

Informationssysteme

*Enterprise Architecture Management und
Strategisches IT Management*

04 – EA Management und Stadtplanung

Prof. Dr. Andreas Biesdorf

- Verstehen der Ähnlichkeit zwischen **Enterprise Architecture Management** und **Stadtplanung**
- Einführung von 6 typischen **EA-Artefakten** im Kontext der Enterprise Architecture – Das „CSVLOD“-Modell
- Vergleich der **EA-Artefakte** mit den **Stadtplanungsartefakten**

- **Enterprise Architecture** stellt die Beziehung zwischen den unterschiedlichen Sichten auf die **verschiedenen Facetten einer Organisation** dar
- **Analogie:** Stadtplanung



ANALOGIE ZWISCHEN EAM UND STADTENTWICKLUNG



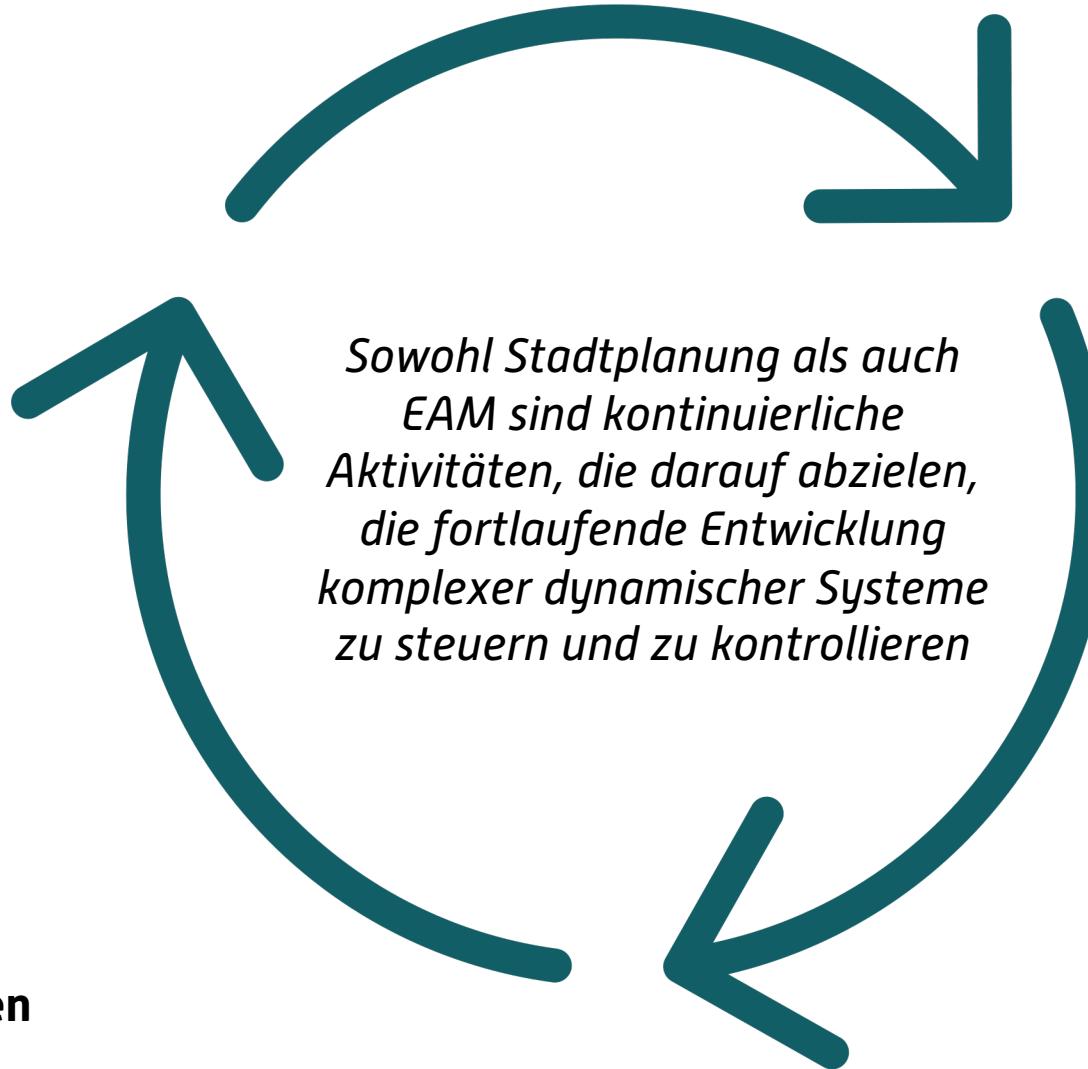
Wirtschaftsführer



IT Projektteams



Software-Architekten



Bürgermeister



Bauprojektteams



Architekten

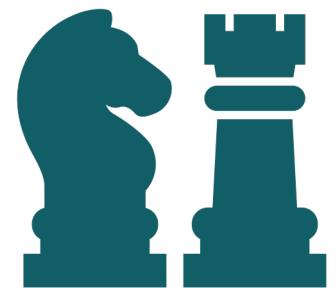
ÄHNLICHKEITEN: EAM UND STADTENTWICKLUNG

- Kombination aus „sichtbaren“ Elementen sowie einer „unsichtbaren“ technischen Infrastruktur
- Sowohl Städte als auch Organisationen lassen sich nicht bis ins Detail perfekt planen
- Ein neu-Entwurf ist (nahezu) nie möglich
- Kontinuierliche Evolution während der Nutzung
- Starke Einschränkung durch bestehende Strukturen und Randbedingungen
- Evolution ohne definierten Endzustand
- Es gibt nie die „eine beste Option“ der Evolution, sondern immer mehrere Wege



Planungsentscheidungen in der Stadtplanung und im EAM müssen eine Reihe ähnlicher Randbedingungen berücksichtigen:

- Entscheidungen sollten sowohl **aus der Sicht der sichtbaren Elemente** als auch aus der Sicht der **unsichtbaren technischen Infrastruktur** zufriedenstellend sein
- Entscheidungen sollten spezifische **kurzfristige Bedürfnisse** erfüllen und **aktuelle Probleme** lösen
- Entscheidungen sollten auch zu **abstrakten langfristigen Zielen** beitragen
- Entscheidungen sollten die **aktuellen Strukturen** berücksichtigen und nach Möglichkeit nutzen
- Entscheidungen sollten **keine Hindernisse** für die **zukünftige Entwicklung** schaffen



CSV/LoD - Modell



↳ Digital Twin im Bezug auf Projekt: In jeder Ebene

Considerations	Standards	Visions
<p>Wie ist die Organisation oder Stadt aus geschäftlicher oder Nutzungs-Sicht organisiert?</p> <p>>> Steuern die Entwicklung der IT Landschaft</p>	<p>Wie ist eine Organisation oder Stadt aus Sicht der IT oder der städtischen Infrastruktur organisiert?</p> <p>>> Referenz und Basis für optimale Entscheidungsfindung</p>	<p>Was ist die allgemeine Struktur einer Organisation oder Stadt aus der Geschäfts- oder Lebensperspektive?</p> <p>>> Strategische Gesamtausrichtung</p>
Landscapes	Outlines	Designs
<p>Was ist die übergeordnete Struktur einer Organisation oder Stadt aus der Perspektive der IT oder der städtischen Infrastruktur ?</p> <p>>> High-level Guidance</p>	<p>Welche spezifischen Änderungen an einer Organisation oder Stadt aus Sicht des Geschäfts oder der Lebensqualität werden vorgeschlagen?</p> <p>>> Benennung konkreter Schritte</p>	<p>Welche spezifischen Änderungen an einer Organisation oder Stadt aus Sicht der IT oder der städtischen Infrastruktur werden vorgeschlagen?</p> <p>>> Konkrete Umsetzung</p>

	Rules	Structures	Changes	
Business or livability perspective Focus on visible ultimate value	Considerations <p>How is an organization or city organized from the business or livability perspective?</p>	Visions <p>What is the high-level structure of an organization or city from the business or livability perspective?</p>	Outlines <p>What are the specific proposed changes to an organization or city from the business or livability perspective?</p>	Intended for business executives or city governors Help manage the IT or urban landscape
IT or urban infrastructure perspective Focus on invisible technical infrastructure	Standards <p>How is an organization or city organized from the IT or urban infrastructure perspective?</p>	Landscapes <p>What is the high-level structure of an organization or city from the IT or urban infrastructure perspective?</p>	Designs <p>What are the specific proposed changes to an organization or city from the IT or urban infrastructure perspective?</p>	Intended for architects or city planners Help organize the IT or urban landscape

- **Considerations und Standards**
beschreiben bestimmte Regeln, die eine Organisation oder Stadt definieren
- **Visionen und Landscapes**
beschreiben die übergeordnete Struktur einer Organisation oder Stadt
- **Outlines und Designs**
beschreiben bestimmte geplante inkrementelle Änderungen an einer Organisation oder Stadt
- **Considerations, Visionen und Outlines**
beschreiben eine Organisation oder Stadt durch ihren „sichtbaren“ Endwert
- **Standards, Landscapes und Designs**
beschreiben eine Organisation oder Stadt aus der Perspektive ihrer „unsichtbaren“ technischen Infrastruktur

CONSIDERATIONS

Inhalt

- Abstrakte übergeordnete Prinzipien, die für die gesamte Organisation oder Stadt gelten
- Zentrale Richtlinien für CEOs und Stadtverwaltungen mit erheblicher technologischer Konsequenz für die gesamte IT- oder Stadtlandschaft

Nutzung

- Stellen Planungsentscheidungen dar und werden immer gemeinsam von Geschäftsleitern und Architekten für eine Organisation oder von Stadtgouverneuren und Stadtplanern für eine Stadt erstellt
- Bilden eine gemeinsame Basis für alle weiteren Diskussionen und beeinflussen alle Planungsentscheidungen

Enterprise Architecture (Architecture Principles)

Business processes are standardized across all points of presence
All lines of business work with the shared list of customers
All business operations are maintained despite system failures

City Planning (Urbanism Principles)

All locations are accessible via public transport and private vehicles
All buildings adhere to the traditional architectural style
All buildings are commensurable with the pedestrian scale

↳ In Textform aufzschreiben

Inhalt

- Hochspezialisierte technische Richtlinien auf niedriger Ebene, die vorschreiben, wie die IT- oder Stadtlandschaft organisiert und aufgebaut werden sollte
- Sind von entscheidender Bedeutung für Architekten und Stadtplaner, aber weitgehend irrelevant und bedeutungslos für Führungskräfte und Stadtverwaltungen

Nutzung

- Stellen Planungsentscheidungen dar und werden immer kollektiv von Architekten oder Stadtplanern festgelegt
- Beeinflussen die Gestaltung aller einzelnen IT-Systeme oder Gebäude sowie die Gesamtstruktur der IT- oder Stadtlandschaft
- Reduktion der Komplexität durch Wiederverwendung
- Beschleunigung des Baus neuer IT-Systeme oder Gebäude gemäß bewährter Best-Practices

Enterprise Architecture (Technology Standards)

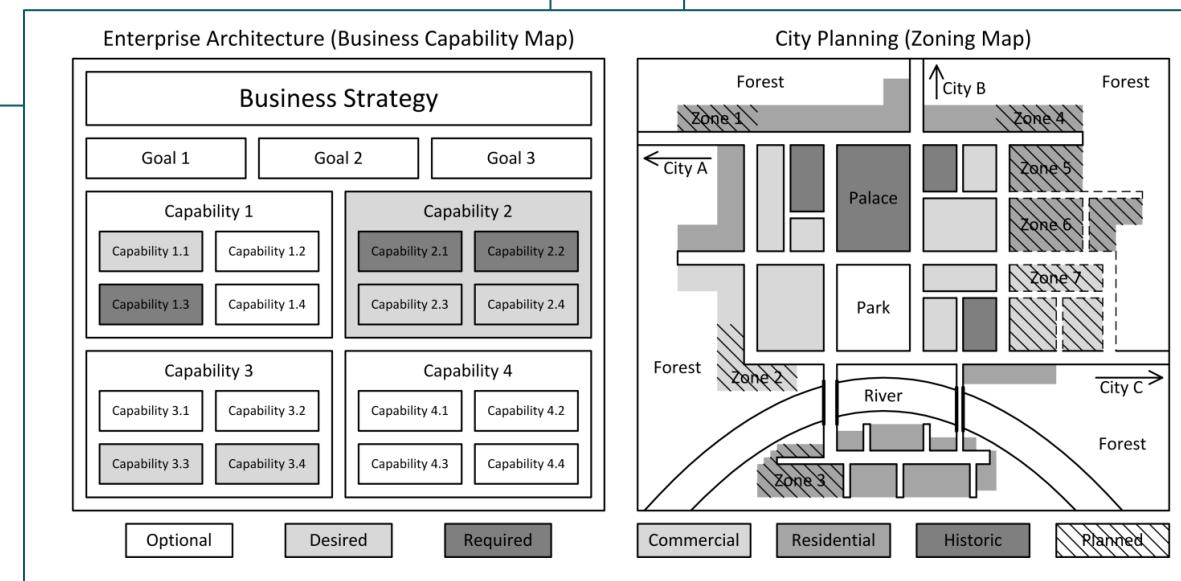
All applications should be implemented on the Java EE platform
All databases should use the Oracle RDBMS platform
Enterprise Service Bus should be used to integrate all applications

City Planning (Construction Standards)

High alumina cement must be used for brick masonry
Plastic glasses should be used for all residential buildings
All traffic lanes must be 3.0 meters wide

Inhalt

- Abstrakte Diagramme, die allgemeine Ansichten einer ganzen Organisation oder Stadt darstellen
- Für Führungskräfte und Stadtverwaltungen von entscheidender Bedeutung und haben aus technologischer Sicht auch direkte Auswirkungen auf die IT- oder Stadtlandschaft



Nutzung

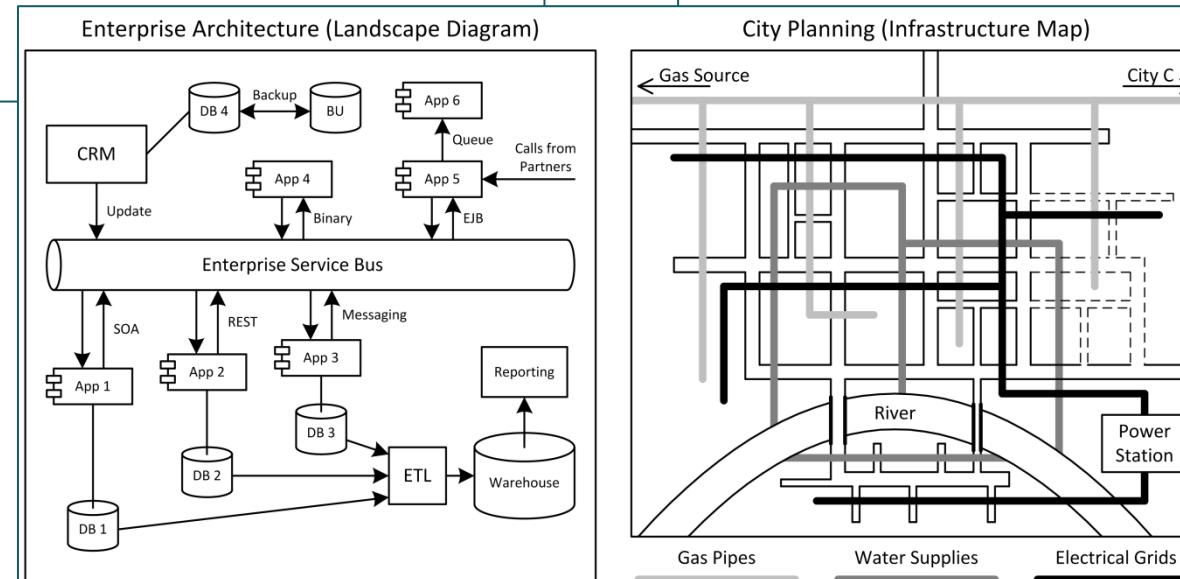
- Planungsentscheidungen, die gemeinsam von Führungskräften und Architekten für eine Organisation oder von Stadtgouverneuren und Stadtplanern für eine Stadt entwickelt werden
- Visionen spiegeln die allgemeine zukünftige Richtung wider und schlagen vor, was getan werden sollte, um die Geschäfts- oder Stadtentwicklungsstrategie umzusetzen

Inhalt

- Formale Diagramme, die die IT- oder Stadtlandschaft aus technologischer Sicht beschreiben
- Wichtig für Architekten und Stadtplaner

Nutzung

- Dokumentierte Tatsachen und werden häufig von einzelnen Architekten oder Stadtplanern entwickelt und gepflegt zur Beantwortung folgender Fragen:
 - Welche IT oder städtische Infrastruktur ist redundant, ungeeignet oder veraltet ist und muss ersetzt werden?
 - Planung und Verbindung einzelner IT- oder Bauprojekte im Kontext der bestehenden Infrastruktur



↳ Duale Artefakte: Betriebswirt und IT-Fachmänner
griffen auf das gleiche Dokument

Inhalt

- Allgemeine Beschreibungen einzelner IT- oder Bauprojekte
- Bieten relevante zusammenfassende Informationen zu einem vorgeschlagenen neuen IT-System oder Gebäude, enthalten jedoch nicht genügend technische Details, um es tatsächlich zu implementieren

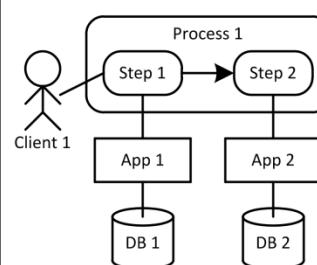
Nutzung

- Stellen Planungsentscheidungen dar und werden gemeinsam von Architekten und Geschäftsleuten oder von Stadtplanern und Stadtverwaltern erstellt
- Werden aus Visionen initiiert, stehen im Einklang mit Considerations und nutzen Standards und Landscapes

Enterprise Architecture (Solution Overview)

1. Overview and Goals
2. Scope and Stakeholders
3. Essential Requirements
4. Expected Business Benefits
5. Capability Impact
 - Order Management
 - Order Fulfilment
 - Customer Analytics
6. Involved Vendors
 - IBM
 - Accenture

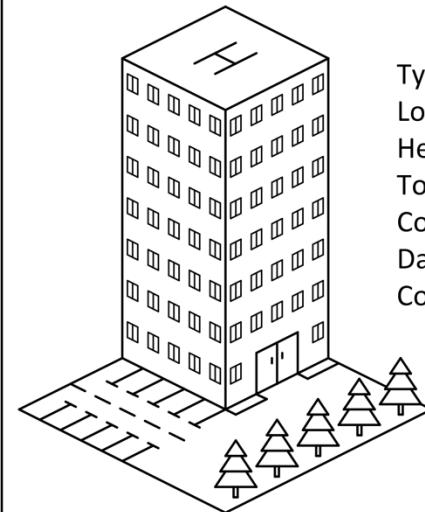
7. Conceptual Architecture



8. Estimations

Time: 6-8 months
Cost: \$1.2-1.5 million
9. Key Risks

City Planning (Building Model)



Type: Commercial
Location: Zone 2
Height: 7 storey
Total area: 1600 m²
Cost: \$50-60 million
Date: 2017Q4
Contractor: BuildCo

↳ Stichwort:
arc42 - Standard und Turuples
(Anfang Architekturprojekte)

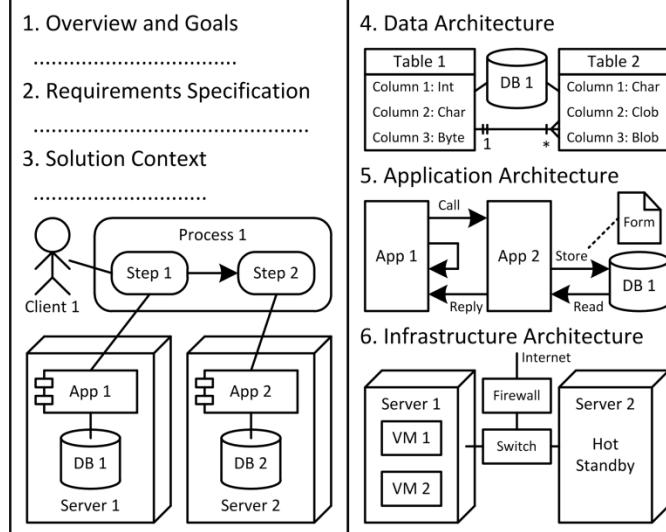
Inhalt

- Detaillierte technische Beschreibungen von IT-Systemen oder Gebäuden, die technisch umsetzbar sind
- Liefern IT- oder Bauspezialisten die genauen Informationen, die für die Durchführung des Projekts erforderlich sind

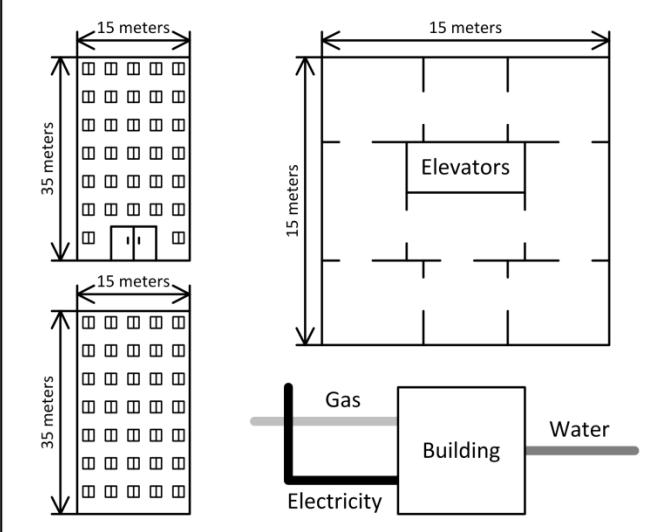
Nutzung

- Stellen Planungsentscheidungen dar, die gemeinsam von Architekten und IT-Projektteams für alle IT-Projekte oder von Stadtplanern und Bauprojektteams für alle Bauprojekte entwickelt wurden
- Werden von IT- oder Bauprojektteams verwendet, die für die planmäßige Umsetzung des Projekts verantwortlich sind

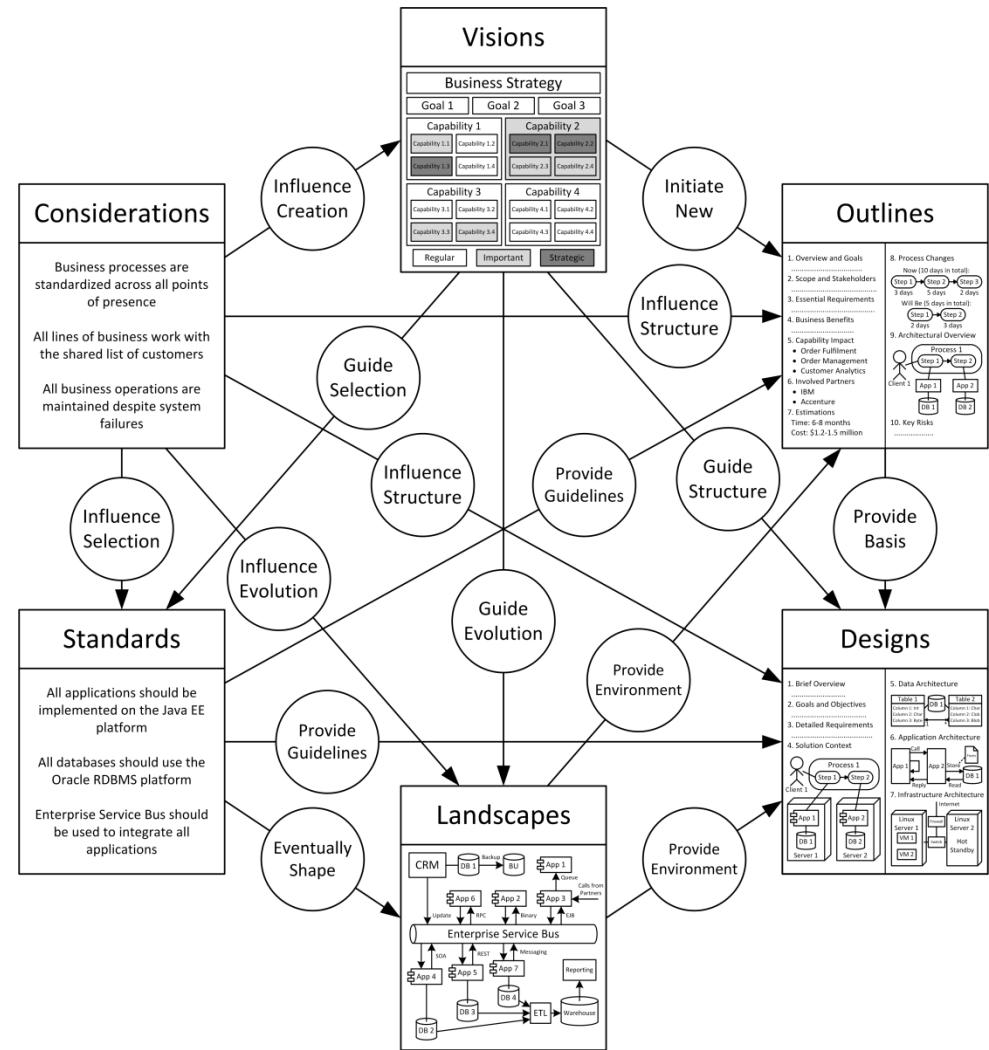
Enterprise Architecture (Solution Design)



City Planning (Building Blueprint)



BEZIEHUNGEN ZWISCHEN DEN VERSCHIEDENEN ARTEFAKTEN



- Considerations** wirken sich auf **alle anderen Arten** von EA-Artefakten aus
- Standards** bieten **Richtlinien** für **Outlines und Designs**
- Visionen** initiieren die Erstellung neuer **Outlines**
- Landscapes** bieten die Umgebung für **Outlines und Designs**
- Outlines** bilden die Basis für die Entwicklung von **Designs**
- Designs** beeinflussen **keine anderen EA-Artefakte**

ZIELE UND NUTZER DER EA ARTEFAKTE

Considerations (Architecture principles and urbanism principles)	Visions (Business capability maps and zoning maps)	Outlines (Solution overviews and building models)
Who Uses Them? Business executives and architects or city governors and city planners	Who Uses Them? Business executives and architects or city governors and city planners	Who Uses Them? Business executives and architects or city governors and city planners
How They Are Used? Established collaboratively and then influence all planning decisions	How They Are Used? Developed collaboratively and then direct future investments and projects	How They Are Used? Developed collaboratively and then inform project funding decisions
Why They Are Used? Improve the overall conceptual consistency and mutual alignment	Why They Are Used? Improve the strategic effectiveness of future investments	Why They Are Used? Improve the cost-benefit ratio and efficiency of all investments
Dual: Yes Meaning: Decisions Lifecycle: Permanent	Dual: Yes Meaning: Decisions Lifecycle: Permanent	Dual: Yes Meaning: Decisions Lifecycle: Temporary
Standards (Technology standards and construction standards)	Landscapes (Landscape diagrams and infrastructure maps)	Designs (Solution designs and building blueprints)
Who Uses Them? Only architects or city planners	Who Uses Them? Only architects or city planners	Who Uses Them? Architects and IT project teams or city planners and construction project teams
How They Are Used? Established and then influence all project designs as well as the landscape structure	How They Are Used? Maintained current to support technical decision-making and project planning	How They Are Used? Developed collaboratively and then guide project implementation
Why They Are Used? Reduce complexity, risks and costs, achieve homogeneity and compliance	Why They Are Used? Rationalize infrastructure, reuse assets and accelerate project planning	Why They Are Used? Improve quality of the project delivery according to requirements
Dual: No Meaning: Decisions Lifecycle: Permanent	Dual: No Meaning: Facts Lifecycle: Permanent	Dual: Yes Meaning: Decisions Lifecycle: Temporary

Ziele der EA-Artefakte:

- Erfüllen lokale Bedürfnisse und Anforderungen
- Beitrag zu langfristigen strategischen Zielen und Zielen
- Schnelle, vorhersehbare und kostengünstige Implementierung
- Wiederverwendung von bestehenden IT-Ressourcen
- Vermeidung von redundanten IT-Ressourcen
- Können in Zukunft als IT-Assets wiederverwendet und genutzt werden
- Bauen auf Technologien auf, die das Unternehmen auch in Zukunft nutzen möchte
- Stärkung der Wiederverwendung
- Reduktion von Komplexität

- **Es gibt starke Analogien zwischen Organisations- und Stadtentwicklungsplanung**
- Sowohl EA- als auch Stadtplanungspraktiken basieren auf den sechs grundlegenden Arten von Dokumenten (CSVLOD):
 - **Considerations** sind abstrakte übergeordnete Richtlinien oder Gebote
 - **Standards** sind hochspezialisierte technische Richtlinien auf niedriger Ebene
 - **Visions** sind sehr abstrakte, oft einseitige High-Level-Ansichten
 - **Landscapes** sind formale Modelle, die sich auf die technischen Aspekte konzentrieren
 - **Outlines** sind allgemeine nicht-technische Beschreibungen von Projekten
 - **Designs** sind detaillierte technische Beschreibungen einzelner Projekte
- **Diese sechs Arten von EA-Artefakten sind miteinander verbunden, komplementär und sogar synergistisch miteinander verbunden**