

Komplexität verständlich machen

“OOP 2011 ”

Manfred Ferken

IT-Methoden- und Prozessberatung Aachen

manfred.ferken@gmx.net

www.manfredferken.de

+49 (170) 53 76 032

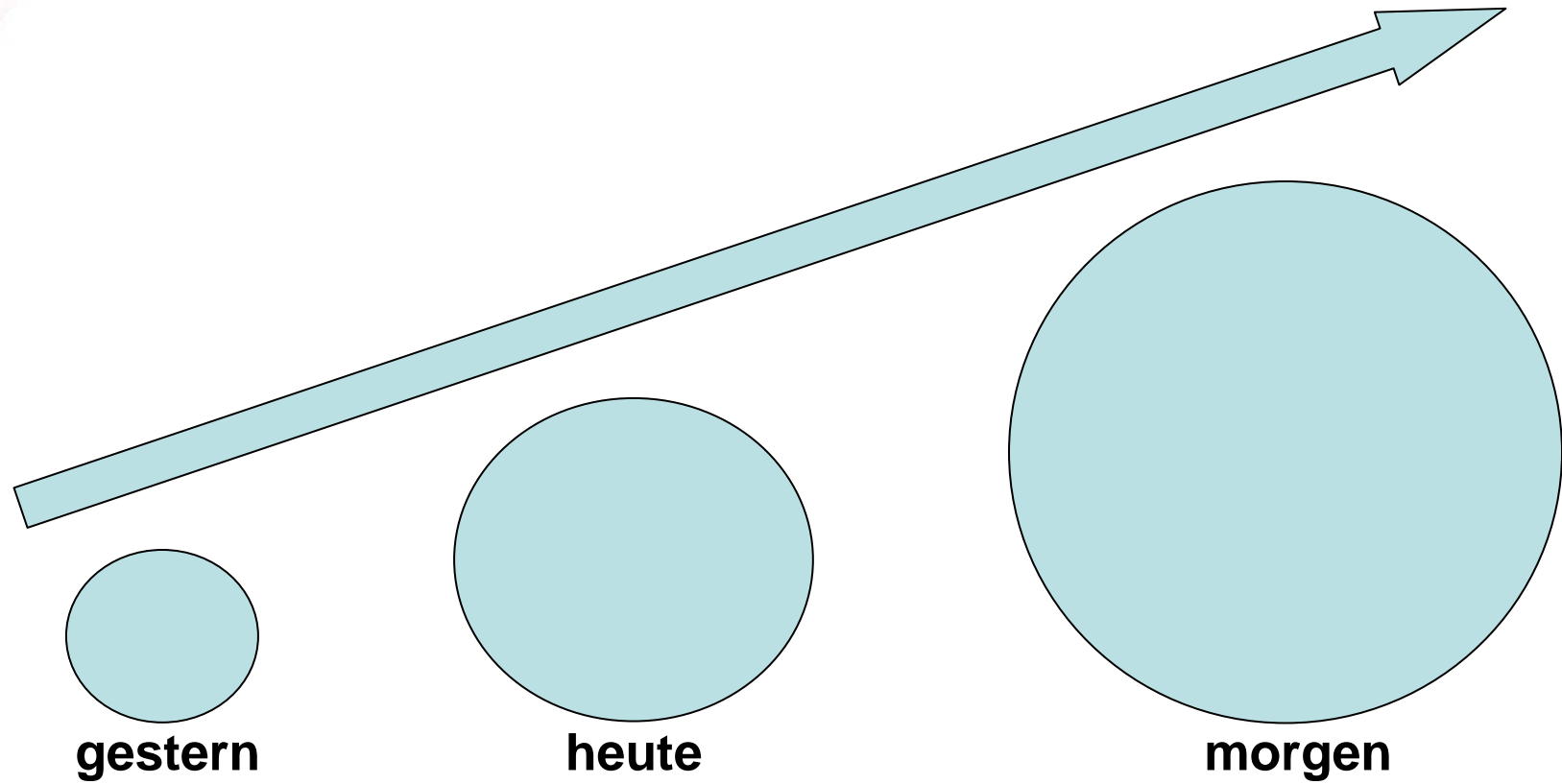


Manfred Ferken

Diese Unterlagen einschließlich aller Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist ohne schriftliche Zustimmung von Manfred Ferken (manfred.ferken@gmx.net) unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und Einspeichern und Verarbeiten in elektronischen Systemen.

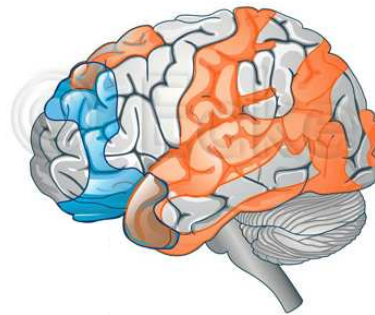
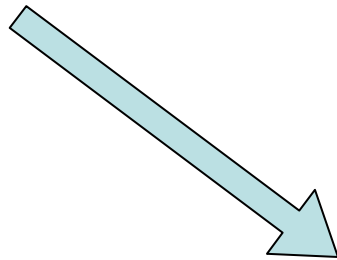
© 2011 Manfred Ferken

Komplexität

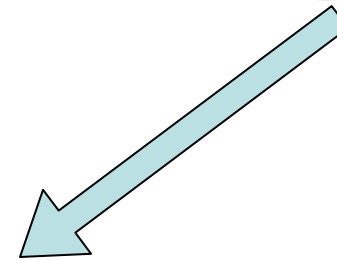


Verstehen und Entscheiden

Was?
Geschäftsprozesse



Wie?
Architektur



Womit?
Modelle und die jeweils richtige Abstraktion

Abstraktion

- Das Wort (lat. *abstractus* – „abgezogen“, von *abs-trahere* – „abziehen, entfernen, trennen“) bezeichnet meist den Denkprozess des Weglassens von Einzelheiten und des Überführens auf etwas **Allgemeineres** oder **Einfacheres**
- Aussonderung **wesentlicher Merkmale** zur Bildung einer Verallgemeinerung
- auf Einzelheiten verzichtende, **zusammenfassende Darstellung**

Abstraktionen ...

- ... helfen Komplexität zu beherrschen
- ... schaffen Übersicht
- ... reduzieren Risiken
- ... erleichtern Verständnis
- ... fördern Kommunikation (mit Stakeholdern)
- ... erhöhen Wartbarkeit
- ... steigern Wiederverwendung

Architektur ist Abstraktion des Source Codes

Gute Architekturen ...

- ... entstehen auf der Basis von (Geschäfts-) Prozessen
- ... sind nach Architektur-Prinzipien aufgebaut
- ... kapseln ihre zugewiesene Verantwortung
- ... sind robust gegen Änderungen
- ... liefern wiederverwendbare Elemente
- ... entkoppeln die verwendete Technologie

Aber Architektur muss dokumentiert werden ...

... am besten alles in einem Modell

... das die Architektur verständlich macht

... das die Komplexität eines Systems durch eine gute Architekturdokumentation transparent macht

... das sich auf die wichtigen, die wesentlichen Dinge konzentriert

- Kontext, der fachliche Rahmen
- hierarchischer Systemaufbau
- Systemteile und deren Zusammenspiel
- Schlüsselszenarien
- die entscheidenden Aspekte (Performanz, Zugriffssicherheit, Datensicherheit, Genauigkeit, ...)
- wichtige Entscheidungen

Das Ganze am konkreten Projekt

- Aufgabe:

Data Warehouse für Auswertungen und übergreifendes Reporting in einem Pharma-Unternehmen

- 82 000 Mitarbeiter
- 8 Produktionsstätten für Wirkstoffe
 - Japan, Singapur, Deutschland, Schweiz, USA
- 24 Automatisierungssysteme
- 52 Produktionsstraßen
- 3100 Produktionsläufe pro Jahr
- 3 GB Daten für einen Produktionslauf

OOP 2011

Komplexität verständlich machen



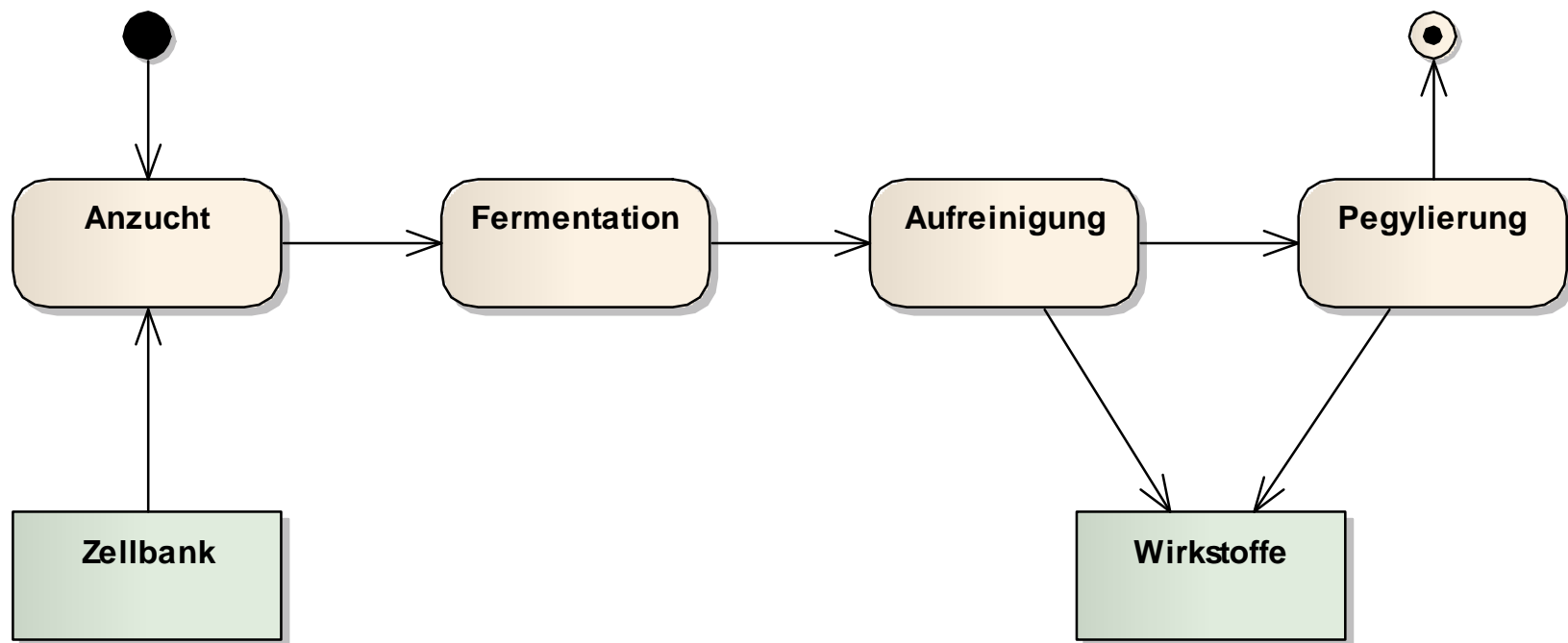
 Standorte

Manfred Ferken

Ausgangssituation

Scope of Work

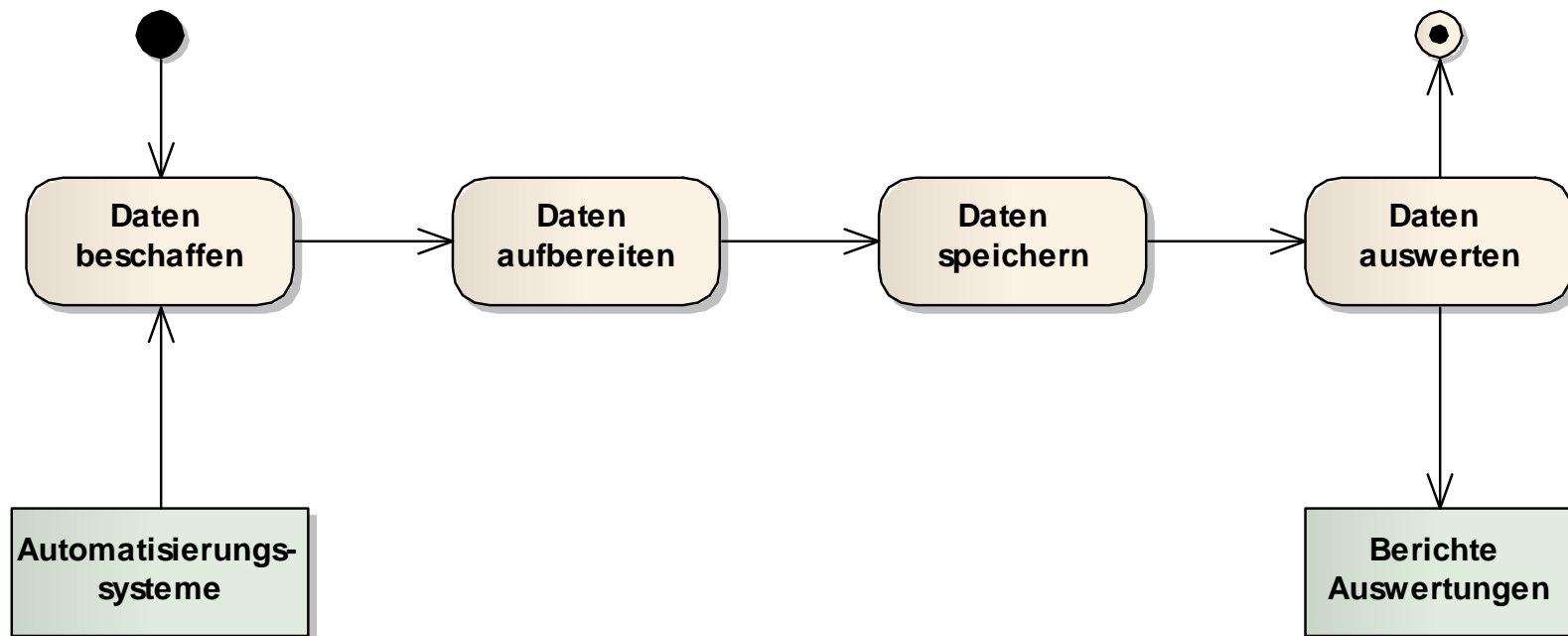
- Herstellungsprozess



Ausgangssituation

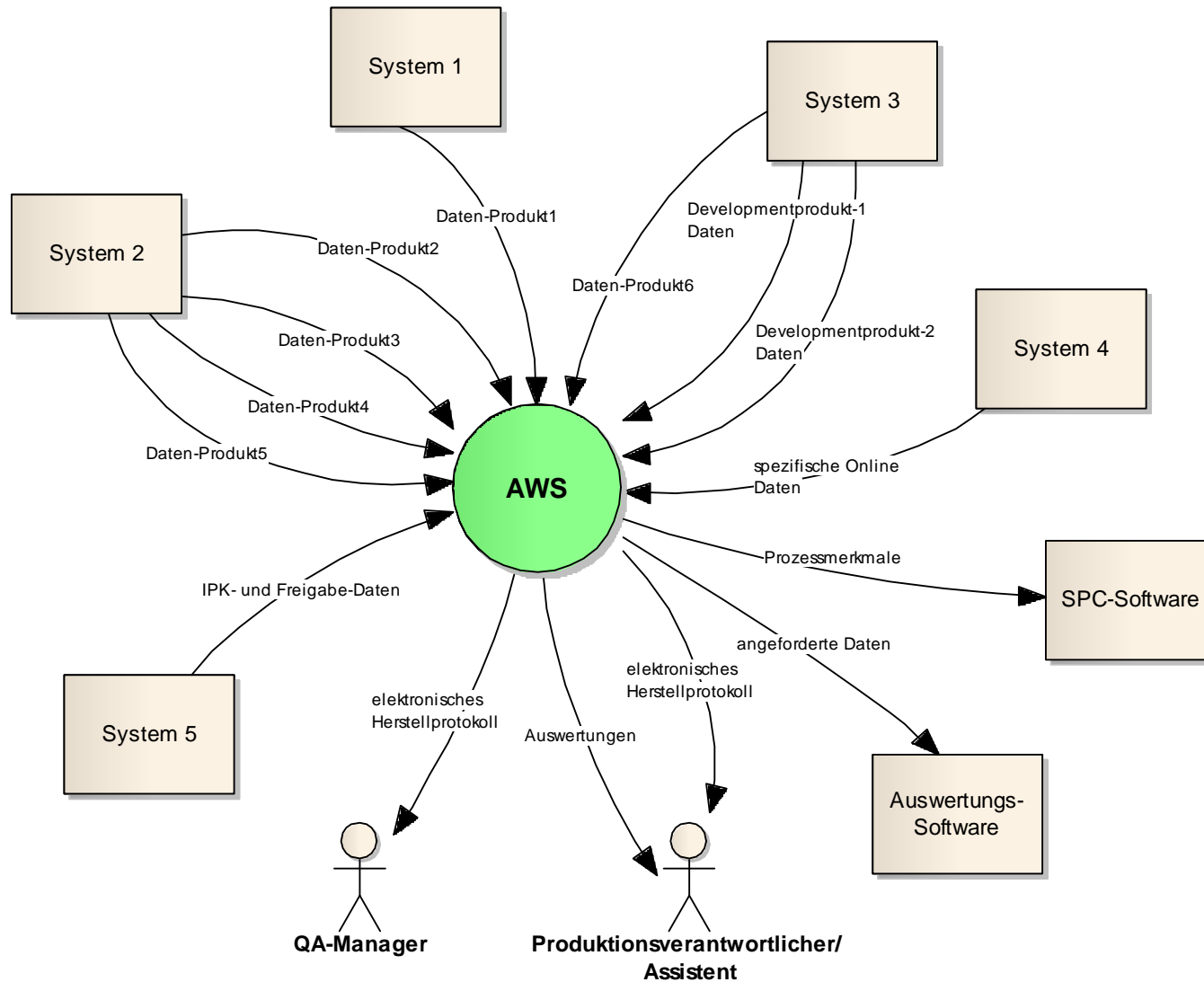
Scope of Product

■ Projektbeschreibung



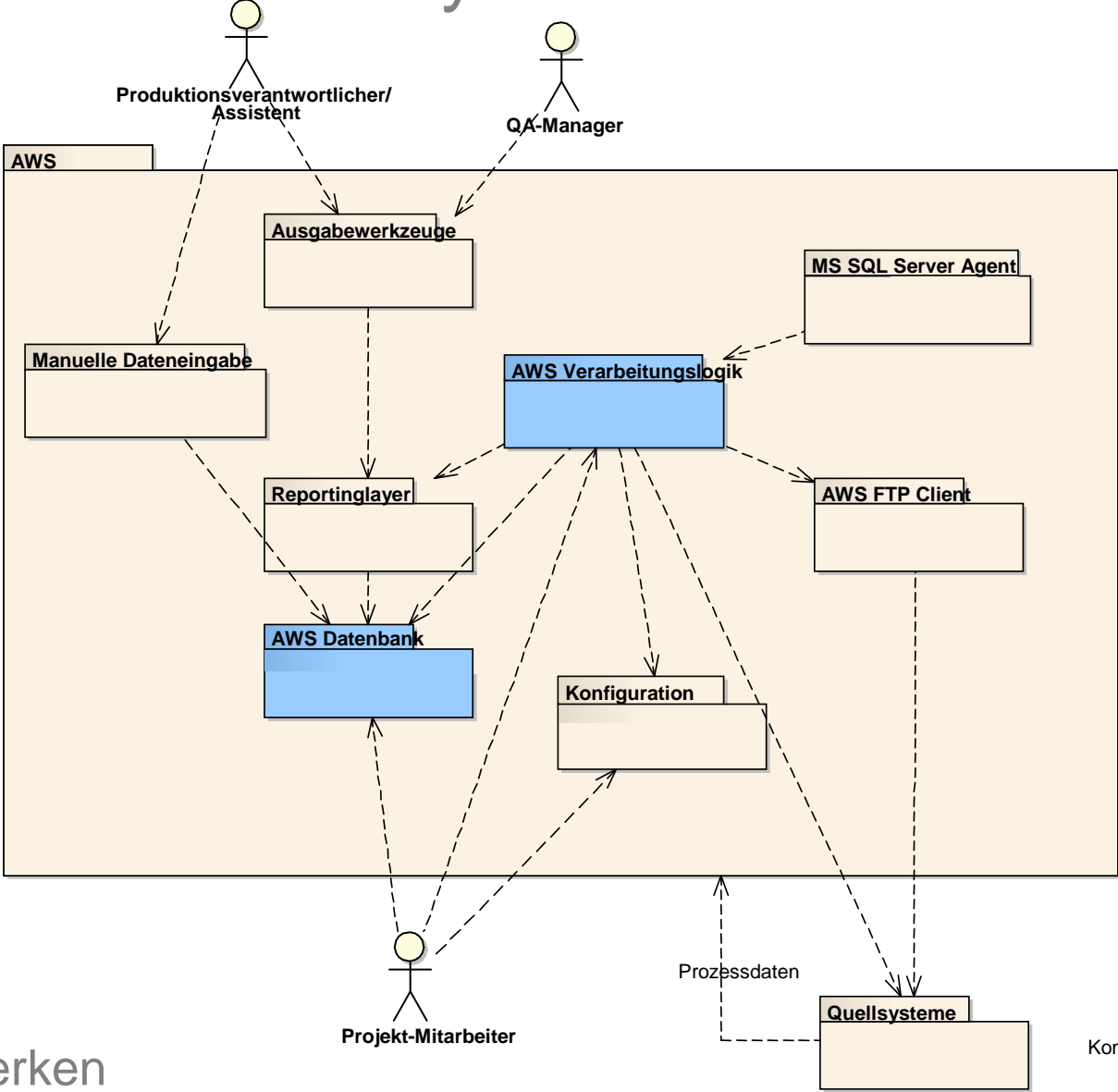
Das Kontextdiagramm

Der fachliche Rahmen



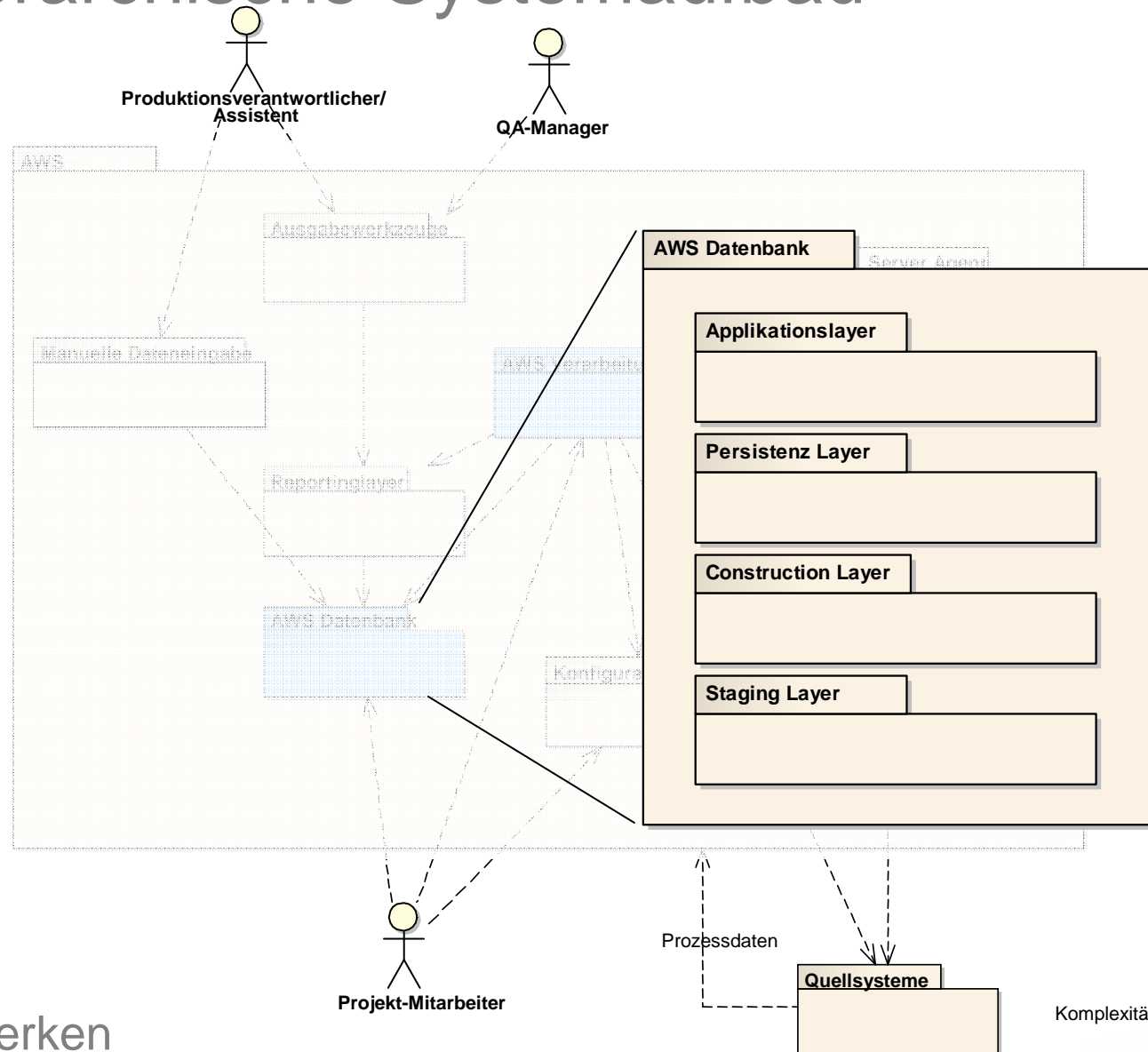
Systemteile und deren Innenleben

Der hierarchische Systemaufbau

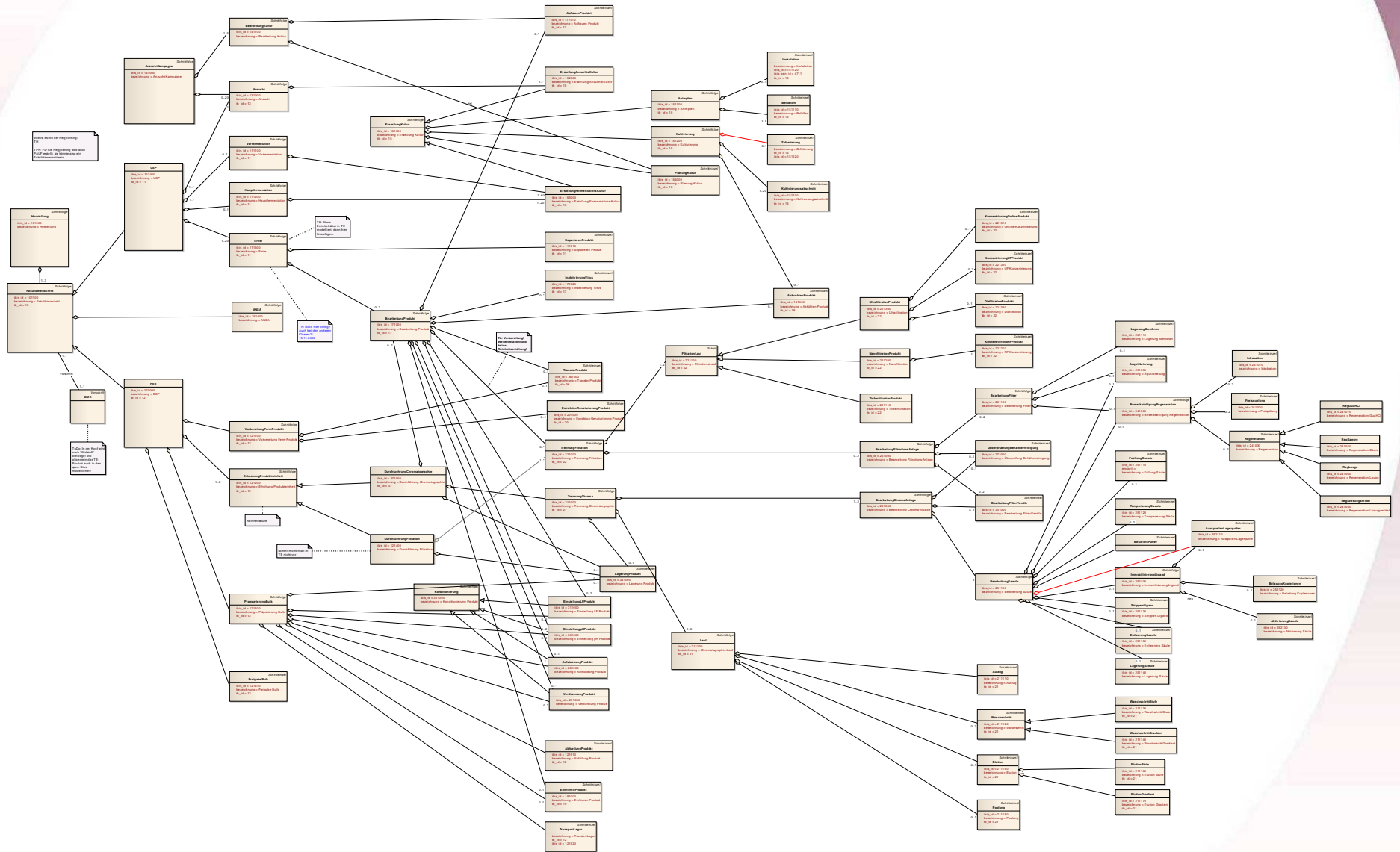


Systemteile und deren Innenleben

Der hierarchische Systemaufbau

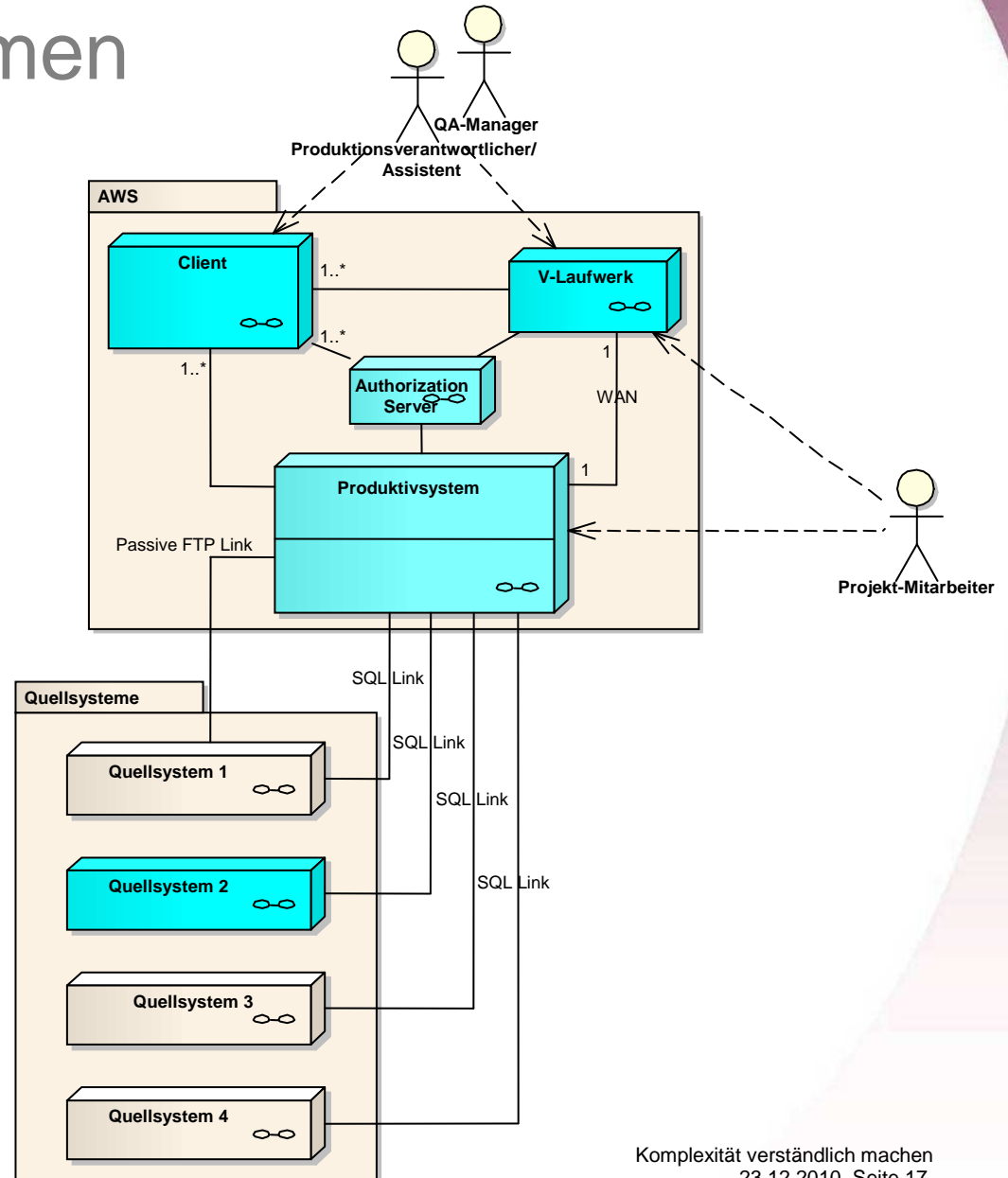


Generisches Schrittmodell

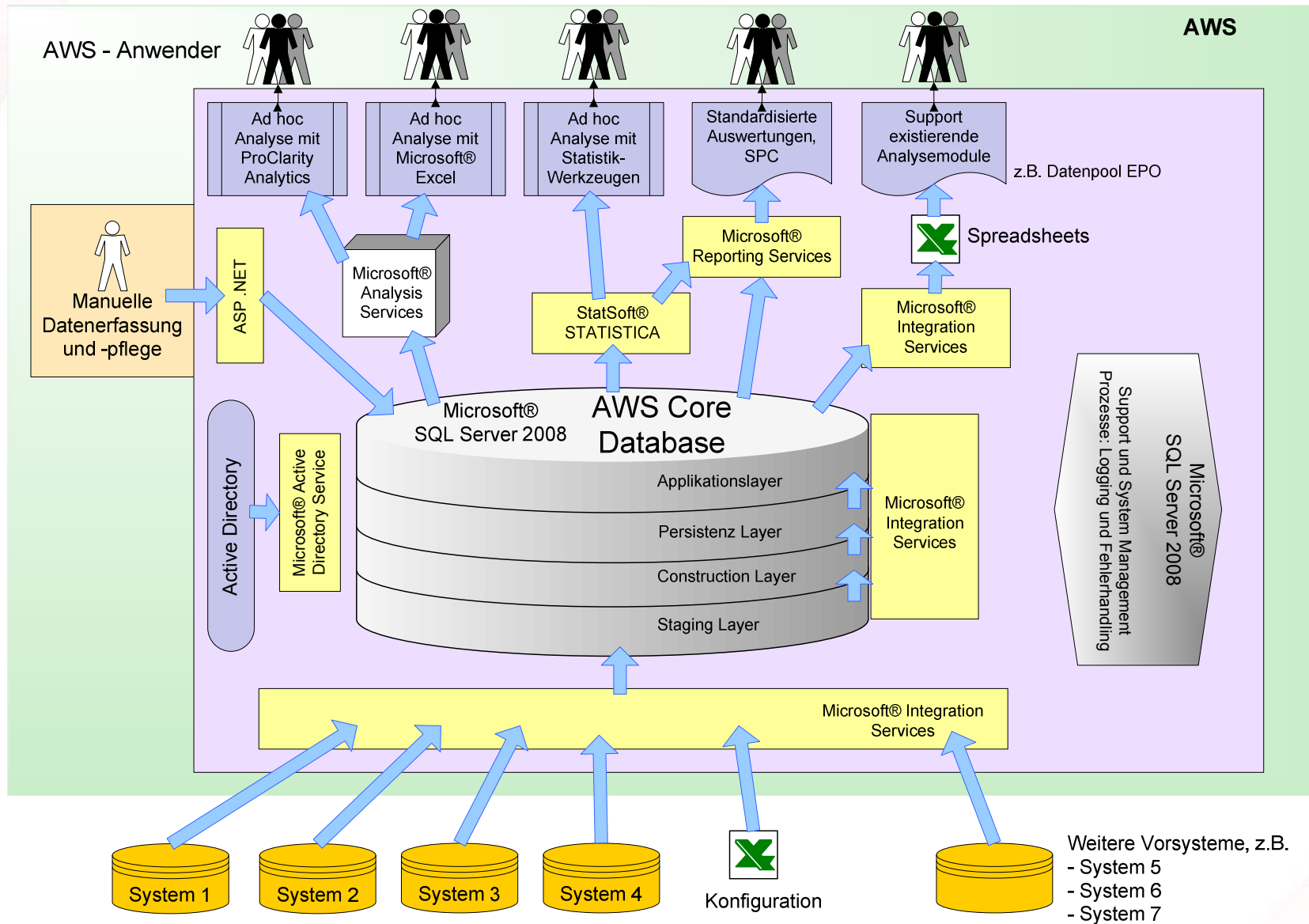


Systemteile und deren Zusammenspiel

Der technische Rahmen



Die Systemarchitektur (Management)

































Der Systemüberblick Navigation

Project Statistics

Total Packages	964
Total Diagrams	901
Activities	903
Classes	2649
Total Connections	8190

Übersichtsmatrix

Phase	Analyse	Design / Implementierung	Test
Thema			
Life-Cycle-Phasen	 AWS Analyse +	 AWS Design +	 AWS Test
Manuelle Dateneingabe  Manuelle Dateneingabe	 Manuelle Dateneingabe A	 Manuelle Dateneingabe D  Manuelle Dateneingabe Sz	 Manuelle Dateneingabe T
Mappingregel Generator  Mappingregel-Generator	 Mappingregel-Generator A	 Mappingregel Generator D  Mappingregel Generator Sz	 Mappingregel Generator T
SPC Software  SPC Pilotsoftware	 SPC Analyse	 SPC Design	 SPC Testfälle
I-FIT Testwerkzeug  I-FIT Testwerkzeug	 Teststrategie		
Konfiguration	 Konfiguration Basis		 Konfiguration Plausibilität
Teilbaum		 Teilbaum Strukturen  Teilbaum Szenarien	
Dokumentation  AWS Dokumentation	 URS  SRS  Entscheidungen Anforderungen	 TDD  Entscheidungen Design	 Validierung

Architekturdokumentation

Einheitliche, standardisierte Gliederungsstruktur

- Kapitel und Unterkapitel sind in Namen und Reihenfolge vorgegeben
 - ⇒ helfen bei der Erstellung und dienen dem Verständnis

- Wiederverwendbare Templates zur Beschreibung von
 - Bausteinen
 - Schnittstellen
 - Rechner- / Hardware-Knoten
 - ⇒ machen diese Beschreibungen verständlicher, nachvollziehbarer und transparenter

Gliederung der Architekturdokumentation

Überblick

- Einführung und Ziele
- Randbedingungen
- Kontextabgrenzung

- Bausteinsicht
- Laufzeitsicht
- Verteilungssicht

- Typische Muster, Strukturen und Abläufe
- Technische Konzepte
- Entwurfsentscheidungen
- Szenarien zur Architekturbewertung
- Projektaspekte
- Glossar
- Index



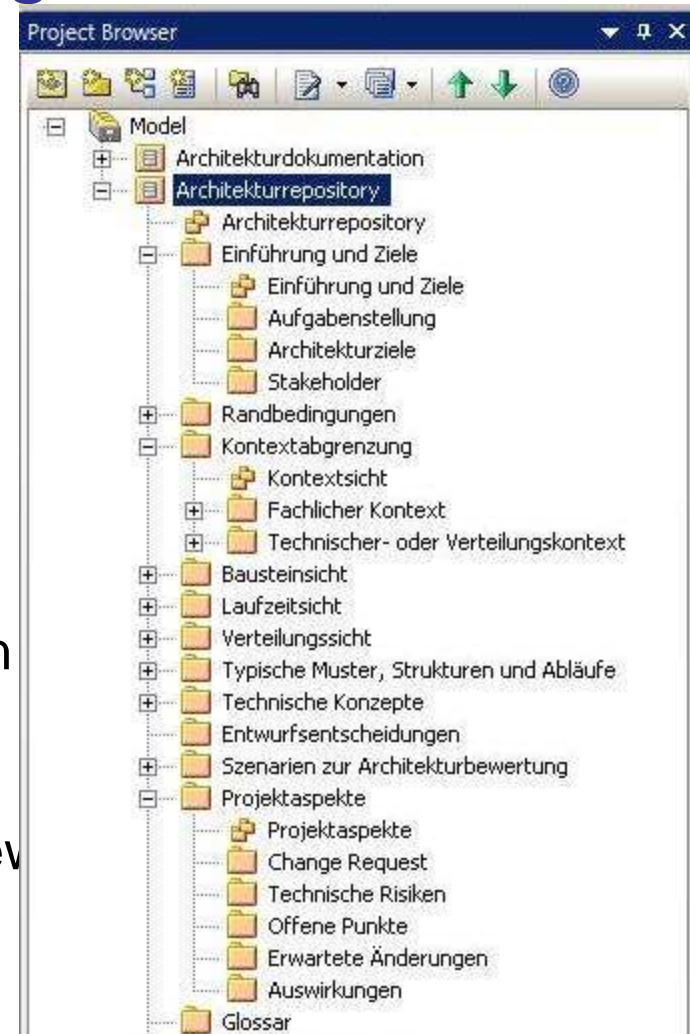
Hauptteil der Dokumentation
Hier helfen grafische Modelle!

Architekturdokumentation mit einem Modellierungswerkzeug

- Einführung und Ziele
- Randbedingungen
- Kontextabgrenzung

- Bausteinsicht
- Laufzeitsicht
- Verteilungssicht

- Typische Muster, Strukturen
- Technische Konzepte
- Entwurfsentscheidungen
- Szenarien zur Architekturbewertung
- Projektaspekte
- Glossar
- Index



4 Punkte zum Nachahmen

- Wählen Sie angemessene Abstraktionen
- Definieren sie einen Hausstandard für die Architekturdokumentation
- Nutzen sie ein pragmatisches Werkzeug
- Tun Sie's, fangen Sie morgen an

Literatur

- Robertson, Suzanne; Robertson, James: „Mastering the Requirements Process“, Addison-Wesley, Upper Saddle River, 2006
- Information zu Volere: www.volere.co.uk
- Starke, Gernot; Hruschka, Peter: „Software-Architektur kompakt“, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2009
- Information zum Architektur-Template: www.arc42.de