



FE 03.0483/2011/IRB Entwicklung einer IVS-Rahmenarchitektur Straße

Los 1 - Wissenschaftliche Unterstützung bei der Definition einer IVS-Rahmenarchitektur inklusive Evaluierung anhand von Referenzarchitekturen

Vorgehensweise und Artefakte nach TOGAF

Prof. Dr. Hans-Georg Kemper

Keplerstr. 17

70174 Stuttgart

Telefon: +49 (711) 685 - 83194

Telefax: +49 (711) 685 - 83197

E-Mail: kemper@wi.uni-stuttgart.de

Internet: <http://www.wi-im.uni-stuttgart.de>

Ansprechpartner:

Herr Jens Lachenmaier

Telefon: +49 (711) 685 - 84183

E-Mail: lachenmaier@wi.uni-stuttgart.de



Agenda

- Einordnung
- Möglichkeiten in TOGAF
- Vorgehensweise

Einordnung

Vision 2030:

Zentrales Ziel [der Straße] im 21. Jahrhundert ist es, einen sicheren, effizienten und verlässlich planbaren Transport von Personen und Gütern über kurze und lange Distanzen zu ermöglichen.

(Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2012)



Mission

In eine moderne Verkehrsinfrastruktur investieren

Modernisierung und Erhalt vor Neu- und Ausbau im Straßenverkehr

Schieneverkehr stärken

Leistungsfähigkeit der Wasserstraßen verbessern

Verkehrspolitik gemeinsam gestalten

Luftverkehrsstandort Deutschland sichern

Mobilität im Wandel – Innovationen vorantreiben

Mobilität vernetzen – Effizienz erhöhen

(Quelle: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2014)



IVS-Leitbild für 2020:

Ein verkehrsträgerübergreifender und alle Verkehrsarten einschließender Systemansatz ist die Zielperspektive, auf die Neu- und Weiterentwicklungen von Mobilitätsbausteinen ausgerichtet werden sollen, um sich den vorgenannten Zielen stetig zu nähern.

(Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2012)

Einordnung

IVS-Leitbild für 2020:

Ein verkehrsträgerübergreifender und alle Verkehrsarten einschließender Systemansatz ist die Zielperspektive, auf die Neu- und Weiterentwicklungen von Mobilitätsbausteinen ausgerichtet werden sollen, um sich den vorgenannten Zielen stetig zu nähern.

(Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2012)



Rahmenarchitektur

Vorgaben zur Gestaltung der Referenzarchitekturen und der realen IVS bei den Verkehrsträgern zur Sicherstellung der Interoperabilität hinsichtlich

- Anwendungsfällen
- Geschäftsprozessen
- Rollen
- Technologien
- Terminologie
- ..

(Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2012)



Referenzarchitektur 1



Referenzarchitektur 2

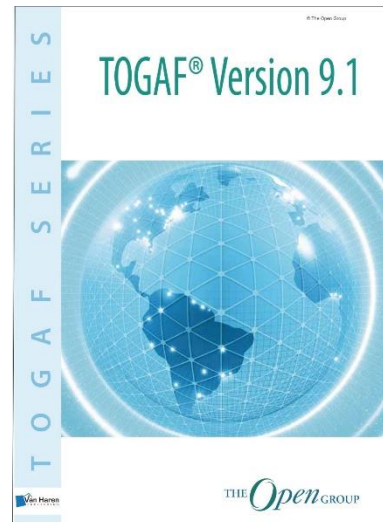


Referenzarchitektur 3

Möglichkeiten von TOGAF

TOGAF 9.1 bietet im Rahmen der Architecture Development Method (ADM) die entsprechenden Möglichkeiten, dazu gehören (u.a.)

- Szenario-Technik zur Beschreibung von Anwendungsfällen,
- Stakeholder-Matrix zur Beschreibung der Stakeholder und deren Zielen,
- Architekturprinzipien zur Vorgabe von Zielen und Regeln,
- Architekturrepository zur Speicherung und zur Verbreitung von Artefakten (inkl. Enterprise Continuum),
- Architekturbausteine, die wiederverwendet werden können,
- Methoden zur Beschreibung von Interoperabilitätsanforderungen,
- ...



Vorgehensweise

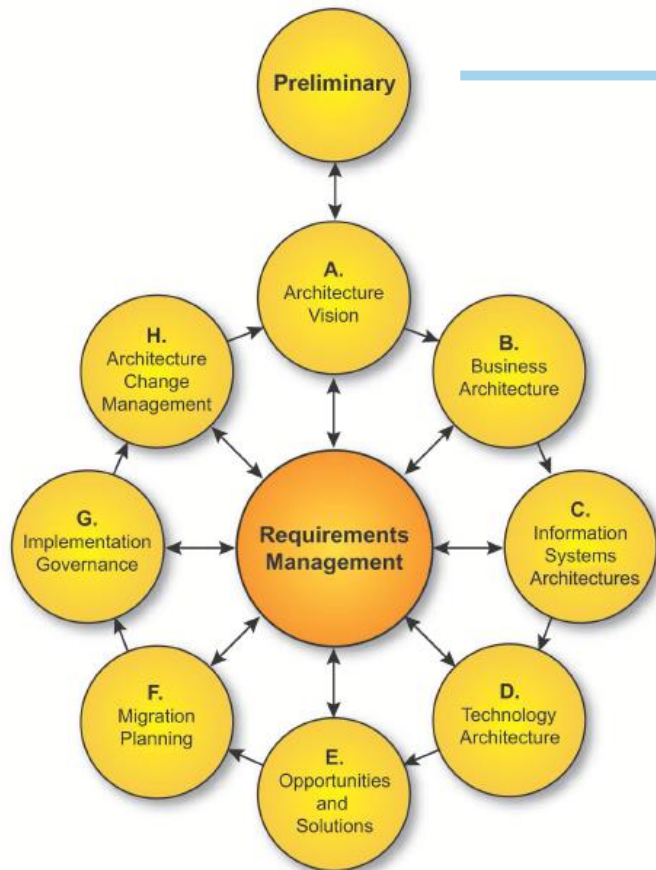
- Strukturierung mittels Segmenten (Anwendungsdomänen) und Capabilities.
- Hierzu die relevanten Geschäftsprozesse aus den Anwendungsdomänen identifizieren.
- TOGAF Architecture Development Method (ADM) für jedes Segment durchlaufen und dabei
 - generische Artefakte (Architecture Building Blocks) sowie
 - Vorgaben für die Lose 2-4 erarbeiten.
- Entwicklung von Vorgaben für identifizierte Anwendungstypen.


Rahmenarchitektur



In Anlehnung an Dern (2009)

Vorgehensweise – TOGAF ADM






Preliminary

Aufgaben bzw. Vorgehen in der Phase:

- Gültigkeitsbereich und Grenzen der Rahmenarchitektur definieren
- Identifikation der Stakeholder, deren Ziele und Interessen
- Einbezug des IVS-Leitbilds/der IVS-Strategie
- Definition von Architekturprinzipien



Artefakte der Phase:

- Gültigkeitsbereich: Rahmenarchitektur ist gültig für die 3 zu erstellenden Referenzarchitekturen
- Rollenkonzept (siehe folgende Folien)
- IVS-Leitbild wird erarbeitet
- Architekturprinzipien (siehe folgende Folien)

Rollen-Template

Allgemein			
Bezeichnung Rolle:	<i>Beschreibung</i>	Organisatorische Zuordnung:	<i>Beschreibung</i>
Aufgabenbeschreibung			
<i>Beschreibung</i>			
Datenzugriff der Rolle			
<i>Beschreibung</i>			
Ziele der Rolle / Beteiligung an Prozessen / ...			
<i>Beschreibung</i>			

Architekturprinzipien

Prinzip

Beschreibung

Begründung

Voraussetzungen

Anwendungskontext

Anwendungshinweise

Beispiele:

In Anlehnung an Hanschke (2010)

- Die Vorgaben der Rahmen- und Referenzarchitekturen sind einzuhalten
- Vermeidung von Redundanzen
- Bewährt sticht Neu
- Sichere Produkte
- Daten werden mit anderen Stakeholdern geteilt
- Nutzung von Standards zur Sicherstellung der Interoperabilität

Verändert übernommen aus Dern
(2009), Hanschke (2010),, TOGAF 9.1

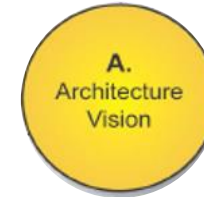
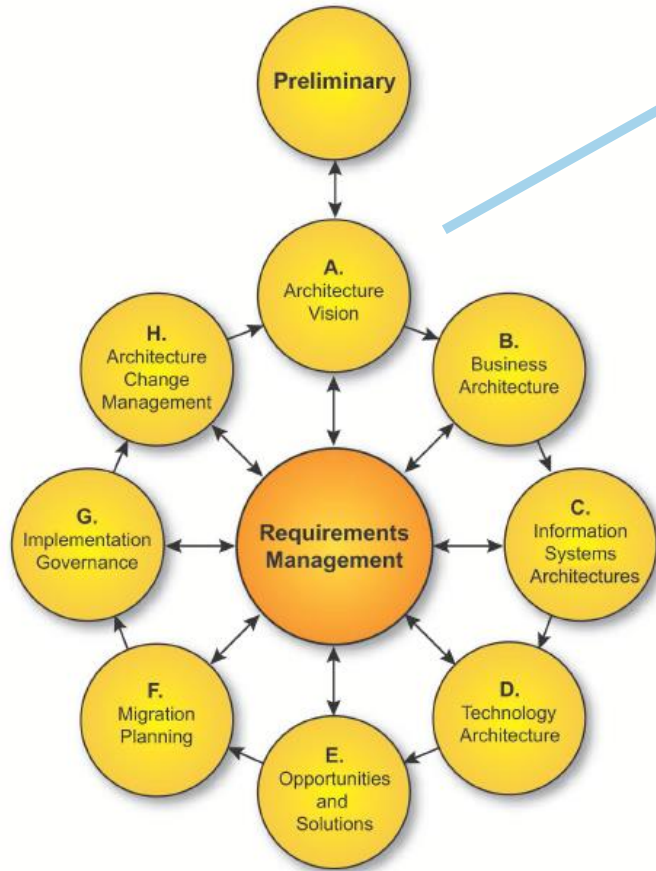
Prinzipien - Beispiel

Daten werden mit anderen Stakeholdern geteilt

Beschreibung	Daten werden mit anderen Stakeholdern geteilt, solange dem Unternehmen kein Schaden entsteht und die Stakeholder diese zur Erreichung eines gemeinsamen Ziels benötigen.
Begründung	Verkehrsteilnehmer benötigen Daten zur Planung ihrer Route und zur Auswahl eines Verkehrsmittels. Die Bereitstellung und der Austausch von Daten sorgt für eine effizientere Nutzung der verfügbaren Verkehrsmittel.
Voraussetzungen	Es muss Standards und Schnittstellen zum Datenaustausch geben.
Anwendungskontext	Multimodale Reiseplanung
Anwendungshinweise	...

In Anlehnung an TOGAF 9.1 und
Hanschke (2010)

Vorgehensweise – TOGAF ADM



Aufgaben bzw. Vorgehen in der Phase:

- Identifikation der relevanten Business Szenarien
- Erarbeitung einer Vision für die Rahmenarchitektur



Artefakte der Phase:

- Business-Szenarien (siehe folgende Folie)
- Dokument zur Architekturvision

Business-Szenarien-Template

Table of Contents

PREFACE

EXECUTIVE SUMMARY

DOCUMENT ROADMAP

BUSINESS SCENARIO

BUSINESS SCENARIO OVERVIEW

BACKGROUND OF SCENARIO

PURPOSE OF SCENARIO

DEFINITIONS/DESCRIPTIONS OF TERMS USED

VIEWS OF ENVIRONMENTS AND PROCESSES

BUSINESS ENVIRONMENT

Constituencies

PROCESS DESCRIPTIONS

Process "a"

etc. ...

TECHNICAL ENVIRONMENT

Technical environment "a"

etc. ...

ACTORS AND THEIR ROLES AND RESPONSIBILITIES

COMPUTER ACTORS AND ROLES

RELATIONSHIP OF COMPONENTS AND PROCESSES

HUMAN ACTORS AND ROLES

RELATIONSHIP OF HUMANS AND PROCESSES

INFORMATION FLOW ANALYSIS

PRINCIPLES AND CONSTRAINTS

IT Principles

Constraints

REQUIREMENTS

BUSINESS SCENARIO ANALYSIS

PROBLEM SUMMARY

Issues

Objectives

SUMMARY

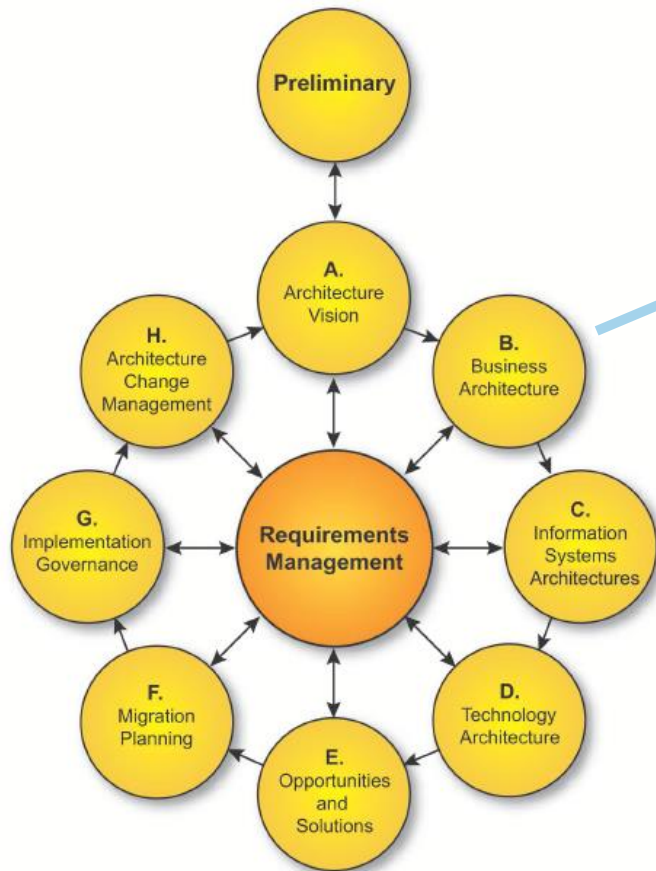
APPENDIXES

APPENDIX A: BUSINESS SCENARIOS — ADDITIONAL INFORMATION

APPENDIX B-n: BUSINESS SCENARIO WORKSHOP NOTES

Quelle: TOGAF 9.1

Vorgehensweise – TOGAF ADM



Aufgaben bzw. Vorgehen in der Phase:

- Erarbeitung von Vorgaben zur
 - Erfassung und Strukturierung von Prozessen
 - Erstellung von Prozessmodellen (mit BPMN 2.0)
- Erstellung einer Prozesslandkarte



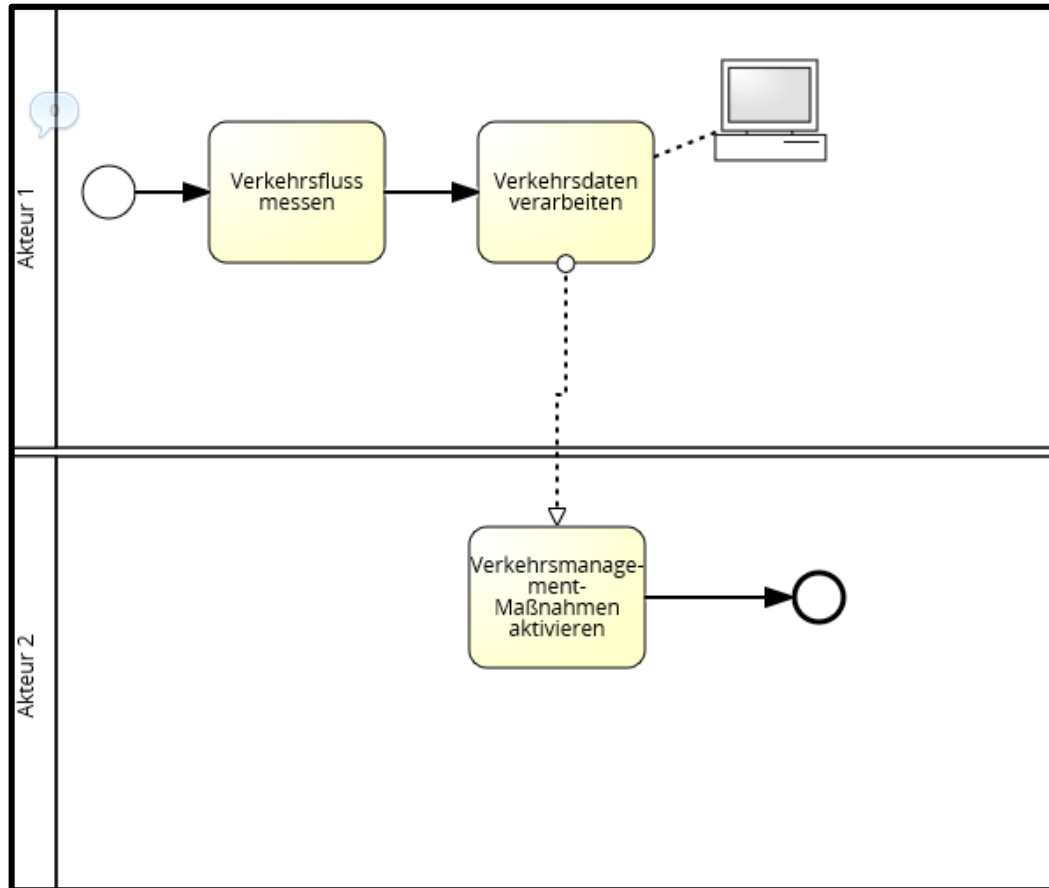
Artefakte der Phase:

- Prozess-Struktur-Vorgaben (siehe folgende Folien)
- BPMN-Modelle und Vorgaben (siehe folgende Folien)
- Prozesslandkarte (siehe folgende Folien)

Prozess-Template

PROZESSSTECKBRIEF	
Prozessdomäne:	Version: 1.0
Prozess:	
Gesamtverantwortung:	
Beteiligte Rollen	
Kurzbeschreibung:	
Zweck / Zielstellung:	
Verwendete IT-Systeme:	Schnittstellen zu beteiligten IT-Systemen:
Start- und Endpunkt:	Fristen / Zeitliche Vorgaben:

Prozessmodelle mit BPMN – mit Rolle, Aktivität und IT-System

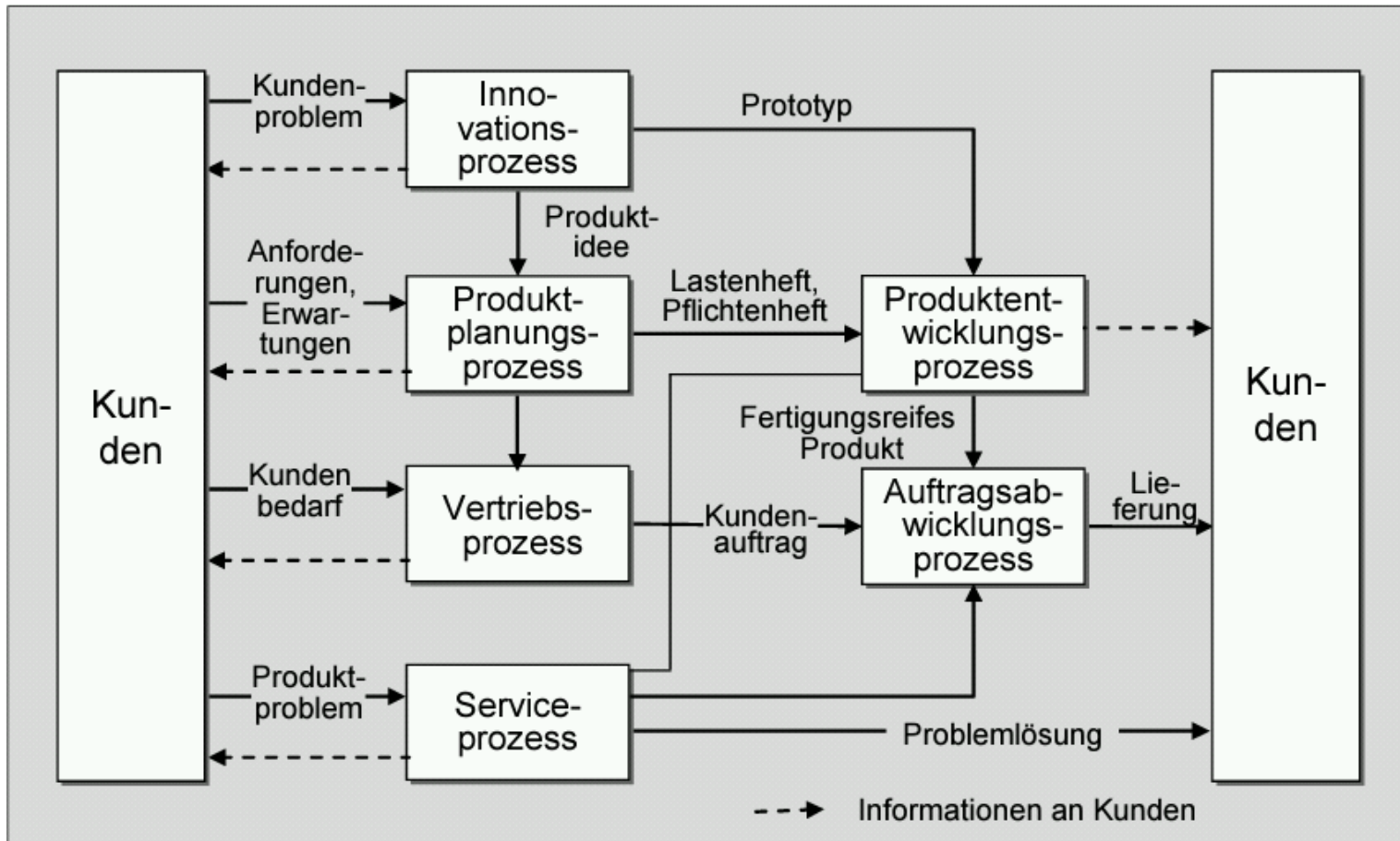


Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2012))

Vorgaben zur Modellierung mit BPMN 2.0 - Beispiele

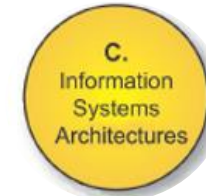
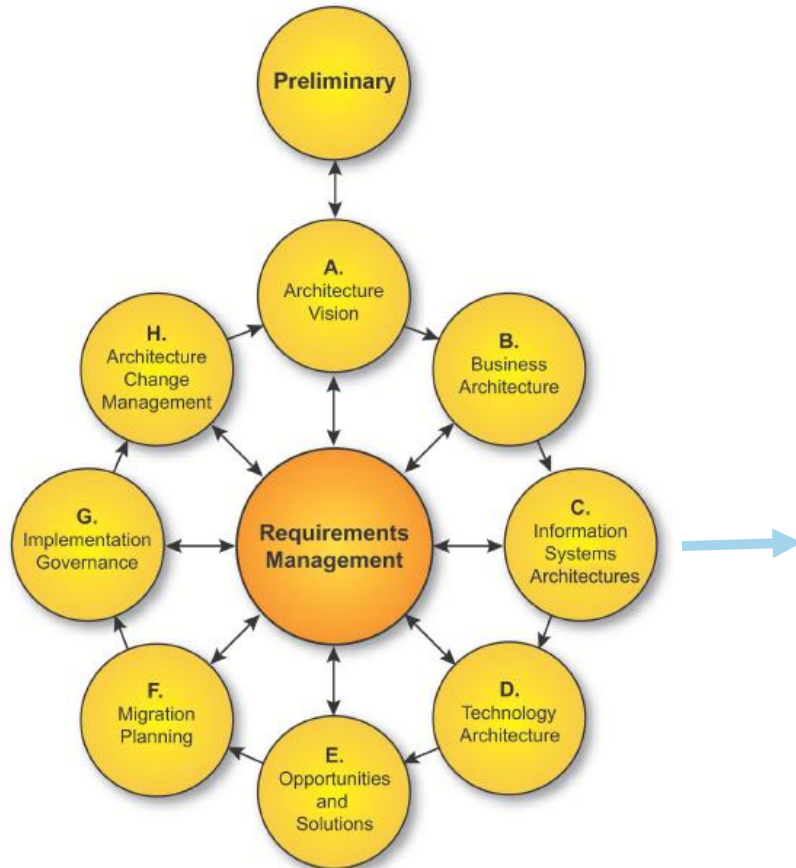
- Es wird von links nach rechts modelliert.
- Jeder Prozess hat genau ein Start- und ein Endereignis.
- Rollenbezeichnungen werden dem Rollenkonzept entnommen.
- Aktivitäten werden in der Regel mit einem Verb formuliert (z.B. Stau melden).
- ...

Prozesslandkarte – Beispiel



Quelle: Schmelzer/Sesselmann (2014)

Vorgehensweise – TOGAF ADM



Aufgaben bzw. Vorgehen in der Phase:

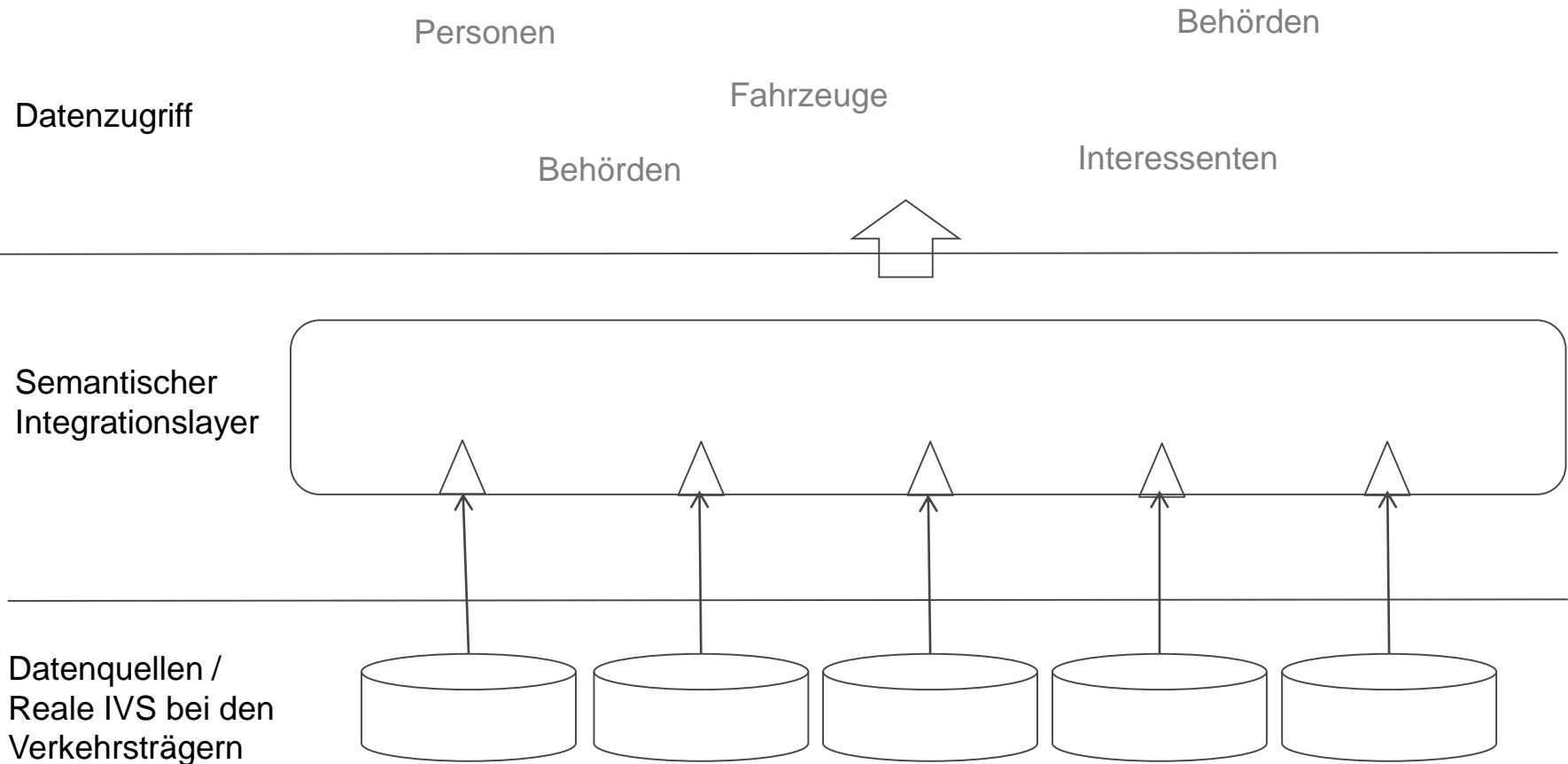
- Erstellung von IS-Architekturen bzw. Vorgaben für deren Gestaltung



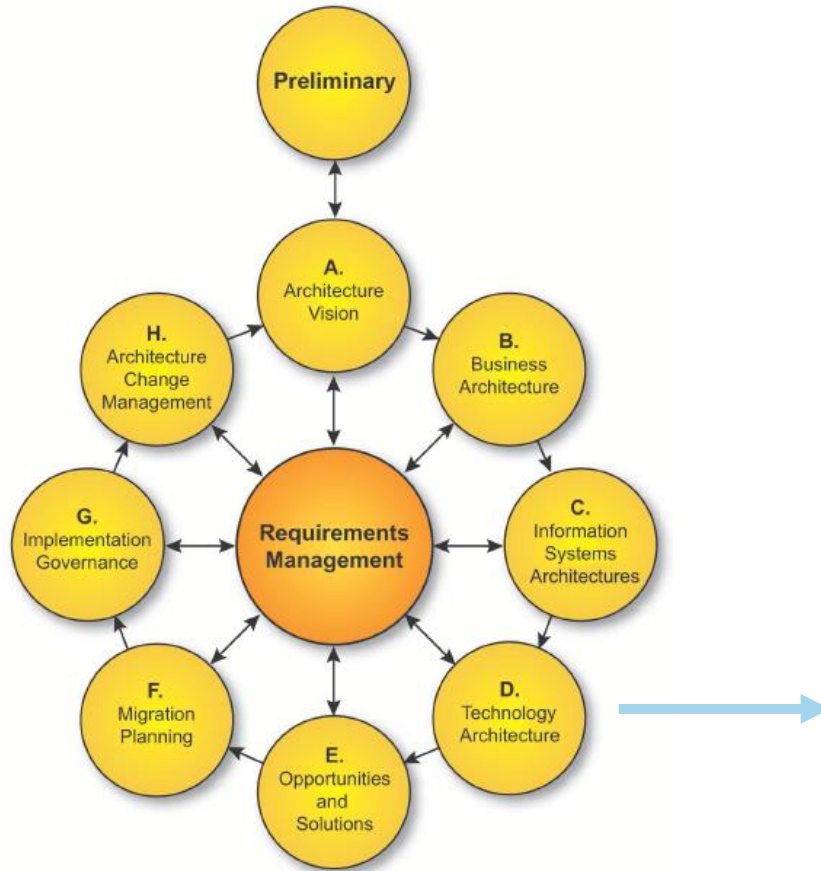
Artefakte der Phase:

- IS-Architekturen (siehe folgende Folie)

IS-Architektur für die Referenzarchitekturen



Vorgehensweise – TOGAF ADM



Aufgaben bzw. Vorgehen in der Phase:

- Vorgaben zur Technologieauswahl



Artefakte der Phase:

- Z.B. XML zum Datenaustausch nutzen und Funktionalitäten über Web Services anbieten

Vorgehensweise – TOGAF ADM



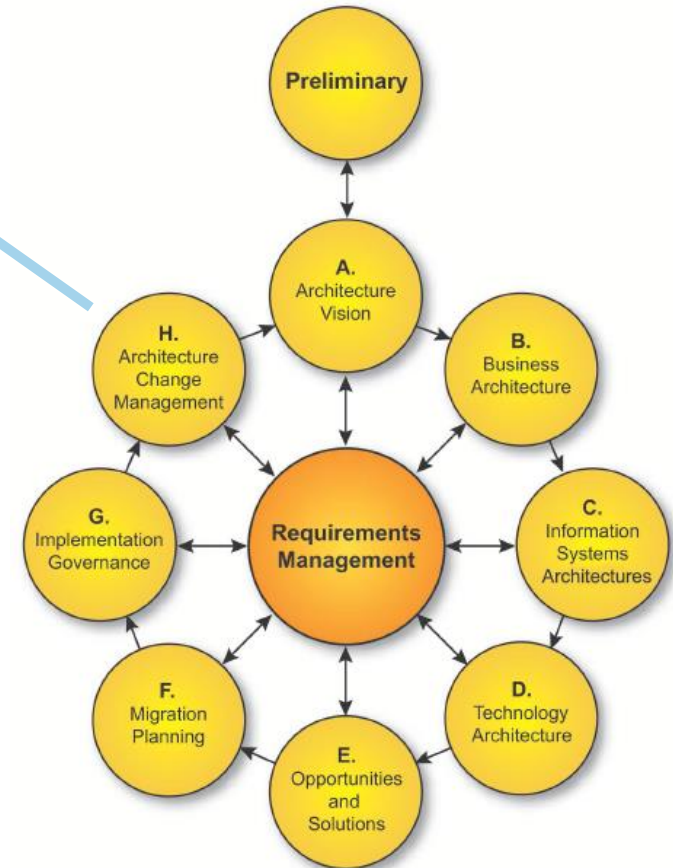
Aufgaben bzw. Vorgehen in der Phase:

- Erarbeitung eines Pflegekonzepts

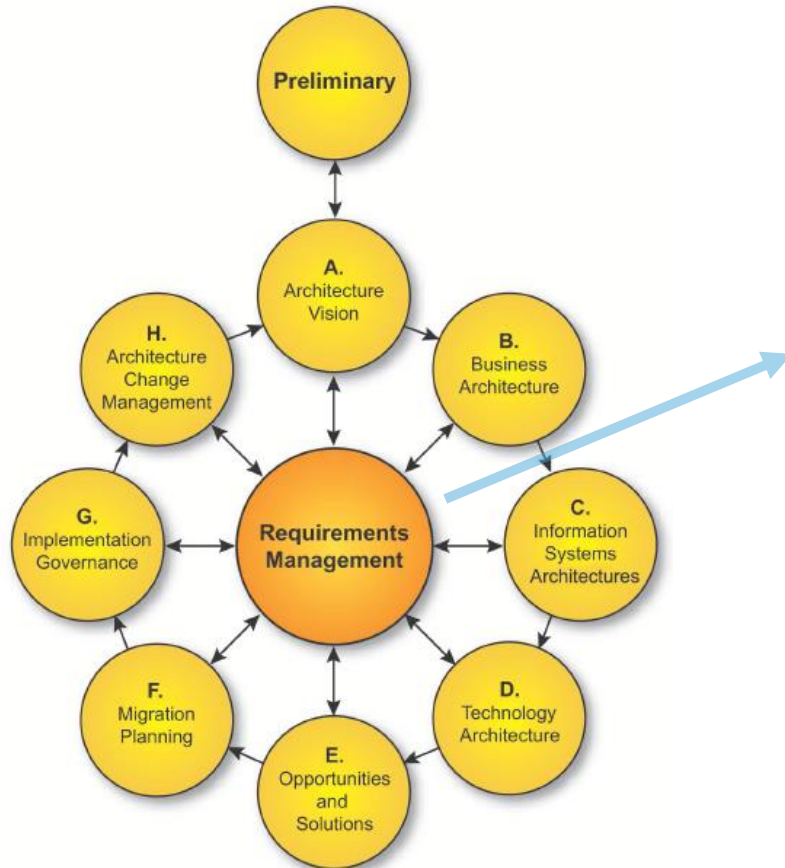


Artefakte der Phase:

- Pflegekonzept



Vorgehensweise – TOGAF ADM



Aufgaben bzw. Vorgehen in der Phase:

- Aufnahme und Dokumentation der Requirements

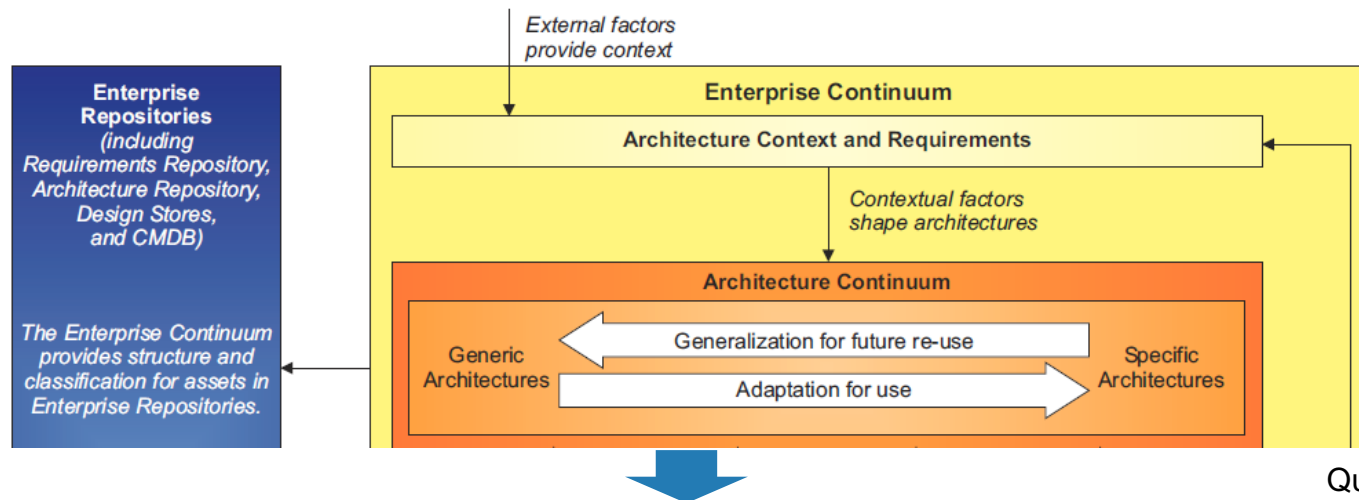


Artefakte der Phase:

- Requirements (evtl. in Anlehnung an FRAME)

Taxonomie im Wiki

- Artefakte und Vorgaben der Rahmenarchitektur werden in einem Wiki bereitgestellt (= Enterprise Repository in TOGAF).
- Das Wiki wird nach einer Taxonomie strukturiert (= Enterprise Continuum in TOGAF).



Quelle: TOGAF 9.1

Vorgaben zu..	Beispielhafter Inhalt
Prozessen	Prozess-Template mit Verweisen zu Rollen, Anwendungssystemen und BPMN 2.0 Best Practices
Rollen	Rollen-Template und Rollen-Struktur mit Verweisen zu Prozessen und Daten
Architekturprinzipien	Architekturprinzipien und Template zur Entwicklung weiterer Architekturtemplates
...	...

Offene Fragen / Zur Diskussion

- Ist die Vorgehensweise konsensfähig?
- Gibt es weitere notwendige Artefakte?
- Wie kann eine IS-Architektur aussehen? (Zugriff/Einfluss auf die Systeme der einzelnen Verkehrsträger?)
- Wer ist für den Betrieb des Wikis verantwortlich? Auf welcher Infrastruktur soll das Wiki betrieben werden?
- Wer sind weitere Stakeholder für die Rahmenarchitektur?
- Grad der Anlehnung an TOGAF
- Lizenzkosten für TOGAF
- Finaler und unterschriebener Vertrag zum Unterauftrag von AlbrechtConsult fehlt noch