

2 Geschäftslösungen – Gegenstand der Analyse und Gestaltung mit BEN

Anke Gericke und Robert Winter

Das zweite Kapitel beschreibt den BEN-Gegenstand, nämlich Geschäftslösungen einschließlich ihrer IT-Umsetzung, im Detail. Die Komplexität des Gegenstands wird dadurch vermindert, in dem Analyse- und Gestaltungsebenen eingeführt werden. Für jede Ebene werden dann Modelltypen vorgestellt, welche die jeweils relevanten Gestaltungsobjekte und deren Beziehungen entsprechend der sachlogischen Zusammenhänge zusammenführen.

2.1 Repräsentation von Geschäftslösungen

Den Gegenstand von BEN stellen Geschäftslösungen „Business to IT“ dar, d. h. die fachlichen Lösungsbeschreibungen wie auch die Spezifikationen der IT-Systeme, welche die Geschäftslösungen unterstützen. Die Repräsentation von Geschäftslösungen einschließlich deren IT-Unterstützung erfolgt auf Grundlage des so genannten BEN-Metamodells. Das BEN-Metamodell umfasst Gestaltungsobjekte, die ein Unternehmen, eine Unternehmenseinheit oder ein Unternehmensnetzwerk beschreiben, sowie Beziehungen zwischen diesen Gestaltungsobjekten. Konkrete, mit der BEN-Methodik entwickelte Modelle tatsächlich realisierter oder geplanter Artefakte sind somit Instanziierungen des BEN-Metamodells. Die Basisierung auf einem Metamodell garantiert Konsistenz, Einheitlichkeit, Vergleichbarkeit und Vollständigkeit von verschiedenen Modellinstanzen (Österle et al. 2007).

Zur Dokumentation des BEN-Metamodells wurde die Modellierungssprache UML benutzt. Die Gestaltungsobjekte (und damit Entitätstypen) des Metamodells werden mittels UML-Klassen modelliert. Für die Darstellung der Beziehungen zwischen diesen Entitätstypen werden der UML folgend die Beziehungstypen Generalisierung, Assoziation und Aggregation verwendet (Österle et al. 2007; Oesterreich 2001):

- Generalisierung: Eine Generalisierung stellt ein Abstraktionskonzept dar, mit dessen Hilfe die Inhalte eines Modells hierarchisch strukturiert werden können. Mittels einer Generalisierung wird eine Beziehung zwischen einem allgemeinen und einem speziellen Gestaltungsobjekt beschrieben, wobei das spezielle Gestaltungsobjekt zusätzliche Eigenschaften besitzt und ansonsten kompatibel zum allgemeinen Gestaltungsobjekt ist. Die Generalisierung wird durch einen

nicht ausgefüllten Pfeil dargestellt, der vom speziellen Gestaltungsobjekt auf das allgemeine Gestaltungsobjekt zeigt.

- Assoziation: Eine Assoziation beschreibt eine allgemeine Beziehung zwischen zwei Gestaltungsobjekten und wird durch eine Kante dargestellt, welche die beiden Objekte miteinander verbindet. Durch die Beschriftung der Kante wird eine Präzisierung der Art der Beziehung vorgenommen.
- Aggregation: Eine Aggregation stellt eine spezielle Form der Assoziation dar, mit deren Hilfe eine Ganzes-Teile-Beziehung abgebildet wird. Folglich wird unter einer Aggregation die Zusammensetzung eines Gestaltungsobjekts aus mehreren Teilen, d. h. anderen Gestaltungsobjekten, verstanden. Bei einigen Gestaltungsobjekten kann es sinnvoll sein, diese in Gestaltungsobjekte des gleichen Typs zu zerlegen – auch hier findet die Aggregation als eine Spezialform Anwendung. Als Beispiele seien die hierarchische Modellierung von Aufbauorganisationsstrukturen oder die Zerlegung des Zielsystems in Ziele angeführt. Eine Aggregation wird als Kante zwischen zwei Gestaltungsobjekten dargestellt, wobei diese Kante auf der Seite des Aggregats, d. h. des Ganzen, mit einer nicht ausgefüllten Raute versehen ist.

Durch Generalisierung und Aggregation wird eine strukturierte Erschließung des BEN-Metamodells möglich (Österle et al. 2007). Werden die speziellen Entitäten und die detaillierenden Entitäten ausgeblendet, so verbleiben die drei Gestaltungsobjekte: *Unternehmen*, *Markt* und *Geschäftsfeld* (vgl. Abb. 7).

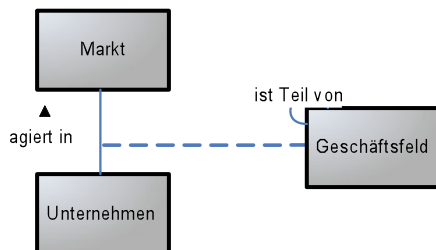


Abb. 7. BEN-Metamodell (1. Abstraktionsebene)

Im Mittelpunkt der Betrachtung von Geschäftslösungen in BEN steht das Unternehmen, welches mit einer Vielzahl von Geschäftspartnern im Markt agiert. Die Tätigkeiten am Markt werden dabei durch einzelne Geschäftsfelder konkretisiert. Im BEN-Metamodell werden diese Geschäftsfelder durch die Assoziationsklasse Geschäftsfeld (attributierte Assoziation) repräsentiert, die zur Assoziation „agiert in“ zwischen Unternehmen und Markt modelliert wurde (Österle et al. 2007).

In einem nächsten Verfeinerungsschritt wird das Metamodell durch Spezialisierung bzw. Zerlegung der drei Gestaltungsobjekte „Markt“, „Unternehmen“ und „Geschäftsfeld“ vorgenommen (vgl. Abb. 8).

Für das Gestaltungsobjekt „Geschäftsfeld“ wird eine Verfeinerung in Hinblick auf (Österle et al. 2007)

- die *Kundensegmente*, die vom Unternehmen adressiert werden,
- die *Kooperationskanäle*, die zum Informations- und Warenaustausch verwendet werden, sowie
- die (*Eigen-*)*Marktleistungen* des Unternehmens, mittels derer die Bedürfnisse der Kunden befriedigt werden,
- vorgenommen. Ferner können Geschäftsfelder hierarchisch strukturiert sein, indem sie bspw. den Bestandteil eines größeren, übergeordneten Geschäftsfelds bilden.

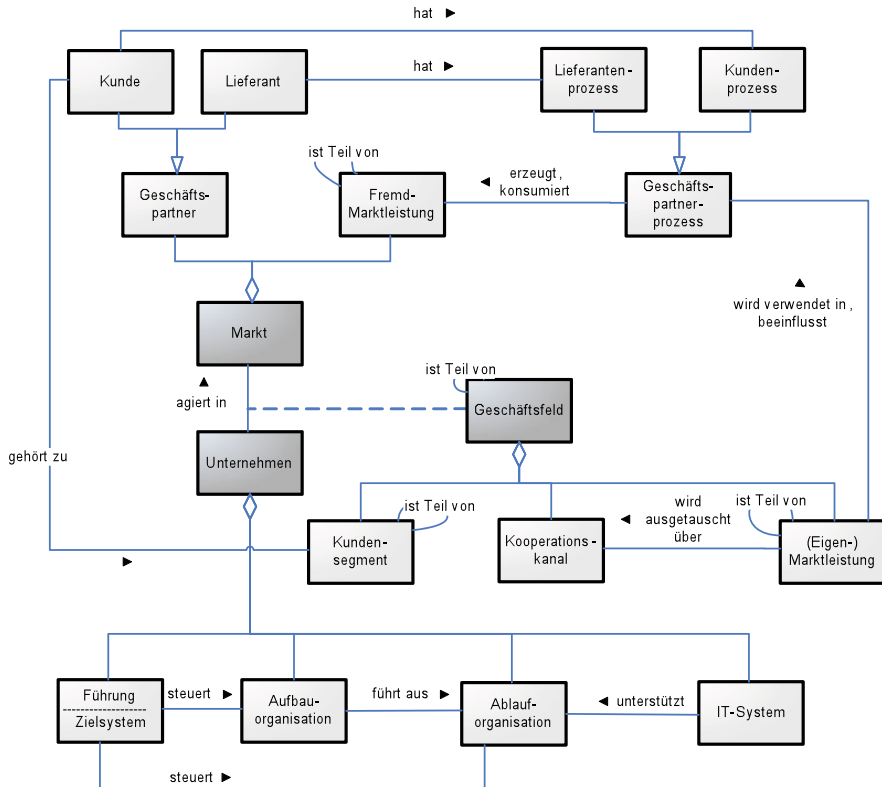


Abb. 8. BEN-Metamodell (2. Abstraktionsebene)

Der Markt, in dem die Unternehmen agieren, wird primär durch die verschiedenen *Geschäftspartner* sowie durch *Fremd-Marktleistungen* charakterisiert, die in den *Prozessen der Geschäftspartner* erzeugt bzw. konsumiert werden. Bei den Geschäftspartnern können *Kunden* und *Lieferanten* unterschieden werden, die jeweils über individuelle Prozesse verfügen, d. h. die Geschäftspartnerprozesse lassen sich in *Kundenprozesse* und *Lieferantenprozesse* spezialisieren. Die Prozesse der Geschäftspartner sowie die darin erzeugten *Fremd-Marktleistungen* besitzen Abhängigkeiten mit den (*Eigen-*)*Marktleistungen* des betrachteten Unternehmens

(Österle et al. 2007): Zum einen bedient das betrachtete Unternehmen die Prozesse seiner Geschäftspartner mit (Eigen-)Marktleistungen. Zum anderen fließen ebenso Marktleistungen der Geschäftspartner, die aus Sicht des betrachteten Unternehmens als Fremd-Marktleistungen bezeichnet werden, als Input in die Leistungserstellung des betrachteten Unternehmens ein. Die Gestaltbarkeit dieser wechselseitigen Abhängigkeiten sowie der Objekte, die dem Gestaltungsobjekt Markt zugehörig sind, variiert in Abhängigkeit der Machtposition des betrachteten Unternehmens und unterliegt im Allgemeinen verschiedenen Restriktionen (Österle et al. 2007).

Ein Unternehmen kann in die Gestaltungsobjekte *Ablauforganisation*, *IT-System*, *Aufbauorganisation* und *Zielsystem* (auch als *Führung* bezeichnet) zerlegt werden. Unter der Ablauforganisation werden dabei die Geschäftsprozesse eines Unternehmens verstanden, wobei die Ausführung ebendieser Prozesse durch das IT-System des Unternehmens unterstützt wird. Die Aufbauorganisation umfasst eine Beschreibung aller Organisationseinheiten eines Unternehmens, die an der Ausführung der Geschäftsprozesse beteiligt bzw. für diese verantwortlich sind. Schließlich dient das Gestaltungsobjekt Zielsystem dazu, sowohl die Aufbau- als auch die Ablauforganisation zu steuern.

Da in BEN die Dokumentation, Analyse und (Um- oder Neu-)Gestaltung von Geschäftslösungen einschließlich ihrer IT-Unterstützung im Vordergrund steht, wird im Folgenden ein letzte Verfeinerung des BEN-Metamodells vorgenommen, die sich auf die Zerlegung der Gestaltungsobjekte Ablauforganisation, IT-System, Aufbauorganisation und Zielsystem bezieht (vgl. Abb. 9).

Die Ablauforganisation eines Unternehmens kann durch die *Geschäftsprozesse* sowie die durch sie erzeugten (*Prozess-*)*Leistungen* charakterisiert werden. Die (*Prozess-*)*Leistungen* wiederum können „als Input in weitere Geschäftsprozesse eingehen oder als Teil von (Eigen-)Leistungen im Markt verwertet werden“ (Österle et al. 2007). Die Geschäftsprozesse lassen sich hierarchisch verfeinern – von Teilprozessen bis hin zu *Aufgaben* auf der untersten fachlichen Detaillierungsebene (Österle et al. 2007).

Die Unternehmen befinden sich auf dem Weg vom Informations- zum Industriezeitalter (Österle u. Winter 2003). Der Weg ihrer Transformation wird dabei maßgeblich durch das IT-System beeinflusst, das die Ablauforganisation des Unternehmens unterstützt. Das IT-System kann in die Gestaltungsobjekte *Applikations-(software-)Komponente*, *Datenelement* und *Informationstechnik-Komponente* zerlegt werden. Applikations-(software-)Komponenten, die auf Datenelementen operieren, bilden dabei Bestandteile von *fachlichen Services*, mit denen Aufgaben innerhalb der Geschäftsprozesse unterstützt werden können. Fachliche Services lassen sich zu *Applikationen* gruppieren, die wiederum in *Domänen* geclustert werden können. Darüber hinaus operieren fachliche Services auf *logischen Datenobjekten*, die eine Repräsentation der *Geschäfts-(Informations-)objekte* darstellen. Die zuvor aufgeführten Informationstechnik-Komponenten können ebenso detailliert werden. Sie lassen sich in *Systemsoftware(-Komponenten)* und *Hardware* spezialisieren.

Neben dem IT-System, das die Ablauforganisation unterstützt, geht die Aufbauorganisation ebenso eine Beziehung mit den Geschäftsprozessen ein, indem sie diese ausführt. Die Aufbauorganisation besteht aus einzelnen *Organisationseinheiten*, die jeweils an einem *Standort* lokalisiert sind und hierarchisch verfeinert werden können. Die Organisationseinheiten lassen sich in *Stellen* und allenfalls (bei überschaubaren Domänen) in *Mitarbeitende* zerlegen, wobei eine Stelle durch einen oder mehrere Mitarbeitende(n) besetzt wird. Innerhalb der Aufbauorganisation werden darüber hinaus *Rollen* definiert, die durch Mitarbeitende erfüllt werden. Eine Rolle, die hierarchisch verfeinert werden kann, ist an der Ausführung einer Aufgabe und damit eines Geschäftsprozesses beteiligt.

Wie bereits angeführt, steuert das Gestaltungsobjekt Zielsystem sowohl die Aufbau- als auch die Ablauforganisation. Für ein Unternehmen müssen zunächst dessen *Erfolgsfaktoren* ermittelt werden, die die Grundlage für die Definition messbarer *Kennzahlen* bilden (Österle et al. 2007). Für diese Kennzahlen kann so dann jeweils ein individueller *Zielwert* (Soll-Wert) festgelegt werden. Erfolgsfaktoren, Kennzahlen und Zielwerte stellen Bestandteile des Gestaltungsobjekts *Ziel* dar. Unabhängig von seiner Zerlegung in verschiedene Komponenten kann das Gestaltungsobjekt Ziel ebenso hierarchisch verfeinert werden. Den Kombinationen der Zielwerte mit den im Unternehmen ermittelten Ist-Werten können schließlich *Maßnahmen* zugeordnet werden, mit deren Hilfe die Erreichung der übergeordneten strategischen Ziele sichergestellt werden soll (Österle et al. 2007).

Bei den bisherigen Ausführungen zum BEN-Metamodell wurde bereits in Ansätzen deutlich, dass das Metamodell ebenso Entitäten enthält, die lediglich zum besseren Verständnis des Gesamtzusammenhangs eingeführt wurden (z. B. Unternehmen oder Markt). Dies gilt ebenso für einige Assoziationen (z. B. Aufbauorganisation führt Ablauforganisation aus). Im Folgenden soll deshalb das zuvor vorgestellte BEN-Metamodell verkürzt dargestellt werden, indem es lediglich die Entitäten und Beziehungen enthält, die im BEN-Ansatz auch als tatsächliche Artefakte bzw. deren -Referenzen bewirtschaftet werden (vgl. Abb. 10).

2.2 Strukturierung des Gegenstands mittels eines Ebenenkonzepts

Das BEN-Metamodell ist wie alle Informationsmodelle inhärent „flach“. Zwar erleichtern auch in Informationsmodellen Aggregationsebenen das Verständnis der abgebildeten Sachverhalte. Solche Aggregationsebenen wurden ja bei der Erläuterung des BEN-Metamodells einführend auch benutzt. Im Gegensatz zu anderen Modellierungsdomänen (wie z. B. Prozessmodellierung) haben in der Informationsmodellierung Verfeinerungs- bzw. Vergrößerungsbeziehungen gegenüber Beziehungen innerhalb einer Aggregationsebene eine stark untergeordnete Bedeutung.

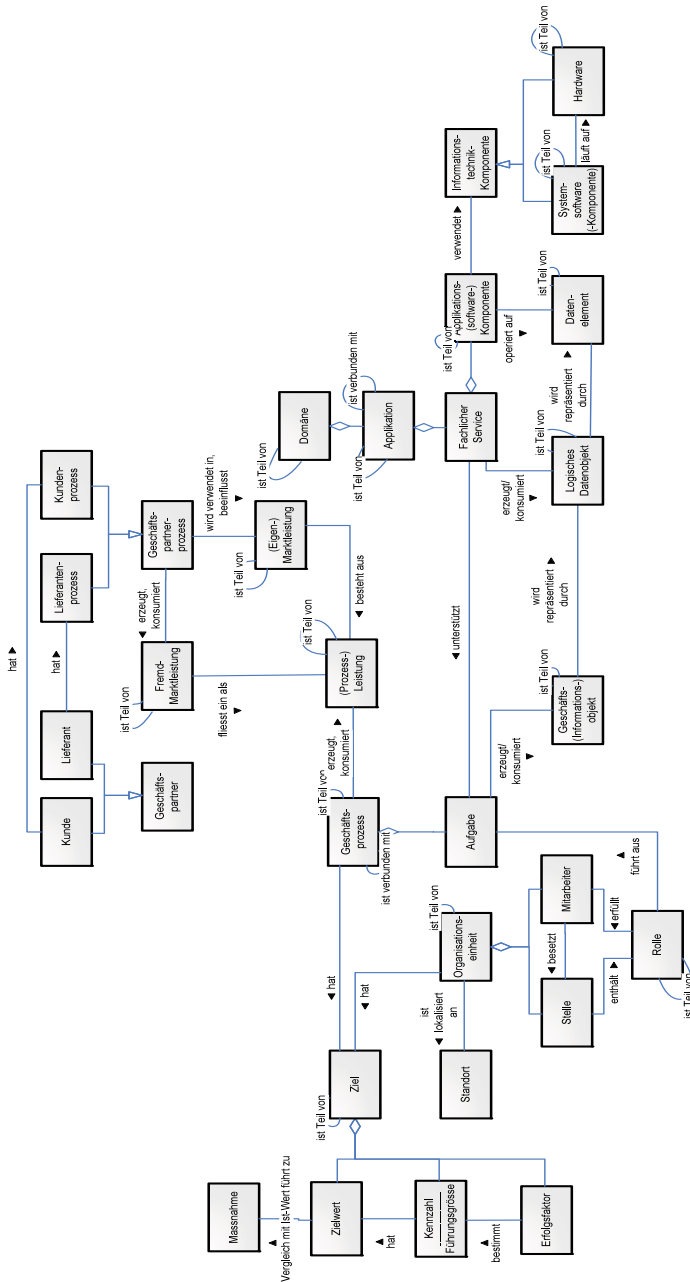


Abb. 10. BEN-Metamodell (verkürzte Darstellung)

Angesichts des Umfangs des in Abschnitt 2.1 dargestellten BEN-Metamodells und der in diesem Fall lediglich didaktischen Bedeutung von Aggregaten sind andere Maßnahmen erforderlich, um das BEN-Metamodell in Komponenten zu zerlegen, die als Grundlage für Konstruktionskomponenten dienen können und das Metamodell handhabbarer machen. Die Kopplung der Modellinhalte, d. h. die Intensität der inhaltlichen Zusammenhänge zwischen Metamodellelementen spielt dafür eine wichtige Rolle. Zwar ist jede Referenz im BEN-Metamodell für die Konsistenz der repräsentierten Modelle gleich wichtig; Der Zusammenhang zwischen Erfolgsfaktoren und Organisationszielen, zwischen Aufgaben und Führungsgrößen oder zwischen IT-Funktionalitäten und Datenelementen auf der einen Seite ist jedoch weitaus enger als der Zusammenhang zwischen Organisationszielen und Prozess-Führungsgrößen, zwischen Aufgaben und IT-Funktionalitäten oder zwischen IT-Funktionalitäten und Hardwaresystemen auf der anderen Seite.

Architekturebenen im Business Engineering

Die Unterschiede in den Stärken der Zusammenhänge lassen sich damit begründen, dass manche Artefakte unter Berücksichtigung gleicher Ziele durch gleiche Personenkreise miteinander und in enger gegenseitiger Abstimmung untereinander gestaltet werden, während andere unter Berücksichtigung unterschiedlicher Ziele, durch unterschiedliche Personenkreise und/oder ohne unmittelbaren Zusammenhang zueinander gestaltet werden. Erfolgsfaktoren und Organisationsziele werden im Rahmen des Strategieprozesses gemeinsam erarbeitet bzw. überarbeitet; Aufgaben und Führungsgrößen werden im Rahmen der Prozessengineering gemeinsam erarbeitet bzw. überarbeitet. IT-Funktionalitäten und Datenelemente werden im Rahmen des Software Engineering gemeinsam erarbeitet bzw. überarbeitet. Im Gegensatz dazu werden Organisationsziele und Prozess-Führungsgrößen, Aufgaben und IT-Funktionalitäten oder IT-Funktionalitäten und Hardwaresysteme in unterschiedlichen Gestaltungsprozessen erarbeitet bzw. überarbeitet und ihre Gestaltung folgt dadurch auch unterschiedlichen Teilzielen.

Die zentralen Gestaltungsebenen des Business Engineering sind (Winter 2003b):

- **Strategieebene:** Hier werden für die betrachtete Einheit (Unternehmen, Geschäftseinheit, aber auch Wertschöpfungsnetz) die Positionierung im Wettbewerb und hinsichtlich Kompetenzen, die daraus folgenden Beziehungen mit Kunden und Wertschöpfungspartnern, das Produkt-/Leistungsprogramm und das Zielsystem betrachtet. Diese Gestaltungsfragen lassen sich auch als WAS-Fragen bezeichnen. Implizit wird im Rahmen der (Um- bzw. Neu-)Gestaltung natürlich auch festgelegt, wie die WAS NICHT-Fragen zu beantworten sind.
- **Organisationsebene:** Hier werden für die betrachtete Einheit Aktivitäten, Abläufe, Verantwortlichkeiten und Berichtswege (Governance), operative Führung, organisatorische Einheiten sowie Informationsbedarfe und -flüsse betrachtet. Diese Gestaltungsfragen lassen sich auch als WIE-Fragen bezeichnen, da sie die Umsetzung der strategischen Festlegungen beschreiben. Als Umset-

zung haben WIE-Aspekte einen kürzeren Lebenszyklus als WAS-Aspekte: Unter wechselnden Rahmenbedingungen kann das gleiche WAS mit unterschiedlichem WIE erreicht werden. Implizit wird im Rahmen der (Um- bzw. Neu-)Gestaltung natürlich auch festgelegt, wie die WIE NICHT-Fragen zu beantworten sind.

- **IT-Ebene:** Hier werden für die betrachtete Einheit IT-Funktionalitäten, Datenstrukturen sowie Hardwarekomponenten betrachtet. Diese Gestaltungsfragen lassen sich auch als WOMIT-Fragen bezeichnen, da sie die Unterstützung der Organisation durch Informations- und Kommunikationstechnik behandeln. Zur weiteren Differenzierung von Modellen und Methoden kann die IT-Ebene in Unterebenen zerlegt werden, z. B. für IT-Infrastruktur (Hardwarekomponenten) einerseits und Softwaresysteme (IT-Funktionalitäten und Datenstrukturen) andererseits. Implizit wird im Rahmen der (Um- bzw. Neu-)Gestaltung natürlich auch festgelegt, wie die WOMIT NICHT-Fragen zu beantworten sind.
- **Politisch-kulturelle Ebene:** Hier werden für die betrachtete Einheit Organisationskultur, Führung, Macht, Motivation und Verhalten betrachtet. Diese Gestaltungsfragen lassen sich auch als WARUM-Fragen bezeichnen, weil es hier um die Ursachen und Hintergründe für die Unterstützung oder Verhinderung von Veränderungen geht. Aufgrund der Wichtigkeit dieser Aspekte für den Erfolg von Veränderungsvorhaben ist es auf dieser Betrachtungsebene am sinnvollsten, analoge WARUM NICHT-Fragen nicht nur implizit (dadurch, was nicht modelliert wurde), sondern sogar explizit zu behandeln.

Abb. 11 wiederholt die bereits in Abb. 1 vorgestellte Business Engineering-Landkarte, hier aber unter Hervorhebung der vorgestellten Architekturebenen.

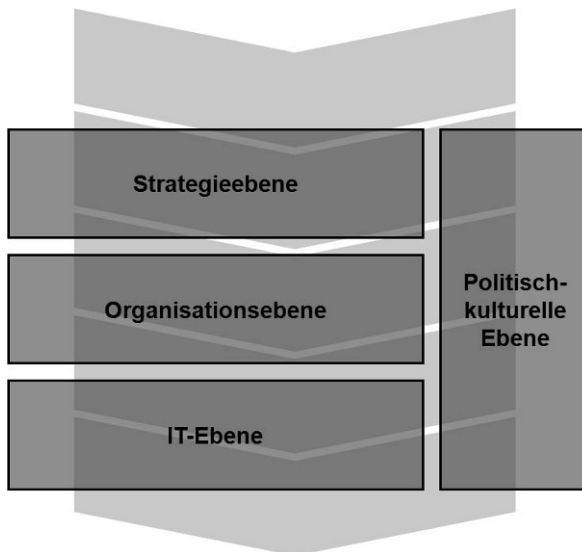


Abb. 11. BEN-Architekturebenen

Verknüpfung der Architekturebenen im Business Engineering

Einfache und kleine Veränderungsprojekte führen zur Veränderung einer begrenzten Zahl von Artefakten, idealerweise nur auf einer der beschriebenen Architekturebenen. Komplexe Projekte betreffen Artefakte auf mehreren, meist sogar allen Ebenen: (Fundamentale) Transformationen werden erst wirksam, wenn sie auf allen Ebenen umgesetzt werden (Österle 1995). Insofern stellt sich die Frage, wie die Artefaktgestaltung auf unterschiedlichen Ebenen methodisch verbunden werden kann.

Dazu kann eine Betrachtung typischer Lebenszyklen der jeweils betrachteten Strukturen einen wichtigen Hinweis liefern. Die strategische Positionierung ist vergleichsweise langfristig ausgerichtet. Die Ausrichtung, das Leistungs- und das Zielsystem von Unternehmen bzw. Unternehmensteilen werden oft jährlich, seltener unterjährig angepasst und haben dann eine Lebensdauer von mitunter mehreren Jahren. Geschäftsprozesse und Organisationsstrukturen haben meist eine kürzere Lebensdauer und werden häufiger überarbeitet. Dies ist einerseits eine Folge der gewollten Abstraktion der WAS-Fragen von den WIE-Fragen und andererseits eine Konsequenz der begrenzteren Auswirkungen und der damit leichteren Änderbarkeit von Strukturen auf der Organisationsebene. Im Gegensatz dazu ist die IT-Ebene zwar von hoher technischer Innovationsdichte geprägt; Gleichzeitig sind die gewachsenen Strukturen jedoch so komplex, dass grundlegende Änderungen nur in Form mehrjähriger Großprojekte möglich sind und einmal geschaffene bzw. grundlegend angepasste Grundstrukturen oft für Jahrzehnte betrieben werden (müssen). Abb. 12 illustriert exemplarische Lebenszyklen auf Strategie-, Organisations- und IT-Ebene. Es wird deutlich, dass die methodische Abstimmung zwischen Strategieebene und Organisationsebene wegen der ähnlicheren Lebenszyklen deutlich einfacher ist als die methodische Abstimmung zwischen Organisationsebene und IT-Ebene.

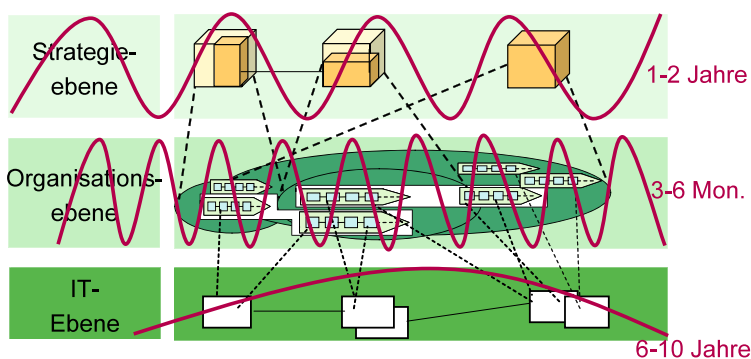


Abb. 12. Lebenszyklen auf Strategie-, Organisations- und IT-Ebene

Artefakte auf der Organisationsebene bilden im Normalfall Vorgaben ab, die in Form von Artefakten auf der Strategieebene spezifiziert sind. So bilden beispielsweise Prozess-Führungsgrößen die Vorgaben von Strategie-Führungsgrößen ab und Prozessleistungen bilden die Vorgaben von Markt- oder Eigen-Leistungen ab. Bei Änderungen an Strategie-Artefakten sind die abgeleiteten Organisations-Artefakte u. U. anzupassen. Die fachliche Führung stellt im Normalfall sicher, dass solche Anpassungen tatsächlich und schnell genug erfolgen – ein Unternehmen oder Unternehmensteil hat ja im Normalfall die Gestaltung der Ablauf- und Aufbauorganisation selbst in der Hand.

Artefakte auf IT-Ebene und Artefakte auf Organisationsebene sind so einfach jedoch nicht zu verknüpfen. Erstens kann eine organisatorische Änderungen z. B. nicht oder nicht vollständig in die IT propagiert werden, wenn die aktuellen Softwaresysteme und Datenstrukturen nur mit immensem Aufwand zu ändern sind (z. B. aufgrund fehlender Dokumentation oder fehlender Fähigkeiten) oder wenn Standardsoftware im Einsatz ist, die nur beschränkt konfiguriert oder nur mit immensem Aufwand angepasst werden kann. Zweitens erfolgen Änderungen u. U. nicht nur aus Richtung Fachseite, sondern aufgrund von IT-Innovationen (z. B. Software-Updates durch Standardsoftwarehersteller, neue innovative Softwaresysteme) auch aus Richtung IT-Seite. Als Konsequenz können die Organisationsebene und die IT-Ebene nicht durch Vorgabebeziehungen integriert werden, sondern es müssen alternative Mechanismen gefunden werden.

Für Systeme, deren Komponenten eine unterschiedliche Dynamik haben und in denen Veränderungen aus verschiedenen Richtungen erfolgen müssen, bietet sich hierfür das Konzept der Entkopplung an (Aier u. Winter 2009). Im Kontext der Integration von Organisations- und IT-Ebene im Business Engineering bedeutet das, dass Artefakte verschiedener Architekturebenen mit Hilfe indirekter Zuordnungen und idealerweise eines m:n-fähigen, flexiblen Zuordnungsmechanismus („Hub“) zu verknüpfen sind. Das Konzept „Enterprise Application Integration“ (Kaib 2002; Linthicum 2000) stellt ein gutes Beispiel für einen solchen Zuordnungsmechanismus dar. An die Stelle einer Vielzahl von direkten, in ihrer Integrität immer wieder gefährdeten Punkt-zu-Punkt-Verknüpfungen tritt ein Zuordnungssystem, zu dem alle beteiligten Artefakte nur eine einzige Verknüpfung (den sog. „Adapter“) haben. Wenn die Granularität der neu zu schaffenden Verknüpfungsartefakte deutlich geringer ist als die Granularität der zu verknüpfenden Strukturen auf Organisations- und IT-Ebene, kommt zu den Effekten der „Pufferung“ von Änderungen und der Toleranz unvollständiger Konsistenz auch eine starke Reduktion von Artefakt-Zuordnungen hinzu. Diese drei Effekte sollten den zusätzlichen Aufwand der Schaffung einer zusätzlichen Architekturebene und der Bewirtschaftung ihrer Artefaktstrukturen und -beziehungen mehr als aufwiegen.

IT/Business Alignment-Ebene als Verknüpfung zwischen Organisations- und IT-Ebene

Die Verknüpfungsartefakte „zwischen“ Organisations- und IT-Artefakte werden auf einer dedizierten IT/Business Alignment-Ebene angesiedelt. Das konzeptionel-

le (Struktur-)Modell eines solchen Zuordnungsmechanismus wird als IT/Business Alignment-Architektur bezeichnet. Zur strukturellen Beschreibung der IT/Business Alignment-Architektur sind Artefakttypen zu spezifizieren, welche die direkten Beziehungen zwischen den Artefakten der Organisations- und IT-Architekturen durch

- m:1-Beziehungen zwischen den Artefakten der Organisationsebene und den Artefakten der IT/Business Alignment-Ebene sowie
- 1:n-Beziehungen zwischen den Artefakten der IT/Business Alignment-Ebene und den Artefakten der IT-Ebene

auflösen. Durch die m:1- bzw. 1:n-Abbildung wird ein ausreichend großes Komplexitätsgefälle zwischen der IT/Business Alignment-Architekturebene und den angrenzenden Ebenen erzeugt. Nur auf diese Weise kann eine Interdependenzunterbrechung zwischen Organisations- und IT-Architekturen erreicht werden. Ähnlich wie es innerhalb der fachlichen und IT-Architekturen Aggregationsebenen zur Vereinfachung gibt, müssen auch innerhalb der IT/Business Alignment-Architektur Aggregationsebenen vorgesehen werden (Stünzer 1996).

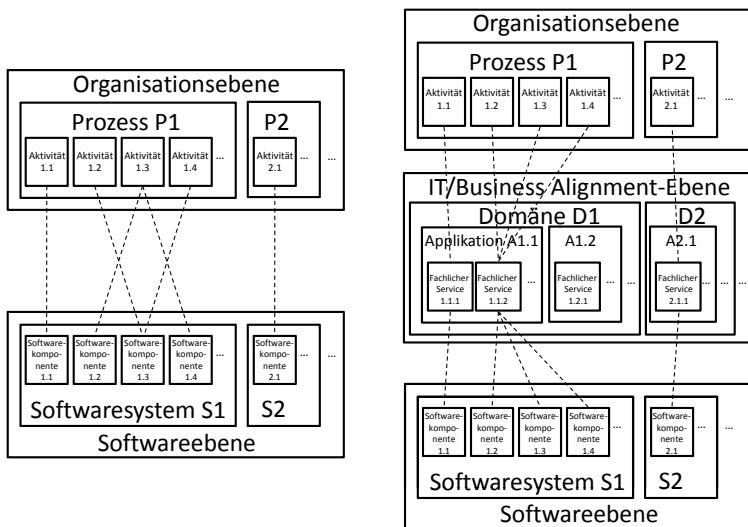


Abb. 13. IT/Business Alignment-Architektur für die entkoppelnde Zuordnung von Organisationsebene und IT-Ebene

Die wichtigsten Artefakttypen auf IT/Business Alignment-Ebene sind fachlicher Service, Applikation und Domäne. Diese Artefakttypen stehen in einer hierarchischen Beziehung zueinander (vgl. Abb. 13). Diese Beziehung muss nicht streng hierarchisch sein und kann somit auch eine Polyhierarchie darstellen.

Fachliche Services repräsentieren betriebswirtschaftlich abgeschlossene Funktionsbündel, die aufgrund der gemeinsamen Unterstützung von Geschäftsprozessen, der gemeinsamen Bewirtschaftung von Informationsobjekten oder gemeinsa-

mer Wiederverwendung zusammenhängen (Schelp u. Winter 2008) und die durch Applikations-(software-)Komponenten implementiert werden. Da es sich um Funktionsbündel handelt, werden sie durch eine oder mehrere Applikations-(software-)Komponenten implementiert (1:n-Beziehung) und können in einem oder mehreren Geschäftsprozessen genutzt werden (m:1-Beziehung). Applikationen sind Gruppierungen fachlicher Services, die zusammen bestimmte Geschäftsprozesse unterstützen, zusammen bestimmte Informationsobjekte bewirtschaften oder zusammen wiederverwendet werden (Winter 2003a). Domänen sind Gruppierungen von Applikationen (und damit indirekt von fachlichen Services), welche aufgrund ihrer Nutzung in zusammenhängenden Geschäftsprozessen, ihrer Unterstützung durch zusammenhängende Applikations-(software-)Komponenten oder ihrer Nutzung zusammenhängender Informationsobjekte einen Integrationsbereich bilden (Hagen 2003).

Abb. 13 illustriert die grundlegende Strukturierung der IT/Business Alignment-Ebene. Die neue Architekturebene dient allein der „Übersetzung“ der verknüpften Strukturen und ist weder Teil der Organisationsebene noch Teil der IT-Ebene. Sie entkoppelt Artefakte verschiedener Typen. Direkte m:n-Zuordnungen werden zu m:1- bzw. 1:n-Zuordnungen aufgelöst. Die Artefakte auf den entkoppelten Ebenen können unabhängig voneinander verändert werden, ohne dass in jedem Fall die jeweils andere Ebene betroffen sein muss.

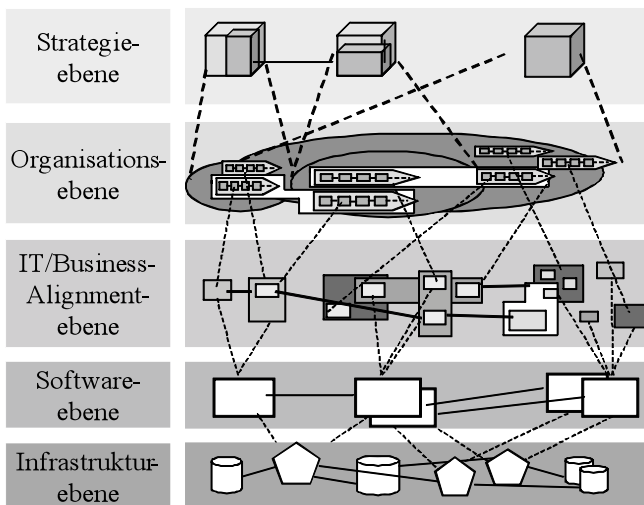


Abb. 14. BE-Ebenen

Im Ergebnis entsteht eine Mehrebenenarchitektur, die je nachdem, ob die IT-Ebene gesamthaft betrachtet oder in eine Software- und eine IT-Infrastrukturebene zerlegt wird, vier bzw. fünf Ebenen umfasst. Die Mehrebenenarchitektur des BE wird durch Abb. 14 illustriert.

Andere Umsetzungsebenen

In diesem Buch wird allein die IT-Ebene als Umsetzungsebene für Strategie und Organisation betrachtet. Eine ähnliche Rolle wie IT zur Umsetzung fachlicher Strukturierungen von Unternehmen, öffentlicher Verwaltungen und nichtstaatlicher Organisationen haben auch – um einige wenige zu nennen – Mitarbeiterfähigkeiten, finanzielle Ressourcen oder Markenstärke. Insofern ist es denkbar, den hier präsentierten Business Engineering-Ansatz durch alternative Umsetzungsebenen für Mitarbeiterfähigkeiten, finanzielle Ressourcen und/oder Markenstärke zu ergänzen (vgl. Abb. 15).

Im Falle solcher Ergänzungen sollten die Strategie- und die Organisationsebene unverändert bleiben können, weil die dortigen Erwägungen ja umsetzungsunabhängig sein sollten – nicht nur von IT, sondern auch von den anderen genannten Umsetzungsaspekten. Ähnlich wie zwischen Organisations- und IT-Ebene muss u. U. die Verknüpfung zu den anderen Umsetzungsebenen ebenfalls über Alignment-Architekturen erfolgen. Zusätzlich müssen Interdependenzen zwischen den Umsetzungsebenen berücksichtigt werden. Ob dies in Form von Ableitungen möglich ist oder ob auch hier entkoppelt werden muss, müssen zukünftige Forschungen untersuchen.

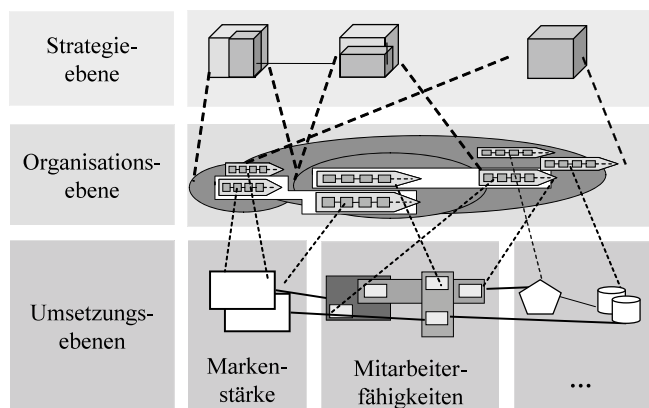


Abb. 15. Mögliche weitere Umsetzungsebenen (neben der IT-Ebene)

Modelltypen

Die Architecturebenen strukturieren das BEN-Metamodell in vier bis fünf Submodelle – je eines für jede Ebene. Zwar sind die Kopplungen innerhalb dieser Architecturebenen intensiver als zwischen ebendiesen Ebenen, so dass die Ebenen gut als Komponenten des Metamodells dienen können. Selbst für eine einzelne Ebene sind die Metamodelle jedoch ziemlich komplex, so dass eine weitere Komponentenbildung sinnvoll erscheint.

Aus diesem Grund wird das Konzept des Modelltyps eingeführt. Ein Modelltyp ist ein Ausschnitt aus einer ebenenspezifischen BEN-Metamodellkomponente, der besonders stark gekoppelte Artefakttypen innerhalb der entsprechenden Architekturebene umfasst. Besonders stark sind Artefakttypen gekoppelt, die gemeinsam einen bestimmten Sachverhalt abbilden. Ein Beispiel für einen solchen Sachverhalt ist ein Geschäftsprozess, der nicht nur Aufgaben und ihre Abhängigkeiten umfasst, sondern auch die entstehende(n) Prozessleistung(en), die zur Steuerung des Geschäftsprozesses sinnvollen Ziele/Führungsgrößen sowie die für den Prozess verantwortliche(n) Organisationseinheit(en). In diesem Fall bilden die Artefakttypen Geschäftsprozess, Aufgabe, Prozessleistung, Ziel/Führungsgröße und Organisationseinheit sowie die zwischen diesen Artefakten relevanten Beziehungen den Modelltyp „Ablaufmodell“. Modelltypen sind definitionsgemäß immer einer bestimmten Architekturebene zugeordnet. Modelltypen können überlappen, da Artefakttypen zu verschiedenen Modelltypen gehören können.

2.3 Strategieebene

2.3.1 BEN-Metamodellausschnitt der Strategieebene

In den vorangegangenen beiden Abschnitten wurden das BEN-Metamodell als Repräsentation des BEN-Gegenstands sowie ein Ebenenkonzept zur Strukturierung ebendieses Gegenstands vorgestellt. Ehe im Folgenden die Ziele, die mit der ersten Ebene – der Strategieebene – dieses Konzepts verbunden sind, und die dazugehörigen Modelltypen vorgestellt werden, wird eine Verknüpfung zwischen der Strategieebene und dem BEN-Metamodell hergestellt (vgl. Abb. 16).

Auf der Strategieebene geht es um die strategische Ausrichtung des Unternehmens im Wettbewerb sowie im Hinblick auf die eigenen Kompetenzen. Folglich umfasst der BEN-Metamodellausschnitt der Strategieebene die Entitäten Unternehmen, Markt und Geschäftsfeld. Diese Betrachtung wird weiter vertieft, indem insbesondere die Beziehungen mit Kunden und anderen Geschäftspartnern sowie das Produkt- und Leistungsprogramm analysiert werden. Eine solche Analyse basiert demzufolge auf den Entitäten Geschäftspartner und Geschäftspartnerprozess sowie ihren jeweiligen Spezialisierungen, Fremd- und Eigen-Marktleistungen sowie Kundensegmenten und Kooperationskanälen.

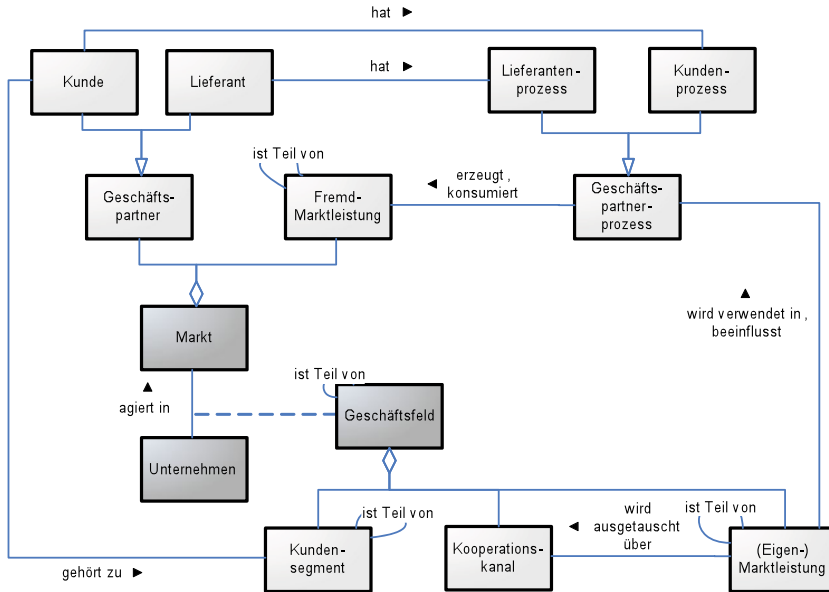


Abb. 16. BEN-Metamodellausschnitt der Strategieebene

2.3.2 Gestaltungsziele auf der Strategieebene und deren Modelltypen

Das Gestaltungsziel der Strategieebene besteht darin, die betrachtete Einheit (Unternehmen, aber auch Unternehmensbereich oder Unternehmensnetzwerk) so zu positionieren, dass dessen Marktchancen und Kernkompetenzen optimal kombiniert werden. Um dies zu realisieren, wird auf die Managementlehre bzw. insbesondere auf Ansätze aus dem strategischen Management zurückgegriffen, wobei der Fokus auf solche Aspekte gelegt wird, die für die Analyse und Gestaltung von Geschäftslösungen notwendig sind.

Im Detail geht es auf der Strategieebene darum, Ansätze zur Geschäftsnetzwerk-konstruktion (z. B. Hagel u. Singer 1999) mit Ansätzen zur Festlegung der relevanten Geschäftspartnerprozesse (z. B. Heinrich 2002b), Ansätzen zur Festlegung des Produkt- bzw. Leistungssystems (z. B. Jørgensen 2006) und vor allem klassischen Ansätzen zur strategischen Positionierung, wie z. B. „Market-based view“ (z. B. Porter 1999) und „Resource-based view“ (z. B. Prahalad u. Hamel 1990), sowie Ansätzen zur Zielsystem-Bildung (wie z. B. Balanced Scorecard (Kaplan u. Norton 1997)) zusammenzuführen (Alpar et al. 2008).

Zur Beschreibung der strategischen Ausrichtung des betrachteten Unternehmens in einem Wertschöpfungsnetzwerk sind vor allem nachstehende fünf Modelltypen relevant, die im Folgenden genauer erläutert werden:

- Das **Geschäftsnetzwerkmodell** (vgl. Abschnitt 2.3.3) beschreibt das Zusammenwirken von Unternehmen oder Geschäftseinheiten in einem Wertschöpfungsnetzwerk mit dem Ziel, Kundenbedürfnisse ganzheitlich abzudecken und dazu entsprechende Einzelkompetenzen zu integrieren.
- Das **Geschäftspartnerprozessmodell** (vgl. Abschnitt 2.3.4) strukturiert einzelne Leistungsbeziehungen in einem Geschäftsnetzwerkmodell durch die Zuordnung der Eigen- und Fremderstellung komplexer Leistungen zu den Bestandteilen komplexer Kundenbedürfnisse.
- Das **Produkt-/Service-Modell** (vgl. Abschnitt 2.3.5) definiert die Produkt- bzw. Service-Architektur der betrachteten Einheit. Dabei stehen weniger die Eigenschaften der Produkte/Services im Vordergrund als vielmehr die grundlegende Strukturierung des Leistungssystems in Form von Produkt-/Servicegruppen und -familien, Produkt-/Serviceplattformen usw.
- Das **Modell der strategischen Positionierung** (vgl. Abschnitt 2.3.6) aggregiert die verschiedenen abgedeckten Kundenprozesse und Leistungen in ein einziges Modell. Dieses positioniert die betrachtete Einheit hinsichtlich Marktverhältnissen und Kernkompetenzen. Hierfür stehen verschiedene Dimensionen inklusive entsprechender Ausprägungen zur Verfügung, die u. a. aus dem „Market-based view“ und aus dem „Resource-based view“ abgeleitet werden.
- Das **Modell des Zielsystems** (vgl. Abschnitt 2.3.7) definiert zunächst die Organisationsziele und Erfolgsfaktoren des betrachteten Unternehmens, welche die Grundlage für die Ableitung messbarer Kennzahlen bilden. Ferner werden für diese Kennzahlen entsprechende Zielwerte festgelegt. Das Zielsystem kann durch die Spezifikation von Zielzusammenhängen und die Berücksichtigung strategischer Projekte ergänzt werden.

2.3.3 Geschäftsnetzwerkmodell

Das Geschäftsnetzwerkmodell stellt ein Grobmodell dar, in dem ein Kundenbedürfnis und die Rollen der verschiedenen Akteure in einem auf das Kundenbedürfnis bezogenen Wertschöpfungsnetzwerk sowie der Leistungsaustausch zwischen den Akteuren abgebildet werden. Im Geschäftsnetzwerkmodell werden folgende Gestaltungsobjekte abgebildet und in einen Zusammenhang gebracht:

- **Unternehmen:** Das betrachtete Unternehmen (bzw. die betrachtete Einheit) übernimmt als Teil der Wertschöpfungskette im Normalfall die Rolle eines Service Integrators, der Vorleistungen integriert und Kundenbedürfnisse damit gesamthaft abzudecken versucht (vgl. Abschnitt 4.2.1.1).
- **Kunden:** Als Kunden werden wichtige Kundenbedürfnisse oder wichtige Kundensegmente abgebildet, welche die strategische Positionierung des betrachteten Unternehmens (bzw. der betrachteten Einheit) determinieren.

- **Lieferanten:** Lieferanten können je nach strategischer Positionierung aus Sicht des betrachteten Unternehmens (bzw. der betrachteten Einheit) und des betrachteten Kundenbedürfnisses/Kundensegments Service Integrators, Shared Service Providers, Exclusive Service Providers oder Public Services sein (vgl. Abschnitt 4.2.1.1).
- Neben der konkreten Rolle in Bezug auf das jeweilige Kundenbedürfnis bzw. -segment wird der darauf bezogene **Austausch von Leistungen** zwischen den Akteuren sowie die entsprechenden Werteflüsse dargestellt.
- Währenddessen Punkt-zu-Punkt-Vernetzungen zwischen den Akteuren des Wertschöpfungsnetzwerks möglich sind, erfolgen solche Vernetzungen im Normalfall aus Effizienzgründen über eine gemeinsame, offene **Kollaborationsinfrastruktur** („Business Collaboration Infrastructure“ (BCI) (Österle et al. 2001)). In diesem Fall tritt, ähnlich der bereits im Zusammenhang mit der IT/Business Alignment-Ebene beschriebenen Konzepte, an die Stelle einer Vielzahl von Punkt-zu-Punkt-Vernetzungen jeweils nur ein einziger „Adapter“ zur gemeinsamen Infrastruktur.

Abb. 17 zeigt den Metamodellausschnitt für den Modelltyp „Geschäftsnetzwerkmodell“.

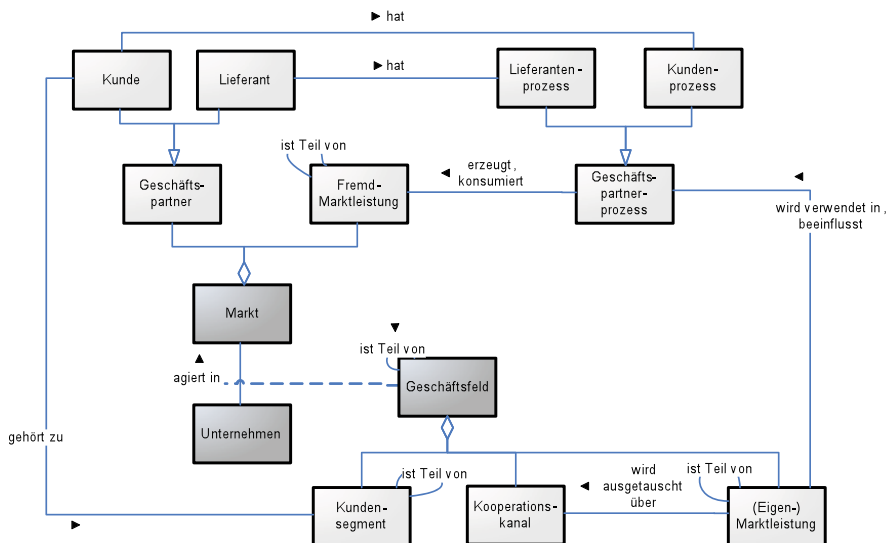


Abb. 17. Metamodellausschnitt Geschäftsnetzwerkmodell

2.3.4 Geschäftspartnerprozessmodell

Die Beschreibungen innerhalb des Geschäftsnetzwerkmodells sind noch relativ grob. Zur feineren Spezifikation erfolgt durch das Geschäftspartnerprozessmodell

eine Fokussierung auf eine bestimmte Leistungsbeziehung (vgl. dazu ebenso Österle 2004). Diese kann zwischen der betrachteten Einheit und einem Kunden (Kundenprozess) oder einem Lieferanten (Lieferantenprozess) bestehen. Je nach Branche hat entweder das Kundenprozessmodell (bei vertriebsorientierten Unternehmen und Dienstleistern) oder das Lieferantenprozessmodell (bei großer Bedeutung dieses Aspekts) höhere Bedeutung. Im Geschäftspartnerprozessmodell wird im Rahmen einer im Geschäftsnetzwerkmodell abgebildeten Leistungsbeziehung detailliert, wie ein bestimmtes, komplexes Kunden-(bzw. Lieferanten-)bedürfnis aus der Sicht der betrachteten Einheit strukturiert ist. Zwar gehören Prozesse im Grundsatz auf die Organisationsebene. Da das WIE des Kunden bzw. Lieferanten aber für die strategische Positionierung (das WAS) der betrachteten Einheit wichtig ist, findet sich das Geschäftspartnerprozessmodell auf der Strategiebene.

Im Geschäftspartnerprozessmodell werden die einzelnen Teilaspekte des abzudeckenden Kunden- bzw. Lieferantenbedürfnisses strukturiert. Auf dieser Grundlage werden Teilleistungen abgeleitet, die zu erbringen sind, um die verschiedenen Teilaspekte zu unterstützen. Danach ist für jeden Leistungsbestandteil zu prüfen, ob er durch die betrachtete Einheit selbst erbracht werden kann oder ob eine Fremdbeschaffung sinnvoller ist. Nach der Abklärung der Arbeitsteilung im Hinblick auf die zu erbringenden Leistungsbestandteile der betrachteten Einheit und seiner Geschäftspartner müssen geeignete Vertriebs- bzw. Bezugskanäle identifiziert werden, die sich nicht nur auf die Eigen-Marktleistungen, sondern ebenso auf die zu integrierenden Fremd-Marktleistungen beziehen. Folglich ermöglicht das Geschäftspartnerprozessmodell erste Festlegungen in Richtung eines Produkt- bzw. Servicekatalogs der betrachteten Einheit sowie eine grobe Beschreibung des Leistungsaustauschs mit Geschäftspartnern. Im Geschäftspartnerprozessmodell werden folgende Gestaltungsobjekte abgebildet und in einen Zusammenhang gebracht:

- **Kunden- bzw. Lieferantenprozess:** Der betrachtete Kunden- bzw. Lieferantenprozess wird analysiert, um daraus die zu erstellenden bzw. zu beziehenden Leistungen nach den Prinzipien „one-stop“, „non-stop“ o.ä. abzuleiten (siehe z. B. Kagermann u. Österle 2006).
- **Eigen- bzw. Fremdmarktleistung:** Im Rahmen der Analyse des Geschäftspartnerprozesses ergeben sich elementare Eigen- bzw. Fremdmarktleistungen, die später zum Leistungsprogramm bzw. zum Beschaffungsprogramm verdichtet werden (vgl. Abschnitt 4.2.1.3).
- Durch möglichst umfassende **Zuordnung** von Eigen- bzw. Fremdmarktleistungen zu Kunden- bzw. Lieferantenbedürfniskomponenten wird eine möglichst gesamthafte Abdeckung dieser Bedürfnisse intendiert.
- Auch in Kunden- bzw. Lieferantenprozessmodellen kann die Effizienz der Vernetzung erhöht werden, wenn standardisierbare Leistungskomponenten nicht Punkt-zu-Punkt, sondern über die **Kollaborationsinfrastruktur** ausgetauscht werden.

Abb. 18 zeigt den Metamodellausschnitt „Geschäftspartnerprozessmodell“.

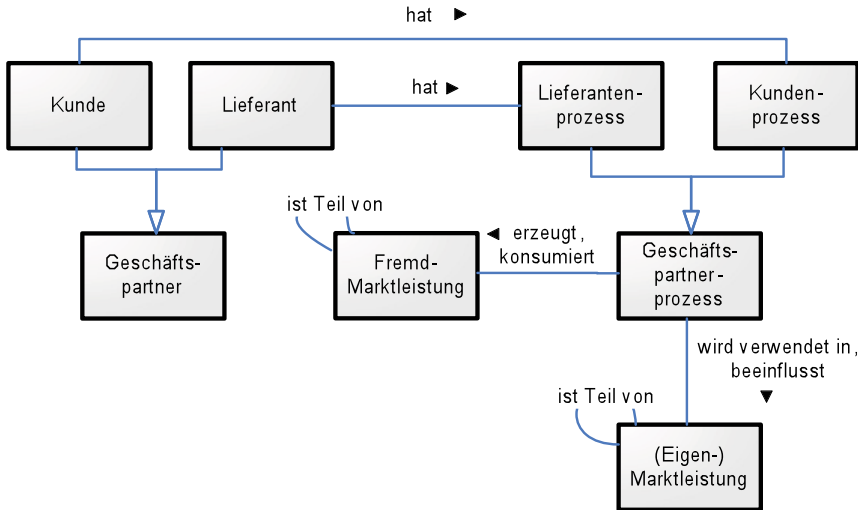


Abb. 18. Metamodellausschnitt „Geschäftspartnerprozessmodell“

2.3.5 Produkt-/Service-Modell

Das Produkt-/Service-Modell integriert die in einer Vielzahl von Geschäftspartnerprozessmodellen identifizierten Eigen-Marktleistungen. Es dient dazu, die identifizierten Marktleistungen in Form einer Landkarte zu systematisieren. Entsprechend dem BEN-Aggregationsgrad kann das Produkt-/Service-Modell das Leistungsangebot nicht nur einheitsweit umfassend beschreiben, sondern auch für Untereinheiten oder nach sonstigen Erwägungen die angebotenen Produkte bzw. Services in Teilmengen bzw. Leistungskomponenten zerlegen.

Im Produkt-/Servicemodell werden folgende Gestaltungsobjekte abgebildet und in einen Zusammenhang gebracht:

- **Die (Markt-)Leistung** entspricht Produkten und Services, die durch die Geschäftsprozesse erzeugt werden müssen. Diese dienen somit als Vorgaben für die Prozessgestaltung auf der Organisationsebene, wo sie Prozessleistungen zugeordnet werden (vgl. Abschnitt 4.2.1.3).
- Produkte und Services können aus verschiedenen **Komponenten** bestehen bzw. in diese zerlegt werden. Im Produktmodell wird also eine Teil-Ganzes- bzw. Dekompositionsbeziehung dargestellt.

Abb. 19 zeigt den Metamodellausschnitt „Produkt-/Servicemodell“. Zur Konfiguration von Produkten/Services auf der Grundlage von Komponenten vgl. Abschnitt 2.3.6.

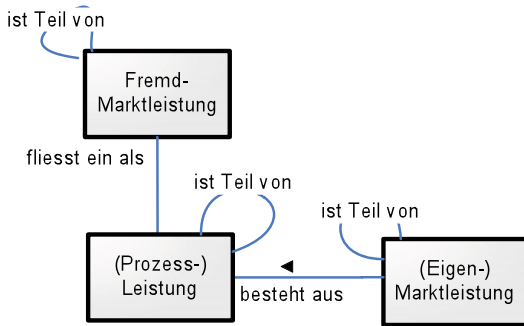


Abb. 19. Metamodellausschnitt „Produkt-/Servicemodell“

2.3.6 Modell der strategischen Positionierung

Die Geschäftsnetzwerkmodelle liefern erste, kundenbedürfnisspezifische Anhaltspunkte für die strategische Positionierung einer Einheit. Ergänzt werden diese Anhaltspunkte durch die Geschäftspartnerprozessmodelle (für die relevanten Geschäftspartnerprozesse) sowie durch die Produkt-/Service-Modelle auf verschiedenen Aggregations- und Fokusebenen. Allerdings stehen bei allen genannten Modelltypen die Vernetzung mit den Geschäftspartnern sowie die Abdeckung der Kundenbedürfnisse im Vordergrund. Folglich wird primär die Marktperspektive adressiert, was ja angesichts der geforderten „Outside-in“-Orientierung auch sinnvoll ist. Das Modell der strategischen Positionierung fasst die Marktperspektive der betrachteten Einheit in einem einzigen Modell zusammen und ergänzt es um die Ressourcenperspektive (Heinrich 2002a). Die Positionierung der betrachteten Einheit wird also zusammenfassend sowohl hinsichtlich des Wettbewerbs wie auch der eigenen Kompetenzen beschrieben (Heinrich 2002a). Es kann somit als Grundlage für die Diskussion zwischen Entscheidungsträgern sowie für die Prüfung der Konsistenz in Bezug auf die tatsächliche strategische Ausrichtung des betrachteten Unternehmens verwendet werden.

Für das Modell der strategischen Positionierung wird der gleiche Konfigurationsmechanismus benutzt wie für Produkte/Services: Es werden zunächst abstrakte Dimensionen und mögliche Ausprägungen dieser Dimensionen definiert. Jedes konkrete Objekt (zu positionierende/s Unternehmen/Einheit, zu konfigurierendes/r Produkt/Service) wird dann den jeweils zutreffenden Ausprägungen zugeordnet. Positionierungs- bzw. Konfigurationsmodelle stellen damit einen Zusammenhang her zwischen:

- **Referenzierendes Objekt:** Dies kann ein Unternehmen/eine Einheit oder ein Produkt/Service sein.
- **Beschreibungsdimension:** Diese kann frei definiert werden.

- **Ausprägung:** Hier wird festgelegt, welche möglichen Ausprägungen eine Beschreibungsdimension haben kann.
- Die **Zuordnung** von referenzierenden Objekten zu Ausprägungen repräsentiert dann die Konfiguration bzw. Positionierung des jeweiligen Objekts.

Abb. 20 zeigt das Metamodell von „Strategische Positionierung“. Aufgrund des generellen Charakters der Konfigurierung sind die entsprechenden Metamodell-Elemente nicht Teil des BE-Metamodells, sondern generisch.

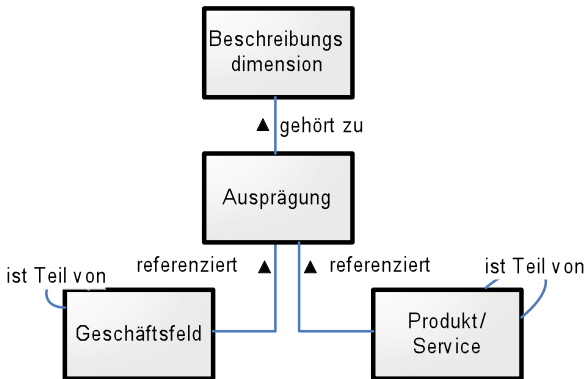


Abb. 20. Metamodell „strategische Positionierung“

2.3.7 Modell des Zielsystems

Das Modell der strategischen Positionierung enthält mit der Beschreibung der eigenen Kompetenzen des betrachteten Unternehmens bereits erste, wenn auch eher implizite Zielfestlegungen. Als Grundlage nicht nur für die strategische Führung, sondern auch für die operative Führung der Geschäftsprozesse bedarf es jedoch einer umfassenderen Beschreibung des Zielsystems der betrachteten Einheit.

Das Zielsystem beinhaltet zunächst eine Festlegung von (Unternehmens-)Zielen, die ein ausgewogenes Portfolio an strategischen Zielen darstellen sollten. Darüber hinaus werden die positiven und negativen Zusammenhänge zwischen diesen Zielen analysiert und in einer Ziellandkarte veranschaulicht.

Danach wird eine Operationalisierung der festgelegten Ziele in Form von Erfolgsfaktoren und Kennzahlen/Führungsgrößen vorgenommen. Diese bilden die Grundlage für die Umsetzung des Zielsystems in der Prozessmodellierung bzw. für die operative Führung der Geschäftsprozesse. Daneben besteht die Möglichkeit, das definierte Zielsystem sowohl mit der Maßnahmenplanung/-steuerung wie auch mit der Budgetplanung/-steuerung zu verknüpfen. Schließlich kann das definierte Zielsystem ebenso zur Rückführung von Ist-Werten aus Performance-Management-Systemen in die Unternehmenssteuerung genutzt werden.

Im Modell des Zielsystems werden folgende Gestaltungsobjekte abgebildet und in einen Zusammenhang gebracht:

- **(Unternehmens-)Ziele** stellen die grundsätzliche Zielstellung des Unternehmens dar. Sie können für Organisationseinheiten sowie für Geschäftsprozesse gelten (vgl. Abschnitt 0).
- Die Messung der Ziele erfolgt an Hand von **Erfolgsfaktoren**. Beispielsweise kann die Erhöhung der Kundenzufriedenheit an Hand der Wiederholungskäufer im Retail-Geschäft gemessen werden.
- **Kennzahlen bzw. Führungsgrößen** (diese beiden Begriffe werden in BEN als Synonyme verwendet) operationalisieren die Erfolgsfaktoren durch Größen, die eindeutig und willkürfrei „gezählt, gemessen oder gewogen“ werden können.
- **Zielwerte** ordnen den Kennzahlen bzw. Führungsgrößen konkrete Werte zu, die zu einem bestimmten Zeitpunkt oder in einem bestimmten Zeitraum erreicht werden sollen.
- Wenn Zielwerte und gemessene Ist-Werte differieren, können entsprechende **Maßnahmen** zur operativen Steuerung definiert werden.

Abb. 21 zeigt den Metamodellausschnitt „Zielsystem“.

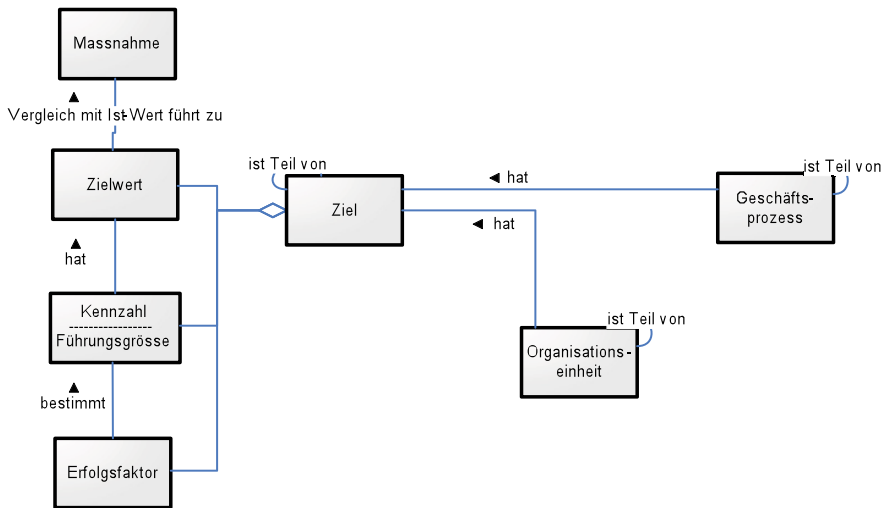


Abb. 21. Metamodellausschnitt „Zielsystem“

2.4 Organisationsebene

2.4.1 BEN-Metamodellausschnitt der Organisationsebene

In Analogie zu Abschnitt 2.3.1 wird in diesem Abschnitt eine Verknüpfung des BEN-Metamodells mit der Organisationsebene hergestellt. Auf der Organisationsebene steht die Betrachtung des „wie“, d. h. die Umsetzung strategischer Festlegungen, im Vordergrund. Folglich lassen sich Ablauforganisation und Aufbauorganisation sowie die jeweiligen Entitäten, in die diese dekomponiert werden können, der Organisationsebene zuordnen. Sowohl die Aufbau- als auch die Ablauforganisation werden mittels eines Zielsystems gesteuert, in dessen Rahmen auf der Organisationsebene Prozessführungsgrößen definiert werden. Abb. 22 vermittelt einen Überblick über die Entitäten des BEN-Metamodells der Organisationsebene.

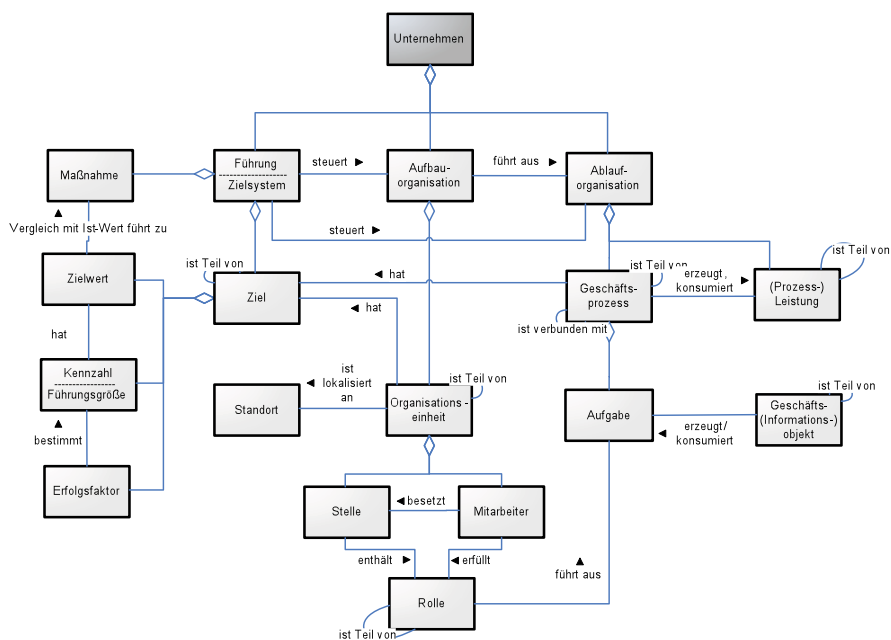


Abb. 22. BEN-Metamodellausschnitt der Organisationsebene

2.4.2 Gestaltungsziele auf der Organisationsebene und deren Modelltypen

Ausgehend von der strategischen Ausrichtung der betrachteten Einheit ist es das Ziel der Organisationsebene, die Ablauf- und Aufbauorganisation sowie die Informationsverarbeitung (damit sind nicht IT-Systeme gemeint!) derart zu gestalten, dass diese unter Berücksichtigung der festgelegten Zielvorgaben (Effizienz, „Dinge richtig tun“) die spezifizierten Eigen-Marktleistungen in der spezifizierten Qualität und Quantität erzeugen (Effektivität, „das Richtige tun“). Hierfür wird zunächst „im Großen“ das Zusammenspiel der Geschäftsprozesse (Prozesslandkarte, vgl. Abschnitt 2.4.3) spezifiziert. Prozesslandkarten müssen u. U. mehrfach zerlegt werden, um die Ebene der Beschreibung einzelner Geschäftsprozesse zu erreichen. Für jeden Geschäftsprozess werden dann „im Detail“ die zu erbringenden Prozessleistungen (Prozessleistungsmodell, vgl. Abschnitt 2.4.4) aus den Produkt-/Service-Modellen abgeleitet, die auf der Strategieebene festgelegt wurden. Daneben erfolgt im Rahmen der Prozesssteuerung die Ableitung konkreter Prozess-Führungsgrößen (Steuerungsmodell, vgl. Abschnitt 2.4.5) aus den strategischen Führungsgrößen, die auf der Strategieebene festgelegt wurden. Beide Modelltypen bilden die Grundlage, um die für die Erbringung der Prozessleistungen notwendigen Aufgaben einschließlich ihrer Abfolge (Ablaufmodell, vgl. Abschnitt 2.4.6) festzulegen. Die einzelnen Aufgaben werden durch verschiedene Organisationseinheiten ausgeführt. Folglich ist auf der Organisationsebene die Aufbauorganisation (Aufbauorganisationsmodell, vgl. Abschnitt 2.4.7) festzulegen. Diese umfasst die Spezifikation von Organisationseinheiten (allenfalls auch mit Standorten), Stellen (allenfalls auch Mitarbeitenden) sowie Rollen.

Für die Ausführung von Geschäftsprozessen werden Informationen benötigt und bei der Ausführung fallen auch Informationen an. Informationsflüsse verlaufen oft nicht parallel zum Prozessablauf. Deshalb müssen sie aus fachlicher Sicht spezifiziert und zwischen Prozessen und Stellen abgebildet werden (Informationsmodell, vgl. Abschnitt 2.4.8).

Organisationsmodellierung basiert auf Vorgaben aus der Strategieebene. Andererseits erfordern die meisten Geschäftsprozesse intensive IT-Unterstützung, so dass eine intensive Abstimmung der fachlichen Modelle mit der IT-Ebene notwendig ist (IT/Business Alignment). Die Organisationsgestaltung stellt mithin das Bindeglied zwischen der Strategieentwicklung und der Gestaltung der IT-Ebene dar (Österle 1995).

2.4.3 Prozesslandkarte

In einem Unternehmen wirken verschiedene Arten von Geschäftsprozessen zusammen: Leistungsprozesse (oder Geschäftsprozesse im engeren Sinne), Füh-

rungsprozesse und Unterstützungsprozesse (Dubs et al. 2004). Aufgabe der so genannten Prozesslandkarte, die auch als Prozessarchitekturmodell bezeichnet werden kann, ist es, die aggregierten Geschäftsprozesse und ihr Zusammenwirken „im Großen“ abzubilden. Prozesslandkarten können auf verschiedenen Aggregationsgraden definiert werden, wobei die einzelnen Prozesse auf jedem Aggregationsgrad spezialisiert und/oder dekomponiert werden können. Auf dem höchsten Aggregationsgrad werden Makroprozesse mit dem größten Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit modelliert. Im Normalfall werden Prozesslandkarten auf den Aggregationsgraden A0 und A1, ggf. ebenfalls A2 abgebildet. Auf den nächst feineren Aggregationsgraden (also A1 und A2 oder A2 und A3) werden (Gesamt-)Geschäftsprozesse und schließlich auf den granularsten Aggregationsgraden (also ab A3 bzw. ab A4) Teilprozesse abgebildet (vgl. Abschnitt 2.4.6). Prozesslandkarten bilden folglich die Navigationsgrundlage in die Detailprozesse und diese in die Teilprozesse.

In der Prozesslandkarte werden folgende Gestaltungsobjekte abgebildet und in einen Zusammenhang gebracht:

- Die Prozesslandkarte erlaubt es, **Prozesse** in Teilprozesse zu zerlegen (Dekomposition). Bei der Definition von Prozessen können grundsätzlich Leistungsprozesse, Unterstützungsprozesse und Führungsprozesse unterschieden werden (vgl. Abschnitt 4.3.1.1).
- Geschäftsprozesse werden von Organisationseinheiten ausgeführt. Dementsprechend findet in der Prozesslandkarte eine grobe Zuordnung der Prozesse über entsprechende Aufgaben zu den verantwortlichen bzw. ausführenden **Rollen** statt.
- Prozesse können untereinander verbunden werden, um z. B. Reihenfolgebeziehungen abzubilden.

Abb. 23 zeigt den Metamodellausschnitt „Prozesslandkarte“.

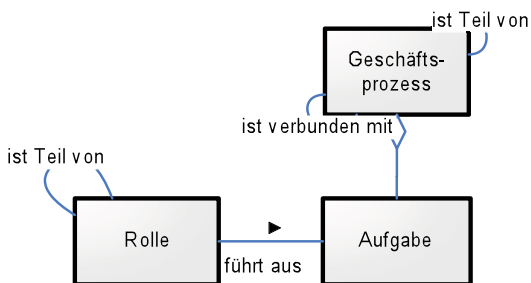


Abb. 23. Metamodellausschnitt „Prozesslandkarte“

2.4.4 Prozessleistungsmodell

Basierend auf den zuvor definierten Prozessmodellen können in einem weiteren Schritt so genannte Prozesskontextdiagramme (vgl. Abb. 24) abgeleitet werden, die auf einen Geschäftsprozess fokussieren und diesen zusammen mit seinen Schnittstellen zu anderen Prozessen darstellen. Der Fokus von Prozesskontextdiagrammen ist nicht mehr die Dokumentation des Zusammenspiels von Prozessen oder Teilprozessen, sondern die Verfeinerung der Beschreibung des Leistungsaustausches zwischen Prozessen und damit die Grundlage des detaillierten Prozessleistungsmodells.

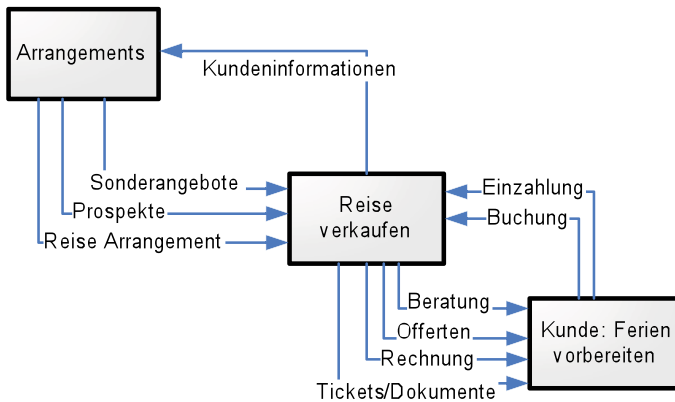


Abb. 24. Prozesskontextdiagramm

Die auf der Strategieebene und in der Prozesslandkarte bisher nur benannten Leistungen werden nun detaillierter beschrieben. Um zusätzliche Leistungsinformationen zu spezifizieren, wird das Leistungsverzeichnis benutzt (vgl. Tab. 1). Im Leistungsverzeichnis können Informationen wie z. B. adressierte Kundensegmente, geeignete Vertriebskanäle, grundlegende Qualitätsmerkmale, technische Produktspezifikationen oder finanzielle Kennzahlen zusammengetragen werden (IMG 1997b).

Tab. 1. Leistungsverzeichnis

Leistung	Beschreibung
Reisekonfiguration	Dem Kunden wird eine mögliche Konfiguration von Reisekomponenten angeboten.
Kontextabhängige Zusatzangebote	Der Kunde erhält nach seinen individuellen Wünschen Zusatzangebote vor Ort, z. B. Informationen über Stadtführungen, Touren oder Kulturangebote.
Hotline	Der Kunde kann sich über eine Hotline auch während des Reiseaufenthaltes an den Reiseveranstalter wenden.

Sowohl die Prozesskontextdiagramme wie auch die Leistungsverzeichnisse stellen wesentliche Bestandteile des Prozessleistungsmodells dar, mit denen die durch einen Geschäftsprozess erzeugten Leistungen bzw. deren Bestandteile genauer spezifiziert werden können. Daneben wird dem so genannten Qualitätsprofil ein hoher Stellenwert beigemessen. Mit diesem kann beurteilt werden, welche Bedeutung die identifizierten Leistungsbestandteile für die jeweiligen (Prozess-)Kunden haben (IMG 1997b). Ferner kann anhand dieses Profils die Qualität der Leistungen – ebenso im Vergleich zu den Leistungen des wichtigsten Mitbewerbers – eingeschätzt werden. Abb. 59 in Kapitel 4 zeigt in Anlehnung an (IMG 1997b) ein Beispiel für ein Qualitätsprofil für die Leistung Erholungsreise für Familien.

Im Rahmen des Prozessleistungsmodells werden **Prozessleistungen** spezifiziert und **Geschäftsprozessen** zugeordnet. Abb. 25 zeigt den Metamodellausschnitt „Prozessleistungsmodell“.

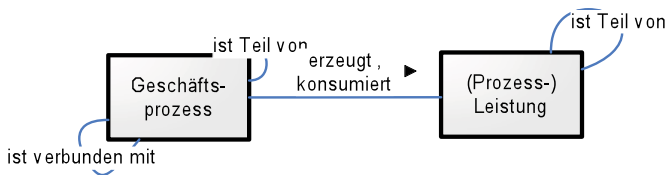


Abb. 25. Metamodellausschnitt „Prozessleistungsmodell“

2.4.5 Steuerungsmodell

Auf der Strategieebene werden mit der Definition des Zielsystems die (Unternehmens-)Ziele, die kritischen Erfolgsfaktoren sowie die (strategischen) Führungsgrößen festgelegt (vgl. Abschnitt 2.3.7). Um den direkten Bezug zwischen den strategischen Führungsgrößen und den im vorherigen Abschnitt spezifizierten Prozessleistungen bzw. den diese Leistungen direkt oder indirekt erzeugenden Aufgaben herstellen zu können, werden so genannte Prozess-Führungsgrößen eingeführt (IMG 1997b). Als Prozess-Führungsgröße sollten solche Größen ausgewählt werden, die zum einen geeignet sind, den Zustand einer Aufgabe zu charakterisieren, und zum anderen direkt, genau und zeitnah gemessen werden können.

Im Rahmen des Steuerungsmodells werden folgende Gestaltungsobjekte abgebildet und in einen Zusammenhang gebracht:

- Der **Geschäftsprozess**, welcher in der Prozesslandkarte definiert wurde, wird hier noch einmal aufgeführt.
- **Prozess-Führungsgrößen** stellen operationalisierte Ziele dar, die den Prozessen zugeordnet werden. Sie geben Zielvorgaben für die Durchführung der Prozesse zur Erfüllung der geplanten Leistungen.
- Der **Zielwert** bestimmt den konkreten Wert einer Kennzahl.

Abb. 26 zeigt den Metamodellausschnitt „Steuerungsmodell“.

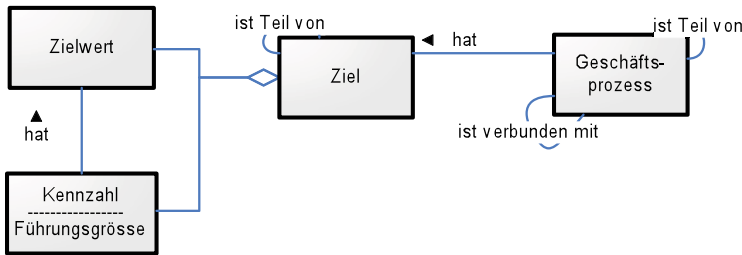


Abb. 26. Metamodellausschnitt „Steuerungsmodell“

2.4.6 Ablaufmodell

Mit Hilfe von Prozesslandkarten, Prozessleistungsmodellen und Steuerungsmodellen können Geschäftsprozesse bereits weitgehend hinsichtlich Effektivität und Effizienz strukturiert werden. Mit Hilfe von Ablaufmodellen wird nun die Aufgabenebene spezifiziert, d.h. es wird festgelegt, welche Aufgaben in einem Geschäftsprozess(teil) in welcher Reihenfolge bzw. welche gleichzeitig durchzuführen sind. Ein Beispiel für ein Ablaufmodell wird in Kapitel 4 in Abb. 60 dargestellt.

Auch Ablaufmodelle können bei Bedarf immer weiter verfeinert werden. In den meisten Fällen werden Geschäftsprozesse zunächst in Teilprozesse zerlegt, ehe eine Verfeinerung bis auf die Ebene von Aufgaben und ihrer elementaren Zusammenhänge durchgeführt wird. Aufgaben werden dabei als kleinste Verrichtungseinheit aus fachlicher Sicht verstanden. Unter elementaren Zusammenhängen zwischen Aufgaben (bzw. Teilprozessen) sind insbesondere Reihenfolgeabhängigkeiten und Nebenläufigkeiten zu verstehen. Ebenso einen Bestandteil von Ablaufmodellen können Organisationseinheiten bilden, die den identifizierten Aufgaben zugeordnet werden. Sie bilden die Grundlage für die Ableitung der Aufbauorganisation, die im folgenden Abschnitt adressiert wird.

Im Ablaufmodell werden folgende Gestaltungsobjekte abgebildet und in einen Zusammenhang gebracht:

- Eine **Aufgabe** stellt einen Teil eines Geschäftsprozesses dar, der in der Prozesslandkarte (s. o.) spezifiziert wurde. Sie ist der kleinste, nicht mehr teilbare Bestandteil eines Prozesses und kann einer ausführenden Rolle zugeordnet werden.
- Entsprechend der ausführenden Rolle wird der Aufgabe eine **Organisationseinheit** zugeordnet.
- **Abhängigkeit zwischen Aufgaben:** Zwischen den Aufgaben können Vorgänger-Nachfolger sowie Nebenläufigkeiten definiert werden. Ein detailliertes Ab-

laufmodell definiert darüber hinaus logische Verknüpfungen mit „und“ bzw. „oder“-Verzweigungen.

Abb. 27 zeigt den Metamodellausschnitt „Ablaufmodell“.

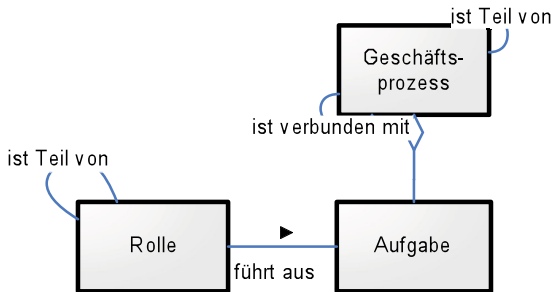


Abb. 27. Metamodellausschnitt „Ablaufmodell“

2.4.7 Aufbauorganisationsmodell

Im Gegensatz zum Ablaufmodell, das die ablaufbezogenen Aspekte einer Organisation beschreibt, zielt das Aufbauorganisationsmodell darauf ab, strukturelle Aspekte zu beschreiben. Hierunter werden Organisationseinheiten verstanden, die die Aufgaben der im Ablaufmodell beschriebenen (Teil-)Prozesse durchführen.

Durch das Aufbauorganisationsmodell werden folgende Gestaltungsobjekte abgebildet und in einen Zusammenhang gebracht:

- Die Grundstruktur eines Unternehmens bilden **Organisationseinheiten**, die hierarchisch strukturiert sind.
- Um die Organisationseinheiten auf abstrakter Ebene näher zu spezifizieren, können diesen **Standorte** zugewiesen werden.
- Auf der niedrigsten Hierarchiestufe befinden sich **Stellen**, die von einem oder mehreren Mitarbeitenden besetzt werden. Unter einer Stelle wird dabei eine Zusammenstellung an Aufgaben verstanden, die von einem Vollzeit-Mitarbeitenden übernommen werden kann und ihn/sie vollumfänglich auslastet.
- Das Konzept der **Rolle** dient als Bindeglied zwischen der Aufbau- und Ablauforganisation (Fischer 2008). Eine Rolle stellt dabei eine aufbauorganisatorische Abstraktion dar, die mit einer oder mehreren Aufgaben verknüpft werden können (Fischer 2008). Durch Rollen werden die minimalen Qualifikationen, die für die Ausführung der Aufgabe(n) gefordert sind, sowie die Verantwortlichkeiten und Verfügungsrechte, die dem Träger der Rolle übertragen werden, spezifiziert (Fischer 2008).
- Ein **Mitarbeiter** stellt genau eine Person dar, die Teil einer Organisationseinheit sein und eine Stelle oder Rolle ausfüllen kann.

Abb. 28 zeigt den Metamodellausschnitt „Aufbauorganisationsmodell“.

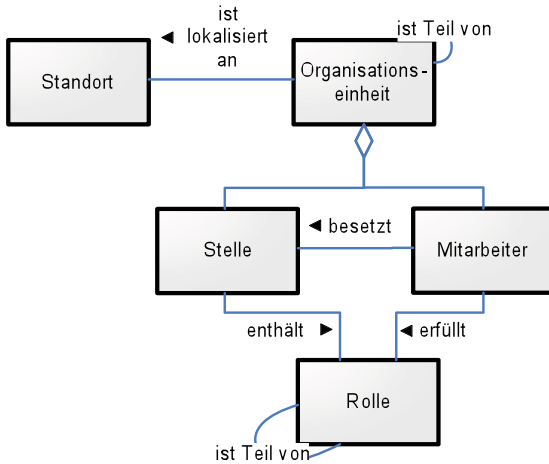


Abb. 28. Metamodellausschnitt „Aufbauorganisationsmodell“

Neben Weisungsrechten können in einem Aufbauorganisationsmodell ebenso Kommunikationsbeziehungen abgebildet werden. Diese sind jedoch nicht mit Informationsflüssen zu verwechseln, die im folgenden Abschnitt adressiert werden.

2.4.8 Informationsmodell

In Geschäftsprozessen werden Informationen erzeugt und ebenso verarbeitet. Aufgrund diverser Unterschiede zwischen Informationen und physischen Gütern, die ebenso in Geschäftsprozessen erzeugt bzw. verarbeitet werden, ist zur Darstellung der Informationen eine gesonderte Modellierung erforderlich: Im Gegensatz zu physischen Gütern, die nur einmal existieren können, besteht bei Informationen die Möglichkeit, von ihnen Kopien vorzuhalten, deren Konsistenz sichergestellt werden muss. Dies kann durch die Modellierung von Abhängigkeiten zwischen Informationen gewährleistet werden.

Neben solchen Abhängigkeitsbeziehungen können Informationen ebenso auf andere Art und Weise miteinander verknüpft sein. Zur Verdeutlichung sollen die folgenden Beispiele dienen: (1) Kostenstellenbudgets können als Zerlegung bestimmter Bereichsbudgets angesehen werden. (2) Jeder Kontostand repräsentiert eine Aggregation bestimmter Umsätze eines betrachteten Kontos. (3) Aufträge verweisen auf (bestellte) Produkte und (bestellende) Kunden und damit ebenso implizit auf deren Eigenschaften, wie z. B. Preise oder Lieferkonditionen. Folglich müssen Informationen anders modelliert werden als Aktivitäten oder Geschäftsprozesse.

Um den beschriebenen Anforderungen und Besonderheiten von Informationen gerecht zu werden, wird auf der Organisationsebene ein Informationsmodell spezifiziert. Wie der Name schon sagt, bildet das Informationsmodell die Informationsobjekte und ihre Beziehungen untereinander ab.

Ein **Informationsobjekt** repräsentiert eine für das Geschäft relevante Information. Es kann Beziehungen zu anderen Informationsobjekten haben. Diese können in Generalisierungs-/Spezialisierungsbeziehungen, Aggregations-/Dekompositionsbeziehungen sowie Assoziationsbeziehungen unterschieden werden.

Abb. 29 zeigt den Metamodellausschnitt „Informationsmodell“.

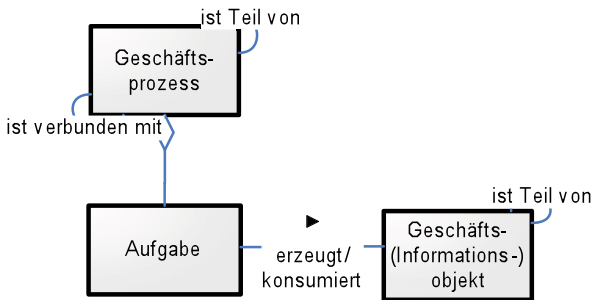


Abb. 29. Metamodellausschnitt „Informationsmodell“

2.5 IT/Business Alignment-Ebene

2.5.1 BEN-Metamodellausschnitt der IT/Business Alignment-Ebene

Die IT/Business Alignment-Ebene beschreibt den Zusammenhang zwischen fachlichen Strukturen (z. B. Aktivitäten oder Informationen), die auf der Organisationsebene abgebildet werden, und IT-Strukturen (z. B. Softwarekomponenten oder Datenstrukturen), die auf der Softwareebene modelliert werden. Durch die Beschreibung dieses Zusammenhangs und folglich der Entkopplung von Punkt-zu-Punkt-Verbindungen zwischen der Organisations- und der Softwareebene wird den Integrationserfordernissen des IT/Business Alignment explizit Rechnung getragen (Aier u. Winter 2009).

Auf der IT/Business Alignment-Ebene werden Capabilities bzw. fachliche Services, Applikationen und Domänen repräsentiert. Es handelt sich dabei sämtlich um virtuelle Artefakte, die in einer hierarchischen Beziehung zueinander stehen (Aier u. Winter 2009). Capabilities bzw. fachliche Services stellen die elementarsten Artefakte auf der IT/Business Alignment-Ebene dar. Sie können zu Applikationen gruppiert werden; Applikationen wiederum können zu Domänen zusammengefasst werden (Aier u. Winter 2009).

Der Unterschied zwischen Capabilities und fachlichen Services besteht darin, wie die entsprechenden elementaren Zusammenhänge zwischen Organisations- und IT-Artefakten strukturiert sind: Capabilities sind traditionell entlang von Informationsstrukturen oder Prozessen strukturiert, fachliche Services dagegen serviceorientiert (vgl. Abschnitt 4.4.1).

Im BEN-Metamodell werden Capabilities und fachliche Services vereinfachend als „Fachlicher Service“ dargestellt. Der Metamodell-Ausschnitt der IT/Business Alignment-Ebene wird in Abb. 30 dargestellt.

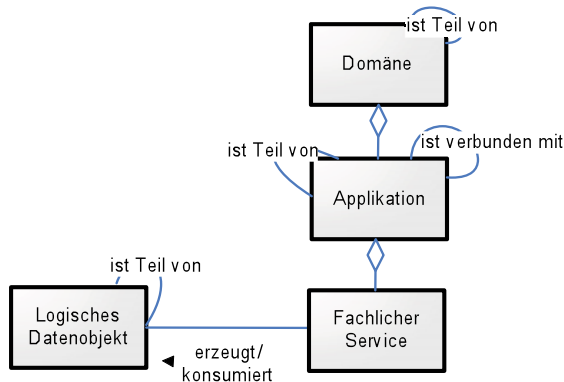


Abb. 30. BEN-Metamodellausschnitt der IT/Business Alignment-Ebene

2.5.2 Gestaltungsziele auf der IT/Business Alignment-Ebene und deren Modelltypen

Da es sich bei den Entitäten der IT/Business Alignment-Ebene ausschließlich um virtuelle Artefakte handelt, sind mit der Gestaltung und dem Management dieser Ebene ebenso andere Zielstellungen verbunden als bspw. mit der Organisations- oder der Softwareebene (Aier u. Winter 2009).

Grundsätzlich können fünf verschiedene Gestaltungsziele unterschieden werden, die aufeinander aufbauen (Alpar et al. 2008; Aier u. Winter 2009):

- **Transparenz:** Die Grundlage aller folgenden Ziele bildet das Gestaltungsziel der Transparenz, das im Zusammenhang mit der IT/Business Alignment-Ebene die Dokumentation der Beziehungen zwischen fachlichen und IT-bezogenen Strukturen in den Vordergrund stellt. Dadurch soll es z. B. ermöglicht werden, eine fehlende Abdeckung von fachlichen Bedarfen oder nicht mehr benötigte IT-Funktionalitäten zu erkennen.
- **Konsistenz:** Nach Erreichung des Transparenzziels kann das Gestaltungsziel verfolgt werden, Konsistenz zu schaffen bzw. zu erhöhen. Dies kann erreicht werden, indem optimale Kopplungen zwischen den fachlichen und den IT-

bezogenen Strukturen identifiziert werden, wobei es stets den Integrationsaufwand im Verhältnis zum Integrationsnutzen abzuwägen gilt.

- **Vereinfachung:** Wenn das Konsistenzziel erreicht wurde, kann das Gestaltungsziel der Vereinfachung verfolgt werden. Um dieses Ziel zu erreichen, sollten bspw. Redundanzen beseitigt werden. Darüber hinaus sollten – wo sinnvoll – Vereinheitlichungen, z. B. durch Standardisierungen, durchgeführt werden.
- **Flexibilisierung:** Aufbauend auf der Erreichung der vorangegangenen Ziele, besteht das Flexibilisierungsziel darin, eine bessere Anpassbarkeit an heute bereits absehbare/planbare Anpassungsbedarfe zu erreichen. Dies kann zum einen dadurch gelingen, dass sowohl die fachlichen als auch die IT-bezogenen Strukturen explizit änderungsfreundlich gestaltet werden. Zum anderen unterstützt die IT/Business Alignment-Ebene dabei, dass nicht alle Änderungen der Organisationsebene zu Änderungen auf der Softwareebene führen und umgekehrt, da einige Änderungen durch eine Neuordnung der Artefakte auf der IT/Business Alignment-Ebene abgefangen werden können.
- **Agilität:** Als letztes Ziel kann aufbauend auf dem Flexibilisierungsziel die Erhöhung der Agilität verfolgt werden. Im Unterschied zur Erhöhung der Flexibilität geht es bei der Agilität nicht darum, absehbare bzw. bekannte Anpassungsbedarfe zu adressieren, sondern auf zukünftige, noch nicht spezifizierbare Änderungsbedarfe vorbereitet zu sein.

Um diese Ziele zu erreichen, stehen auf der IT/Business Alignment-Ebene drei Modelltypen zur Gestaltung der Beziehungen zwischen fachlichen und IT-bezogenen Strukturen zur Verfügung. Hierzu zählen das Modell der Capabilities/Fachlichen Services (vgl. Abschnitt 2.5.3), die Applikationslandschaft (vgl. Abschnitt 2.5.4) und das Domänenmodell (vgl. Abschnitt 2.5.4).

2.5.3 Modell der Capabilities/Fachlichen Services

Capabilities bzw. fachliche Services stellen die kleinste der hierarchisch strukturierten Entitäten der IT/Business Alignment-Ebene dar. Mittels dieser Entitäten werden (logische) betriebswirtschaftlich abgeschlossene Funktionsbündel repräsentiert, die einen Zusammenhang aufweisen, da sie als Bündel entweder Geschäftsprozesse unterstützen oder der gemeinsamen Bewirtschaftung eines Informationsobjekts dienen (Aier u. Winter 2009). Die Umsetzung von Capabilities/Fachlichen Services erfolgt durch Softwarekomponenten, die Bestandteil der Softwareebene sind, wobei eine Capability bzw. ein fachlicher Service durch eine oder mehrere Softwarekomponenten (1:n-Beziehung) implementiert werden kann (Aier u. Winter 2009).

Die Bündelung kann serviceorientiert erfolgen, wenn es wichtig ist (Alpar et al. 2008; Schelp u. Winter 2008), eine lose Kopplung zwischen fachlichen Services sicherzustellen und durch Re-Komposition bestehender fachlicher Services so

viele Varianten eines Geschäftsprozesses wie möglich zu unterstützen. Sachlogisch eng zusammen hängende Capabilities bzw. fachliche Services werden üblicherweise in Applikationen zusammengefasst, welche im Folgenden beschrieben werden.

2.5.4 Applikationslandschaft und Domänenmodell

Für die Gestaltung von Applikationen auf der IT/Business Alignment-Ebene kann der Modelltyp Applikationslandschaft verwendet werden. Unter einer Applikationslandschaft wird ein aggregiertes Modell des Zusammenwirkens der Applikationen aus fachlicher Sicht verstanden, wobei die Abbildung der existierenden Applikationen einschließlich deren Schnittstellen im Vordergrund der Betrachtung steht (Alpar et al. 2008). Folglich dient die Applikationslandschaft dazu, sowohl Transparenz über die existierenden Applikationen als auch über die Abhängigkeiten zwischen ebendiesen Applikationen zu erhalten.

Durch die Applikationslandschaft werden folgende Gestaltungsobjekte abgebildet und in einen Zusammenhang gebracht:

- **Applikationen** stellen Gruppierungen von Capabilities/Fachlichen Services dar, die zusammen Geschäftsprozesse unterstützen oder zusammen der Bewirtschaftung von Informationsobjekten dienen (Aier u. Winter 2009). An den Schnittstellen zwischen den Applikationen, die zusammenarbeiten, werden **Datenobjekte** ausgetauscht, die als Informationsträger dienen. Diese Austauschbeziehungen darzustellen, ist Kernaufgabe der Applikationslandschaft.
- Applikationen können nach fachlichen Gesichtspunkten in **Domänen** eingeteilt werden. Domänen werden üblicherweise ebenfalls (als Aggregate) in der Applikationslandkarte dargestellt und im Folgenden näher erläutert.

Domänen stellen Gruppierungen von Applikationen dar und gruppieren folglich mittelbar fachliche Services (Aier u. Winter 2009). Domänen bilden logische Integrationsbereiche, die sich aufgrund der Nutzung in zusammenhängenden Geschäftsprozessen oder der zusammenhängenden Bewirtschaftung von Informationsobjekten ergeben (Aier u. Winter 2009).

Domänen sind charakterisiert durch eine gekapselte Funktionalität, die innerhalb der Domänen redundanzfrei ist, sowie durch Informationsobjekte, die in Domänen konsistent enthalten sind. Für die Bildung von Domänen können verschiedene Dimensionen wegweisend sein: Die Domänenbildung kann sich bspw. an Geschäfts- oder Marktbereichen, an Geschäftsfunktionalitäten oder -prozessen, an Geschäftsobjekte, ggf. an Technologien oder der Kombination einzelner bzw. mehrerer dieser Dimensionen orientieren.

Zum einen zielt die Bildung von Domänen auf die Strukturierung der Gesamtarchitektur und damit auf eine Reduktion bzw. die Handhabbarkeit der Komplexität ab. Gleichzeitig geht es bei der Domänenbildung darum, lokale Konsistenz zu

schaffen sowie Redundanzen, z. B. in Bezug auf Funktionen oder Daten, aufzudecken. Darüber hinaus können auf Basis gebildeter Domänen organisatorische Verantwortlichkeiten zugewiesen werden und es besteht die Möglichkeit, Domänen als Leitbild für die Architekturentwicklung, z. B. im Hinblick auf das Konzept serviceorientierter Architekturen, zu verwenden.

2.6 Software- und IT-Infrastrukturebene

2.6.1 BEN-Metamodellausschnitt der Software- und IT-Infrastrukturebene

Die Software- und IT-Infrastrukturebenen beschreiben die Umsetzung der Geschäftslösungen, wobei auf der Softwareebene Softwarekomponenten sowie Datenstrukturen und auf der IT-Infrastrukturebene Hardwarekomponenten im Vordergrund stehen.

Auf der Softwareebene spiegelt sich dies im BEN-Metamodell durch die Entitäten Datenelement und Applikations-(software-)Komponente wieder. Über Capabilities/Fachliche Services erfolgt die Kopplung von Applikations-(software-)Komponenten zur IT/Business Alignment-Ebene. Darüber hinaus können auf der Softwareebene auch Systemsoftware-Komponenten modelliert werden, falls dies für die Analyse bzw. Gestaltung von Geschäftslösungen wichtig sein sollte.

Jede Art von Software benötigt zur Ausführung entsprechende Hardware bzw. IT-Netzwerke. Um diese abzubilden, steht auf der IT-Infrastrukturebene die Entität Hardware zur Verfügung. Mittels dieser Entität lassen sich beispielsweise physische und virtuelle Server sowie Servercluster abbilden.

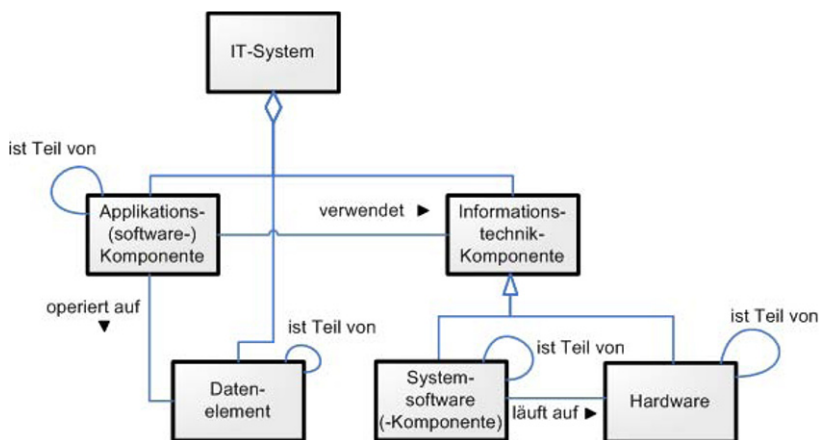


Abb. 31. BEN-Metamodellausschnitt der Software- und IT-Infrastrukturebene

Abb. 31 zeigt den Ausschnitt des BEN-Metamodells der Software- und IT-Infrastrukturebene.

2.6.2 Gestaltungsziele auf der Software- und IT-Infrastrukturebene sowie deren Modelltypen

Im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes des BE bzw. des BEN ist es u. U. notwendig, Software- und Datenstrukturen sowie die dazugehörige Hardware bzw. IT-Infrastruktur abzubilden.

Für die Abbildung der Konstrukte auf der *Softwareebene* stellt BEN deshalb zwei Modelltypen zur Verfügung: die Softwarearchitektur (vgl. Abschnitt 2.6.3) und die Datenarchitektur (vgl. Abschnitt 2.6.4). Die Gestaltung von Softwarekomponenten und Datenelementen zielt dabei insbesondere darauf ab, eine hohe Änderungsfreundlichkeit sowie eine gute Wiederverwendbarkeit der Konstrukte auf der Softwareebene zu erreichen.

Für die Abbildung der Hardware auf der *IT-Infrastrukturebene* stellt BEN das Modell der IT-Infrastruktur (vgl. Abschnitt 2.6.5) zur Verfügung. Mit der Gestaltung der IT-Infrastruktur sind dabei Ziele, wie Skalierbarkeit, Zuverlässigkeit und/oder Performanz, verbunden.

Obgleich eine Abbildung der Konstrukte der Software- und der IT-Infrastrukturebene mit dem BEN-Ansatz möglich ist, so bildet die Gestaltung und Evolution ebendieser Konstrukte keinen Bestandteil mehr. Hierfür wird auf die entsprechende Gestaltungs- und Evolutionsmethodik aus dem Software Engineering einschließlich des Requirements Engineering verwiesen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Softwareebene und die IT-Infrastrukturebene die Realisierungssicht der im BEN-Ansatz beschriebenen Geschäftslösungen bilden und nur insofern in BEN modelliert und bewirtschaftet werden, wie dies aus fachlicher Sicht sinnvoll erscheint.

2.6.3 Softwarearchitektur

Die Modellierung der Softwarearchitektur stellt einen wesentlichen Bestandteil der Modellierung auf der Softwareebene dar. Sie bildet zusammen mit der fachlichen Modellierung die Grundlage für ein systematisches IT/Business Alignment.

Eine Softwarearchitektur soll Transparenz hinsichtlich der relevanten Applikations-(software-)Komponenten sowie der relevanten Datenflüsse zwischen ebendiesen Komponenten ermöglichen. Aufgrund der oftmals hohen Komplexität der Softwarearchitektur der betrachteten Einheit werden im Normalfall lediglich Ausschnitte dieser Architektur modelliert. Der Begriff Applikationssoftwarekomponente wurde gewählt, um deutlich zu machen, dass in BEN keine Systemsoftware-

komponenten abgebildet werden. Im BEN-Kontext kann statt Applikationssoftwarekomponente deshalb auch der vereinfachte Begriff Softwarekomponente benutzt werden.

Durch die Softwarearchitektur werden folgende Gestaltungsobjekte abgebildet und in einen Zusammenhang gebracht:

- **(Applikations-)Softwarekomponenten** können hierarchisch strukturiert sein. Sie bilden Bestandteile von (Applikations-)Softwaresystemen ab und sind nach technischen Gesichtspunkten strukturiert. Softwarekomponenten benötigen informationstechnische Komponenten (z. B. Server) für ihren Einsatz.
- Zwischen den Softwarekomponenten werden **Datenelemente** über Schnittstellen ausgetauscht. Diese bilden die notwendigen Datenflüsse zwischen den Komponenten ab.

Abb. 32 zeigt den Metamodellausschnitt „Softwarearchitektur“.

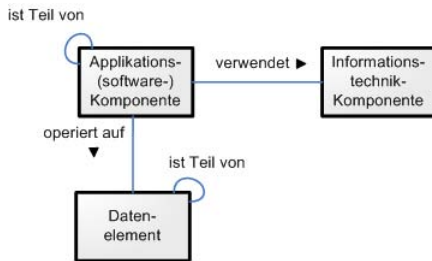


Abb. 32. Metamodellausschnitt „Softwarearchitektur“

2.6.4 Datenarchitektur

Um ein systematisches IT/Business Alignment durchführen zu können, müssen nicht nur die Softwarekomponenten, sondern ebenso aggregierte Datenstrukturen abgebildet werden. Hierfür werden Datenarchitekturen verwendet, die im Normalfall „flach“ und in einem einzigen Modell abgebildet werden.

Im Unterschied zur Informationslandkarte, die auf der Organisationsebene modelliert wird und fachlich strukturierte Informationsobjekte enthält, werden auf der Softwareebene mittels der Datenarchitektur implementierte Datenstrukturen abgebildet, die informationstechnisch strukturiert sind. Dieser Sachverhalt soll an einem Beispiel verdeutlicht werden, wobei davon ausgegangen wird, dass das betrachtete Unternehmen Kundeninformationen vorhält, die über verschiedene Systeme verteilt sind. Auf der Informationslandkarte sind diese Informationen nur einmal in Form des Informationsobjekts „Kunde“ wiederzufinden. Im Gegensatz dazu beschreibt die Datenarchitektur die Haltung von Teil-Kundendaten in den verschiedenen Datenbanken.

Durch die Datenarchitektur werden folgende Gestaltungsobjekte abgebildet und in einen Zusammenhang gebracht:

- Logische **Datenobjekte** repräsentieren Informationsobjekte (s. o.) und werden wiederum von (technisch realisierten) **Datenelementen** dargestellt.
- Datenobjekte sowie Datenelemente können logische **Abhängigkeiten** voneinander aufweisen. In einer Datenarchitektur können Generalisierungs-/ Spezialisierungsbeziehungen, Aggregations-/Dekompositionsbeziehungen sowie Assoziationsbeziehungen spezifiziert werden.

Abb. 33 zeigt den Metamodellausschnitt „Datenarchitektur“.

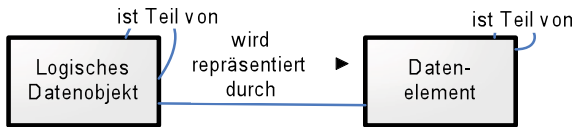


Abb. 33. Metamodellausschnitt „Datenarchitektur“

2.6.5 Modell der IT-Infrastruktur

Auf der IT-Infrastrukturebene wird die von der betrachteten Einheit verwendete Hardware bzw. IT-Infrastruktur mittels des Modells der IT-Infrastruktur abgebildet. Hierdurch soll die Transparenz hinsichtlich der als relevant betrachteten Teile der IT-Infrastruktur-Architektur und ihrer Verknüpfungen erhöht werden. Gleichzeitig gilt es jedoch abzuwägen, ob der Nutzen der Erfassung und Bewirtschaftung eines bzw. mehrerer dieser Modelle durch entsprechende, in der betrachteten Einheit vorhandene Informationsbedarfe gerechtfertigt ist.

Durch das Modell der IT-Infrastruktur werden folgende Gestaltungsobjekte abgebildet und in einen Zusammenhang gebracht:

- **Informationstechnikkomponenten** ermöglichen die technische Umsetzung von Softwarekomponenten. Dabei kann zwischen Systemsoftware und Hardware unterschieden werden.
- Systemsoftware stellt die notwendige Infrastruktur von der Software-Seite sicher. Unter **Systemsoftware** versteht man z. B. Betriebssysteme, Datenbankmanagementsysteme oder Software zur Verarbeitung von Druckaufträgen.
- Die notwendige **Hardware** ist hauptsächlich in Form von Servern verfügbar. Dabei können physische und virtuelle Server sowie Servercluster unterschieden werden.

Abb. 34 zeigt den Metamodellausschnitt „IT-Infrastruktur“.

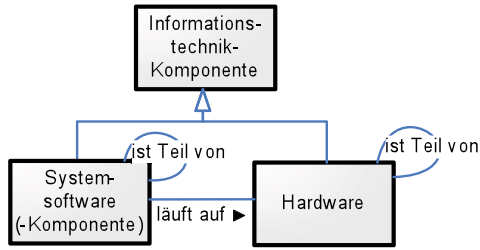


Abb. 34. Metamodellausschnitt „IT-Infrastruktur“

Business Engineering Navigator
Gestaltung und Analyse von Geschäftslösungen
"Business-to-IT"

Winter, R.

2011, XVI, 201 S. 40 Abb., Hardcover

ISBN: 978-3-642-15912-1