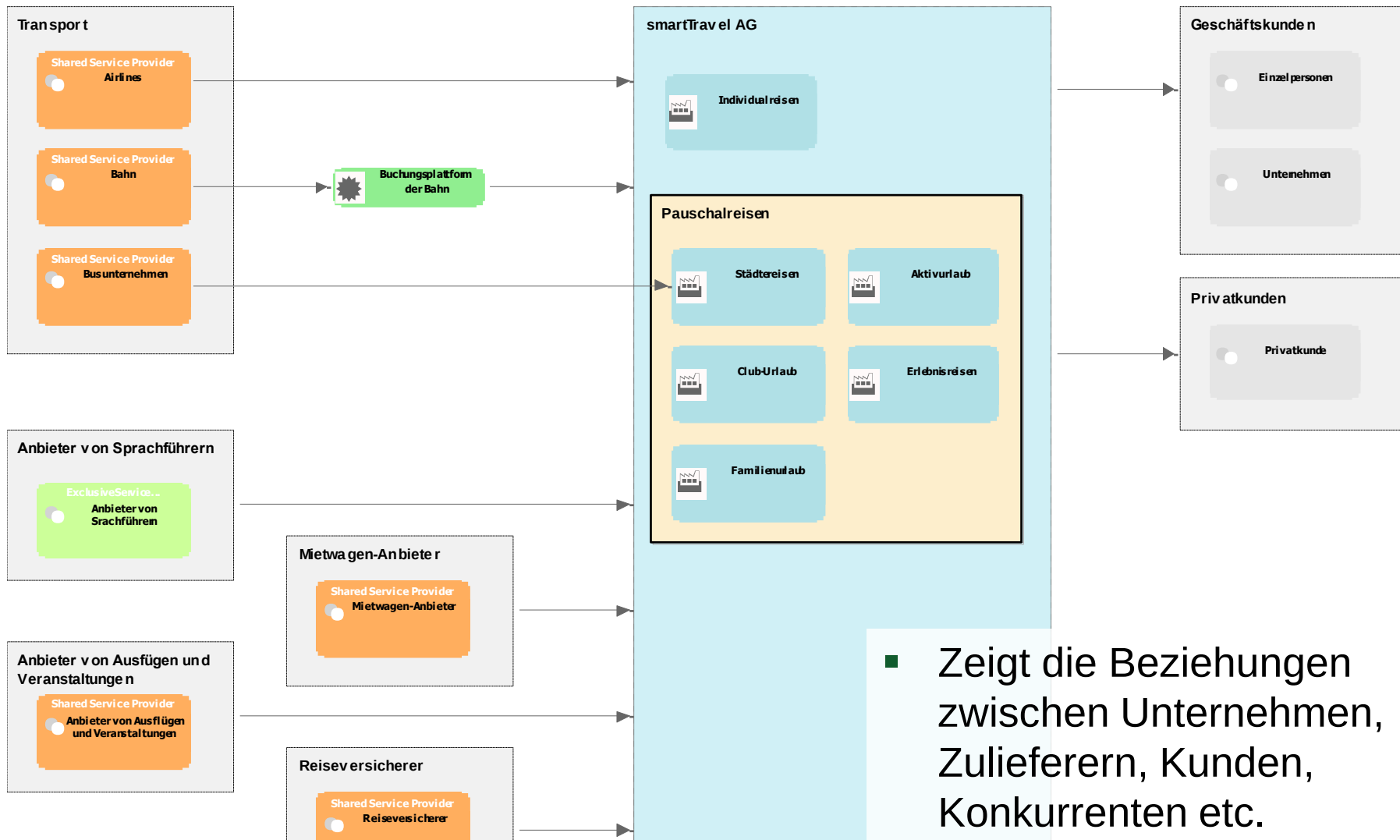
stephan.aier@unisg.ch

www.iwi.unisg.ch

+41 71 224 3360

ADOben® Beispiel

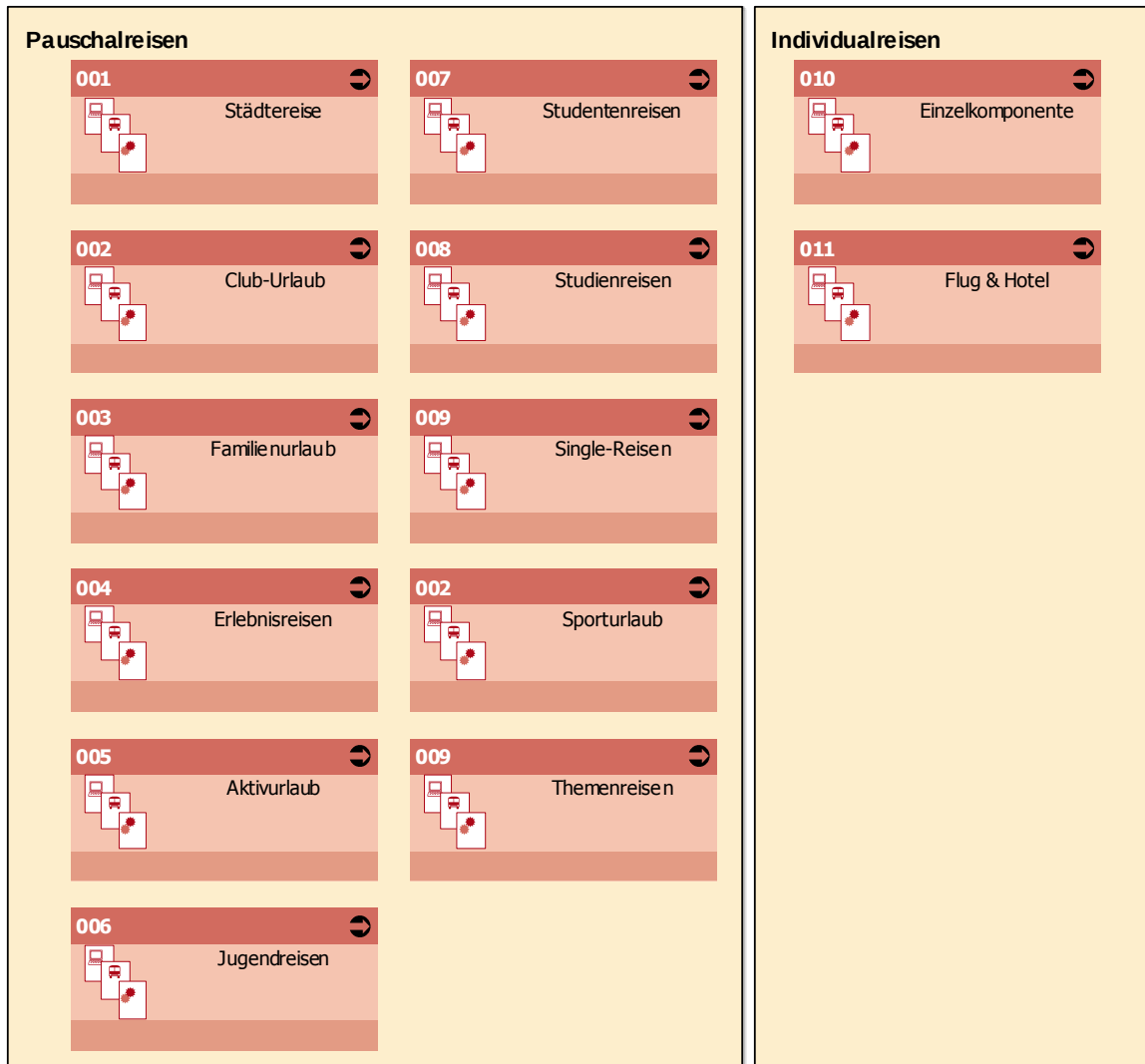
Geschäftsnetzwerkmodell



- Zeigt die Beziehungen zwischen Unternehmen, Zulieferern, Kunden, Konkurrenten etc.

ADOben® Beispiel

Produktmodell



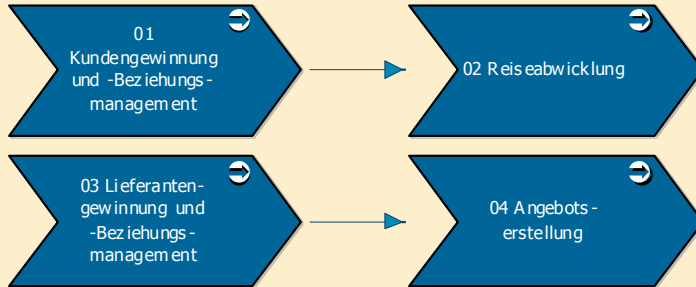
- Top-Level-Aggregation fasst verschiedene Produktkomponenten zusammen

ADOben® Beispiel

Prozesslandkarte

smartTravelAG - Gesamtunternehmen

Leistungsprozesse



Führungsprozesse



Unterstützungsprozesse

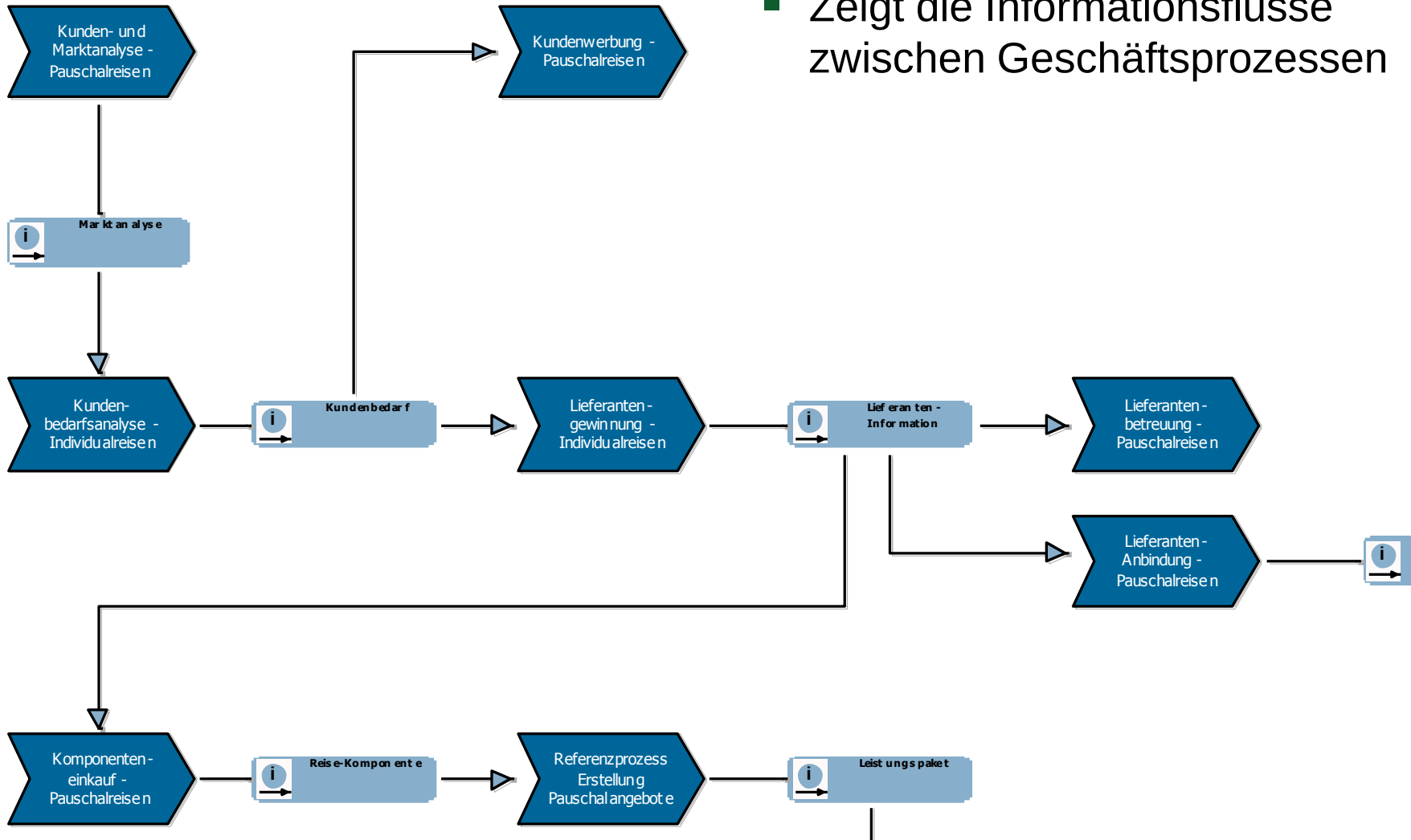


- Top-Level-Prozesse
- verfeinerbar
- spezialisierbar

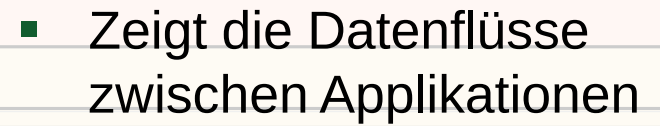
ADOben® Beispiel

Informationslandkarte

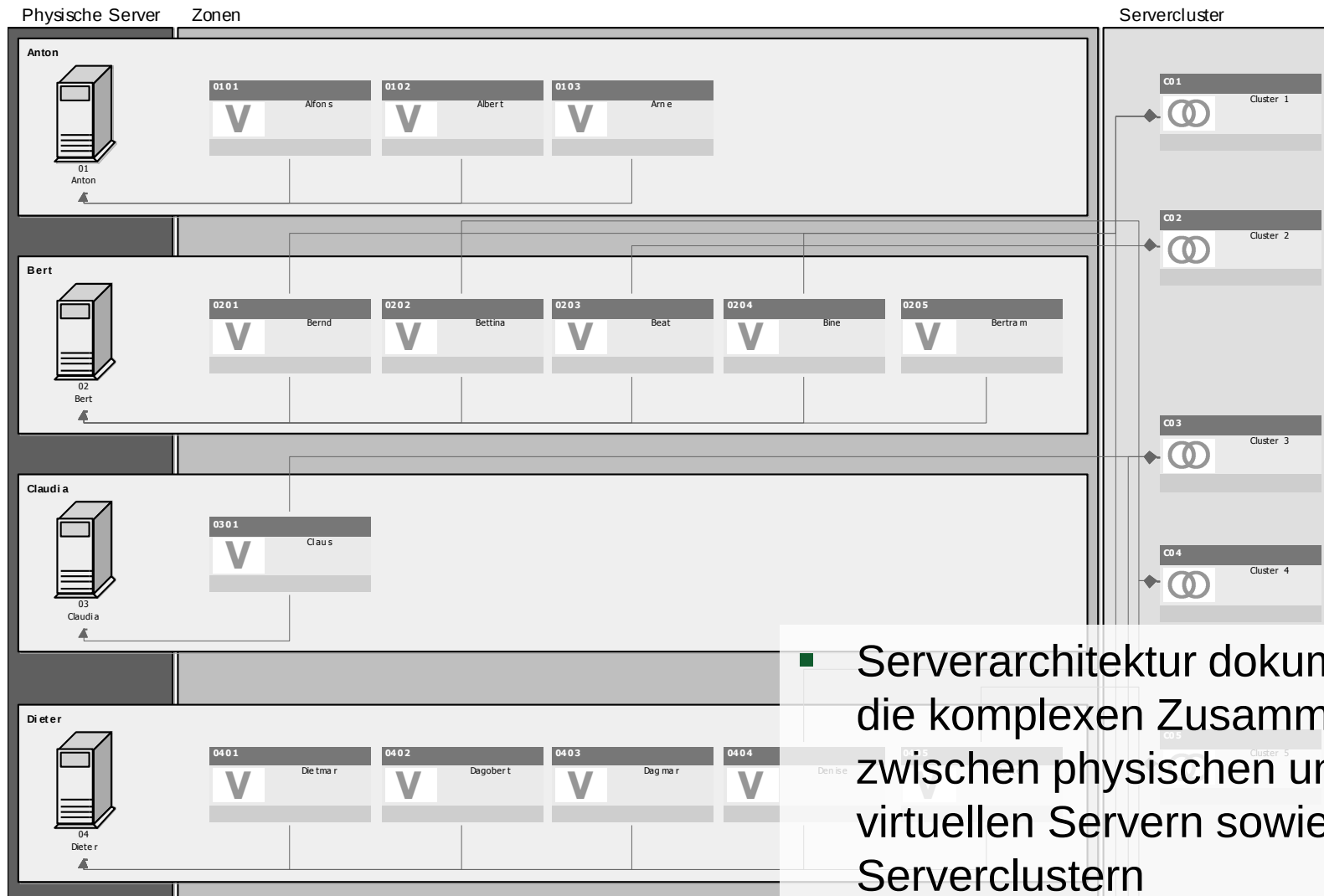
- Zeigt die Informationsflüsse zwischen Geschäftsprozessen



Applikationslandkarte



ADOben® Beispiel Server-Modell



■ Serverarchitektur dokumentiert die komplexen Zusammenhänge zwischen physischen und virtuellen Servern sowie Serverclustern