

Fabian Czypionka

fabian.czypionka@rwth-aachen.de

Einführung eines Enterprise Architecture Managements (EAM) am Institut für Kraftfahrzeuge (ika)

Bachelorarbeit Final-Talk

Supervisor: Simon Hacks

- Motivation
- Nutzwertanalyse EAM-Frameworks
- Durchführung Fallstudie
- Fazit
- Ausblick

Motivation

- Institutsschwerpunkt Simulation und Konstruktion
- Stetiger Wachstum in den letzten Jahren
- Entwicklung neuer Forschungsfelder
- Gründung neuer Geschäftsbereiche

1. Kriterien erfassen
2. Prioritätenanalyse
3. Alternativen bewerten
4. Nutzwert berechnen

Erfassung der Kriterien an das EAM-Framework am ika

- Interview mit dem CIO des ika:

- Geringe **Kosten**
- **Einsatzmöglichkeit am ika**
- **Aktualität**



- Weitere Kriterien:

- Geringer **Umfang**
- **Vollständigkeit**



Gewichtung der Kriterien an ein EAM-Framework

Prioritätenanalyse:

Punktvergabe für Kriterienvergleich A:B

Kriterium A ist wichtiger als B	2:0
Die Kriterien A und B sind gleich wichtig	1:1
Kriterium A ist unwichtiger als B	0:2

Präferenzenmatrix

Kriterium	1 Kosten	2 Aktualität	3 Einsatzmöglichkeit am ika	4 Umfang	5 Vollständigkeit	Gewicht	Faktor
1 Kosten		0	0	1	0	1	0,05
2 Aktualität	2		0	2	1	5	0,25
3 Einsatzmöglichkeit am ika	2	2		2	2	8	0,4
4 Umfang	1	0	0		0	1	0,05
5 Vollständigkeit	2	1	0	2		5	0,25
Summe:	7	3	0	7	3	20	1

Nutzwertberechnung

Kriterium	Gewichtung
Kosten	5,00%
Aktualität	25,00%
Einsatzmöglichkeit am ika	40,00%
Umfang	5,00%
Vollständigkeit	25,00%
Summe	100,00%

Nutzwertberechnung

Kriterium	Gewichtung	Zachman Framework		DoDAF		FEAF		TOGAF	
		Bewertung	Teilnutzwert	Bewertung	Teilnutzwert	Bewertung	Teilnutzwert	Bewertung	Teilnutzwert
Kosten	5,00%								
Aktualität	25,00%								
Einsatzmöglichkeit am ika	40,00%								
Umfang	5,00%								
Vollständigkeit	25,00%								
Summe	100,00%								

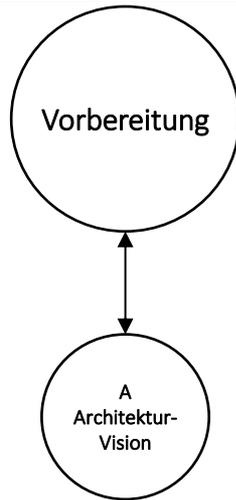
Nutzwertberechnung

Kriterium	Gewichtung	Zachman Framework		DoDAF		FEAF		TOGAF	
		Bewertung	Teilnutzwert	Bewertung	Teilnutzwert	Bewertung	Teilnutzwert	Bewertung	Teilnutzwert
Kosten	5,00%	1	5	1	5	1	5	1	5
Aktualität	25,00%	2	50	3	75	1	25	1	25
Einsatzmöglichkeit am ika	40,00%	3	120	4	160	4	160	3	120
Umfang	5,00%	1	5	2	10	2	10	3	15
Vollständigkeit	25,00%	4	100	3	75	3	75	1	25
Summe	100,00%		280		325		275		190

Legende:



- Sieben Teile:
 - Teil I: Einführung, Begriffsdefinitionen
 - Teil II: Architecture Development Method (ADM)
 - Teil III: ADM Richtlinien und Techniken
 - Teil IV: Architecture Content Framework
 - Teil V: Enterprise Continuum & Tools
 - Teil VI: TOGAF Referenzmodelle
 - Teil VII: Architecture Capability Framework

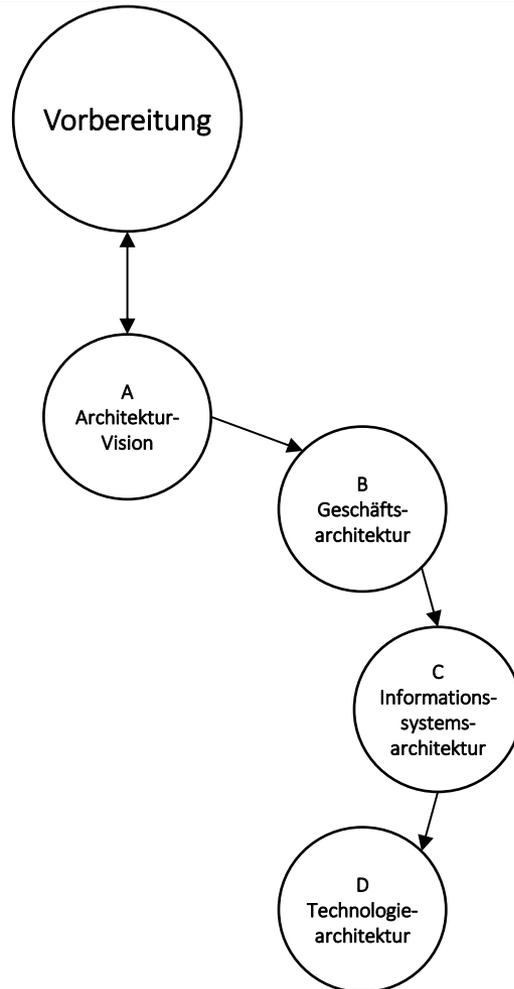


Vorbereitung:

- EAM-Ziele definieren
- Tailoring des TOGAF
- Mögliche Softwareunterstützung ermitteln
- Auswahl und Anpassung weiterer Frameworks
- Zusammenspiel mit weiteren Management Prozessen

Architektur-Vision:

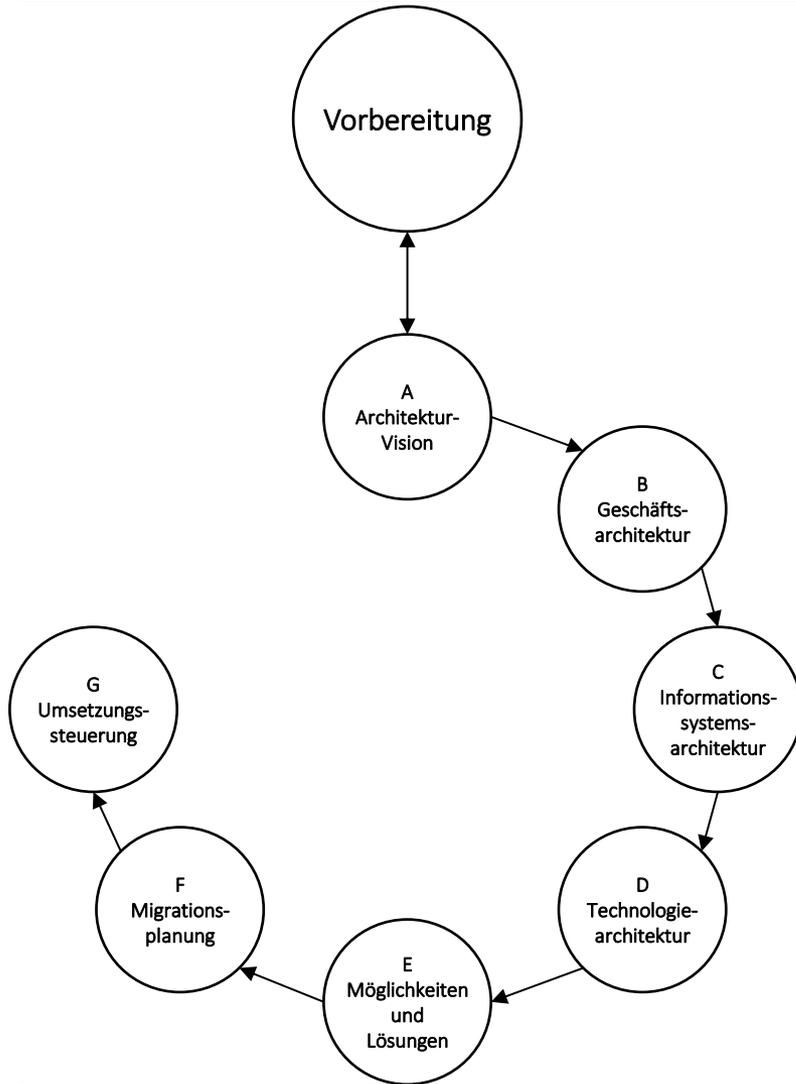
- Ziele der Architekturarbeit definieren
- Betroffene Stakeholder und Unternehmensbereiche identifizieren



Architekturentwicklungsphasen B, C und D:

- Erzeugen der Basisarchitekturen
- Erzeugen der Zielarchitekturen
- Gap-Analyse
- Identifizierung der Architektur-Roadmap Komponenten

ikADM – Umsetzung und Migration



Möglichkeiten und Lösungen:

- Zusammenfassen der Gap-Analyse-Ergebnisse der Phasen B bis D
- Möglichkeiten und Lösungen identifizieren
- Umsetzungs- und Migrationsplan erstellen

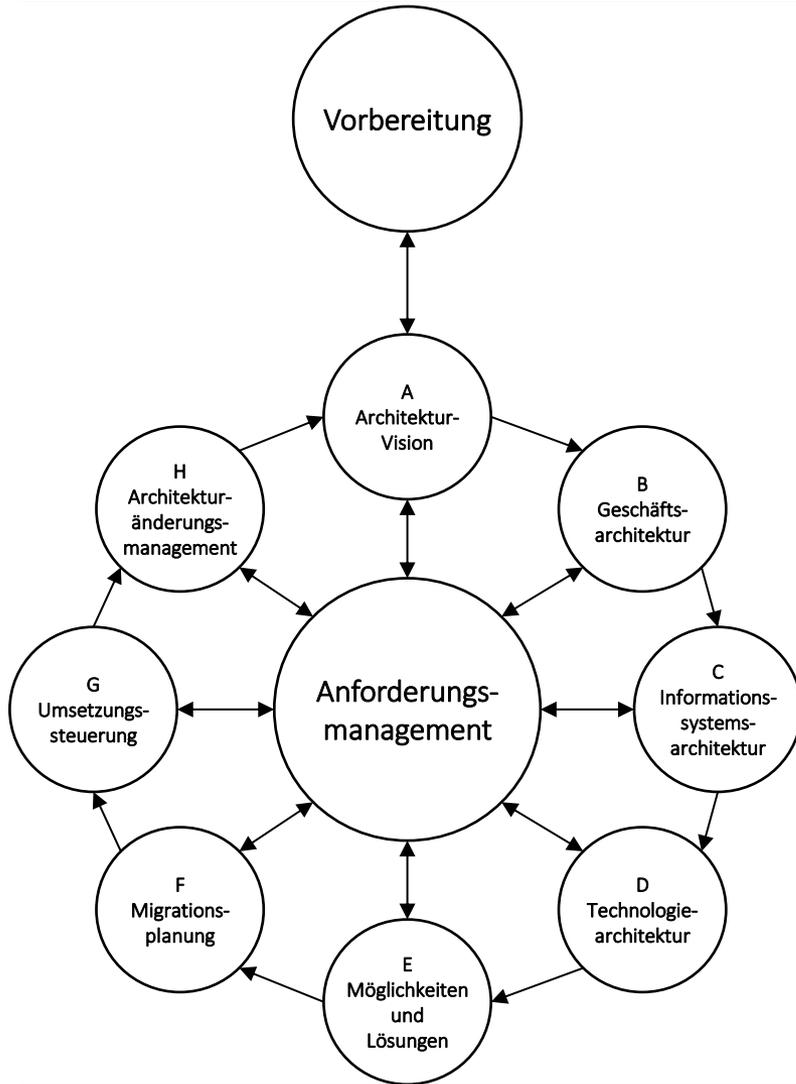
Migrationsplanung:

- Koordination von Architekturarbeit und Projektmanagement
- Ressourcenmanagement
- Umsetzungs- und Migrationsplan vervollständigen

Umsetzungssteuerung:

- Umsetzungsprojekt starten

ikADM – Motivation

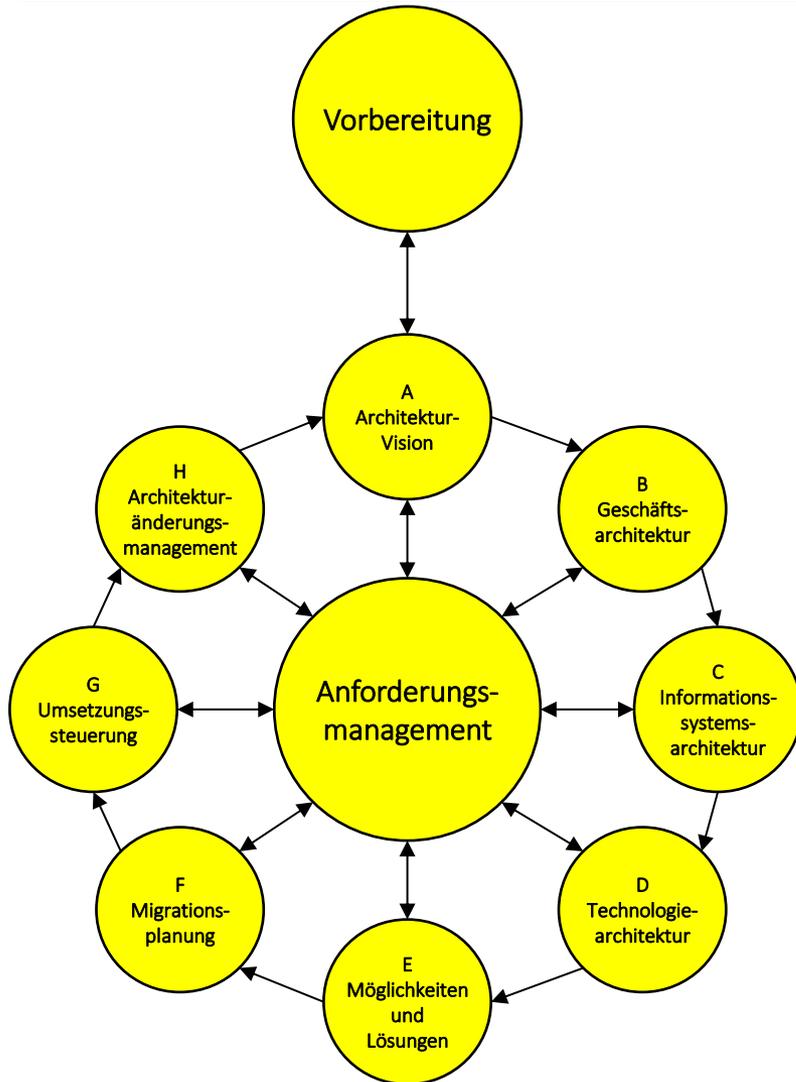


Architekturänderungsmanagement:

- Überwachung des Umsetzungsprojekts
- Anstoß eines neuen ikADM-Zyklus oder direkter Umbau einer Architektur

Anforderungsmanagement:

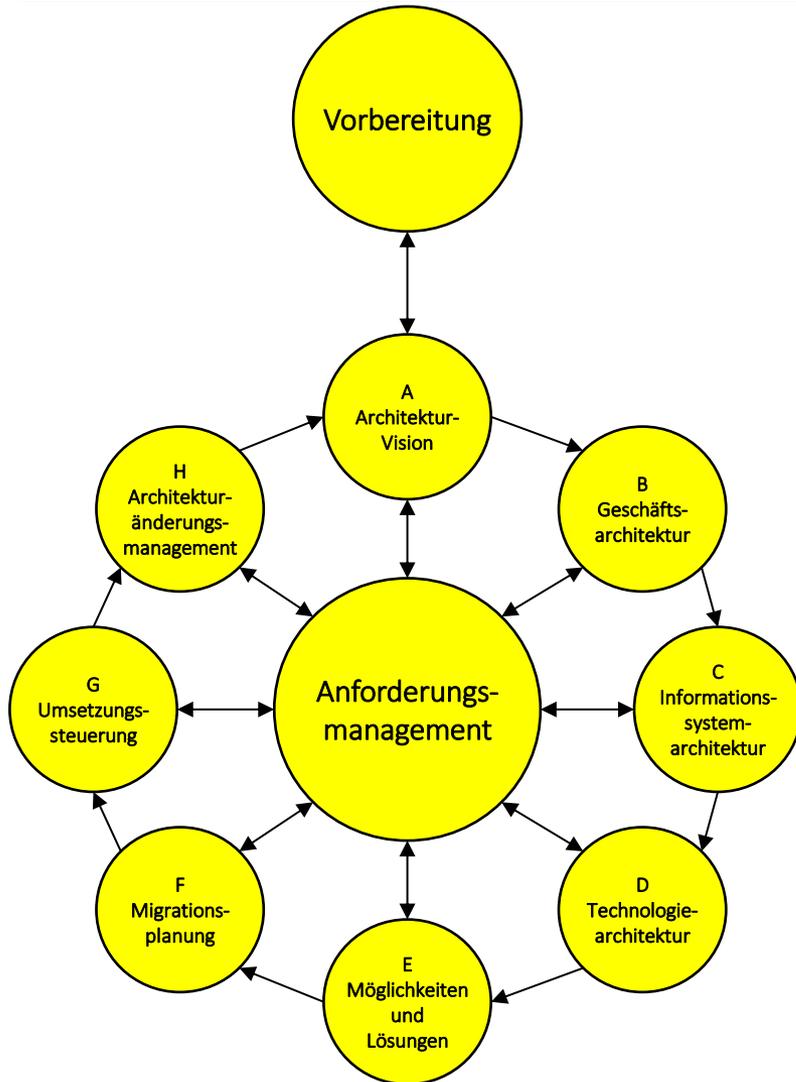
- Anforderungen der ADM Phasen erfassen, aktualisieren und bereitstellen



Vorbereitung:

1. EAM-Sponsor ermitteln:
 - CIO des ika
2. EAM-Ziele definieren:
 - Verringern der Heterogenität der IT-Infrastruktur
3. Tailoring TOGAF und ADM, Auswahl und Anpassung weiterer Frameworks
 - Modellierungssprache ArchiMate
4. Auswahl und Implementierung von Architekturwerkzeugen
 - Archi, LibreOffice

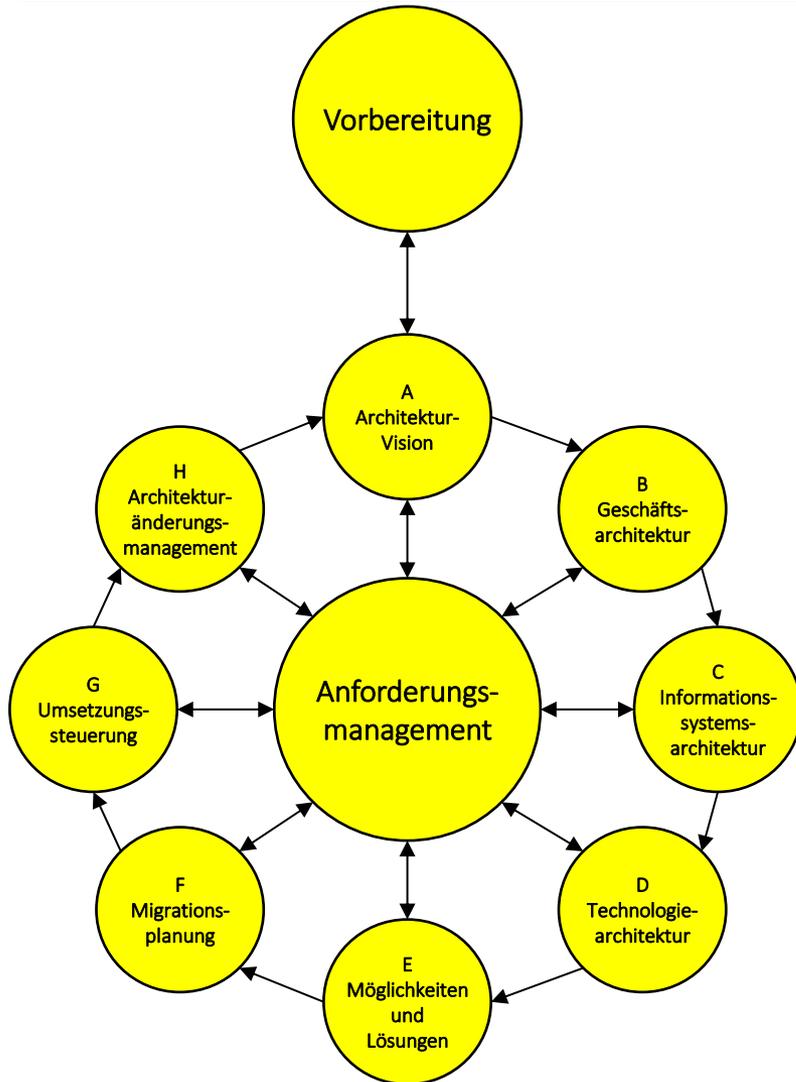
ikADM – Phase A: Architektur-Vision



Architektur-Vision:

1. ~~Architekturprojekt einführen~~
2. Stakeholder und deren Anliegen identifizieren
 - Servervirtualisierung im Zuge der Homogenisierung der IT-Infrastruktur
3. Umfang der Architekturarbeit definieren
 - Architekturarbeit wirkt sich nur auf die Technologiearchitektur aus, Phasen B und C werden übersprungen

ikADM – Phase D: Technologiearchitektur



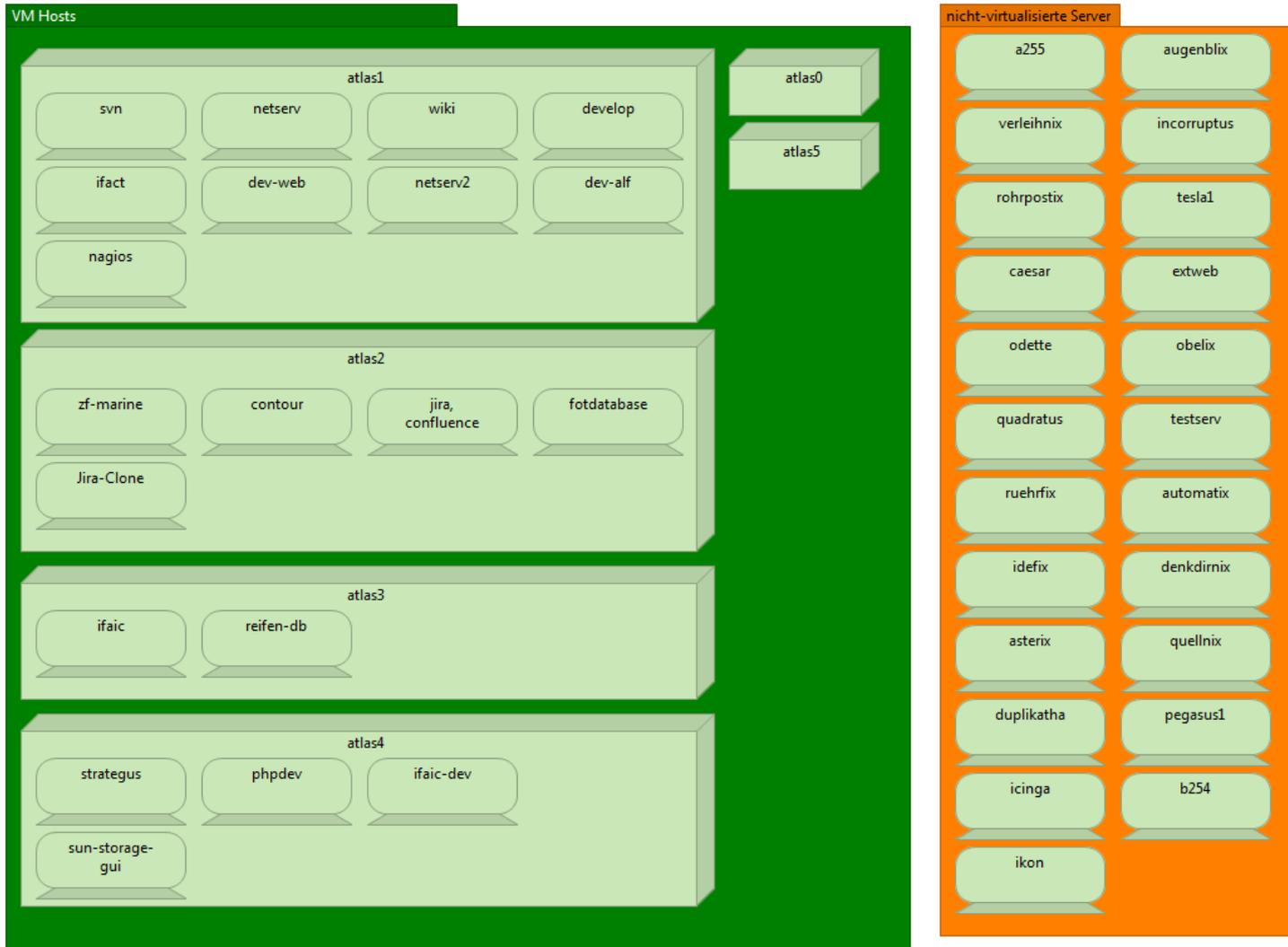
Architekturentwicklungsphasen B, C und D:

1. Referenzmodelle, Standpunkte und Werkzeuge auswählen
2. Basisarchitektur entwickeln
3. Zielarchitektur entwickeln
4. Gap-Analyse durchführen
5. Komponenten für die Architektur-Roadmap bestimmen
6. Einwirkungen auf die Architekturlandschaft lösen
7. Überprüfung durch Stakeholder

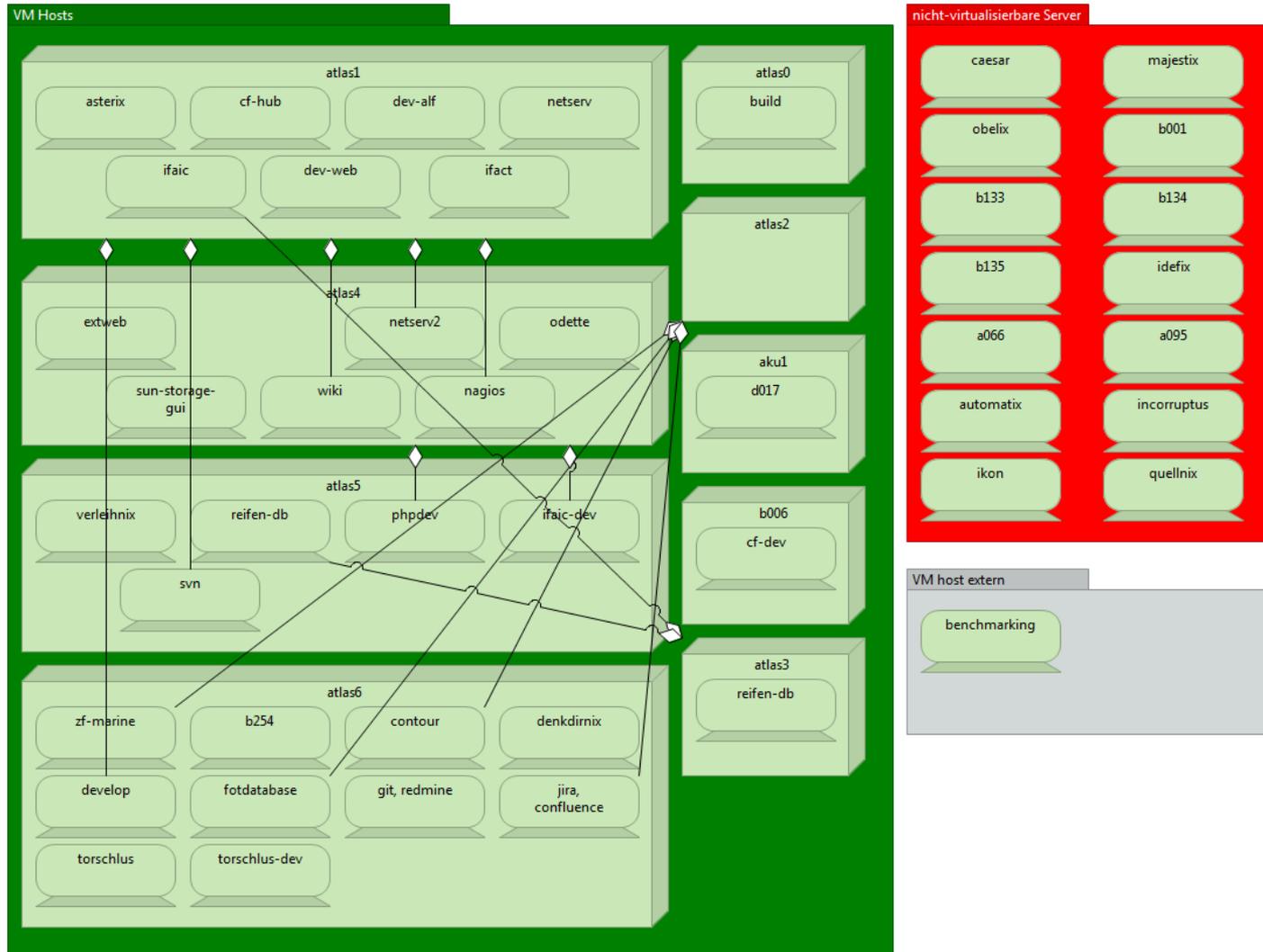
Phase D: Technologiearchitektur

Standpunkt Elemente	Beschreibung
Stakeholder	Chief Information Officer (CIO)
Anliegen	Virtualisierungsstatus der Serverlandschaft
Modell	<p>Clusterkarte</p> <ul style="list-style-type: none">• Boxen höchster Ebene := Virtualisierungsstatus• Boxen mittlerer Ebene := VM-Hosts• Boxen innerster Ebene := Server• Semantik der Verschachtelung := Virtualisierungsstatus des Servers

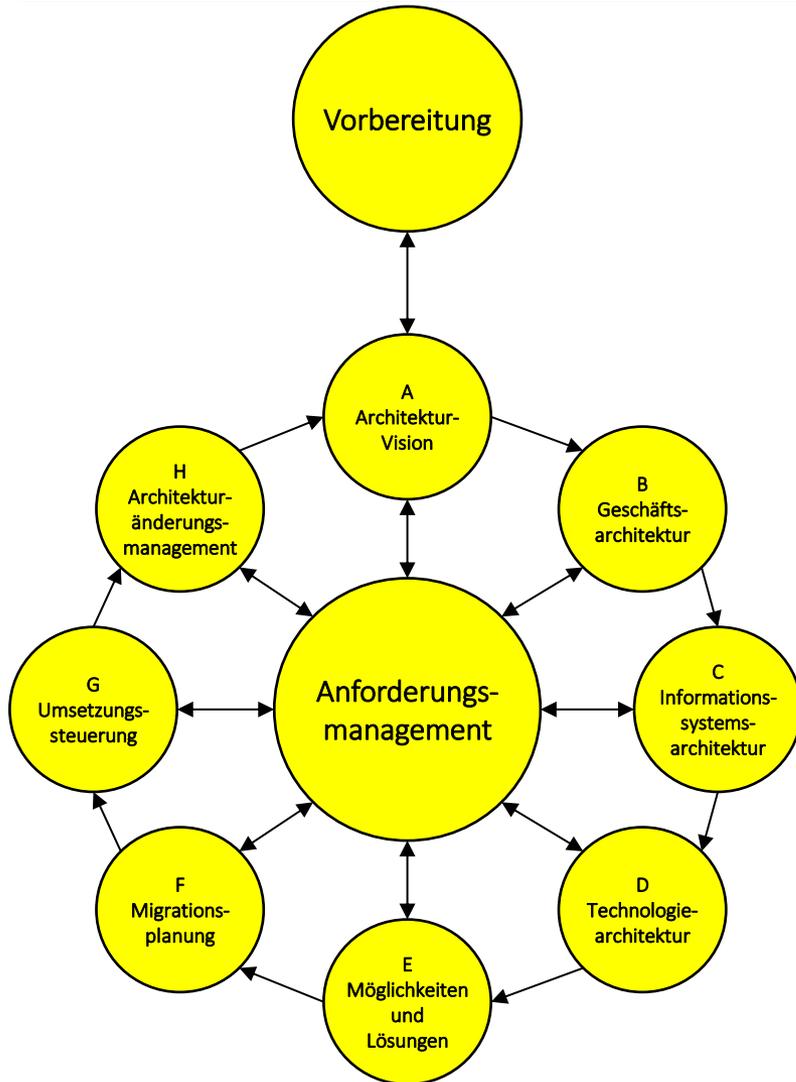
Phase D: Basisarchitektur Servervirtualisierung



Phase D: Zielarchitektur Servervirtualisierung



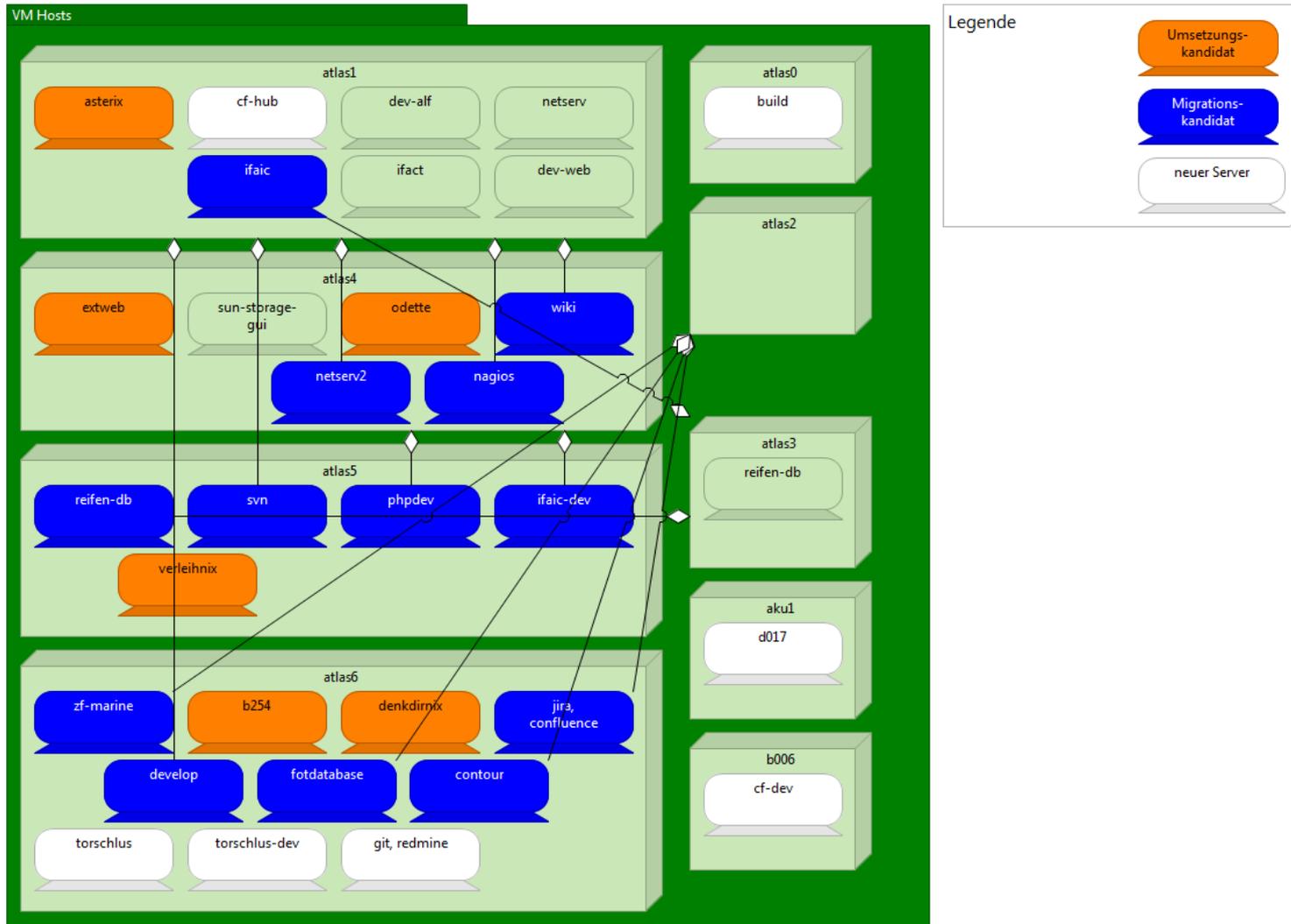
ikADM – Phase D: Technologiearchitektur



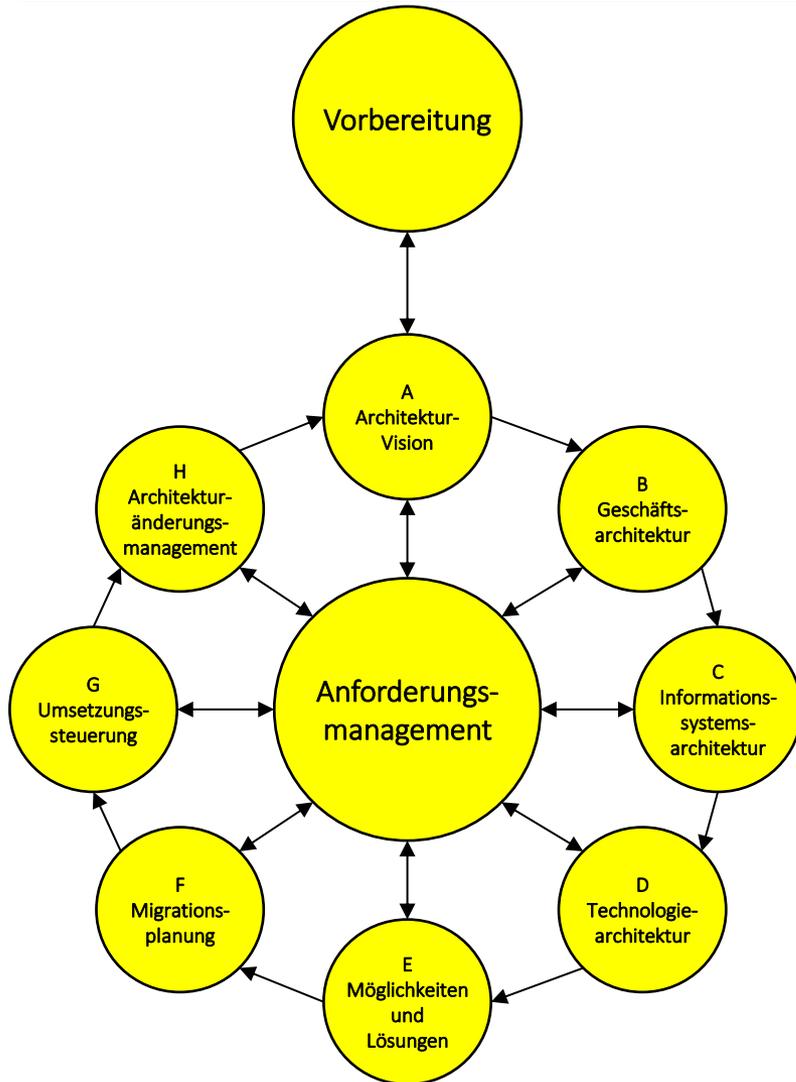
Architekturentwicklungsphasen B, C und D:

1. Referenzmodelle, Standpunkte und Werkzeuge auswählen
2. Basisarchitektur entwickeln
3. Zielarchitektur entwickeln
4. Gap-Analyse durchführen
5. Komponenten für die Architektur-Roadmap bestimmen
6. Einwirkungen auf die Architekturlandschaft lösen
7. Überprüfung durch Stakeholder

Phase D: Komponenten der Architektur-Roadmap bestimmen



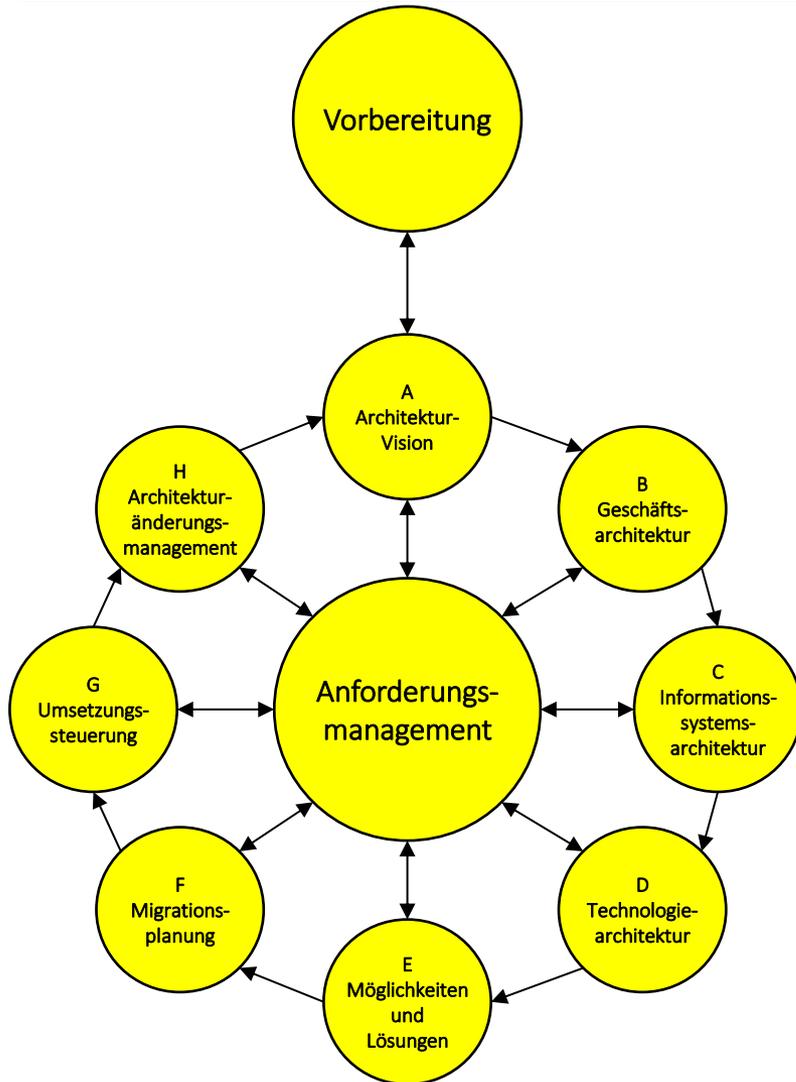
ikADM – Phase D: Technologiearchitektur



Architekturentwicklungsphasen B, C und D:

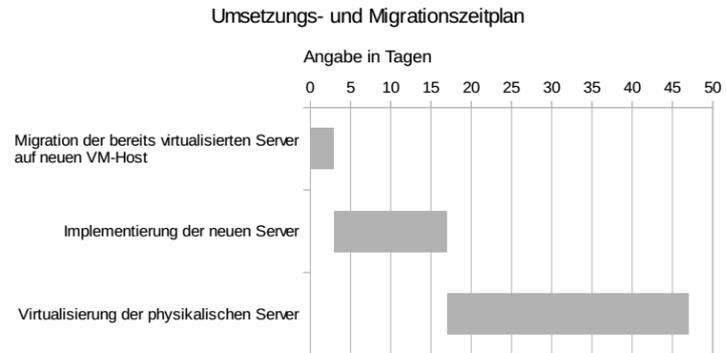
1. Referenzmodelle, Standpunkte und Werkzeuge auswählen
2. Basisarchitektur entwickeln
3. Zielarchitektur entwickeln
4. Gap-Analyse durchführen
5. Komponenten für die Architektur-Roadmap bestimmen
6. ~~Einwirkungen auf die Architekturlandschaft lösen~~
7. Überprüfung durch Stakeholder
 - Durch ein informelles Review wurde die Zielarchitektur abgesegnet

ikADM – Phase E: Möglichkeiten und Lösungen

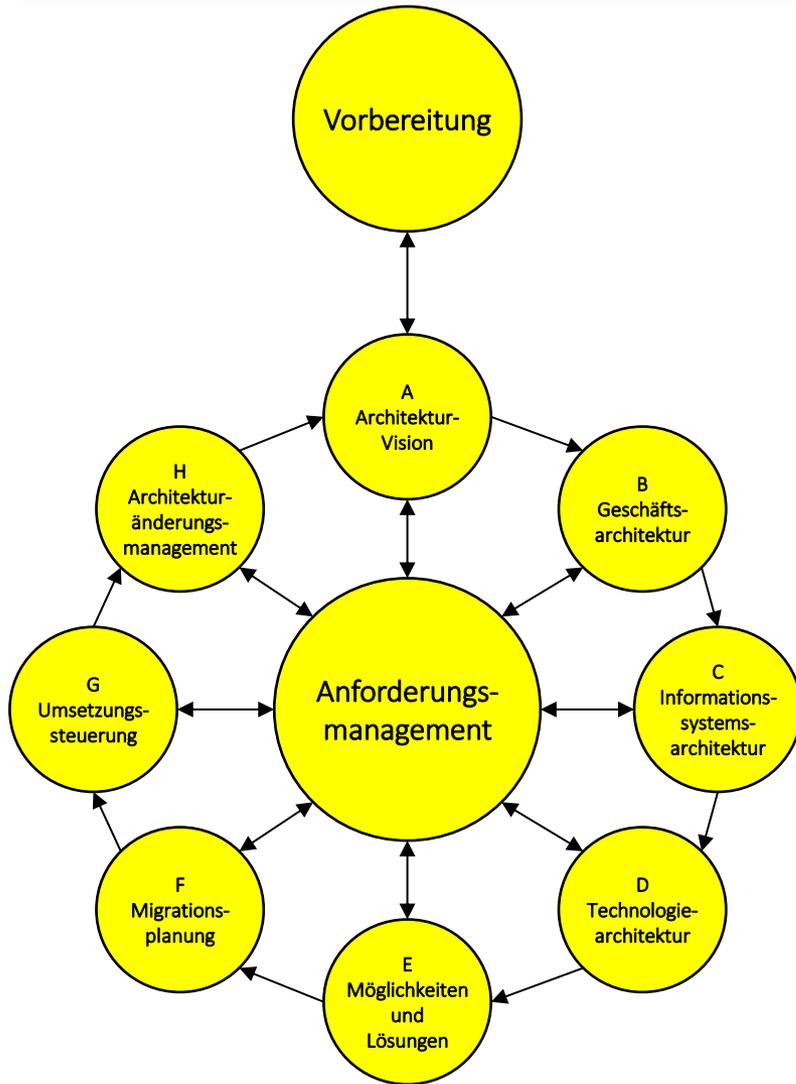


Möglichkeiten und Lösungen:

1. ~~Überprüfen und Zusammenfassen der Gap Analyse Ergebnisse der Phasen B bis D~~
2. Umsetzungs- und Migrationsstrategie formulieren
 1. Greenfield: Eine komplett neue Implementierung
 2. Revolutionär: Ein radikaler Umbruch
 3. Evolutionär: Ein phasenweiser Ansatz
3. Architektur-Roadmap sowie Umsetzungs- und Migrationsplan erstellen



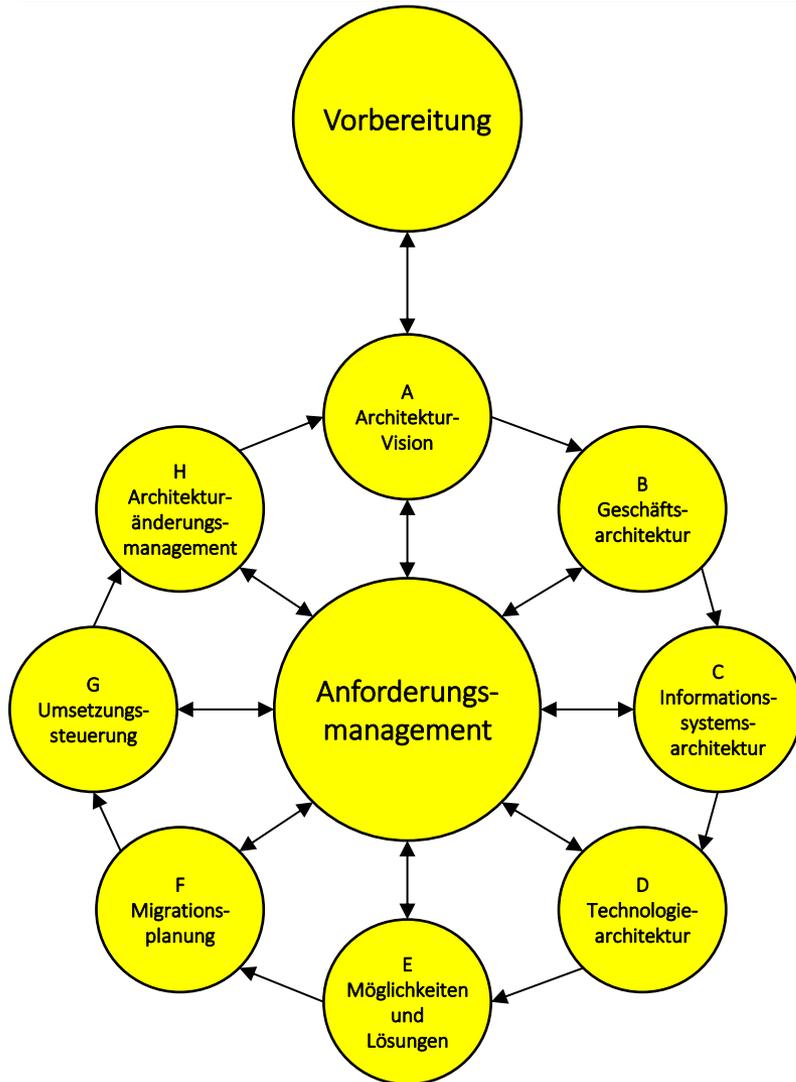
ikADM – Phase F: Migrationsplanung



Migrationsplanung:

1. ~~Abschätzen von Ressourcenanforderungen, Projekt Zeitplanung~~
2. ~~Priorisieren der Migrationsprojekte durch die Leitung einer Kosten-Nutzen-Rechnung und Risikoüberprüfung~~
3. Bestätigen der Architektur-Roadmap
4. Vervollständigen des Umsetzungs- und Migrationsplans

ikADM – Phase G: Umsetzungssteuerung



Umsetzungssteuerung:

1. Umsetzung der Geschäfts- und IT-Operationen
2. Überprüfung der Umsetzung durchführen und abschließen

Architekturänderungsmanagement:

1. Einsetzen von Überwachungswerkzeugen, welche u.a. Änderungen registrieren, die die Basisarchitekturen beeinflussen könnten.
2. EA Risiken managen und Empfehlungen zur IT Strategie aussprechen.
3. Eine neue Anfrage zur Architekturarbeit erzeugen um den Prozess anzustoßen

Fazit

- EAM Grundlage geschaffen
- Auswahlkriterien der Vorauswahl nicht optimal
- Anpassungsaufwand groß
- Einige Phasen der ikADM sind noch zu evaluieren
- Softwareunterstützung erweitern

- Stakeholdermanagement
- Kopplung des EAM mit dem Projekt-, Hardware-Asset- und Softwareportfolio-Managements
- Einsatz spezialisierter Softwareunterstützung
- Pattern-Katalog

Backup I

Wert	Kosten
1	Die EAM-Dokumentation ist kostenlos erhältlich.
2	Die Kosten für die EAM-Dokumentation betragen maximal 50% des verfügbaren Budgets.
3	Die Kosten für die EAM-Dokumentation betragen zwischen 50% und 99% des verfügbaren Budgets.
4	Die Kosten erreichen die Obergrenze des verfügbaren Budgets.
5	Die Kosten überschreiten das Budget.

Wert	Aktualität
1	Die letzte Aktualisierung liegt 0 bis 3 Jahre zurück oder die durchschnittliche Entwicklungszeit für ein Major Release dauert im Schnitt 0 bis 3 Jahre.
2	Die letzte Aktualisierung liegt 3 bis 5 Jahre zurück oder die durchschnittliche Entwicklungszeit für ein Major Release dauert im Schnitt 3 bis 5 Jahre.
3	Die letzte Aktualisierung liegt 5 bis 7 Jahre zurück oder die durchschnittliche Entwicklungszeit für ein Major Release dauert im Schnitt 5 bis 7 Jahre.
4	Die letzte Aktualisierung liegt 7 bis 10 Jahre zurück oder die durchschnittliche Entwicklungszeit für ein Major Release dauert im Schnitt 7 bis 10 Jahre.
5	Die letzte Aktualisierung liegt mehr als 10 Jahre zurück oder die durchschnittliche Entwicklungszeit für ein Major Release dauert im Schnitt länger als 10 Jahre.

Wert	Einsatzmöglichkeit am ika
1	Das EAM-Framework ist auf die Bedürfnisse des ika zugeschnitten.
2	Das EAM-Framework ist auf die Bedürfnisse eines Forschungsinstituts im Bereich Kraftfahrwesen zugeschnitten.
3	Das EAM-Framework ist generisch und lässt sich auf die Bedürfnisse des ika zuschneiden.
4	Das EAM-Framework ist nicht ohne Einschränkungen im ika anwendbar.
5	Das EAM-Framework ist nicht am ika einsetzbar.

Wert	Umfang
1	Die EAM-Framework-Dokumentation umfasst maximal 250 Seiten.
2	Die EAM-Framework-Dokumentation umfasst maximal 500 Seiten.
3	Die EAM-Framework-Dokumentation umfasst maximal 750 Seiten.
4	Die EAM-Framework-Dokumentation umfasst maximal 1000 Seiten.
5	Die EAM-Framework-Dokumentation umfasst mehr als 1000 Seiten.

Wert	Vollständigkeit
1	Das EAM-Framework beinhaltet alle wichtigen und zusätzliche Inhalte.
2	Das EAM-Framework beinhaltet alle wichtigen Inhalte.
3	Das EAM-Framework beinhaltet nicht weniger als drei wichtige Inhalte.
4	Das EAM-Framework beinhaltet mindestens einen wichtigen Inhalt.
5	Das EAM-Framework beinhaltet keine wichtigen Inhalte.