

IT-Management

Grundlagen, Prof. Dr. Markus Grüne

Fachbereich 3 Wirtschaft und Recht



Einleitung

Die folgenden Folien geben Ihnen einen grundlegenden Überblick über das Management von IT in einem Unternehmen.

Beim Aufsetzen von Datenintegrationsprogrammen müssen architektonische Vorgaben stets beachtet werden. Z.B. orientiert sich die Auswahl von Werkzeugen an den Präferenzen eines Unternehmens, die in einer Technology Roadmap abgebildet werden können.

Für die Bereitstellung von Informationen und Daten in einer angemessenen Form, muss zuerst einmal ermittelt werden, welche Informationsbedarfe bestehen.

Diese Lehrinhalte sollen Sie im Verständnis gängiger IT-Prozesse schulen.

Seite 2 Prof. Dr. Markus Grüne



IT- und Informationsmanagement

Definitionen



IT-Management

- Sehr weit gefasster Begriff.
- Das IT-Management leitet sich aus dem Management des Unternehmens ab, beeinflusst dieses aber auch.

Das IT-Management ist eine zentrale unternehmerische Aufgabe.

Seite 4 Prof. Dr. Markus Grüne



IT-Management - Aufgabenbereiche

- Steuerung: IT-Management = Steuerung der IT i.w.S.
- **Mittel**: Die IT i.e.S. von Informationstechnik, z.B. Hard- und Software ist für das IT-Management ein Mittel, das eingesetzt wird, um einen bestimmten Zweck zu erreichen.
- **Personal und Organisation:** das IT-Management muss Ressourcen managen, die mit der Erstellung, dem Betrieb und der Nutzung von IT in Zusammenhang stehen und die daher ebenfalls zur IT i.w.S. Sinne zählen.
- **Ziele**: Der mit dem Einsatz von IT verfolgte Zweck wird durch mehrere, u.U. auch in Konflikt miteinander stehende Ziele formuliert und es gehört zu den Aufgaben des IT-Managements, diese Ziele zu identifizieren und zu <u>priorisieren</u>.

GABLER WIRTSCHAFTSLEXIKON

Seite 5 Prof. Dr. Markus Grüne

Anforderungen an das IT-Management



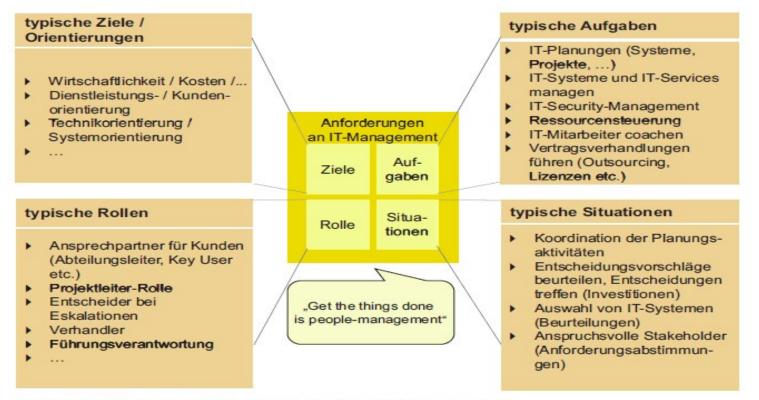


Bild 1.6 Anforderungen und ihre Realisierung im IT-Management

Seite 7 Prof. Dr. Markus Grüne

Informationsmanagement - Definition

- Informationsmanagement ist ein Teilbereich des IT-Managements
- Informationsmanagement (IM) hat die Aufgabe, den für die Unternehmensziele bestmöglichen Einsatz der Ressource Information zu gewährleisten.

IM als

- Planung, Steuerung und Kontrolle von Information, von Informationssystemen (IS) und von Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)
- zentrale Aufgabe der Unternehmenskoordination: über die Koordination der Informationsströme die Koordination der Leistungserstellung erreichen.

Seite 8 Prof. Dr. Markus Grüne



Daten und Informationen als Managementobjekte



Daten, Informationen, Wissen (Wdh)

- Daten = Folge von Zeichen, Ziffern, Buchstaben, Symbolen, Farben etc.
- Information = Daten + Bedeutung (Zweck)
- Wissen = umfassende Informationen zu einem **Themengebiet**
 - Aspekte: Bewertung, Schlussfolgerungen, Empfehlungen
 - Faktenwissen, Methodenwissen, Strukturwissen
 - Explizites / implizites (tazites) Wissen

Syntax

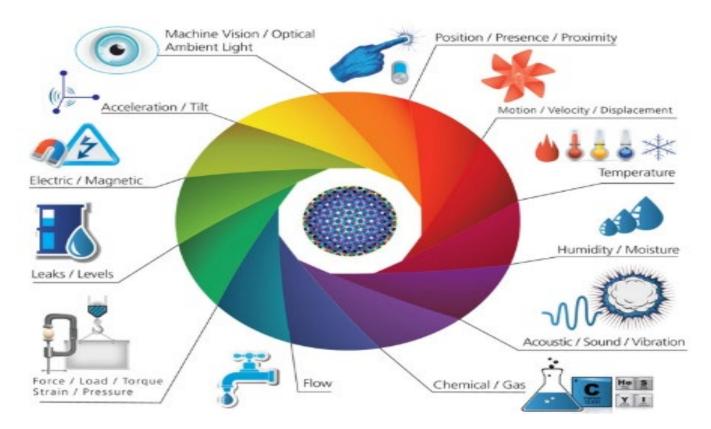
Semantik

Pragmatik

Source: Postscapes

Datenentstehung, z.B. IoT





Seite 12 Prof. Dr. Markus Grüne



Informations-/Datenlogistik

Provisionierung von Daten und Informationen für betriebliche Anwender

13 Prof. Dr. Markus Grüne



Informationslogistik

Die Informationslogistik ist als Teilbereich des Informationsmanagement anzusehen, welcher sich mit der Logistik des Objektes Informationen befasst.

Die Informationslogistik

- erleichtert die konzeptionelle Einbeziehung externer Informationen und Informationsquellen und
- liefert somit die Grundlagen zur Gestaltung der innerbetrieblichen wie auch zwischenbetrieblichen und branchenspezifischen Prozesse



Logistisches Prinzip

Logistisches Prinzip

- Bereitstellung der richtigen Informationen (vom Empfänger verstanden und benötigt) zum richtigen Zeitpunkt (für die Entscheidungsfällung) notwendig
- in der richtigen Menge (so viel wie nötig, so wenig wie möglich)
- am richtigen Ort (beim Empfänger verfügbar)
- in der erforderlichen Qualität (ausreichend detailliert und wahr, unmittelbar verwendbar)

Seite 15 Prof. Dr. Markus Grüne



Informations(verarbeitungs)prozesse

- Teilprozesse: Informationsgewinnung → Informationseingabe →
 Informationsspeicherung und –verarbeitung → Informationsausgabe
- Abgebildet z.B. als Informationsflüsse in BPMN-Diagrammen
- Informationsprozesse können innerbetrieblich, z.B. Bewertung von Kunden anhand ihrer Käufe, und überbetrieblich, z.B. in einer Supply Chain, auftreten.
- Dualität: Informationen verbinden physische und informatorische Komponenten miteinander. Z.B. generieren Anlagen Messdaten.

Seite 16 Prof. Dr. Markus Grüne



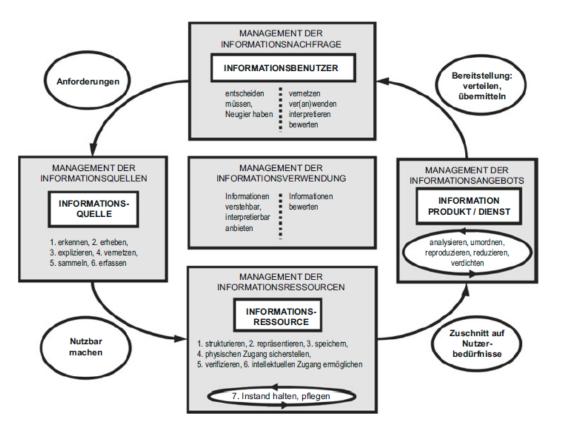
Welche Daten werden benötigt?

Wie entstehen Informationsbedarfe?

Seite 17 Prof. Dr. Markus Grüne

Lebenszyklusmodell der Informationsnachfrage

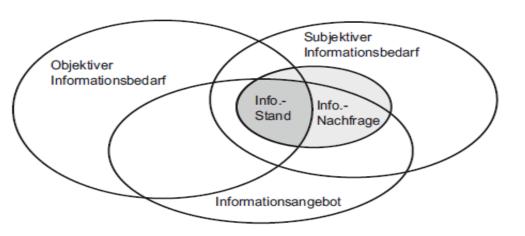




Seite 18 Prof. Dr. Markus Grü



Ermittlung Informationsbedarf



Objektiver I-Bedarf: für die Aufgabenerfüllung notwendig

Subjektiver I-Bedarf: vom Individuum

für notwendig erachtet

Geäußerter Bedarf = Nachfrage

Informationsangebot = alle verfügbaren

internen und externen Informationen

Seite 19 Prof. Dr. Markus Grüne



Informations-/Datengewinnung

20 Prof. Dr. Markus Grüne



Informationsgewinnung aus internen Daten

Daten stammen in großen Teilen aus innerbetrieblichen Informationssystemen.

Systeme für dispositive und planerische Aufgaben:

• ERP, APS, SCM, ...

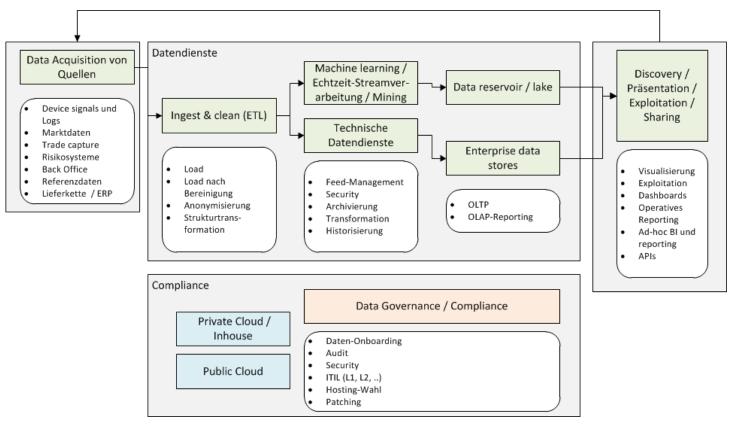
Berichts- und Informationssysteme:

- Management Information System, BI-Lösungen und Big Data-Lösungen Operative Systeme:
- Shop Floor-Systeme, MES, ...

Daten werden in diesen Systemen entweder horizontal oder vertikal weitergegeben.

Informationsverarbeitung am Beispiel einer Data Value Chain / Big Data

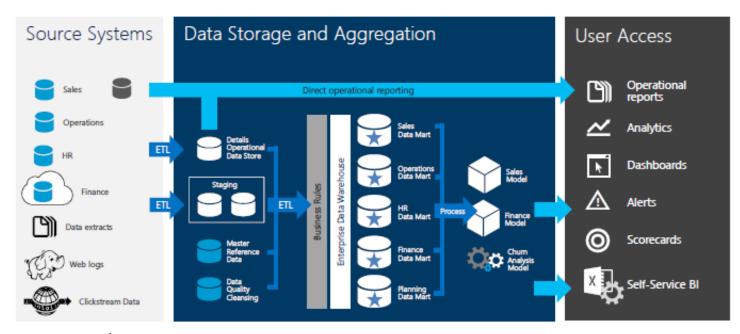




Seite 22 Prof. Dr. Markus Grüne

Informationsverarbeitung am Beispiel Data Warehousing





Interne und Externe Infos

Speicherung und Auswertung

Präsentation

Seite 23 Prof. Dr. Markus Gründ



Datenauswertung

+ Arten von Berichtssystemen

24 Prof. Dr. Markus Grüne

Berichtssysteme



Implementierungsansätze

- Klassisches Data Warehousing
- Closed-loop Data Warehousing
- Real-time Data Warehousing
- Active Data Warehousing

Konzeptorientierte Systeme

- Balanced Scorecard
- · Planung und Budgetierung

- Konsolidierung
- · Wertorientiertes Management

Generische Basissysteme

Berichtssysteme

- Interaktive Reporting-Plattformen
- Generierte Berichte (MIS, EIS)

Freie Datenrecherchen

- SQL:2003
- MDX

Modellgestützte Analysesysteme

- Decision Support Systems
- · Expert Systems
- Data Mining

Ad-hoc-Analysesysteme

- Freie OLAP-Analysen
- Geführte OLAP-Analysen

© Kemper, Mehanna, Unger: Business Intelligence, Vieweg 2004, ISBN 3-528-05802-1

SAP Data Visualization Dashboard





Seite 26 Prof. Dr. Markus Grüne



EAM als Teil der IT-Strategie

Technologieauswahl und Enterprise Architecture Managment

Seite 27 Prof. Dr. Markus Grüne



Notwendigkeit eines Enterprise Architecture Managements (Bebauung)

Um die IT-Landschaft sicher lenken und weiterentwickeln zu können ist für das Management ein **Gesamtbild der Architektur** als Orientierungsrahmen unverzichtbar: die **Ist- und die Soll-Architektur**

Wiederkehrende Grundbausteine der Architekturbeschreibungen sind:

- Technologiearchitektur (IT-Infrastruktur)
- Anwendungsarchitektur (Applikationsarchitektur z.B. in Form von Business / Knowledge Layers)
- Geschäftsarchitektur (fachliche Architektur, Prozesslandkarte)
- Daten- / Informationsarchitektur

Seite 28 Prof. Dr. Markus Grüne

Architektur als Schichtenmodell



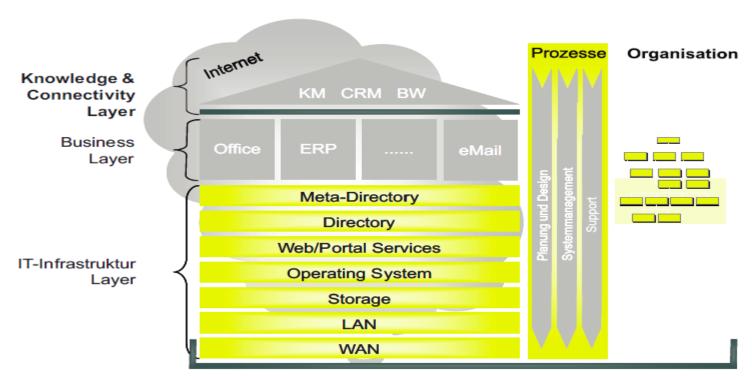


Bild 3.4 IT-Architekturen als Schichtenmodell

Seite 29 Prof. Dr. Markus Grüne



EAM - Definition

Enterprise Architecture Management (EAM) ist ein systematischer und ganzheitlicher Ansatz für das

- Verstehen,
- Kommunizieren,
- Gestalten und Planen
- der fachlichen und
- technischen Strukturen im Unternehmen.

Ziel: Komplexität der IT-Landschaft beherrschen und strategisch und businessorientiert weiterzuentwickeln.

Seite 30

EAM – Ziele

Struktur-Backbone für das Unternehmen (die Unternehmensarchitektur), in dem alle fachlichen und technischen Strukturen gesammelt und in Beziehung gebracht werden.

Analyse- und Planungsinstrumentarium, um auf der Basis der <u>Unternehmensarchitektur</u> die zukünftige IT-Landschaft und Geschäftsarchitektur zu planen und weiterzuentwickeln.

- EAM schafft damit Transparenz über die IT-Landschaft im Zusammenspiel mit der Geschäftsarchitektur
- EAM fördert das Business-IT-Alignment
- EAM unterstützt die strategische und taktische Planung und Steuerung der IT.

Seite 31



Ziele der Architektur

Optimale Ausrichtung von Geschäft und IT (Alignment)

- Adäquate Abdeckung der geschäftlichen Anforderungen durch IT
- Höhere Geschäftsprozessqualität

Flexibilität der IT-Landschaft

- Schnellere Umsetzung (neuer) fachlicher Anforderungen
- Bessere Integrationsfähigkeit (einfachere Anbindung neuer, auch externer Systeme)

Homogenität der IT-Landschaft Konsolidierung durch Standardisierung von

- Hard- und Software sowie von
- Prozessen und IT-Funktionalitäten soweit nicht berechtigte individuelle Anforderungen dagegen stehen

Beherrschbarkeit der IT-Landschaft

- Komplexitätsreduktion
- Bessere Plan- und Wartbarkeit
- Höhere Sicherheit

Akzeptanz und Transparenz der IT-Landschaft

- Interessenausgleich unter allen Beteiligten
- Kommunikation an alle Beteiligten
- Verständlichkeit für alle Beteiligten

Wirtschaftlichkeit der IT-Landschaft

- Nutzen- und Kostenoptimierung
- Nachhaltigkeit

Seite 32 Prof. Dr. Markus Grüne



EAM-Bestandteile

Management der Geschäftsarchitektur

Bestandsaufnahme bestehender oder Gestaltung zukünftiger fachl. Strukturen als Ergebnis des Prozessmanagement, des Business Capability Management oder der Organisationsentwicklung

Sicherstellung, dass alle <u>Elemente der</u> Geschäftsarchitektur in einer hinreichenden Aktualität, Vollständigkeit und Datengualität in grober Granularität, aber übergreifend vorliegen

IT-Bebauungsmanagement

IT-Bebauungsmanagement → Weiterentwicklung der IS-Landschaft in ihrem Zusammenwirken mit den anderen Teilarchitekturen

IS-Landschaft wird ausgerichtet an der Unternehmens- und IT-Strategie und den Geschäftsanforderungen zielgerichtet weiterentwickelt.

Business-IT-Alignment durch die Zuordnung von fachlichen Bebauungselementen zu den Elementen der IS-Bebauung

Seite 33 Prof. Dr. Markus Grüne



EAM-Bestandteile

Technologiemanagement

Festlegung technischer Standards

Bewertung neuer technologischer Entwicklungen im IT-Innovationsmanagement

Lebenszyklus der technischen Bausteine:

Ablösung von Bausteinen, die eol.

Sicherstellung der Zukunftsfähigkeit und Tragfähigkeit von technischen Standards

Management der Betriebsinfrastruktur

Dokumentation, Gestaltung und Planung der Betriebsinfrastruktur.

Details werden in der Regel in einer <u>CMDB</u> gehalten.

Verbindet operative Welt mit der taktischen und strategischen Ebene.

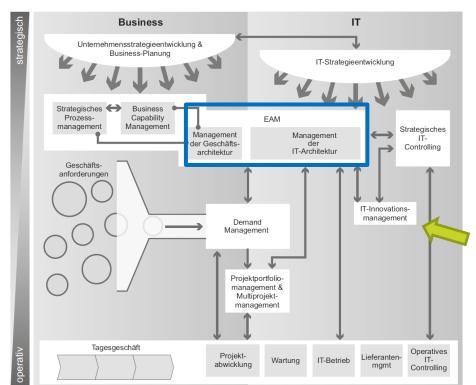
<u>Vorgabe technischer Standards</u> für den Betrieb, z.B. Standards für Cloud, Hardware, ...

Seite 34

Prof. Dr. Markus Grüne

IT-Management-Disziplinen – Verortung des EAM





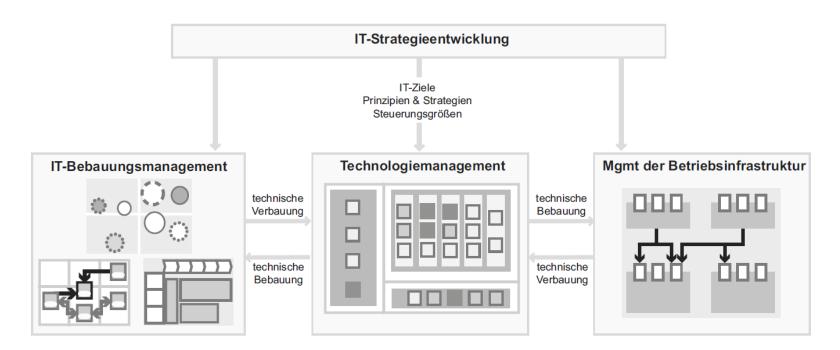
z.B. Technology Roadmapping

Bild 2.8 IT-Management-Disziplinen in ihrem Zusammenspiel

Seite 35 Prof. Dr. Markus Grün



IT-Strategieentwicklung: Architektur, Technologieauswahl, Infrastrukturmanagement





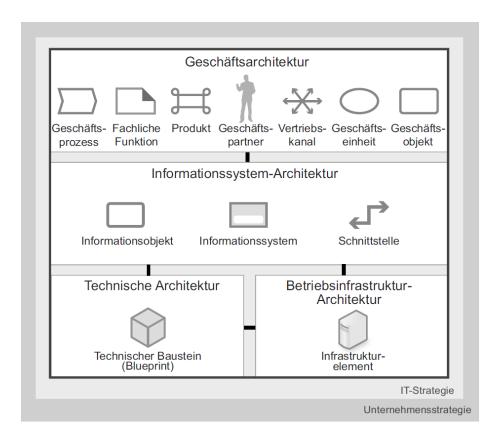
Bebauungsplanung

Nach Hanschke

Seite 37 Prof. Dr. Markus Grüne

Best-Practice-Unternehmensarchitektur





Seite 38 Prof. Dr. Markus Gr

Hofmann, Jürgen; Schmidt, Werner; Renninger, Wolfgang; Toufar, Oliver (Hg.) (2010): Masterkurs IT-Management. Grundlagen, Umsetzung und erfolgreiche Praxis für Studenten und Praktiker; Wiesbaden: Vieweg + Teubner, S. 227

Architekturverständnis – von der Unternehmens- zur IT-Architektur



	Unternehmensarchitektur	Beispiel
	Geschäftsarchitektur	Unternehmensziele → Unternehmensstrategie
Strategie	- Zieldefinition - Leistungsdefinition	Funktionale Teilstrategie (Supply Chain Management)
•	Prozessarchitektur	
Prozesse	- Ablauforganisation - Aufbauorganisation	Bedarfs- Bedarfs- Umge- Abruf Waren- eingang Schrei- bung
	Applikationsarchitektur	B2B-Portal ERP- Lager-
Informationssysteme		B2B-Portal ERP- System System Inte- gra- tions- bus
ions	IT-Architektur	
Informati	Infrastruktur - Technikbündel	Client- O Web-O Web-O Management-O Services O System
	- Basistechnik	Betriebs- Web-c Proto-
	o Software	Datei- O Daten- Systeme Server kolle O Systeme Server kolle
	● Hardware	Speicher- technik Netztechnik Scanner



Inhalte der Geschäftsarchitektur (Business Architecture)

Beschreibung fachlicher Einheiten eines Unternehmens

Elemente: Geschäftsprozesse, fachliche Funktionen, Produkte, Geschäftspartner, Vertriebskanäle, Geschäftseinheiten und Geschäftsobjekte

Strukturierung: mittels fachlicher Einteilungen (Domänen)

Informationen zur Geschäftsarchitektur werden vom Geschäftsarchitekten eingesammelt, zusammengeführt, qualitätsgesichert, abgestimmt und veröffentlicht.

Seite 40 Prof. Dr. Markus Grüne



Inhalte der Informationssystemarchitektur (Application Architecture)

Dokumentation der IS-Landschaft des Unternehmens, d. h. für

• Informationssysteme, deren Daten und Schnittstellen bzw. Informationsfluss

Bindeglied zwischen der Geschäftsarchitektur und der technischen sowie der Betriebsinfrastrukturarchitektur

Transparenz: Durch die Bindegliedfunktion wird die IT-Unterstützung für das Business transparent

Technische Realisierung der IS und Schnittstellen wird durch Zuordnung von Elementen aus der technischen Bebauung dokumentiert

Seite 41 Prof. Dr. Markus Grüne



Inhalte der Technischen Architektur (Technology Architecture)

Darstellung unternehmensspezifischer

- technischer Bausteine f
 ür die Realisierung von IS,
- Schnittstellen und
- Betriebsinfrastrukturbestandteile

Technologiemanagement: z.B. Vorgabe technischer Standards

Seite 42 Prof. Dr. Markus Grüne



Technology Roadmap

Technology Roadmaps werden eingesetzt, um den Zusammenhang zwischen langfristigen Zielen und Technologien zu verdeutlichen

Die Technology Roadmap formuliert also die "Technologische Teilstrategie"

Sie gibt (IT-)Produkte vor, die bei der Umsetzung von Projekten zu verwenden sind bzw. Produkte, die in der Produktion von Gütern eingesetzt werden sollen.

Seite 43 Prof. Dr. Markus Grüne

Technology Roadmap



Q1 Q2 Q3 Q4 Q1 Q2 Alternative Transport Sharing Economy Virtual Reality for Showroom lacing Furniture mified Interactive Storefront Window n-Store Mapping Memory Mirror Parts recognition with helmet camera a... Mobile Payment Through Fingerprint Products Delivery Drones ble Packaging Sersors for Self-Driving Cars Back-Up Systems for Drive... **Miliated Computer Systems** New Generation of Electric Predictive Personalisation Leap M Screenless Display 4 Pre. Touch Technology Multi-purpose Packaging Electronic Printing Drones NFC & RFID 4 Photonic Energy G... Laser Co Technologies Artifi Legend cision Support Sys... SOP 30 **Q1** To be clarified Market Barner

Technology Roadmaps werden eingesetzt, um den Zusammenhang zwischen langfristigen Zielen und Technologien zu verdeutlichen

Seite 44 Prof. Dr. Markus Grüne



Betriebsinfrastrukturarchitektur (Infrastructure Architecture)

Beschreibt grobgranular die angebotenen

- Infrastruktur-Services und
- Infrastruktureinheiten

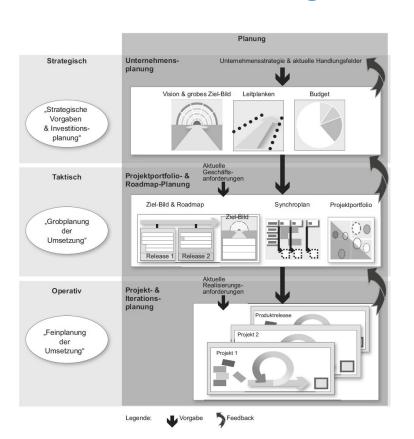
auf denen Informationssysteme und Schnittstellen betrieben werden.

Verbindung zu den Betriebsinfrastrukturen im operativen IT-Management.

Seite 45 Prof. Dr. Markus Grüne

Planungsebenen der Bebauungen





Strategisch: Eckwerte und Orientierungshilfen für einen langfristigen Planungszeitraum. Ziel: Business-IT-Alignment; strategische Positionierung der IT; Vision und Ziel-Bild als Orientierung; Leitplanken für IT-Entscheidungen und Kontrolle Einhaltung über die IT-Steuerung. Umsetzung der strategischen IT-Planung erfolgt im Rahmen von Projekten oder Wartungsmaßnahmen.

Taktisch: Ziel-Bild detaillieren. Überführung strategischer Vorgaben in Umsetzungs-pakete; grobe Roadmap für die Umsetzung; Für planbaren Zeitraum aus strategischen und aktuellen Geschäftsanforderungen Projekte oder Produkt-Releases formen; Produkte können Fertigungserzeugnisse oder Dienstleistungen als auch IT-Kaufprodukte und Individualsoftware sein.

Operativ: Projekt- und Iterationsplanung → Detail-Planung der ersten Projektphasen oder Inkremente.

Durch die Verbindung zwischen den Planungsebenen wird sichergestellt, dass die strategischen und taktischen Planungen auch in die operative Planung einfließen. Grundlage für die Steuerung der Umsetzung – auch bei veränderten Geschäftsanforderungen – geschaffen.

Seite 46 Prof. Dr. Markus Grüne



Visualisierung der IT-Architektur

Darstellung der Bebauung durch Diagramme

Seite 47 Prof. Dr. Markus Grüne



EAM – Transparenz durch Visualisierung

Ziel: Abbildung der IT-Komplexität in schematischen Diagrammen; Sichtbarmachung von Abhängigkeiten

Kommunikationsmedium: Beantwortung von Fragestellungen

Spezifische Visualisierungen für Steuerungsaufgaben, z.B. Dashboards mit z.B. Torten-, Balken- oder Spider-Diagrammen -> Status, Fortschritt und Prognose

Best Practice-Visualisierungen



Prozesslandkarte und Ablaufdiagramme

Wertpapier Kredit verkehr Abwicklung Abwicklung Abw icklur Adressaten: Unternehmensführung Privatkunder Bereichsleitung kunden etc Geschäft Prozesslandkarte Geschäf Kunden-Kunden Verab-Prozessverantwortlicher empfang schiedung Geschäftsprozessexperte Geschäftsprozess Programm Svstemarchitekt. Workflow Modul Daten-Anwendungsentwickler ("Makro-Flow") A=A+1Ausgabe C Anwendungsentwickler ..Mikro-Flow⁶

Funktionales Referenzmodell beschreibt die fachlichen Funktionen des Unternehmens im Überblick. Funktionales Referenzmodell und Business Capability Model werden häufig synonym genutzt.

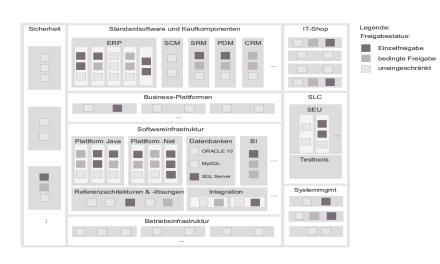
Führungs- prozesse	Vertrieb & Marketing				Konten- produkte			Wertpapier			Geld & Devisen			Partner- produkte		Ur	nterstützende Prozesse			
Risiko- management	Vertriebssteuerung	Vertrebsseuerung Vertrebssondrolling Vertrebssuntersützung Beratung Marketing			kehrabwicklung	Zahlungsverkehrabwicklung Abrechnung		sbwicklung	Orderabwicklung Abrechnung		Geld- und Devisenhandel	:	Abrechnung		Auftragsdurchführung	:	Abrechnung mit Dritten		Būro- n kommunikation	
Gesamtbank- steuerung	enerung			sunden		Zahlungsver		Abre	Ordera		Abre	Geld-und		Abre		Auftrags		Abrechnu		Personalwesen
Meldewesen	Vertriebssteuerung	Vertriebscontrolling	Vertriebsunterstützung	Beratung	Marketing	Ē			Üt	Übergreifende Geschäftsdaten Kontenverwaltung 							Bankinfrastruktur			

Seite 49 Prof. Dr. Markus Grüne

Best Practice-Visualisierungen

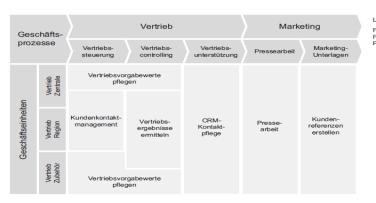


Blueprint Grafik



Fachlicher Bebauuungsplan

beschreibt z.B. wie Funktionen in den fachlichen Bezugsrahmen aus Geschäftseinheiten und Geschäftsprozessen eingeordnet werden



Legende:
Füllelemente:
Fachliche Funktionen
Planungsstatus: Ist

Seite 50

Hanschke, Inge (2016): Enterprise Architecture Management - einfach und

Best Practice-Visualisierungen



Technischer Bebauungsplan

Darstellung der technischen Realisierung von Informationssystemen, Schnittstellen oder Infrastrukturelementen.

Beispiel einer technischen Bebauungsplangrafik. In einer horizontalen Zeile wird die technische Realisierung der IS beschrieben, indem angegeben wird, welcher technische Standard aus der jeweiligen technischen Domäne zur Realisierung des IS verwendet wurde.

Technische Domänen	Soft	tware-Infrastru	ktur	Standard	dsoftware	Legende: Technische Bausteine (TB)		
Informations- systeme	Plattform Java	Plattform .Net	Datenbanken	ERP	SCM	Planungsstatus: lst Standardkonformität:		
ACTAC R2.3	JEE		ORACLE 10			nicht standard-konform bedingt freigegeben		
ACTA	JEE		MySQL			freigegeben		
1.2						Zuordnung Domäne TB- Technische Domäne		
CON R4.2	BS 2	2000	BS 2000			Technische Realisierung TB - IS		
FIS R3.3		8.11						
FIST		C#	SQL-Server					
1.0								

Seite 51 Prof. Dr. Markus Gr



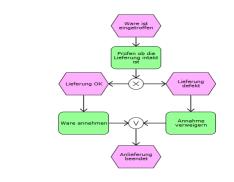
Prozess-"Architektur"

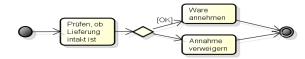
Seite 52 Prof. Dr. Markus Grüne

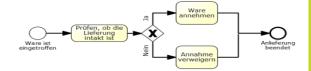
Prozessbeschreibungssprachen



- eEPK (erweiterte ereignisgesteuerte Prozessketten)
 - EPK 1992 von A.W.Scheer und Team (Univ. Saarland / SAP AG) entwickelt
 - semiformale Beschreibung von Geschäftsprozessen
 - eEPK erweitert um Daten-, Organisations- und Systemmodelle
- UML (Unified Modelling Language)
 - Seit den 90er Jahren entwickelt, Pflege durch OMG
 - objektorientierte Entwicklung "Industrie-Standard"
 - BPMN 2.0
 - 2001 entwickelt (IBM), ab 2005 Pflege durch OMG
 - Fokus Geschäftsprozessmodellierung "im Kommen"

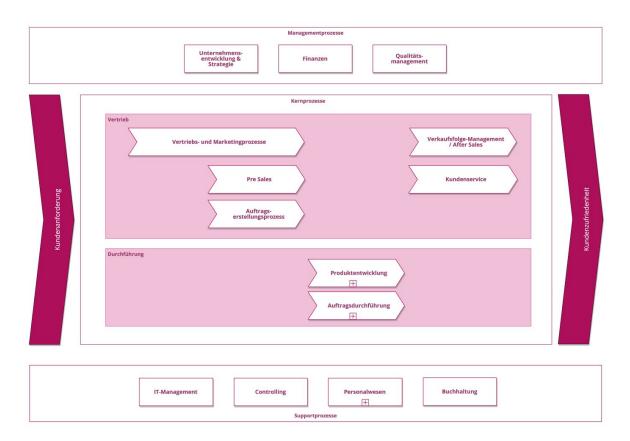






Prozessarchitektur in Signavio – WSK nach Porter

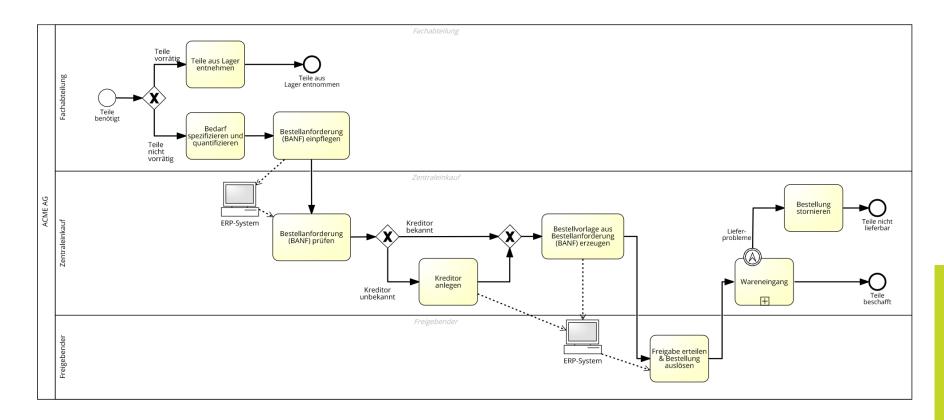




Seite 54 Prof. Dr. Markus Grüne

Beispielprozess in BPMN (Signavio)





Seite 55 Prof. Dr. Markus Grüne