

Informationssysteme

Enterprise Architecture Management und Strategisches IT Management

08 – Das CSVLOD Modell des EAM

Prof. Dr. Andreas Biesdorf

Wirtschaft
Hauptcampus

H O C H
S C H U L E
T R I E R

- Verstehen des CSVLOD Modells
- Kennenlernen der Dimensionen des CSVLOD-Modells zur Klassifizierung von EA-Artefakten
- Verstehen der sechs allgemeinen Typen von EA-Artefakten, die durch das CSVLOD-Modell definiert werden

- Das Schlüsselement des CSVLOD-Modells ist die Taxonomie für EA-Artefakte → *Ordnungsstruktur geben, Begrifflichkeiten klassifizieren*
- Die Taxonomie hat **zwei orthogonale Dimensionen** zur **Klassifizierung** von EA-Artefakten
 - WHAT: Regeln vs. Strukturen vs. Änderungen
 - HOW: Fokus auf Business vs. Fokus auf IT

- Klassifiziert EA-Artefakte anhand dessen, *was sie beschreiben*:
 - **Regeln** - beschreiben allgemeine globale Regeln, die eine Organisation oder ihre Abteilungen definieren
 - **Strukturen** - beschreiben die übergeordneten Strukturen einer Organisation oder ihrer Teile
 - **Änderungen** - beschreiben spezifische vorgeschlagene inkrementelle Änderungen an einer Organisation

- **Regel-EA-Artefakte** beschreiben umfassende globale *Regeln*, die eine Organisation oder ihre Abteilungen definieren.
- Sie werden oft *textuell* dargestellt.
- Sie sind *permanente* EA-Artefakte
- Regeln bilden die **Grundlage für alle anderen Planungsentscheidungen**: "Wie arbeiten wir oder wollen wir arbeiten?"
- Der Zweck aller Regeln ist es, die **Konsistenz und Homogenität** aller in einer Organisation verwendeten **Planungsentscheidungen und -ansätze** zu fördern

- Strukturelle EA-Artefakte beschreiben die high-level *Strukturen* einer Organisation oder ihrer Teile.
- Sie werden normalerweise in *grafischen Formaten* dargestellt.
- Strukturen beziehen sich auf **spezifische, aber abstrakte Instanzen**
- Sie sind *permanente* EA-Artefakte
- Strukturen bieten "**Landkarten**" auf hoher Ebene, die die Entscheidungsfindung erleichtern und in der Regel die Frage beantworten: "Was haben wir ungefähr oder wollen wir haben?"
- Der Zweck aller Strukturen ist es, zu verstehen, **welche Veränderungen in einer Organisation wünschenswert sind und wie sie umgesetzt werden können.**

- Änderungs-EA-Artefakte beschreiben spezifische vorgeschlagene *inkrementelle Änderungen* in einer Organisation, d.h. separate Änderungsinitiativen oder -projekte.
- Sie werden normalerweise in *gemischten Formaten* dargestellt
- Änderungen beschreiben konkrete Instanzen und Anpassungen
- Sie sind *temporäre EA-Artefakte*
- Änderungen stellen *taktische Pläne* einer Organisation dar:
"Was genau werden wir jetzt ändern?"
- Alle Änderungen dienen dazu, einzelne organisatorische Veränderungen im Detail zu planen

Artifacts	Rules	Structures	Changes
Describe	Broad global rules defining an organization or its divisions	High-level structures of an organization or its parts	Specific proposed incremental changes to an organization
Scope	Very wide, often cover an entire organization	Wide, often cover large parts of an organization	Narrow, limited to separate IT initiatives or projects
Format	Often textual	Usually graphical	Mix of textual and graphical
Question	How do we work or want to work?	What approximately do we have or want to have?	What exactly are we going to change right now?
Lifecycle	Permanent, created once and then periodically updated	Permanent, created once and then continuously updated	Temporary, created for specific purposes and then discarded
Role	Basis for all other planning decisions	High-level “maps” facilitating decision-making	Tactical plans of an organization
Purpose	Help achieve consistency and homogeneity of all planning decisions	Help understand what changes are desirable and how to implement them	Help plan separate changes in detail

- Klassifiziert EA-Artefakte basierend auf der Art, *wie* sie Objekte beschreiben
- Alle EA-Artefakte können klassifiziert werden in:
 - **Business-fokussiert** – sind tendenziell technologieneutral und verwenden Business-Sprache (z.B. Geld, Kunden, Business Capabilities, Geschäftsziele, USPs, etc.)
 - **IT-fokussiert** – tendieren dazu, rein technisch zu sein und IT-spezifische Sprache zu verwenden (Systeme, Anwendungen, Datenbanken, Plattformen, Netzwerke usw.)

2 Typen

- **Business-fokussierte EA-Artefakte** sind in der Regel technologienutral und verwenden eine einfache Geschäftssprache.
- Sie sind in der Regel *kurz*, weitgehend informell, verwenden sehr intuitive Formate und **enthalten nur die wichtigsten Informationen**
- Geschäftsorientierte EA-Artefakte richten sich hauptsächlich an **Führungskräfte** und sind immer **duale EA-Artefakte**.
- Im Wesentlichen können diese EA-Artefakte als **Kommunikations-"Schnittstellen"** zwischen Business und IT betrachtet werden
- Der Zweck aller geschäftsorientierten EA-Artefakte besteht darin, der Geschäftsführung bei der Verwaltung der IT zu helfen, ohne alle technische Details verstehen zu müssen

- **IT-fokussierte EA-Artefakte** sind in der Regel rein technisch und verwenden eine sehr IT-spezifische Sprache
- Sie können formal, umfangreich und detailliert sein und verwenden manchmal spezielle Modellierungsnotationen
- IT-fokussierte EA-Artefakte sind in erster Linie für **Architekten** und andere **IT-Spezialisten** gedacht
- Im Wesentlichen können diese EA-Artefakte als **interne IT-Tools** betrachtet werden, die für das Business unsichtbar sind
- Der Zweck aller IT-fokussierten EA-Artefakte ist es, den Architekten zu helfen, **die IT nach ihrem besten Verständnis der Geschäftsinteressen zu organisieren**

Artifacts	Business-focused	IT-focused
Language	Technology-neutral business language	Technical IT-specific language
Domains	Business domain and often other relevant domains at a high level	Applications, data, integration, infrastructure, security domains and sometimes business domain
Format	Brief, intuitive, largely informal and include only the most essential information	Can be voluminous, formal, use strict notations and include comprehensive details
Stakeholders	Business leaders and architects	Architects and other IT specialists
Role	Communication interfaces between business and IT	Internal IT tools invisible to business
Purpose	Help business leaders manage IT	Help architects organize IT

What Artifacts Describe?

How Artifacts Describe?	Rules	Structures	Changes	
	Business-Focused	Visions	Outlines	
IT-Focused	Considerations (Business-Focused Rules)	Visions (Business-Focused Structures)	Outlines (Business-Focused Changes)	Language: Technology-neutral business language Domains: Business domain and often other relevant domains at a high level Format: Brief, intuitive, largely informal and include only the most essential information Stakeholders: Business leaders and architects Role: Communication interfaces between business and IT Purpose: Help business leaders manage IT
	Standards (IT-Focused Rules)	Landscapes (IT-Focused Structures)	Designs (IT-Focused Changes)	Language: Technical IT-specific language Domains: Various technical domains and sometimes also business domain Format: Can be voluminous, formal, use strict notations and include comprehensive details Stakeholders: Architects and other IT specialists Role: Internal IT tools invisible to business Purpose: Help architects organize IT
	Describe: Broad global rules defining an organization or its divisions Scope: Very wide, often cover an entire organization Format: Often textual Question: How do we work or want to work? Lifecycle: Created once and then periodically updated Role: Basis for all other planning decisions Purpose: Help achieve consistency and homogeneity	Describe: High-level structures of an organization or its parts Scope: Wide, often cover large parts of an organization Format: Usually graphical Question: What approximately do we have or want to have? Lifecycle: Created once and then continuously updated Role: High-level "maps" facilitating decision-making Purpose: Help understand what changes are desirable and how to implement them	Describe: Specific proposed changes to an organization Scope: Narrow, limited to separate IT initiatives or projects Format: Mix of textual and graphical Question: What exactly are we going to change right now? Lifecycle: Created for specific purposes and then discarded Role: Tactical plans of an organization Purpose: Help plan separate changes in detail	

- Jeder allgemeine Typ repräsentiert eine **breite Palette verschiedener EA-Artefakte** mit ähnlichen Eigenschaften und Zwecken
- Für jeden allgemeinen Typ gibt es jedoch **typische Beispiele** konkreter Artefakte
- Alle **Beispiele** von EA-Artefakten können auf der Grundlage ihrer Nutzungshäufigkeit in drei Kategorien eingeteilt werden:
 - „**Essentials**“ - werden in der Mehrheit der EA-Praktiken verwendet
 - „**Commons**“ - werden in ~25-50% der EA-Praktiken verwendet
 - „**Un-Commons**“ - werden in ca. 10-25% der EA-Praktiken verwendet

Grundlegende Prinzipien, Polices

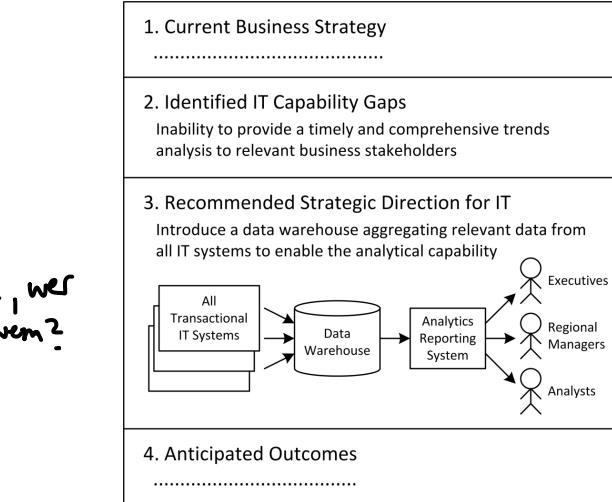
- Beschreiben **globale konzeptionelle Regeln und Festlegungen**, die für das Geschäft wichtig und für die IT relevant sind
- Stellen **Planungsentscheidungen** darüber dar, wie eine Organisation aus der IT-Perspektive funktionieren muss.
- Sie werden gemeinsam von **Geschäftsverantwortlichen** und **Architekten** entwickelt und beeinflussen dann alle "nachgelagerten" Architekturentscheidungen.
- Unterstützen die Festlegung **grundlegender Prinzipien, Werte und Ziele**
- Ziel: Verbesserung des konzeptuellen Alignments zwischen Business und IT

CONSIDERATIONS - BEISPIELE

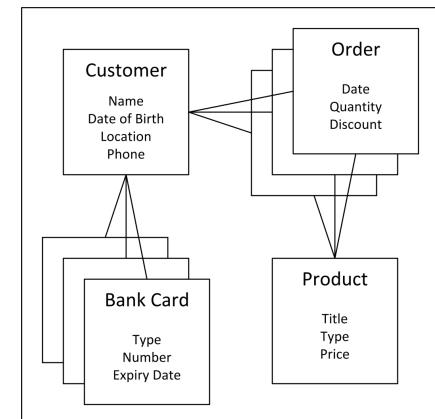
- Principles
- Policies
- Conceptual Data Models
- Analytical Reports
- Direction Statements

Übergeordnete Ziele

Internal	Helpful	Harmful	External
	Technology Strengths:	Technology Weaknesses:	
	Strength 1:	Weakness 1:	
	Strength 2:	Weakness 2:	
	Strength 3:	Weakness 3:	
	Technology Opportunities:	Technology Threats:	
	Opportunity 1:	Threat 1:	
	Opportunity 2:	Threat 2:	
	Opportunity 3:	Threat 3:	



Principle 1: Standardized Business Processes
Statement:
Rationale:
Implications:
Principle 2: Single Customer View
Statement:
Rationale:
Implications:
Principle 3: Business Continuity
Statement:
Rationale:
Implications:



- Beschreiben **globale technische Regeln, Standards, Muster und bewährte Verfahren**, die für IT-Systeme relevant sind.
- Stellen hauptsächlich **Planungsentscheidungen** darüber dar, wie alle IT-Systeme implementiert werden sollten, sowie einige **Fakten zu den aktuellen Ansätzen und Technologien**
- Werden von **Architekten und IT-Experten** gemeinsam entwickelt und zur Gestaltung der Architekturen aller Initiativen verwendet.
- Der Zweck aller Standards ist es, **technische Konsistenz, technologische Homogenität und Konformität zu erreichen**.
- **Der richtige Einsatz von Standards führt zu einer schnelleren Bereitstellung, geringeren Kosten, Risiken und Komplexität der IT-Landschaft**

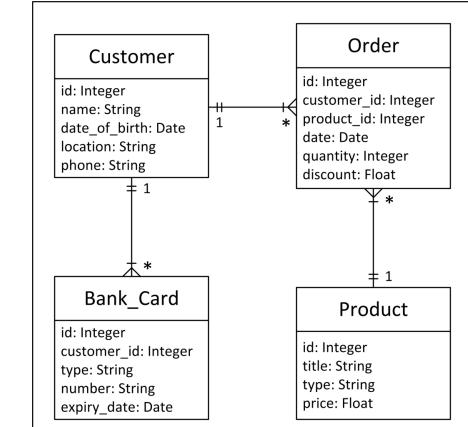
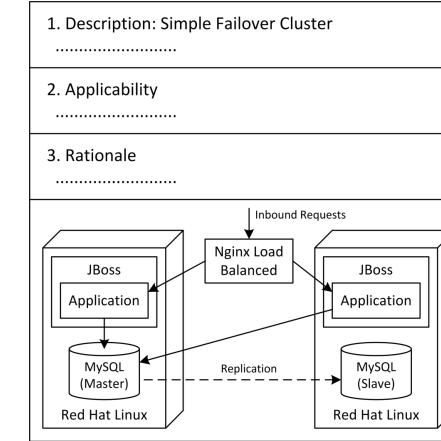
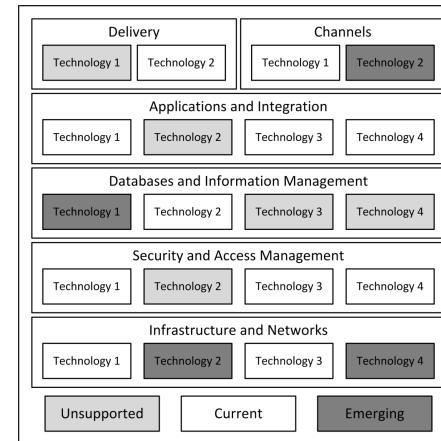
↳ EA-Architekten haben massive Einfluss auf
alle Unternehmensebenen

STANDARDS - BEISPIELE

- Technology Reference Models
- Guidelines
- Patterns
- IT Principles
- Logical Data Models

Server Deployment Standards	Guideline 1: Run Applications as OS Services Description:
	Guideline 2: Store Deployment Packages in VCS Description:
Network Protocol Standards	Guideline 3: Avoid Using UDP Multicast Description:
	Guideline 4: Prefer REST Over SOAP Description:
Data Encryption Standards	Guideline 5: Use 256-Bit Encryption Keys Description:
	Guideline 6: Store MD5 Hashes of Passwords Description:
Interface Design Guidelines	Guideline 7: Use Web-Safe Colours Description:
	Guideline 8: Place Menu in the Top Right Corner Description:
Secure Coding Guidelines	Guideline 9: Initialize Variables to Safe Defaults Description:
	Guideline 10: Validate All Incoming Data Description:

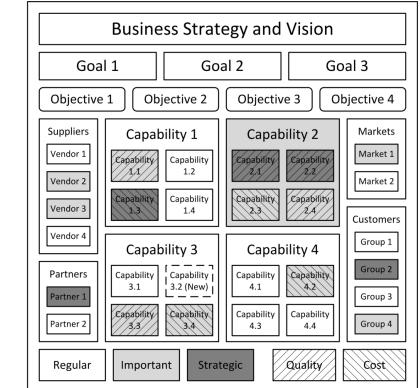
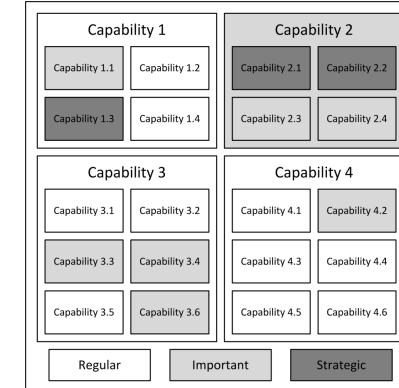
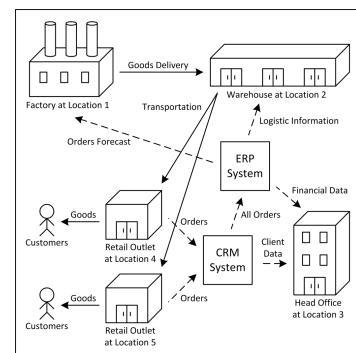
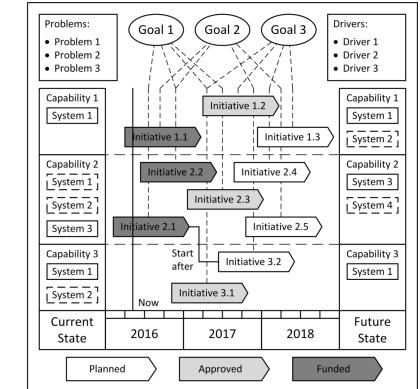
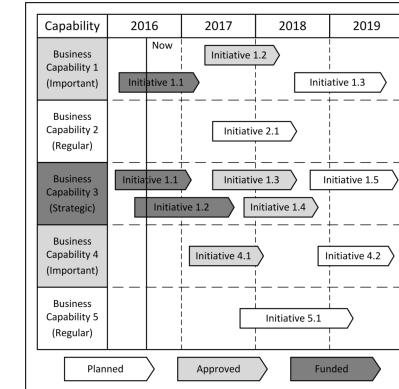
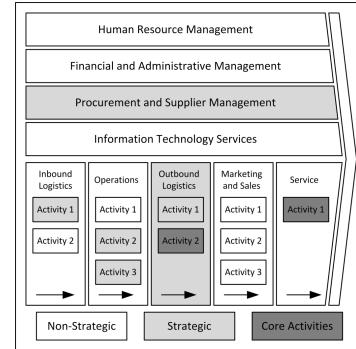
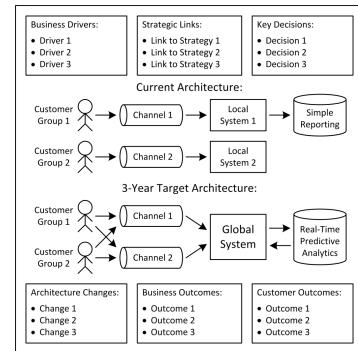
Applications	IT Principle 1: Prefer Open Source Solutions Description:
	IT Principle 2: Log All Main Operations Description:
Data	IT Principle 3: Use Scalable Storage Description:
	IT Principle 4: Backup All Permanent Data Description:
Integration	IT Principle 5: Use Middleware for Integration Description:
	IT Principle 6: Avoid Binary Integration Protocols Description:
Infrastructure	IT Principle 7: Host in the Cloud Description:
	IT Principle 8: Dedicated Server for Each System Description:
Security	IT Principle 9: Place Public Systems in DMZ Description:
	IT Principle 10: Secure by Default Description:



- Liefern **konzeptionelle Beschreibungen** einer **Organisation** auf hoher Ebene aus der geschäftlichen Perspektive
- Stellen meist **Planungsentscheidungen** darüber dar, was die IT einer Organisation langfristig liefern soll.
- Werden gemeinsam von **Geschäftsverantwortlichen** und **Architekten** entwickelt und dann zur **Steuerung von IT-Investitionen** sowie zur Ermittlung, Priorisierung und Einführung neuer IT-Initiativen verwendet.
- Der Zweck aller Visionen ist es, **IT-Investitionen an langfristigen Geschäftsergebnissen auszurichten**.
- **Der richtige Einsatz von Visionen führt zu einer besseren strategischen Ausrichtung und Effektivität von IT-Investitionen**

VISIONS - BEISPIELE

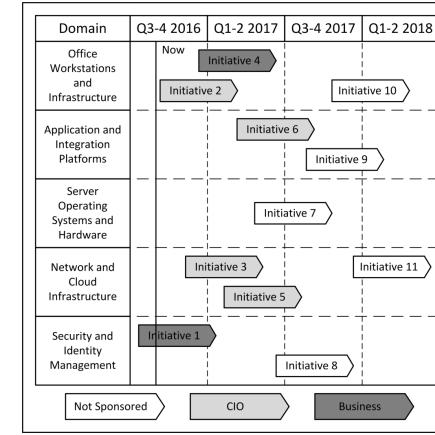
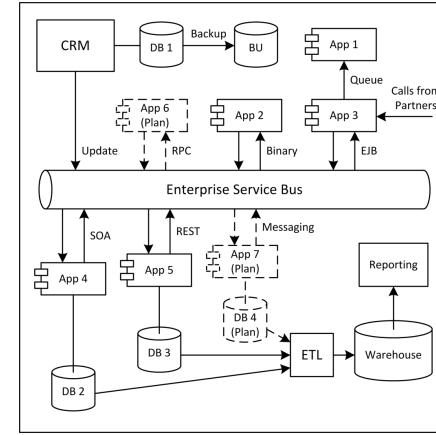
- Business Capability Models
- Roadmaps
- Target States
- Value Chains
- Context Diagrams



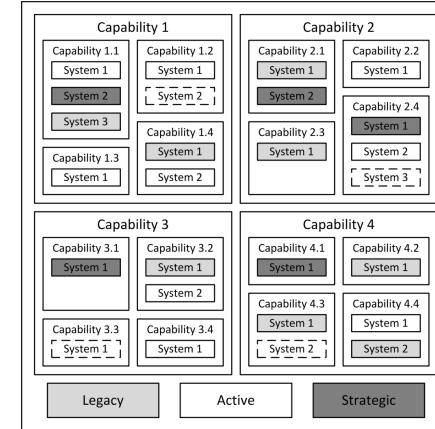
- Landscapes bieten **high-level technische Beschreibungen** der **organisatorischen IT-Landschaft**
- Landscapes stellen hauptsächlich **Fakten** über die **aktuelle IT-Landschaft** und einige **Entscheidungen** über ihre **zukünftige Entwicklung** dar
- Landscapes können als eine **Wissensbasis** von **Referenzmaterialien** über die IT-Landschaft betrachtet werden ("Blueprints")
- Der Zweck aller Landscapes ist es, die **Struktur der IT-Landschaft zu verstehen, zu analysieren und zu verändern**
- **Der richtige Einsatz von Landscapes führt zu einer verstärkten Wiederverwendung und geringeren Duplizierung von IT-Ressourcen, einer verbesserten IT-Flexibilität und einer geringeren Abhängigkeit von älteren IT-Systemen.**

LANDSCAPES - BEISPIELE

- Landscape Diagrams
- Inventories
- Enterprise System Portfolios
- IT Roadmaps



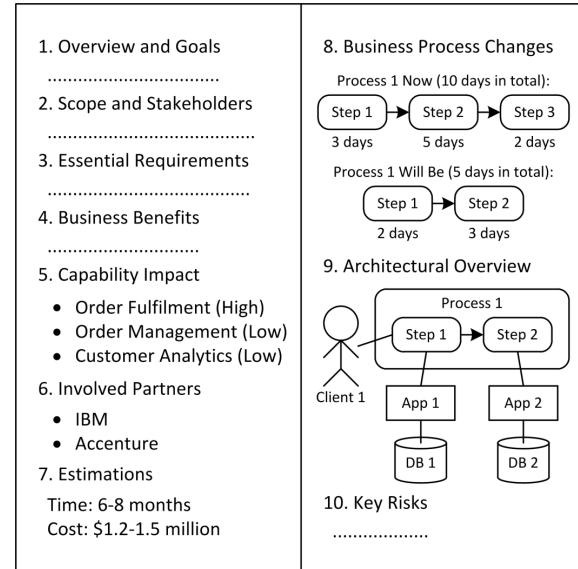
Asset	Purpose	Owners	Cost	Problems
Application 1
Application 2
Application 3
Application 4
System 1
System 2
System 3
System 4
System 5
Database 1
Database 2
Database 3
Database 4
Decommission		Reuse	Invest	



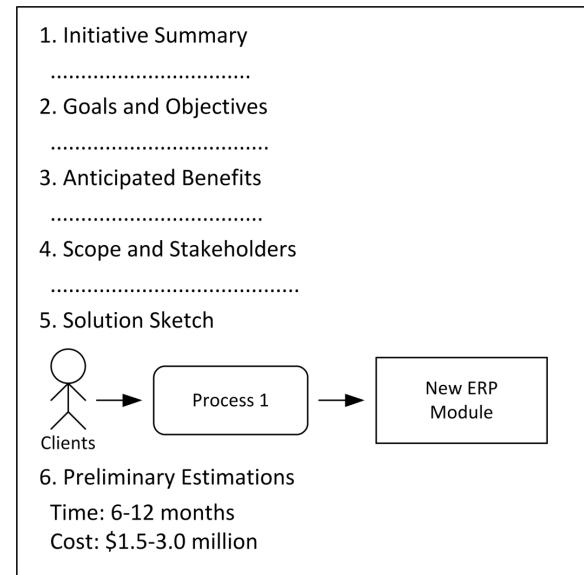
- Stellen **high-level Beschreibungen einzelner IT-Initiativen** aus Sicht der **Geschäftsverantwortlichen** dar
- Stellen **Planungsentscheidungen** darüber dar, wie bestimmte Initiativen *ungefähr* umgesetzt werden sollten.
- Werden von **Architekten** und **Geschäftsverantwortlichen** gemeinsam entwickelt und dann zur **Bewertung, Genehmigung und Finanzierung bestimmter IT-Initiativen** verwendet.
- Zweck: Abschätzung der **Auswirkungen auf das Geschäft** und den **Wert der vorgeschlagenen IT-Initiativen**
- **Die Verwendung von Outlines führt zu einer verbesserten Effizienz und einem höheren ROI von IT-Investitionen.**

OUTLINES - BEISPIELE

- Solution Overviews
- Options Assessments
- Initiative Proposals

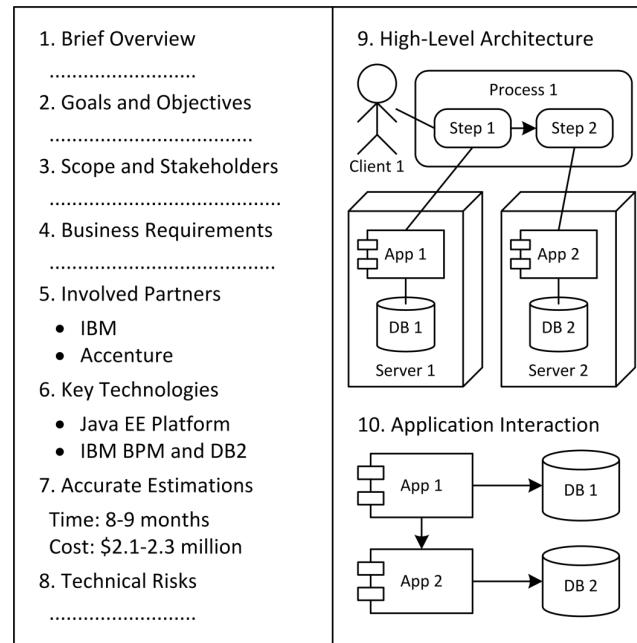
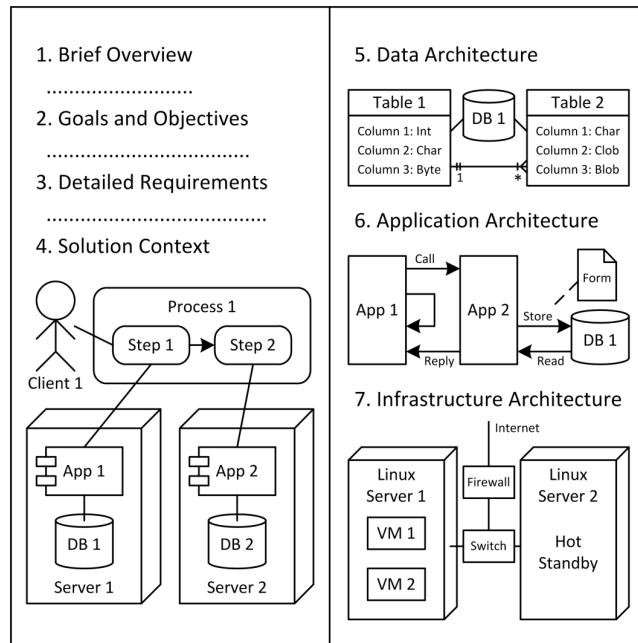


Option	Score
<p>Solution 1:</p> <p>Time: 8-13 months Cost: \$2.0-3.5 million Advantages: Disadvantages: Risks:</p> <p>Total Score: 11</p>	Functionality: 5 Feasibility: 2 Alignment: 4
<p>Solution 2:</p> <p>Time: 4-7 months Cost: \$1.0-1.7 million Advantages: Disadvantages: Risks:</p> <p>Total Score: 7</p>	Functionality: 3 Feasibility: 3 Alignment: 1
<p>Solution 3:</p> <p>Time: 3-5 months Cost: \$0.7-1.3 million Advantages: Disadvantages: Risks:</p> <p>Total Score: 9</p>	Functionality: 2 Feasibility: 5 Alignment: 2



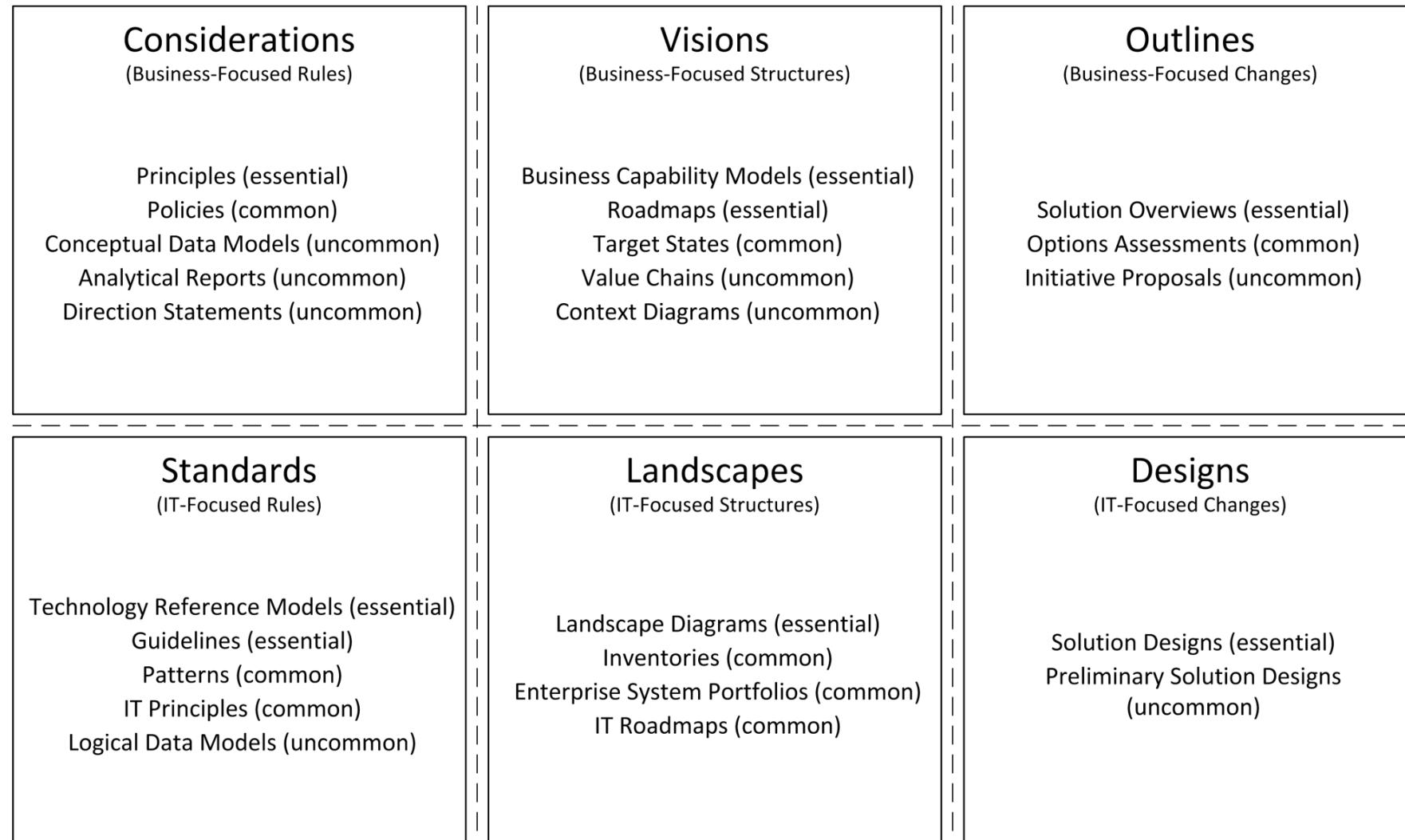
- Liefern **detaillierte technische Beschreibungen** einzelner IT-Projekte, die für Projektteams umsetzbar sind.
- Stellen **Planungssentscheidungen** darüber dar, wie genau bestimmte IT-Projekte umgesetzt werden sollen.
- Werden gemeinsam von **Architekten, IT-Projektteams** und Geschäftsverantwortlichen entwickelt und dann von den Projektteams **zur Umsetzung von IT-Projekten verwendet**
- Ziel: Implementierung genehmigter IT-Projekte entsprechend den Anforderungen
- **Die ordnungsgemäße Verwendung von Designs sichert die Qualität bei der Durchführung von IT-Projekten**

• (Preliminary) Solution Designs



<h2>Considerations</h2> <p>(Business-Focused Rules)</p> <p>Content: Global conceptual rules and fundamental considerations important for business and relevant for IT</p> <p>Meaning: Decisions on how an organization needs to work from the IT perspective</p> <p>Usage: Developed collaboratively by senior business leaders and architects and then used to influence all architectural decisions</p> <p>Purpose: Help achieve the agreement on basic principles, values, directions and aims</p> <p>Benefits: Improved overall consistency between business and IT</p>	<h2>Visions</h2> <p>(Business-Focused Structures)</p> <p>Content: High-level conceptual descriptions of an organization from the business perspective</p> <p>Meaning: Decisions on what IT should deliver to an organization in the long run</p> <p>Usage: Developed collaboratively by senior business leaders and architects and then used to guide IT investments, identify, prioritize and launch new IT initiatives</p> <p>Purpose: Help achieve the alignment between IT investments and long-term business outcomes</p> <p>Benefits: Improved strategic effectiveness of IT investments</p>	<h2>Outlines</h2> <p>(Business-Focused Changes)</p> <p>Content: High-level descriptions of specific IT initiatives understandable to business leaders</p> <p>Meaning: Decisions on how approximately specific IT initiatives should be implemented</p> <p>Usage: Developed collaboratively by architects and business leaders and then used to evaluate, approve and fund specific IT initiatives</p> <p>Purpose: Help estimate the overall business impact and value of proposed IT initiatives</p> <p>Benefits: Improved efficiency and ROI of IT investments</p>
<h2>Standards</h2> <p>(IT-Focused Rules)</p> <p>Content: Global technical rules, standards, patterns and best practices relevant for IT systems</p> <p>Meaning: Decisions on how all IT systems should be implemented and some facts on the current approaches and technologies</p> <p>Usage: Developed collaboratively by architects and technical subject-matter experts and used to shape architectures of all IT initiatives</p> <p>Purpose: Help achieve technical consistency, technological homogeneity and regulatory compliance</p> <p>Benefits: Faster initiative delivery, reduced costs, risks and complexity</p>	<h2>Landscapes</h2> <p>(IT-Focused Structures)</p> <p>Content: High-level technical descriptions of the organizational IT landscape</p> <p>Meaning: Facts on the current IT landscape and some decisions on its future evolution</p> <p>Usage: Developed and maintained by architects and used to rationalize the IT landscape, manage the lifecycle of IT assets and plan new IT initiatives</p> <p>Purpose: Help understand, analyze and modify the structure of the IT landscape</p> <p>Benefits: Increased reuse and agility, reduced duplication and legacy</p>	<h2>Designs</h2> <p>(IT-Focused Changes)</p> <p>Content: Detailed technical and functional descriptions of specific IT projects actionable for project teams</p> <p>Meaning: Decisions on how exactly specific IT projects should be implemented</p> <p>Usage: Developed collaboratively by architects, project teams and business representatives and then used by project teams to implement IT projects</p> <p>Purpose: Help implement approved IT projects according to business and architectural requirements</p> <p>Benefits: Improved quality of the project delivery</p>

DAS CSVLOD MODELL



- Alle EA-Artefakte können entlang **zweier Dimensionen klassifiziert** werden, basierend darauf, welche Objekte sie beschreiben und wie
- Aus der Schnittmenge dieser beiden orthogonalen Dimensionen ergeben sich sechs allgemeine Typen von EA-Artefakten:
 - Considerations (geschäftsorientierte Regeln)
 - Standards (IT-fokussierte Regeln)
 - Visionen (geschäftsorientierte Strukturen)
 - Landscapes (IT-fokussierte Strukturen)
 - Outlines (geschäftsorientierte Änderungen)
 - Designs (IT-fokussierte Änderungen)
- Zu jedem dieser allgemeinen Typen gibt es eine Reihe von engen Untertypen von EA-Artefakten, die in Organisationen weit verbreitet sind