

# Enterprise Architecture Management - einfach und effektiv

Ein praktischer Leitfaden für die Einführung von EAM

Bearbeitet von  
Inge Hanschke

2., überarbeitete Auflage 2016. Buch. ca. 544 S.

ISBN 978 3 446 44724 0

Format (B x L): 20,3 x 24,7 cm

Gewicht: 1255 g

[Weitere Fachgebiete > EDV, Informatik > Informationsverarbeitung > Wirtschaftsinformatik](#)

schnell und portofrei erhältlich bei

**beck-shop.de**  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

# HANSER



Leseprobe

Inge Hanschke

Enterprise Architecture Management - einfach und effektiv

Ein praktischer Leitfaden für die Einführung von EAM

ISBN (Buch): 978-3-446-44724-0

ISBN (E-Book): 978-3-446-44935-0

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-44724-0>

sowie im Buchhandel.

# Inhalt

<b>Vorwort .....</b>	<b>IX</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2 EAM im Überblick .....</b>	<b>7</b>
2.1 Was ist EAM? .....	8
2.1.1 EAM-Bestandteile .....	15
2.1.2 EAM – die Spinne im Netz .....	19
2.2 EA Frameworks .....	26
2.3 Best-Practice-EAM im Überblick .....	33
2.3.1 Best-Practice-Unternehmensarchitektur im Überblick .....	35
2.3.2 Die richtige Granularität .....	38
2.3.3 Planungsebenen und -horizonte .....	41
2.3.4 Granularitäten der Planungsebenen im Zusammenspiel .....	52
2.4 Best-Practice-Visualisierungen .....	58
2.4.1 Fachliche Modelle .....	66
2.4.2 Blueprint-Grafik .....	74
2.4.3 Bebauungsplangrafik .....	75
2.4.4 Portfoliografik .....	82
2.4.5 Informationsflussgrafik .....	84
2.4.6 Zuordnungstabellen .....	86
2.4.7 Lifecycle-Grafik .....	87
2.4.8 Masterplan-Grafik .....	87
2.4.9 Plattformgrafik .....	89
2.4.10 IT-Roadmap-Grafik .....	90
2.4.11 Nachfolgergrafik .....	90
2.5 Best-Practice-Unternehmensarchitektur im Detail .....	92
2.5.1 Geschäftsarchitektur .....	101
2.5.2 Informationssystemarchitektur .....	109
2.5.3 Technische Architektur .....	118
2.5.4 Betriebsinfrastrukturarchitektur .....	124
2.6 Agiles Vorgehen bei der Einführung von EAM .....	128
<b>3 EAM-Leitfaden für den CIO .....</b>	<b>141</b>
3.1 Aktuelle Herausforderungen für CIOs .....	144
3.1.1 Operational Excellence .....	144
3.1.2 Strategic Excellence .....	151

3.2	Beitrag von EAM zur Bewältigung der Herausforderungen .....	160
3.3	Aufwand und Nutzen von EAM.....	166
3.3.1	Erfolgsvoraussetzungen für die EAM-Einführung .....	168
3.3.2	Aufwand und Nutzen von EAM .....	170
3.4	Argumentationsleitfaden für EAM .....	183
<b>4</b>	<b>EAM-Einsatzszenarien .....</b>	<b>193</b>
4.1	Ziele und Einsatzszenarien im Überblick .....	194
4.2	Einstieg in eine neue IT-Management-Funktion.....	197
4.3	Transparenz über die Informationssystemlandschaft .....	201
4.4	Compliance Management .....	203
4.5	Management der Informationssicherheit.....	205
4.6	Gewährleistung eines zuverlässigen und kostengünstigen Geschäftsbetriebs (SLA- und Business Continuity Management) .....	207
4.7	Betriebsinfrastrukturkonsolidierung.....	210
4.8	Projektabwicklung und Releasemanagement .....	214
4.9	Sourcing, Ressourcen- und Partnermanagement .....	219
4.10	Lifecycle-Management, Standardisierung und Homogenisierung .....	222
4.11	Konsolidierung der IS-Landschaft .....	229
4.12	Input für die Geschäftsprozessoptimierung und das Stammdatenmanagement ..	235
4.13	Demand Management .....	243
4.14	Business Capability Management .....	262
4.15	Strategische Vorgaben mit IS-Portfoliomanagement .....	272
4.16	Gestaltung Ziel-Bild und IT-Roadmap (IS-Bebauungsplanung) .....	276
4.17	Business-Transformation, Change Management & Organisationsentwicklung ..	284
4.18	Projektpoolmanagement und Multiprojektmanagement .....	300
4.19	(IT-)Steuerung und (IT-)Controlling .....	305
4.20	(IT-)Innovationsmanagement .....	313
<b>5</b>	<b>EAM Best-Practices .....</b>	<b>319</b>
5.1	Stakeholder-Analyse.....	320
5.1.1	Identifikation von möglichen Stakeholder-Gruppen .....	320
5.1.2	Einschränkung der Stakeholder-Gruppen entsprechend Soll-Vision und Ausgangslage .....	328
5.1.3	Festlegung der zu involvierenden Stakeholder.....	329
5.2	Kundenwert identifizieren .....	331
5.3	Identifikation von Handlungsbedarf und Optimierungspotenzial .....	334
5.4	Strategische Planung der IT-Landschaft .....	338
5.4.1	IS-Bebauungsplanung .....	339
5.4.2	Leitfaden für die IS-Bebauungsplanung .....	351
5.5	Technologiemanagement.....	362
5.5.1	Festlegung der technischen Domänen des Blueprints.....	362
5.5.2	Initiale Festlegung und kontinuierliche Weiterentwicklung und Pflege der technischen Standards .....	364
5.5.3	Steuerung der Verbauung der technischen Standards.....	366
5.6	Leitfaden für die Einführung und den Ausbau von EAM.....	367

5.6.1	Standardvorgehensweise für die Konzeption einer Ausbaustufe von EAM im Überblick.....	369
5.6.2	Schritt-für-Schritt-Anleitung für die Konzeption einer Ausbaustufe von EAM .....	373
5.7	EAM-Reifegrad .....	395
5.8	EA-Governance .....	407
5.8.1	Organisatorische Aspekte der EA-Governance.....	411
5.8.1.1	Rollen und Verantwortlichkeiten im EAM.....	411
5.8.1.2	Entscheidungsfelder und Gremien.....	418
5.8.1.3	IT-Organisationsform.....	425
5.8.1.4	Veränderung der IT-Organisation.....	432
5.8.2	EAM-Regelwerk .....	434
5.8.2.1	Pflegekonzept.....	434
5.8.2.2	Leitfaden für die Erstellung eines Pflegekonzepts .....	439
5.8.2.3	Modellierungsrichtlinien.....	447
5.8.2.4	Visualisierungsempfehlungen .....	447
5.8.3	Steuerungsinstrumentarium .....	448
5.8.3.1	Strategisches IT-Controlling .....	448
5.8.3.2	Steuerungssichten für die verschiedenen Stakeholder-Gruppen ..	453
5.8.3.3	Steuerungsgrößen entsprechend der Steuerungsaufgaben.....	458
5.8.3.4	Einführung eines Steuerungsinstrumentariums .....	468
5.8.4	EAM-Prozesse.....	469
5.8.4.1	Pflege der EAM-Datenbasis.....	470
5.8.4.2	Steuerung der Weiterentwicklung der IT-Landschaft.....	471
5.8.5	Verankerung in der Organisation.....	474
<b>Glossar</b>	.....	<b>481</b>
<b>Abkürzungen</b>	.....	<b>519</b>
<b>Literatur</b>	.....	<b>521</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	.....	<b>529</b>

# Vorwort

*Am besten erledigt man die Dinge systematisch.*

*- Hesiod von Böotien (um 700 v. Chr.)*



In der Praxis scheitern viele Unternehmen daran, ein angemessenes, handhabbares und gleichzeitig effektives Instrumentarium für Enterprise Architecture Management (EAM) bereitzustellen. Die Gründe dafür sind vielfältig. Beispiele hierfür sind:

- fehlendes Management-Commitment,
- unzureichende Skills im EAM-Kontext,
- fehlende Stakeholder-, Ziel- und Nutzenorientierung,
- keine Konzentration auf das Wesentliche,
- feine Granularität, die zu hohen Pflegeaufwänden und damit schlechtem Aufwand-Nutzen-Verhältnis führt.

Direkt nutzbare Hilfestellungen sind rar. In der Literatur findet man zwar diverse Ansätze, die Informationen sind jedoch sehr verstreut und decken nicht alle relevanten Aspekte mit dem notwendigen Praxisbezug ab. Dies erschwert die Einarbeitung der Verantwortlichen in die anspruchsvolle Thematik.

Motiviert durch diese Herausforderungen, habe ich in diesem Buch die Erfahrungen aus vielen EAM-Vorhaben und den Erkenntnissen aus dem intensiven Austausch mit einer großen Zahl von Experten sowohl aus Anwenderunternehmen und Beratungshäusern als auch aus der Wissenschaft zu einer Best-Practice-Sammlung konsolidiert. Das Buch hilft Ihnen insbesondere bei der Beantwortung der folgenden Fragen:

Wie kommen Sie zu einem wirkungsvollen Instrumentarium für das strategische Management Ihrer IT-Landschaft? Wie müssen Sie vorgehen und mit welchem Aufwand müssen Sie rechnen? Rechtfertigt der Nutzen den Aufwand?

Das Buch betrachtet das Thema EAM ganzheitlich und gibt konkrete Hilfestellungen für das Aufsetzen, den Ausbau und die Verankerung von EAM in Ihrem Unternehmen. Ausgangspunkt bilden die Herausforderungen für einen CIO oder IT-Verantwortlichen. Das Spannungsfeld zwischen Effizienz und Zuverlässigkeit im Geschäftsbetrieb (Operational Excellence), Business-IT-Alignment, Steigerung des Wertbeitrags (Effektivität) und Treibern für Geschäftsinnovationen wird aufgezeigt. Durch Zuordnung von bewährten Nutzenargumenten und Einsatzszenarien für EAM wird die Argumentation im Management vereinfacht.

Mithilfe der Best Practices können Sie einfach entsprechend Ihren Herausforderungen das für Sie passende EAM ableiten. Mit diesem Buch können Sie erfolgreich in EAM einsteigen und dies dann kontinuierlich ausbauen. Der erste Schritt ist entscheidend. Eine zweite Chance gibt es selten.

### **Vorwort zur zweiten Auflage**

In der zweiten Auflage wurden die Best Practices weiter konsolidiert. Durch die Anwendung von Techniken aus dem Lean Management wird der Nutzen von EAM bei geringeren Aufwänden erhöht. So wird die Grundlage für ein nachhaltiges wirksames EAM geschaffen, das schnell und nutzenorientiert eingeführt und dann nachhaltig im Unternehmen verankert werden kann. In dieser zweiten Auflage finden Sie Best Practices, wie Sie sicher(er) erfolgreich EAM einführen können. Zudem finden Sie weitere praktische anonymisierte Beispiele aus realen Projekten, die Ihnen einen noch besseren Eindruck vom Leistungsvermögen von EAM geben.

### **Danksagung**

Vielen Dank an die Diskussionspartner und Reviewer bei Lean42 und anderen Unternehmen für den intensiven Austausch und die vielen Feedbacks. Insbesondere möchte ich mich bei Sebastian Hanschke, Karsten Voges, Michael Rempter und weiteren geschätzten Personen, die nicht genannt werden wollen, bedanken.

Bedanken möchte ich mich auch beim Hanser Verlag, insbesondere bei Brigitte Bauer-Schiewek für ihr wertvolles Feedback und die vielen wichtigen Hinweise sowie bei Irene Weilhart für die schnelle und sehr gute Unterstützung bei der Gestaltung.

Besonderen Dank an meine Familie, die mir den Rücken freigehalten hat und mich auch durch Feedback tatkräftig unterstützt hat.

München, im Mai 2016

*Inge Hanschke*

# 2

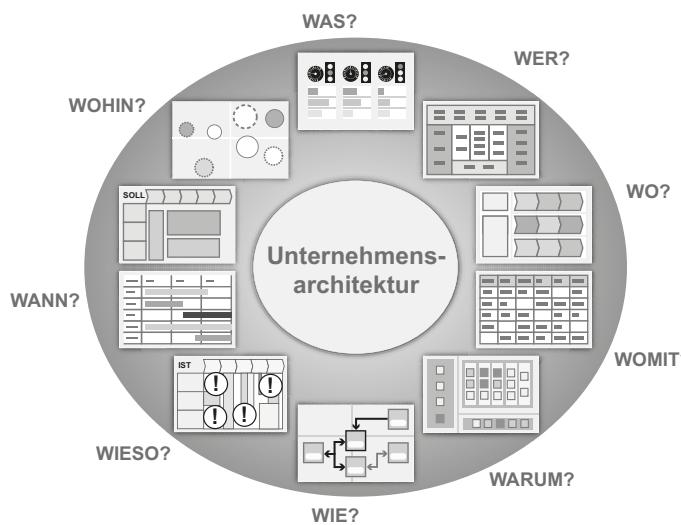
## EAM im Überblick

*Was für den einfachen Menschen ein Stein ist, ist für den Wissenden eine Perle.*

*- Dschelal ed-Din Rumi (1207-1273), persischer Mystiker und Dichter*

Enterprise Architecture Management (EAM) liefert das inhaltliche Fundament für die Planung und Steuerung der IT. In der Unternehmensarchitektur werden die wesentlichen fachlichen und IT-Strukturen eines Unternehmens grobgranular gesammelt und miteinander in Beziehung gesetzt. Auf dieser Basis können das vielfältige Informationsbedürfnis der verschiedenen Stakeholder-Gruppen befriedigt und fundierter Input für Entscheidungen bereitgestellt werden.

Die Unternehmensarchitektur beinhaltet die relevanten fachlichen und technischen Strukturen des Unternehmens (siehe Abschnitt 2.3). Sie ist der Kern von EAM. Mit ihrer Hilfe können die Fragestellungen von verschiedenen Stakeholdern beantwortet und so diesen bei deren täglichen Arbeit und bei der Erreichung ihrer Ziele geholfen werden. Visualisierungen sind ein wesentliches Mittel zur Beantwortung der Fragestellungen. In Bild 2.1 werden die typischen EAM-Visualisierungen vorgestellt. Diese werden in Abschnitt 2.4 im Detail erläutert.



**Bild 2.1**  
Unternehmensarchitektur und Visualisierungen  
– der Kern von EAM

In diesem Kapitel finden Sie eine Einführung in das Themengebiet Enterprise Architecture Management. Standards, wie z. B. TOGAF (siehe [TOG09]), werden kurz vorgestellt. Zudem wird ein Überblick über die Best-Practice-EAM Methode gegeben, die aus den Standards und den Erfahrungen von vielen EAM-Projekten hervorgegangen ist und kontinuierlich weiterentwickelt wird.

EAM ist nicht gleich EAM. Es hängt stark von den individuellen Zielsetzungen und dem EAM-Reifegrad ab. Bei der Einführung lauern viele Fallstricke, wie z. B. nicht durchsetzbare Vorgaben, falsche Fokussierung oder aber zu große Einführungsstufen und die daraus resultierende unzureichende Verankerung in der Organisation. Ein systematisches schrittweises nutzenorientiertes Vorgehen ermöglicht eine Quick-win-basierte nachhaltige Einführung von EAM im Unternehmen. Best-Practices hierzu finden Sie in Kapitel 3, 4 und 5.



#### In diesem Kapitel finden Sie die Antworten auf folgende Fragen:

- Was ist EAM und welche Rolle spielt es bei der Planung und Steuerung der IT?
- Welche Standards gibt es im EAM-Umfeld? Wie ordnet sich die Best-Practice-EAM Methode hier ein?
- Welche Bestandteile hat die Best-Practice-EAM Methode?
- Welche fachlichen und technischen Strukturen sind häufig Teil einer Unternehmensarchitektur?
- Welche Ergebnistypen liefert EAM? Wie grenzt sich dies zu anderen Disziplinen, wie z. B. zum Business Process Management (BPM), ab?

## ■ 2.1 Was ist EAM?

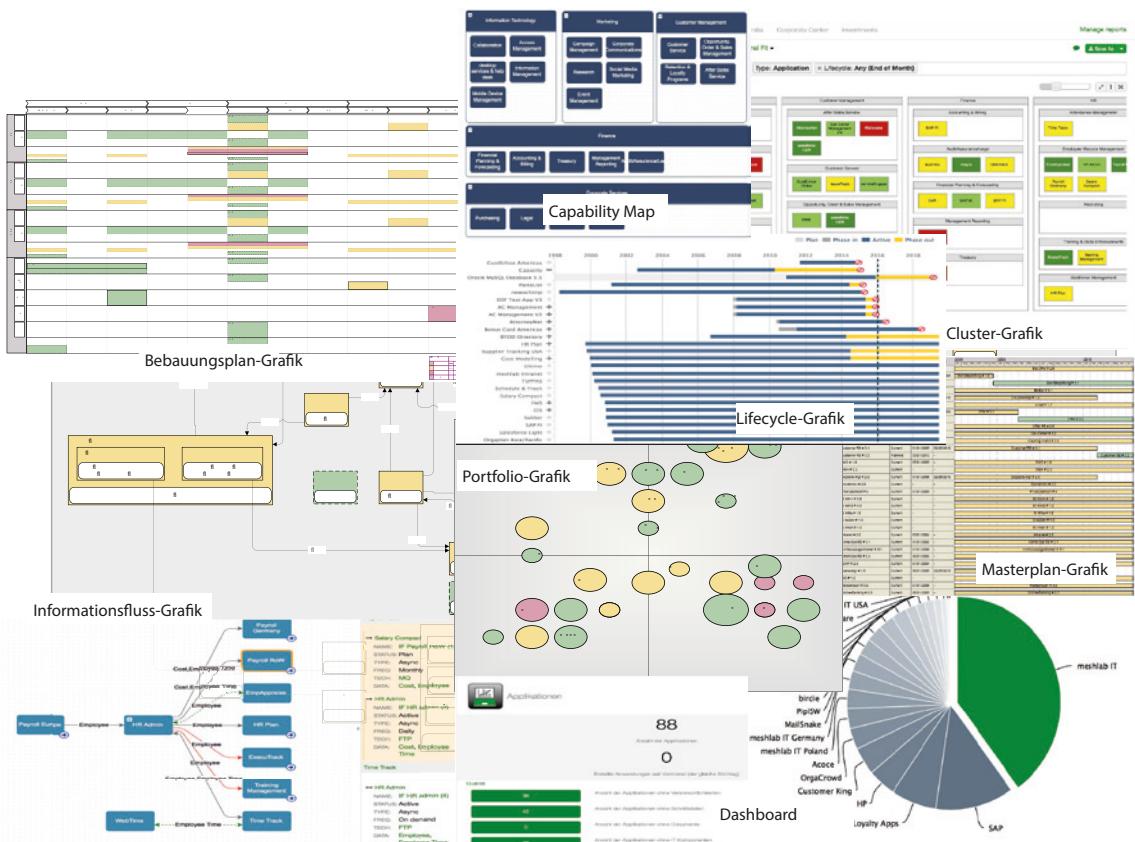
**Enterprise Architecture Management (EAM)** ist ein systematischer und ganzheitlicher Ansatz für das Verstehen, Kommunizieren, Gestalten und Planen der fachlichen und technischen Strukturen im Unternehmen. Es hilft dabei, die Komplexität der IT-Landschaft zu beherrschen und die IT-Landschaft strategisch und businessorientiert weiterzuentwickeln. Siehe hierzu das folgende Zitat von der Gartner Group [Gar08]:

„Enterprise architecture management is the process of translating business vision and strategy into effective enterprise change by creating, communicating and improving key principles and models that describe the enterprise's future state and enable its evolution.“

EAM liefert einerseits das **Struktur-Backbone** für das Unternehmen (die Unternehmensarchitektur), in dem alle fachlichen und technischen Strukturen gesammelt und in Beziehung gebracht werden. Andererseits bietet EAM ein **Analyse- und Planungsinstrumentarium**, um auf der Basis der Unternehmensarchitektur die zukünftige IT-Landschaft und Geschäftsarchitektur zielgerichtet zu planen und weiterzuentwickeln. EAM schafft damit Transparenz über die IT-Landschaft im Zusammenspiel mit der Geschäftsarchitektur, fördert das Business-IT-Alignment und unterstützt die strategische und taktische Planung und Steuerung der IT.

EAM ist ein wesentlicher Bestandteil des IT-Managements und beinhaltet alle Prozesse für die Dokumentation, Analyse, Qualitätssicherung, Planung und Steuerung der Weiterentwicklung der IT-Landschaft und der Geschäftsarchitektur. Es stellt Hilfsmittel bereit, um die Komplexität der IT-Landschaft zu beherrschen und die IT-Landschaft zielgerichtet businessorientiert weiterzuentwickeln.

**Transparenz über die IT-Landschaft ist die Voraussetzung für die Beherrschung der IT-Komplexität.** EAM stellt diese Transparenz her. In der EAM-Datenbasis<sup>1</sup> werden die wesentlichen fachlichen Strukturen, wie z. B. Geschäftsprozesse und Business Capabilities, und den IT-Strukturen, wie z. B. Informationssysteme in ihrem Zusammenspiel, abgelegt. Über die Analyse der EAM-Datenbasis und anschauliche Ergebnisvisualisierungen (siehe Bild 2.2 und Abschnitt 2.4) können viele Fragestellungen beantwortet werden.



**Bild 2.2** Typische EAM-Visualisierungen

<sup>1</sup> In der Regel werden die EAM-Strukturen in einer Datenbasis gesammelt. Bei kleinen Datenmengen z. B. im Projektkontext können diese aber auch in einer andersgearteten EAM-Dokumentation z. B. direkt in Form von Visualisierungen in PowerPoint dokumentiert und analysiert werden.

*Beispiele für Fragestellungen sind:*

- Welche Geschäftsprozesse sind vom Ausfall eines Systems betroffen?
- Wer ist verantwortlich für welche Geschäftsprozesse oder Informationssysteme?
- Welche Abhängigkeiten bestehen zwischen Informationssystemen?
- Welche Informationssysteme werden wann durch welche ersetzt oder abgeschaltet?
- Wie hat sich die Komplexität der IT-Landschaft im letzten Jahr entwickelt?

Durch die systematische und überschaubare Darstellung der Geschäftsarchitektur und der IT-Landschaft in ihrem Zusammenspiel werden Zusammenhänge, Abhängigkeiten und Auswirkungen sichtbar und letztendlich häufig erst verstanden („Glauben durch Wissen ersetzen“). Das Überblickswissen ist allgemein zugänglich (keine „Kopfmonopole“).

Die IT-Komplexität wird z. B. durch Visualisierung der Informationssysteme und deren Schnittstellen in einer Informationsflussgrafik offensichtlich. Hierdurch werden Zusammenhänge und Abhängigkeiten sichtbar und letztendlich häufig erst verstanden.



### **Wichtig**

IT-Komplexität resultiert aus der Vielzahl und Heterogenität von Elementen, deren Abhängigkeiten, Redundanzen und Inkonsistenzen sowie der Veränderungsdynamik. Bereits bei mittelständischen Unternehmen oder aber ab einer größeren Anzahl von z. B. Geschäftsprozessen und IT-Systemen sind die Abhängigkeiten in der IT-Landschaft und vor allen Dingen die Geschäftsunterstützung nicht immer klar. Dies verschärft sich mit jeder Änderung. Mit jedem neuen Geschäftsprozess, jedem neuen Informationssystem, jeder neuen Schnittstelle oder Technologie wächst die Komplexität. Die Gefahr von redundanten und inkonsistenten Daten steigt. Die Auswirkungen von Änderungen werden unvorhersehbar, da Änderungen nur selten an einzelnen Informationssystemen vorgenommen werden können. Die Entwicklungs-, Wartungs- und Betriebskosten steigen.

Transparenz über die IT-Landschaft und die Geschäftsunterstützung ist die Voraussetzung, um über geeignete Konsolidierungsmaßnahmen die Komplexität in den Griff zu bekommen. EAM schafft diese Transparenz und damit das inhaltliche Fundament für die Konsolidierung der IT-Unterstützung durch z. B. Standardisierung, Homogenisierung, Vereinfachung, Beseitigung von Redundanzen, Abhängigkeiten und organisatorischen Maßnahmen.

Häufig reicht für die Beantwortung von Fragestellungen aber auch eine einfache Liste, wie z. B. Liste der Informationssysteme und deren Verantwortlichkeiten. Für Steuerungsaufgaben sind hingegen Dashboards mit z. B. Torten-, Balken- oder Spider-Diagrammen (siehe Abschnitt 5.8) geeignet. Hier werden häufig der Status, der Fortschritt und die Prognose von Steuerungsspekten betrachtet. Hierfür ist eine zeitliche Betrachtung erforderlich. So werden Trends leichter erkannt und damit die Möglichkeit für ein rechtzeitiges Agieren geschaffen.

Die relevanten Aspekte, auf die der Betrachter ein Hauptaugenmerk legen soll, können durch Kennzeichnungen, wie z. B. Farbe oder Linientypen, hervorgehoben werden. So lassen sich Handlungsbedarf und Optimierungspotenzial beziehungsweise Ansatzpunkte für Tiefenbohrungen deutlich sichtbar machen.

Bei farbigen Hervorhebungen spricht man häufig von „Heat Map“. Ein verbreitetes Beispiel für eine Heat Map findet man im Business Capability Management, wo die für die Umsetzung der Unternehmensstrategie erforderlichen und die vorhandenen Business Capabilities unterschieden werden (siehe Abschnitt 4.14).

Zugeschnitten auf die individuellen Fragestellungen, wie z. B. Berichtspflichten, muss EAM Ihnen zeitnah die relevanten Informationen als Input für fundierte Entscheidungen möglichst aufwandsarm bereitstellen. Der Nutzen muss deutlich größer sein als der Aufwand, damit die EAM-Ergebnisse auch wirklich genutzt werden. Nur so kann EAM nachhaltig in der Organisation verankert werden. Siehe hierzu EA-Governance in Abschnitt 5.8.

EAM ist aber auch der Schlüssel für das **Business-Alignment der IT**. Dies wird durch abgestimmte Begriffe, die Verknüpfung zwischen Business- und IT-Strukturen und eine businessorientierte Steuerung der IT erreicht.

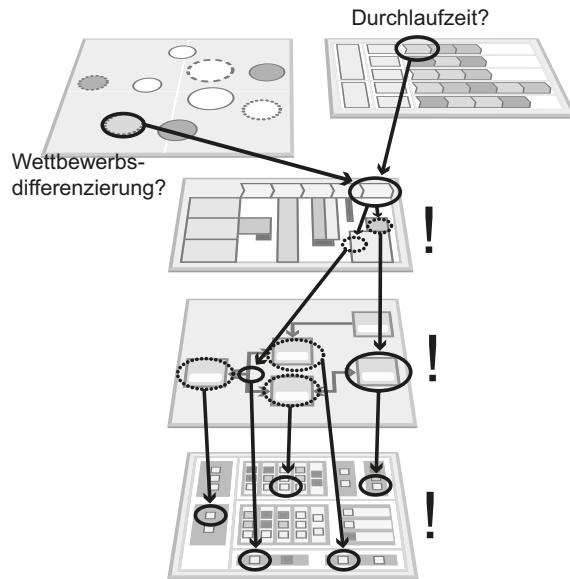
Abgestimmte Begriffe, die gemeinsame Sprache, für Geschäftsprozesse, Business Capabilities und Geschäftsobjekte bilden eine gute Kommunikationsgrundlage für die unterschiedlichen Beteiligten in Business und IT. Dies ist letztendlich das gemeinsame Glossar, das im Idealfall unternehmensübergreifend vorgegeben wird. Die Semantik der Begriffe, z. B. von „Vertriebsprozess“ oder „Kundenauftrag“, wird festgelegt. Durch ein gemeinsames Verständnis werden Missverständnisse vermieden. Dies alleine ist schon ein großer Wert. Häufig gibt es in Unternehmen noch keine abgestimmten Listen von z. B. Geschäftsprozessen oder Informationssystemen.

Über die abgestimmten fachlichen Strukturen kann zudem der Bezug zu IT-Strukturen hergestellt werden. So lassen sich Abhängigkeiten und Auswirkungen analysieren und auch darstellen. Die Fragestellung „Welche Informationssysteme unterstützen welche Geschäftsprozesse?“ kann beantwortet werden. Auf dieser Basis kann die Geschäftsunterstützung kontinuierlich optimiert und an den Zielen und Erfordernissen des Unternehmens ausgerichtet werden. Die Unternehmensarchitektur liefert das inhaltliche Fundament für die Weiterentwicklung des Geschäfts.

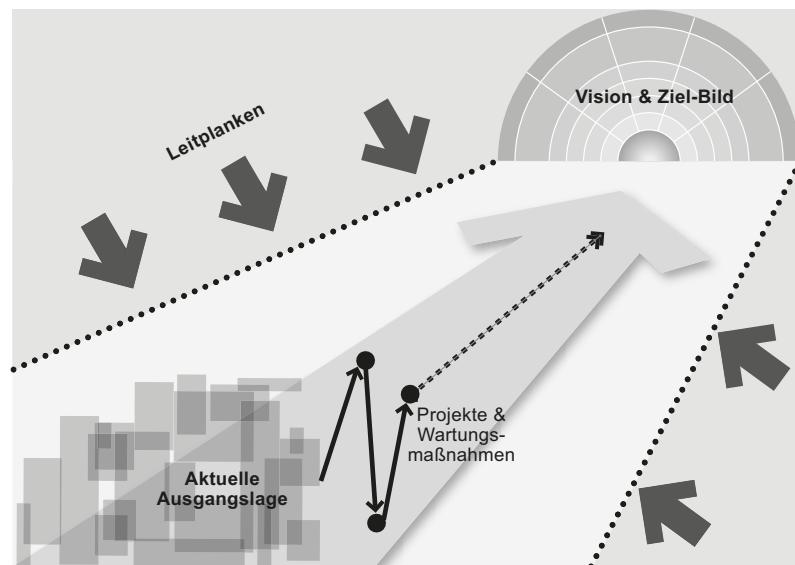
Das EAM-Analyseinstrumentarium beinhaltet Hilfsmittel, um Handlungsbedarf und Optimierungspotenzial zu identifizieren. So können z. B. einfach Redundanzen in der Geschäftsunterstützung über einen Bebauungsplan (siehe Abschnitt 2.4.3) aufgezeigt werden.

In Bild 2.3 finden Sie ein Beispiel für eine Analyse der Geschäftsunterstützung. Ein Handlungsbedarf („Pain“) bei einem Geschäftsprozess mit zu langen Durchlaufzeiten und gleichzeitig niedriger Wettbewerbsdifferenzierung ist der Ausgangspunkt für die Analyse. Die für den Geschäftsprozess genutzten Informationssysteme und deren Abhängigkeiten sowie technischen Bausteine werden ermittelt. Auf dieser Basis können Anhaltspunkte für die Reduzierung der Durchlaufzeiten identifiziert werden.

EAM unterstützt insbesondere auch bei der **Planung und Steuerung der IT**. EAM stellt ein Planungsinstrumentarium bereit und liefert Ihnen zeitnah und zielgruppengerecht fundierte Vorschläge für die Soll- oder Plan-Bebauung der IT-Landschaft sowie Aussagen zu Auswirkungen und Machbarkeit von Business- und IT-Ideen als Input für fundierte Planungsentscheidungen. Auf dieser Grundlage können Sie die zukünftige IT-Landschaft im Zusammenspiel mit der Geschäftsarchitektur aktiv gestalten und die Weiterentwicklung steuern. Dies ist in Bild 2.4 dargestellt.



**Bild 2.3**  
Beispiel Business-Alignment der IT



**Bild 2.4** Vom Ist zur Soll-Vision

Das **Ziel-Bild** ist letztendlich der angestrebte Zustand in circa drei bis fünf Jahren<sup>2</sup>. Es setzt grobe Eckwerte und Planungsprämissen für die Umsetzung, die Roadmap. Die Vision und das Ziel-Bild werden aus der Unternehmensstrategie und den strategischen Geschäftsanforderungen abgeleitet. Das Ziel-Bild beinhaltet einen fachlichen und einen technischen Anteil.

<sup>2</sup> In der Regel jedoch nicht über zehn Jahre.

Der fachliche Anteil ist in der Regel über ein fachliches Domänenmodell gefüllt mit Business Capabilities und Business-Strategien ausgeprägt. Die für die Umsetzung des zukünftigen Geschäftsmodells erforderlichen Business Capabilities und Business-Strategien sind hier von besonderer Bedeutung. Technisch wird das Ziel-Bild mit groben Vorgaben für fachliche Domänen zu Technologien oder Systemen, wie z. B. SAP oder Microsoft, oder/und anzuwendende Prinzipien, wie z. B. „Make“ angereichert.

Die **Leitplanken** sind in Bild 2.4 als „Begrenzer“ für Projekte und Wartungsmaßnahmen gepunktet dargestellt. Die Leitplanken schränken die Freiheitsgrade für Projekte und Wartungsmaßnahmen ein. Neben fachlichen und organisatorischen Randbedingungen setzen insbesondere Prinzipien, Strategien und technische Vorgaben Rahmenbedingungen für die Umsetzung. Beispiele hierfür sind „Best-of-Breed“ und Strategien, wie z. B. „Ablösungsstrategie“, sowie technische Standards, wie z. B. Oracle als Datenbanksystem.

Die Umsetzung des Ziel-Bilds und die Einhaltung der Leitplanken müssen über eine angemessene IT-Governance sichergestellt werden (siehe Abschnitt 5.8). Hier kann z. B. über Bewertungskriterien im Projektportfoliomanagement oder aber bei Projekten mittels Reviews zu wichtigen Meilensteinen die Einhaltung der vorgegebenen technischen Vorgaben überprüft werden. Über klare Regeln muss festgelegt werden, was wie zu tun ist. Insbesondere muss klar aufgezeigt werden, wie bei Verstößen verfahren wird.

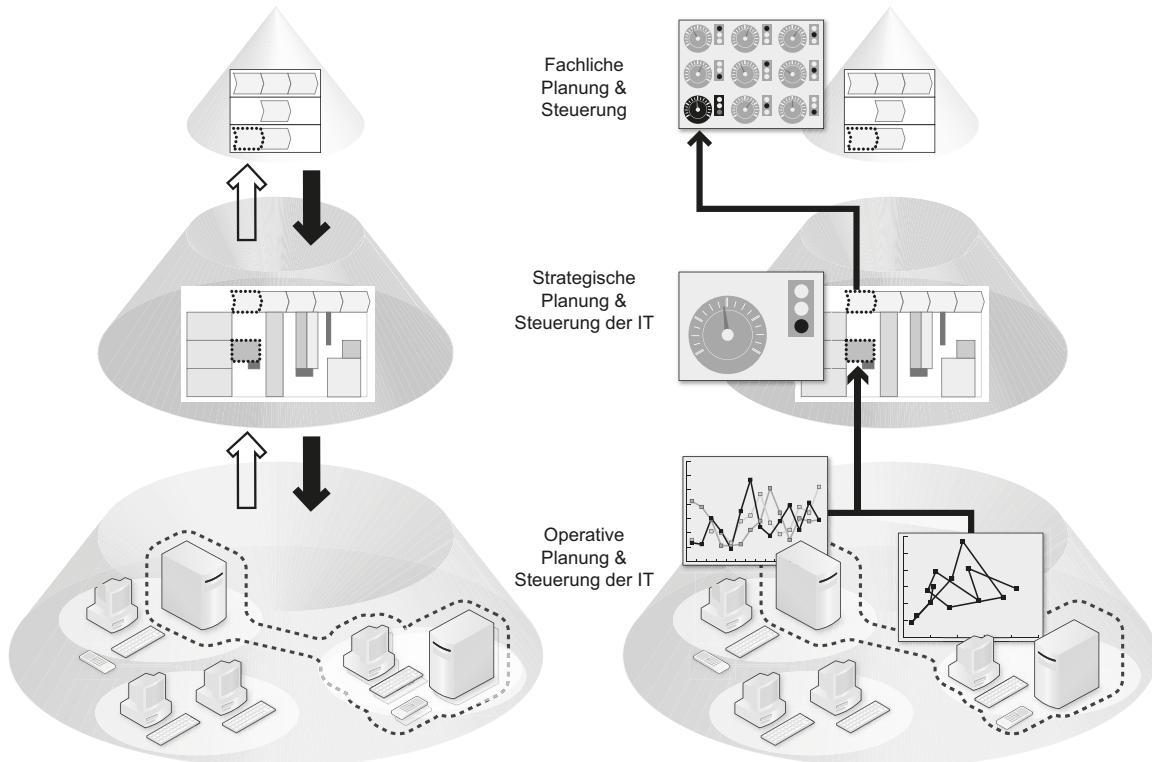
Die Vision, das Ziel-Bild und die Leitplanken werden im Rahmen der IT-Strategieentwicklung (siehe [Han14]) in der Regel jährlich oder auch nach Bedarf, z. B. bei großen Vorhaben, angepasst.

Mithilfe des EAM-Planungsinstrumentariums können die zukünftige Soll-IT-Landschaft und die IT-Roadmap zur Umsetzung gestaltet werden. Ausgehend von den strategischen Vorgaben und aktuellen Handlungsbedarfen („Pains“) werden Planungsszenarien erstellt und analysiert. Analyse- und Gestaltungshilfsmittel unterstützen den kreativen Planungsprozess. Die Ableitung und Analyse von Lösungsideen und deren Bündelung zu Planungsszenarien werden erleichtert. Schnell und fundiert gelangen Sie zu Ihrer Soll-Landschaft und IT-Roadmap. Best-Practices hierzu finden Sie in Abschnitt 5.4.

EAM liefert in einer hohen Ausbaustufe wertvollen Input zur strategischen IT-Steuerung. Projekte können auf ihre Konformität zum Soll-Zustand und zu technischen Standards bewertet werden. Dies sind neben Komplexitätssteuerungsgrößen wichtige Kriterien für die Bewertung und Priorisierung von Projekten im Projektportfoliomanagement, um das Portfolio strategisch auszurichten. Durch einen Plan-Ist-Abgleich können der Status und der Fortschritt der Umsetzung der Zielvorgaben sichtbar gemacht werden.

Die Unternehmensarchitektur gibt zudem über ihre Strukturen und Beziehungen ein Denkmodell für die strategische IT-Steuerung vor. Die verschiedenen Bebauungselemente, wie z. B. Geschäftsprozesse oder Informationssysteme, sind wichtige Steuerungsobjekte im strategischen IT-Controlling. Die Verknüpfungen zwischen den Bebauungselementen können zudem in der strategischen IT-Steuerung genutzt werden. So kann z. B. über die Zuordnung von Informationssystemen zu Geschäftsprozessen der Grad der Business-Unterstützung aufgezeigt werden.

Um dies zu verdeutlichen, finden Sie in Bild 2.5 das Zusammenspiel zwischen der fachlichen sowie der strategischen und operativen IT-Planungs- und Steuerungsebenen dargestellt. In der fachlichen Planung wird z. B. eine Prozesslandkarte oder aber eine Business Capability Map (siehe Abschnitt 2.4.1) erstellt.



**Bild 2.5** Fachliche und IT-Planung im Zusammenspiel

Die fachlichen Elemente werden in der strategischen IT-Planung beplant. Es werden sowohl Rahmenvorgaben als auch eine Vision und ein Ziel-Bild für die Umsetzung für eine bestmögliche Unterstützung der fachlichen Elemente entwickelt. Im Bild 2.5 ist das Ziel-Bild in Form einer Bebauungsplangrafik (siehe Abschnitt 2.4.3) dargestellt. Die Verbindung zwischen der fachlichen und strategischen IT-Ebene wird über die Beziehung der IT-Elemente zu den fachlichen Elementen, in diesem Fall den Prozessen, hergestellt. Im Rahmen der strategischen IT-Planung wird die „ideale“ Geschäftsunterstützung gestaltet.

In der strategischen IT-Planungsebene wird die IT-Landschaft im Überblick lang- und mittelfristig geplant. Zur operativen IT-Planungsebene gibt es dann eine Verfeinerungsbeziehung, die in Bild 2.5 über die Detaillierung von Informationssystemen in die Infrastrukturelemente angedeutet ist.

Über die Verbindungen zwischen den Ebenen können Sie businessorientierte Vorgaben an die IT weitergeben. So lassen sich z. B. die mit den Geschäftsprozessen verbundenen Ziele als Vorgaben an die unterstützenden Informationssysteme verwenden.



### Wichtig

Ein gut entwickeltes EAM ermöglicht es Ihnen, rasch und effektiv auf die Herausforderungen des sich immer schneller verändernden Markts und Technologieumfelds zu reagieren. Es liefert dann wertvollen Input für die IT-Strategieentwicklung, das Demand Management, das Prozessmanagement und das Business Capability Management. Entsprechend der organisatorischen Verankerung kann EAM darüber in unterschiedlichem Ausmaß Empfehlungen und Entscheidungsgrundlagen für die Lösungskonzeption von Projekten und die Gestaltung des Projektportfolios einbringen und deren Steuerung aktiv unterstützen.

## 2.1.1 EAM-Bestandteile

EAM ist ein ganzheitlicher und integrierender Ansatz. Alle wesentlichen fachlichen Strukturen und deren Beziehungen untereinander werden zusammengefasst. Fachliche Anteile stammen originär häufig aus verschiedenen Quellen wie z. B. Geschäftsprozesse vom Prozessmanagement, Business Capabilities vom Business Capability Management, Produkte vom Produktmanagement und organisatorische Strukturen von der Organisationsabteilung. Auch die IT-Anteile müssen von verschiedenen IT-Stellen eingesammelt oder in Verbindung gebracht werden. So werden z. B. Prinzipien, Strategien oder technische Standards von CIO-nahen Stabstellen verwaltet. Inhalte der Applikationsbebauung kommen von der Anwendungsentwicklung und Betriebsaspekte vom eigenen oder outgesourceten IT-Betrieb. Insofern ergeben sich verschiedene Aufgabenbereiche im Enterprise Architecture Management. Inhaltlich unterscheiden wir zwischen dem Management der Geschäftsarchitektur, dem IT-Bebauungsmanagement, dem Technologiemanagement und dem Management der Betriebsinfrastruktur.

### Management der Geschäftsarchitektur

Das Management der Geschäftsarchitektur subsumiert die Ergebnisse aller Disziplinen, die sich mit der Bestandsaufnahme der bestehenden oder der Gestaltung der zukünftigen fachlichen Strukturen beschäftigen, wie z. B. das Prozessmanagement oder das Business Capability Management oder die Organisationsentwicklung. Es stellt sicher, dass alle Elemente der Geschäftsarchitektur in einer hinreichenden Aktualität, Vollständigkeit und Datenqualität in grober Granularität, aber übergreifend vorliegen. Durch Konsolidierung und übergreifende Abstimmung wird das fachliche Begriffs-Backbone geschaffen. Die Geschäftsprozesse oder Business Capabilities bilden darüber hinaus einen fachlichen Ordnungsrahmen und geben das fachliche Bezugssystem für die businessorientierte Planung und Steuerung der IT vor.



### Wichtig

Das Management der Geschäftsarchitektur wird gedanklich häufig eng zumindest mit dem Prozessmanagement verknüpft (siehe [Rei09]). Hier werden diese Begriffe bewusst unterschieden. Aus Sicht des Enterprise Architecture Management und damit auch der Geschäftsarchitektur dürfen die Strukturen nicht zu feingranular sein. Es geht darum, eine Gesamtsicht über das Unternehmen im Überblick herzustellen, um strategische Fragestellungen beantworten zu können. Sicherlich ist die Detaillierung der grobgranularen Geschäftsprozesse in Abläufe für operative Fragestellungen wichtig. Dies ist aber dann eine andere Sicht – die der „operativen“ Prozesse.

Die Ausprägung des Managements der Geschäftsarchitektur hängt davon ab, ob EAM im Business oder in der IT angesiedelt ist. Häufig ist das Management der Einzelbestandteile der Geschäftsarchitektur, mit Ausnahme des Informationsmanagements, dem Business, z. B. der Unternehmensstrategie oder dem Organisationsbereich, zugeordnet. Die Konsolidierung und das Informationsmanagement gehören dagegen häufig zur IT.



### Wichtig

Stellen Sie über ein gemischtes Projektteam (Business und IT) bei der Einführung von EAM sowie ein gemischtes EAM-Steuerungsgremium im laufenden EAM-Betrieb sicher, dass die für die Geschäftsarchitektur erforderlichen Informationen in hinreichender Aktualität, Vollständigkeit und Qualität geliefert werden (siehe Abschnitt 5.8).

Wird das Business außen vor gelassen, verkümmert der Geschäftsarchitekturanteil im EAM. Für einen ersten EAM-Einführungsschritt wird jedoch häufig ohne Business-Beteiligung begonnen, wenn die EAM-Sponsoren lediglich aus der IT stammen. Man erzielt schnell erste Erfolge durch eine Beschränkung auf die IT-Bebauung und eine rudimentäre fachliche Bebauung. Der Nutzen einer Geschäftsarchitektur lässt sich anhand exemplarischer Bebauungsplangrafiken auch mit nicht abgestimmten Geschäftsprozessen oder fachlichen Funktionen gut aufzeigen. Darüber können Sponsoren im Business gefunden und damit das Management der Geschäftsarchitektur im zweiten Schritt etabliert werden.

### IT-Bebauungsmanagement

IT-Bebauungsmanagement ist eine Metapher, die sich der Bilder und Begriffe der Städte- und Landschaftsplanung bedient. Ein Bebauungsplan im Kontext der Stadtplanung legt das Straßennetz, die möglichen Nutzungen von Grundstücken und die Art der Bebauung fest.

Analog dazu dokumentiert, gestaltet und steuert das IT-Bebauungsmanagement die Weiterentwicklung der Informationssystemlandschaft (IS-Landschaft) in ihrem Zusammenwirken mit den anderen Teilarchitekturen (siehe Abschnitt 2.3). Die IS-Bebauung wird in Beziehung zu den fachlichen und technischen Bebauungselementen gebracht. Geschäftsprozesse, Daten und Informationssysteme werden in ihrer Gesamtheit und ihrem Zusammenspiel analysiert und bewertet. Die IS-Landschaft wird ausgerichtet an der Unternehmens- und IT-Strategie und den Geschäftsanforderungen zielgerichtet weiterentwickelt.

Das IT-Bebauungsmanagement dokumentiert und gestaltet die IS-Architektur. Die IS-Bebauung verbindet die verschiedenen Bebauungen und den Kontext, wie z. B. Projekte oder Geschäftsanforderungen. Durch die Zuordnung von fachlichen Bebauungselementen zu den Elementen der IS-Bebauung wird die Business-Unterstützung der IT dokumentiert. Für jeden Geschäftsprozess, für jede fachliche Funktion und für jedes Produkt des Unternehmens wird klar, welches IT-System welchen Beitrag leistet. Zusammenhänge und Abhängigkeiten in Business und IT werden transparent. So lassen sich einerseits der fachliche und technische Handlungsbedarf und die Optimierungspotenziale zur Verbesserung der Business-Unterstützung identifizieren. Andererseits können fundierte Aussagen über IT-Auswirkungen von Business-Entscheidungen getroffen werden. Ein wertvoller Input für das Projektportfolio- und Multiprojektmanagement wird geleistet.

Die technische Realisierung der Informationssysteme und Schnittstellen wird durch die Verbindung mit der technischen Bebauung beschrieben. So können auch hier technische Abhängigkeiten, Handlungsbedarf und Optimierungspotenziale aufgedeckt werden. Zum Beispiel kann man damit die Frage beantworten: „Welche Informationssysteme sind vom Release-Wechsel des Datenbanksystems ORACLE betroffen?“

Über die Verknüpfung mit Infrastrukturelementen stellt man die Verbindung zur realen Betriebsinfrastruktur her. Über diese Verbindung können Vorgaben an den Betrieb wie z. B. SLA-Anforderungen weitergegeben werden. Umgekehrt ist auf diese Weise ein Abgleich mit der IT-Realität möglich. So lässt sich feststellen, welche Informationssysteme tatsächlich produktiv genutzt werden und welche SLA-Anforderungen wirklich umgesetzt wurden.

## Technologiemanagement

Im Technologiemanagement werden die technischen Standards, der Blueprint, des Unternehmens festgelegt, kontinuierlich weiterentwickelt und dessen Verbauung gesteuert. Neue technologische Entwicklungen werden im IT-Innovationsmanagement im Hinblick auf ihre Einsetzbarkeit und Auswirkungen im Unternehmen beobachtet, evaluiert, bewertet und gegebenenfalls in den Blueprint aufgenommen.

Der Lebenszyklus der technischen Bausteine sowie deren Nutzung in Projekten werden gesteuert. Technische Bausteine und deren Releases, die nicht mehr zukunftsfähig sind oder sich im Einsatz nicht bewährt haben, werden abgelöst. So werden die Zukunfts-fähigkeit und Tragfähigkeit von technischen Standards sichergestellt.

Der Blueprint setzt Rahmenvorgaben (siehe Leitplanke in Abschnitt 2.1) für die Weiterentwicklung der IT-Landschaft. So kann die häufig blumenkohlförmig gewachsene heterogene IT-Landschaft schrittweise durch Projekte und Wartungsmaßnahmen in die Richtung der technischen Vision weiterentwickelt werden (siehe Bild 2.6). Durch angemessene, tragfähige und zukunftsfähige Standards wird die IT auf absehbare Business-Änderungen vorausschauend vorbereitet.

In Abhängigkeit von der strategischen Positionierung der IT im Gesamtunternehmen gibt es unterschiedliche Motive für die technische Standardisierung:

- **Kostenreduktion im IT-Basisbetrieb**

Nachhaltige Kostenreduktion durch Nutzung von Skaleneffekten, einer zentralen Verhandlungsmacht im Einkauf und der Know-how-Bündelung erzielen

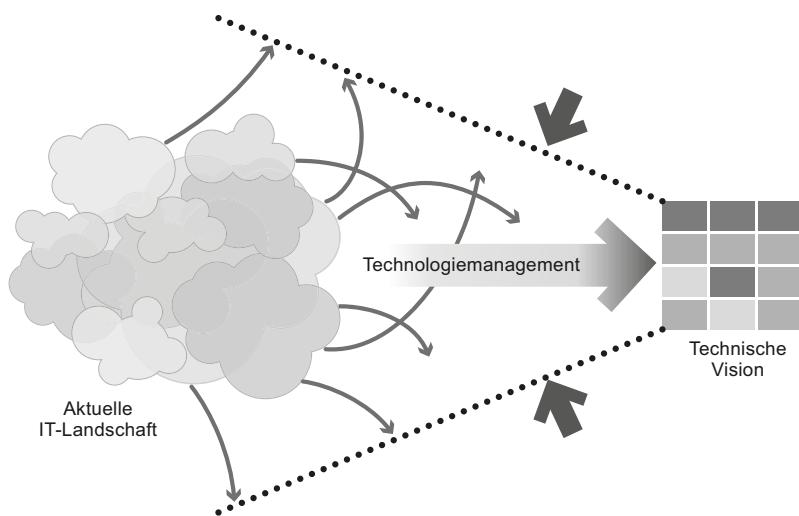


Bild 2.6 Technologiemanagement

- **Beherrschung und/oder Reduktion der IT-Komplexität**

IT-Komplexität durch Steigerung der technischen Qualität beherrschen (wiederholte Verwendung von bewährten technischen Bausteinen)

- **Optimierung des Tagesgeschäfts**

Standardisierung von Methoden und Verfahren z. B. für die Administration und den Betrieb von Anwendungen oder aber auch im fachlichen Kontext

- **IT strategisch ausrichten**

Tragfähige und zukunftssichere technische Standards vorgeben

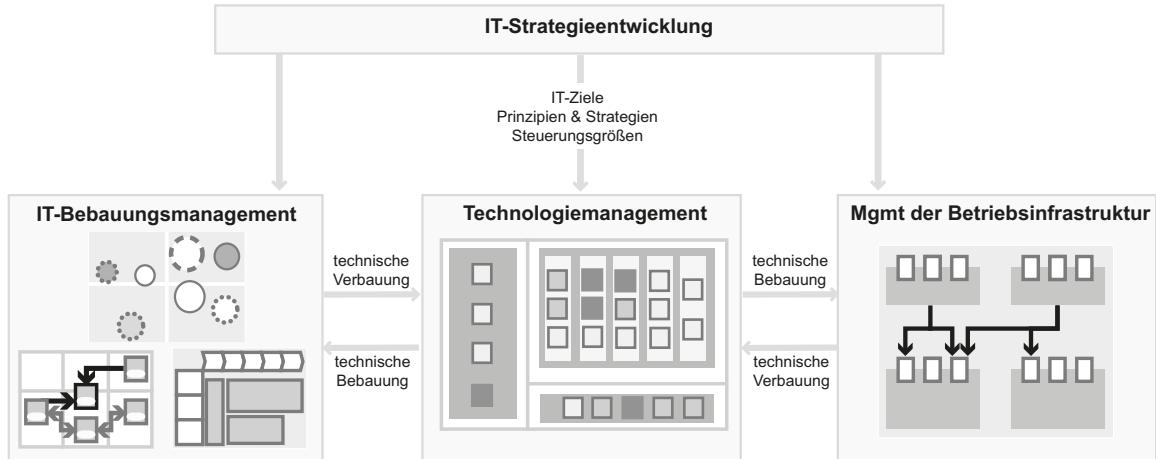
- **Beitrag zur Weiterentwicklung des Geschäfts**

Festlegung von Standards, die Flexibilität fördern und Änderungen schneller durchführen lassen

Die technischen Standards wie z. B. die „erlaubten“ Technologien, Datenbanken, Middleware-Lösungen und Referenzarchitekturen sind ein wichtiger Input für das IT-Bebauungsmanagement und das Management der Betriebsinfrastruktur (siehe Bild 2.7). Sie setzen Vorgaben für die technische Realisierung von Informationssystemen, Schnittstellen und Infrastrukturelementen, die insbesondere bei der Gestaltung der zukünftigen IT-Landschaft zu berücksichtigen sind.

Umgekehrt liefern das IT-Bebauungsmanagement und das Management der Betriebsinfrastruktur Informationen darüber, welche technischen Elemente in Informationssystemen, Schnittstellen oder in der Betriebsinfrastruktur wirklich verbaut sind. Diese Verbauungsinformationen sind ein wichtiger Input für die technische Standardisierung. Darüber hinaus wird Standardisierungsbedarf aufgedeckt. Hohe Wartungskosten, Heterogenität, Qualitätsprobleme oder eine hohe technische Komplexität liefern Anhaltspunkte für einen möglichen Bedarf.

Für jeden Standardisierungsbedarf z. B. für Datenbanken wird im Blueprint, auch technisches Referenzmodell (TRM) genannt, eine Schublade, eine technische Domäne, vorgesehen. „Der Griff in die richtige Schublade“ erleichtert das Auffinden der zum Problemkontext passenden technischen Bausteine. Siehe hierzu Abschnitt 5.5.



**Bild 2.7** Einordnung des Technologiemanagements

### Management der Betriebsinfrastruktur

Das Management der Betriebsinfrastruktur dokumentiert die Betriebsinfrastruktur auf einer groben Ebene und unterstützt bei der Gestaltung und Planung der zukünftigen Betriebsinfrastruktur. Details werden in der Regel im Servicemanagement z. B. in einer CMDB gehalten. Das Management der Betriebsinfrastruktur verbindet die operative Welt mit der taktischen und strategischen Ebene.

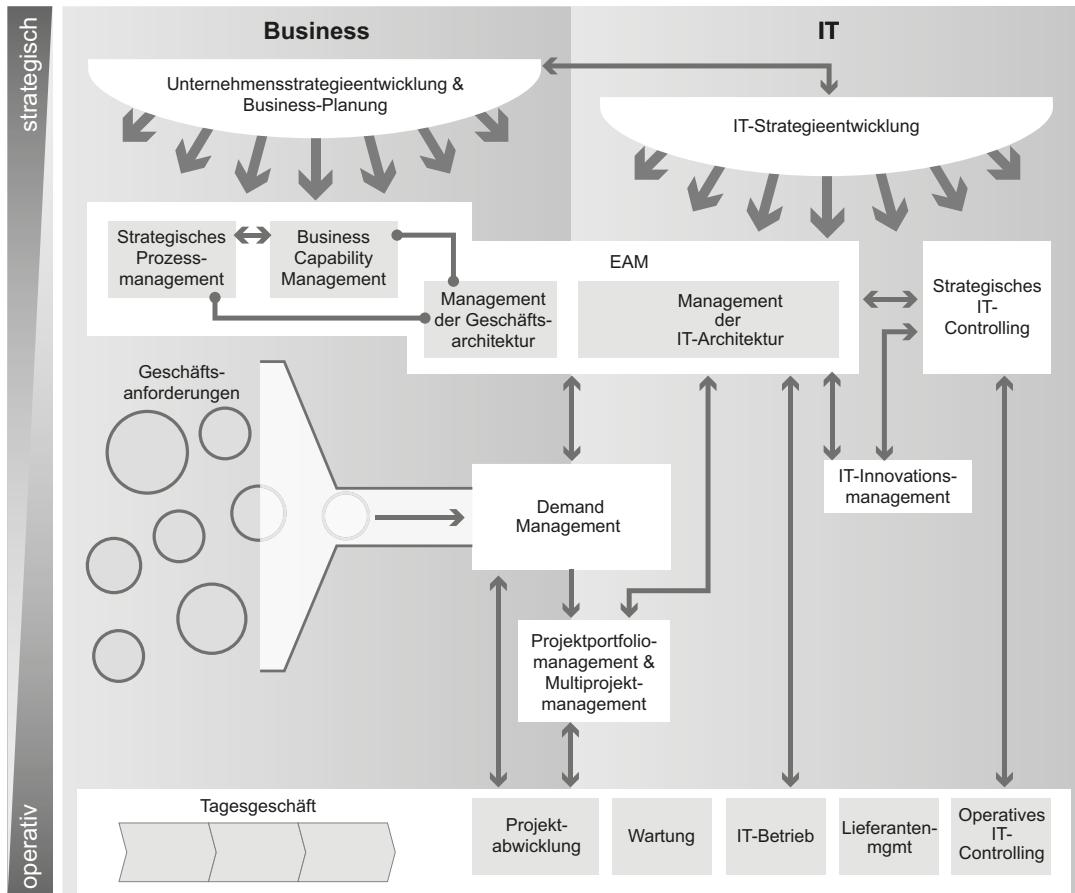
Technische Standards können ebenso für den Betrieb vorgegeben werden. So können z. B. Standards für Cloud, Hardware, Betriebssysteme oder Netzwerkkomponenten im Rahmen der Festlegung der „Service Strategy“ und im „Service Design“ (siehe ITIL V3 [Buc07]) gesetzt werden. Für weiterführende Informationen hierzu sei auf [Buc07], [Joh07] und [itS08] verwiesen.

### 2.1.2 EAM – die Spinne im Netz

EAM ist die Spinne im Netz des strategischen IT-Managements. Die Informationen und Visualisierungen aus EAM sind unabdingbar für wirksame Planungs-, Entscheidungs- und Durchführungsprozesse. Der wirkliche Nutzen entsteht nur im Zusammenspiel mit den anderen Disziplinen des strategischen IT-Managements. So nutzt es wenig, wenn transparent ist, dass ein Projekt nicht konform zur Planung ist, wenn die Strategiekonformität nicht als Kriterium in Investitionsentscheidungen eingeht. Die Soll-Bebauungspläne und Standards können nur umgesetzt werden, wenn sie insbesondere über das Projektportfoliomanagement durchgesetzt werden.

In Bild 2.8 finden Sie ein Beispiel eines IT-Management-Instrumentariums. Die verschiedenen Disziplinen werden ausführlich in [Han14] beschrieben. Dort finden Sie auch Hilfestellungen für die Ableitung Ihres IT-Management-Instrumentariums.

EAM spielt mit den anderen Management-Disziplinen auf vielfältige Art und Weise zusammen. Wesentliche Aspekte sind dabei:



**Bild 2.8** IT-Management-Disziplinen in ihrem Zusammenspiel

#### ■ Strategieentwicklung in Business und IT

Die Unternehmensstrategie gibt das Geschäftsmodell und die strategischen Vorgaben wie Vision, Ziele, Strategien und Prinzipien für die Steuerung des Unternehmens vor. Die IT-Strategie leitet sich von der Unternehmensstrategie ab und setzt Vorgaben für die Planung und Steuerung der IT.

#### *Beitrag von EAM:*

Die Vision und das grobe Ziel-Bild aus der Unternehmens- und IT-Strategie werden durch EAM konkretisiert. Ein Soll-Bild und eine Roadmap zur Umsetzung entstehen. Die Rahmenvorgaben, wie z. B. Prinzipien, Strategien, technische Vorgaben und Randbedingungen, sind von EAM im Rahmen der Bebauungsplanung (siehe Abschnitt 5.4) einzuhalten.

#### ■ Demand Management

Das Demand Management ist die Disziplin für das Management der strategischen und operativen Geschäftsanforderungen. Es geht darum, im Zusammenspiel zwischen Business und IT die Geschäftsanforderungen möglichst angemessen, kostengünstig und trotzdem tragfähig und zeitgerecht in den Geschäftsprozessen und in der IT-Unterstützung umzusetzen.

*Beitrag von EAM:*

EAM stellt für die Analyse der Abhängigkeiten und Auswirkungen Hilfsmittel, wie z. B. Bebauungspläne, Informationsflussgrafiken und Synchropläne (siehe Abschnitt 2.4), bereit. Das Demand Management kann sich des Analyse- und Gestaltungsinstrumentariums von EAM bedienen.

■ **IT-Innovationsmanagement**

Durch die kontinuierliche Markt- und Trendbeobachtung werden frühzeitig relevante, technologische Neuerungen und Trends identifiziert sowie hinsichtlich der technologischen Reife und des Potenzials für den Einsatz im Unternehmen sowie der damit verbundenen Risiken bewertet. Relevante Trends werden in die technische Standardisierung im Technologiemanagement geordnet eingesteuert. So werden die technischen Standards zukunftsorientiert weiterentwickelt.

*Beitrag von EAM:*

EAM kann im Rahmen des Innovationsmanagements genutzt werden, um mögliche Lösungen zu gestalten sowie die Abhängigkeiten und Auswirkungen von Business-Ideen zu analysieren. Die im IT-Innovationsmanagement identifizierten neuen technologischen Standards müssen über das Technologiemanagement in EAM eingesteuert werden.

■ **Projektpfliomangement**

Unter Projektpfliomangement wird die regelmäßige Planung, Priorisierung, übergreifende Überwachung und Steuerung aller Projekte eines Unternehmens oder einer Geschäftseinheit verstanden.

*Beitrag von EAM:*

Das Enterprise Architecture Management liefert folgenden Input für das Projektpfliomangement:

- Vorschläge für die Soll-Bebauung und die Roadmap zur Umsetzung für Projektanträge
- Prüfung der Konformität von Projekten zur Soll-Bebauung, der IT-Roadmap und den technischen Standards
- Bereitstellung von Informationen für die Bewertung und Priorisierung von Projekten, bezogen auf das gesamte oder einen Ausschnitt des Projektpflifolios
- Zeitnah fundierte Aussagen über Machbarkeit und Auswirkungen von Business- und IT-Ideen, z. B. über „what if“-Analysen
- Aufzeigen von Konfliktpotenzialen zwischen Projekten

■ **Strategisches IT-Controlling**

Beim strategischen IT-Controlling werden insbesondere Status und Fortschritt der Umsetzung der strategischen Vorgaben und Planungen transparent gemacht. Hierzu werden die Zielzustände und Strukturen aus EAM genutzt. Es wird ein Soll-Ist-Vergleich durchgeführt und auf adäquate Steuerungsgrößen zurückgegriffen (siehe Abschnitt 5.8), die mit operativen Messgrößen aus der Projektabwicklung und dem Betrieb in Beziehung gesetzt werden.

Umgekehrt nutzt EAM strategische Steuerungsgrößen aus dem strategischen IT-Controlling, um die Weiterentwicklung der IT-Landschaft wirksam zu steuern.

In Abschnitt 5.8 finden Sie zugeordnet zu den Herausforderungen von CIOs häufig verwendete Kennzahlen.

### ■ Projektabwicklung und Wartungsmaßnahmen

Projekte und Wartungsmaßnahmen sind das Vehikel, um das Ziel-Bild wirklich umzusetzen. Das Enterprise Architecture Management unterstützt in vielfältiger Weise:

- EAM liefert einen wichtigen Input bereits für die Projekt- und Maßnahmendefinition. Die Projekt- und Maßnahmeninhalte und die Abgrenzung können durch die vorliegende Dokumentation der Ist-, Plan- und Soll-Bebauung schärfer gefasst werden. Anhaltspunkte für Tiefenbohrungen lassen sich zudem aufzeigen. Dies verkürzt die Definition und das Aufsetzen von Projekten erheblich.
- Durch zeitgerechte fundierte Analysen entsprechend den Fragestellungen aus dem Projektkontext kann EAM einen wesentlichen Input insbesondere in der Konzeptionsphase des Projekts oder der Maßnahme liefern.
- Im EAM werden die Inhalte und Zeitpunkte der Umsetzung aller Projekte vom Projektportfoliomanagement übernommen und in Beziehung zu den fachlichen und technischen Strukturen in der EAM-Datenbasis gebracht. Die betroffenen z. B. Applikationen, Capabilities und Geschäftsprozesse sind damit zugeordnet. So können Konfliktpotenziale aufgedeckt und ein wichtiger Beitrag zur Projektsynchronisation geleistet werden.



#### Wichtig

EAM ist, wie in Bild 2.8 dargestellt, die „Spinne im Netz“ des strategischen IT-Managements. Die Informationen und Visualisierungen aus EAM sind unabdingbar für wirksame Planungs-, Entscheidungs- und Durchführungsprozesse. Durch die Integration kann EAM Einfluss nehmen. Dabei sind insbesondere die fachliche Planung, wie z. B. das Demand Management, und Prozesse wichtig, in denen Investitionsentscheidungen getroffen werden.

Um eine hinreichend aktuelle und qualitativ hochwertige EAM-Datenbasis zu erhalten, müssen die EAM-Pflegeprozesse in die Planungs-, Durchführungs- und Entscheidungsprozesse integriert werden. Insbesondere die Integration in die Projektabwicklung und Wartungsmaßnahmen ist entscheidend. Über die Mitarbeit in den Projekten und/oder Quality Gates müssen die Informationen über die Veränderung der IT-Landschaft gesammelt und in die EAM-Datenbasis eingepflegt werden. Details zur EA-Governance finden Sie in Abschnitt 5.8. Die Pflege der EAM-Datenbasis verursacht eine Menge Aufwand; insbesondere bei den Schlüspersonen mit dem fachlichen und technischen Überblickswissen. Wann lohnt sich EAM?

### Lean EAM

Die Antwort ist hier erstmal sehr einfach: EAM lohnt sich, wenn die Summe des persönlichen Nutzens den dafür erforderlichen Aufwand deutlich übersteigt. Wir nennen diesen Ziel-Zustand „Lean EAM“. Nur ein Kosten-Nutzen-optimiertes EAM-Instrumentarium kommt letztendlich zum Fliegen.

Der Weg dahin ist nicht ganz einfach. Wesentliche Erfolgsfaktoren dafür sind:

#### ■ Lean-Prinzip der Kundenwertorientierung:

Persönlichen Nutzen für die Stakeholder für deren tägliche Arbeit und zur Erreichung ihrer persönlichen Ziele erzeugen.

Alles, was hierzu keinen Beitrag liefert, ist „Verschwendungen“ und kann aussortiert werden. Häufige Beispiele sind Datensammlungen ohne Abnehmer.

- **Nutzen durch Nutzung:**

Dies hört sich auch erstmal banal an; ist es aber nicht. Leider findet man häufig in Unternehmen Datensammlungen ohne Abnehmer. Hier gibt es unterschiedliche Ursachen. So kann es sein, dass der bisherige Abnehmer kein Interesse mehr daran hat. Eine weitere weitverbreitete Ursache ist die fehlende Konzentration auf das Wesentliche, die „Sammelwut“: „Es könnte ja jemand mal brauchen.“

Erst durch die wirkliche Nutzung bei der täglichen Arbeit oder zur Erreichung deren Ziele entsteht persönlicher Nutzen.

- **Kein Ballast und Konzentration auf das Wesentliche:**

Alles weglassen, was nicht zielführend und kein ausreichendes Kosten-Nutzen-Verhältnis hat. Dies bezieht sich sowohl auf inhaltliche Strukturen als auch auf Prozesse und Organisation.

Die Kosten-Nutzen-Betrachtung ist sicher nicht einfach. Eine grobe Analyse ist aber erfolgsentscheidend. Siehe hierzu Abschnitt 3.3.2.

- **Hinreichend qualitativ hochwertige und aktuelle EAM-Datenbasis:**

Nur, wenn Qualität und Aktualität passen, werden die EAM-Ergebnisse wirklich auf Dauer genutzt. Allerdings sind die Datenlieferanten im Allgemeinen Schlüsselpersonen im Unternehmen, wie z. B. Business-Analysten oder Lösungsarchitekten. Sie stehen häufig unter hohem Zeitdruck und haben daher weder Zeit noch Lust, zusätzlichen Aufwand ohne erkennbaren Nutzen zu leisten. Nur durch „erkannten“ Nutzen, möglichst wenig Aufwand und sicherlich auch den „sanften Druck“ seitens des IT-Managements und der Unternehmensführung kann die Unterstützung aller erforderlichen Stakeholder gewonnen und erhalten werden. Auch hierzu gibt es Best-Practices. Siehe Abschnitt 5.8.

- **Fokus auf Fehler ausmerzen und Probleme lösen:**

Engpässe oder Fehler, wie z. B. unzureichende Datenqualität für die Erstellung einer Entscheidungsvorlage, sind vorrangig zu beheben. Nicht beseitigte Engpässe und Fehler senken die Akzeptanz für EAM erheblich. Der Nutzen kann nicht gehoben werden.

Die Engpässe und Fehler lassen sich aber durchaus unterschiedlich beheben. Einerseits könnte die Datenqualität nachhaltig durch entsprechende Pflege- und Qualitätssicherungsprozesse verbessert werden. Andererseits könnte die Entscheidungsvorlage oder der Bericht so weit geändert werden, dass er nur auf Daten hoher Qualität beruht. Siehe Abschnitt 5.8.

- **Stufenweiser nutzenorientierter Ausbau von EAM:**

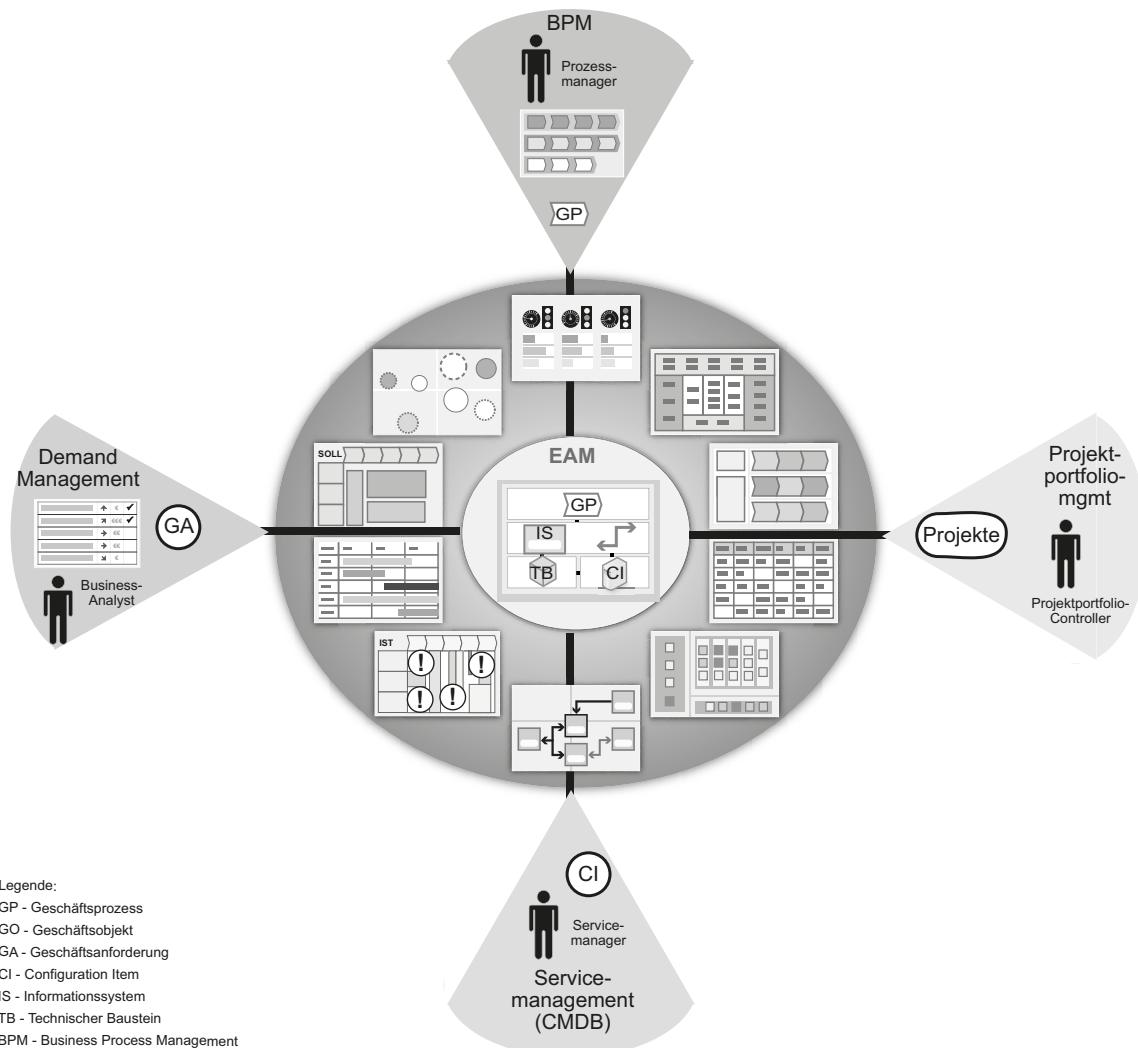
Die Einführung und der Ausbau des Enterprise Architecture Management können nur in kleinen überschaubaren Stufen mit sichtbarem Quick-win erfolgen. Nur wenn der Nutzen erkannt wird, gibt es gute Argumente für Investitionen in den weiteren Ausbau. Die ständige Verbesserung muss das tägliche Denken bestimmen („Lean Thinking“). So können Fehler abgestellt, Ergebnisse optimiert und auf diese Weise der Nutzen erhöht werden.

Nachdem der Bootstrap geschafft ist, sollte EAM nutzenorientiert ausgebaut werden. Entscheidend ist hierbei der persönliche Nutzen der Stakeholder bei der Erreichung ihrer individuellen Ziele und bei der Bewältigung ihrer täglichen Arbeit. So kann EAM stufenweise entsprechend des individuellen Mehrwerts der Stakeholder erweitert werden. Welche Stakeholder in welcher Ausbaustufe einbezogen werden, muss über eine Stakeholder-Analyse

(Interesse und Einfluss an EAM siehe [Han14]) ermittelt werden. Nur, wie finden Sie den Mehrwert für die Stakeholder?

Um diese Frage zu beantworten, müssen wir die Perspektive der Nutzer einnehmen. Schauen wir uns einige Nutzergruppen näher an. In Bild 2.9 finden Sie skizzenhaft einerseits in der Mitte der Struktur-Backbone EAM und außen verschiedene Aufgabenbereiche und deren Sichten.

In der Mitte ist der Struktur-Backbone angedeutet, die relevanten fachlichen und technischen Strukturen des Unternehmens. Der Struktur-Backbone ist umgeben von den Visualisierungen, die häufig in einer EAM-Sicht genutzt werden (siehe Abschnitt 2.4). Nutzer dieser Sicht sind neben Unternehmensarchitekten z. B. IT-Verantwortliche oder Verantwortliche für Informationssicherheit oder Compliance, die zugeschnitten auf ihre Bedürfnisse eine Teilsicht bereitgestellt bekommen.



**Bild 2.9** Lean EAM – nutzenorientierte integrierte persönliche Sichten

Nun schauen wir uns zwei Beispiele der in Bild 2.9 dargestellten Aufgabenbereiche und Sichten näher an:

- **BPM (Business Process Management)**

BPM ist häufig in einer Stabsabteilung im Organisationsbereich angesiedelt. Die Prozessmanager dokumentieren die Geschäftsprozesse, optimieren diese und entwickeln diese gegebenenfalls strategisch weiter. Für die Aufgaben benutzen sie typischerweise ein BPM-Werkzeug.

Für die Prozessmanager sind sicherlich gewisse Informationen aus dem EAM hilfreich, wie z. B. die Antwort auf die Fragen „Welche Anwendungen unterstützen welche Geschäftsprozesse?“ oder „Welche Anwendungen gibt es?“. Diese Ergebnisse möchten sie möglichst einfach und idealerweise in ihrer Werkzeugumgebung erhalten.

EAM wird in der Praxis von Prozessmanagern häufig jedoch argwöhnisch betrachtet, da dort die Geschäftsprozessinformationen vielleicht auch, aber in einer anderen Granularität und ggf. unterschiedlich oder nicht konsistent gegenüber dem BPM-Werkzeug abgelegt sind. So ist z. B. die Verknüpfung zwischen den Aktivitäten des Geschäftsprozesses und den Anwendungen im BPM-Werkzeug abgebildet, wobei die Anwendungsnamen ggf. von denen in EAM variieren. In EAM existiert ggf. auch eine Zuordnung zwischen den Geschäftsprozessen und den Anwendungen auf einer größeren Granularität, wobei auch die Geschäftsprozesse nicht immer deckungsgleich mit denen im BPM-Werkzeug sind. Zudem stellt sich die Frage der Verantwortlichkeiten; gerade für die Beziehungen zwischen Elementen, wie z. B. zwischen Aktivitäten und Anwendungen.

Nicht selten findet man in Organisationen noch mehr als zwei Versionen der Geschäftsprozesse, z. B. in Compliance- oder aber auch in IT-Servicemanagement-Dokumentationen. Dies verschärft die Situation noch weiter.

- **Demand Management**

Die Business-Analysten auf Fachbereichs- oder IT-Seite oder im Projekt stehen vor der Herausforderung, das „Anforderungschaos“ zu beherrschen und zudem sicherzustellen, dass mit angemessenem Aufwand die richtigen Dinge getan werden.

Für die Business-Analysten sind auch gewisse Analyseergebnisse aus dem EAM für Kontext- und Auswirkungsanalysen und in einer hohen Ausbaustufe auch für die fachliche Planung hilfreich. Für die Business-Analyse-Aufgaben z. B. im Rahmen von Projekten wird aber häufig eine detailliertere Analyse erforderlich. Ein nahtloser Übergang ins Detail im Business-Analyse-Instrumentarium ist für die Business-Analysten notwendig. Die separaten sehr grobgranularen Informationen aus dem EAM bilden höchstens einen Einstiegspunkt.

EAM-Strukturdaten, wie die Liste der Geschäftsprozesse oder Anwendungen, und ein fachliches Domänenmodell sind hingegen für die Business-Analysten durchaus interessant. Hierdurch können die inhaltliche Bewertung und Priorisierung unterstützt werden. Diese Informationen müssen hierfür aber in der Werkzeugumgebung des Business-Analysten einfach zugänglich sein.

Alle möglichen EAM-Nutzer haben entsprechend ihrer Aufgabengebiete unterschiedliche Anliegen. Außer für Unternehmensarchitekten und strategische IT-Planer ist EAM in der Regel jedoch nicht das primäre Werkzeug. Das Interesse an „reinrassigen“, über ein EAM-Werkzeug bereitgestellten, Ergebnissen ist dann häufig nicht so groß. Bedeutender sind eine möglichst optimale aufgabenorientierte Sicht und Werkzeugunterstützung für die

verschiedenen Nutzer. Der Struktur-Backbone, d. h. insbesondere die Verknüpfung der unterschiedlichen fachlichen und technischen Informationen, hat für die Nutzer dann einen hohen Wert, wenn kaum Aufwand für die Bereitstellung anfällt und die Daten hinreichend qualitativ hochwertig und aktuell sind. Hierfür muss EAM sehr integrativ sein; alle Daten müssen möglichst automatisch bei Veränderungen in die jeweilige Werkzeugumgebung „transportiert“ werden, ohne dass umfangreiche Pflege- oder Qualitätssicherungsaktionen anfallen. Die verbleibenden Aufwände für Korrekturen von z. B. Lücken oder Inkonsistenzen in Zuordnungen sollten durch Routinepflegeprozesse bewältigt und weitestgehend vom eigentlichen Nutzer ferngehalten werden. Diese administrativen Prozesse müssen aber klar bezüglich Verantwortlichkeiten, Aktualitätsanforderungen und den erforderlichen fachlichen Freigaben festgelegt sein.

Erfolgskritisch ist also eine möglichst optimale Unterstützung der verschiedenen Stakeholder bei der Bewältigung ihrer Aufgaben beziehungsweise Erreichung ihrer Ziele durch individuelle Sichten, die integriert den EAM-Struktur-Backbone sowie Analyse- oder Planungs-Features von EAM nutzen. Die verschiedenen Sichten und EAM sollten mit klaren Daten- und Prozessverantwortlichkeiten möglichst lose entsprechend der „Taktrate“ der Prozesse in den Aufgabenbereichen gekoppelt sein. So werden z. B. neue Prozessmodelle erst nach einem entsprechenden Freigabeprozess veröffentlicht oder die IT-Strategieentwicklung erfolgt nur einmal im Jahr. Zuordnungen zwischen den Sichten, wie z. B. zwischen Prozessen und Anwendungen, müssen entsprechend der Aktualisierungserfordernisse der nutzenden Aufgabenbereiche durch Automatismen oder leichtgewichtige administrative Prozesse bereitgestellt werden.

Lean EAM lässt sich zusammenfassend durch nutzenorientierte integrierte persönliche Sichten bei gleichzeitig aufwandsarmer, qualitativ hochwertiger Datenpflege beschreiben. Die nutzenorientierten integrierten Sichten sind in Bild 2.9 dargestellt. Wichtig ist es, die Perspektive der Stakeholder einzunehmen und wirklich zu versuchen, deren Aufgaben, Randbedingungen und Ziele zu verstehen und dafür adäquate Lösungen bereitzustellen.

EAM sollte nur dann eingeführt werden, wenn die EAM-Ergebnisse wirklich „gewollt“ und genutzt werden sollen. Aber: Wie findet man dies heraus? Wie sollte man vorgehen? Welcher Nutzen entsteht bei welchem Aufwand?

In Abschnitt 2.6 finden Sie einen Überblick über eine bewährte systematische agile Vorgehensweise. In Kapitel 3 finden Sie Materialien für Ihre Nutzenargumentation und die Aufwand-Nutzen-Betrachtung im Detail.

## ■ 2.2 EA Frameworks

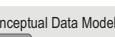
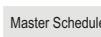
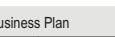
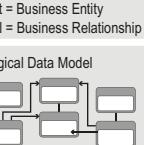
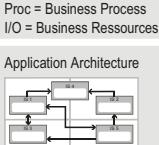
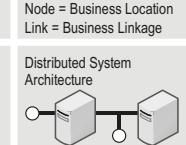
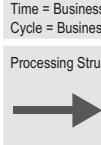
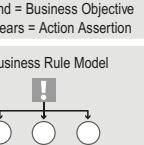
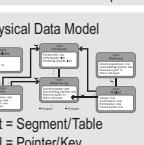
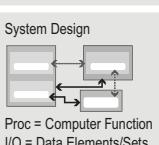
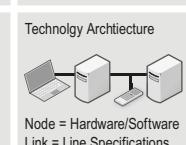
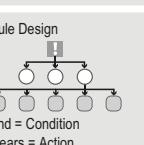
Enterprise Architecture Management ist kein neues Thema. Es gibt eine Vielzahl von Enterprise-Architecture-Rahmenwerken (EA Frameworks) mit unterschiedlichen Zielsetzungen. In [Mat11] wird von 70 verschiedenen Konzepten gesprochen. Verbreitet sind das Zachman Enterprise Architecture Framework und insbesondere TOGAF (The Open Group Architecture Framework). Diese werden im Folgenden kurz beschrieben.

## Zachman Enterprise Architecture Framework

John A. Zachman (siehe [Zac87] und [Zac08]) legte bereits Mitte der 1980er-Jahre den Grundstein für sein nach ihm benanntes Framework. In seinen Arbeiten beschrieb Zachman die Relevanz der ganzheitlichen Betrachtung von Architekturen auf Unternehmensebene. Das Zachman Enterprise Architecture Framework gilt als eines der bekanntesten Frameworks und beeinflusste das heutige Verständnis der Unternehmensarchitekturen sowie viele später entwickelte Frameworks.

John A. Zachman veröffentlichte 1987 die erste Version seines Vorschlags für sein EA Framework (siehe [Zac87]). Zusammen mit John F. Sowa (siehe [Sow92]) erweiterte er es 1992, was zu der heute bekannten Ausprägung des Zachman Enterprise Architecture Frameworks führte (siehe Bild 2.10).

Entwurfsziel des Frameworks war die Bereitstellung von Beschreibungskonzepten, die geeignet sind, die vielfältigen Schnittstellen von Komponenten eines Informationssystems sowie deren Integration in die Organisation darzustellen.

	Data What	Function How	Network Where	People Who	Time When	Motivation Why
<b>Scope (Contextual)</b> <i>Planner</i>	Things Important to the Business 	Process Performed 	Business Locations 	Important Organizations 	Events Significant to the Business 	Business Goals and Strategy 
<b>Enterprise Model (Conceptual)</b> <i>Owner</i>	Conceptual Data Model 	Business Process Model 	Business Logistics Systems 	Work Flow Model 	Master Schedule 	Business Plan 
<b>System Model (Logical)</b> <i>Designer</i>	Logical Data Model 	Application Architecture 	Distributed System Architecture 	Human Interface Architecture 	Processing Structure 	Business Rule Model 
<b>Technology Model (Physical)</b> <i>Builder</i>	Physical Data Model 	System Design 	Technology Architecture 	Presentation Architecture 	Control Structure 	Rule Design 
<b>Detailed Representations (Out-Of-Context)</b> <i>Sub-Contractor Programmer</i>	Data Definition 	Program 	Network Architecture 	Security Architecture 	Timing Definition 	Rule Specification 
<b>Functioning Enterprise</b> <i>User</i>	Usable Data	Working Function	Usable Network	Functioning Organization	Implemented Schedule	Working Strategy

**Bild 2.10** Das Zachman Enterprise Architecture Framework (vgl. [Sow92])

Das Zachman Enterprise Architecture Framework zeigt strukturiert und übersichtlich verschiedene Sichten und Aspekte der Unternehmensarchitektur. Folgende Ebenen werden unterschieden: „Scope“, „Enterprise Model“, „System Model“, „Technology Model“, „Detailed Representations“ und „Functioning Enterprise“. Diese Sichten werden jeweils als Zeilen dargestellt. Die Anordnung der Zeilen erfolgt nach dem Detaillierungsgrad der Ebenen, der zunimmt, je tiefer sich die Zeile befindet. Folgende Aspekte werden benutzt: „Data“, „Function“, „Network“, „People“, „Time“ und „Motivation“. Jede Sicht wird unter dem jeweiligen Blickwinkel des Aspekts beleuchtet und in den Spalten der Matrix dargestellt. Die Kombination aus allen Einträgen ergibt ein Gesamtbild des Unternehmens.



### Wichtig

Das Zachman Enterprise Architecture Framework ist ein guter Einstieg in die sehr komplexe Thematik der Unternehmensarchitekturen. Es beinhaltet jedoch keine konkrete Methode, keine ausreichende Werkzeugunterstützung und auch keine Hilfestellungen für die unternehmensspezifische Konzeption und Einführung.

## Weitere EA Frameworks

Über den Einsatz von EA Frameworks gibt es wenig gesicherte Informationen. Laut einer Umfrage des Instituts für Enterprise Architecture Development aus dem Jahr 2005 (siehe [IFE05]) werden neben dem Zachman Framework die folgenden Frameworks in relevantem Umfang in der Praxis genutzt:

- **The Open Group Architecture Framework (TOGAF)**

TOGAF basiert auf dem „Technical Architecture Framework for Information Management“ (TAFIM) des Department of Defense (DoD). TOGAF wird als EA Framework vorgestellt, wobei dieser Begriff als methodischer Rahmen für die Entwicklung unterschiedlicher Unternehmensarchitekturen verstanden wird. Bei TOGAF stehen insbesondere Informationssystemlandschaften im Vordergrund.

TOGAF verfolgt einen generischen Ansatz, um ein breites Spektrum von Zielsetzungen abzudecken. Es kann leicht um Bestandteile anderer Frameworks ergänzt werden.

1995 wurde von der Open Group<sup>3</sup> die erste Version von TOGAF entwickelt und Anfang 2009 um die Version 9 (siehe [TOG01], [TOG03], [TOG07] und [TOG09]) erweitert. TOGAF 9.1 ist die aktuelle Version.

Als wichtigste Neuerung zur Vorgängerversion 8.1.1 wurde das Framework mit einer modularen Struktur ausgestattet. Dies verstärkt den Werkzeugkastencharakter. Die einzelnen Bestandteile sind so einfacher separat nutzbar. Darüber hinaus gab es einige Erweiterungen. Hier ist insbesondere die Einführung der Content Frameworks zu nennen. Durch die Content Frameworks werden ein detailliertes Meta-Modell und die Ergebnistypen des Architekturprozesses beschrieben. Für die Anpassung an den jeweiligen Unternehmenskontext werden in der Version 9 erweiterte Hilfestellungen bereitgestellt.

<sup>3</sup> <http://www.opengroup.org>. Die Open Group ist ein Konsortium, dem eine Vielzahl von Unternehmen angehören, die ein gemeinsames Interesse an der Schaffung herstellerunabhängiger Standards im IT-Bereich haben.

- **US Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)**

FEAF wurde für die US-Regierung entwickelt und 1999 in der Version 1.1 veröffentlicht (siehe [Skk04]). Es gibt eine Struktur für die Unternehmensarchitektur von US-Behörden vor und ermöglicht damit die Entwicklung einheitlicher Prozesse mit dem Ziel, den Austausch von Informationen innerhalb der Behörden zu vereinfachen.

- **Department of Defense Architecture Framework (DoDAF)**

DoDAF wurde 2003 in der Version 1.0 veröffentlicht und ist eine Weiterentwicklung des C4ISR<sup>4</sup> (siehe [DOD04-1] und [DOD04-2]).

DoDAF wird für die Unternehmensarchitekturen im militärischen Bereich der USA eingesetzt. Es eignet sich besonders für große Systeme mit komplexen Integrations- und Kommunikationsaufgaben. Daher kommt DoDAF auch außerhalb des militärischen Bereichs bei großen Behörden und Unternehmen zum Einsatz; insbesondere bei Unternehmen, welche entweder geschäftliche Beziehungen mit dem DoD haben oder generell ein EA Framework adaptieren wollen.

- **Extended Enterprise Architecture Framework (E2AF)**

E2AF wurde in der ersten Version 2003 veröffentlicht. E2AF basiert auf bestehenden Frameworks wie FEAF und TOGAF sowie auf praktischen Erfahrungen mit der Anwendung von Enterprise Architecture Frameworks (siehe [Skk04]).

- **Integrated Architecture Framework (IAF)**

IAF wurde von Capgemini entwickelt und 1996 vorgestellt. Es liefert einen Ordnungsrahmen mit den Dimensionen Architekturaspekte (Aspect Areas) und Architekturebenen (Layers). Bei den Architekturaspekten werden die Kategorien Business, Information, Information Systems und Technology Infrastructure verwendet. Ergänzt werden diese von den beiden übergeordneten Architekturaspekten Governance und Security. Bei den Architekturebenen wird zwischen Contextual (Warum?), Conceptual (Was?), Logical (Wie?) und Physical (Mit was?) unterschieden (siehe [Eng08]).

Im Folgenden wird das bekannteste dieser EA Frameworks, TOGAF, kurz beschrieben. Bei den anderen EA Frameworks sei auf die angegebene Literatur verwiesen. Einen guten Überblick über die EA Frameworks finden Sie in [Bit11].

## TOGAF (The Open Group Architecture Framework)

TOGAF ist das aktuell bekannteste und am weitesten verbreitete EA Framework. Die Open Group entwickelte 1995 die erste Version von TOGAF. TOGAF bietet im Wesentlichen einen methodischen Rahmen und einen Werkzeugkasten für die Entwicklung unterschiedlicher Unternehmensarchitekturen. Die Erstellung einer konkreten Unternehmensarchitektur wird auf der Basis einer Beschreibung von vordefinierten Komponenten (Building Blocks) und mithilfe eines Vorgehensmodells unterstützt. Das in TOGAF beschriebene Modell einer Unternehmensarchitektur unterscheidet vier Teilarchitekturen:

- Die **Business Architecture** beschreibt Strategien, Governance, Organisation und Geschäftsprozesse des Unternehmens.
- Die **Data Architecture** beschreibt die Daten und deren Zusammenhänge sowie Prinzipien für die Organisation und das Management der Ressourcen im Kontext der IS-Landschaft.

---

<sup>4</sup> Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance

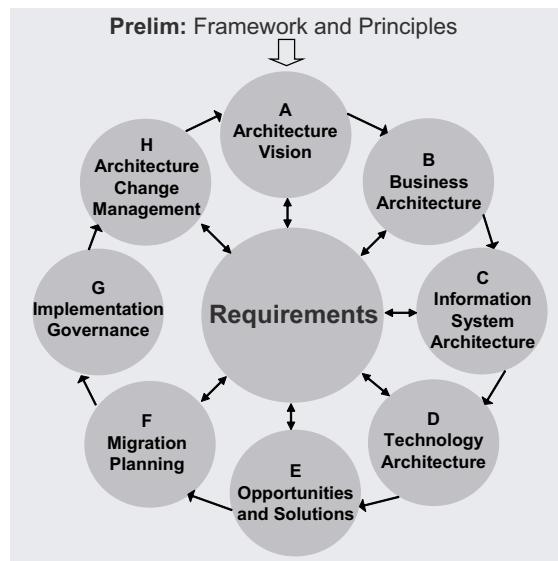
- Die **Application Architecture** beschreibt Informationssysteme sowie deren Beziehungen untereinander und zu Geschäftsprozessen.
- Die **Technology Architecture** beschreibt die aktuelle technische Realisierung und die zukünftigen unternehmensspezifischen technischen Standards wie z. B. Laufzeitumgebungen oder Middleware von Informationssystemen sowie die Betriebsinfrastruktur.

Die Data Architecture und die Application Architecture werden zur Information System Architecture zusammengefasst.

Die TOGAF-Dokumentation besteht aus sieben Teilen:

- **PART I: Introduction**
- **PART II: Architecture Development Method (ADM)**  
ADM ist eine generische Methode zur Entwicklung einer Unternehmensarchitektur (siehe Bild 2.11). Alle acht Phasen des Lebenszyklus einer Unternehmensarchitektur werden adressiert. Für jede Phase werden die Ziele, die Herangehensweise, der erforderliche Input, die Aktivitäten und die Ergebnisse dokumentiert.

Die ADM lässt sich zusammen mit dem Content Framework (siehe Part IV) oder aber anderen Content Frameworks wie der Best-Practice-Unternehmensarchitektur in Abschnitt 2.3 einsetzen.



**Bild 2.11**  
TOGAF ADM (siehe [TOG09])

- **PART III: ADM Guidelines und Techniques**

Dieser Teil von TOGAF gibt einerseits Hilfestellungen für die Anpassung von TOGAF ADM. Andererseits wird zusätzliches Material für die Architekturentwicklung bereitgestellt. So werden z. B. Architekturstile wie SOA explizit betrachtet und Hilfestellungen im Kontext Sicherheit gegeben.

- **PART IV: Architecture Content Framework**

Durch das Architecture Content Framework wird ein detailliertes Modell der Ergebnistypen für die (Weiter-)Entwicklung der Unternehmensarchitektur vorgegeben. Das Content Framework wurde im Wesentlichen von Capgemini und SAP in TOGAF 9 eingebracht.

Es liefert ein detailliertes Meta-Modell und eine klare Definition und Beschreibung der EAM-Ergebnistypen.

Das Architecture Content Framework besteht aus einem Core Content Metamodel (siehe Download-Anhang G) und Erweiterungen für Governance-Aspekte, Services, Prozessmodellierung, Datenmodellierung, Infrastrukturkonsolidierung und Motivationsaspekte.

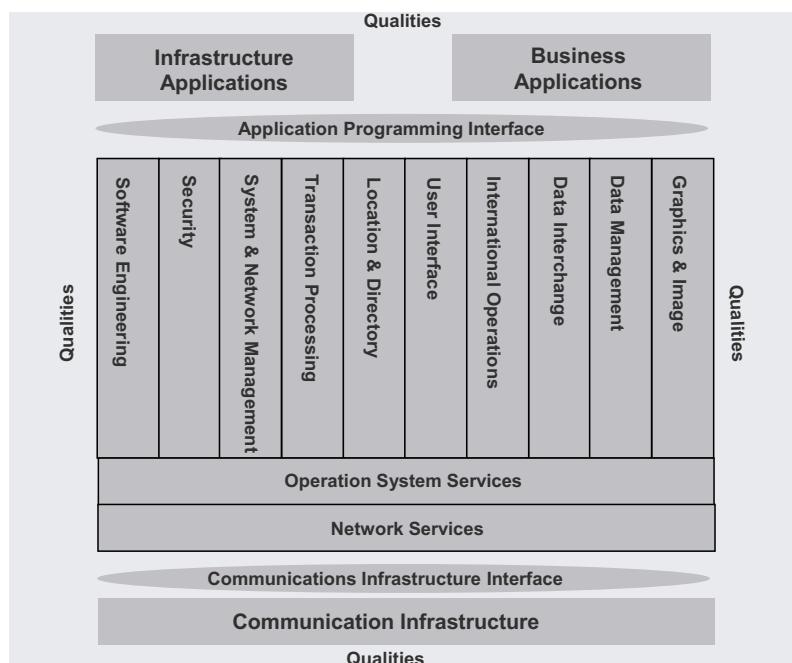
#### ■ PART V: Enterprise Continuum & Tools

Das Enterprise Continuum ist eine Sammlung von Referenzbeschreibungen in Form von grafischen Modellen und Textdokumenten. Das Enterprise Continuum besteht aus dem Architecture Continuum und Solution Continuum. Neben dem Enterprise Continuum werden hier Hilfsmittel für die Strukturierung der Unternehmensarchitektur, ein Architecture Repository sowie Tools für die Entwicklung der Unternehmensarchitektur beschrieben.

Das Architecture Repository kann benutzt werden, um verschiedene Arten von Architekturergebnissen abzulegen. Das Architecture Repository beinhaltet neben dem Architecture Metamodel und der Architecture Capability insbesondere die Architecture Landscape, die Standards Information Base (SIB), die Reference Library und den Governance Log (siehe [TOG09]).

#### ■ PART VI: TOGAF Reference Models

Wesentliche Bestandteile der Referenzmodelle sind das Technical Reference Model (siehe Bild 2.12) und das Integration Information Infrastructure Reference Model (IIIRM). Das Technical Reference Model (TRM) gibt einen Ordnungsrahmen für die Einordnung von technischen Standards vor. Das IIIRM ist eine Referenzarchitekturbeschreibung für die Integration von Informationssystemen.



**Bild 2.12** TOGAF Technical Reference Model (siehe [TOG09])

#### ■ PART VII: Architecture Capability Framework

Das Architecture Capability Framework liefert eine strukturierte Definition von Organisation, Rollen, Skills und Verantwortlichkeiten. Darüber hinaus leistet es Hilfestellungen, um die „richtigen“ Architekturbestandteile entsprechend den Anliegen der relevanten Stakeholder-Gruppen zu identifizieren (siehe [Gov09]).

TOGAF ist kostenlos, wenn es ausschließlich für interne Zwecke genutzt wird. Hierfür wird aber die Mitgliedschaft des Unternehmens im „The Open Group's Architecture Forum“ vorausgesetzt. Die Open Group bietet zudem ein Zertifizierungsprogramm für TOGAF an.



#### TOGAF – kurz zusammengefasst

TOGAF ist ein umfangreiches, generisch aufgebautes Enterprise Architecture Framework. Es adressiert den gesamten Lebenszyklus einer Unternehmensarchitektur.

Im Mittelpunkt des Frameworks stehen die Architecture Development Method, das Architecture Content Framework und das Architecture Capability Framework.

Der Entwicklungsprozess für Unternehmensarchitekturen ist gut dokumentiert; er ist angereichert durch eine Sammlung von Referenzbeschreibungen und der Beschreibungen von Komponenten. In Version 9 gibt es zusätzlich eine Reihe von Anhaltspunkten für die Ableitung konkreter Unternehmensarchitekturen sowie spezifischer Fragestellungen, wie z. B. SOA oder Sicherheit.

Das Abstraktionsniveau des Frameworks ist für eine Ad-hoc-Anwendung jedoch zu hoch. Konkrete Anleitungen z. B. für Visualisierungen oder die Bebauungsplanung werden nicht geliefert. Hruschka und Starke bezeichnen es als „leicht praxisfern“ (siehe [Hru06]).

Allen EA Frameworks ist gemein, dass die jeweilige Unternehmensarchitektur durch verschiedene Sichten und Aspekte beschrieben wird (siehe [Der06]). Typische Sichten sind die Business Architecture, die Data Architecture, die Application Architecture und die Technology Architecture. Durch die Verknüpfung der verschiedenen Teilarchitekturen wird eine Gesamtsicht aufs Unternehmen geschaffen. Die in den EA Frameworks adressierten Aspekte (was, wie, wo, wer, wieso, wann, wohin und warum) lehnen sich häufig an die Aspekte aus dem Zachman Enterprise Architecture Framework an (siehe Bild 4.10).



#### Wichtig

Die vorhandenen EA Frameworks sind sehr komplex und abstrakt und nicht ad hoc nutzbar. Deshalb wurde basierend auf diesen EA Frameworks, insbesondere TOGAF, die pragmatische Methode Best-Practice-EAM entwickelt. Die Erfahrungen von vielen EAM-Projekten sind dabei eingeflossen. Die Methode ist unmittelbar einsetzbar und hilft Ihnen Schritt für Schritt (siehe Abschnitt 2.6) bei der Einführung und dem Ausbau von EAM in Ihrem Unternehmen.

# Stichwortverzeichnis

## A

Abdeckungsanalyse 337  
Abhängigkeitsanalyse 337  
Agiler Festpreis 481  
Agiles Vorgehen 128, 166  
Agilität 282, 481  
Akteur 253  
Aktivität 54, 481  
Aktualisierungsperiode 117  
Aktualität 436  
Aktuelle Bebauung 481  
Ampel 481  
Analysemuster 34, 336, 481  
Analyseprojekt 481  
Änderungsanforderung 481  
Anforderungsliste 481  
Anforderungsmanagement 482  
Anwendungsentwicklung 482  
Anwendungsfeld 482  
Architekturmuster 118, 482  
Areal 482  
Aufwand 55  
Automatisierungsgrad 116

## B

Balanced Scorecard 449, 482  
Baseline 482  
Basis-Infrastruktur 482  
Bebauung 36, 483  
Bebauungscluster 414  
Bebauungselemente 101  
Bebauungsplan 483  
Bebauungsplaner 483  
Bebauungsplangrafik 62, 75, 294, 483  
Bebauungsplanung 338, 483  
Benchmark 483  
Benchmarking 449  
Berichtspflichten 146  
Best-Practices 483  
Best-Practice-Unternehmensarchitektur 34

Best-Practice-Visualisierungen 34  
Betriebsinfrastrukturarchitektur 37  
Betriebsinfrastrukturbebauung 483  
Betriebsinfrastrukturplanung 5  
„Big Bang“-Einführungsstrategie 350  
Blueprint 17, 74, 120, 148, 157, 211, 226, 313, 362, 484  
Blueprint-Board 422  
Blueprint Cluster-Analyse 337  
Blueprint-Grafik 62, 74  
BSC 449, 482  
Budgetierung 153, 484  
Business-Agilität 154  
Business-Alignment 409  
- der IT 11, 157, 484  
Business-Analyse 484  
Business-Analyse-Instrumentarium 484  
Business-Analyst 484  
Business Capability 155, 263, 282, 484  
Business Capability Management 70, 154, 262, 485  
Business Capability Map 60, 485, 492  
Business Continuity Management 146, 208, 209, 485  
Business Excellence 144  
Business-IT 485  
Business-IT-Alignment 161  
Business-IT-Koordination 485  
Business-Partner 185  
Business-Plan 72, 261, 265, 485  
Business-Planung 71, 72, 261, 264, 485  
Business-Service 267, 485  
Business-Transformation 158, 267, 486  
Business-Zustandsanalyse 337

## C

Change Management 159, 486  
Change Request 486  
CIO 486  
Cluster-Analyse 337, 486

- Cluster-Grafik 61  
 Cluster-Informationsflussgrafik 63, 84  
 CMDB 486  
 CMMI 486  
 CobIT 408, 486  
 CobIT Reifegradmodell 432  
 Cockpit 486  
 Commodity 487  
 Compliance 410, 487  
 Compliance-Analyse 337  
 Controlling 487  
 Corporate Innovationsmanagement 487  
 COTS 486
- D**
- Data Governance 487  
 Datenabhängigkeitsanalyse 337  
 Datenbereitstellung 434, 439  
 Daten-Cluster 487  
 Datenlieferant 412  
 Datenqualität 437  
 Datenvolumen 117  
 Definition of Done 488  
 Delta-Analyse 358  
 Demand Management 150, 154, 244, 488  
 Deployment-Einheit 54  
 Dienst 511  
 Dienstleistungs- und Produktportfolio 488  
 Disziplin 488  
 Dokumentation 470  
 Domäne 96, 488  
 Domänen-Architekt 414  
 Due Diligence 488
- E**
- EA-Governance 35, 129  
 EAM 8, 488  
 EAM-Board 420, 489  
 EAM-Datenbasis 22  
 EAM-Einsatzszenarien 34  
 EAM Framework 129, 489  
 EAM-Governance 168  
 EAM-Pflegeprozesse 22  
 EAM-Produkte 5  
 EAM-Reifegrad 133  
 Early Adopters 315  
 Early Majority 315  
 effizientes Software-Engineering-  
 Instrumentarium 156  
 Einführung von EAM 128, 167
- Enabler und Money-Maker 185  
 End-to-end 489  
 Enterprise Architecture 141, 515  
 Enterprise Architecture Framework 489  
 Enterprise Architecture Management 8, 9,  
 142, 159, 160, 488  
 Entscheidungsfelder 418  
 Ergebnisse der IS-Bebauungsplanung 339  
 Ergebnisse der Konzeption 373  
 Ergebnistyp 489  
 Erweiterte Daten 98, 489  
 Erweiterte Prozesslandkarte 61, 67, 68, 69,  
 489  
 „Evolutionäre“ Einführungsstrategie 350
- F**
- Fachbereichsverantwortliche 454  
 Fachliche Abdeckungsanalyse 337  
 Fachliche Bebauung 103, 489  
 Fachliche Bebauungsplangrafik 75  
 Fachlicher Bezugsrahmen 489  
 Fachliche Domäne 489  
 Fachliches Domänenmodell 60, 61, 66, 490  
 Fachliche Funktion 101, 282, 490  
 Fachliches Klassenmodell 65, 490  
 Fachliches Komponentenmodell 65, 73, 490  
 Fachliche Nähe 490  
 Fachliche Objektmodelle 65  
 Fachliche Projektportfolio- und Roadmap-  
 Planung 490  
 Fachliche Projekt- und Iterationsplanung 490  
 Fachliches Referenzmodell 66, 491  
 Fachliche Standardisierung 148  
 Feature 491  
 Fehlende Unterscheidung zwischen Ist- und  
 Plan-Bebauung 437  
 Fertigungstiefe 491  
 Flexibilität 281, 491  
 Fragestellungen 9, 58, 161  
 Freigabestatus 122  
 Freiraum für Innovationen 151  
 Führendes System 492  
 Führungsprozesse 492  
 Funktionales Referenzmodell 61, 70, 71, 492  
 Funktions-Cluster 492
- G**
- Genehmigungsstatus 99  
 Geschäftsanforderung 97, 492  
 Geschäftsarchitekt 412

Geschäftsarchitektur 36, 493  
Geschäftseinheit 102, 493  
Geschäftsfunktion 485  
Geschäftsmodell 60, 185, 282, 493  
Geschäftsobjekt 102, 493  
Geschäftspartner 102  
Geschäftsprozess 54, 101, 493  
Geschäftsregel 255, 493  
Geschäftsrelevante IT-Produkte 494  
Geschäftstreiber 494  
Gestaltungsmuster 346  
Gesundheitszustand 494  
Globalisierung 158, 286, 430  
Glocalisation 430  
Governance 494  
Granularität 52, 494  
Graph 62  
Gremien 411, 418  
Gremium 494

## H

Handlungsbedarf 494  
Harmonisierung 158, 286  
Heat Map 70  
Herausforderungen für CIOs 144  
Heterogenitätsanalyse 337  
Homogenisierung 148

## I

Incident Management 494  
Indikator 494  
Individual-Komponente 119  
Informationsarchitektur 113, 413  
Informationsbebauung 113, 494  
Informations-Bebauungsplaner 413  
Informationsfluss 111  
Informationsflussgrafik 62, 84, 495  
Informationsmanagement 495  
Informationsobjekt 109, 495  
Informationssystem 109, 495  
Informationssystemarchitektur 37  
Informationssystembebauung 495  
Infrastrukturbebauung 495  
Infrastrukturelemente 495  
Infrastruktur-Service 495  
Infrastruktursysteme 495  
Inkonsistenzen 336, 496  
Inkrement 496  
Innovationskraft der IT 158  
Innovationsmanagement 157, 496

Innovatoren 315  
Input-Activity-Output-Diagramm 61  
Insourcing 220, 496  
Instanzkennung 99  
Integrationsarchitektur 156, 281, 496  
Integrationsbedarf 337  
Integrationsgrad 337  
Investitionsplanung 71, 72, 261, 264, 496  
Investitionsthema 496  
IS-Architektur 37  
IS-Bebauung 495  
IS-Bebauungsplaner 412  
IS-Bebauungsplanung 339  
IS-Cluster 497  
IS-Domäne 497  
IS-Kategorie 497  
IS-Landschaft 497  
IS-Portfoliomanagement 154  
Ist-Bebauung 42, 497  
Ist-Zustand 497  
IT-Architekt 413  
IT-Architektur 497  
IT-Bebauungsmanagement 16, 497  
IT-Board 420, 498  
IT-Budgetplanung 453  
IT-Commodity 498  
IT-Dienstleistungs- und Produktpotfolio 498  
IT-Funktion 498  
IT-Funktionalität 498  
IT-Governance 408, 498  
IT-Innovationsmanagement 21, 157  
IT-Kaufprodukte 119, 498  
IT-Komplexität 147  
IT-Konsolidierung 147, 148, 155, 498  
IT-Koordinatoren-Gremium 498  
IT-Kostensteuerung 452  
IT-Landschaft 282, 498  
IT-Leistungsverrechnung 498  
IT-Management 499  
IT-Management-Instrumentarium 499  
IT-Masterplanung 280  
IT-Planung und -Steuerung 153  
IT-Produkt 499  
IT-Projektpotfolio 499  
IT-Realität 17  
IT-relevante Aspekte 354  
IT-Revision 499  
IT-Roadmap 13, 259  
IT-Roadmap-Grafik 49, 63, 90  
IT-Sicherheit 146

- IT-Steuerungsgremien 422  
 IT-Strategie 499  
 IT-Strategieentwicklung 153, 499  
 IT-System 499  
 IT-System-Release 54  
 IT-Verantwortliche 454  
 Iteration 56, 499  
 Iterationsplanung 56  
 ITIL 499
- K**  
 Kategorie 115, 126  
 Kennzahlen 466, 500  
 Kennzahlensystem 500  
 Kerndaten 98, 500  
 Kernkompetenz 500  
 Kernprozesse 500  
 Key-User 500  
 Kommunikationskonzept 129  
 Komponentisierung 500  
 Konsolidierung der IS-Landschaft 148  
 Konzeptionsphase 129, 368  
 Kostenfaktor 184  
 KPI 500  
 Kritikalitätsanalyse 337  
 Kümmerer 445
- L**  
 Laggards 315  
 Late Majority 315  
 Laufzeitumgebung 500  
 Lean EAM 22  
 Lean Management 500  
 Lean Thinking 23  
 Lebenszyklus 99  
 Legacy 501  
 Leistung 97  
 Leitlinie 501  
 Leitplanken 13  
 Lieferantenmanagement 501  
 Lifecycle 501  
 Lifecycle-Analyse 449  
 Lifecycle-Grafik 63, 87  
 Lifecycle-Management 203  
 Lizenzmodell 116  
 Logische Instanz 54  
 Logisches IT-System 53  
 Lokation 501  
 Lösungsidee 501
- M**  
 M&A 502  
 Mandant 501  
 Marktanalyse 501  
 Maßnahme 501  
 Masterplan 52, 501  
 Masterplan-Grafik 63, 64, 87, 501  
 Matrix-Diagramm 62  
 Maturity Level 502  
 Merger & Acquisitions 155, 158, 163, 280, 285  
 Methode 502  
 Migrationsstrategie 502  
 Mission 502  
 Mittelfristplanung 502  
 Modell 502  
 Modellierungsrichtlinien 408, 434, 446, 502  
 Monitoring 502  
 Müllanalyse 337  
 Multiprojektmanagement 154, 502
- N**  
 Nachfolgergrafik 64, 90  
 Nutzen 55, 166, 172  
 Nutznießer 412  
 Nutzungszeitraum 99
- O**  
 Offshoring 220, 503  
 Operational Excellence 144, 195, 503  
 Operational Model 60, 503  
 Operative Ausrichtung 503  
 Operative Planungsebene 45  
 Operatives Prozessmanagement 151, 503  
 Opportunitätskosten 503  
 Organisations-Cluster 503  
 Organisationseinheit 504  
 Organisationsentwicklung 153  
 Organisationsstruktur 504  
 Organisatorischer Handlungsbedarf 336  
 O-Ton Kunde 504  
 Outsourcing 220, 504  
 Owner 504
- P**  
 Partner Management 504  
 Performance Management 409, 504  
 Pflegekonzept 434, 446, 471, 504  
 Pilotierung 130, 368  
 Plan-Bebauung 42, 504

Plan-Ist-Abgleich 289  
Planung 504  
- und Steuerung der IT 162  
Planungsebene 152, 505  
Planungsmuster 349  
Planungsperiode 505  
Planungsstatus 98  
Planungsszenarien 13, 162, 339, 505  
Plattform 119, 505  
Plattformgrafik 63, 89, 211  
Portfolio 505  
Portfolioanalyse 449, 505  
Portfoliografik 64, 82, 259, 340, 505  
Portfoliomangement 505  
Potenzial-Analyse 450  
Prämissen 505  
Prinzipien 13, 162, 343, 505  
Produkt 102, 505  
Produkt-Cluster 506  
Produktlandkarte 506  
Produktlebenszyklusanalyse 506  
Produktmanagement 153, 506  
Produktmanager 506  
Produktplanung 506  
Programm 506  
Projekt 97, 506  
Projektabwicklung 150  
Projektantrag 507  
Projekt-Cluster 507  
Projektidee 507  
Projektplanung 56  
Projektporfolio 507  
Projektporfolio-Board 420, 507  
Projektporfoliomangement 154, 507  
Projektporfolioplanung 505, 508  
Projektporfolio- und Roadmap-Planung 154  
Projektsteuerkreis 508  
Prozessablaufdiagramm 61, 508  
Prozessbebauung 508  
Prozess-Cluster 508  
Prozesskomplexität 508  
Prozesslandkarte 60, 67, 260, 509  
Prozessmanagement 509

**Q**  
Qualitätsanforderung 254  
Qualitätsmanagement 509  
Qualitätssicherung 445  
Quality Gate 22, 509  
Quick Win 509

**R**  
Ramp-up 509  
Realisierungsanforderung 56, 509  
Redundanzen 336  
Referenzarchitektur 118, 510  
Referenzmodell 510  
Regelkreis 450  
Reifegrad 427  
Reifegradmodell 432, 510  
Release 510  
Releasemanagement 90, 510  
Release-Nummer 98  
Ressourcenmanagement 409  
Richtlinie 510  
Risiko 510  
Risikomanagement 410  
Roadmap 12, 339, 344, 347

**S**  
Schablone 510  
Schlampige Erfassung 437  
Schnittstelle 109, 281, 510  
Schutzbedarfsklassifikation 116  
Scoring-Modell 221  
Service 267, 511  
Service-IT 511  
Service-Katalog 97  
Service-Level-Management 146, 511  
Servicemanagement 511  
Serviceorientierte Architektur 282, 511  
Shared Service Center 511  
Skaleneffekt 511  
Skills 116, 123, 126  
SLA 511  
SOA 282, 511  
Software-Produktlinie 511  
Soll-Bebauung 42, 512  
Soll-IS-Landschaft 259, 339  
Soll-Szenario 512  
Sourcing-Strategie 512  
Sponsor 512  
Sprachbasis 141  
Stakeholder 512  
Stakeholder-Analyse 320, 512  
Stakeholder-Gruppe 320, 512  
Stammdatenmanagement 151  
Standardkonformität 122  
Stellgröße 512  
Steuerkreis 512  
Steuerungsgröße 98, 513

- Steuerungsinstrumentarium 434, 513
- Steuerungsobjekt 513
- Strategic Excellence 513
- Strategie 13, 162, 343, 513
- Strategiebeitrag 55, 513
- Strategische Ausrichtung 513
- Strategisches Controlling 154
- Strategisches IT-Controlling 513
- Strategische IT-Maßnahmenplanung 513
- Strategische IT-Planung 43
- Strategisches IT-System 53, 513
- Strategische Planung der IT-Landschaft 338
- Strategisches Prozessmanagement 153
- Strategisches Steuerungsinstrumentarium 449
- Swimlane-Darstellung 67
- Swimlane-Diagramm 61, 514
- SWOT-Analyse 449
- Synchroplan 52, 87, 289, 472, 514
- Szenario 96, 514
- Szenariotechniken 449
- T**
- Tailoring 514
- Taktische Ausrichtung 514
- Taktisches IT-Management 5
- Taktische Planungsebene 45
- TCO 515
- Technische Architektur 37
- Technische Bausteine 514
- Technische Bebauung 120, 514
- Technische Bebauungsplangrafik 77, 213
- Technische Domäne 120, 514
- Technische Integrationsfähigkeit 337
- Technisches Referenzmodell 226
- Technische Standards 17, 148, 362
- Technische Standardisierung 514
- Technische Vision 17
- Technologien 118
- Technologiebeobachtung 314
- Technologiebewertung 314
- Technologiemanagement 17, 148, 362
- Teil-Geschäftsprozess 54
- Template 443, 465
- Themenbereich 515
- Time-to-Market 142
- Tragfähigkeit 157
- Transparenz 142, 161
- U**
- Uneinheitliche Modellierung 438
- Unternehmensarchitekt 412, 413
- Unternehmensarchitektur 35, 141, 515
- Unternehmensführung 454
- Unternehmensplanung 505, 515
- Unternehmenssteuerung 515
- Unternehmensstrategie 267, 268, 516
- Unternehmensstrategieentwicklung 153, 516
- Unterstützende Prozesse 516
- Use-Case 65, 255, 516
- User Story 516
- V**
- Verankerung in der Organisation 131, 368
- Verantwortlichkeit 516
- Verbauung 121, 516
- Verfahren 517
- Vermögenswert 185
- Vertriebskanal 102, 517
- Vision 43, 517
- Visualisierungsempfehlungen 434, 448
- Vollständigkeit 435
- Vorhaben 517
- W**
- Wartung 517
- Wartungsmaßnahme 517
- Werkzeuge 119
- Werkzeugunterstützung 5
- Wertbeitrag 55, 517
- Wertschöpfungskette 54, 517
- Wertstromanalyse 239
- Wert- und Strategiebeitrag der IT 157
- Wirtschaftlichkeitsanalyse 337
- Wissensmanagement 517
- Z**
- Zachman 27
- Ziel 97, 518
- Ziel-Bild 12
- Zukunftssicherheit 157
- Zuordnungstabelle 63, 86
- Zuständigkeit 518