



Download-Anhang 13 zum Buch Lean IT-Management

## 13. Ergebnistypen ITM

*Perfektion ist nicht dann erreicht, wenn es nichts mehr hinzuzufügen gibt,  
sondern wenn man nichts mehr weglassen kann.*

*Antoine de Saint-Exupéry (1900 – 1944)*

Wenn vom Nutzen von IT-Management-Instrumentarium gesprochen wird, werden Ergebnisdarstellungen gezeigt. In einer systematischen und überschaubaren Art und Weise werden die jeweils relevanten Aspekte in ihrem Zusammenspiel aus verschiedenen Blickwinkeln visualisiert. So werden Transparenz geschaffen, Zusammenhänge und Abhängigkeiten sichtbar gemacht und letztendlich häufig erst verstanden. Trends werden leichter erkannt. Handlungsbedarf und Optimierungspotenzial sowie Ansatzpunkte für Tiefenbohrungen lassen sich ableiten. Berichtspflichten werden vereinfacht. Fundierte Aussagen zu Auswirkungen und Machbarkeit von Business- und IT-Ideen sind möglich und eine Entscheidungsgrundlage wird geschaffen.

### Wichtig

Das Informationsbedürfnis der verschiedenen Stakeholder-Gruppen ist aufgrund ihrer unterschiedlichen Ziele und Fragestellungen durchaus vielfältig. Häufig werden Zusammenhänge und Abhängigkeiten nur über grafische Visualisierungen oder aber über Hervorhebungen in Ergebnisdarstellungen wie z.B. Excel-Listen ersichtlich.

Listen, z.B. Excel-Listen mit Hervorhebungen, sind die am häufigsten verwendeten Ergebnisdarstellungen. In Bild 13.1 finden Sie ein Beispiel einer Liste von Informationssystemen mit Attributen entsprechend der Fragestellung eines Adressaten. Häufig werden ausgewählte Aspekte farblich hervorgehoben. Beispiele hierfür sind Kosten, die eine gewisse Grenze überschreiten, oder aber kritische Bewertungen im Kontext von Compliance oder Sicherheit.

Informationssysteme	Kurzbeschreibung	Compliance-relevant	Lizenzkosten	Kosten Wartung & Betrieb	Nutzen	Schutzbedarf	Sicherheitslevel
ACTAC R2.2	Zentrales Logistiksystem	X	200 T/Jahr	40 T/Jahr	500 T/Jahr	groß	groß
ACTAC R2.3	Zentrales Logistiksystem	X	150 T/Jahr	30 T/Jahr	500 T/Jahr	groß	groß
FIS R3.3	Vertriebssteuerung	X	-	150 T/Jahr	300 T/Jahr	groß	groß
CON R4.2	Controlling-System	X	-	250 T/Jahr	100 T/Jahr	groß	groß
CON R4.3	Controlling-System	X	-	300 T/Jahr	150 T/Jahr	groß	mittel
TUY R1.0	Marketing-System PR		-	100 T/Jahr	90 T/Jahr	gering	gering
Publisher R2.0	Marketing-System WF		100 T/Jahr	20 T/Jahr	200 T/Jahr	gering	gering
Publisher R3.0	Marketing-System WF und PR		100 T/Jahr	20 T/Jahr	200 T/Jahr	gering	gering

---

Bild 13.1 Beispiel einer Liste von Informationssystemen

---

Typische Steuerungssichten sind in Bild 13.2 dargestellt und werden im Kontext der strategischen Steuerung der Weiterentwicklung der IT-Landschaft in Abschnitt 4.3.2 im Buch erläutert.

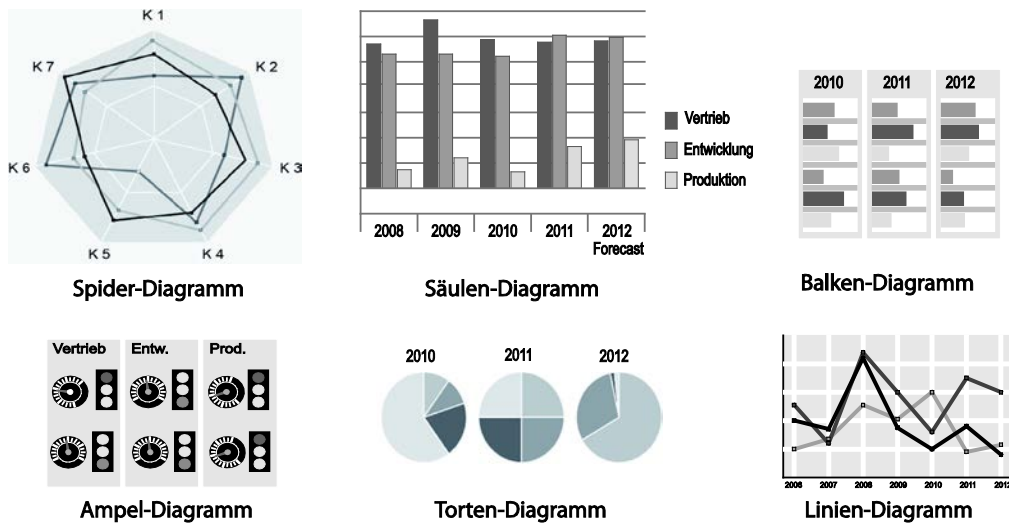


Bild 13.2 Typische Steuerungssichten

In Bild 13.3 finden Sie zudem eine Steuerungssicht aus dem EAM-Umfeld, in dem der Dokumentationsstand transparent gemacht wird. Durch eine Kombination von Verlauf, aktuellem Stand, Bewertung des aktuellen Stands, kurzfristige Entwicklung und Prognose werden auf einen Blick der Status und der Fortschritt ersichtlich.

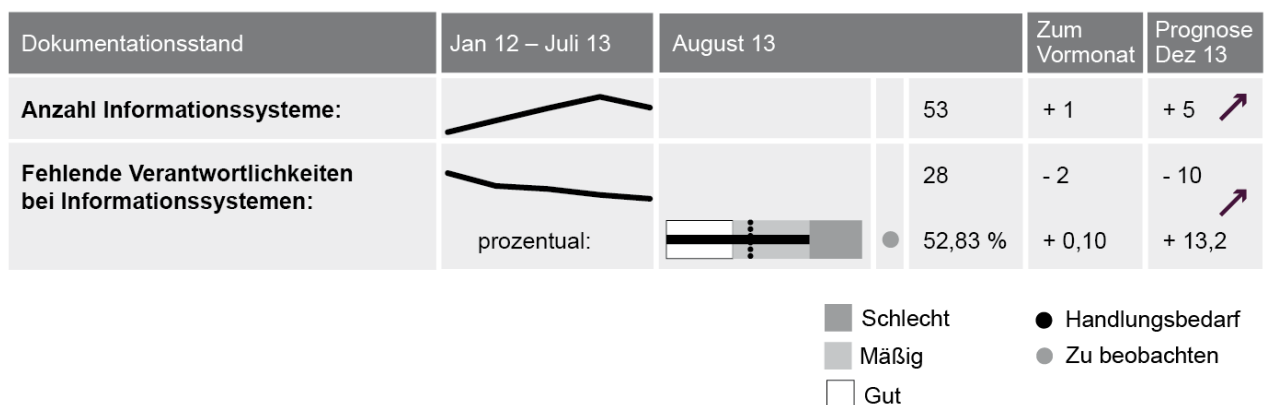



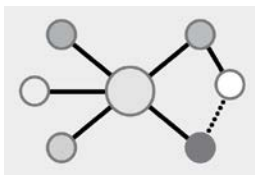

Bild 13.3 Beispiel einer Steuerungssicht zum Pflegestatus von EAM

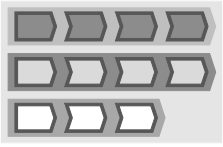
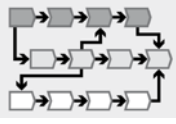
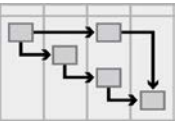
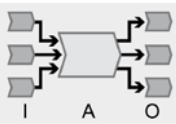
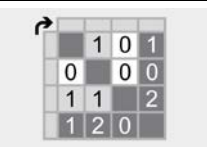

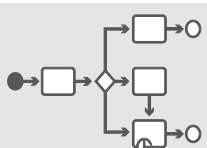
Im Folgenden widmen wir uns den „typischen“ ITM-Visualisierungen.

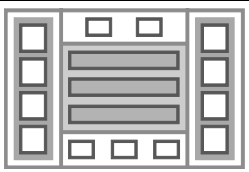
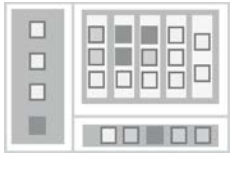
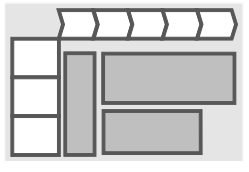
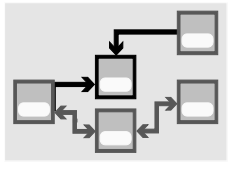
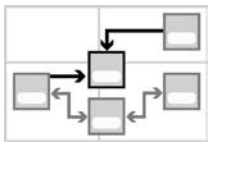
## 13.1 Übersicht über die wesentlichen ITM-Ergebnistypen


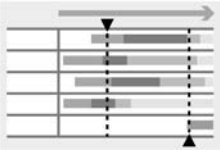
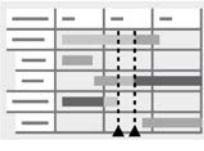
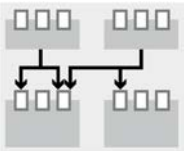
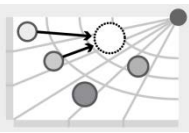
Tabelle 1.1 enthält einen Katalog von bewährten „typischen“ ITM-Visualisierungen. Für jeden Typ finden Sie eine symbolische Visualisierung der wesentlichen Aspekte. Danach werden die Ergebnistypen ausführlicher erläutert.

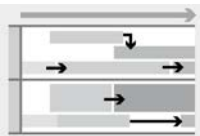
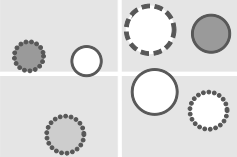

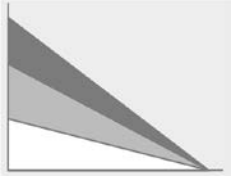

Tabelle 13.1 Wesentliche ITM-Ergebnistypen

<b>Kontext Unternehmensstrategieentwicklung</b>	
<p><b>Geschäftsmodell</b> konkretisiert die wichtigsten Bestandteile Ihrer Unternehmensstrategie. <i>"Das Geschäftsmodell bestimmt die Zielkunden, die Kundenprozesse, die eigenen Geschäftsprozesse, die Produkte und Dienstleistungen, die Vertriebskanäle, die Form der Leistungserstellung, die Logistik, die Führung und vor allem auch das Erlösmodell"</i> (zitiert aus [Kag06; S. 17]).</p>	
<p>Das <b>Operational Model</b> zeigt im Überblick, mit welchen anderen Unternehmen (zum Beispiel Dienstleistern, Lieferanten, Shared-Service-Centern) Geschäftsbeziehungen bestehen. Es verschafft eine Übersicht über die Unternehmensschnittstellen und das Zusammenspiel mit Geschäftspartnern.</p>	
<b>Kontext Business Capability Management</b>	
<p><b>Business Capability Maps</b> beschreibt die aktuellen oder zukünftig benötigten Fähigkeiten des Unternehmens. Auf dieser Basis werden die Geschäftsprozesse und die Organisation schrittweise weiterentwickelt oder neu gestaltet. Business Capability Maps sind fachliche Domänenmodelle, die die Geschäftsarchitektur eines Unternehmens im Über-</p>	

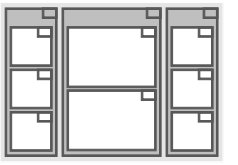
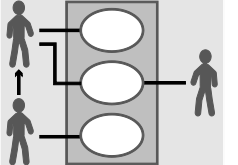
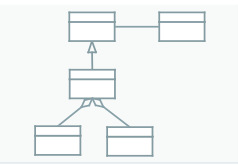
blick beschreiben.	
<b>Kontext Prozessmanagement</b>	
<b>Prozesslandkarte</b> beschreibt die Geschäftsprozesse des Unternehmens im Überblick. Prozesslandkarten sind fachliche Domänenmodelle, die die Geschäftsarchitektur eines Unternehmens im Überblick beschreiben.	
Die <b>erweiterte Prozesslandkarte</b> stellt die Teil-Geschäftsprozesse mit ihren wesentlichen Schnittstellen dar.	
<b>Swimlane-Diagramm</b> dient zur Visualisierung von Zuständigkeiten und Abhängigkeiten von Teil-Geschäftsprozessen.	
<b>IAO-Diagramm</b> (Input-Activity-Output-Diagramm) wird zur übersichtlichen Darstellung aller wesentlichen Informationen zu einem Geschäftsprozess genutzt.	
<b>Cross-Impact-Matrix</b> zeigt Ihnen Abhängigkeiten auf.	
<b>Bewertungsmatrix</b> zur Ermittlung des Einflusses bzw. Nutzen von Projekten.	
Ein <b>Prozessablauf-Diagramm</b> zeigt den Prozessablauf im Detail. Er beschreibt, welcher Auslöser einen Prozess anstößt, in welcher Reihenfolge und unter welchen Bedingungen Aktivitäten durchgeführt werden und wer eine Aktivität im Prozess ausführt.	
<b>Kontext Enterprise Architecture Management</b>	

<p>Das <b>funktionale Referenzmodell</b>, beschreibt die fachlichen Funktionen des Unternehmens im Überblick. Funktionale Referenzmodelle sind fachliche Domänenmodelle, die die Geschäftsarchitektur eines Unternehmens im Überblick beschreiben.</p>	
<p>In einer <b>Blueprint-Grafik</b> werden die unternehmensspezifischen technischen Standards festgelegt, die für die technische Realisierung von Informationssystemen, Schnittstellen und der Betriebsinfrastruktur oder auch für fachliche Einsatzzwecke verwendet werden sollen.</p>	
<p><b>Bebauungsplan-Grafik, auch Matrix-Diagramm</b> genannt, dient zur Einordnung von Bebauungselementen eines Elementtyps in einen zweidimensionalen Bezugsrahmen wie z.B. Zuordnung von Informationssystemen zu Geschäftsprozessen und Geschäftseinheiten.</p>	
<p><b>Informationsfluss-Grafik</b> wird zum Aufzeigen von Abhängigkeiten und Zusammenhängen zwischen Informationssystemen und deren fachlich logischem Informationsfluss genutzt.</p> <p>Oder allgemein: <b>Graphen</b> zur Darstellung von gerichteten oder ungerichteten Beziehungen zwischen gegebenenfalls geschachtelten Bebauungselementen. Die Kanten können eingefärbt, beschriftet und durch Linientypen, wie z.B. gepunktet oder gestrichelt, mit Informationen angereichert werden. Die Bebauungselemente in einer Graphendarstellung lassen sich zudem entsprechend fachlicher, technischer oder organisatorischer Kriterien in Bereiche clustern. So werden z.B. in einer Cluster-Informationsfluss-Grafik werden Informationssysteme entsprechend Cluster z.B. nach organisatorischen Bereichen aufgeteilt und separiert.</p>	 

<p><b>Zuordnungstabelle</b>, auch Zuordnungsmatrix genannt, zur Dokumentation und Aufdeckung von Abhängigkeiten zwischen zwei Bebauungselementen, wie z.B. Zuordnung von Geschäftsobjekten zu Geschäftsprozessen. Die Art der Zuordnung, wie z.B. schreibender oder lesender Zugriff, kann weiter charakterisiert werden. Auf dieser Basis lassen sich detaillierte Analysen durchführen.</p>	
<p><b>Life-Cycle-Grafik</b> zur Veranschaulichung des Status im Lebenszyklus von einer Menge von Bebauungselementen in einer zeitlichen Betrachtung.</p>	
<p><b>Erweiterte Masterplan-Grafik</b> zur Veranschaulichung von zeitlichen Abhängigkeiten zwischen Projekten und Bebauungselementen. Hierbei werden folgende Ausprägungen unterschieden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweiterte Masterplan-Grafik, in der sowohl Projekte als auch die abhängigen Informationssysteme mit deren Nutzungszeitraum dargestellt werden</li> <li>• Erweiterte Masterplan-Grafik, in der sowohl Projekte als auch die abhängigen Informationssysteme mit ihrem Status im Lebenszyklus dargestellt werden</li> </ul>	
<p><b>Plattform-Grafik</b> zum Aufzeigen von Abhängigkeiten zwischen Infrastrukturelementen bzw. Plattformen und der Nutzung von Infrastruktur-Services.</p>	
<p><b>IT-Roadmap-Grafik</b> zur Visualisierung der IT-Roadmap</p>	

<p><b>Nachfolger-Grafik</b> zur Darstellung der zeitlichen Abfolge beziehungsweise Nachfolgerbeziehungen im Kontext vom Releasemanagement oder aber einer IT-Roadmap. Hier gibt es zwei Varianten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Nachfolger-Grafik, in der nur die Nachfolgerbeziehung dargestellt wird</li> <li>• Zeitliche Nachfolger-Grafik, in der gemeinsame zeitliche Bezugspunkte gesetzt werden</li> </ul>	
<b>Kontext Portfoliomanagement und Projektmanagement</b>	
<p><b>Portfolio-Grafik</b> dient zur Visualisierung von „Wertigkeiten“ von Bebauungselementen, Strategien für Bebauungselemente oder Projekte auf einen Blick.</p>	
<p><b>Masterplan-Grafik</b> visualisiert zeitliche Abhängigkeiten von z.B. Projekten.</p>	
<p>Das <b>Burndown-Chart</b> dient im Wesentlichen dazu, den Projektfortschritt und die Gesamtkosten im Projekt transparent zu machen.</p>	
<b>Kontext Anforderungsmanagement</b>	
<p>Die <b>Anforderungsliste</b> ist das zentrale Instrument für die Planung und Steuerung auf Basis priorisierter und bewerteter funktionaler und nichtfunktionaler Anforderungen.</p>	



Das <b>fachliche Komponentenmodell</b> gliedert die einzelnen, IT-technisch umgesetzten oder umzusetzenden Funktionen, in fachliche Cluster, die Komponenten.	
Ein <b>Use-Case</b> beschreibt das nach außen hin für den Nutzer eines Systems sichtbare Verhalten.	
Das <b>fachliches Klassenmodell</b> stellt die wesentlichen Entitäten und deren Beziehungen sowie Geschäftsregeln dar.	

Neben diesen Ergebnistypen werden sicherlich im Unternehmenskontext noch weitere spezifische Ergebnisdarstellungen und Visualisierungen, wie z.B. in [Mat04-1] und [Mat04-2] beschrieben, verwendet.

### Empfehlung

Beschränken Sie sich auf die für Sie wesentlichen Ergebnistypen, die Ihre Fragestellungen beantworten und Ihrem Reifegrad entsprechen. Beim Einstieg sollten Sie lediglich Ergebnisdarstellungen mit einem niedrigen Detaillierungsgrad verwenden. So erzielen Sie schneller „vorzeigbare“ Ergebnisse.

Beispiel: Starten Sie mit Geschäftsprozess- oder Applikationslisten und dokumentieren Sie die Abhängigkeiten zwischen den Elementen, wie den Informationsfluss, erst im zweiten Schritt.

Legen Sie für die ausgewählten Ergebnistypen Modellierungsrichtlinien fest. Nur durch eine einheitliche Verwendung der Ergebnistypen sind Modelle für die Nutzer und auch für andere Ersteller ohne großen Erklärungsaufwand verständlich.

In allen Visualisierungen können Sie für alle Knoten und Kanten mittels farblicher Markierung, verschiedenen Linientypen und Dekorieren mit Symbolen oder Beschriftungen unterschiedliche Aspekte wie z.B. Strategie- und Wertbeitrag oder Standardkonformität hervorheben. Beschränken Sie sich hier auf die für die Beantwortung der Fragestellung wesentlichen Aspekte, um diese zu betonen.

Bei hierarchischen Bebauungselementtypen können Sie die Elemente auf unterschiedlichen Hierarchie-(Abstraktions-)ebenen darstellen und über ein Zoom-in und Zoom-out ins Detail oder ins Grobe wechseln.

Die Best-Practice-Visualisierungen werden im Folgenden detaillierter beschrieben.

## 13.2 Geschäftsmodell

Das Geschäftsmodell beinhaltet alle wesentlichen Informationen zur Unternehmensvision und -strategie. Dies sind:

- die Kunden,
- die Geschäftsprozesse,
- die Produkte und die Dienstleistungen,
- die Vertriebsstruktur und die Vertriebskanäle,
- die Geschäftspartner und die Logistikkette,
- das Erlösmodell sowie
- die Unternehmensstruktur, die Standorte und die Niederlassungen.

Der in Bild 13.4 dargestellte Ergebnistyp für ein Geschäftsmodell (siehe [HLo12]) abstrahiert sehr stark und vereinfacht sicher bis an die Grenzen des Zulässigen. Andererseits fokussiert es auf die wesentlichen Elemente des Geschäftsmodells und ist einprägsamer als lange Textdokumente. Die nötigen Informationen erhalten Sie aus den anderen Ergebnistypen. Und in der grafischen Gestaltung sind Sie völlig frei.

Aber: Wäre es nicht gut, wenn jeder Mitarbeiter dieses Bild im Kopf hätte und mit wenigen Worten beschreiben könnte, was Ihr Unternehmen macht, warum, mit wem und wie?

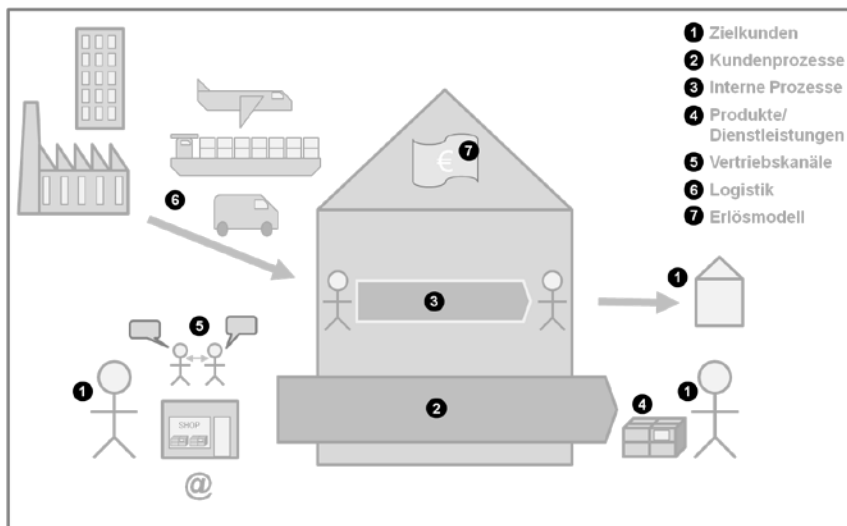


Bild 13.4 Geschäftsmodell

## 13.3 Operational Model

Das Operational Model (siehe [HLo12]) stellt das Unternehmen mit seinen wesentlichen Beziehungen zu den Geschäftspartnern des Unternehmens dar (siehe Bild 13.5). Dabei kann es sich um Schnittstellen zu Lieferanten, Partnern, Dienstleistern, Kunden, Shared Service Centern, Aufsichts- und Regulierungsbehörden oder Tochtergesellschaften handeln.

Das Operational Model beantwortet die folgenden Fragen:

- Welche Geschäftspartner hat mein Unternehmen?
- Wie sieht das Beziehungsgeflecht aus?
- Warum gibt es diese Beziehungen?
- Was ist Inhalt der Beziehungen?

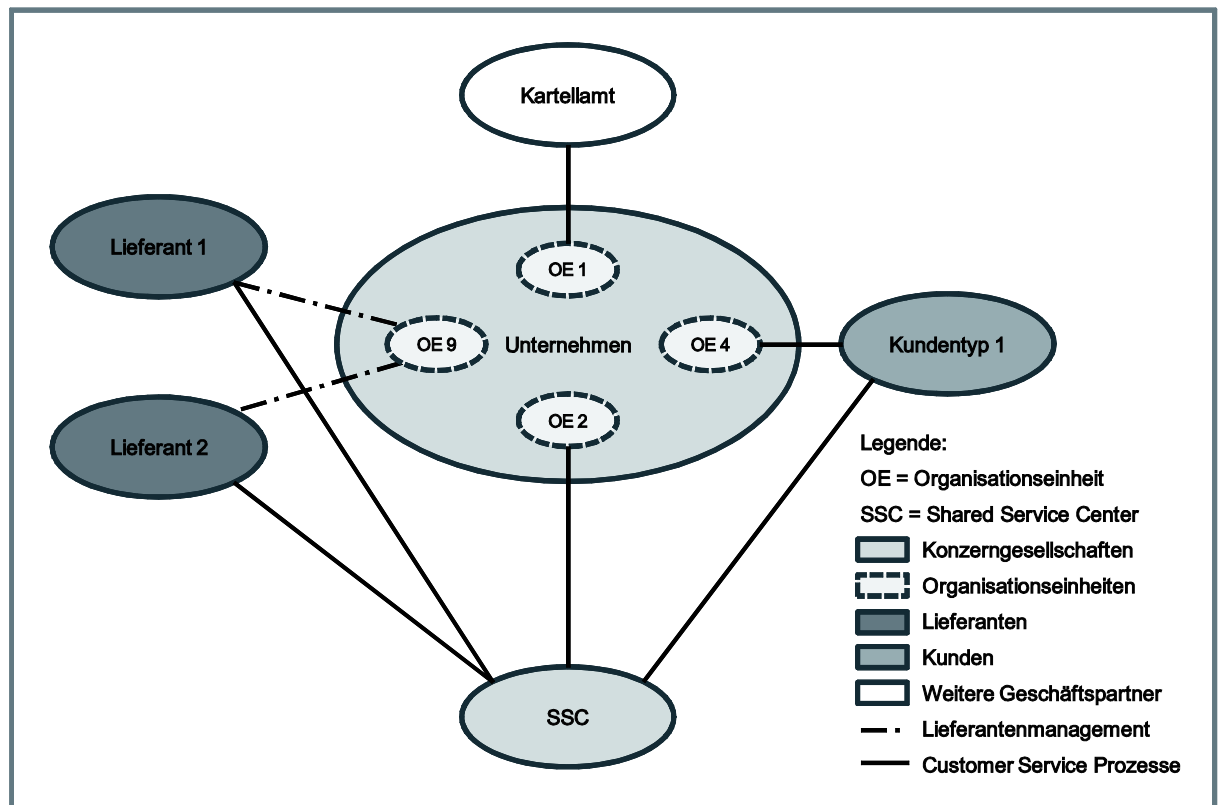


Bild 13.5 Operational Model

Das Operational Model stellt auf einfache Art und Weise das Beziehungsgeflecht des Unternehmens dar. Sie erkennen auf einen Blick, mit wem Ihr Unternehmen zusammenarbeitet und warum. Und Sie können auch die Beziehungen Ihrer Geschäftspartner untereinander darstellen, sofern dies für das End-to-end-Verständnis und die Transparenz unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse notwendig ist. Das Operational Model ist in seiner Grundform wie folgt aufgebaut:

- Unternehmen und Geschäftspartner werden als Kreise oder Ellipsen dargestellt und benannt.
- Die Beziehungen zwischen Ihrem Unternehmen und den Geschäftspartnern sowie zwischen den Geschäftspartnern selbst werden durch Verbindungslinien dargestellt.

Diese einfache Form der Darstellung kann jetzt nach Ihren Bedürfnissen modifiziert werden:

- Wenn Sie die Schnittstellen Ihrer Geschäftspartner in Ihr Unternehmen hinein genauer definieren wollen, dann können Sie Ihre Organisationseinheiten innerhalb des Unternehmenssymbols platzieren. Unternehmen und Organisationseinheiten können über die Wahl leicht abweichender Linienfarben oder Linientypen kenntlich gemacht werden. Linienfarbe, Linientyp, Füllfarbe und Füllmuster können für die Darstellung spezieller Merkmale oder Kennzahlen genutzt werden.
- Die Art der Beziehung zwischen Ihrem Unternehmen und den Geschäftspartnern sowie zwischen den Geschäftspartnern können Sie über Linienfarbe, Linientyp und Linienstärke weiter charakterisiert. Die Verbindungen lassen sich über Pfeilspitzen auch mit einer Richtungsinformation versehen. Dabei müssen Sie aber eindeutig festlegen, wie die Pfeilrichtung zu definieren ist. Wenden Sie in diesem Fall hohe Sorgfalt bei der Erstellung auf. In den meisten Fällen fasst eine Beziehung verschiedene Interaktionen zusammen und eine Richtungsangabe wäre auf dieser grobgranularen Ebene eher verwirrend (siehe auch den nächsten Punkt).
- Die Beziehung zwischen Ihrem Unternehmen und einem Geschäftspartner ist in den seltensten Fällen eine Einbahnstraße. Wenn Sie detailliertere Aussagen über die Beziehung machen wollen, müssen Sie diese aufteilen und mehrere, verschiedene Verbindungen mit unterschiedlichen Linienfarben, Linientypen oder Linienstärken einsetzen.
- Eine andere Möglichkeit, Beziehungen weiter zu spezifizieren, ist die Angabe von folgenden Informationen:
  - Welche Prozesse werden zwischen Ihrem Unternehmen und einem Geschäftspartner abgewickelt (zum Beispiel Logistikprozesse, Zahlungsprozesse, Beschaffungsprozesse; vergleiche Abbildung 3.2)? - Ergänzen Sie hierfür die Verbindung mit einer Liste der Geschäftsprozesse, die Sie mit dem Geschäftspartner abwickeln.
  - Welche Geschäftsobjekte werden zwischen Ihrem Unternehmen und einem Geschäftspartner ausgetauscht? - Ergänzen Sie in diesem Fall die Verbindung um eine Liste mit den wichtigsten Geschäftsobjekten oder tragen Sie die Geschäftsobjekte in ein Rechteck ein, das Sie auf der Verbindungslinie platzieren.

Um ein Operational Model zu erstellen gehen Sie folgendermaßen vor:

- Schreiben Sie in den Namen Ihres Unternehmens in die Mitte auf ein Blatt Papier, ein Whiteboard oder ein Flipchart.
- Schreiben Sie jetzt alle Geschäftspartner, zu denen Ihr Unternehmen eine Beziehung hat sternförmig um Ihr Unternehmen herum.
- Verbinden Sie Ihr Unternehmen mit den Geschäftspartnern durch eine einfache Verbindungslinie.
- Notieren Sie auf den Verbindungslinien, warum diese Beziehung besteht. Sie können sowohl Geschäftsobjekte als auch Geschäftsprozesse notieren.
- Prüfen Sie, ob die Geschäftsobjekte oder Geschäftsprozesse einer Beziehung auch für eine andere Beziehung gelten.
- Prüfen Sie, ob es auch Beziehungen direkt zwischen den Geschäftspartnern gibt (im Rahmen einer ganzheitlichen Betrachtung und für ein Verständnis des Geschäftsprozesses End-to-end, ist es wichtig diese Verbindungen zu kennen).

### Empfehlung

Versuchen Sie nicht von Anfang an ein perfektes Bild zu bekommen. Beginnen Sie mit dem, was Ihnen einfällt. Es ist zunächst egal, ob es Firmennamen, Abteilungen eines anderen Unternehmens oder einzelne Personen sind. Jeder Begriff deutet auf eine potentiell wichtige Beziehung hin und soll erst einmal erfasst werden.

Die Konsolidierung und die Festlegung der Granularität (Unternehmen, Abteilung, Person) können Sie später machen.

Tipp zum Vorgehen: Erstellen Sie mit einigen Kollegen zunächst jeder für sich ein Operational Model (eine einfache Skizze genügt) und legen Sie diese dann nebeneinander. Sie werden erstaunt sein, wie sehr die Modelle voneinander abweichen. Bei einigen Beziehungen werden Diskussionen beginnen, ob die Beziehung direkt oder indirekt (über Dritte) zu einem anderen Unternehmen besteht. Und einige Beziehungen werden Ihnen vollständig fehlen, da diese inzwischen voll automatisiert sind und "vergessen" wurden. Im Rahmen der regelmäßigen Aktualisierung im Strategischen Prozessmanagement wird das Bild zusehends vollständiger.

Strukturieren Sie Ihr Operational Model möglichst einheitlich (Unternehmen zu Geschäftspartner und nicht Unternehmen zu Abteilung oder Rolle).

Mehrere Unternehmensstandorte mit standortspezifischen Beziehungen stellen Sie getrennt dar.

Wenn Sie die Beziehungen zu einem anderen Geschäftspartner auf der organisatorischen Seite stärker differenzieren wollen, dann gliedern Sie Ihr Unternehmen und den

Geschäftspartner eine Ebene tiefer (zum Beispiel nach Bereichen oder Abteilungen). Mehr als eine weitere Detaillierungsebene sollten Sie aber nicht nutzen, da das Operational Model einfach und übersichtlich bleiben soll. Bilden Sie nur die nötigen Organisationseinheiten ab und nicht die gesamte Organisationsstruktur des anderen Unternehmens (dies gilt auch für Ihr eigenes Unternehmen).

Wenn Sie eine detailliertere Darstellung als im Operational Model benötigen, dann verwenden Sie das Swimlane-Diagramm.

Benutzen für die Spezifikation der Beziehung in Ihrem Unternehmen geläufige Begriffe mit möglichst hoher Granularität. Das Operational Model soll weder eine detaillierte Schnittstellenbeschreibung, noch ein Datenmodell ersetzen.

Der Ergebnistyp Operational Model ist ein universell einsetzbares Werkzeug, um Beziehungen zwischen Organisationseinheiten darzustellen. Dabei ist es unerheblich, ob es sich um eine einfache Darstellung von Beziehungen zwischen Ihrem Unternehmen und Ihren Geschäftspartnern oder zwischen Organisationseinheiten innerhalb Ihres eigenen Unternehmens handelt.

## 13.4 Fachliche Domänenmodelle

Fachliche Domänenmodelle beschreiben die Geschäftsarchitektur eines Unternehmens im Überblick. Durch fachliche Domänen wird eine übergeordnete fachliche Strukturierung vorgegeben. Als fachliche Domänen werden häufig grobgranulare Geschäftsprozesse, Business Capabilities, fachliche Funktionen, Produkte, Geschäftsobjekte und/oder Geschäftseinheiten genutzt. Die wesentlichen aktuellen oder zukünftigen fachlichen Bebauungselemente, wie z.B. Geschäftsprozesse oder fachliche Funktionen, werden in die fachlichen Domänen einsortiert. Das Ergebnis ist dann ein fachliches Domänenmodell.

Ein fachliches Domänenmodell gibt damit eine gemeinsame Sprache vor und schafft Bezugspunkte für die Verknüpfung mit den IT-Strukturen vor. Es gibt den Rahmen für die Weiterentwicklung in Business und IT vor.

### Empfehlung

In einem Unternehmen gibt es in der Regel nur ein fachliches Domänenmodell. Hiermit werden unternehmensübergreifend die Kernstrukturen der Geschäftsarchitektur festgelegt. Dies ist das fachliche „Big Picture“, auf dessen Grundlage fachliche Diskussionen zwischen Business und IT geführt werden.

Das fachliche Domänenmodell des Unternehmens wird in der Regel übersichtlich auf einem DIN-A4-Blatt dargestellt.

Für die Ableitung von fachlichen Domänenmodellen (siehe Abschnitte 6.5 und 6.6 im Buch) werden, soweit vorhanden, fachliche Referenzmodelle herangezogen. Fachliche Referenzmodelle geben für ein Unternehmen oder aber eine Klasse von Unternehmen, z.B. einer Branche, eine Empfehlung für die fachliche Strukturierung vor. Fachliche Referenzmodelle helfen dabei, das eigene Verständnis über Strukturen und Zusammenhänge zu schärfen. Beispiele sind VAA [Ges01] im Versicherungsumfeld oder eTOM in der Telekommunikation (siehe [Ber03-1] oder [Joh11]).

Referenzmodelle lassen sich selten unverändert auf die Gegebenheiten eines konkreten Unternehmens übertragen. Sie werden für die Anwendung im Unternehmen entsprechend der spezifischen Geschäftsanforderungen und Randbedingungen angepasst. Ergebnis ist das unternehmensspezifische fachliche Domänenmodell.

Typische Ausprägungen für fachliche Domänenmodelle sind Prozesslandkarten, Business Capability Maps und funktionale Referenzmodelle. Diese beiden Ausprägungen beschreiben wir im Folgenden im Detail. Daneben gibt es auch Produktlandkarten, diese spielen aber im EAM nur eine untergeordnete Bedeutung und werden daher hier nicht weiter erläutert (siehe [Bae07] und [Her06]). Business Capability Maps und funktionale Referenzmodelle sind in der Praxis häufig das Gleiche, da selten wirklich zwischen Business Capabilities und Funktionen unterschieden wird.

Folgende Fragestellungen können unter anderem mit diesen fachlichen Domänenmodellen beantwortet werden:

- *Prozesslandkarte:* Welche Kern-, Führungs- und Unterstützungsprozesse gibt es in welcher fachlichen Domäne (z.B. Geschäftseinheit)? Welche sind wettbewerbsdifferenzierend?
- *Business Capability Map:* Was sind die Kernfähigkeiten des Unternehmens? Welche sind bereits vorhanden und welche müssen noch auf- oder ausgebaut werden?
- *Funktionales Referenzmodell:* Was sind die Kernfunktionen des Unternehmens? Welche sind bereits gut ausgeprägt und welche müssen noch auf- oder ausgebaut werden?
- *Produktlandkarte:* Welche Produkte produziert das Unternehmen? Für welche Kundengruppen?



## 13.4.1 Prozesslandkarte

Eine Prozesslandkarte stellt die Geschäftsprozesse in ihrem Zusammenwirken in der Regel auf Wertschöpfungskettenebene des Unternehmens grafisch dar. Die Geschäftsprozesse werden häufig entsprechend fachlicher Domänen gruppiert. In Bild 13.6 oben finden Sie ein Beispiel einer Prozesslandkarte. Die Geschäftsprozesse werden hier in Prozessketten in horizontale fachliche Domänen in einer „Swimlane“-Darstellung angeordnet (siehe [All05], [Ses07] und [Ahl06]).

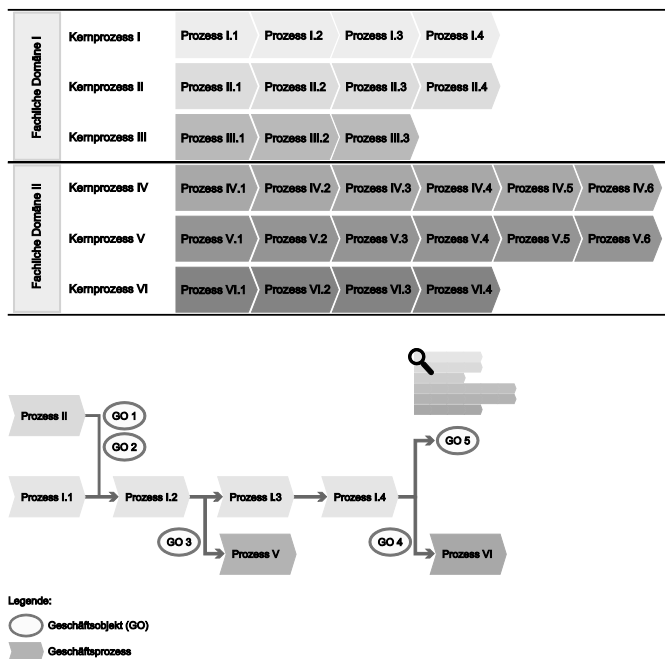


Bild 13.6 Prozesslandkarte in „Swimlane“-Darstellung und Zoom in Kernprozess I

In Bild 13.6 unten ist eine erweiterte Prozesslandkarte für den Kernprozess I dargestellt. Die Abhängigkeiten von Kernprozess I werden übersichtlich visualisiert. Von der Wertschöpfungskette II werden die Geschäftsobjekte GO1 und GO2 als Input benötigt. Für die Wertschöpfungsketten V beziehungsweise IV wird GO3 beziehungsweise GO4 bereitgestellt.

#### **Empfehlung**

Markieren Sie die Wertschöpfungsketten jeweils mit einer Farbe. So lässt sich eine bestimmte Wertschöpfungskette in Portfolio- und Detaildarstellungen schneller finden.

Die Anordnung der Cluster erfolgt nach unternehmensspezifischen Kriterien. Häufig werden die Führungs- und Unterstützungsprozesse entweder vertikal seitlich oder horizontal ober- bzw. unterhalb der Kernprozesse angeordnet. Die Kernprozesse werden so ausgerichtet, dass die Geschäftsprozesse mit engeren Beziehungen zum Kunden links und zu Lieferanten rechts dargestellt werden. Detaillierte Hilfestellungen und Beispiele zum häufig verwendeten SCOR-Modell finden Sie in [Gau09] und für die Entwicklung Ihrer Prozesslandkarte in Abschnitt 6.5.

#### **13.4.1.1 Erweiterte Prozesslandkarte (siehe [HLo12])**

Die erweiterte Prozesslandkarte stellt die Teil-Geschäftsprozesse des Unternehmens mit ihren wesentlichen Schnittstellen dar (siehe Bild 13.7).

Die erweiterte Prozesslandkarte beantwortet Ihnen folgende Fragen:

- Welche Teil-Geschäftsprozesse gibt es in meinem Unternehmen?
- Welche Schnittstellen gibt es zwischen meinen Geschäftsprozessen?
- Welche Schnittstellen gibt es zwischen den Teil-Geschäftsprozessen?
- Warum gibt es die Schnittstellen und was wird über die Schnittstellen transportiert?

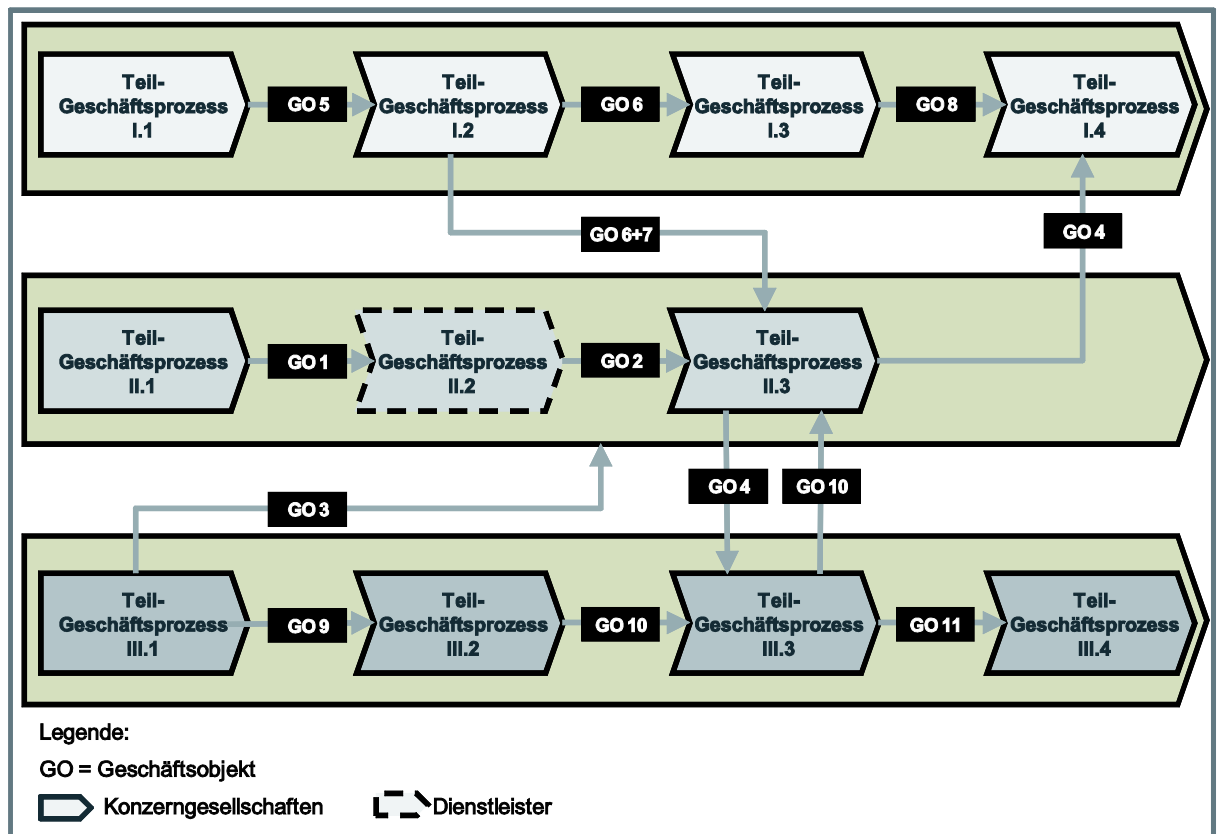


Bild 13.7      Erweiterte Prozesslandkarte

Die erweiterte Prozesslandkarte benutzt zwei bis drei verschiedene Symbole:

- Die Darstellung der Teil-Geschäftsprozesse erfolgt über Pfeilsymbole. Die Teil-Geschäftsprozesse eines Geschäftsprozesses werden horizontal nebeneinander aufgetragen.
- Die Schnittstellen zwischen den Teil-Geschäftsprozessen werden über Linien abgebildet. Die Richtung des Informationsflusses wird über Pfeilspitzen dargestellt. Besteht ein Austausch verschiedener Informationen zwischen zwei Teil-Geschäftsprozessen, dann stellen Sie den Hin- und Rückweg getrennt über zwei Pfeile dar (kein einzelner Pfeil mit zwei Pfeilspitzen).
- Die Informationen zu den ausgetauschten Geschäftsobjekten zwischen zwei oder mehreren Teil-Geschäftsobjekten werden als Rechtecke dargestellt. Die Ge-

schaftsobjekte werden mit den auf der Fachseite gebräuchlichen Begriffen benannt und allgemein formuliert (zum Beispiel Angebot, Vertrag, Rechnung, Reklamation).

Die erweiterte Prozesslandkarte kann auch für die Darstellung weiterer Informationen genutzt werden, die über die reine Schnittstellenbetrachtung hinausgehen. Genau wie bei der Prozesslandkarte können Sie die folgenden Möglichkeiten nutzen, um zusätzliche Informationen zu den Teil-Geschäftsprozessen, den Schnittstellen und Geschäftsobjekten darzustellen:

- Linienfarbe, Linientyp, Füllfarbe und Füllmuster der Pfeilsymbole,
- Linienfarbe, -typ und -stärke der Linien für die Darstellung der Schnittstellen,
- Linienfarbe, Linientyp, Füllfarbe und Füllmuster für die Geschäftsobjekte.

Die erweiterte Prozesslandkarte gibt Ihnen einen schnellen Überblick über die wesentlichen Schnittstellen in Ihrer Prozesslandschaft und dient als Grundlage für die Analyse dieser Schnittstellen. Sie wird benutzt, um zusätzliche Informationen darzustellen und so Antworten auf eine Vielzahl von weiteren Fragen zu liefern, wie zum Beispiel:

- Welche Prozessschnittstellen sind automatisiert, welche sind "manuell"?
- Wie läuft zum Beispiel ein Auftrag durch unsere Prozesslandschaft?
- Wie sind die Verantwortlichkeiten bezogen auf bestimmte End-to-end-Prozesse geregelt?
- Wie viele Schnittstellen haben wir und wie können wir diese reduzieren?
- Wie sind Schnittstellen zwischen Prozessen realisiert (Briefversand, elektronischer Datenaustausch, Telefon, CD-Versand)?

Hilfestellungen für die Erstellung einer erweiterten Prozesslandkarte finden Sie in [HLo12] und [HGG12].

### 13.4.2 Business Capability Map

Eine Business Capability Map beschreibt die aktuellen oder zukünftig benötigten Fähigkeiten des Unternehmens. Auf dieser Basis werden die Geschäftsprozesse und die Organisation schrittweise weiterentwickelt oder neu gestaltet.

In einer Business Capability Map (siehe Bild 13.8) werden die Kernfunktionen des Unternehmens ermittelt, strukturiert und dokumentiert. Sie beschreibt die Elemente für das aktuelle und zukünftige Geschäft. Sie gibt einerseits ein Raster, eine fachliche Strukturierung, und andererseits eine fachliche Sprache, die Business Capabilities, vor. Die fachlichen Domänen und Business Capabilities werden analysiert und „beplant“. Handlungsbedarf und Optimierungspotenzial werden ermittelt und die Ergebnisse in einer Heat Map einfach und anschaulich visualisiert. Projekte lassen sich anhand der Business Capabilities klassifizieren und bewerten. So wird die Unternehmens- und die Investitionsplanung unterstützt und Entscheidungen werden abgesichert.

Die Business- und Investitionsplanung sind wesentliche Bestandteile der strategischen Unternehmensplanung (siehe [Pax10]). Bei Unternehmensneugründungen und Business-Transformationen, wie z.B. Merger & Acquisitions werden in der Regel Business-Pläne neu erstellt oder ein bestehender Business-Plan wird an die aktuellen Ziele und Randbedingungen angepasst. Im Business-Plan werden typischerweise alle betriebswirtschaftlichen und finanziellen Aspekte des Geschäftsmodells sowie die Unternehmensziele und die Strategien und Maßnahmen zur Umsetzung beschrieben. Wesentlich ist hierbei insbesondere auch die Analyse der benötigten und vorhandenen Business Capabilities des Unternehmens.

Business Capability Maps geben eine fachliche Strukturierung vor und liefern gleichzeitig ein prägnantes und kompaktes fachliches Gesamtbild des Unternehmens. Anhand dessen können wesentliche Inhalte des Geschäftsmodells und der Unternehmensstrategie übersichtlich und überzeugend präsentiert werden. Business Capabilities sind geeignet, um strategische Entwicklungen zu diskutieren.

Die fokussierte Heat-Map-Darstellung erleichtert strategische Entscheidungen des Top Managements über eine zukünftige Ausrichtung und Priorisierung signifikant. Es wird schnell ein optischer Eindruck vermittelt. Auf einen Blick wird aufgezeigt, welche fachlichen Domänen oder Business Capabilities geschäftskritisch sind und an welchen Stellen wie stark investiert werden sollte. Mittels Hervorhebung von Kriterien wie zum Beispiel Geschäftskritikalität, Wettbewerbsdifferenzierung und Eigenleistungsfähigkeit wird ersichtlich, welche Fähigkeiten vom Unternehmen selbst erbracht oder zugekauft werden sollten. Sourcing-Entscheidungen werden abgesichert und das Anforderungsprofil für die Dienstleister lässt sich gut beschreiben. Bei diesen Entscheidungen unterstützt auch das strategische Prozessmanagement, das die Durchgängigkeit der Geschäftsprozesse sicherstellen muss und Informationen zu den Kernprozessen bereitstellen kann. Die Business Capabilities geben ein statisches Bild des Unternehmens wieder und sagen noch nichts über den Ablauf und die Sequenz von eingesetzten Business Capabilities aus.

Letzteres erfolgt erst durch die Geschäftsprozesse und Detailprozesse, die die Business Capabilities orchestrieren und in eine sinnvolle Abfolge bringen.

In Bild 13.8 finden Sie ein Beispiel einer Ausprägung einer Business Capability Map, einer Heat Map, in der die Geschäftskritikalität und der Status im Lebenszyklus der Business Capabilities durch Grautöne unterschieden werden.

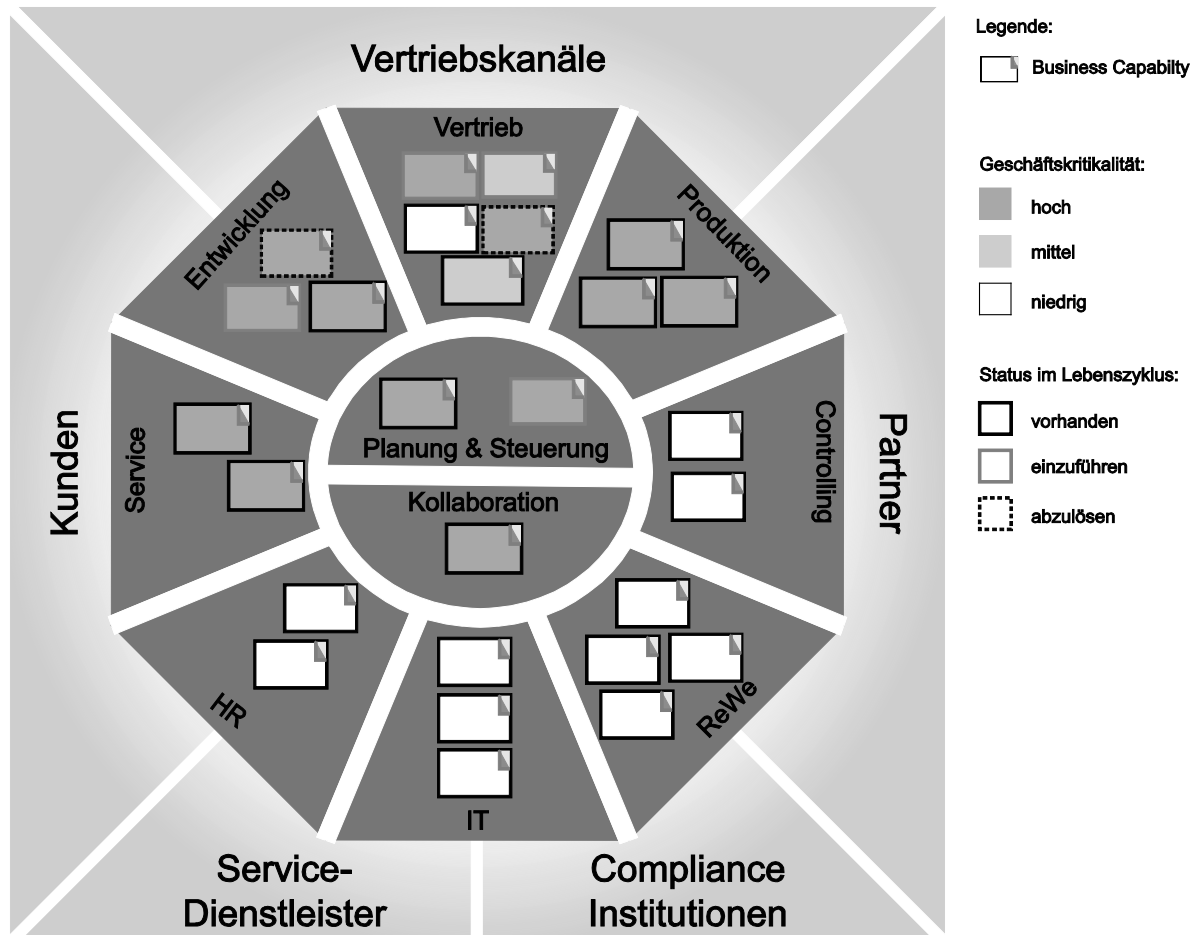


Bild 13.8 Beispiel Business Capability Map

In einer Heat Map werden die Business Capabilities anhand gegebenenfalls unterschiedlicher Kriterien bewertet. So können z.B. die aktuell vorhandenen oder/und

die zukünftig benötigten Business Capabilities dargestellt werden. Durch die Hervorhebung des Status im Lebenszyklus in Bild TBD wird sichtbar, welche Business Capabilities erst einzuführen oder abzulösen sind. Dieser Handlungsbedarf muss dann durch konkrete Maßnahmen aufgelöst werden.

Weitere häufig verwendete Kriterien für Analyse und Darstellung in einer Heat Map sind:

- Wettbewerbsdifferenzierung oder Strategie- und Wertbeitrag (zum Beispiel hoch, mittel und niedrig),
- Verantwortlichkeiten (zum Beispiel die verschiedenen Teilunternehmen),
- Schutzbedarf (zum Beispiel hoch, mittel und niedrig),
- Sourcing (zum Beispiel Eigen- oder Fremdleistung).

Weitere Kriterien finden Sie in Abschnitt 4.3.2 im Buch. Hilfestellungen zur Ermittlung der Kennzahlen finden Sie in [Küt11].

Eine Business Capability Map gibt aber auch ein Ziel-Bild vor. Es werden alle Business Capabilities aufgeführt, die für das zukünftige Geschäftsmodell erforderlich sind. Business-Transformationen und Projekte lassen sich anhand der zukünftigen Business Capability Map klassifizieren und bewerten.

#### **Wichtig**

Die zukünftige Business Capability Map beschreibt die zukünftigen Fähigkeiten der neuen Organisation. Auf dieser Basis werden die Geschäftsprozesse und die Organisation neu gestaltet. Business Capability Management schafft ein inhaltliches Fundament für Entscheidungen im Kontext von Business-Transformationen oder strategischen Veränderungen des Geschäftsmodells.

Jedes Projekt muss einen Beitrag für die Verwirklichung der zukünftigen Business Capability Map leisten. Nur so bekommen Sie die Planung auch wirklich umgesetzt.

Durch Heat Maps kann der Fortschritt der Umsetzung in Entscheidungsgremien aufgezeigt und damit gesteuert werden. So werden die Business- und die Investitionsplanung unterstützt und die Umsetzung des zukünftigen Geschäftsmodells abgesichert.

Die zukünftige Business Capability Map dient auch als fachlicher Bezugsrahmen für die IT-Umsetzung. Insbesondere für Business-Planer, Prozessmanager und Un-

ternehmensarchitekten ist ein prägnantes und gleichzeitig kompaktes fachliches Gesamtbild des Unternehmens notwendig, um Synergie- und IT-Konsolidierungspotenziale aufzuzeigen und die stringente Umsetzung der zukünftigen Business Capabilities zu forcieren. Die IT-Strukturen, wie zum Beispiel Informationssysteme, werden den Kernfunktionen zugeordnet. Abdeckungslücken, funktionale Redundanzen und Abhängigkeiten werden transparent. Siehe hierzu das Beispiel Business-Transformation in Abschnitt TBD. Zudem erhalten Sie in Kapitel 6 Leitfäden für die Erstellung Ihrer Business Capability Map bzw. Ihres funktionalen Referenzmodells und zur Ableitung von Business-Services.

Business Capabilities sind im Vergleich zu Geschäftsprozessen (siehe Abschnitt 3.5.4 im Buch eine umsetzungsunabhängige Beschreibung des Geschäfts. Sie stellen "stabile" fachliche Strukturen dar, da sie beschreiben, was zu tun ist, und nicht, wie etwas zu tun ist (siehe [Dom11]) und [Mic07]). Beispiele für Business Capabilities sind "Produktmanagement" oder "Auftragsfeinplanung".

Hilfestellungen für die Erstellung Ihrer Business Capability Map finden Sie in Buch Lean IT-Management in Abschnitt 6.6.

### 13.4.3 Funktionales Referenzmodell

In einem funktionalen Referenzmodell werden die aktuellen oder geplanten fachlichen Funktionen, grob gesagt die erforderlichen Fähigkeiten (Capabilities) des Unternehmens dokumentiert. Häufig wird ein funktionales Referenzmodell auch Capability Map genannt. In Bild 13.9 finden Sie ein Beispiel eines funktionalen Referenzmodells aus dem Bankenkontext. Die fachlichen Funktionen werden hier im Wesentlichen nach Produkten strukturiert eingeordnet. Durch farbliche Markierungen (Heat Map) entsprechend unternehmensspezifischer Kriterien wird auf einen Blick ein optischer Eindruck vom Handlungsbedarf oder von anderen Sichtweisen vermittelt (siehe [Mic07]).



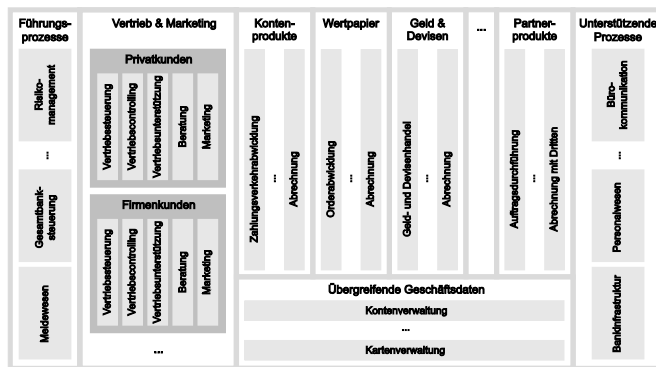


Bild 13.9 Beispiel eines funktionalen Referenzmodells

Ein funktionales Referenzmodell wird im Rahmen des Business Capability Managements entwickelt. Ein bewährter Ansatz in diesem Kontext ist die Methode von Microsoft MSBA (Microsoft Service Business Architecture), siehe [Mic07]. Hilfestellungen für die Gestaltung Ihres funktionalen Referenzmodells finden Sie in Abschnitt 6.6.

#### Wichtig

Ein funktionales Referenzmodell ist im Vergleich zu Prozesslandkarten „stabiler“, da die Fähigkeiten des Unternehmens nicht von organisatorischen Änderungen tangiert werden.

## 13.5 Swimlane-Diagramm

Das Swimlane-Diagramm beschreibt, wie ein Geschäftsprozess End-to-end im Unternehmen abläuft. Es stellt für einen Geschäftsprozess dar:

- die wesentlichen Aktivitäten in ihrer logisch-zeitlichen Abfolge
- die zwischen Aktivitäten übertragenen Informationen
- die durchführenden Organisationseinheiten innerhalb des betrachteten Unternehmens sowie
- am Geschäftsprozess beteiligte externe Geschäftspartner

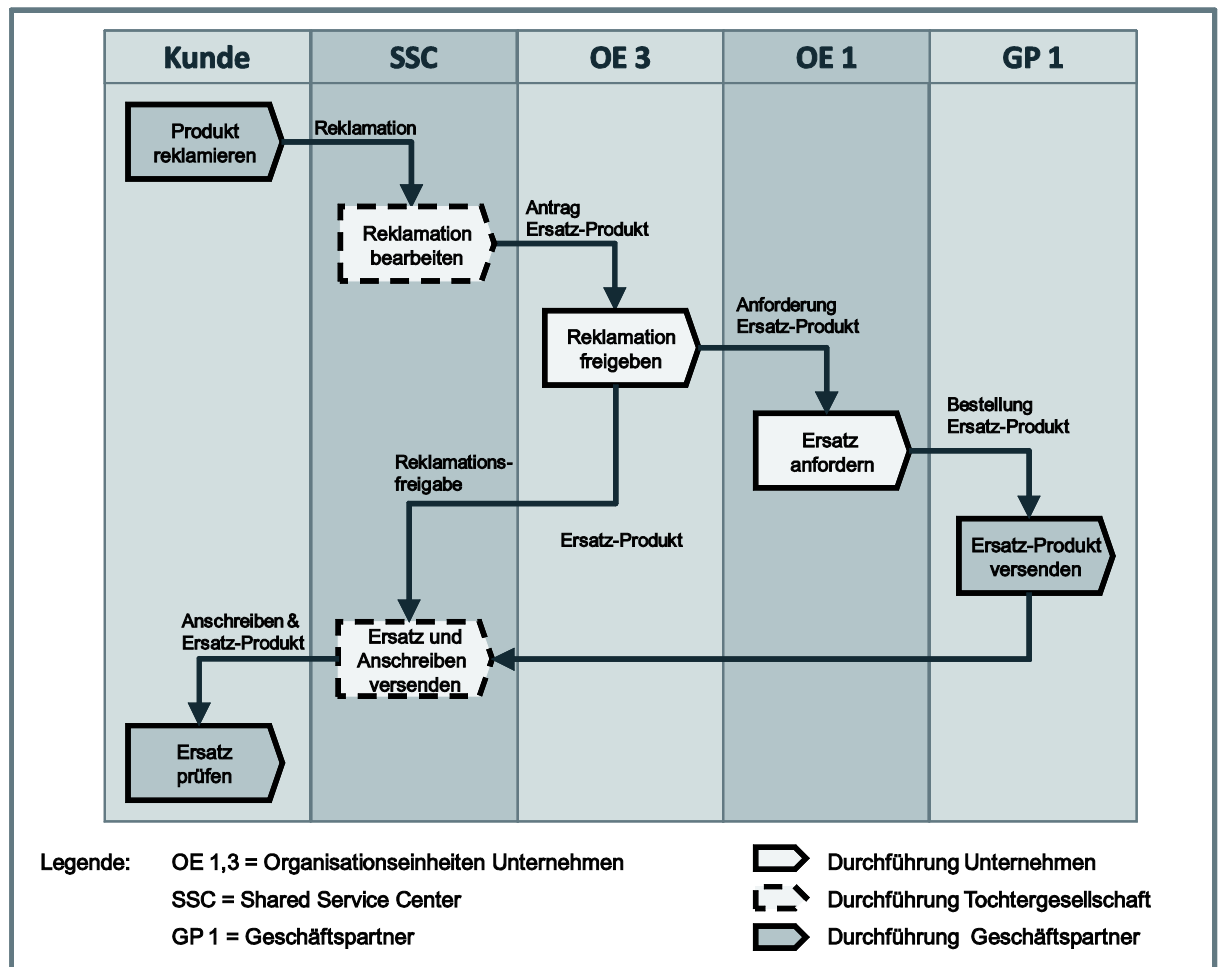


Bild 13.10 Swimlane-Diagramm

Das Swimlane-Diagramm beantwortet Ihnen folgende Fragen:

- Wie ist ein Geschäftsprozess End-to-end implementiert?
- Wer ist an dem Geschäftsprozess beteiligt?
- Wie gliedert sich ein Geschäftsprozess End-to-end in einzelne Aktivitäten?
- In welcher Reihenfolge laufen die Aktivitäten in einem Geschäftsprozess ab?

- Woher bekommt ein Geschäftsprozess seinen Input und wer benötigt den Output?
- Welche Schnittstellen gibt es in dem Geschäftsprozess End-to-end?
- An welchen Teilen der Geschäftsprozesse ist meine Organisationseinheit beteiligt?
- Welche Position nehme ich mit meiner Organisationseinheit in einem Geschäftsprozess aus der End-to-end-Sicht ein?
- Wer ist für welche Aktivitäten innerhalb eines Geschäftsprozesses verantwortlich?

Die Stärke der Swimlane-Diagramme liegt vor allem in der organisations- und unternehmensübergreifenden Darstellung der Abfolge der Aktivitäten. Es gibt einen schnellen Überblick über den gesamten Geschäftsprozess mit allen Beteiligten und hebt die Übergänge zwischen Organisationseinheiten besonders deutlich hervor (siehe auch [ViC11]).

#### **Wichtig**

Ein Swimlane-Diagramm beschreibt grob den Hauptablauf mit seinen Informationsflüssen und den beteiligten Organisationseinheiten in einem Geschäftsprozess, ohne bedingungsabhängige Alternativen und Fehlerbehandlung im Detail zu berücksichtigen. Im Fokus steht der Hauptablauf des Geschäftsprozesses ("Gutfall": Der Prozess läuft fehlerfrei durch). Das Swimlane-Diagramm ist nicht geeignet, jeden Entscheidungspunkt, der im Geschäftsprozess zu einem alternativen Ablauf führen kann, zu dokumentieren.

Für die detaillierte Modellierung eines Geschäftsprozesses mit allen möglichen Alternativen verwenden Sie Prozessablauf-Diagramme.

Häufig werden die Aktivitäten, die von einem Verantwortlichen in einer Organisationseinheit ausgeführt werden sollen, zusammengefasst. So wird eine grobgranulare Darstellung erreicht und gleichzeitig der wesentliche Ablauf ersichtlich.

Die Swimlane-Diagramme haben den höchsten Detaillierungsgrad innerhalb der Dokumentation des strategischen Prozessmanagements. Sie bilden die Brücke zum operativen Prozessmanagement. Aus den Diagrammen leiten sich die Anforderungen für eine detailliertere Prozessdokumentation ab. Die Aktivitäten innerhalb einer Organisationseinheit sind Elemente, die in Form von Arbeitsanweisungen oder ereignisgesteuerten Prozessketten ausdifferenziert werden können. Ein regelmäßi-

ger Informationsaustausch mit dem Operativen Prozessmanagement ist nötig, um die Schnittstellen und Zuständigkeiten aktuell zu halten.

Hilfestellungen für die Erstellung finden Sie in [HLo12] und [HGG12].

## 13.6 IAO-Diagramm (siehe [HLo12])

Das IAO-Diagramm (Input-Activity-Output-Diagramm) fasst für einen Geschäftsprozess die wesentlichen Informationen zusammen, die den Geschäftsprozess definieren. Es zeigt auch die Verknüpfung mit anderen Geschäftsprozessen (siehe Bild 13.11). Dargestellt werden Input und Quelle des Inputs, Output und Empfänger des Outputs, wesentliche Aktivitäten innerhalb des Geschäftsprozesses sowie die Verantwortlichkeiten.

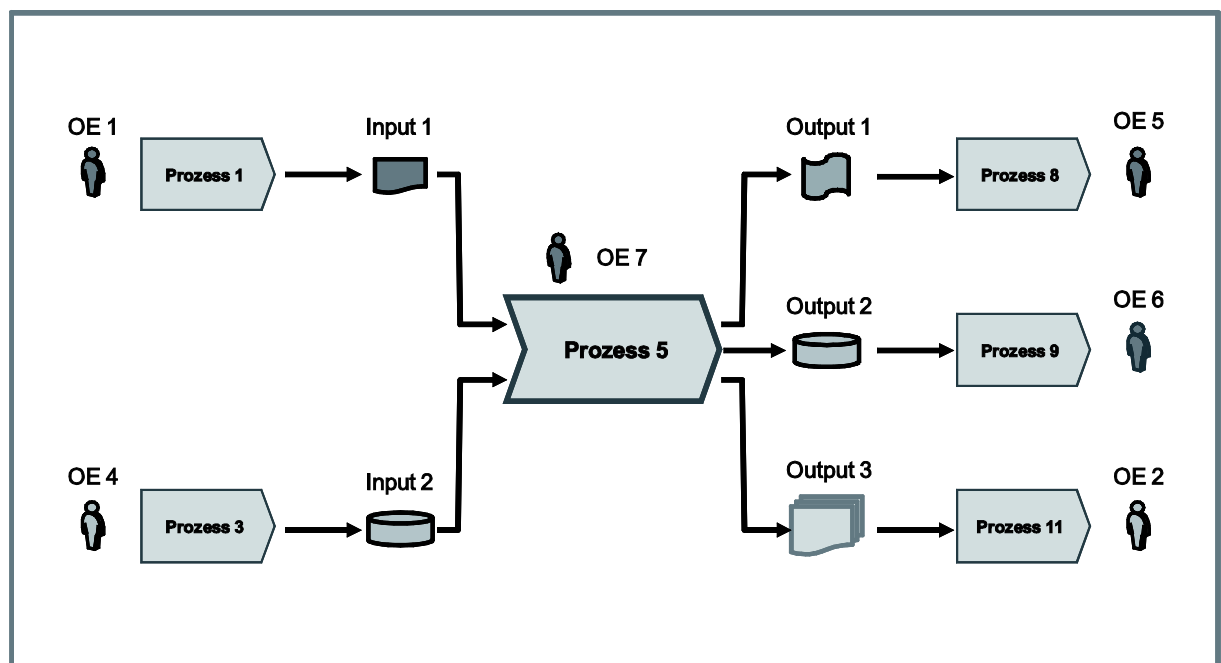


Bild 13.11 IAO-Diagramm (grafische Form; OE = Organisationseinheit)

Mit einem IAO-Diagramm können Sie für einen Geschäftsprozess die folgenden Fragen beantworten:

- Wer ist der Process Owner?
- Welchen Input benötigt der Geschäftsprozess, welche anderen Geschäftsprozesse liefern diesen Input und wer sind die Verantwortlichen für diese zuliefernden Geschäftsprozesse?
- Welchen Output liefert der Geschäftsprozess, welche anderen Geschäftsprozesse benötigen diesen Output und wer sind die Verantwortlichen für diese empfangenden Geschäftsprozesse?
- Welche Aktivitäten werden innerhalb des Geschäftsprozesses durchgeführt?

IAO-Diagramme können Sie entweder grafisch (siehe Bild 13.11) oder tabellarisch darstellen. Die Daten für die Geschäftsprozesse erfassen Sie in einer Tabelle oder einer Datenbank.

#### **Empfehlung**

Nutzen Sie die IAO-Diagramme, um Ihre Geschäftsprozesse zu definieren. Die Inhalte des IAO-Diagramms beschreiben die wesentlichen Parameter eines Geschäftsprozesses. Sie können die Diagramme für die Beschreibung bestehender Geschäftsprozesse, als Hilfsmittel für die Definition neuer Geschäftsprozesse, für die Bestimmung des Merkmals Prozesstransparenz und für die Analyse Ihrer Prozesslandschaft einsetzen.

Hilfestellungen für die Erstellung finden Sie in [HLo12].

## **13.7 Cross-Impact- und Bewertungsmatrix (siehe [HLo12])**

Die Cross-Impact-Matrix (oder Einflussmatrix - siehe [Ves02]) zeigt Ihnen, welche Wirkung ein Geschäftsprozess im System aller Geschäftsprozesse hat und hilft Ihnen dadurch, sich auf die wesentlichen Geschäftsprozesse zu konzentrieren. Die Methode wurde für die Analyse des Wirkungsgefüges in komplexen Systemen entwickelt (siehe [Ves02] sowie [Pro91] und [Gom02]), kann aber auch für die Analyse der Abhängigkeiten zwischen Geschäftsprozessen eingesetzt werden (siehe Bild 13.12).

Wirkung von ↓ auf →	GP 1	GP 2	GP 3	GP 4	GP 5	Aktiv- summe
GP 1		0	2	1	3	6
GP 2	2		1	3	2	8
GP 3	1	0		3	1	5
GP 4	2	1	2		0	5
GP 5	3	0	1	2		6
Passiv- summe	8	1	6	9	6	

---

Bild 13.12 Cross-Impact-Matrix

---

Die Cross-Impact-Matrix beantwortet die folgenden Fragen:

- Bei welchen Geschäftsprozessen haben schon kleine Änderungen große Auswirkungen auf die Prozesslandschaft?
- Welche Geschäftsprozesse können schon durch kleine Veränderungen in der Prozesslandschaft in großem Ausmaß beeinträchtigt werden?

Die Ergebnisse der Cross-Impact-Matrix geben Ihnen eine Priorisierung der zu betrachtenden Geschäftsprozesse. Sie helfen Ihnen, sich auf diejenigen Geschäftsprozesse zu konzentrieren, die bei Änderungen entweder einen großen Einfluss auf die Prozesslandschaft haben oder selbst in hohem Maße durch Änderungen in anderen Geschäftsprozessen beeinflusst werden können.

Die Cross-Impact-Matrix ist eine Tabelle, die wie folgt aufgebaut ist:

- In der linken Spalte und in der obersten Zeile sind die Elemente eingetragen, deren Wechselwirkungen Sie untersuchen möchten (Sie können die Analyse für Geschäftsprozesse, aber auch für Projekte und Geschäftsanforderungen durchführen).
- Die Elemente sind in der Spalte und der Zeile in derselben Reihenfolge angeordnet (von links nach rechts beziehungsweise von oben nach unten).

- Im mittleren Bereich der Tabelle sind die Werte eingetragen, die das Ausmaß der Wechselwirkung wiedergeben.
- Die rechte Spalte summiert alle Werte einer Zeile und gibt an, wie stark dieses Element (der linken Spalte) die Prozesslandschaft (oder den betrachteten Teil) beeinflusst; man bezeichnet diesen Wert als Aktivsumme.
- Die unterste Zeile summiert alle Werte einer Spalte und gibt an, wie stark dieses Element (der obersten Zeile) durch die Prozesslandschaft (oder den betrachteten Teil) beeinflusst wird.

Es gibt noch einige weiterführende Auswertungsmöglichkeiten für die Cross-Impact-Matrix, die im Rahmen des Strategischen Prozessmanagements aber nicht weiter ausgeführt werden (für mehr Details siehe [Ves02]).

Die Bewertungsmatrix unterstützt Sie bei der Bewertung und Priorisierung Ihrer Geschäftsprozesse im Hinblick auf Fragestellungen, bei denen Abhängigkeiten betrachtet werden müssen. Sie können damit auch Geschäftsanforderungen oder Projektanträge priorisieren, um begrenzte Ressourcen möglichst zielführend einzusetzen.

Mit Hilfe der Bewertungsmatrix können Sie zum Beispiel die folgenden Fragestellungen beantworten:

- Welche Geschäftsanforderungen oder Projekte beeinflussen die Geschäftsprozesse am stärksten?
- Welche Geschäftsprozesse beeinflussen die Kundenzufriedenheit am stärksten?
- Welche Geschäftsprozesse beinhalten die größten Unternehmensrisiken?

Bild 13.13 zeigt am Beispiel der letzten Fragestellung, wie die Unterstützung der Unternehmensziele durch die Geschäftsprozesse ermittelt werden kann:

- Fragestellung: Welche Geschäftsprozesse unterstützen unsere Unternehmensziele am stärksten und sollen deshalb vorrangig optimiert werden?
- Ergebnisse:
  - Geschäftsprozess 2 unterstützt die Unternehmensziele insgesamt am stärksten;
  - Das Unternehmensziel 5 wird vor allem durch Geschäftsprozess 3 unterstützt;

- Das Unternehmensziel 3 wird am stärksten durch die Geschäftsprozesse beeinflusst.
- Schlussfolgerungen:
  - Fokussierung der Ressourcen auf Geschäftsprozess 2 und Geschäftsprozess 3.

Die Bewertungsmatrix in Bild 13.13 stellt ein sehr einfaches Beispiel vor. Sie können darüber hinaus Gewichtungsfaktoren einführen, um zwischen den jeweiligen Achsenelementen eine Priorisierung durchzuführen.

### Empfehlung

Setzen Sie die Bewertungsmatrix immer dann ein, wenn Sie eine große Menge von Geschäftsprozessen oder anderen Elementen priorisieren müssen. Sie können in der Matrix Gewichtungsfaktoren einfügen und haben so ein sehr einfaches und flexibles, aber mächtiges Instrument, um Themen nachvollziehbar zu priorisieren.

Ziele Prozesse	Ziel 1	Ziel 2	Ziel 3	Ziel 4	Ziel 5	Ziel 6	Summe Prozess
Prozess 1	0	1	3	1	0	2	7
Prozess 2	1	3	3	2	0	0	9
Prozess 3	2	0	0	0	3	1	6
Prozess 4	0	1	1	2	1	0	5
Summe Ziel	3	5	7	5	4	3	

Bild 13.13 Bewertungsmatrix (Werte 0 bis 3 bezeichnen die relative Unterstützung der Ziele durch die Geschäftsprozesse)

Die Bewertungsmatrix ist in ihrer Grundstruktur eine Tabelle, die wie folgt aufgebaut ist:

- In der linken Spalte werden die Elemente eingetragen, die bewertet und priorisiert werden sollen.



- In der obersten Zeile werden die Elemente eingetragen, die den Maßstab für die Bewertung bilden.
- Im mittleren Bereich der Tabelle werden die Werte eingetragen, die das Ausmaß der Unterstützung oder Beeinflussung angeben.
- Die unterste Zeile zeigt die Summe der Werte einer Spalte; die Summe gibt an, wie stark das Element der Spalte durch die Elemente der Zeilen insgesamt beeinflusst wird.
- Die rechte Spalte summiert alle Werte einer Zeile und gibt an, wie stark das Element dieser Zeile alle Spaltenelemente insgesamt beeinflusst.

Hilfestellungen für die Erstellung der Matrizen finden Sie in [HLo12].

## 13.8 Prozessablauf-Diagramm (siehe [HGG12])

Im Unterschied zum Swimlane-Diagramm, das den Ablauf eines Geschäftsprozesses im Überblick darstellt, zeigt das Prozessablauf-Diagramm im Detail, welcher Auslöser einen Prozess anstößt, in welcher Reihenfolge und unter welchen Bedingungen Aktivitäten durchgeführt werden und wer eine Aktivität im Prozess ausführt.

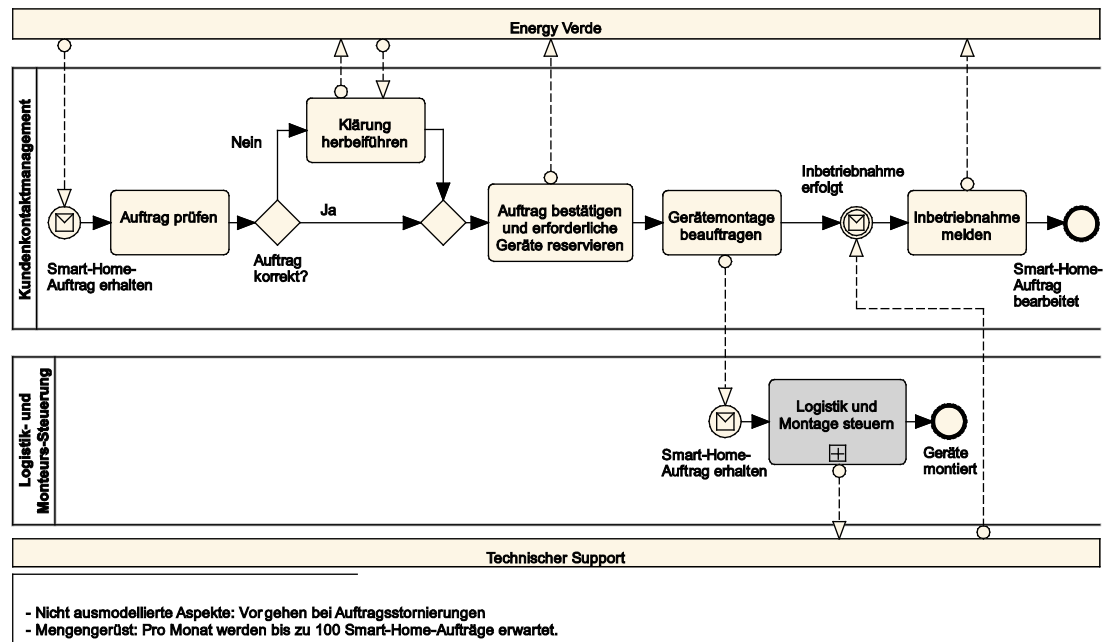


Bild 13.14 Prozessablauf-Diagramm "Auftragsannahme"

Das Beispiel in Bild 13.14 zeigt den Geschäftsprozess "Auftragsannahme". Der Prozess startet, wenn beim Kundenkontaktmanagement ein "Smart-Home-Auftrag" von "Energy Verde" eintrifft und endet, wenn der Smart-Home-Auftrag erfolgreich bearbeitet wurde. Aktivitäten sind nur soweit dargestellt, wie sie im Kontext der konkreten Untersuchung relevant sind.

### Wichtig

Die im Beispiel verwendete Notation BPMN ist sowohl für die Modellierung von Geschäftsprozessen im Überblick geeignet als auch für die Spezifikation von Prozessabläufen im Detail.

Das hat Vor- und Nachteile:

Vorteil ist, dass Sie beim Einsatz entsprechender Werkzeuge für die Modellierung und bei geeigneter Gliederung des Modells eine hohe Durchgängigkeit und Konsistenz zwischen einer Darstellung im Überblick und der Darstellung im Detail erreichen können.

Nachteil ist, dass die Mächtigkeit der Notation dazu verführen kann, frühzeitig Details zu modellieren, die zu diesem Zeitpunkt (noch) nicht relevant sind. Diese Details können den Blick auf das Wesentliche verstellen.

Überfrachten Sie die Diagramme nicht mit Details. Konzentrieren Sie sich auf die für Sie und Ihre Stakeholder aktuell relevanten Fragestellungen. Verwenden Sie bei der Modellierung nur die Notationselemente, die Ihre Stakeholder verstehen oder die Sie diesen erklären können.

Im Rahmen der Business-Analyse nutzen Sie Prozessablauf-Diagramme, um folgende Fragen zu beantworten, die unmittelbar den Prozessablauf betreffen:

- Welche Ereignisse lösen einen Prozess aus?
- Welche Organisationseinheiten/Rollen/Personen sind an einem Prozess beteiligt?
- Welcher Beteiligte führt welche Aktivitäten im Prozess aus?
- Welche Informationen werden zwischen den Beteiligten ausgetauscht, für welche Aktivitäten werden diese Informationen benötigt?
- Welche Entscheidungspunkte gibt es im Prozess? Wer entscheidet anhand welcher Kriterien?
- Welche Ausnahmen und Fehlersituationen müssen im Prozess wie behandelt werden?

Weitere Fragen, die relevant sein können, sind beispielsweise:

- Wie häufig wird ein Prozess ausgeführt?
- Welches sind manuelle Aktivitäten, welche Aktivitäten unterstützt ein IT-System?
- Welche Bearbeitungszeit ist für eine Aktivität im Prozess vorgesehen? Welche Liegezeiten, welche Durchlaufzeiten?
- Welche Prüfungen sind zur laufenden Qualitätssicherung oder aufgrund aufsichtsrechtlicher Vorgaben im Prozessablauf vorzusehen, laufend oder über Stichproben?

Hilfestellungen für die Erstellung eines Prozessablauf-Diagrammes finden Sie in [HGG12]).

## 13.9 Blueprint-Grafik

In einer Blueprint-Grafik werden die unternehmensspezifischen technischen Standards festgelegt, die für die technische Realisierung von Informationssystemen, Schnittstellen und der Betriebsinfrastruktur oder auch für fachliche Einsatzzwecke verwendet werden sollen. Der Blueprint ist das Ergebnis der technischen Standardisierung (siehe Download-Anhang 12). Hiermit können Fragestellungen, wie z.B. „Welche technischen Standards gibt es in welcher technischen Domäne?“ beantwortet werden.

Ein Beispiel für einen Blueprint finden Sie in Bild 13.15. Hier wird die zukünftige Nutzung der technischen Bausteine über den Freigabestatus eingeschränkt. Unterschiedlichste Kategorien von Standards können festgelegt werden (siehe Download-Anhang 12). Die Standards sind in Bild 13.15 als Kästchen mit unterschiedlicher Graustufe in Abhängigkeit vom Freigabestatus angedeutet. Bei Datenbanken wird ein Beispiel gegeben. „ORACLE 10“ und „MySQL“ sind uneingeschränkt freigegeben. „SQL Server“ darf nur mit einer expliziten Einzelfreigabe verwendet werden.

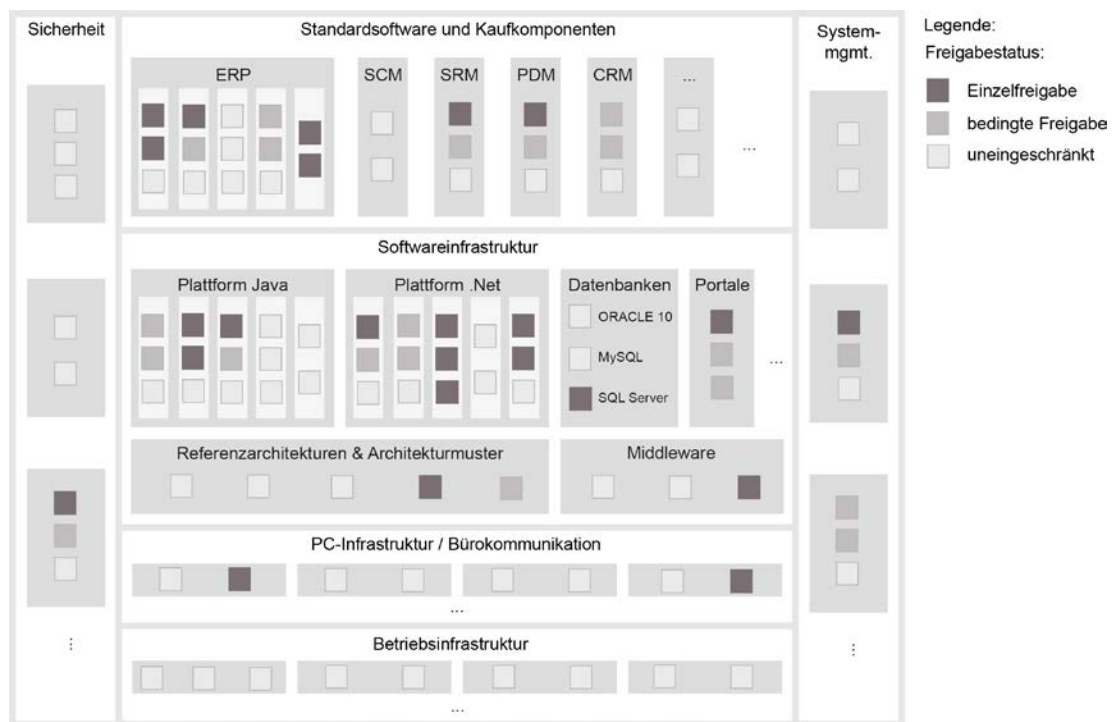


Bild 13.15 Beispiel einer Blueprint-Grafik

## 13.10 Bebauungsplan-Grafik

Die Bebauungsplan-Grafik ermöglicht die Darstellung von Zusammenhängen zwischen den Elementen der Unternehmensarchitektur in Form einer Matrix. Hierzu werden Bebauungselemente in der Regel eines Elementtyps in einen zweidimensionalen gegebenenfalls hierarchischen Bezugsrahmen eingeordnet. So werden z.B. Informationssysteme zu Geschäftsprozessen und Geschäftseinheiten in Beziehung gesetzt.

Durch eine flexible Zuordnung von Bebauungselementen oder deren Attributen zu Zeilen, Spalten und Inhalt der Grafik können eine Vielzahl von Fragestellungen beantwortet werden. Zudem lassen sich Eigenschaften der Inhaltselemente über unterschiedliche Farben und Linientypen sowie Dekorationen visualisieren, um so zusätzliche Informationen bereitzustellen.

Auch hier gibt es Spezialfälle. So können auch wieder Beziehungen, z.B. Informationsfluss zwischen Elementen, dargestellt werden. Ein weiterer Spezialfall ist die entartete zweite Dimension, d.h. wenn die zweite Dimension nur aus einem Element besteht. Dann kommt man entweder zu einer Schichtendarstellung oder aber zu einer vertikalen Aufteilung.

Entsprechend der Inhalte werden drei Arten von Bebauungsplan-Grafiken unterschieden:

- **Fachliche Bebauungsplan-Grafik**

Darstellung von fachlichen Abhängigkeiten in der Geschäftsarchitektur. Alle fachlichen Bebauungselementtypen und auch weitere Aspekte, wie z.B. Verantwortlichkeiten, können in einer fachlichen Bebauungsplan-Grafik als Achsen- und Füllelemente verwendet werden. In Bild 13.16 finden Sie ein Beispiel für eine fachliche Bebauungsplan-Grafik, in der fachliche Funktionen in den fachlichen Bezugsrahmen aus Geschäftseinheiten und Geschäftsprozessen eingeordnet werden. So wird die fachliche Funktion „Kundenkontaktmanagement“ sowohl von der Geschäftseinheit „Vertrieb Zentrale“ als auch von „Vertrieb Region“ im Geschäftsprozess „Vertriebssteuerung“ genutzt. Die fachliche Funktion „Vertriebsvorgabewerte pflegen“ wird hingegen nur von der Geschäftseinheit „Vertrieb Zubehör“ in den Geschäftsprozessen „Vertriebssteuerung“ und „Vertriebscontrolling“ genutzt.

Für die Beantwortung von Fragestellungen sind nicht alle Kombinationen von fachlichen Bebauungselementen sinnvoll. Folgende Kombinationen sind verbreitet:

- Geschäftsprozesse und Geschäftseinheiten als Achsen und fachliche Funktionen als Füllelemente  
Damit lässt sich z.B. diese Fragestellung beantworten: Welche fachlichen Funktionen werden von welchen Geschäftseinheiten in welchen Geschäftsprozessen genutzt?
- Geschäftsprozesse und Geschäftseinheiten als Achsen und Geschäftsobjekte als Füllelemente  
Damit lässt sich z.B. folgende Fragestellung beantworten: Welche Geschäftsobjekte werden von welchen Geschäftseinheiten in welchen Geschäftsprozessen genutzt?
- Produkte und Geschäftseinheiten als Achsen und fachliche Funktionen als Füllelemente  
Damit lässt sich z.B. die Fragestellung beantworten: Welche fachlichen Funktionen werden von welchen Geschäftseinheiten in welchen Produkten genutzt?
- Geschäftsprozesse und Geschäftsobjekte als Achsen und fachliche Funktionen als Füllelemente  
Damit lässt sich z.B. die folgende Fragestellung beantworten: Welche fachlichen Funktionen nutzen welche Geschäftsobjekte in welchen Geschäftsprozessen?
- Geschäftsobjekte und Geschäftseinheiten sowie fachliche Funktionen als Füllelemente  
Damit lässt sich z.B. beantworten: Welche Geschäftsobjekte werden von welchen fachlichen Funktionen von welchen Geschäftseinheiten genutzt?
- **Technische Bebauungsplan-Grafik**  
Darstellung der technischen Realisierung von Informationssystemen, Schnittstellen oder Infrastrukturelementen. In Bild 13.17 oben finden Sie ein Beispiel einer technischen Bebauungsplan-Grafik. In einer horizontalen Zeile wird die technische Realisierung der Informationssysteme beschrieben, indem angegeben wird, welcher technische Standard aus der jeweiligen technischen Domäne zur Realisierung des Informationssystems verwendet wurde. Alternativ können Sie anstelle der technischen Domäne ein beliebiges Attribut wählen. Häufig verwendet man die Standorte bzw. Lokationen, den Freigabestatus bzw. Standardisierungsgrad oder Verantwortlichkeiten sowie die Tier-Zugehörigkeit als zweite Dimension (siehe Bild 13.17 unten).

Anstelle der technischen Realisierung von Informationssystemen kann auch die von Schnittstellen oder aber von Infrastrukturelementen beschrieben werden. Für die Visualisierung der Betriebsinfrastruktur-Bebauung werden in den technischen Bebauungsplan-Grafiken Standorte häufig auf der y-Achse angeordnet. Die x-Achse zeigt die Betriebsinfrastruktur-Standards, gegebenenfalls gruppiert nach Betriebsstrukturen wie z.B. Server-Plattformen. Für die Darstellung von Beziehungen z.B. zu technischen Standards können Sie auch Zuordnungstabellen verwenden.

Beispiele für Fragestellungen, die sich mithilfe technischer Bebauungsplan-Grafiken beantworten lassen:

- Wie sind die Informationssysteme und Schnittstellen technisch realisiert? Standard-konform? Freigabestatus?
  - Welche technischen Bausteine sind auf Infrastrukturelementen installiert? Standard-konform? Freigabestatus?
  - Welche technischen Bausteine werden an welchem Standort oder in welcher Lokation verwendet?
  - Welchen Freigabestatus oder Standardisierungsgrad haben technische Bausteine?
  - Wer hat welche Verantwortlichkeiten für technische Bausteine?
  - Welche technischen Bausteine können zu welcher Tier zugeordnet werden?
- **„Typische“ Bebauungsplan-Grafik**  
Gängigste Form der Darstellung der IT-Unterstützung des Geschäfts. Informationssysteme werden zu fachlichen Bebauungselementtypen (Achsenelemente) oder weiteren Aspekten in Beziehung gesetzt. In Bild 13.18 oben und Mitte finden Sie zwei Beispiele. Die x- und y-Achse spannen einen fachlichen Bezugsrahmen für das „Einsortieren“ der Informationssysteme auf. In Bild 13.18 unten finden Sie ein Beispiel, in dem Informationssysteme entsprechend ihrer Geschäftsprozesszuordnung und ihren Verantwortlichkeiten eingeordnet werden.

Beispiele für Fragestellungen, die sich mithilfe typischer Bebauungsplan-Grafiken beantworten lassen:

- Bezugsrahmen: Geschäftsprozesse und Geschäftseinheiten  
Damit lässt sich z.B. folgende Fragestellung beantworten: Welche Geschäftseinheit nutzt welches Informationssystem für welchen Geschäftsprozess?

- Bezugsrahmen: Produkte und Geschäftseinheiten  
Damit lässt sich z.B. diese Fragestellung beantworten: Welche Geschäftseinheit nutzt welches Informationssystem für welches Produkt?
- Bezugsrahmen: Geschäftsprozesse und Geschäftsobjekte  
Damit lässt sich z.B. beantworten: Welches Geschäftsobjekt wird von welchem Informationssystem in welchem Geschäftsprozess genutzt?
- Bezugsrahmen: Geschäftsobjekte und Geschäftseinheiten  
Damit lässt sich z.B. die Frage beantworten: Welches Geschäftsobjekt wird von welchem Informationssystem in welcher Geschäftseinheit genutzt?

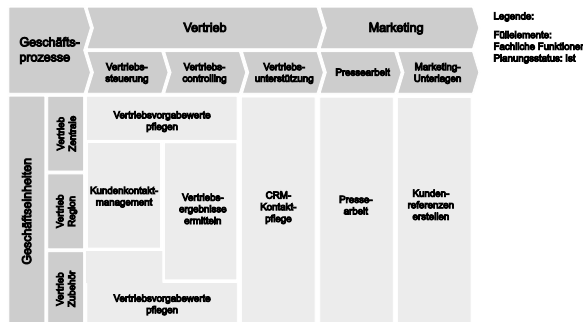
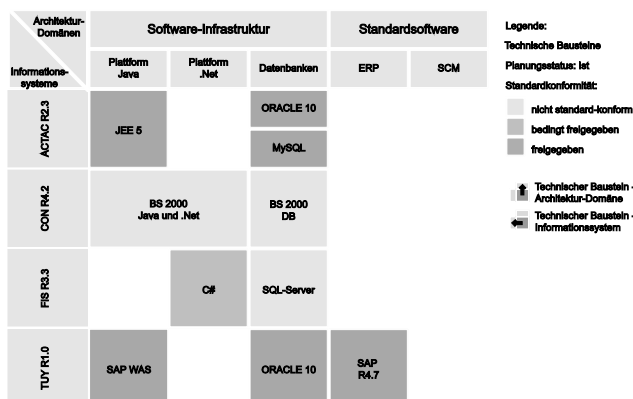


Bild 13.16 Beispiel für eine fachliche Bebauungsplan-Grafik





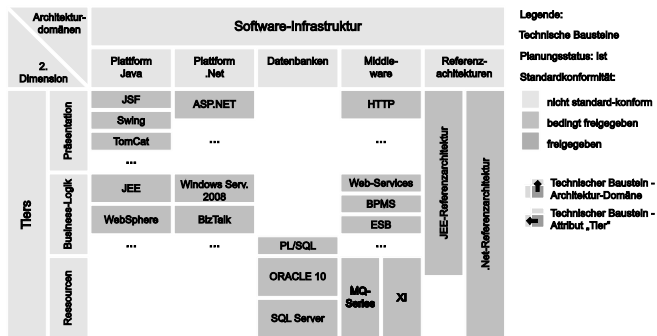
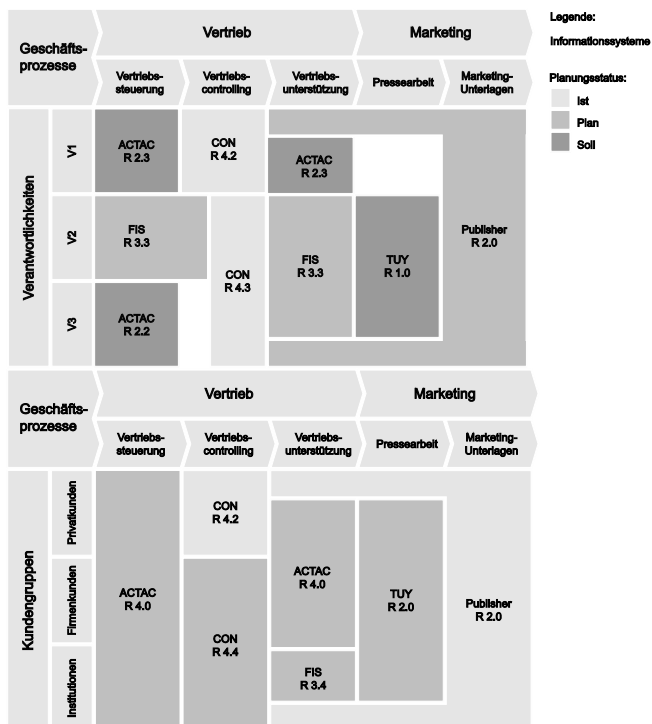


Bild 13.17 Beispiel für technische Bebauungsplan-Grafiken



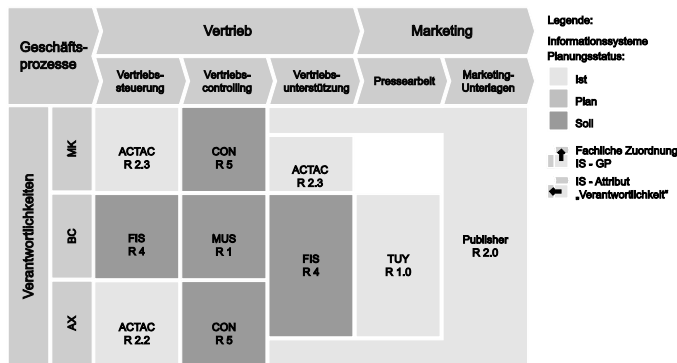


Bild 13.18 Beispiele für „typische“ Bebauungsplan-Grafiken

### Wichtig

Bebauungsplan-Grafiken sind ein zentraler Grafik-Typ im Enterprise Architecture Management. Sie werden insbesondere eingesetzt, um die Business-Unterstützung der IT aufzuzeigen („typische“ Bebauungsplan-Grafik).

### 2-er und 3-er Tupel

Die Zuordnung zwischen Füllelementen und Achsenelementen kann in der Datenbasis entweder über zwei bidirektionale Beziehungen oder 3-er Tupel erfolgen.

Neben direkten Beziehungen zwischen zwei Bebauungselementtypen sind auch „3-er Tupel“<sup>1</sup> sehr verbreitet. So kann z.B. die Zuordnung von fachlichen Funktionen zu Geschäftsprozessen auf gewisse Geschäftseinheiten eingeschränkt werden. Anwendungsbeispiele hierfür sind:

- Unterschiedliche Funktionalität (oder z.B. Produktregeln) für die Vertriebsprozesse für unterschiedliche Vertriebsregionen,
- Vertriebskanäle, die für den Vertriebskanal zugelassene Produkte in einer gewissen Region vertreiben können.

Über die fachliche Zuordnung kann auch der Informationsfluss zwischen Geschäftsprozessen modelliert werden. Das „3-er Tupel“ (GP1, GO2, GP2) kann z.B. den Informationsfluss des Geschäftsobjekts GO2 von GP1 zu GP2 beschreiben. In seltenen Fällen findet man in der Praxis auch „n-stellige Tupel“. Auch dies ist im

<sup>1</sup> Ableitung des Begriffs aus dem Umfeld Datenbanken

Modell in Bild 13.19 abgedeckt. Da es in der Praxis aber von untergeordneter Bedeutung ist, wird im Folgenden nicht weiter darauf eingegangen.

Wann sollte man 2-er und wann 3-er Tupel für die fachliche Zuordnung verwenden?

Bei 2-er Tupeln gibt es zwei direkte fachliche Zuordnungen, die unabhängig voneinander sind. Im Beispiel in Bild 13.19 gibt es die direkte Zuordnung von fachlichen Funktionen zu Geschäftseinheiten und die direkte Zuordnung von fachlichen Funktionen zu Geschäftsprozessen. Die „Funktion A“ ist den Geschäftsprozessen „Vertriebssteuerung“ und „Vertriebscontrolling“ und zudem den Geschäftseinheiten „Vertrieb Zentrale“, „Vertrieb Region“ und „Vertrieb Zubehör“ direkt zugeordnet. Die „Funktion B“ steht nur mit dem Geschäftsprozess „Vertriebscontrolling“ und der Geschäftseinheit „Vertrieb Zentrale“ in direkter Beziehung. Die „Funktion C“ ist beiden Geschäftsprozessen und den Geschäftseinheiten „Vertrieb Region“ und „Vertrieb Zubehör“ direkt zugeordnet.

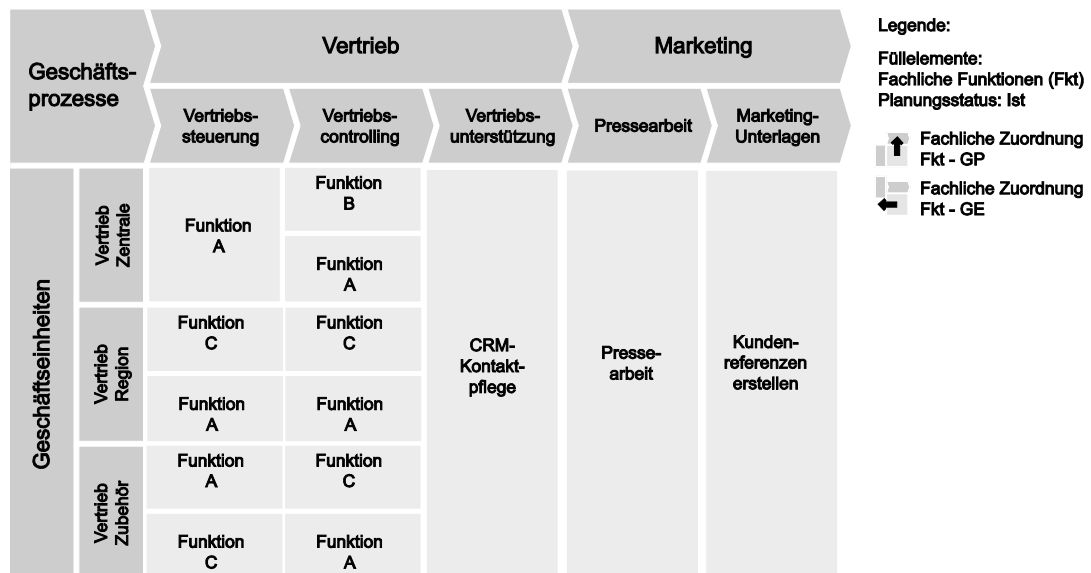


Bild 13.19 Beispiel für 2-er Tupel visualisiert in einer fachlichen Bebauungsplan-Grafik

Bei 3-er Tupeln (Bild 13.20) kann die fachliche Bebauungsplan-Grafik ganz anders aussehen. So wird die „Funktion A“ durch das 3-er Tupel („Vertrieb Zentra-

le“, „Funktion A“, „Vertriebssteuerung“) auf die Vertriebssteuerung eingeschränkt. Dementsprechend wird die „Funktion A“ ausschließlich in der Geschäftseinheit „Vertrieb Zentrale“ für die Vertriebssteuerung genutzt. Nur wenn explizit ein weiteres 3-er Tupel („Vertrieb Zentrale“, „Funktion A“, „Vertriebscontrolling“) vorhanden ist, kann der entsprechende Eintrag wie bei den 2-er Tupeln in Bild 13.19 erreicht werden.

Analog kann bei den Funktionszuordnungen von „Funktion A“ und „Funktion C“ zu den Geschäftseinheiten „Vertrieb Region“ und „Vertrieb Zubehör“ bei 2-er Tupeln eine ausschließliche Verwendung einer der Funktionen zur Unterstützung eines bestimmten Geschäftsprozesses in einer bestimmten Geschäftseinheit nicht ausgedrückt werden.

In Bild 13.21 wird der Unterschied in der Modellierung zwischen 2-er und 3-er Tupeln als Vergleich zwischen den vorhergehenden Abbildungen erläutert. Die mit „X“ markierten weisen auf die verloren gehende Genauigkeit bei der Modellierung als 2-er Tupel hin.

### Wichtig

Die Modellierung über 3-er Tupel ist „genauer“. Eine genauere Modellierung wird häufig genutzt, um Verantwortlichkeiten zu beschreiben.

Der Aufwand für die Datenpflege steigt bei 3-er Tupeln im Vergleich zu 2-er Tupeln deutlich an. Wägen Sie den Aufwand gegen den Nutzen ab.

Geschäftsprozesse		Vertrieb			Marketing	
		Vertriebssteuerung	Vertriebscontrolling	Vertriebsunterstützung	Pressearbeit	Marketing-Unterlagen
Geschäftseinheiten	Vertrieb Zentrale	Funktion A	Funktion B	CRM-Kontaktpflege	Pressearbeit	Kundenreferenzen erstellen
	Vertrieb Region	Funktion C	Funktion A			
	Vertrieb Zubehör	Funktion A	Funktion C			

Legende:  
 Füllelemente:  
 Fachliche Funktionen (Fkt)  
 Planungsstatus: Ist  
 Fachliche Zuordnung  
 GE - Fkt - GP

Bild 13.20 Beispiel für 3-er Tupel, visualisiert in einer fachlichen Bauungsplan-Grafik

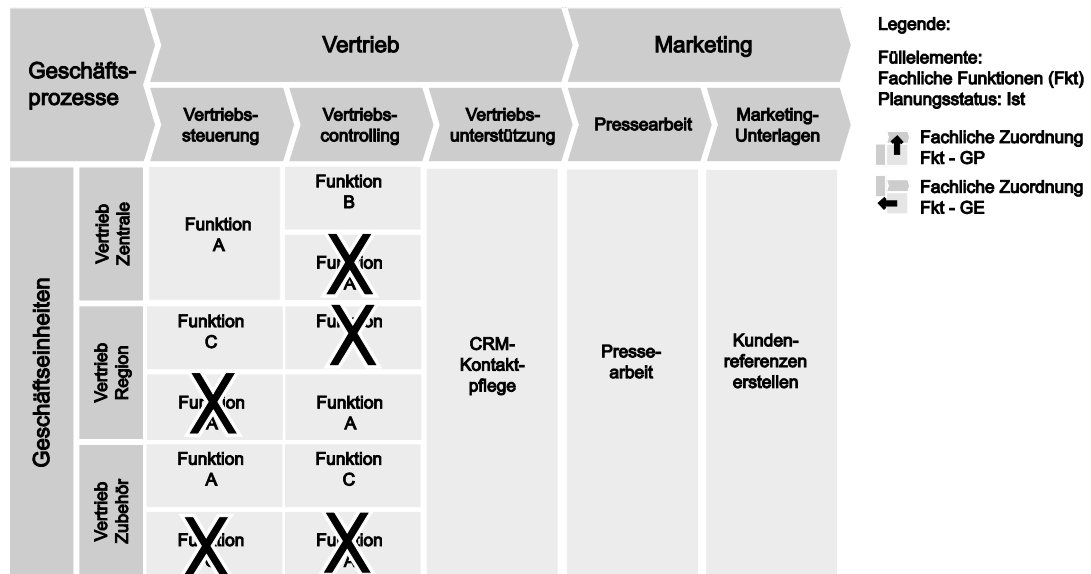


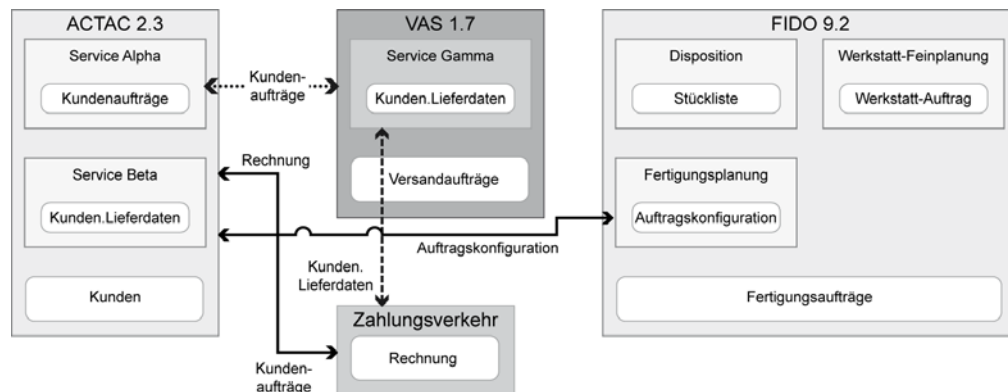
Bild 13.21 Beispiel für Unterschiede zwischen 2-er Tupel und 3-er Tupel

## 13.11 Informationsfluss-Grafik

In einer Informationsfluss-Grafik werden die Abhängigkeiten und der Informationsfluss zwischen Informationssystemen dargestellt. Der Schwerpunkt liegt auf der Visualisierung von Schnittstellen, Datenfluss sowie logischen Komponenten und Daten der Informationssysteme. Über Informationsfluss-Grafiken werden Datenabhängigkeiten und der Integrationsgrad von Informationssystemen sichtbar.

In Bild 13.22 finden Sie oben eine Informationsfluss-Grafik. In dieser Grafik werden die Informationssysteme, wie z.B. ACTAC 2.3, und deren Teilsysteme, wie z.B. Service Alpha, und deren Informationsobjekte, wie z.B. Kunden, sowie deren Schnittstellen zu anderen Systemen dargestellt. Darüber hinaus werden weitere Aspekte (Planungszustand, Gesundheitszustand und Automatisierungsgrad) über

farbliche Hervorhebungen und unterschiedliche Kantentypen bei Informationssystemen und Schnittstellen betont.



Legende:

Informationssystem mit Informationsobjekten  
Informationsfluss

Planungszustand	Gesundheitszustand	Automatisierungsgrad
Ist	gut	— automatisiert
Plan	mittel	- - - teil-automatisiert
Soll	schlecht	..... manuell

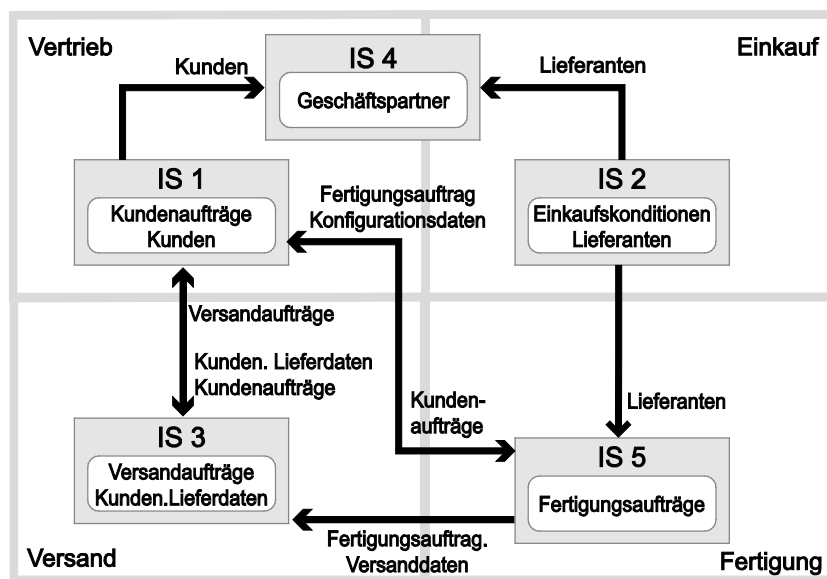


Bild 13.22 Beispiele für Informationsfluss-Grafiken

In Bild 13.22 unten finden Sie eine Cluster-Informationsfluss-Grafik, die nach Kerngeschäftsprozessen segmentiert ist. Daneben können auch andere Aspekte wie z.B. regionale Verantwortlichkeiten als Clusterung hervorgehoben werden. Hierüber können Organisationsbrüche aufgezeigt werden.

In der Informationsfluss-Grafik in Bild 13.22 werden Informationssysteme, deren Informationsobjekte und deren Schnittstellen inklusive des Informationsflusses für die fachlichen Cluster „Vertrieb“, „Einkauf“, „Versand“ und „Fertigung“ dargestellt.

Der Informationsfluss zwischen den Informationssystemen kann auf einem unterschiedlichen Detaillierungsgrad dargestellt werden. So werden im Beispiel zwischen dem Informationssystem IS1 und IS3 die „Lieferdaten“-Anteile der „Kunden“-Daten über die Schnittstelle von IS1 zu IS3 ausgetauscht. Zudem kann die Art der Schnittstelle weiter charakterisiert werden. Durch z.B. einen unterschiedlichen Kantentyp lässt sich hervorheben, ob es sich um eine manuelle oder eine automatisierte Schnittstelle handelt.

Beispiele für über Informationsfluss-Grafiken beantwortbare Fragestellungen:

- Welche Informationssysteme sind von welchen Informationssystemen abhängig? Welche Informationssysteme sind Teilsysteme von anderen?
- Welche Informationsobjekte sind welchem Informationssystem zugeordnet?
- Welche Datenabhängigkeiten bestehen zwischen Informationssystemen? Welche Informationsobjekte werden über welche Schnittstelle ausgetauscht?

## 13.12 Zuordnungstabelle

Mit einer Zuordnungstabelle lassen sich Abhängigkeiten zwischen zwei Bebauungselementen, wie z.B. Zuordnung von Geschäftsobjekten zu Geschäftsprozessen, visualisieren. Die Art der Zuordnung kann weiter charakterisiert werden.

		Geschäftsprozesse				
		Disposition	Fertigungs- steuerung	Werkstatt- terminplanung	Ressourcen- einsatzplanung	...
		GP1	GP2	GP3	GP4	...
Geschäftsobjekte						
Kundenauftrag	GO1	R				
Fertigungsauftrag	GO2	CUD	CUD	R		
Werkstattauftrag	GO3			CUD	R	
Lagerort	GO4	R	R	R		
Wareneingangsbeleg	GO5			R		
Lagerarbeiter	GO6				R	
...	...					

**CUD** Anlegen (Create), Verändern (Update) und Löschen (Delete)  
**R** Lesen (Read)

Bild 13.23 Beispiel Zuordnungstabelle

In der Zuordnungstabelle in Bild 13.23 werden Geschäftsobjekte Geschäftsprozessen zugeordnet. Die Art der Verwendung der Geschäftsobjekte in den Geschäftsprozessen wird durch „CRUD“ charakterisiert. So wird das Geschäftsobjekt „Kundenauftrag“ im Geschäftsprozess „Disposition“ nur gelesen („R“). Das Geschäftsobjekt „Fertigungsauftrag“ wird dagegen im Geschäftsprozess „Disposition“ entweder angelegt („Create“), verändert („Update“) oder gelöscht („Delete“). Die Zuordnung kann auch nur durch Ankreuzen markiert werden. Andere Charakterisierungen sind ebenfalls möglich. So kann man z.B. auch zwischen „Input“ und „Output“ von Geschäftsprozessen unterscheiden.

Beispiele für über Zuordnungstabellen beantwortbare Fragestellungen:

- Welche Abhängigkeiten gibt es zwischen fachlichen Funktionen und Geschäftsprozessen? Zwischen Geschäftsobjekten und Geschäftsprozessen? Zwischen Geschäftsobjekten und fachlichen Funktionen?
- Welche Abhängigkeiten gibt es zwischen Informationssystemen? Zwischen Informationsobjekten und Informationssystemen?

## 13.13 Life-Cycle-Grafik



In einer Life-Cycle-Grafik wird der Status im Lebenszyklus von Bebauungselementen in ihrer zeitlichen Abhängigkeit dargestellt. Life-Cycle-Grafiken werden häufig für Informationssysteme, technische Bausteine oder Infrastrukturelemente verwendet. Über Life-Cycle-Analysen kann anhand der Grafik einfach der Migrations Handlungsbedarf abgeleitet werden.

In Bild 13.24 finden Sie ein Beispiel einer Life-Cycle-Grafik. In der Grafik sehen Sie zudem den Planungsstatus. Daraus können Sie entnehmen, welche der Informationssysteme erst geplant sind und welche bereits heute vorliegen.

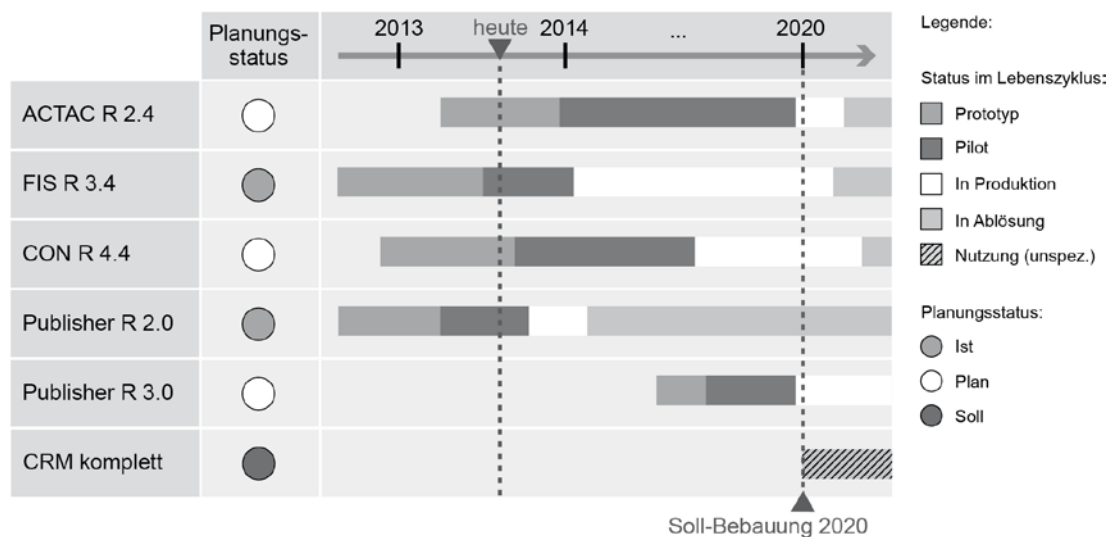


Bild 13.24 Beispiel Life-Cycle-Grafik für Informationssysteme

## 13.14 Plattform-Grafik

Mithilfe einer Plattform-Grafik können beliebige Abhängigkeiten zwischen Plattformen und/oder Plattform-Services oder beliebigen Infrastrukturelementen dokumentiert werden. Informationssysteme und Schnittstellen können entweder Plattformen oder Infrastrukturelemente direkt oder aber dedizierte Plattform-Services nutzen (siehe Bild 13.25). Die Services (Leistungen) werden in einem standardisierten Service-Katalog mit deren SLAs und gegebenenfalls auch Preisen beschrieben.

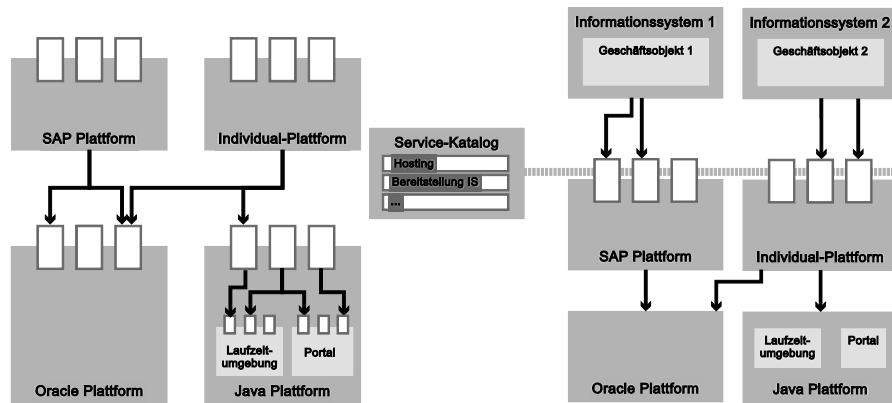
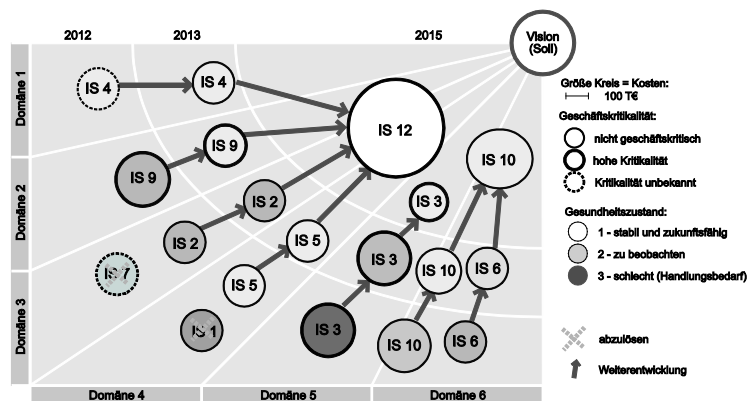


Bild 13.25 Beispiele für Plattform-Grafiken

## 13.15 IT-Roadmap-Grafik

Für die Darstellung einer IT-Roadmap zur Umsetzung einer Soll-Bebauung werden häufig IT-Roadmap-Grafiken eingesetzt (siehe Bild 13.26). Dies ist letztendlich eine zusammengefasste Portfolio-Darstellung, in der Informationssysteme, technische Bausteine oder Projekte entsprechend Ihrer Planung in Planungszeiträume eingeordnet werden. Die Elemente werden nach einem Kriterium, z.B. Domänen, geclustert. Optional können, wie in Bild 13.26 dargestellt, Nachfolgerbeziehungen und Ablöseinformationen verwendet werden. Über die Nachfolgerbeziehungen wird gekennzeichnet, welche Systeme aus welchen resultieren.



---

**Bild 13.26 Beispiel für eine IT-Roadmap-Grafik**

---

In IT-Roadmap-Grafiken werden die Elemente grobgranular erfasst, d.h., es werden in der Regel keine Versionsinformationen (Releases) dargestellt.

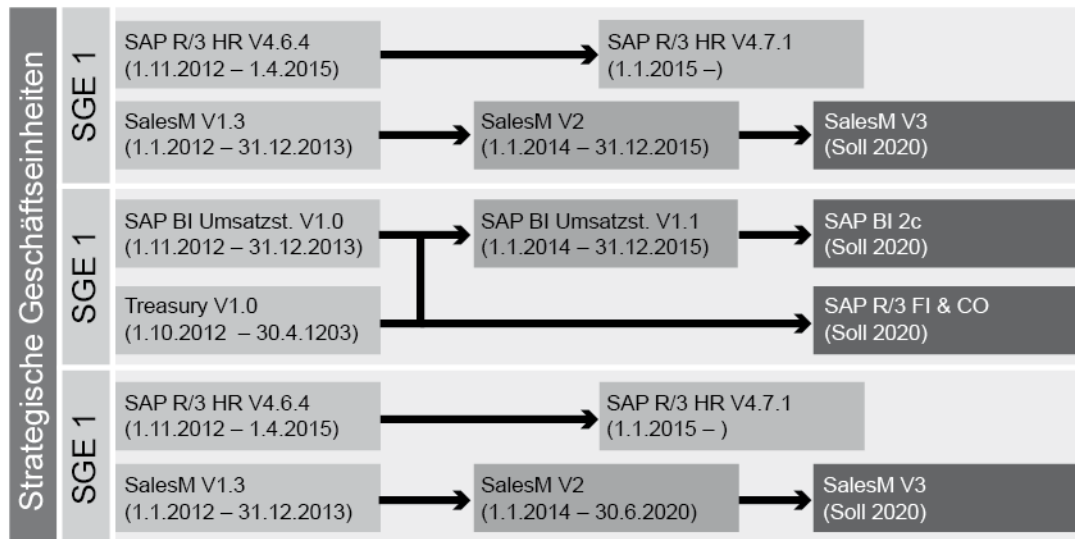
Beispiele für über IT-Roadmap-Grafiken beantwortbare Fragestellungen:

- Welche Informationssysteme werden abgelöst? In welchem Soll-System münden welche Systeme?
- Wie sieht die grobe Roadmap zur Umsetzung aus?

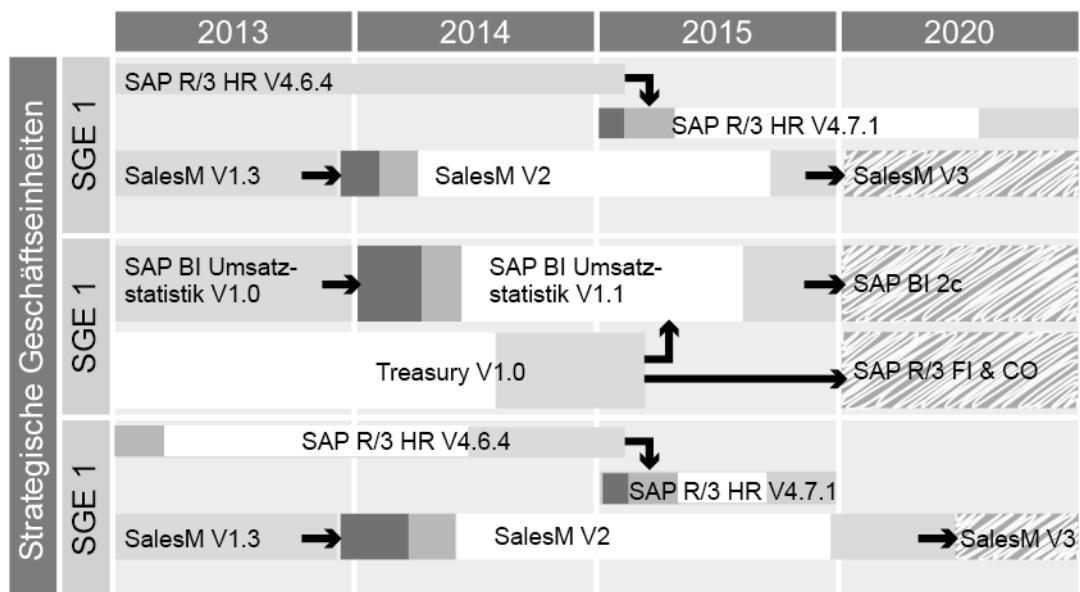
Weitere Informationen hierzu finden Sie in Download-Anhang 10.

## 13.16 Nachfolger-Grafik

Nachfolger-Grafiken sind eine alternative Darstellung für IT-Roadmaps oder aber für die Ablöseplanung im Releasemanagement. Hier gibt es zwei Varianten, die in Bild 13.27 dargestellt sind. Oben finden Sie die einfache Nachfolger-Grafik, in der nur die Nachfolgerbeziehung von z.B. Informationssystemen, technischen Bausteinen oder Infrastrukturelementen dargestellt sind. Aus dieser wird deutlich, welche Systeme welche ablösen.



Legende  
Planungsstatus:  Ist  Plan  Soll ➔ Nachfolger



Status im Lebenszyklus:  Prototyp  Pilot  In Produktion  In Ablösung  unspezifiziert ➔ Nachfolger

## Bild 13.27 Beispiele für Nachfolger-Grafiken

Unten finden Sie die erweiterte Nachfolgerbeziehung, in der zeitliche Bezugspunkte gesetzt werden. So kann einfach ermittelt werden, welche zeitlichen Abhängigkeiten bestehen. Nachfolgerkanten lassen sich durch Angabe der Maßnahmen oder Projekte für die Umsetzung weiter charakterisieren. Hierüber kann dann auch eine Analyse erfolgen.

Beispiele für über Nachfolger-Grafiken beantwortbare Fragestellungen:

- Wie sieht die Release-Planung für ein Informationssystem aus?
- Welche Abhängigkeiten gibt es zwischen den Planungen?
- Wie sieht die Roadmap zur Umsetzung der Soll-Bebauung im Detail aus?

### Wichtig

„Ein Bild sagt mehr als tausend Worte.“ Erst durch Visualisierungen entsteht der Nutzen. Die Antworten auf die Fragestellungen der Stakeholder müssen fokussiert auf die wesentlichen Informationen zielgruppengerecht bereitgestellt werden. Die Aspekte, die für Sie relevant sind, z.B. Verantwortlichkeiten, müssen Sie deutlich hervorheben. So können fundierte Entscheidungen auf der Basis der aussagekräftigen Visualisierungen getroffen werden.

Für **strategische IT-Entscheidungen** benötigen Sie in der Regel Überblicksdarstellungen, aus denen übergreifende Vorgaben, Zusammenhänge und Abhängigkeiten schnell ersichtlich werden. Beispiele hierfür sind Transparenzsichten wie Blueprint-, Portfolio- und Bebauungsplan-Grafiken oder Steuerungssichten wie Kuchen-, Balken-, Linien- oder Spider-Diagramme.

Dagegen ist für **operative IT-Entscheidungen** in der Regel eine Detailbetrachtung erforderlich. Die grobgranularen EAM-Sichten geben den Kontext vor und grenzen den Untersuchungsbereich für eine Tiefenbohrung ein. Häufig werden hierfür Informationsfluss-Grafiken oder aber Listen mit Hervorhebungen verwendet.

Entscheidungen sind jedoch nur so gut wie die verfügbare Datenbasis. Die Voraussetzung für fundierte aussagekräftige Ergebnisdarstellungen ist eine hinreichend vollständige, aktuelle und qualitativ hochwertige EAM-Datenbasis.

Auf der Basis der vorgestellten Strukturen und Ergebnisdarstellungen unterstützt EAM beim strategischen IT-Management, indem viele Fragestellungen der Stakeholder beantwortet werden.

## 13.17 Portfolio-Grafik

Portfolio-Grafiken dienen dazu, eine Menge von z.B. Projekten oder Informationssystemen übersichtlich zu visualisieren. Die relative Bewertung der Elemente wird durch die Positionierung im Vergleich zu den anderen Elementen auf einen Blick deutlich. Als Dimensionen für Projekte und Informationssysteme werden häufig Nutzenpotenziale, Kosten, Strategie- und Wertbeitrag sowie Risiken verwendet.

Portfolios eignen sich zudem sehr gut für die Visualisierung von Strategien. Häufig werden hierzu den Quadranten Strategien für die dort einsortierten Elemente zugeordnet. In Abschnitt 3.4.2 im Buch finden Sie weitere Erläuterungen und Beispiele.

Das Portfolio in Bild 13.28 unten leitet sich aus den Ansätzen von McFarlan (siehe [War02]) ab. Es werden Informationssysteme entsprechend ihres Wert- und Strategiebeitrags klassifiziert. Der Wertbeitrag bestimmt den Grad der Unterstützung des aktuellen Kerngeschäfts. Der Strategiebeitrag gibt an, welchen Beitrag das Informationssystem zur Umsetzung der Unternehmensstrategie leistet, d.h. wie groß der Beitrag des Informationssystems zum künftigen Geschäftserfolg ist. Entsprechend der Einsortierung im Quadranten werden Strategien für die Weiterentwicklung der Informationssysteme abgeleitet (siehe Bild 13.28 oben).

Beispiele für über Portfolio-Grafiken beantwortbare Fragestellungen:

- Welche Geschäftsprozesse sind wettbewerbsdifferenzierend? Welche sind Commodity?
- In welche Informationssysteme sollte künftig investiert werden? Welche Informationssysteme sollten abgelöst werden?

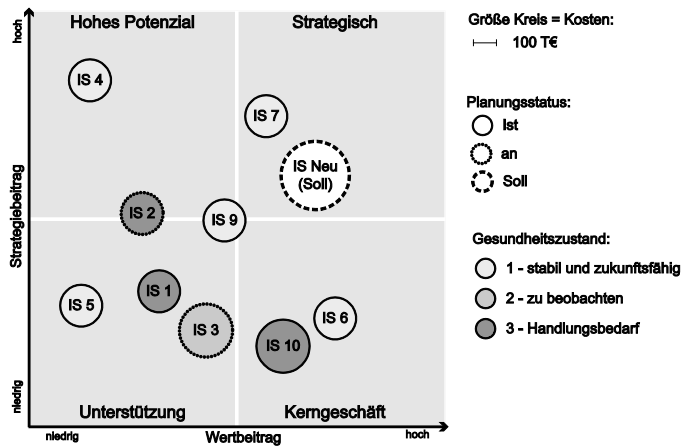
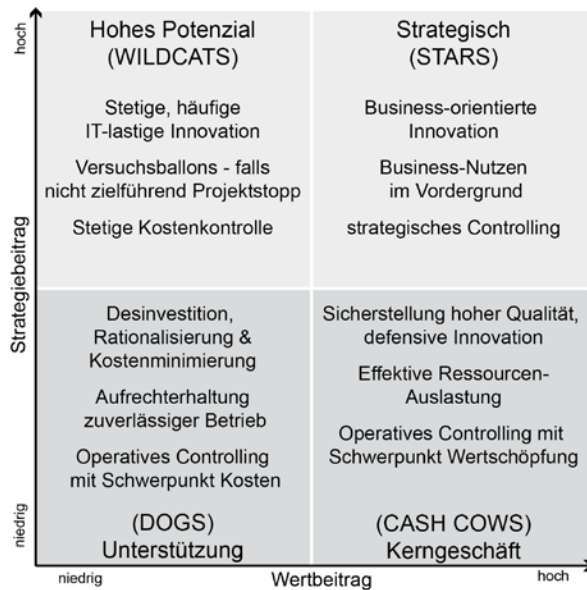


Bild 13.28 Beispiel einer IS-Strategie und Portfolio-Grafik entsprechend McFarlan [War02]

Es können bis zu fünf Kriterien in einer Portfolio-Grafik dargestellt werden. Zum einen sind dies die Achsenkriterien. Zum anderen können Größe, Farbe und Kantentyp der Füllelemente mit unterschiedlichen Kriterien belegt werden.

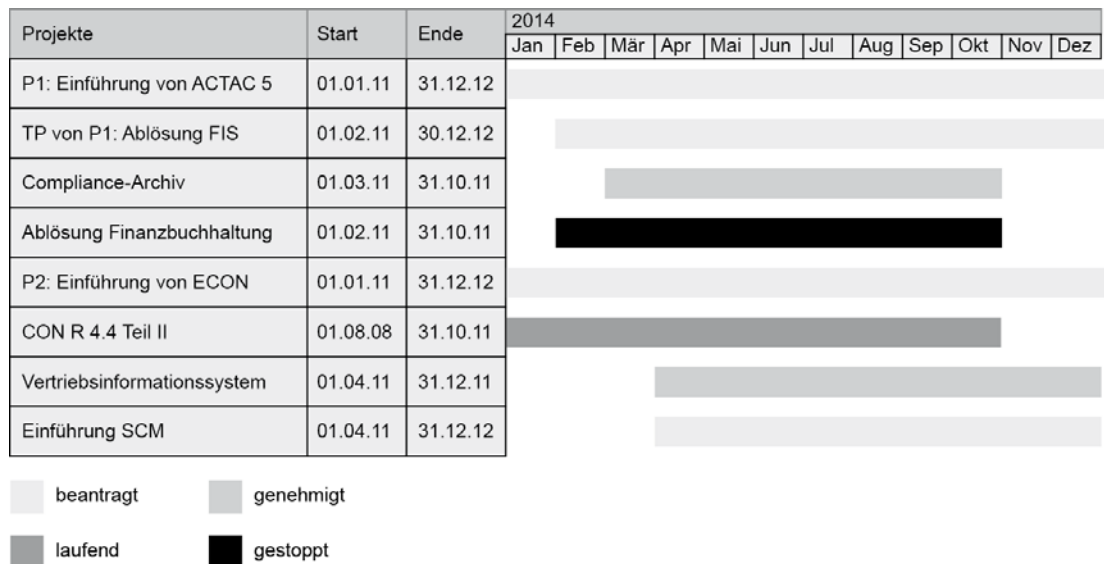
**Wichtig**

Portfolios können sowohl genutzt werden, um den Ist-Zustand zu veranschaulichen, als auch, um den Soll- oder Planungszustände oder deren Kombination aufzuzeigen.

Portfolios sind für die Entscheidungsvorbereitung in der strategischen IT-Planung und im Projektportfoliomanagement verbreitet. Sie sind insbesondere im Management sehr beliebt, da die wesentlichen Informationen übersichtlich und kompakt dargestellt werden.

## 13.18 Masterplan-Grafik

Eine Masterplan-Grafik dient zur Visualisierung von zeitlichen Abhängigkeiten von Projekten, Informationssystemen und technischen Bausteinen. Meilensteine und Abhängigkeiten zwischen Projekten und Informationssystemen oder zwischen Informationssystemen und technischen Bausteinen können übersichtlich abgebildet werden.





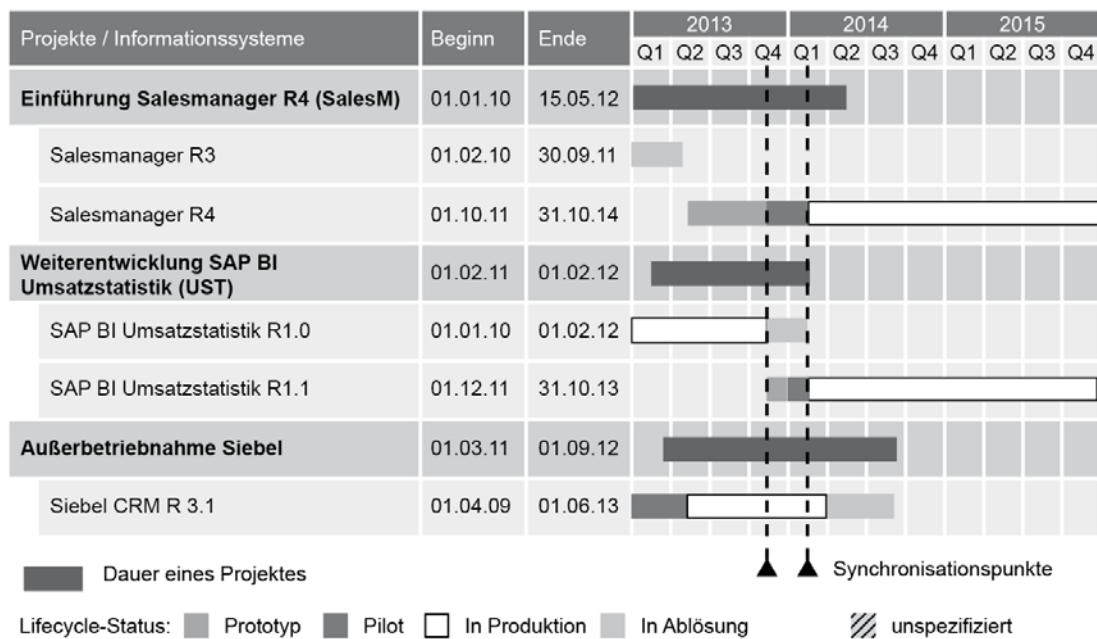


Bild 13.29 Beispiele für Masterplan-Grafiken

In Bild 13.29 oben finden Sie einen einfachen Masterplan ausschließlich mit Projekten. Neben der Projektlaufzeit wird der Projektstatus angegeben. Häufig werden zudem Meilensteine dargestellt. In Bild 13.29 unten finden Sie einen erweiterten Masterplan, in dem sowohl Projekte und die ihnen zugeordneten Informationssysteme als auch deren Life-Cycle sowie Synchronisationspunkte dargestellt werden.

Durch eine Masterplan-Grafik können die Weiterentwicklung der IS-Landschaft im Zeitverlauf abgebildet und Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Projekten identifiziert werden. Zu jedem Synchronisationspunkt kann der Status der Bebauung anhand einer dafür typischen Grafik aufgezeigt werden. Die resultierende Grafik wird im Folgenden „Synchroplan“ genannt.

Beispiele für über Masterplan-Grafiken beantwortbare Fragestellungen:

- Welche Abhängigkeiten gibt es zwischen Projekten?
- Welche Informationssystem-Releases sind von welchen Projekten tangiert?

## 13.19 Anforderungsliste (siehe [HGG12])

Die Anforderungsliste ist das zentrale Instrument für die Planung und Steuerung. Wie wir in Kapitel 3 vom Buch Lean IT-Management gesehen haben, können Geschäftsanforderungen in unterschiedlicher Granularität vorliegen. Über die Anforderungsliste können Sie die Flut von Geschäftsanforderungen der unterschiedlichsten Granularität managen.

### Hinweis

Im Kontext agiler Entwicklung spricht man in der Regel nicht von einer "Anforderungsliste", sondern von einem "Backlog". Ein Backlog enthält dabei nicht nur "Anforderungen", sondern kann unterschiedlichste Arten sogenannter "Backlog-Items" umfassen, wie z.B. "Goal" (Ziel), "Task" (durchzuführende Aufgabe) oder "Test Case" (Testfall). Siehe dazu auch [DMü11] und [Lef11].

Die in Bild 13.30 dargestellte Anforderungsliste zeigt die Anforderungen hierarchisch gegliedert, entsprechend der Detaillierungsebenen für Geschäftsanforderungen. Eine Beschreibung der im Beispiel verwendeten Detaillierungsebenen ("Investitionsthema", "Themenbereich", "Feature" und "Teil-Feature") finden Sie in Abschnitt 3.14 im Buch Lean IT-Management.

### Wichtig

Die Detaillierungsebenen können je nach Unternehmen unterschiedlich ausgeprägt werden. Legen Sie für Ihr Unternehmen die Detaillierungsebenen entsprechend Ihrer Randbedingungen und Ziele klar und unmissverständlich fest. Nur so erhalten Sie eine einheitliche Granularität der Geschäftsanforderungen.

Ein in der Praxis bewährter Ansatz ist, in der Anforderungsliste "Platzhalter" für Geschäftsanforderungen aufzunehmen. Im Detail sind diese dann über die Ergebnistypen beschrieben, die wir in den vorherigen Abschnitten vorgestellt haben. Wenn Sie z.B. Use-Cases verwenden, um die von einem IT-System geforderte Funktionalität zu beschreiben, dann enthält die Anforderungsliste einen Eintrag je Use-Case. Dieser Eintrag verweist auf die entsprechende Use-Case-Beschreibung (siehe Bild 13.30, Spalte "Link"). Nicht jeder Use-Case muss hierbei im Detail beschrieben werden. Den Zusammenhang zwischen Einträgen in der Anforderungsliste und den anderen Ergebnistypen zeigt schematisch Bild 13.31.

Typ	ID	Titel	Inhalt	Link	Status	Aufwand geschätzt	Aufwand Summe	Anteil mit Schätzung	Zieltermin
I	I-001	Kooperation mit Energy Verde	Mit dem Energieversorger Energy Verde soll eine Vertriebskooperation eingegangen werden. Energy Verde wird Smart-Home-Geräte von EasyHouse vertreiben. Der Fokus liegt auf einer ersten Ausbaustufe des Kooperationsmodells mit dem Ziel, die Betriebsbereitschaft herzustellen.	I 04		1.350	892	73%	08/2013
T	T-002	Smart-Home-Steuerung	Kunden sollen über das Portal von Energy Verde und über eine iPhone-Applikation ihr Smart-Home steuern können.	FK 02		450	250	40%	08/2013
F	F-001	Geräte-Steuerungs-Portal	Kunden können über das Portal von Energy Verde ihr Smart-Home steuern.	FK 02.01		200	89	55%	08/2013
TF	TF-001	Geräteliste anzeigen	Ein Kunde kann eine Liste mit allen in seinem Smart-Home installierten Geräten aufrufen.	UC 3.02	bewertet	21	21	100%	01/2013
TF	TF-002	Gerätedetails anzeigen	Ein Kunde kann Details zu einem in seinem Smart-Home installierten Gerät ansehen.	UC 3.03	bewertet	13	13	100%	01/2013
TF	TF-003	Sensorliste anzeigen	Ein Kunde kann Details zu einem in seinem Smart-Home installierten Sensor mit den aktuellen Sensorwerten ansehen.	UC 3.04	abgestimmt			0%	04/2013
TF	TF-004	Regeln für Steuerungsautomatik verwalten	Ein Kunde kann neue Regeln für die Steuerung der Smart-Home-Geräte hinterlegen und an die Steuereinheit senden sowie bereits hinterlegte Regeln anzeigen, ändern und löschen.	UC 3.05	abgestimmt			0%	08/2013
TF	TF-005	Zugang zu Smart-Home-Steuerungen verwalten	Ein Mitarbeiter im technischen Support kann den Zugang zu Smart-Home-Steuerungen für einen Kunden neu anlegen, ändern und löschen.	UC 4.02	bewertet	55	55	0%	01/2013
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
T	T-003	Leistungsverrechnung	Smart-Home-Geräte werden durch Energy Verde an Endkunden verkauft. EasyHouse stellt die Smart-Home-Geräte und die erbrachte Leistung gegenüber Energy Verde in Rechnung. Geräte werden durch Monteur installiert. Die erbrachte Leistung muss verrechnet werden.	PAD 02		320	0	0%	08/2013
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

## Legende "Typ":

- I Investitionsthema
- T Themenbereich
- F Feature
- TF Teilfeature

Bild 13.30 Anforderungsliste zur Kooperation mit Energy Verde

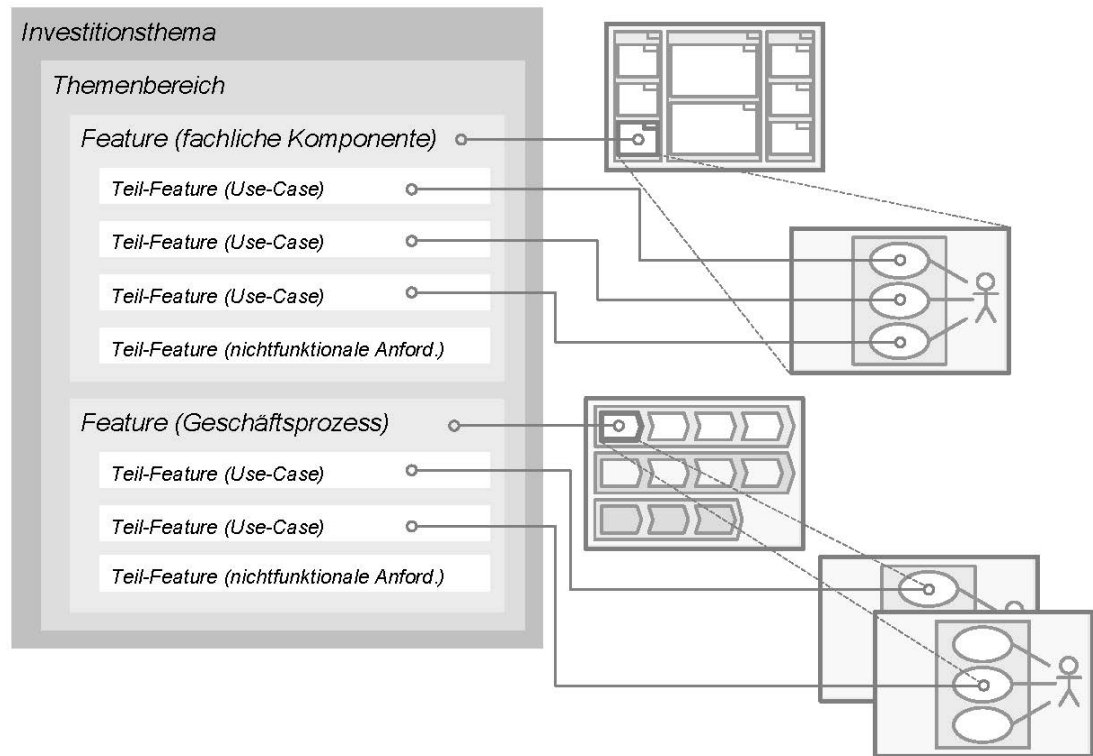


Bild 13.31 Zusammenhang zwischen Anforderungsliste und anderen Ergebnistypen

Die in der Anforderungsliste (Bild 13.30) verwendeten Attribute für Geschäftsanforderungen sind in Tabelle 13.2 beschrieben.

Tabelle 13.2 In der Anforderungsliste aus Bild 13.30 dargestellte Spalten

Spalte	Bedeutung
Typ	Typ der Anforderung entsprechend der Detaillierungsebene

ID	Eindeutige ID der Anforderung
Titel	Prägnanter Titel für die Anforderung
Inhalt	Inhalt der Anforderungen in ein bis zwei Sätzen im Aktiv knapp beschreiben. Details zur Anforderungen sind in den referenzierten Diagrammen zu finden (siehe folgende Spalte).
Link	Link zur Detailbeschreibung der Anforderung, z.B. Prozessablauf-Diagramm oder Use-Case-Beschreibung
Status	<p>Status einer Anforderung. Im Minimum sind folgende Status vorzusehen, um den Lebenszyklus einer Anforderung abzubilden:</p> <p>Neu  Analysiert  Abgestimmt  Bewertet  Abgenommen  Umsetzung beauftragt  Umsetzung abgenommen  Abgeschlossen  Zurückgestellt</p>
Aufwand geschätzt	<p>Der für eine Anforderung geschätzte Umsetzungsaufwand.</p> <p>Der Umsetzungsaufwand wird häufig in Personentagen angegeben. Andere Einheiten – wie z.B. im agilen Umfeld "Story Points" (siehe dazu [Coh06]) – sind möglich.</p> <p>Ausschlaggebend ist nicht die verwendete Einheit, sondern dass die Aufwände relativ zueinander stimmig sind. Die Umsetzung einer mit 30 "Punkten" geschätzten Anforderung sollte in etwa dreimal so viel Aufwand benötigen wie die Umsetzung einer mit 10 "Punkten" geschätzten Anforderung.</p>
Aufwand Summe	<p>Summe der Umsetzungsaufwände aller hierarchisch untergeordneten Anforderungen. Bei Themenbereichen also z.B. die Summe der geschätzten Umsetzungsaufwände aller Features, die einem Themenbereich zugeordnet sind.</p> <p>Wenn eine Anforderung keine hierarchisch untergeordneten Anforderungen hat, entspricht "Aufwand Summe " dem Wert "Aufwand geschätzt".</p>
Anteil mit Schätzung	<p>Prozentualer Anteil der hierarchisch untergeordneten Anforderungen, für die bereits eine Schätzung vorliegt. Darüber kann erkannt werden, für wie viele Anforderungen noch eine Schätzung offen ist.</p> <p>Wenn eine Anforderung keine hierarchisch untergeordneten Anforderungen hat, dann gilt:</p>

	<p>"Anteil mit Schätzung" ist 0%, wenn diese Anforderung noch nicht geschätzt ist</p> <p>"Anteil mit Schätzung" ist 100%, wenn bereits eine Schätzung vorliegt</p>
Zieltermin	<p>Termin, zu dem eine Anforderung umgesetzt sein soll.</p> <p>Der Zieltermin einer hierarchisch übergeordneten Anforderung muss größer oder gleich dem spätesten Zieltermin aller untergeordneten Anforderungen sein. So kann z.B. ein Feature erst dann vollständig umgesetzt sein, wenn alle Teil-Features umgesetzt sind.</p>

Am Anfang dieses Abschnitts haben wir festgestellt, dass die Anforderungsliste eine Sicht auf eine Menge von Geschäftsanforderungen ist. Wie sieht jetzt aber eine Anforderung im Detail aus? Bild 13.32 zeigt als Beispiel ein Teil-Feature mit all seinen Attributen.

ID	267	Typ	TF	Status	Abgestimmt	Zugewiesen an	agd
Titel							
Lagerarbeiter löst Bestellung aus							
Anforderungssteller	Mayer, Erwin			Nutznieser		Disposition	
Wichtigkeit	6	Dringlichkeit	3	Zieltermin		09/2019	
Inhalt							
Wenn die Bestandsuntergrenze erreicht ist, bietet das System dem Lagerarbeiter die Möglichkeit, eine Bestellung für diesen Artikel auszulösen.							
Grund für Anforderung							
Unterbestände vermeiden,siehe Ist-Analyse Punkt 3.6.1							
Effiziente Disposition & Bestellabwicklung,siehe Ist-Analyse Punkt 3.4.3							
Test- / Abnahmekriterien							
Bestellung eines Artikels ist nur möglich, wenn Lagermenge <= Mindestbestand							
Link auf weitere Dokumentation				[TP 09],[UC 067]			
ÜbergeordneteAnfo	Setzt Umsetzung von ... voraus			Verhindert Umsetzung von			
[054]	[063], [064]			./.			
Bewertung							
Zufriedenheit bei Umsetzung	3	Unzufriedenheit bei Nichtumsetzung		3	Aufwand	21	Risikoklasse D
Historie							
Wann	Wer	Was					
24.06.2012	agd	Analysiert, Abgestimmt, Aufwand (grob)					
20.06.2012	hhj	Erfasst					

---

Bild 13.32 Teil-Feature mit Attributen

---

**Empfehlung**

Ebenso wie die Detaillierungsebenen müssen die Attribute und die möglichen Status für Geschäftsanforderungen unternehmensspezifisch ausgeprägt werden. Legen Sie eindeutig und unmissverständlich folgende Punkte für jede Detaillierungsebene fest:

Mögliche Status einer Anforderung. Die möglichen Status und Statusübergänge richten sich nach dem Prozess für die Business-Analyse, wie er in Ihrem Unternehmen vorgesehen ist.

Attribute für Anforderungen. Hierbei ist auch festzulegen, in welchem Status welche Attribute befüllt sein müssen. Welche Attribute Sie benötigen, ist unter anderem von folgenden Punkten abhängig:

Anhand welcher Kriterien wollen Sie Anforderungen bewerten (z.B. für die Abstimmung mit dem Projektportfolio-Management)?

Anhand welcher Kriterien wollen Sie den Fortschritt während der Analyse und der Umsetzung von Anforderungen beurteilen?

Welche Beziehungen zwischen Anforderungen müssen Sie berücksichtigen (sowohl Hierarchiebeziehungen als auch Beziehungen zwischen Anforderungen auf einer Hierarchieebene)?

Welche Abhängigkeiten und Beziehungen von Anforderungen untereinander, zu dem die Anforderung umsetzenden Programmcode, zu Testfällen oder anderen Ergebnistypen müssen nachvollziehbar sein (Stichwort "Traceability")?

Sorgen Sie dafür, dass Geschäftsanforderungen in der Anforderungsliste versioniert sind. So kann jederzeit nachvollzogen werden, welche Änderungen durch wen zu welchem Zeitpunkt an einer Anforderung vorgenommen wurden.

## 13.20 Fachliches Komponentenmodell

Für die Darstellung von Abhängigkeiten zwischen fachlichen Funktionen wird das fachliche Komponentenmodell verwendet. In Bild 13.33 finden Sie ein Beispiel für ein fachliches Komponentenmodell. Fachliche Funktionen und Geschäftsobjekte werden fachlichen Komponenten (fachlichen Domänen) zugeordnet und die Datenabhängigkeiten zwischen den fachlichen Komponenten aufgezeigt. Alternativ oder ergänzend zum Informationsfluss können Sie auch den Kontrollfluss dar-



stellen. Durch die Nummern auf den Kanten in Bild 13.33 wird die Reihenfolge festgelegt.

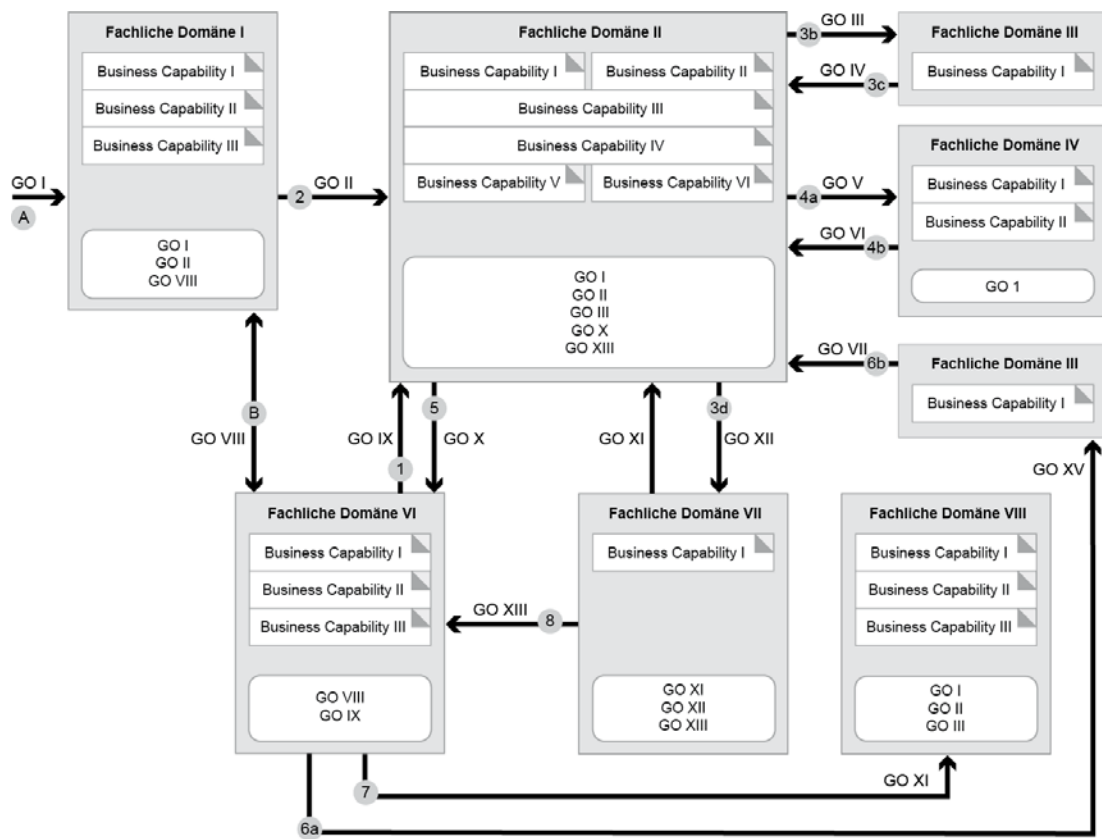


Bild 13.33 Beispiel für ein fachliches Komponentenmodell

Das fachliche Komponentenmodell dient in vielen Fällen als Grundlage für die Zuordnung der Komponenten zu IT-Systemen. Diese Zuordnung kann bereits im Rahmen der Business-Analyse erfolgen, ist aber, vor allem bei Neuentwicklungen, häufig Gegenstand der IT-Konzeption in einem Umsetzungsprojekt.

#### Hinweis

Um fachliche Komponenten zu finden und deren Vollständigkeit zu überprüfen, können Sie auf Quellen wie SAP Business Maps (siehe [SAP12-1]), VAA im Versicherungsumfeld (siehe [Ges01]) oder die eTOM in der Telekommunikation (siehe [Ber03] und [Joh11]) zurückgreifen. In diesen Modellen finden Sie auch marktgängige Be-

zeichnungen, die ein übergreifendes Verständnis für die Bedeutung der Komponenten erleichtern.

Wenn in Ihrem Unternehmen ein Business Capability Management etabliert ist (siehe dazu das Buch Lean IT-Management Abschnitt 3.5), können Sie in einem Top-down-Ansatz das funktionale Referenzmodell als Grundlage für das fachliche Komponentenmodell nutzen. Kandidaten für Komponenten können dabei sowohl fachliche Domänen als auch einzelne fachliche Funktionen (auch Business Capability oder Geschäftsfähigkeit genannt) aus dem funktionalen Referenzmodell sein. Bottom-up kann das fachliche Komponentenmodell dabei helfen, die fachlichen Funktionen im funktionalen Referenzmodell Ihres Unternehmens zu vervollständigen.

Ein fachliches Komponentenmodell ist insbesondere im Kontext der Umsetzung der Serviceorientierung in der IT wichtig. Es gibt letztendlich die visionäre fachliche Strukturierung als Vorgabe für die IT-Umsetzung vor. Im Download-Anhang 11, in [HGG12] und [HLo12] finden Sie weitere Beispiele und Erläuterungen hierzu.

## 13.21 Use-Case (siehe [HGG12])

Ein Use-Case beschreibt das nach außen für den Nutzer eines Systems sichtbare Verhalten, eine klar abgrenzbare fachliche Funktionalität, die ein System anbietet. Ein Use-Case ermöglicht einem Anwender die Bearbeitung eines zusammenhängenden Arbeitsschritts.

Man unterscheidet zwischen *Business-Use-Cases* und *System-Use-Cases*.

Bei einem *Business-Use-Case* ist das betrachtete System – das "System under Design" – das Unternehmen, ein Geschäftsbereich oder eine Abteilung. Der Business-Use-Case beschreibt die geschäftlichen Abläufe in diesem Bereich.

Bei einem *System-Use-Case* ist das "System under Design" ein IT-System. Der System-Use-Case beschreibt das Verhalten dieses IT-Systems.

Cockburn definiert in [Coc00], S.216, die Abgrenzung zwischen Business-Use-Case und System-Use-Case wie folgt:

*"A Business Use Case is one in which the design scope is business operations. It is about an actor outside the organization achieving a goal with respect to the organization. The business use case often contains no mention of technology, since it is concerned with how the business operates."*

*A System Use Case is one in which the design scope is the computer system to be designed. It is about an actor achieving a goal with the computer system; it is about technology."*

**Wichtig**

Mit Prozesslandkarten, Swimlane-Diagrammen und Prozessablauf-Diagrammen steht Ihnen ein umfangreiches Instrumentarium zur Verfügung, um geschäftliche Abläufe zu beschreiben. Auf Business-Use-Cases als zusätzliches Werkzeug können Sie in vielen Fällen verzichten. Beschränken Sie den Einsatz von Use-Cases auf System-Use-Cases.

Für die Darstellung von Use-Cases im Überblick nutzen wir das Use-Case-Diagramm der UML.

Das Beispiel in Bild 13.34 zeigt alle Use-Cases, die in der fachlichen Komponente "Smart-Home-Auftrags-Management" zusammengefasst sind. Ein Use-Case-Diagramm zeigt Funktionen, die ein IT-System zur Verfügung stellt (z.B. "Smart-Home-Auftrag einstellen"), sowie die an diesen Use-Cases beteiligten Akteure (z.B. "Energy Verde").

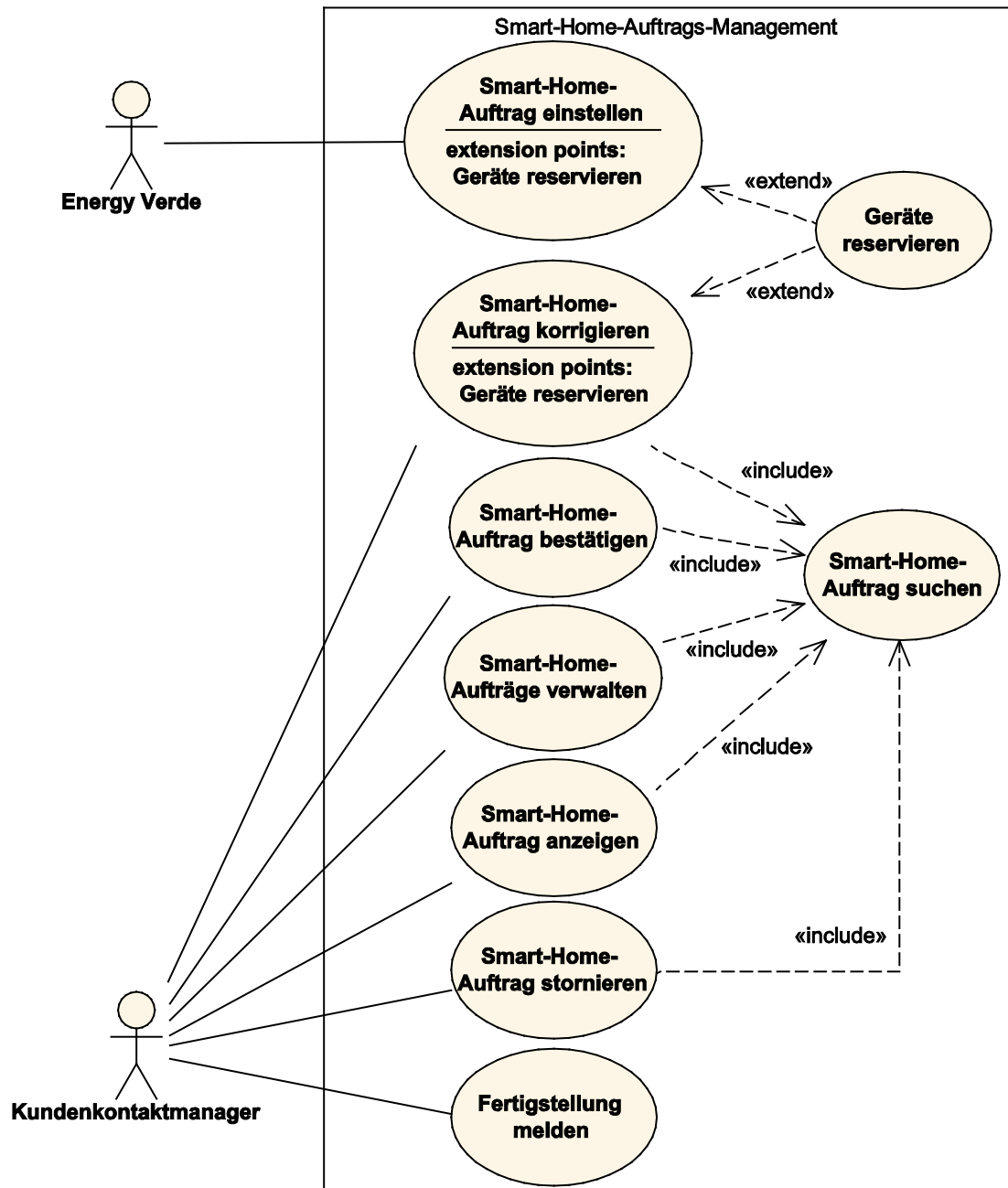


Bild 13.34 Use-Case-Diagramm für Smart-Home-Auftrags-Management

Das Use-Case-Diagramm alleine ist für die vollständige Beschreibung der einzelnen Use-Cases nicht ausreichend. Die einzelnen Use-Cases können Sie über die in Bild 13.35 angegebenen Ergebnistypen "Use-Case-Beschreibung", "Aktivitätsdiagramm" und "GUI-Mockups" detaillierter beschreiben.

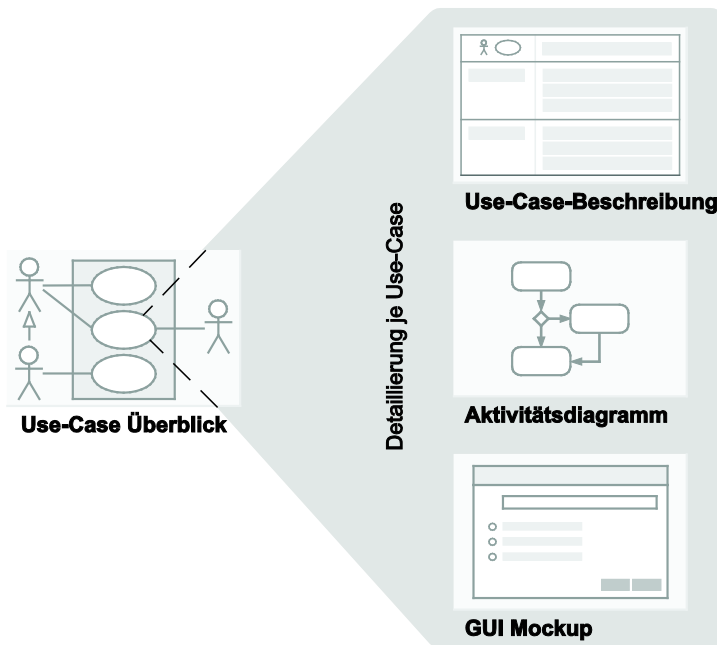


Bild 13.35 Detaillierungen je Use-Case

Aus dem Überblick im Use-Case-Diagramm ist nicht erkennbar, in welcher Reihenfolge die einzelnen Use-Cases ausgeführt werden können. Aus dem Prozessablauf (siehe Bild 13.14) ergibt sich, dass der Kundenkontaktmanager einen Auftrag erst bearbeiten kann, wenn dieser vorher von *Energy Verde* eingestellt wurde. Wie passen da die Use-Cases zum Prozessablauf?

Hier kommen unterschiedliche Sichtweisen zwischen einem Geschäftsprozess und einem Use-Case zum Tragen. Das Prozessablauf-Diagramm in Bild 13.14 zeigt den Ablauf für einen einzelnen Auftrag. Damit ist noch keine Aussage getroffen, in welcher Reihenfolge die Use-Cases im System verwendet werden, um einen oder ggf. mehrere Aufträge auf einmal zu bearbeiten. In unserem Beispiel ist es sinnvoll, dass der Kundenkontakt-Manager nicht jeden einzelnen Auftrag bestätigt

und beauftragt. Im System wird er zu einem bestimmten Zeitpunkt alle bis dahin vorliegenden korrekten Aufträge auswählen und diese in einem Arbeitsgang bestätigen. Danach wird er ggf. einzelne fehlerhafte Aufträge suchen, erste Punkte in Abstimmung mit *Energy Verde* korrigieren und – falls es weitere offene Punkte gibt – einen Auftrag für weitere Klärungen auf die Seite legen, um ihn später zu korrigieren.

Das System muss trotzdem sicherstellen, dass die im Prozessablauf vorgegebene Reihenfolge bezogen auf einen einzelnen Auftrag eingehalten wird. So darf z.B. der Anwender einen Auftrag, der noch nicht geprüft wurde, nicht bestätigen. Hier kommen der Status von Geschäftsobjekten (beim Auftrag: eingegangen, geprüft, bestätigt) und die möglichen Statusübergänge zum Tragen: Ob der Anwender ein Geschäftsobjekt mit einem bestimmten Use-Case bearbeiten kann, ist durch den aktuellen *Status* dieses Geschäftsobjekts festgelegt. Diesen Status geben Sie in der Use-Case-Beschreibung als "Vorbedingung" an. Nur wenn die Vorbedingung erfüllt ist, sich also das Geschäftsobjekt im angegebenen Status befindet, kann der Akteur einen Use-Case ausführen. Der Status des Geschäftsobjekts, nachdem der Use-Case erfolgreich ausgeführt wurde, ist in der "Nachbedingung" zum Use-Case beschrieben.

Im Rahmen der Business-Analyse nutzen Sie Use-Cases, um folgende Fragen zu beantworten:

- Welche Nutzer arbeiten mit dem System?
- Welche Funktionen bietet das System seinen Nutzern?
- Welche einzelnen Schritte führt ein Akteur im Use-Case aus?

In Summe sind dies die funktionalen Anforderungen, die ein System aus Sicht seiner Nutzer erfüllen muss.

Hilfestellungen für die Erstellung finden Sie in [HGG12]).

## 13.22 Fachliches Klassenmodell (siehe [HGG12])

Damit sich Stakeholder, Business-Analysten und Umsetzungsverantwortliche verstehen können, ist eine einheitliche Begriffswelt unerlässlich. Hilfreich sind hier

die weiter vorne dargestellten Übersichten und Modelle wie Prozesslandkarte, Prozessablauf-Diagramm, fachliches Komponentenmodell und Use-Cases. Diese helfen dabei, einheitliche Bezeichnungen für die Funktionen und Abläufe in einem Unternehmen zu finden. Keiner dieser Ergebnistypen ist aber geeignet, das wesentliche Element zu beschreiben, mit dem alle Funktionen und Abläufe arbeiten: Informationen.

Das fachliche Klassenmodell füllt diese Lücke. Es beschreibt in strukturierter Form die Informationen, die *Geschäftsobjekte*, mit denen die oben genannten Funktionen und Abläufe arbeiten.

#### **Definition Geschäftsobjekt**

Ein abgestimmter, fachlicher Begriff für abstrakte oder konkrete Objekte, die in engem Zusammenhang mit der Geschäftstätigkeit des Unternehmens stehen. Geschäftsobjekte können in einer Beziehung zueinander stehen und werden von Geschäftsprozessen verwendet. Beispiele für Geschäftsobjekte sind Kunde, Produkt oder Auftrag.

Die konkreten Daten eines Informationssystems, auch Informationsobjekte genannt, können sich logisch auf ein Geschäftsobjekt beziehen. So kann z.B. ein Informationssystem Master für die Kundennummern und Kundennamen sein und diese mit anderen Informationssystemen austauschen.

#### **Definition Informationsobjekt**

Spezifischer Begriff für ein Informationssystem. Informationsobjekte werden von Informationssystemen auf unterschiedliche Art genutzt (z.B. CRUD (Create, Read, Update, Delete)) und über Schnittstellen zwischen Informationssystemen ausgetauscht. Sie stehen in Beziehung zu Geschäftsobjekten, die die fachlich übergreifend abgestimmten Begriffe repräsentieren.

Methodisch kann man Informationsobjekte von den Geschäftsobjekten, wie in den Definitionen ersichtlich, abgrenzen:

Wir verwenden im Folgenden ausschließlich den Begriff *Geschäftsobjekt*. Die im Kontext des fachlichen Klassenmodells getroffenen Aussagen gelten jedoch gleichermaßen für Geschäftsobjekte und für Informationsobjekte.

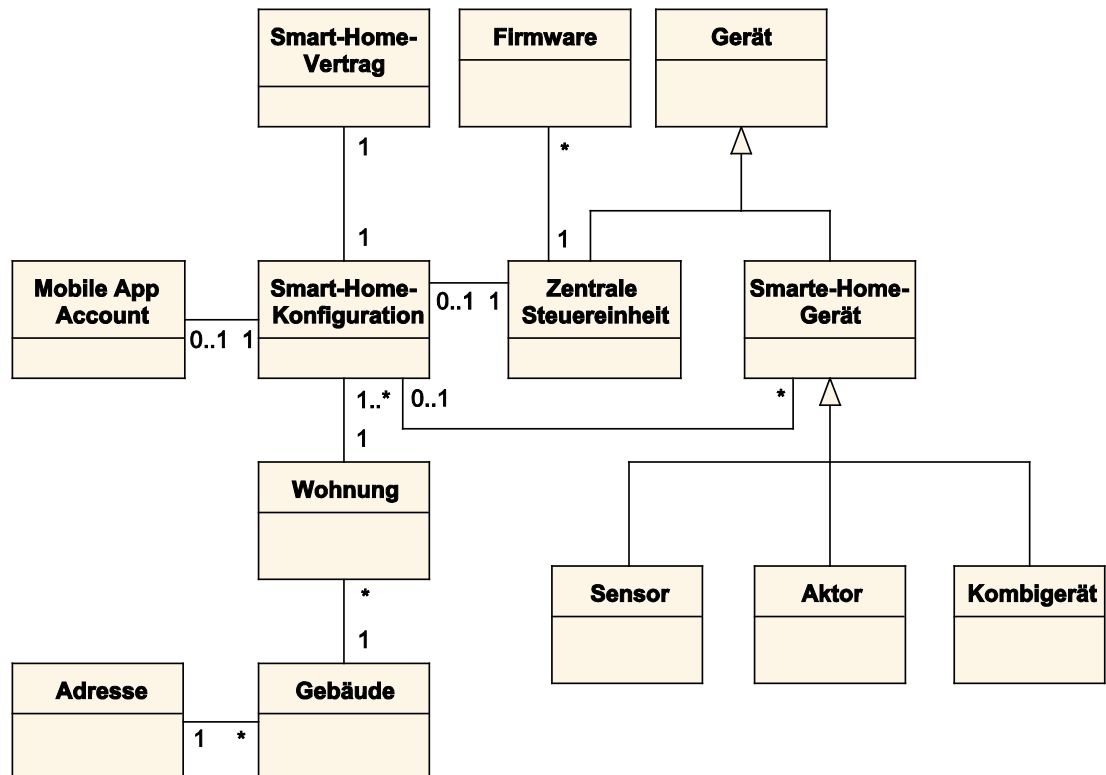
Gegenüber der Beschreibung von Geschäftsobjekten in einer flachen Liste (z.B. einem Glossar), bietet das fachliche Klassenmodell den Vorteil, dass Geschäftsobjekte nicht isoliert dargestellt sind, sondern in ihrer Beziehung zu anderen Geschäftsobjekten.

Darüber hinaus unterstützt das fachliche Klassenmodell dabei, Anforderungen an Use-Cases und Schnittstellen zu finden. Jedes Geschäftsobjekt hat einen Lebens-

zyklus. Es entsteht, kann gelesen, verändert und auch wieder gelöscht werden. Dementsprechend muss es in den betrachteten Prozessen entweder Aktivitäten (und dementsprechend auch Use-Cases) geben, die das Anlegen, Lesen, Ändern und Löschen der verwendeten Geschäftsobjekte unterstützen, oder aber die Geschäftsobjekte müssen über Schnittstellen an diesen Prozess übergeben werden.

Als Notation verwenden wir das Klassendiagramm der UML. Zusätzlich zur Darstellung in Diagrammen gibt es zu jeder Klasse eine textuelle Beschreibung, die auch in das Glossar übernommen werden kann.

Das Beispiel in Bild 13.36 zeigt, welche Informationen wir über ein konkretes "Smart-Home" eines Kunden benötigen. Beispielsweise müssen wir wissen, welche Smart-Home-Geräte ein bestimmter Kunde bei sich einsetzt, damit die Steuerung dieser Geräte über Web-Portal und iPhone-Applikation möglich ist. Wir müssen also die Smart-Home-Konfiguration eines Kunden kennen. Je Smart-Home-Vertrag gibt es genau eine Smart-Home Konfiguration, über welche Informationen wie der Standort des Smart-Home (dargestellt über die Klassen "Wohnung", "Gebäude" und "Adresse"), installierte Geräte mit ihrer Firmware und die Zugangsdaten zusammengefasst sind.





### Bild 13.36 Fachliches Klassenmodell für ein "Smart-Home"

#### Wichtig

Klassendiagramme stehen im Ruf, dass sie ohne detaillierte Kenntnis der Notation schwer verständlich und für die Kommunikation mit Mitarbeitern von Fachbereichen ungeeignet sind. Diesen Vorbehalten können Sie durch folgende Maßnahmen entgegenwirken:

Stellen Sie im fachlichen Klassenmodell nur die für Sie und Ihre Stakeholder relevanten Geschäftsobjekte dar.

Das fachliche Klassenmodell ist kein Datenmodell. Nicht alle Details, die im Rahmen der Datenmodellierung relevant sind, müssen im fachlichen Klassenmodell erscheinen. In vielen Fällen ist es ausreichend, Geschäftsobjekte wie z.B. „Kunde“ zu benennen. Auf die Modellierung von Attributen wie „Name“ beim Kunden kann man häufig verzichten.

Vermeiden Sie es, riesige Tapeten mit einigen hundert Geschäftsobjekten zu produzieren. Stellen Sie das Gesamtmodell lieber über mehrere Diagramme verteilt dar, mit jeweils bis zu 20 Geschäftsobjekten je Diagramm. Die einzelnen Ausschnitte sollten dabei einen in sich geschlossenen Themenbereich abdecken, z.B. alle Geschäftsobjekte darstellen, die in einem bestimmten Teil-Geschäftsprozess verwendet werden.

Diskutieren Sie Fragen, die sich aus dem fachlichen Klassenmodell ergeben, anhand von Diagrammen mit den Stakeholdern. Während der Abstimmungen können Sie die Notation erläutern und zeigen, wie einfach sich Fragen mithilfe des Klassenmodells klären lassen.

Werfen Sie Stakeholdern keine Klassenmodelle ohne weitere Erklärungen zum Review „über den Zaun“ – Sie werden dann selten qualifizierte Anmerkungen bekommen.

Im Rahmen der Business-Analyse nutzen Sie das fachliche Klassenmodell, um folgende Fragen zu beantworten:

- Welche Geschäftsobjekte gibt es im betrachteten Problemfeld?
- Wie sind diese Geschäftsobjekte benannt? Gibt es Synonyme (unterschiedliche Benennungen für dasselbe Geschäftsobjekt) oder Homonyme (dieselbe Benennung für unterschiedliche Geschäftsobjekte)?
- Wie stehen die Geschäftsobjekte zueinander in Beziehung?

- Welcher Inhalt wird bei Informationsflüssen sowohl über Prozessschnittstellen als auch über Schnittstellen zwischen Informationssystemen ausgetauscht?

Weitere Fragen, die relevant sein können, sind beispielsweise:

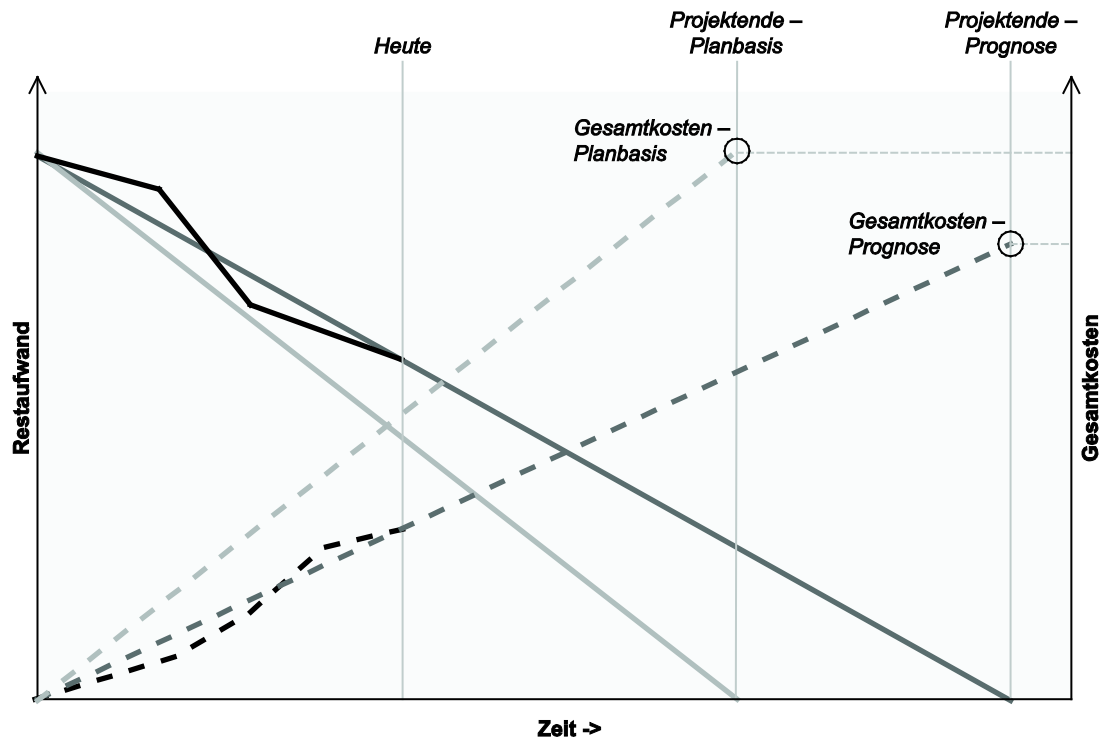
- In welchem Mengengerüst werden einzelne Geschäftsobjekte erwartet?
- Welche Anforderungen sind bezüglich Datenqualität und -aktualität zu berücksichtigen?
- Gelten bestimmte Aufbewahrungsfristen?

Hilfestellungen für die Erstellung finden Sie in [HGG12]).

## 13.23 Burndown-Chart (siehe [HGG12])

Das Burndown-Chart dient im Wesentlichen dazu, den Projektfortschritt und die Gesamtkosten im Projekt transparent zu machen. Im Zentrum stehen folgende Fragen, die Sie anhand des Burndown-Charts beantworten können:

- Bezogen auf den Projektfortschritt:
  - Wie viel Aufwand wurde bisher für die Umsetzung von Anforderungen erbracht?
  - Welcher Restaufwand ist aktuell geschätzt?
  - Entspricht der Verlauf dem aktuell geplanten Verlauf?
  - Sind Abweichungen zum aktuell geplanten Endtermin des Projekts zu erwarten?
- Bezogen auf die Projektkosten:
  - Wie viel hat das Projekt bisher gekostet?
  - Welche Gesamtkosten ergeben sich nach bisherigem Verlauf für das Projekt?
  - Sind Abweichungen zu den aktuell geplanten Gesamtkosten für das Projekt zu erwarten?

**Legende:**

— Restaufwand – Schätzung  
 — Restaufwand – Prognose  
 - - Restaufwand – Planbasis

- - Gesamtkosten – Ist  
 - - Gesamtkosten – Prognose  
 - - Gesamtkosten – Planbasis

Bild 13.37 Burndown-Chart

Das Burndown-Chart in Bild 13.37 stellt den aktuellen Projektverlauf hinsichtlich Aufwand und Kosten dar. Die dem Chart zugrunde liegenden Zahlen für den Restaufwand sowie die bisher angefallenen Kosten liefert das Projekt für definierte Rückmeldeperioden.

**Hinweis**

Im agilen Umfeld wird der Restaufwand nicht je umzusetzender Anforderung geschätzt. Der Restaufwand ergibt sich aus dem Aufwand für die noch nicht umgesetz-

ten Anforderungen. Eine einzelne Anforderung ist entweder "gar nicht" oder "vollständig" umgesetzt. Zwischenstufen wie "zu 50% umgesetzt" gibt es nicht.

Der Aufwand ist in "Story Points" ("Aufwandspunkte") angegeben. Aus der Anzahl der in einer Iteration umgesetzten "Story Points" ergibt sich die "Velocity" ("Geschwindigkeit") des Projektteams. Die Velocity ist Grundlage für die Abschätzung, in welchem Zeitraum die noch offenen Anforderungen umgesetzt werden können. Was „umgesetzt“ konkret bedeutet, bestimmt sich aus der „Definition of Done“.

Ein Beispiel dazu: Ein Team hat in einer Iteration mit einer Dauer von 4 Wochen Anforderungen umgesetzt, die mit 100 Story Points geschätzt waren. Offen sind noch Anforderungen mit 200 Story Points. Diese Anforderungen kann das Team wahrscheinlich in zwei weiteren Iterationen umsetzen.

Solange die Schätzung für einzelne Anforderungen relativ zueinander stimmig ist, spielt es keine Rolle, ob ein Story Point einem Aufwand von 1,5 PT (PT = Personentag) oder 2 PT entspricht.

Die Prognose für das Projektende und die Gesamtkosten erfolgt im Beispiel über eine lineare Extrapolation aus dem bisherigen Projektverlauf. Die lineare Extrapolation ist nur möglich, wenn das Projekt mit einer über die Zeit konstanten Teamstärke arbeitet und ein linearer Verlauf der Kosten zu erwarten ist. Bei einem vorhersehbaren nichtlinearen Verlauf (z.B. wenn das Team im Projektverlauf vergrößert wird) können für die Prognose prozentuale Abweichungen vom geplanten Verlauf verwendet werden.

Aus dem Burndown-Chart in Bild 13.37 können wir folgende Aussagen ableiten:

1. Das Projekt wird nach aktueller Prognose später als aktuell geplant fertig.
2. Die Gesamtkosten werden nach aktueller Prognose niedriger liegen als aktuell geplant.

Diese Informationen dienen als Grundlage, um gemeinsam mit der Projektleitung und Stakeholdern abzustimmen, über welche Maßnahmen eine termingerechte Fertigstellung erreicht werden kann oder ob eine Terminverschiebung akzeptabel ist. Nach der Abstimmung müssen Sie eine neue Planbasis setzen. In der angepassten Planbasis sind geänderte Inhalte, Kosten und Termine festgehalten.

### **Wichtig**

Nutzen Sie das Burndown-Chart als Hilfsmittel, um frühzeitig zu erkennen, ob Abweichungen zu geplanten Terminen und Kosten zu erwarten sind. Nur wenn Sie Abweichungen frühzeitig erkennen, haben Sie die Chance, gegenzusteuern bzw. die Planung anzupassen. Grundlage hierfür sind ehrliche Aussagen zum bisher erreichten

Stand und Schätzungen "nach bestem Wissen und Gewissen" zu erwarteten Aufwänden.

Das Burndown-Chart ist kein Hilfsmittel zur Beurteilung der Leistung von Projektteams oder einzelner Mitarbeiter. Finden Sie die Gründe für Abweichungen heraus und treffen Sie ausgehend vom neu gewonnenen Erkenntnisstand in die Zukunft gerichtete Entscheidungen. Verzichten Sie auf die Suche nach "Schuldigen". Schuldzuweisungen führen weder zu besseren Ergebnissen noch zu exakteren Schätzungen.

### **Zusammenfassung und Ausblick**

Wählen Sie die Ergebnistypen entsprechend der inhaltlichen Anforderungen aus und erstellen Sie diese zielgerichtet für die Stakeholder, die Sie erreichen wollen. Setzen Sie nur die Ergebnistypen ein, die für Ihre aktuellen Fragestellungen relevant sind.

Halten Sie die Ergebnistypen konsistent zueinander. Modellierungswerkzeuge können viel Handarbeit ersparen, wenn es gilt, Änderungen in verschiedenen Ergebnistypen und über einen längeren Zeitraum nachzuhalten.