



Architekturen betrieblicher Anwendungssysteme

Einführung in das Architekturmanagement



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Prozesse und Systeme

Universität Potsdam



Chair of Business Informatics
Processes and Systems

University of Potsdam

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau
Lehrstuhlinhaber | Chairholder

Mail August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany
Visitors Digitalvilla am Hedy-Lamarr-Platz, 14482 Potsdam
Tel +49 331 977 3322

E-Mail ngronau@lswi.de
Web lswi.de

Lernziele

- Was ist eine Unternehmensarchitektur und wie ist diese aufgebaut?
- Was sind die Aufgaben des strategischen Architekturmanagements?
- Was sind die Aufgaben des operativen Architekturmanagements?
- Was ist IT-Governance und welche Ziele können damit verfolgt werden?
- Welcher Zusammenhang besteht zwischen IT-Governance, IT-Strategie und Architekturmanagement?

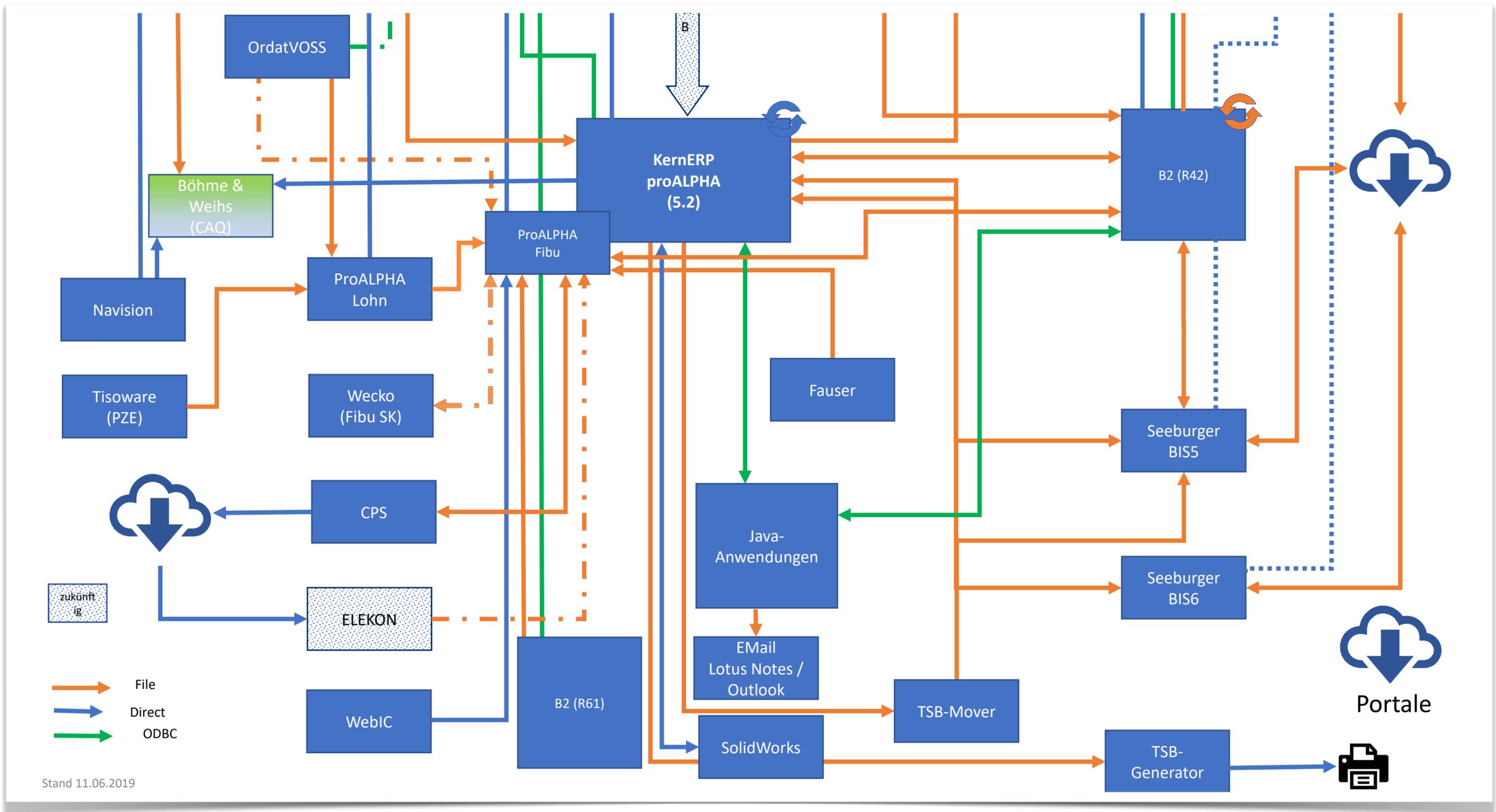


Einführung in das unternehmensweite Architekturmanagement

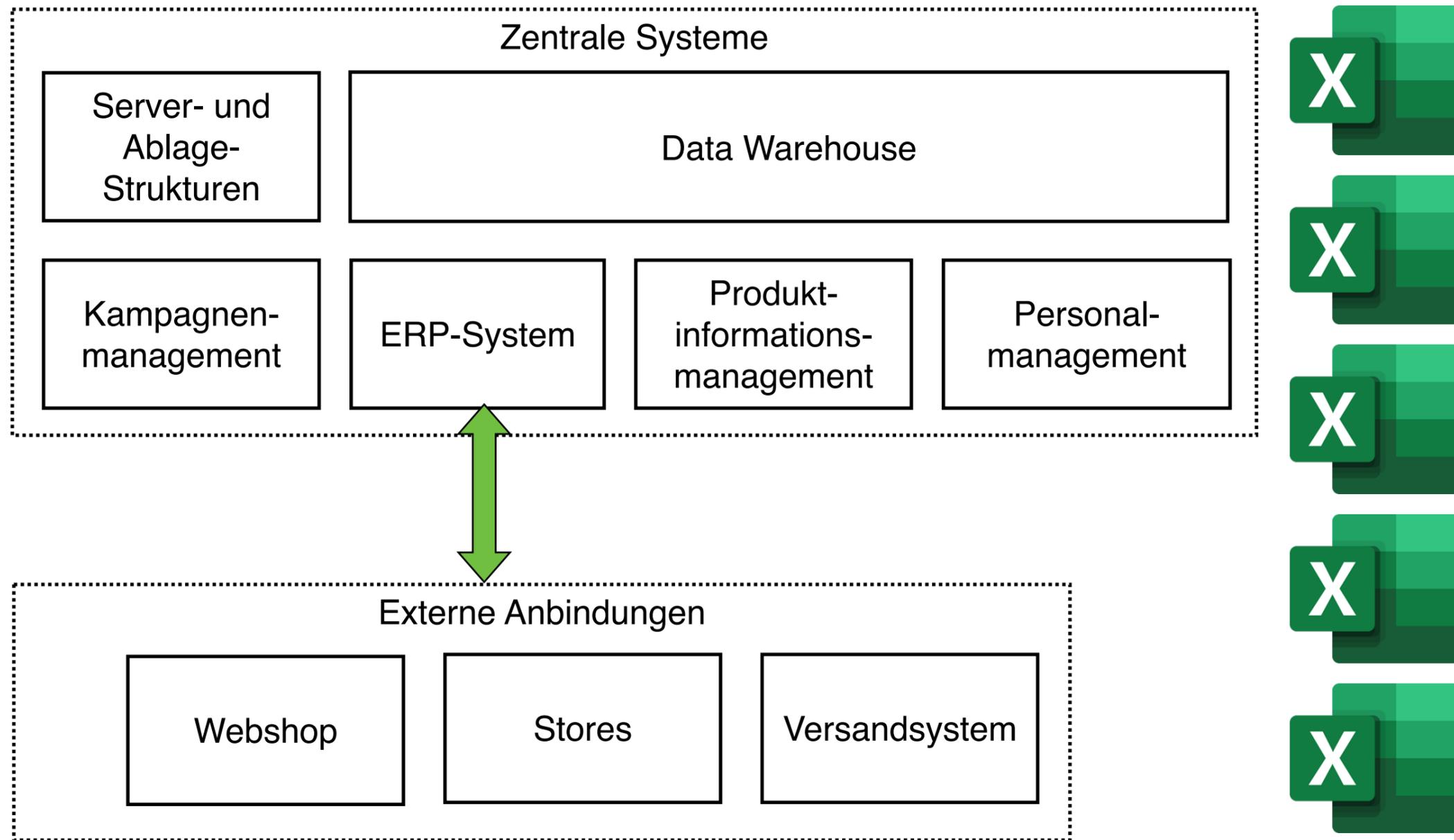
Unternehmensarchitektur

Architekturmanagement

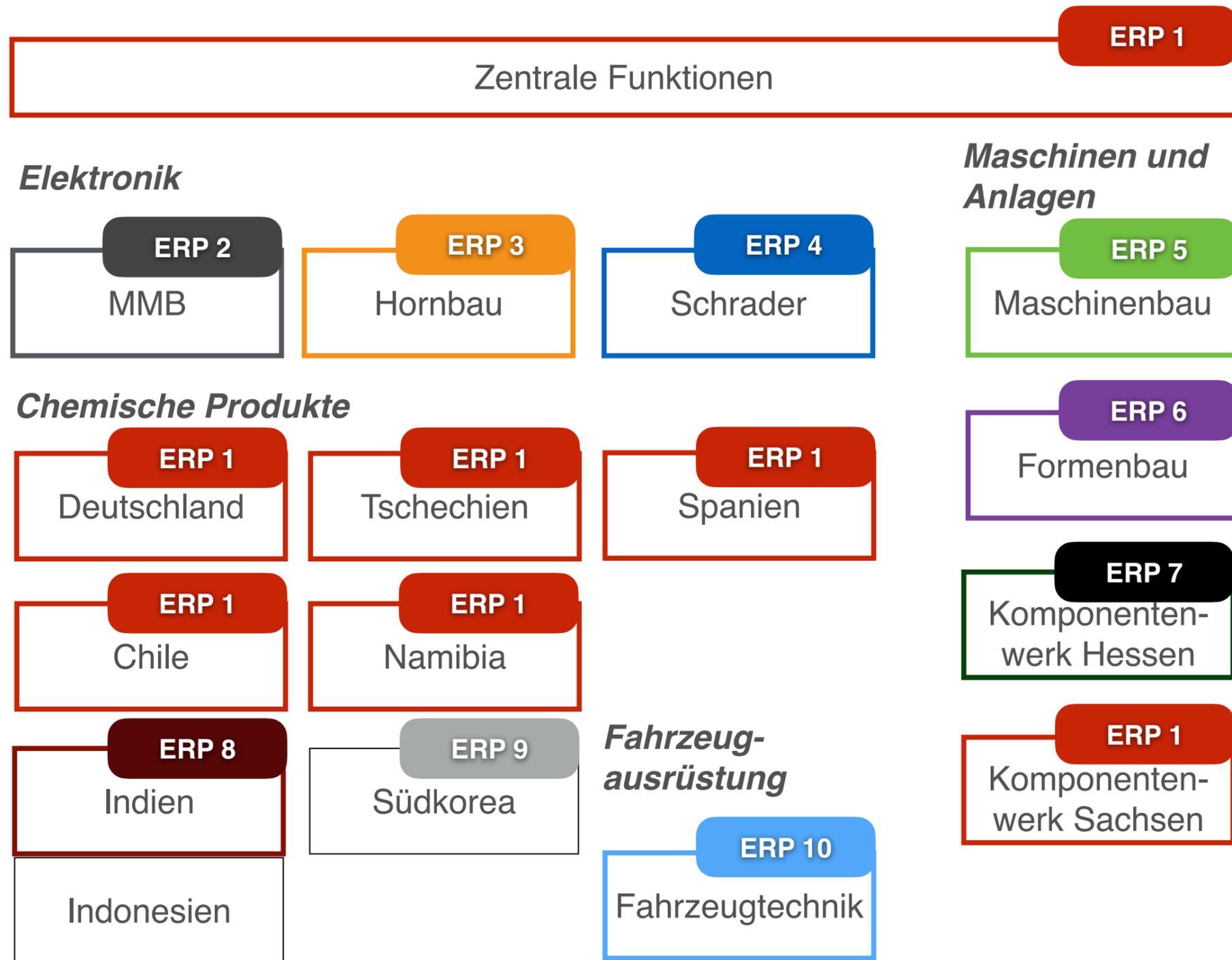
Beispiel für eine Landschaft von Informationssystemen ohne Architekturmanagement



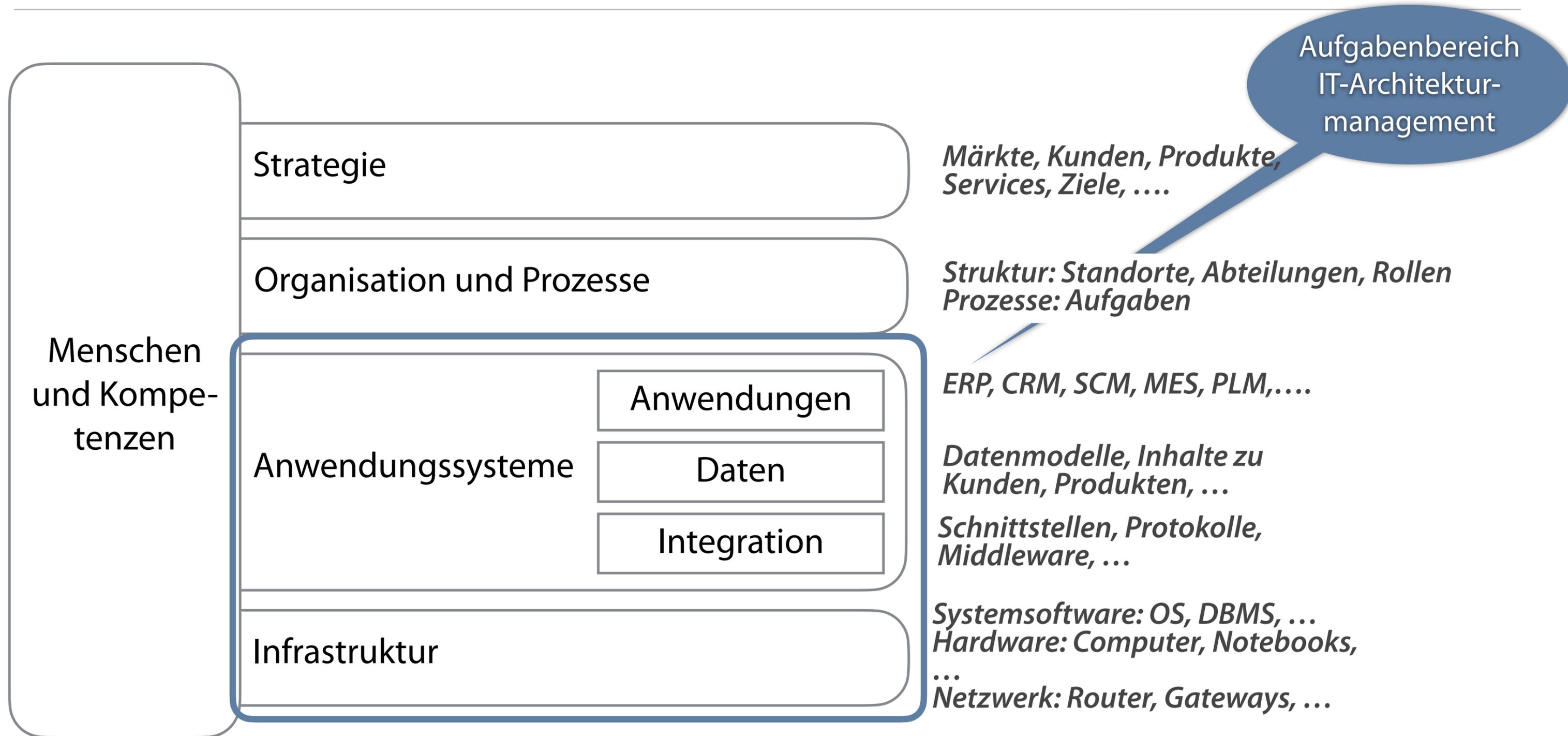
IS-Architektur eines Handelsunternehmens



IS-Architektur eines Fahrzeugbauers (Ausschnitt ERP-Systeme)



Schichten einer Unternehmensarchitektur

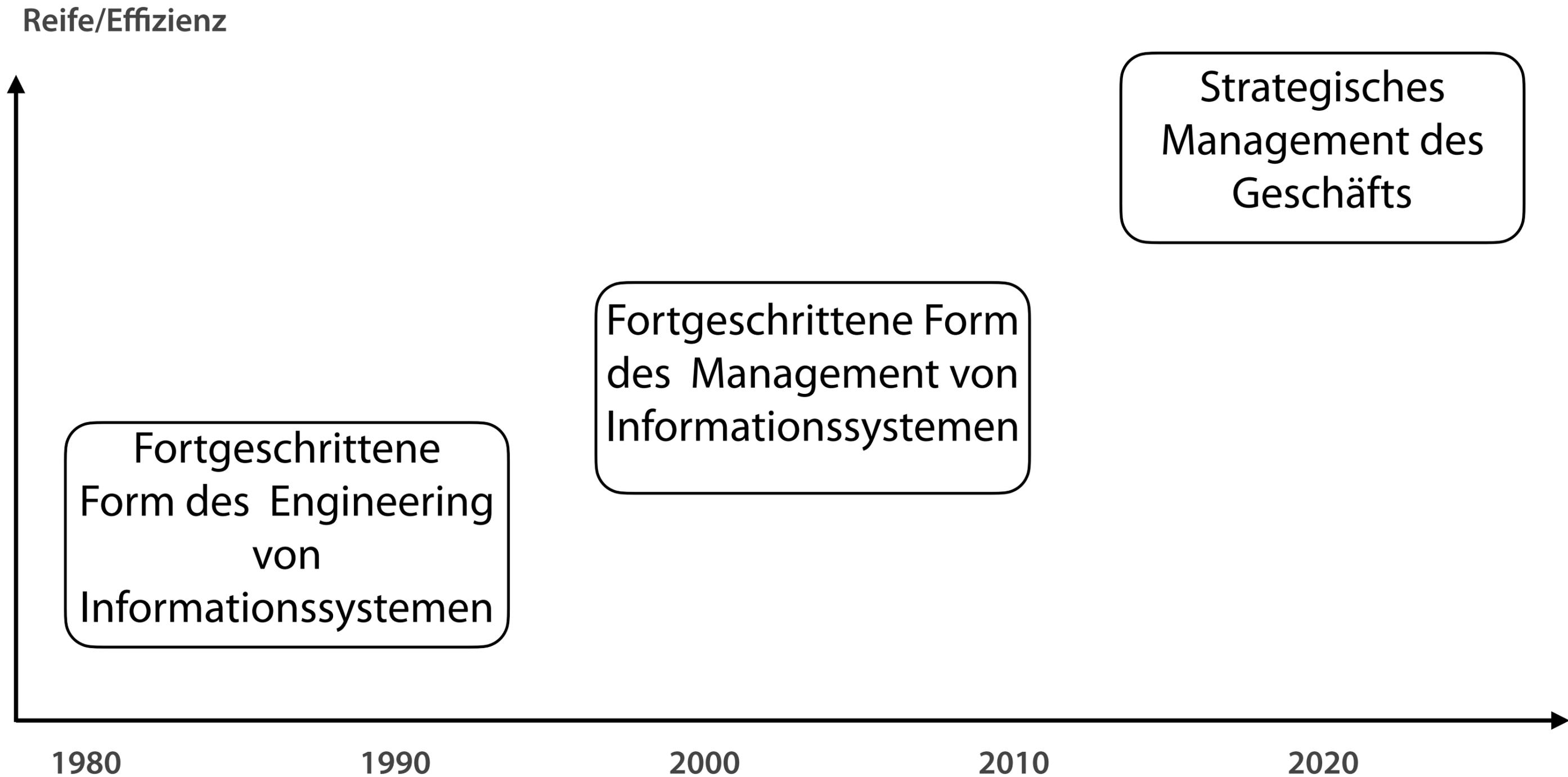


Innovationsbereitschaft, Führung, Kommunikation, Design, Lieferantenmanagement, ...

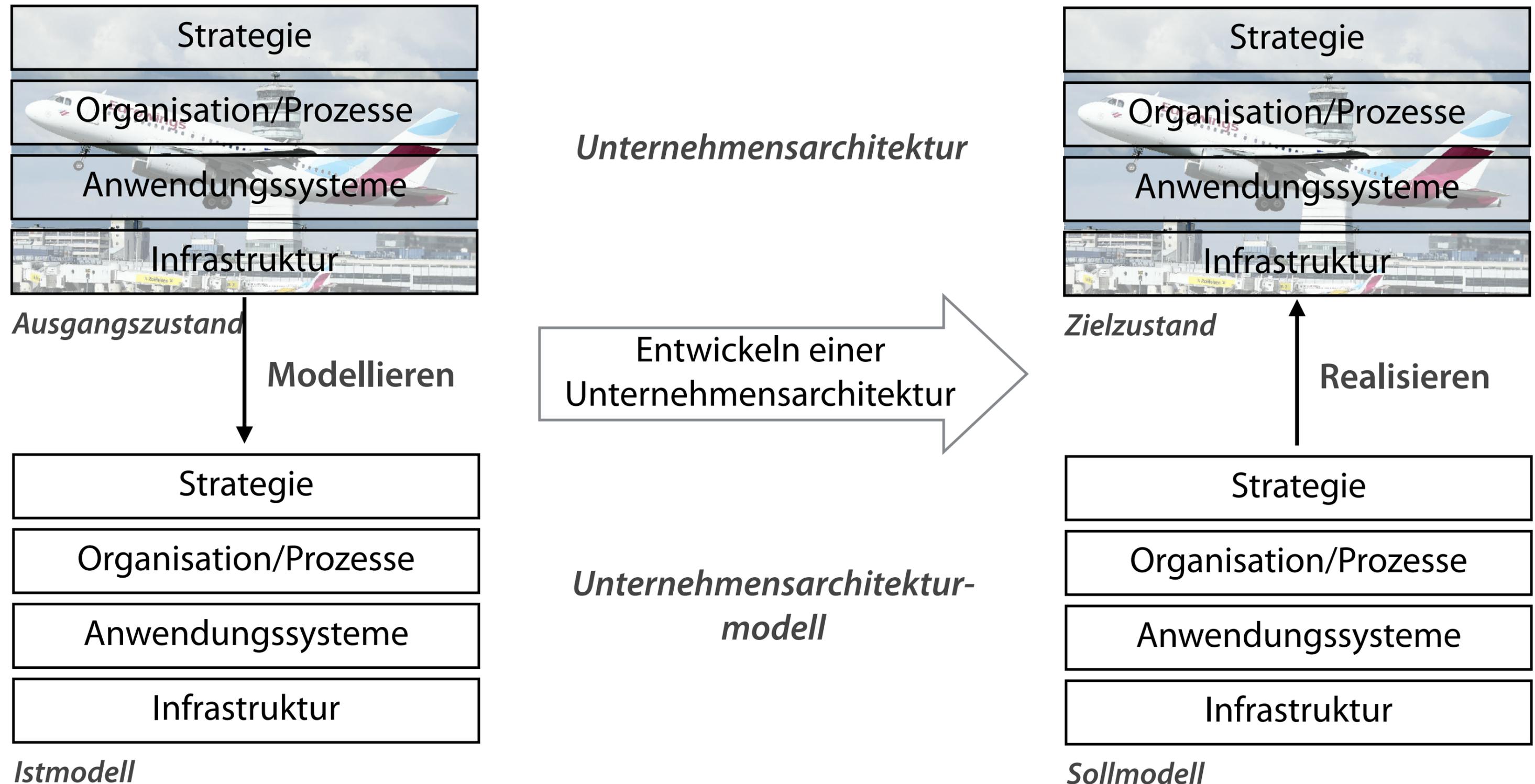
Definition von unternehmensweitem Architekturmanagement (EAM)

Unternehmensweites Architekturmanagement ist ein Managementprinzip, das eine zusammengehörende Menge von Richtlinien, Prinzipien und Governanceregeln etabliert, pflegt und nutzt, die Hinweise und praktische Hilfestellungen für die Gestaltung und Entwicklung einer Unternehmensarchitektur enthalten, um die Vision und Strategie des Unternehmens umsetzen zu können.

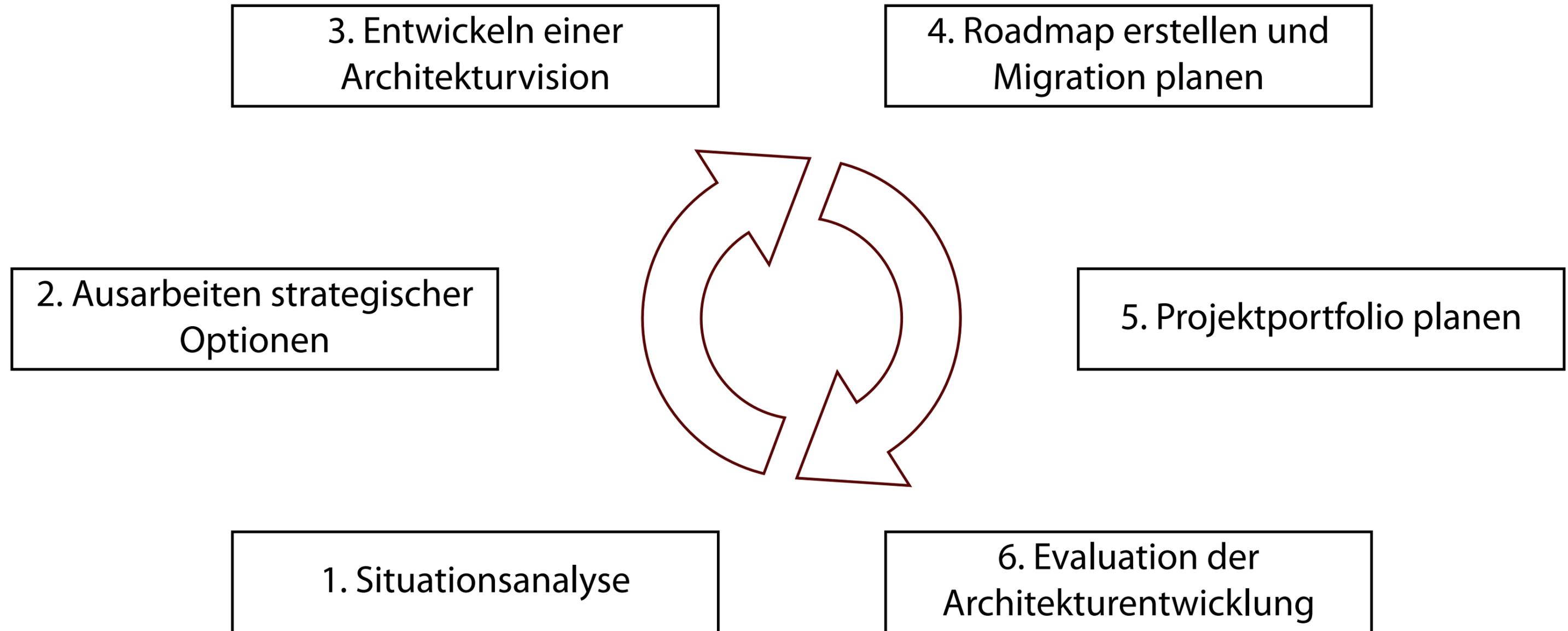
Geschichte des Architekturmanagements



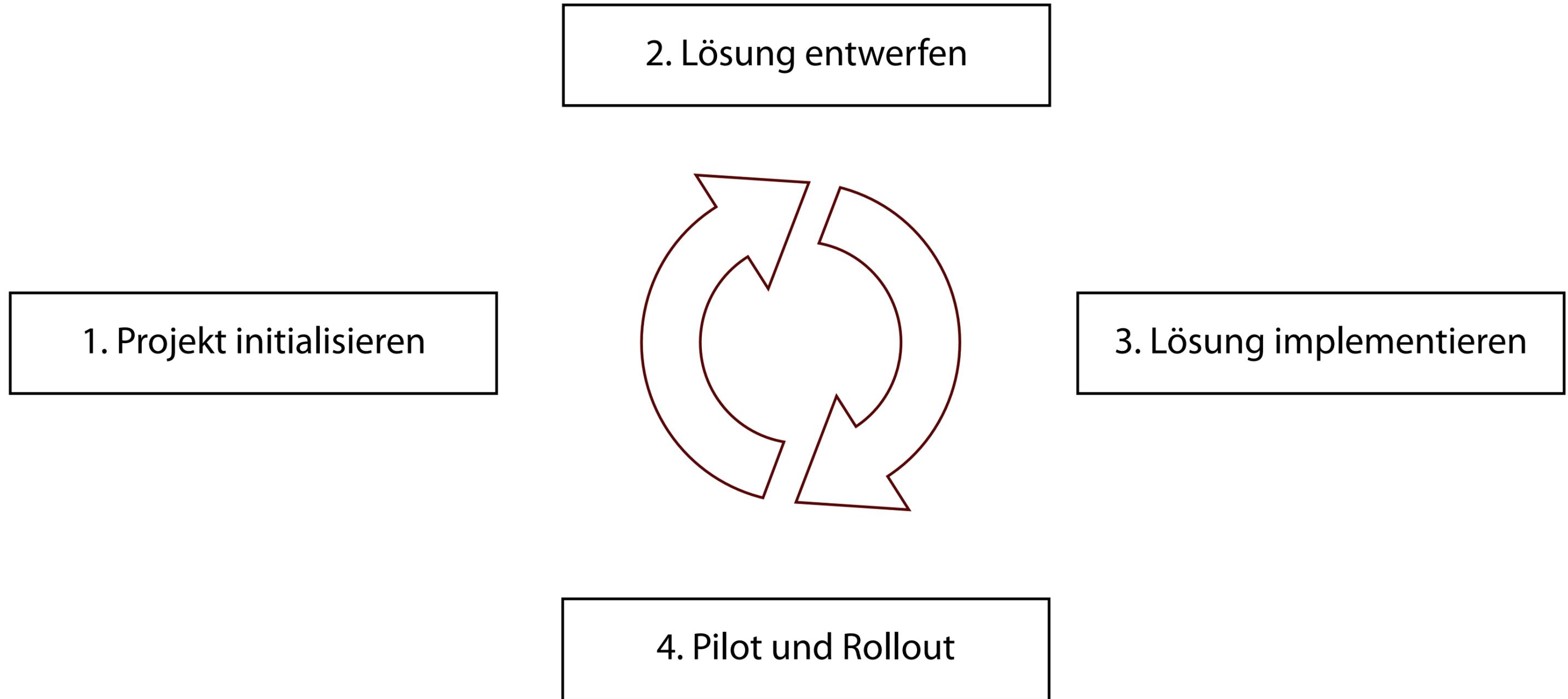
Ziel einer Unternehmensarchitektur: Alignment zwischen Geschäft und Anwendungssystemen



Prozesse des Architekturmanagements: Strategische Planung



Prozesse des Architekturmanagements: Projektlebenszyklus



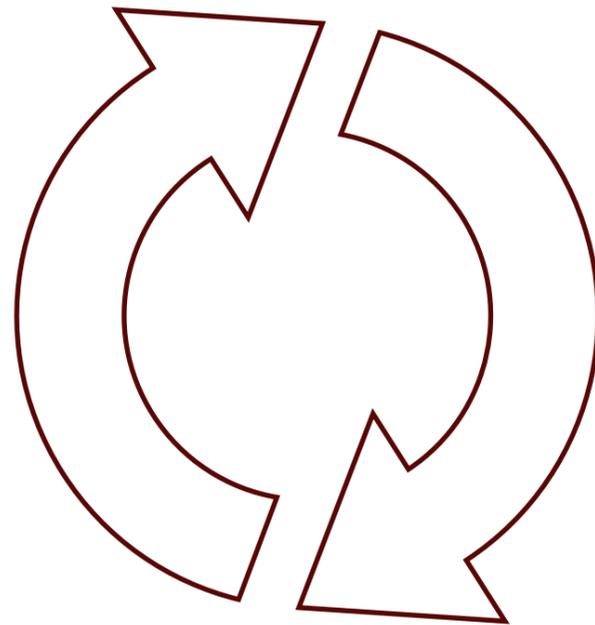
Prozesse des Architekturmanagements: Betrieb und Monitoring

2. Änderungen bewerten

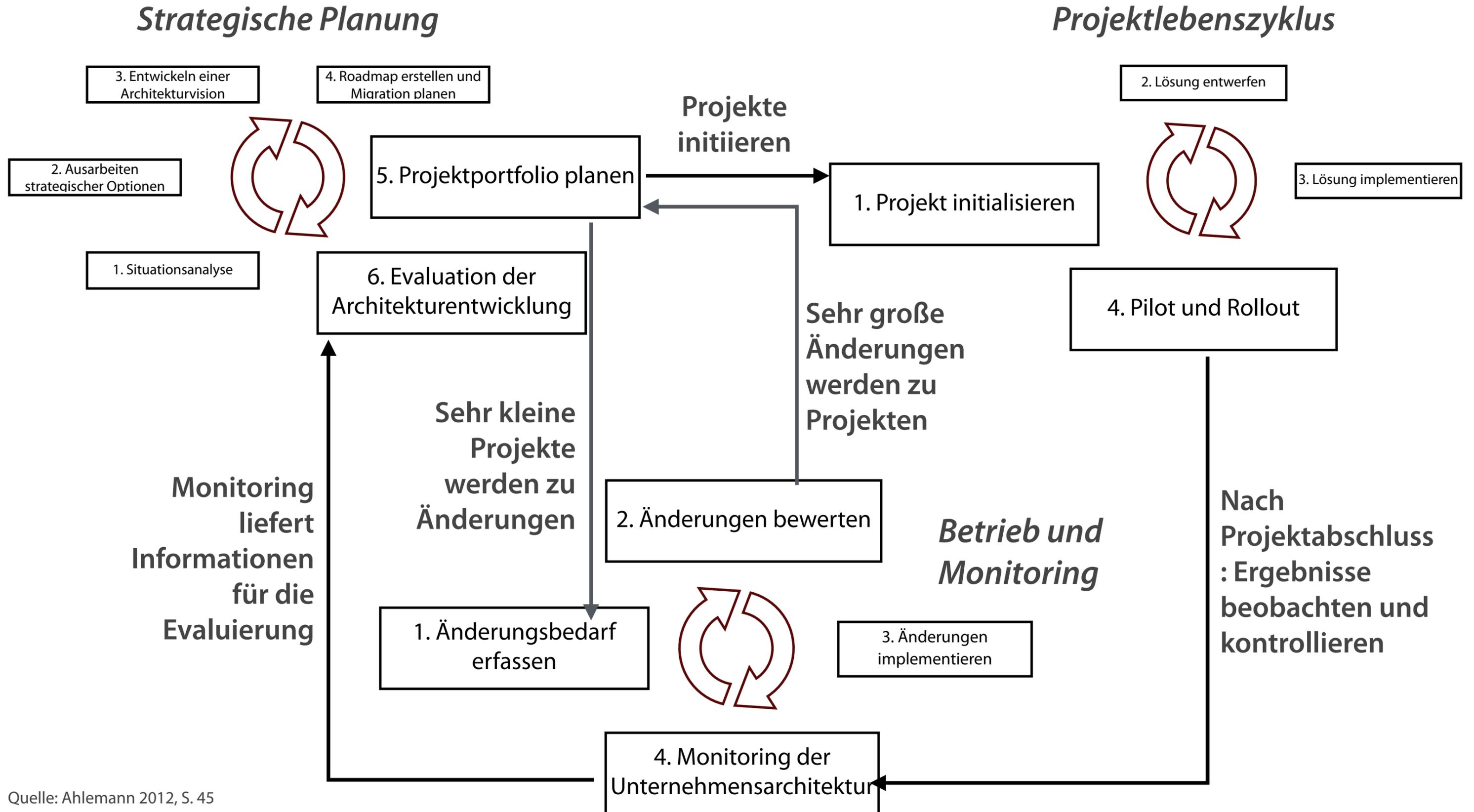
1. Änderungen im Betrieb erfassen

3. Änderungen implementieren

4. Monitoring der Unternehmensarchitektur

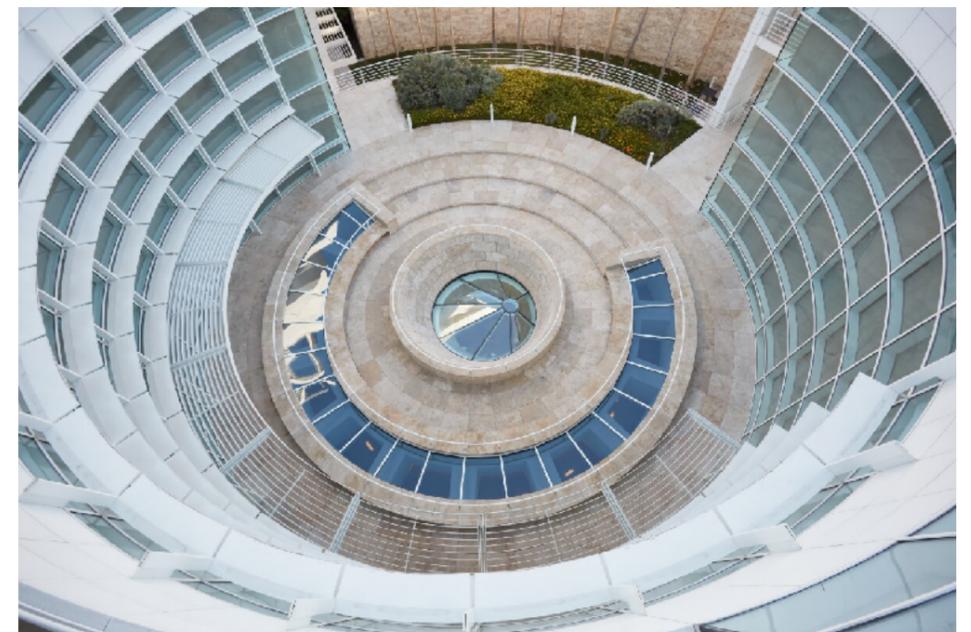


Integration der Prozesse des unternehmensweiten Architekturmanagements (EAM)



Themen im Kontext Architekturmanagement

- Modelle
- Muster
- Referenzarchitekturen
- Werkzeuge
- Repositories
- Governance
- Strategische Ausrichtung von Business und IS
- Vorgehen beim Enterprise Architecture Management
- Case Studies
- Wandlungsfähigkeit als wünschenswerte Eigenschaft einer Architektur





Einführung in das unternehmensweite Architekturmanagement

Unternehmensarchitektur

Architekturmanagement

Unternehmensarchitektur als Planungsaufgabe

Pläne...

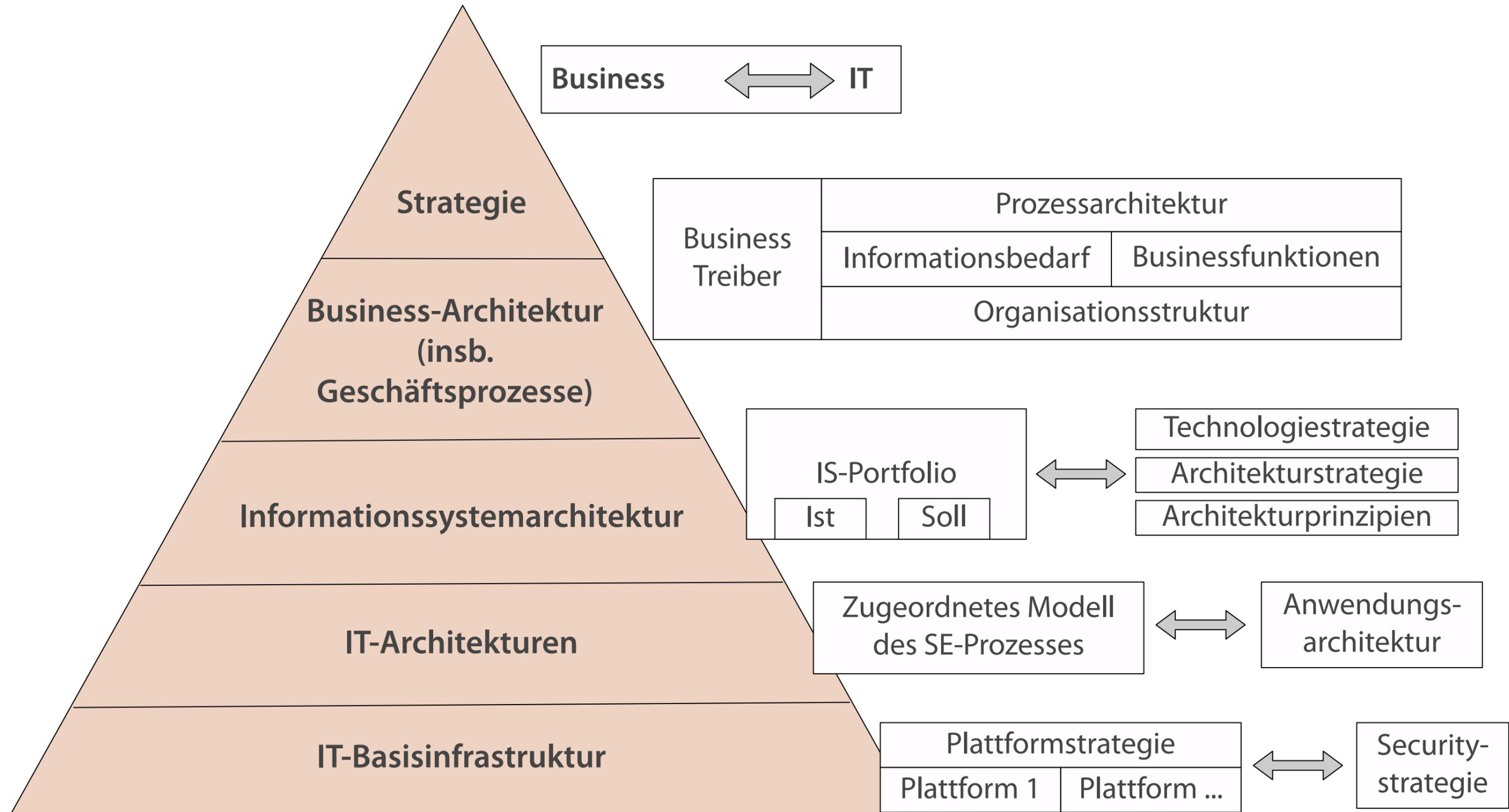
- Eine Unternehmensarchitektur braucht eine strukturierte und aufeinander abgestimmte Sammlung von Plänen für die Gestaltung (der IT-Landschaft) eines Unternehmens
- Beschreibung eines Unternehmens als einer Menge von Modellen und der Tätigkeit des Managements

Dimensionen

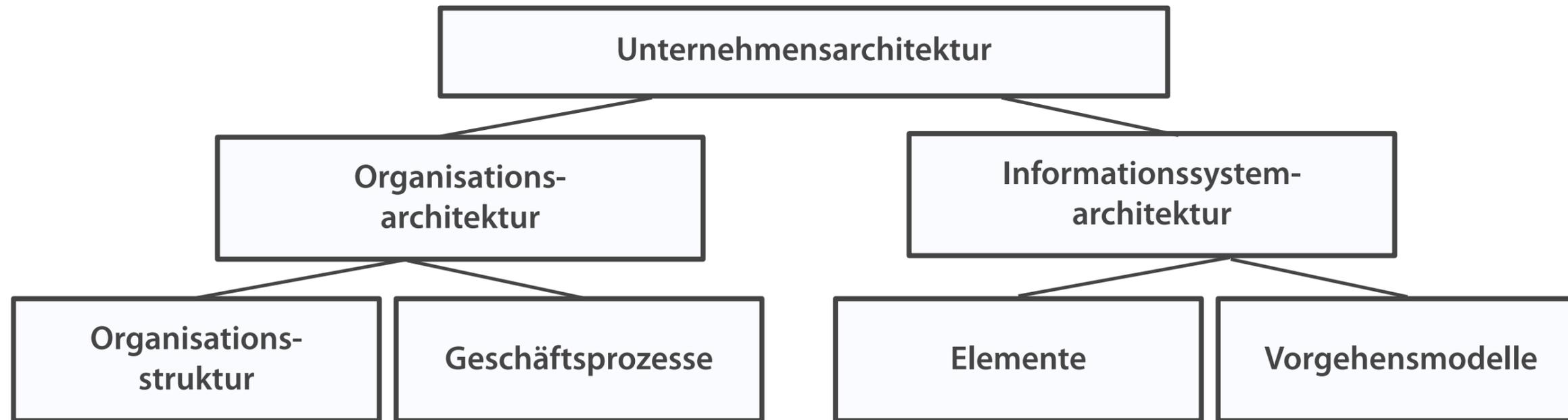
- Verschiedene Detailstufen (z.B. Bezug zu Prozessen oder Standorten)
- Ausrichtung auf die spezielle Stakeholder
- Darstellung von unterschiedlichen Aspekten von IT-Systemen (z.B. Schnittstellen)
- Entwicklung der Architektur über die Zeit (z.B. ein SOLL - IST Vergleich)
- Berücksichtigung nur der Informationssysteme oder auch der Organisation/Geschäftsprozesse

..ist wichtig für die Positionsbestimmung des Unternehmens und des IT-Managements.

Beispiel für den Aufbau einer Unternehmensarchitektur

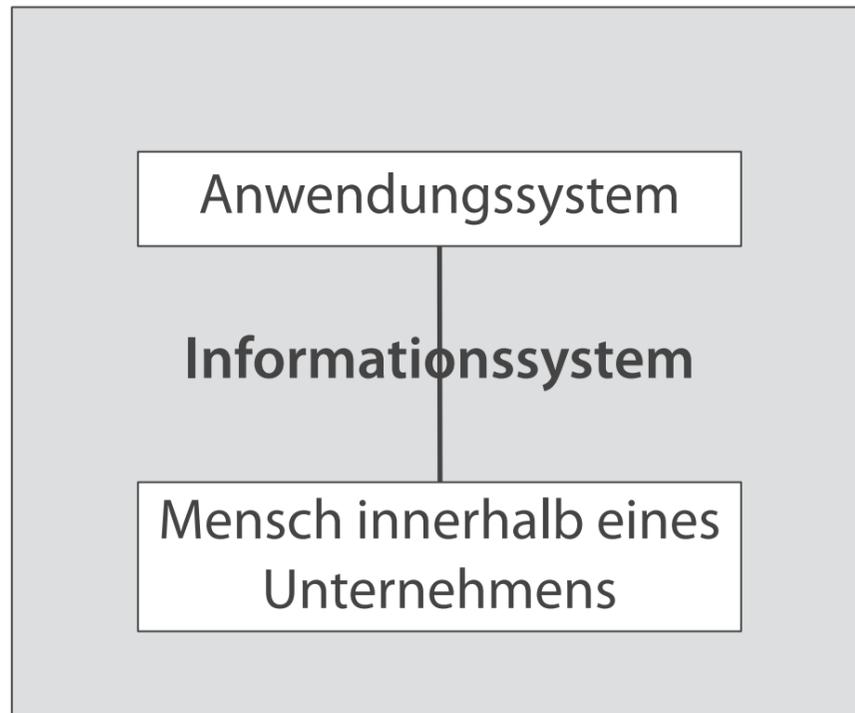


Aufgaben einer Unternehmensarchitektur



- Beschreiben das Zusammenspiel technologischer, organisationaler und psychosozialer Aspekte bei der Entwicklung und Nutzung von betrieblichen soziotechnischen Informationssystemen
- Betrachtung aller Elemente eines Unternehmens
- Ansammlung von Vorgehensweisen, Methoden und Elementen zur Planung, Realisierung und Nutzung betrieblicher Informationssysteme

Unterschied zwischen Anwendungssystem und Informationssystem



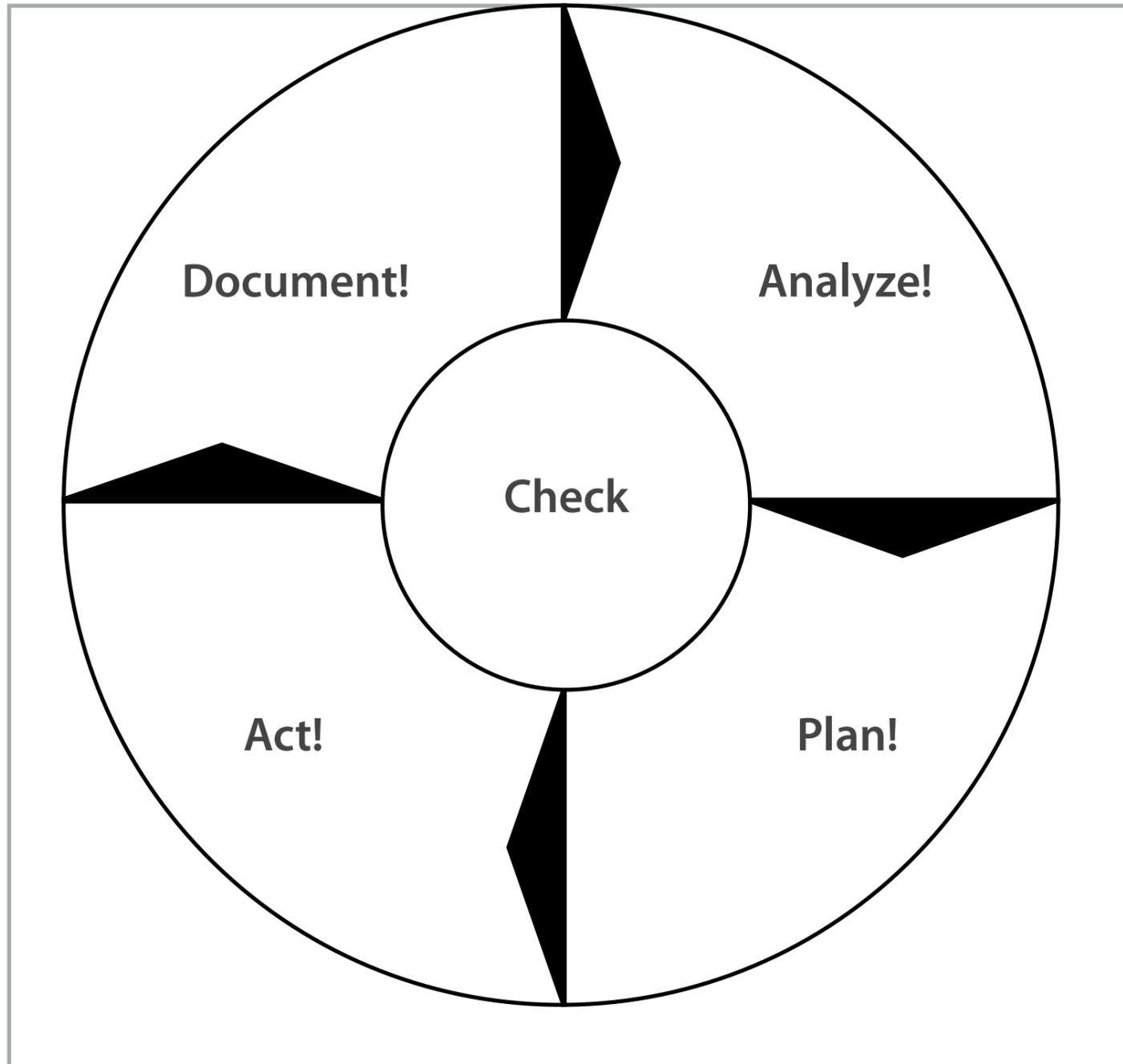
Anwendungssystem

- Softwaresysteme zur Datenhaltung, Datenverarbeitung und Datenpräsentation in Bezug auf eine konkrete betriebliche Aufgabe oder Funktion

Informationssystem

- Verbindung von Menschen und Maschinen, die Informationen erzeugen oder benutzen
- Soziotechnische Informationssysteme

Unternehmensarchitekturzyklus



Analysieren

- Strategisches Architekturmanagement

Planen/Überprüfen

- Strategisches Architekturmanagement
- Operatives Architekturmanagement

Ausführen/Dokumentieren

- Operatives Architekturmanagement

Für eine konsolidierte Unternehmensarchitektur müssen alle Phasen der Entwicklung zyklisch durchlaufen und überprüft werden.



Einführung in das unternehmensweite Architekturmanagement

Unternehmensarchitektur

Architekturmanagement

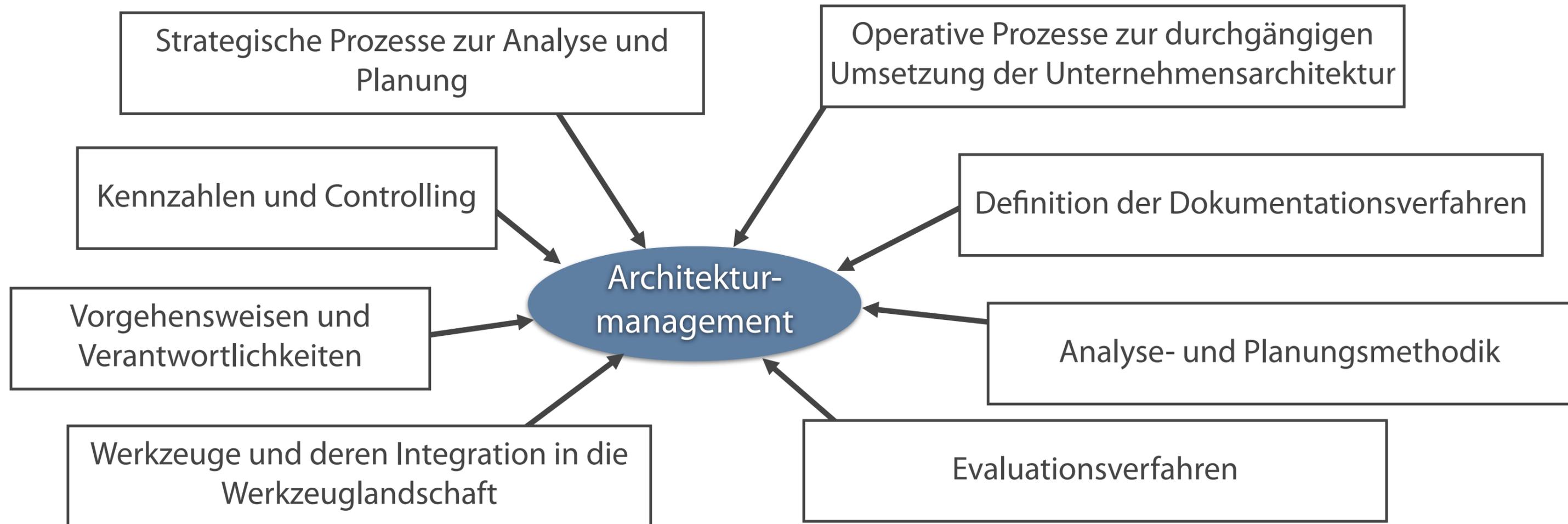
Was ist Architekturmanagement?

Architekturmanagement

- Prozess zur Erstellung einer Unternehmensarchitektur
- langfristige Planung, Organisation, Kontrolle und Steuerung der Entwicklung einer Unternehmensarchitektur
- Umfasst die Verbindung von Geschäfts-, Anwendungs- und Systemarchitektur
- Ziele: Redundanzen reduzieren, Konsistenz erhöhen, Steuerbarkeit erhöhen, Synergien ausnutzen, Flexibilität erhöhen
- Personalposition (IT-Architekt) in einem Unternehmen

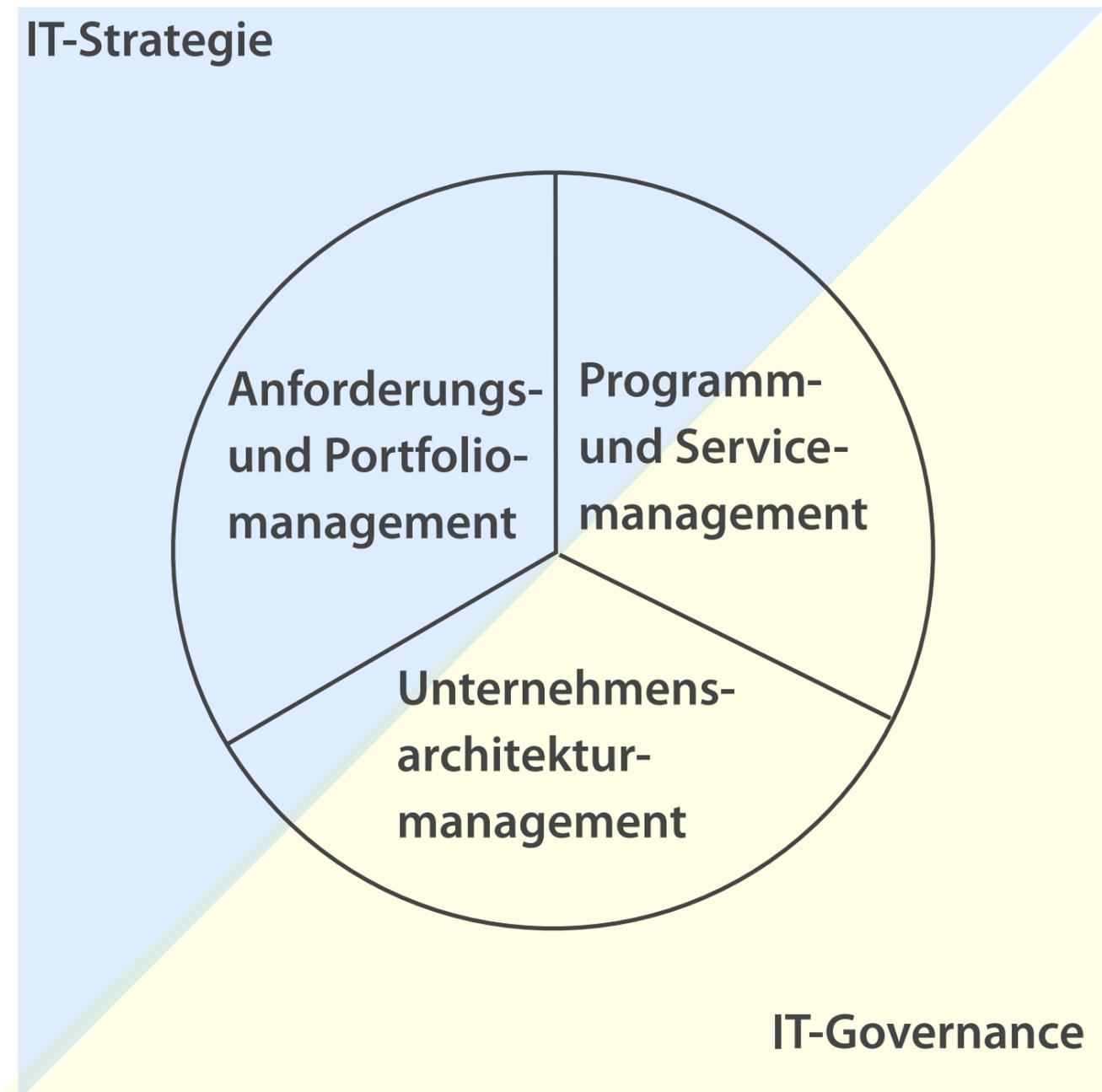
Aufgaben des Architekturmanagements

Planung, Entwicklung, Nutzung und Pflege der Unternehmensarchitektur



Das Architekturmanagement beschreibt Verfahrensweisen zur engen Verzahnung von Geschäft, IT-Anwendungen und IT-Infrastrukturen.

Abgrenzung der Aufgaben des Architekturmanagements



Anforderungs- und Portfoliomanagement

- Fachliche Anforderungen erheben
- Anforderungen strukturieren und bewerten
- Projektportfolio aufbauen und bewerten

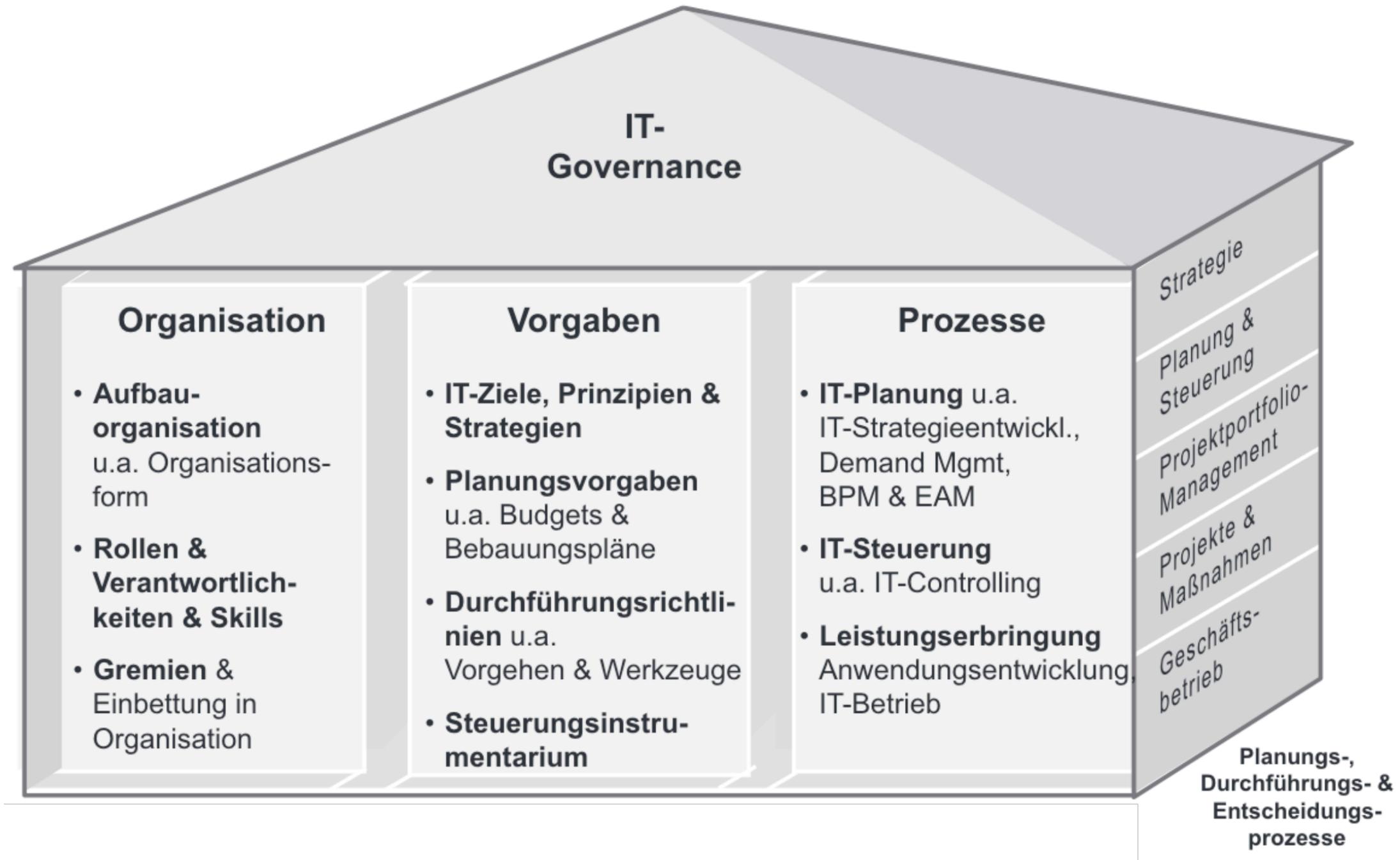
Programm- und Servicemanagement

- Programme, Projekte und Services steuern

Architekturmanagement

- Technische Anforderungen erarbeiten
- Bebauungsplan erstellen
- Bebauungsplan umsetzen

Die Zielsetzung erfolgt durch die IT-Strategie, die Steuerung durch die IT-Governance.



Unter IT-Governance werden Grundsätze, Führung, Organisationsstrukturen sowie Verfahren und Methoden zusammengefasst, die sicherstellen, dass die IT die Unternehmensstrategie und -ziele unterstützt sowie Ressourcen verantwortungsvoll einsetzt und Risiken angemessen überwacht

Aufgaben

- Erheben der Geschäftsarchitektur
- Auswertung des Anforderungs- und Portfoliomanagements
- Analyse der Anwendungslandschaft
- Synchronisation zwischen Anforderungs- und Portfoliomanagement und den Ergebnissen der Anwendungslandschaftsanalyse
- Erstellen eines "Bebauungsplans"

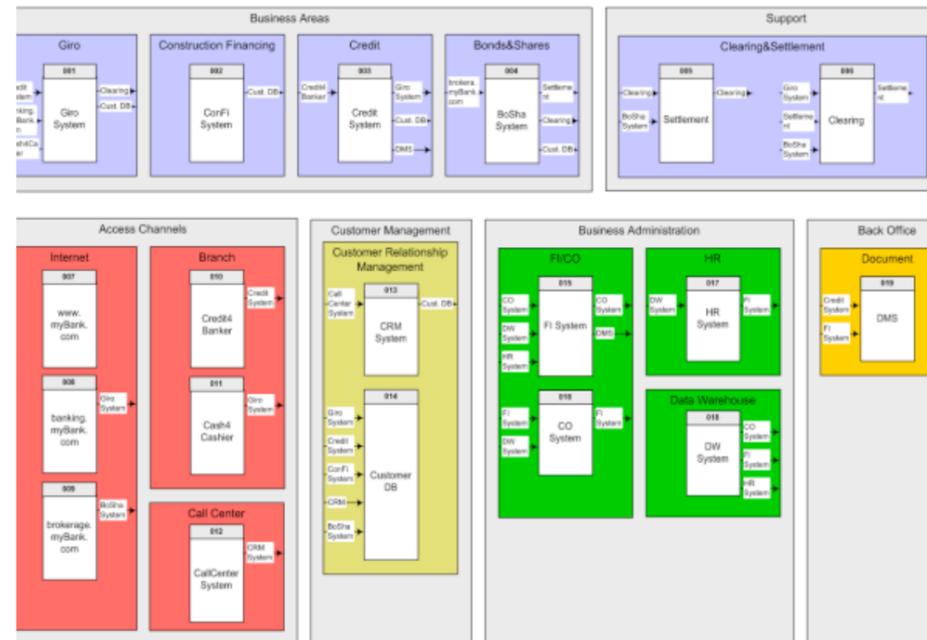
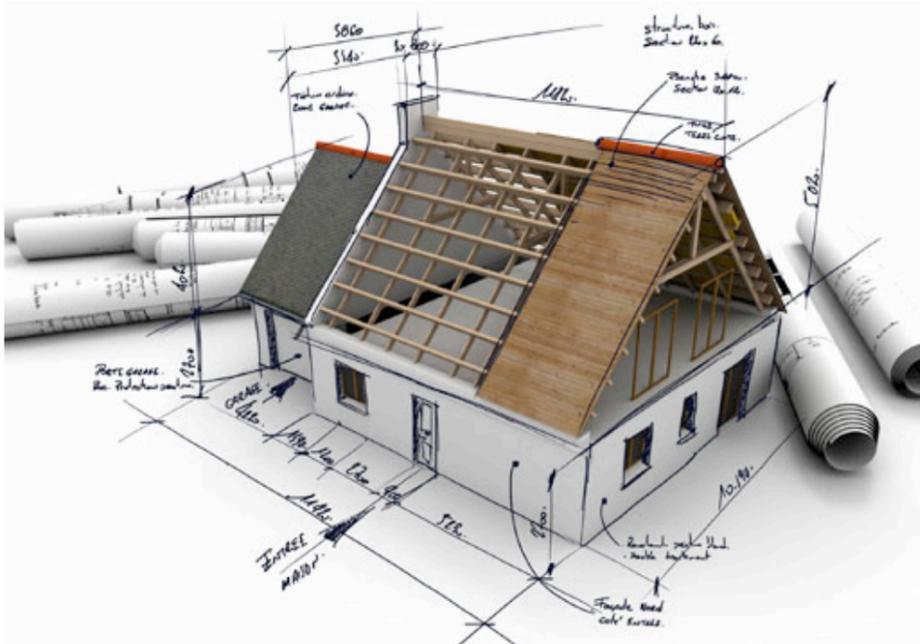
Bebauungsplan

- IST-Zustand des Anwendungsportfolios
- Geplante SOLL-Zustände

Strategisches Architekturmanagement ist nicht...

- Anforderungsmanagement
- Priorisierung
- Budgetierung der Neuprojekte und Wartungsvorhaben

Prozesse des strategischen Architekturmanagements



Unternehmensarchitektur planen und entwickeln

- Festlegen der Struktur, von Inhalten und der Visualisierung in Form von Dokumenten
- Definition von Methodik und Prozesse des Architekturmanagements

Anwendungslandschaft planen und entwickeln

- Auswertungsverfahren festlegen und anwenden
- Definition der Messverfahren und "key performance indicators"

Geschäftsarchitektur planen und entwickeln

- Erheben der Elemente der Geschäftsarchitektur
- Dokumentation von Zielen, Rahmenbedingungen, Risiken, Geschäftsprozessen, Produkte, Organisationseinheiten, fachliche Services und Komponenten

Operatives Architekturmanagement

Aufgaben

- Umsetzung der Vorhaben aus dem strategischen Architekturmanagement
- Umsetzung der Software- und Systemarchitektur
- Transformation in die operative Wirklichkeit
- Definition von Referenzarchitekturen
- Definition von Einsatzszenarien

Direkte Einbeziehung in Projekte und Wartungsarbeiten sowie zur Synchronisation mit dem Programm- und Servicemanagement

Prozesse des operativen Architekturmanagements

Softwarearchitektur planen und entwickeln

- Erhebung aller Parameter, die Architekturentscheidungen beeinflussen
- Auswahl geeigneter Referenzarchitekturen oder Entwicklung neuer Architekturszenarien
- Entwicklung technischer Prototypen
- Bewertung von Architekturszenarien
- Umsetzung der Architekturvorhaben

Systemarchitektur planen und entwickeln

- Technologieplanung für Projekte oder Linienvorhaben
- Spezifikation von Systemarchitekturen
- Ausführung von Technologieprojekten

Referenzarchitekturen planen und entwickeln

- Identifikation und Spezifikation von Entwicklungslinien
- Bewertung der Entwicklungslinien
- Ableiten und Spezifizieren von Referenzarchitekturen
- Nutzung und Weiterentwicklung der Referenzarchitekturen

Literatur

Ahlemann, F., Stettiner, E., Messerschmidt, M., Legner, C. (2012). Strategic Enterprise Architecture Management. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

Dern, G. (2009). Management von IT-Architekturen, Vieweg+Teubner.

Gronau, N. (2006). Wandlungsfähige Informationssystemarchitekturen: Nachhaltigkeit bei organisatorischem Wandel (2. Aufl). GITO-Verlag.

Gronau, N. (2023). Handbuch der ERP-Auswahl. 3. Aufl. Berlin 2023

Hanschke, I. (2023). Strategisches Management der IT-Landschaft: Ein praktischer Leitfaden für das Enterprise Architecture Management. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG.

Keller, W. (2017). IT-Unternehmensarchitektur, dpunkt.

Niemann, K. D. (2005). Von der Unternehmensarchitektur zur IT-Governance. Wiesbaden: Vieweg+Teubner.

Reussner, R. and Hasselbring, W. (2008.: Handbuch der Software-Architektur. dpunkt.

Schütz, A. (2016). Komplexität von IT-Architekturen. Springer.

Sinz, E. J.: Unternehmensarchitekturen in der Praxis. In: Wirtschaftsinformatik 46 (2004) 4, S. 315-316.

Winter, R. (2014) Architectural Thinking. Wirtschaftsinf 56, 395–398). <https://doi.org/10.1007/s11576-014-0439-x>