

Institut für Wirtschaftsinformatik



Universität St.Gallen



Methodenkern des Business Engineering

Ein Lehrbuch

Hubert Österle, Frank Höning, Philipp Osl

Methodenkern des Business Engineering

Ein Lehrbuch

Hubert Österle, Frank Höning, Philipp Osl
Bericht-Nr.: BE HSG / 2011-1
Datum: 03.10.2011

Institut für Wirtschaftsinformatik
Müller-Friedberg-Strasse 8
CH-9000 St. Gallen
Telefon.: +41 / 71 / 224 2420
Telefax: +41 / 71 / 224 2777

Kompetenzzentren des Lehrstuhls von Prof. Dr. Hubert Österle
gemeinsam mit dem Business Engineering Institute St. Gallen

	Prof. Dr. Hubert Österle Direktor Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen	Institut für Wirtschaftsinformatik  Universität St. Gallen
	Thomas Zerndt Geschäftsführer Business Engineering Institute St. Gallen	 BEI Business Engineering Institute St. Gallen
	Prof. Dr. Boris Otto Assistenzprofessor/Projektleiter Kompetenzzentrum Corporate Data Quality	 CDQ Corporate Data Quality
	Dr. Dimitrios Gizanis Projektleiter Kompetenzzentrum Corporate Data Quality	 CDQ Corporate Data Quality
	Dr. Thomas Puschmann Projektleiter Kompetenzzentrum Sourcing in der Finanzindustrie	 sourcing competence center
	Dr. Philipp Osl Projektleiter Kompetenzzentrum Independent Living	 Independent Living

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	i
Abbildungsverzeichnis	iii
Tabellenverzeichnis.....	iv
Abkürzungsverzeichnis.....	v
1 Einleitung.....	7
1.1 Motivation, Adressaten und Aufbau des Buches	7
1.2 Adressaten	11
1.3 Struktur des Methodenkerns.....	12
1.4 Vorgehensmodell	14
1.5 Vorstellung des Fallbeispiels	17
2 Geschäftsstrategie	19
2.1 Beispiel „Sicht Geschäftsstrategie“	19
2.1.1 Geschäftsfelder abgrenzen.....	20
2.1.2 Geschäftsnetzwerke identifizieren.....	22
2.1.3 Geschäftsfelder beschreiben	24
2.2 Metamodell „Sicht Geschäftsstrategie“	29
3 Zielsystem	32
3.1 Beispiel „Sicht Zielsystem“	33
3.1.1 Ziele aus strategischen Vorgaben ableiten	34
3.1.2 Erfolgsfaktoren für Zielerreichung festlegen und in Kennzahlen übersetzen	35
3.1.3 Zielwerte und Massnahmen definieren sowie kommunizieren	36
3.1.4 Strategisches Feedback und Lernen verbessern	40
3.2 Metamodell „Sicht Zielsystem“	41
4 Ablauforganisation	43

4.1	Beispiel „Sicht Ablauforganisation“	43
4.1.1	Prozesse identifizieren und abgrenzen	45
4.1.2	Prozessgrundsätze festlegen	65
4.1.3	Prozessabläufe definieren	66
4.2	Metamodell „Sicht Ablauforganisation“	71
5	Aufbauorganisation	73
5.1	Beispiel „Sicht Aufbauorganisation“	74
5.1.1	Prozesse als Organisationseinheit definieren	74
5.1.2	Stellen beschreiben	78
5.2	Metamodell „Sicht Aufbauorganisation“	80
6	Informationssystem	81
6.1	Beispiel „Sicht Informationssystem“	81
6.1.1	Applikations- und Integrationsarchitektur entwerfen.....	82
6.1.2	Infrastruktur ableiten	90
6.1.3	Software einführen	94
6.2	Metamodell „Sicht Informationssystem“	102
7	Zusammenfassung	104
7.1	Fallbeispiel	104
7.2	Metamodell des Methodenkerns	106
7.3	Projektergebnisse und -erkenntnisse	109
8	Erweiterbarkeit des Methodenkerns	111
A	Glossar	113
B	Erweiterungsregeln.....	117
	Literaturverzeichnis.....	123

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Business-Engineering-Landkarte [vgl. Österle/Winter 2003, 12].....	9
Abbildung 1-2: Methodenstruktur (in Anlehnung an [Gutzwiller 1994, 13], [Hess 1996, 105]).....	13
Abbildung 1-3: Vorgehensmodell des Methodenkerns	15
Abbildung 2-1: Geschäftsnetzwerk (vereinfacht)	23
Abbildung 2-2: Gestaltungsobjekte der „Sicht Geschäftsstrategie“	29
Abbildung 3-1: Balanced Scorecard [Kaplan/Norton 1992, 71 ff.]	33
Abbildung 3-2: Zusammenhänge der Ziele.....	35
Abbildung 3-3: Regelkreis der Balanced Scorecard (in Anlehnung an [Kaplan/Norton 1997, 8]).....	41
Abbildung 3-4: Gestaltungsobjekte „Sicht Zielsystem“	41
Abbildung 4-1: Ergebnisdokument „Kundenprozess“	46
Abbildung 4-2: Ergebnisdokument „Integraler Leistungsprozess“	50
Abbildung 4-3: Desintegration von Aufgaben (in Anlehnung an [Schantin 2004, 127])	51
Abbildung 4-4: Offene und zirkuläre Beziehungen zwischen Prozessmodulen vermeiden [Suter 2004, 136].....	52
Abbildung 4-5: Modularisierungsparameter der Gamma AG.....	54
Abbildung 4-6: Ergebnisdokumente „Prozessmodule“	56
Abbildung 4-7: Zuordnung der Prozessanforderungen	58
Abbildung 4-8: Ergebnisdokument „Prozessvarianten“	60
Abbildung 4-9: Horizontale Integration	62
Abbildung 4-10: Ergebnisdokument „Prozesslandkarte“	63
Abbildung 4-11: Verfeinerung Teilprozesse	67
Abbildung 4-12: Ergebnisdokument „Aufgabenkettendiagramm“ für den Teilprozess „Fzg demontieren und untersuchen“	68
Abbildung 4-13: Gestaltungsobjekte „Sicht Ablauforganisation“	71
Abbildung 5-1: Prozessbasierte Aufgabenteilung	75
Abbildung 5-2: Prozessbasierte Organisation mit kompletten Prozesseinheiten [Suter 2004, 226]	75
Abbildung 5-3: Aufgaben pro Organisationseinheit	76
Abbildung 5-4: Ergebnisdokument „Organigramm“	77
Abbildung 5-5: Ergebnisdokument „Stellenbeschreibung“ der Auftragsplanung und -steuerung.....	79
Abbildung 5-6: Gestaltungsobjekte „Sicht Aufbauorganisation“	80
Abbildung 6-1: Ergebnisdokument „Ist-Applikationsübersicht“	83
Abbildung 6-2: Entscheidungsbaum fachliche Integrationsbeziehung [Schwinn 2005, 204].....	86
Abbildung 6-3: Ergebnisdokument „Soll-Applikationsübersicht“	88
Abbildung 6-4: Gestaltungsobjekte „Sicht Informationssystem“	102
Abbildung 7-1: Metamodell des Methodenkerns	108
Abbildung B-1: Hinzufügen eines Gestaltungsobjekts	117
Abbildung B-2: Hinzufügen einer Assoziationsbeziehung	118
Abbildung B-3: Spezialisierung eines Gestaltungsobjekts.....	118
Abbildung B-4: Beschreibung der Detailstruktur eines Gestaltungsobjekts	118
Abbildung B-5: Beschreibung der Detailstruktur einer Assoziations- oder Aggregationsbeziehung	120
Abbildung B-6: Hinzufügen eines Aggregationsobjekts.....	120
Abbildung B-7: Verschiebung von Assoziationsbeziehungen auf eine niedrige Aggregationsebene	121
Abbildung B-8: Verschiebung von Assoziationsbeziehungen auf eine höhere Aggregationsebene..	122

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Gründe für oder gegen eine Ist-Analyse	16
Tabelle 2-1: Methodenkomponenten zur Beschreibung der „Sicht Geschäftsstrategie“	20
Tabelle 2-2: GF-Abgrenzung	21
Tabelle 2-3: SGF-Bezeichnungen	22
Tabelle 2-4: Leistungs- und Informationsaustausch.....	23
Tabelle 2-5: Kooperationskanäle aus Sicht der Gamma AG.....	23
Tabelle 2-6: SGF-Beschreibung.....	29
Tabelle 3-1: Methodenkomponenten zur Beschreibung der „Sicht Zielsystem“	33
Tabelle 3-2: Ausschnitt Finanzperspektive aus dem Ergebnisdokument „Balanced Scorecard“	37
Tabelle 3-3: Ausschnitt Kundenperspektive aus dem Ergebnisdokument „Balanced Scorecard“	38
Tabelle 3-4: Ausschnitt Prozessperspektive aus dem Ergebnisdokument „Balanced Scorecard“	39
Tabelle 3-5: Ausschnitt Lern- und Entwicklungsperspektive aus dem Ergebnisdokument „Balanced Scorecard“	39
Tabelle 4-1: Methodenkomponenten zur Beschreibung der „Sicht Ablauforganisation“	44
Tabelle 4-2: Ergebnisdokument „Marktleistungskatalog“	49
Tabelle 4-3: Gründe für und gegen eine Modularisierung [Suter 2004, 138]	53
Tabelle 4-4: Ergebnisdokument „Leistungsverzeichnis“	57
Tabelle 4-5: Gründe für und gegen eine Variantenbildung.....	59
Tabelle 4-6: Kriterien für und gegen eine horizontale Integration [Suter 2004, 140]	61
Tabelle 4-7: Ergebnisdokument „Prozessverzeichnis“	64
Tabelle 4-8: Ergebnisdokument „Prozessgrundsätze“ (Auszug).....	66
Tabelle 4-9: Ergebnisdokument „Aufgabenverzeichnis“ für den Teilprozess „Fzg demontieren und untersuchen“	70
Tabelle 4-10: Erweiterte Prozessperspektive aus dem Ergebnisdokument „BSC“	71
Tabelle 5-1: Methodenkomponenten zur Beschreibung der „Sicht Aufbauorganisation“	74
Tabelle 6-1: Methodenkomponenten zur Beschreibung der „Sicht Informationssystem“	81
Tabelle 6-2: Ergebnisdokument „Schnittstellenbeschreibung“	87
Tabelle 6-3: Ergebnisdokument „Applikationsbeschreibung“ für SAP ERP PM.....	90
Tabelle 6-4: Ergebnisdokument „IT-Komponentenverzeichnis“ (Auszug)	93
Tabelle 6-5: Ergebnisdokument „Applikationsbezogene IT-Komponenten“	93
Tabelle 6-6: Ergebnisdokument „Aufgabenbeschreibung“	97
Tabelle 6-7: Ergebnisdokument „Programmiervorgabe“	100
Tabelle 7-1: Strukturierungselemente des Metamodells	107
Tabelle 8-1: Erweiterungsregeln [vgl. Kurpjuweit et al. 2007].....	112
Tabelle B-1: Erweiterungsregeln [vgl. Kurpjuweit et al. 2007]	117

Abkürzungsverzeichnis

AP/AS	Auftragsplanung und -steuerung
ARIS	Architektur integrierter Informationssysteme
BE	Business Engineering
Bgrp	Baugruppe(n)
BSC	Balanced Scorecard
CO	Modul CO (Controlling) des SAP ERP-Systems
CS	Customer Services
DB	Datenbank
DLZ	Durchlaufzeit
EA	Eingangs- und Ausgangsprüfung
EBIT	Earnings before Interest and Taxes
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
ERP	Enterprise Resource Planning
FAQ	Frequently Asked Questions
FEAF	Federal Enterprise Architecture Framework
FI	Modul FI (Finanzbuchhaltung) des SAP ERP-Systems
Fzg	Fahrzeug
GUI	Graphical User Interface
HR	Human Resources
IH	Instandhaltung
IS	Informationssystem
IT	Informationstechnik / Informationstechnologie

km	Kilometer
LKW	Lastkraftwagen
LVS	Lagerverwaltungssystem
MEMO	Multiperspektivische Unternehmensmodellierung
MM	Modul MM (Materialwirtschaft) des SAP ERP-Systems
OE	Organisationseinheit
OMG	Object Management Group
PM	Modul PM (Instandhaltung, engl. Plant Maintenance) des SAP ERP-Systems
PP	Modul PP (Produktionsplanung) des SAP ERP-Systems
Prod	Produktion
SEAM	Systemic Enterprise Architecture Methodology
GF	Geschäftsfeld
SOM	Semantisches Objektmodell
SW	Software
UML	Unified Modeling Language

1 Einleitung

1.1 Motivation, Adressaten und Aufbau des Buches

Organisationen entwickeln sich zu äusserst komplexen soziotechnischen Systemen, bei denen der Technikanteil (Hard- und Software) wächst. Beispielsweise erwarten weltweit operierende Kunden globaler Konzerne in sämtlichen Produktionsstätten auf allen Kontinenten dieselben Dienstleistungen in gleicher Qualität. Für die Auftragsabwicklung bedeutet dies, dass neben einheitlichen Standards auch Wissen über den Kunden, seine Produkte und die Wartungshistorie weltweit und in Echtzeit verfügbar sein müssen. Als weiteres Beispiel kann eine einfache Wertpapiertransaktion dienen, in die mit hoher Wahrscheinlichkeit Finanzdienstleister auf der ganzen Welt involviert sind, vom Informationsangebot über die operative Abwicklung der Transaktion bis hin zur Verwahrung der Wertpapiere.

Die Komplexitätstreiber sind vielfältig: Neben steigenden Kundenerwartungen sind neue rechtliche Rahmenbedingungen (z. B. Deregulierung), Veränderungen in Märkten und Branchen (z. B. Integration von Telekommunikations- und Medienunternehmen), Verhaltensänderungen der Gesellschaft (z. B. zunehmende Mobilität) sowie Innovationen in der Informations- und Kommunikationstechnologie (z. B. schnellere Funktechnologien) zu nennen (vgl. [Davenport et al. 1989, 130], [Grove 1996, 17], [Scheer 1998, 39], [Österle/Winter 2003, 12], [Krcmar 2005, 354]). Entsprechend erachten vielen Unternehmen inzwischen die Innovation des Geschäftsmodells wichtiger als nur die Innovation der Produkte und Services (vgl. [Borzo 2005, 9], [IBM 2006, 11], [Kagermann/Österle 2006, 17]).

Eine Neuausrichtung des Geschäftsmodells bzw. des Unternehmens an die sich ständig ändernden Rahmenbedingungen wird aber erst wirksam, wenn sie auf Strategie-, Prozess- und Systemebene durchgängig umgesetzt wird [vgl. Österle/Winter 2003, 13]. Um die Erfolgsaussichten bei derart komplexen Transformationsvorhaben zu erhöhen, bedarf es eines systematischen Vorgehens. Grundlage für ein ingenieurmässiges Vorgehen ist der Einsatz von Methoden und Modellen (vgl. [Lorenz 1995, 876 ff.], [Greiffenberg 2003, 955]).

In der praktischen Anwendung sowie in der wissenschaftlichen Literatur finden sich viele Ansätze, welche die Entwicklung und Neugestaltung des Unternehmens methodisch unterstützen. Viele dieser Ansätze konzentrieren sich aber lediglich auf Teilaspekte der Transformation [vgl. Brenner 1995, 17 ff.] und haben deshalb ihre Schwerpunkte entweder in der strategischen Führung (vgl. z. B. [Porter 1986], [Andrews 1987], [Ansoff 1987], [Prahalad/Hamel 1990], [Porter 1992], [Kim/Mauborgne 2005]), der prozessualen oder organisatorischen Ges-

taltung (vgl. z. B. [Hammer 1990], [Harrington 1991], [Davenport 1993], [Hammer/Champy 1993], [Andrews/Stalick 1994]) oder in der informationstechnischen Ausrichtung eines Unternehmens (vgl. z. B. [Krcmar 1990], [Heinrich/Lehner 2005], [Ward/Peppard 2005]).

Aufgrund ihres eingeschränkten Fokus sind diese Ansätze für die Anpassung des Geschäftsmodells an die sich ändernden Rahmenbedingungen nicht geeignet. Methoden, die durch eine Partialtransformation benachbarte Bereiche unberücksichtigt lassen, können zu Ineffizienzen bei der Neuausrichtung des Unternehmens führen [vgl. Leist-Galanos 2006, 3]. Es bedarf eines Ansatzes, der das Transformationsprojekt in kleine beherrschbare Projektschritte mit klar definierten und strukturierten Ergebnissen in Form von Dokumenten zerlegt und die Interdependenzen zwischen den Fragmenten miteinbezieht. Dieser ingenieurmässige Ansatz wird als Business Engineering (BE) bezeichnet (vgl. [Österle 1995], [Scheer 1998]).

Die Forschungsdisziplin des Business Engineering existiert seit den 1990er Jahren (vgl. [Österle/Blessing 2005, 8], [Scheer/Thomas 2006, 65]). Sie bezeichnet „die methoden- und modellbasierte Konstruktionslehre für Unternehmen des Informationszeitalters“ [vgl. Österle/Winter 2003, 7] und hat das Ziel, „innovative Geschäftslösungen so professionell wie Flugzeuge oder Fertigungsanlagen zu entwickeln“ [Österle/Blessing 2005, 7]. Als Disziplin bezieht das BE seinen Untersuchungsgegenstand aus der Betriebswirtschaftslehre und weist starke Verbindungen zu den Forschungsdisziplinen Wirtschaftsinformatik, Technologiemanagement und Organisationslehre auf (vgl. [Scheer 1998, 2], [Österle/Winter 2003, 13]). Die Betriebswirtschaftslehre betrachtet ein Unternehmen als Wirtschaftseinheit, dessen Aufgabe die Erzeugung und Verwertung von Sach- und Dienstleistungen durch die Kombination von Produktionsfaktoren ist (vgl. [Raffee 1974, 23], [Gutenberg 1983, 1 ff.]). Zur Koordination der Aufgabenträger bei der Erfüllung der Aufgaben werden Theorien und Modelle der Organisationslehre eingesetzt (vgl. [Kosiol 1968b], [Frese 1995, 1], [Picot et al. 1998, 34 ff.]). Das Business Engineering betrachtet neben den nicht-technischen Aspekten der Unternehmensgestaltung auch die technischen Komponenten, insbesondere den Beitrag von Informationssystemen zur Umsetzung innovativer Geschäftsmodelle. Bei der Berücksichtigung der Potenziale und Restriktionen der Informations- und Kommunikationstechnik helfen die Disziplinen der Wirtschaftsinformatik und des Technologiemanagements. Während die Wirtschaftsinformatik Methoden für den Entwurf, die Entwicklung und den Einsatz betriebswirtschaftlicher Applikationen zur Verfügung stellt (vgl. [Becker et al. 1999], [Ferstl/Sinz 2001], [Mertens et al. 2004]), liefert das Technologiemanagement wichtige Hinweise zu IT-Innovationen [vgl. Irani/Love 2001, 162 f.].

Diese interdisziplinäre Ausrichtung des BE ist notwendig, um die Problemstellungen, die aus der Transformation der Industrie- in die Informationsgesellschaft entstehen, zu lösen. Dazu bringt das BE betriebswirtschaftliches und informationstechnisches Wissen zusammen und verbindet es mit allen Aspekten der Transformation, von Darstellungsmitteln über Vorgehensmodelle bis hin zu kulturellen und politischen Gesichtspunkten [vgl. Senger 2004, 30]. Abbildung 1-1 zeigt, wie die wesentlichen Komplexitätstreiber den Transformationsprozess anstossen. Dieser unterteilt sich in eine politisch-kulturelle sowie in eine fachliche Dimension. Während in der politisch-kulturellen Dimension die „human factors“ wie Motivation und Führung, Verhalten, Kommunikation oder Machtverhältnisse im Vordergrund stehen, konzentriert sich die fachliche Dimension auf Modelle und Methoden¹ der Strategie-, Prozess- und Systementwicklung.

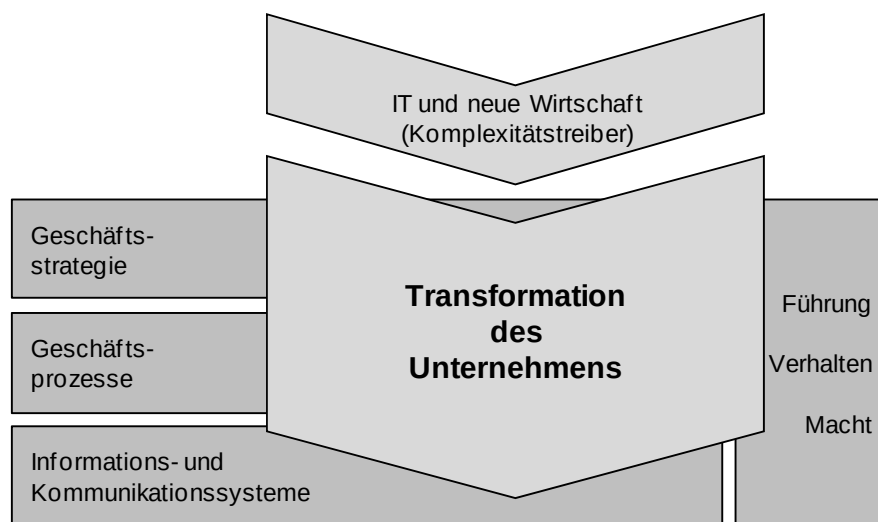


Abbildung 1-1: Business-Engineering-Landkarte [vgl. Österle/Winter 2003, 12]

In den letzten Jahren entstanden verschiedene Ansätze des Business Engineering; beispielsweise das Semantische Objektmodell (SOM) [vgl. Ferstl/Sinz 2001], die Multiperspektivische Unternehmensmodellierung (MEMO) [vgl. Frank 1994], die Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS) [vgl. Scheer 1998], der St. Galler Ansatz des Business Engineering [vgl. Österle 1995], die Systemic Enterprise Architecture Methodology (SEAM) [vgl. Wegmann 2002], das EA3 Cube Framework [vgl. Bernard 2006] oder das Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF) [vgl. The Chief Information Officers Council 1999].

¹ Ein Modell repräsentiert einen realen oder gedachten Sachverhalt, welcher nicht zwingend alle Attribute des entsprechenden Originals enthält (Verkürzung), um die Komplexität dadurch zu reduzieren und die Verständlichkeit zu erhöhen [Stachowiak 1973, 131-133]. Eine Methode bildet die Grundlage bzw. liefert den Ausgangspunkt für ein ingenieurmässiges Vorgehen (vgl. [Lorenz 1995, 876-879], [Greiffenberg 2003, 955]). Modelle können mit Hilfe von Methoden erarbeitet werden. Gleichzeitig werden Methoden in Form von verschiedenen Modellen (z. B. Metamodell, Vorgehensmodell) beschrieben.

Trotz dieser Vielzahl an Methoden nutzen die Unternehmen bei ihren Transformationsvorhaben laut verschiedenen Studien (vgl. [o. V. 1999], [GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V. 2004], [Wolff 2006]) und Analysen von Projekten [vgl. Österle 2005] das Methodenwissen nur unzureichend, weil:

- jedes Unternehmen und vielfach jeder Unternehmensbereich eine andere Methodenwelt mit eigener Terminologie und unterschiedlichen computergestützten Werkzeugen besitzt,
- die externen Projektmitarbeitenden (Berater) eine eigene Methode mitbringen,
- die Mitarbeitenden die Methoden ihres Arbeitgebers unzureichend beherrschen,
- jedes Projekt ein situativ angepasstes methodisches Vorgehen verlangt und
- der wirtschaftlich richtige Aufwand für das methodische Vorgehen schwer zu bestimmen ist.

Die nicht mehr beherrschbare Vielfalt von Methoden aus Wissenschaft und Praxis verdeutlicht, dass sich die ursprüngliche Idee einer Standardisierung von Projektmethoden nicht nachhaltig durchgesetzt hat. Als Konsequenz wird in der betrieblichen Praxis eine Kombination aus verschiedenen Methoden eingesetzt. [vgl. Hess/Schuller 2005, 369] Vielfältige und nicht selten auch inkompatible Methodenbaukästen erfordern jedoch eine hohe Einarbeitungszeit der Projektbeteiligten, setzen eine gute Methodenkenntnis voraus und führen nicht selten zu unangemessen hohen Dokumentationsaufwänden in den Transformationsprojekten. Das Fehlen einer konsistenten Projektmethode, die die Transformation von der Unternehmensstrategie über die Prozesse bis zur Realisierung der Informationssysteme durchgängig strukturiert, ist daher oftmals ein Faktor, warum viele Projekte nicht den erwünschten Erfolg bringen oder sich gar als Flop entpuppen [vgl. Wolff 2006].

Ein realistischer Weg zur methodischen Arbeit in einer grösseren Zahl von Transformationsprojekten ist in der Definition eines auf das Wesentliche reduzierten Methodenkerns zu sehen. Dieser Methodenkern soll für möglichst viele Projekte eine verständliche Anleitung für ein strukturiertes Vorgehen sein und im Bedarfsfall leicht um spezifische Ausprägungen erweiterbar sein.

Ziel des vorliegenden Buches ist es, diesen Vorschlag für einen Methodenkern des Business Engineering anhand eines durchgängigen Fallbeispiels zu präsentieren. Erst eine in der Praxis

anwendbare Anleitung macht das Business Engineering zur Methode für die ingenieurmässige Transformation von Unternehmen und deren Geschäftsmodelle.

Kapitel 1 motiviert die Arbeit, nennt die Zielgruppen des Buches, erklärt die Struktur des Methodenkerns und liefert anhand des Vorgehensmodells einen ersten Überblick über die in diesem Buch vorgestellte Methode zur Transformation von Unternehmen. In weiterer Folge stellt es das verwendete Fallbeispiel kurz vor. Dieses ist aus einem realen Fall abgeleitet, anonymisiert und für Unterrichtszwecke aufbereitet. Die Kapitel 2 bis 6 beschreiben anhand des Fallbeispiels ein umfassendes Transformationsprojekt, strukturiert in die Sichten „Geschäftsstrategie“, „Zielsystem“, „Ablauforganisation“, „Aufbauorganisation“ und „Informationssystem“. Neben einer kurzen Beschreibung des Vorgehens, der Techniken sowie der verantwortlichen Projektrollen liegt der Fokus insbesondere auf der Dokumentation des Transformationsprozesses – den Ergebnisdokumenten. Am Ende jedes Kapitels werden die im Fallbeispiel analysierten und dokumentierten Gestaltungsobjekte in einem Metamodellausschnitt verortet. Das verwendete Fallbeispiel repräsentiert ein in vielerlei Hinsicht typisches Transformationsprojekt, weshalb sich das vorgestellte Vorgehen problemlos auf andere Unternehmenstransformationen übertragen lässt. Kapitel 7 fasst die wesentlichen Erkenntnisse der vorangegangenen Kapitel zusammen, führt Erfahrungen und Erkenntnisse des Transformationsprojektes in Form von Lessons Learned auf und kombiniert die Metamodellausschnitte der verschiedenen Sichten zu einem Metamodell des Methodenkerns. Kapitel 8 schliesst mit Anmerkungen zur Erweiterbarkeit des Methodenkerns.

1.2 Adressaten

Das vorliegende Buch richtet sich mit seinen Ergebnissen an Praktiker, Wissenschaftler sowie insbesondere an Lehrende und Studierende:

- *Lehrenden und Studierenden* der Wirtschaftswissenschaften verdeutlicht das anonymisierte Fallbeispiel eine reale Managementsituation. Dies dient dem besseren Verständnis der Methode an sich und ihres Nutzens in der betrieblichen Praxis. Das Metamodell des Methodenkerns bietet einen verständlichen Einstieg in das Vokabular des Business Engineering.
- Für *Forschende* bietet das Metamodell die Möglichkeit, Resultate von Forschungsprojekten zur Unternehmensgestaltung in den Kontext des BE einzuordnen. Durch den vorgestellten Methoden Kern des BE erhält der Wissenschaftler zudem ein konsistentes und stabiles Fundament für Weiterentwicklungen.

- Anhand des vorgestellten Fallbeispiels können *Praktiker* die eigenen Strategien und Prozesse sowie deren systemtechnische Unterstützung kritisch hinterfragen. Die Methode leitet bei der Transformation des eigenen Unternehmens an. Adressaten sind insbesondere Projektleiter, Berater und Business Engineers.

1.3 Struktur des Methodenkerns

Der Methodenkern besteht – dem Methoden-Engineering entsprechend – aus verschiedenen Methodenkomponenten. Das Methoden-Engineering definiert den ingenieurwissenschaftlichen Prozess des Entwurfs und der Anpassung von Methoden, Techniken und Werkzeugen für die Entwicklung von Informationssystemen (vgl. [Olle 1991], [Heym 1993], [Gutzwiller 1994], [Brinkkemper 1996]), welcher auch auf die Entwicklung betriebswirtschaftlicher Methoden übertragen werden kann [vgl. Thiesse 2001, 35]. Nach den Prinzipien des Methoden-Engineering besteht eine Methode aus den Komponenten Entwurfsaktivität, Entwurfsergebnis, Metamodell, Technik und Rolle [vgl. Gutzwiller 1994, 12 ff.] (vgl. Abbildung 1-2):

- *Entwurfsaktivität*: Eine Entwurfsaktivität ist eine Verrichtungseinheit mit dem Ziel, ein oder mehrere definierte Ergebnisse zu erzeugen. Entwurfsaktivitäten folgen einer klaren Struktur und können in mehrere Teilaktivitäten zerlegt werden. Sämtliche Aktivitäten lassen sich den drei Ebenen des Transformationsprozesses (Strategie, Prozess, System) zuordnen. Werden die Aktivitäten in eine zeitliche und sachlogische Ablauffolge gebracht, spricht man von einem Vorgehensmodell. Beispiele für Entwurfsaktivitäten sind Geschäftsfelder identifizieren, Kundenprozess definieren oder Prozesse identifizieren und abgrenzen.
- *Techniken*: Bei der Durchführung der einzelnen Transformationsaktivitäten werden Techniken angewendet. Diese dienen als Anleitung, um Ergebnisse zu erzeugen. Im Gegensatz zu den Entwurfsaktivitäten, die beschreiben, *was* zu erzeugen ist, geben die Techniken vor, *wie* die Ergebnisse zu erarbeiten sind. Beispiele für Techniken sind Strategieentwicklung, Ablaufplanung oder Entwurf der Applikations- und Integrationsarchitektur.
- *Entwurfsergebnisse*: Ergebnisse dokumentieren den Entwurf. Aktivitäten verwenden Ergebnisse vorangehender Aktivitäten als Input und erzeugen oder verändern ihrerseits Ergebnisse. Zu unterscheiden sind notwendige und optionale Ergebnisse. Während notwendige Ergebnisse für die Transformation unverzichtbar sind, stellen die optionalen eine Abrundung bzw. Ergänzung für das Transformationsprojekt dar. Ergeb-

nisse sind entweder strukturierte Dokumente oder Graphen (z. B. Prozesslandkarte, Aufgabenkettendiagramm) [vgl. Winter 2003, 89]. Die Gesamtheit aller Ergebnisse einer Methode wird als Dokumentationsmodell bezeichnet. Beispiele für Entwurfsergebnisse sind Geschäftsfeldbeschreibung, Kundenprozess oder Prozesslandkarte.

- **Rolle:** Menschen oder Gremien nehmen bei der Erarbeitung der Ergebnisse bestimmte Rollen ein. Eine Rolle ist eine Zusammenfassung von Entwurfsaktivitäten aus der Sicht des Aufgabenträgers. Beispiele für Rollen sind Geschäftsleitung, Projektleiter oder Prozessmanager.
- **Metamodell:** Das Metamodell ist das konzeptionelle Datenmodell der Entwurfsergebnisse. Es definiert die Konstruktionsregeln für den Entwurf von Geschäftslösungen, indem es die verfügbaren Arten von Modellbausteinen (Gestaltungsobjekte), die Beziehungen zwischen den Bausteinen, die Regeln für die Verknüpfung von Modellbausteinen durch Beziehungen sowie deren Bedeutung (Semantik) spezifiziert [vgl. Ferstl/Sinz 2001, 122]. Die Gestaltungsobjekte des Metamodells werden in den einzelnen Ergebnisdokumenten anhand ihrer Attribute beschrieben (vgl. Abschnitt 7.2).

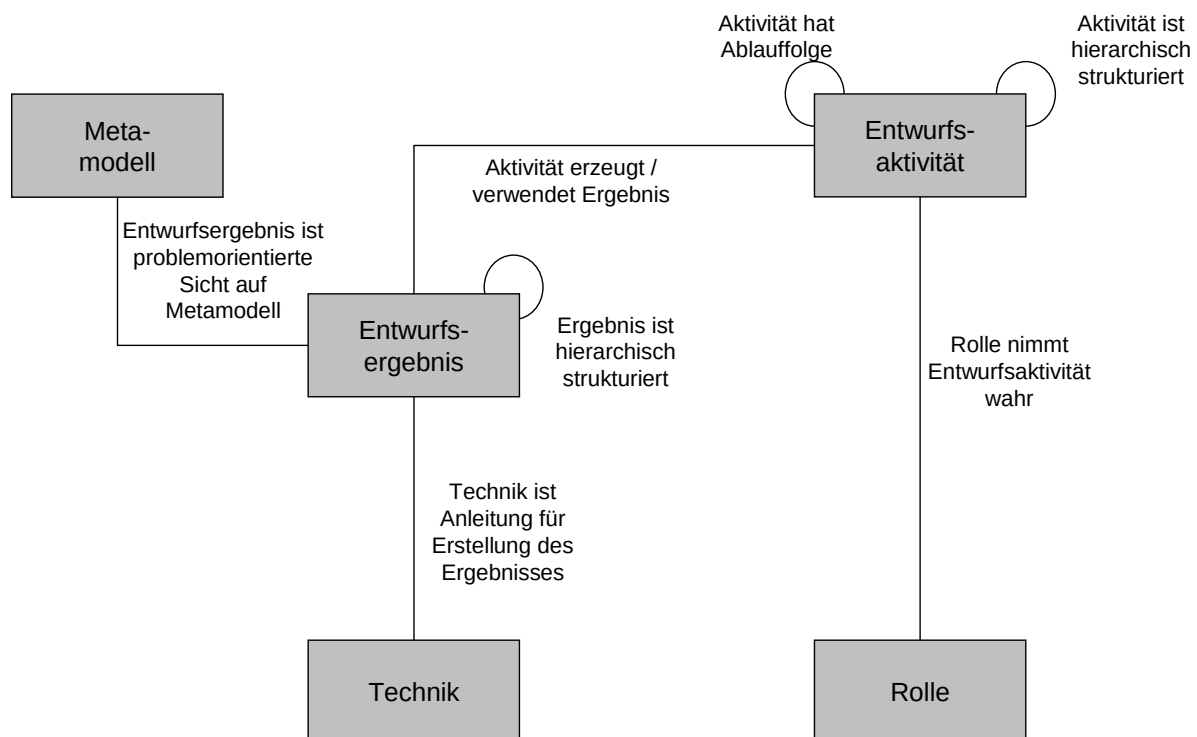


Abbildung 1-2: Methodenstruktur (in Anlehnung an [Gutzwiler 1994, 13], [Hess 1996, 105])

Die theoretische Beschreibung des Zusammenspiels der einzelnen Komponenten wird in den Kapiteln 2 bis 6 am Praxisbeispiel veranschaulicht.

1.4 Vorgehensmodell

Das Vorgehensmodell des Methodenkerns leitet den Business Engineer bei der Entwicklung innovativer Geschäftslösungen. Es beschreibt die zeitliche und sachlogische Folge der Entwurfsaktivitäten und zerlegt somit das Transformationsprojekt über alle Gestaltungsebenen des BE in kleine beherrschbare Projektschritte mit klar definierten und strukturierten Ergebnissen in Form von Dokumenten [vgl. Österle/Blessing 2003, 67]. Jeder dieser Projektschritte kann aus Teilschritten bestehen, die je nach Fokus des Transformationsprojektes mehr oder weniger stark ausgeprägt werden. Auf diese Weise wird der Transformationsprozess beherrschbar, nachvollziehbar, wiederholbar und arbeitsteilig durchführbar.

Das Vorgehensmodell umfasst somit die zeitlich logische Folge von Schritten in einem Problemlösungsprozess [vgl. Heinen 1991, 311]. Bei diesem Problemlösungsprozess sind mehrere Phasen zu durchlaufen. Diese bündeln inhaltlich und logisch zusammengehörende Aktivitäten, sind durch einen klaren Start- und Endtermin sowie ein definiertes Abschlussergebnis gekennzeichnet und sehen am Ende eine „Stop-or-Go“-Entscheidung vor [vgl. Pohland 2000, 85]. Abbildung 1-3 zeigt das Vorgehensmodell des Methodenkerns.

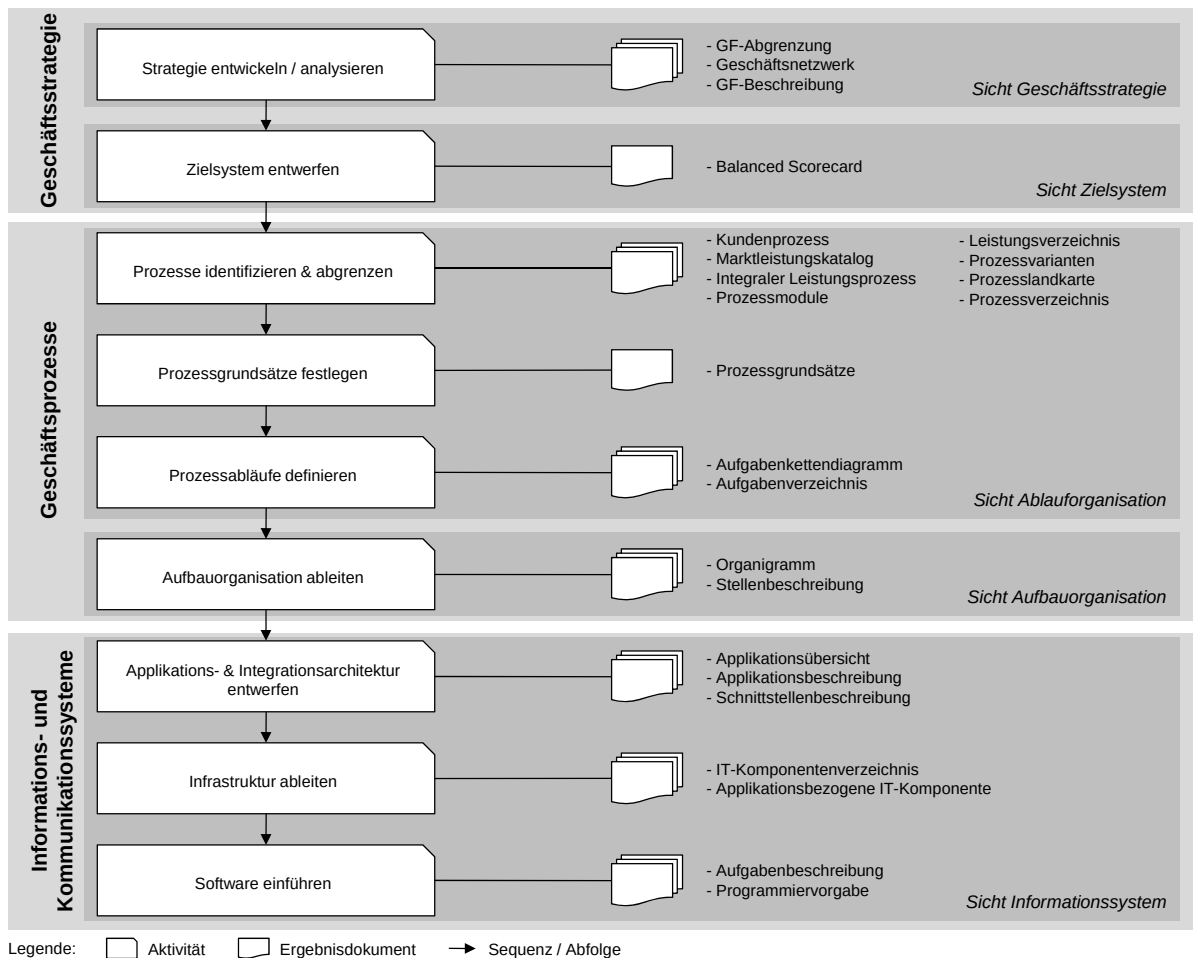


Abbildung 1-3: Vorgehensmodell des Methodenkerns

Auf Strategie-Ebene werden die Grundsätze des Geschäfts festgelegt und neben der Markt- und Wettbewerbsposition (vgl. [Winter 2004, 318], [Alt 2004, 170]) auch die strategischen Ziele des Unternehmens definiert. Auf Prozess-Ebene werden auf Basis der strategischen Vorgaben die Geschäftsprozesse abgeleitet. Vor der sukzessiven Verfeinerung der einzelnen Prozesse bzw. Teilprozesse in Aufgaben werden die Prozessgrundsätze für die in der Prozesslandkarte voneinander abgegrenzten Prozesse bestimmt. Gemäss der Logik „Aufbauorganisation folgt Ablauforganisation“ bilden die Prozesse und Aufgaben anschliessend die Grundlage für die Ableitung einer geeigneten Aufbauorganisation. Auf System-Ebene werden die auf Strategie- und Prozess-Ebene getroffenen Entscheidungen in die Systemarchitektur überführt. Dazu werden zunächst die Applikations- und Integrationsarchitektur entworfen, welche die Anforderungen an die benötigte Infrastruktur definieren. Abschliessend werden die Entwurfsergebnisse realisiert.

Anzumerken ist, dass sich der in Abbildung 1-3 lineare Ablauf bei einem Transformationsvorhaben nicht immer einhalten lässt. Eine Revision bereits erarbeiteter Ergebnisse aufgrund

von Erkenntnissen einer nachfolgenden Aktivität kann während des Transformationsprozesses immer wieder erforderlich sein.

Die in der Abbildung aufgeführten Ergebnisdokumente sind je nach Kontext und Ebene sowohl für die Ist- als auch für die Soll-Situation zu erstellen. Auf Strategieebene spielen die Ist-Dokumente lediglich eine untergeordnete Rolle. Vielmehr sollten die Energie und Ressourcen auf die neue Strategie und Ziele gelenkt werden, um das Unternehmen neu zu positionieren. Auf prozessualer und systemtechnischer Ebene sind Ist-Analysen hingegen ein wichtiges Hilfsmittel, um Veränderungen voranzutreiben. Denn durch eine genaue Dokumentation der derzeit „gelebten“ Situation mit allen Schwachstellen, Leerläufen, Schnittstellenproblemen, Rückfragen, Verzögerungen, Fehlerquellen etc. lassen sich Widerstände beseitigen und Verbesserungspotenziale für die Neugestaltung aufzeigen (vgl. [Scheer 1998, 150], [Schuh et al. 2007, 17]). So hilft eine Prozessanalyse nicht nur dem (externen) Business Engineer, ein detailliertes Verständnis über die unternehmerischen Gegebenheiten zu erlangen, sondern verdeutlicht den eigenen Mitarbeitenden, wo Hebel für die Beseitigung der identifizierten Schwachstellen und Ineffizienzen in den Abläufen liegen. Auf systemtechnischer Ebene ist eine Bestandsaufnahme der vorhandenen IT-Systeme und -Applikationen ebenfalls ein probates Mittel, um bestehende IT-Systeme zu identifizieren, zu bewerten und auf Basis der (IT-)Strategie zu modifizieren oder zu ersetzen.

In der Praxis trifft man jedoch auch Unternehmen an, bei denen die Soll-Dokumente ohne Analyse der Ist-Situation erarbeitet werden. Dies ist immer dann der Fall „when a reengineering ‘champion’ sold their vision of a new process“ [Manganelli/Klein 1994, 106].

Die Frage, ob eine Ist-Aufnahme durchzuführen ist, muss letztlich kontextabhängig beantwortet werden. Tabelle 1-1 fasst die Gründe zusammen, die für oder gegen eine Ist-Analyse sprechen.

Für eine Ist-Analyse	Gegen eine Ist-Analyse
• Verschafft einen (detaillierten) Überblick über die momentane Situation • Unterstützt Change Management bei der Transformation • Die Ausgangslage ist unklar • Möglichkeit, die Hebel zur Beseitigung der Schwachstellen frühzeitig zu identifizieren	• Die momentane Situation kann nur unter extrem hohem Aufwand beschrieben werden (kein eindeutiges Ist) • Extrem hoher Leistungsdruck bei allen Beteiligten • Die Ausgangslage ist allen Beteiligten klar • Radikale Veränderungen bzw. Innovationen werden angestrebt

Tabelle 1-1: Gründe für oder gegen eine Ist-Analyse

An dieser Stelle sei vorweggenommen, dass für das im Folgenden beschriebene Fallbeispiel lediglich auf Systemebene eine Ist-Analyse gemacht wurde. Auf prozessualer Ebene war bei den Mitarbeitenden der Leidensdruck so gross, dass die Notwendigkeit zur Veränderung von allen Betroffenen erkannt wurde und somit auf eine Aufnahme der derzeitig gelebten Prozesse verzichtet werden konnte.

Um einzelne Teilfragen während des Transformationsprozesses auf strategischer, prozessualer und systemtechnischer Ebene beantworten zu können, wird das Fallbeispiel in den Kapiteln 2 bis 6 in die fünf Sichten *Geschäftsstrategie*, *Zielsystem*, *Ablauforganisation*, *Aufbauorganisation* und *Informationssystem* unterteilt². Die Entwurfsaktivitäten zur Gestaltung dieser Sichten lassen sich wiederum eindeutig den genannten Transformationsebenen gemäss Abbildung 1-1 (Geschäftsstrategie, Geschäftsprozesse, Informations- und Kommunikationssysteme) zuordnen³.

1.5 Vorstellung des Fallbeispiels

Die Gamma AG mit Sitz in München (Deutschland) produziert schwere Nutzfahrzeuge für militärische, polizeiliche und humanitäre Einsätze. Neben der Produktion bietet sie an verschiedenen Standorten in Deutschland, Österreich und der Schweiz Instandhaltungsdienstleistungen (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) an. Insgesamt erwirtschaften 1'500 Mitarbeitende einen Umsatz von 400 Mio. Euro pro Jahr.

Bereits vor einigen Jahren hat die Gamma AG in ihren Produktionsbereichen mehrere Effizienzsteigerungsprogramme lanciert und nun auf den Instandhaltungsbereich ausgeweitet. Ziel war es, den Instandhaltungsablauf zu beschleunigen und kostengünstiger zu gestalten. Der After-Sales-Bereich erzielt gegenüber dem Neugeschäft nicht nur eine höhere Marge, sondern trägt auch nachhaltig zur Steigerung des Kundenwertes bei, indem die Gamma AG durch ein umfassendes Instandhaltungsmanagement die Kundenzufriedenheit erhöht und die Kunden langfristig an das Unternehmen bindet. Deshalb möchte die Gamma AG den Umsatz im Instandhaltungsbereich, der bereits heute beinahe ein Drittel zum Gesamtumsatz des Unternehmens beiträgt, in den nächsten Jahren sukzessive erhöhen.

² Eine Erweiterung des Metamodells des Methodenkerns (vgl. Abschnitt 8) kann zur Definition neuer Sichten führen.

³ Im Gegensatz zur bisher bestehenden Methodenfamilie des St. Galler Ansatzes des Business Engineering sind demnach nicht mehr die Gestaltungsobjekte, sondern die Entwurfsaktivitäten den drei Ebenen zugeordnet. Der Grund hierfür liegt darin, dass definierte Gestaltungsobjekte in einer späteren Phase des Transformationsprojekts weiter verfeinert werden können (z.B. werden strategische Vorgaben im Rahmen der operativen Umsetzung detailliert), was eine eindeutige Zuordnung der Gestaltungsobjekte zu einer der drei Ebenen erschwert. So wird beispielsweise die Balanced Scorecard mit den darin definierten Gestaltungsobjekten „Ziel“, „Erfolgsfaktor“, „Kennzahl“, „Zielwert“ und „Massnahme“ (vgl. Abschnitt 3) im Rahmen der Ablaufplanung (vgl. Abschnitt 4) verfeinert.

Das Transformationsprojekt startete im August 2006 mit strategischen Überlegungen zur Neuausrichtung des Unternehmens und endete im Dezember 2007 mit der Inbetriebnahme der neuen Softwarelösung. Während dieses Zeitraums arbeitete ein Kernprojektteam – bestehend aus etwa 30 Personen – an der neuen Geschäftslösung. Ein Drittel der Personen waren externe Berater⁴, wobei sich vier Berater auf die strategische und prozessuale Neuausrichtung konzentrierten und sechs Berater die Umsetzung der neuen Prozessabläufe in der Softwarelösung verantworteten. Das interne Projektteam setzte sich aus 20 Kernmitgliedern zusammen, wobei je nach Bedarf und Problemstellung weitere Mitarbeitende der Gamma AG hinzugezogen wurden. Die Projektkosten beliefen sich – inkl. interner Ressourcenaufwände (Mitarbeitende, Reisen etc.) – auf etwa 6 Mio. Euro. Durch das Reengineering der Gamma AG konnten die Durchlaufzeiten im Instandhaltungsbereich um bis zu 30 Prozent reduziert werden. Durch die auf diese Weise erreichten Kosteneinsparungen amortisierten sich die Projektkosten binnen 18 Monaten.

Die folgenden Kapitel beschreiben dieses Transformationsprojekt der Gamma AG im Instandhaltungsbereich.

⁴ In der Beschreibung des Transformationsprojektes in den darauffolgenden Kapiteln nimmt der Business Engineer die Rolle des externen Beraters bzw. des externen Beraterteams ein. Das Stellenprofil des Business Engineers umfasst sämtliche Aufgaben und Fähigkeiten, die während eines solchem Transformationsprojektes (von der Strategie- bis zur Systemebene) anfallen.

2 Geschäftsstrategie

Ausgangspunkt einer Unternehmenstransformation bildet die Geschäftsstrategie. Diese verfolgt u. a. das Ziel, die Positionierung im Wettbewerb und die unternehmerischen Tätigkeitsbereiche zu definieren, in welchen sich das Unternehmen aufgrund der vorhandenen Mittel (z. B. Marktleistungen, Kernkompetenzen) zukünftig engagieren soll. [vgl. Rüegg-Stürm, 2002, 39 ff.]

Die Strategieentwicklung verwendet sowohl wettbewerbsorientierte [vgl. Porter 1992] als auch kernfähigkeitsbasierte (vgl. [Prahalad/Hamel 1990], [Ulrich 1990], [Quinn 1992]) Analysen, um Fragen wie die folgenden zu beantworten [vgl. Suter 2004, 57]:

- Welche Kundensegmente sollen angesprochen werden?
- Welche Marktleistungen sind dafür anzubieten?
- Mit welcher Differenzierungsstrategie hat sich das Unternehmen dem Wettbewerb zu stellen (z. B. Preisführerschaft, Qualitätsführerschaft, Nischenanbieter)?
- Mit welchen Kernkompetenzen kann die definierte Differenzierungsstrategie erfolgreich umgesetzt werden?
- Wie wird die eigene Leistungsfähigkeit nachhaltig abgesichert?
- An welchen geographischen Standorten möchte sich das Unternehmen engagieren?

2.1 Beispiel „Sicht Geschäftsstrategie“

Dieser Abschnitt veranschaulicht die Strategieentwicklung am Unternehmensbeispiel der Gamma AG. Im Rahmen der Entwurfsaktivität *Strategie entwickeln / analysieren* entstanden die drei Ergebnisdokumente *Geschäftsfeld (GF)-Abgrenzung*, *Geschäftsnetzwerk* und *GF-Beschreibung*. Unterschiedliche Rollen waren in deren Erstellung involviert. Tabelle 2-1 zeigt die Methodenkomponenten (vgl. Kapitel 1.3) zur Beschreibung der „Sicht Geschäftsstrategie“ im Überblick.

Entwurfsaktivität	Technik	Entwurfsergebnis	Rollen
Strategie entwickeln / analysieren	Strategieentwicklung / -analyse	GF-Abgrenzung	Business Engineer, Geschäftsleitung, Projektleiter
		Geschäftsnetzwerk	Business Engineer, Geschäftsleitung, Marketing, Projektleiter
		GF-Beschreibung	Business Engineer, Geschäftsleitung, Marketing, Vertrieb, Controlling, Finanzbuchhaltung, Projektleiter

Tabelle 2-1: Methodenkomponenten zur Beschreibung der „Sicht Geschäftsstrategie“

Bei der Erarbeitung der drei genannten Ergebnisdokumente gingen die Beteiligten bei der Gamma AG nach folgendem dreistufigen Vorgehen vor:

1. Geschäftsfelder abgrenzen (vgl. Abschnitt 2.1.1).
2. Geschäftsnetzwerke identifizieren (vgl. Abschnitt 2.1.2).
3. Geschäftsfelder beschreiben (vgl. Abschnitt 2.1.3).

2.1.1 Geschäftsfelder abgrenzen

Zu Beginn des Transformationsprojektes identifizierte und validierte der Business Engineer zusammen mit der Geschäftsleitung und dem Projektleiter die Geschäftsfelder der Gamma AG. Die Abgrenzung der Geschäftsfelder fand in mehreren Strategie-Workshops statt, weil eine vorschnelle oder politisch einfache Abgrenzung folgenschwere Konsequenzen nach sich ziehen kann, da alle weiteren Aktivitäten und Techniken der Unternehmenstransformation darauf aufbauen (vgl. [Porter 2000, 314], [Müller-Stewens/Lechner 2001, 115]).

Als Grundlage für die Identifizierung der Geschäftsfelder definierte das Workshop-Team die gängigen Segmentierungsvariablen *Marktleistung*, *Kundensegment*, *Kooperationskanal* sowie *geographischer Standort*. Diese lassen sich wie folgt beschreiben:

- *Marktleistung*: Produktion von Nutzfahrzeugen (z. B. LKW) und Baugruppen (z. B. Motor, Getriebe, On-Board-Computersysteme); Instandhaltungsdienstleistungen eigener und fremder Fahrzeuge/Baugruppen (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) für die diversen Nutzfahrzeuge und Baugruppen sowie das Management der Kundenflotten.

- *Kundensegment*: Segmentierung der Kunden nach der Fuhrparkgrösse in Key Account-Kunden (KAK) (> 100 Fahrzeuge), Grosskunden (GK) (50 – 100 Fahrzeuge) und Kleinkunden (KK) (< 50 Fahrzeuge).
- *Kooperationskanal*: Aussendienstorganisation für den Kundenkontakt vor Ort (z. B. Akquisition, Vertragsabschluss); Online-Portal, Telefon, Fax und E-Mail für den unterstützenden Informationsaustausch (z. B. FAQ, Reklamationen).
- *Geographischer Standort*: Europa (Deutschland, Österreich, Schweiz), USA und China.

Für die Abgrenzung der GF verwendete die Gamma AG jedoch lediglich die Gliederungskriterien Marktleistung, Kundensegment und geographischer Standort. Da die Aussendienstorganisation der zentrale Kooperationskanal ist, konnte dieser als Segmentierungsvariable vernachlässigt werden.

Das Ergebnis bildete eine Matrix mit Produkt-Markt-Kombinationen, die Informationen darüber wiedergibt, mit welchen Produkten welche Kunden angesprochen werden (vgl. Tabelle 2-2).

Kundensegment Marktleistung	Europa (D, A, CH)			USA			China		
	KAK	GK	KK	KAK	GK	KK	KAK	GK	KK
Nutzfahrzeugproduktion	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Baugruppenproduktion	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Instandhaltung	x	x	x						
Flottenmanagement	x	x	x						

Tabelle 2-2: GF-Abgrenzung

Wie Tabelle 2-2 zeigt, hat die Gamma AG insgesamt 24 Produkt-Markt-Kombinationen identifiziert, die momentan bedient werden. Aufgrund der Gleichartigkeit in der Ansprache der differenzierten Kundensegmente hat sich die Geschäftsleitung der Gamma AG für eine Unterteilung der Geschäftsfelder nach der Marktleistung sowie der geographischen Ausrichtung entschieden. Daraus resultieren fünf strategische Geschäftsfelder, welche in Tabelle 2-3 aufgeführt sind.

1	Produktion (Europa)
2	Produktion (USA)
3	Produktion (China)
4	Instandhaltung (Europa)
5	Flottenmanagement (Europa)

Tabelle 2-3: SGF-Bezeichnungen

Die Gamma AG hat – wie bereits im Einleitungskapitel (vgl. Abschnitt 1.4) erläutert – vor allem im Geschäftsfeld *Instandhaltung (Europa)* (nachfolgend *Instandhaltung* genannt) Effizienzsteigerungspotenziale identifiziert. Aufgrund dessen wird im weiteren Verlauf des Buches das Geschäftsfeld *Instandhaltung* für die Fallbeispiel-Beschreibung herangezogen.

2.1.2 Geschäftsnetzwerke identifizieren

Um den Leistungsaustausch mit den Geschäftspartnern innerhalb des abgegrenzten Geschäftsfelds zu analysieren, erarbeitete das Workshop-Team das Geschäftsnetzwerk für das Geschäftsfeld *Instandhaltung*. Unterstützung kam insbesondere aus der Marketingabteilung, da diese das Wissen über Kundengruppen, Kooperationskanäle und Marktstrukturen hatte. Als Ergebnis entstand eine „Top-Level“-Darstellung der beteiligten Marktteilnehmer sowie der Beziehungen zwischen diesen (vgl. [Kambil/Short 1994, 60], [Österle 2002, 27 ff.], [Grünauer 2001, 155], [Alt 2004, 173]). Um das Geschäftsnetzwerk zu erarbeiten, mussten die Workshop-Teilnehmer die Waren-, Geld- und Informationsflüsse zwischen den Geschäftspartnern beschreiben. Denn nur eine differenzierte Betrachtung der Leistungsflüsse gibt bspw. Hinweise auf die zugrunde liegenden Distributions- und Erlösmodelle.

Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit konzentrierten sich die Workshop-Teilnehmer auf die wichtigsten Lieferanten. Auch bei der Darstellung der Mitbewerber wurde von einer detaillierten Auflistung sämtlicher Konkurrenten Abstand genommen. Die Geschäftsbeziehungen der Mitbewerber wurden zudem nur angedeutet und nicht in Waren-, Geld- und Informationsfluss unterschieden. Ausserdem wurde auf eine separate Betrachtung der Geldflüsse zwischen der Gamma AG und den vor- und nachgelagerten Stufen verzichtet. Aufgrund der direkten Leistungsbeziehungen existiert zu jedem Warenfluss ein korrespondierender Geldfluss in entgegengesetzter Richtung. (vgl. Abbildung 2-1).

Um die Darstellung des Geschäftsnetzwerks nicht zu überladen, beschrieben die verantwortlichen Mitarbeitenden die ausgetauschten Leistungen und Informationen sowie die benutzten Kooperationskanäle für das dargestellte Geschäftsnetzwerk in separaten Tabellen (vgl. Tabelle 2-4 und Tabelle 2-5).

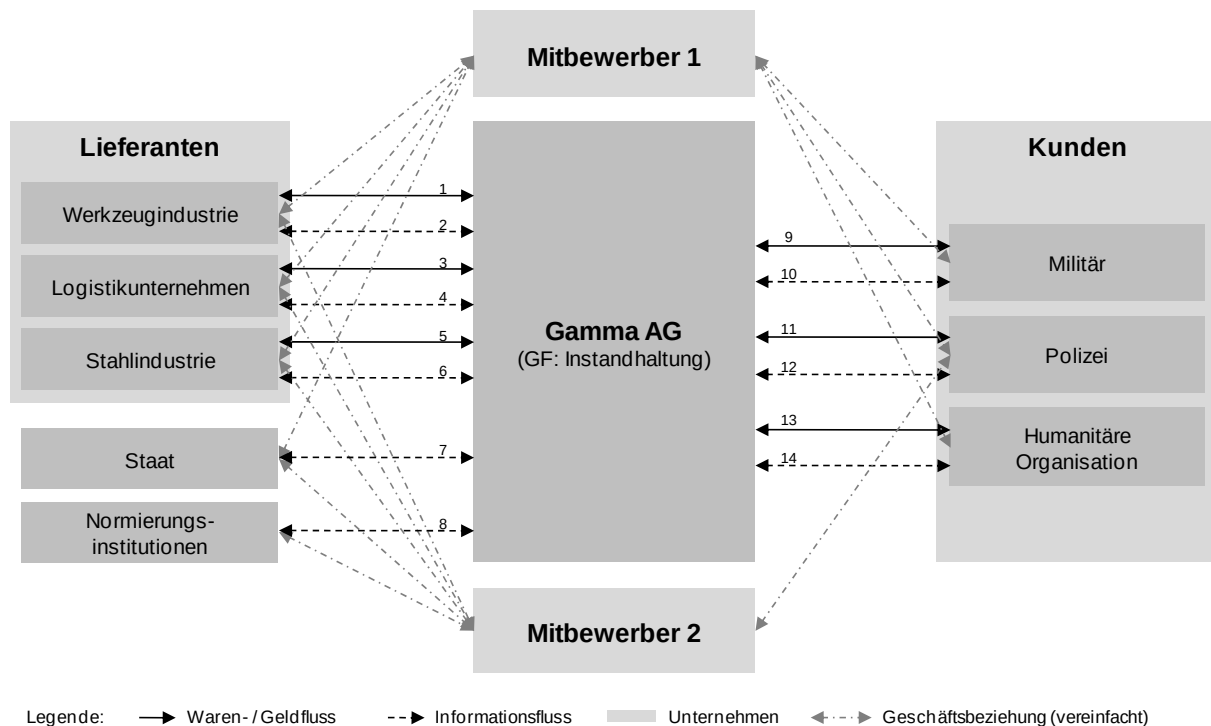


Abbildung 2-1: Geschäftsnetzwerk (vereinfacht)

Nr. des Leistungs- / Informationsflusses	Beschreibung
1, 3, 5	Materiallieferungen, Retouren, Muster, Bezahlungen
2, 4, 6	Materialbestellungen, Übermittlung der Lieferkonditionen, Reklamationen, Rechnungen
7	Regularien
8	Standards
9, 11, 13	Lieferung und Abtransport des Fahrzeuges zur Instandhaltung, Bezahlungen
10, 12, 14	Absprache für einen Termin der Instandhaltung, Reklamationen, Feedback, Rechnungen

Tabelle 2-4: Leistungs- und Informationsaustausch

Nr. des Leistungs- / Informationsflusses	Beschreibung
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Online-Portal, Telefon, E-Mail, Fax, Bestellübermittlung via EDI oder XML
9, 10, 11, 12, 13, 14	Aussendienststellen, Online-Portal, E-Mail, Telefon, Fax

Tabelle 2-5: Kooperationskanäle aus Sicht der Gamma AG

Da sich die Gamma AG in ihrem Transformationsprojekt lediglich auf das GF *Instandhaltung* konzentrierte, war auch nur ein Geschäftsnetzwerk zu identifizieren und zu beschreiben. Betrifft ein Transformationsprojekt jedoch mehrere Geschäftsfelder, ist für jedes GF das Geschäftsnetzwerk zu identifizieren.

2.1.3 Geschäftsfelder beschreiben

Auf Basis der bisherigen Ergebnisse erarbeitete das Workshop-Team (Business Engineer, Geschäftsleitung, Projektleiter) in Zusammenarbeit mit Verantwortlichen aus Marketing, Vertrieb und Controlling eine Beschreibung des Geschäftsfelds *Instandhaltung* (vgl. Tabelle 2-6).

Als erstes beschrieben Mitarbeitende aus dem Marketing mit Unterstützung des Business Engineers das GF anhand der zuvor erarbeiteten Erkenntnisse bezüglich der Marktleistung, den Kundensegmenten, den Kooperationskanälen und der geographischen Standorte und erarbeiteten anschliessend eine Kurz-Charakteristik. In einer zweiten Phase wurden für die quantitative Entwicklung des Geschäftsfelds verschiedene Kennzahlen für die nächsten fünf Jahre prognostiziert, um das Risiko von zukünftigen Fehlinvestitionen zu verringern. Das dafür erforderliche Zahlenmaterial stammte aus Analysen von internen Finanz-, Controlling- und Vertriebsexperten.

Anschliessend widmete sich das Projektteam einer qualitativen Beschreibung des Geschäftsfelds, um die momentane Lage und die in den nächsten fünf Jahren zu erwartenden Veränderungen in Bezug auf Kunden und deren kaufentscheidenden Faktoren, Mitbewerber, Lieferanten, Marktleistungen, Technologie und Umwelt (Geschäftsumfeld) zu skizzieren. Derartige Überlegungen halfen der Geschäftsleitung der Gamma AG, zukünftige Veränderungen der Wettbewerbskräfte frühzeitig einschätzen und die Attraktivität des Geschäftsfelds besser bewerten zu können.

Zudem leitete das Workshop-Team aus der Analyse des Geschäftsumfelds die kritischen Erfolgsfaktoren ab. Diese Aufstellung bzw. Beschreibung der kritischen Erfolgsfaktoren half der Geschäftsleitung, diejenigen Faktoren zu bestimmen, die für den Erfolg eines Geschäftsfelds entscheidend sind (vgl. [Rockart 1979, 85 f.], [Bullen/Rockart 1981, 3 ff.], [Österle 1995, 108]).

Die Unternehmensführung überprüfte anhand einer umfangreichen Unternehmensanalyse (Organisationskultur, Wissensmanagement, Technologien etc.) die eigenen Kernkompetenzen mit Blick auf die kritischen Erfolgsfaktoren. Kernkompetenzen sind diejenigen Fähigkeiten und Ressourcen, welche die Leistungsfähigkeit eines Unternehmens nachhaltig absichern [vgl. Prahalad/Hamel 1990].

Um sich ein besseres Bild über die derzeitige Situation des Geschäftsfelds machen zu können, führte das Workshop-Team im Rahmen der GF-Beschreibung eine SWOT-Analyse⁵ durch. Eine SWOT-Analyse ist ein Mittel, um die momentane Position des Unternehmens zu beschreiben und die Attraktivität eines Geschäftsfelds zu bewerten. Sie hilft damit bei der Generierung geeigneter strategischer Optionen [vgl. Müller-Stewens/Lechner 2001, 166 ff.].

Auf Basis der in der GF-Beschreibung bis dato festgehaltenen Informationen legte die Geschäftsleitung die strategische Ausrichtung des Geschäftsfelds fest. Dabei konzentrierte sich die erweiterte Geschäftsleitung⁶ auf die Basisstrategie, das Produkt- & Leistungsportfolio, die Preispolitik sowie die Vertriebspolitik. An dieser Stelle sei angemerkt, dass je nach unternehmerischer Situation und Ziel des Transformationsprojektes andere strategische Ausrichtungen, beispielsweise die Marketingstrategie, Mitarbeiter- oder Organisationspolitik, definiert werden können.

Aufbauend auf diesen Ergebnissen definierte das Workshop-Team erste Massnahmen zur Erreichung der definierten Strategien und Ziele.

Tabelle 2-6 zeigt das Ergebnisdokument *GF-Beschreibung*.

1. Abgrenzung des Geschäftsfelds <i>Instandhaltung</i>	
Marktleistung:	Die Instandhaltungsleistungen (Inspektion, Wartung, Instandsetzung) betreffen zwei Bereiche: a) Instandhaltung der Nutzfahrzeuge b) Instandhaltung der Baugruppen (Motor, Getriebe, On-Board-Computersystem etc.)
Kundensegmente:	Key Account-Kunden, Grosskunden und Kleinkunden
Geographischer Standort:	Deutschland, Österreich und Schweiz
2. Kurz-Charakteristika	
Die Instandhaltungsdienstleistungen unterstützen den Kunden der Gamma AG bei der Inspektion, Wartung und Instandsetzung seiner Nutzfahrzeuge und Baugruppen. Durch eine vollständige Ausrichtung am Kundenprozess nimmt die Gamma AG sämtliche anfallenden Aufgaben dem Kunden ab und bietet ihm dadurch eine Gesamtlösung mit bestem Service (Differenzierung bzgl. Qualität, Geschwindigkeit und Flexibilität) an. Das Ziel der Gamma AG ist es, die Betriebszeiten der Nutzfahrzeuge und die Verfügbarkeit der Baugruppen zu maximieren und das Risiko ungeplanter Ausfälle zu minimieren. Dadurch erhält der Kunde der Gamma AG eine hohe Verfügbarkeit seiner Fahrzeugflotte. Für Geschwindigkeit und Flexibilität gegenüber dem Kunden sorgt ein flächendeckendes Netzwerk an Aussendienststellen und mobilen Einsatzteams.	

⁵ Akronym aus Strengths, Weaknesses, Opportunities und Threats.

⁶ Zur erweiterten Geschäftsleitung gehören bei der Gamma AG neben den Geschäftsleitungsmitgliedern auch die Bereichsleiter.

3. Quantitative Entwicklung									
Entwicklungsgrössen		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Instandhaltungen Fzg	in Tsd. Stk.	9.5	9.7	9.8	10.1	11.5	12	13	15
Instandhaltungen Bgrp	in Tsd. Stk.	500	502	504.4	506.2	575	600	650	750
Marktanteil	in %	11.7	11.8	12	12.3	12.7	13.1	13.5	14.1
Umsatz	in Mio. €	105	106	108	110	115	120	130	150
EBIT ⁷	in Mio. €	10	10.5	11	12.1	14.8	17.6	19.7	22.5
4. Qualitative Beschreibung									
Kunden:		Die Kunden beschränken sich vornehmlich auf militärische, polizeiliche und humanitäre Organisationen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Hinsichtlich der Kundenansprache und -bearbeitung unterscheidet die Gamma AG drei Kundensegmente anhand der Fuhrparkgrösse und damit des wahrscheinlichen Auftragsvolumens: • Key Account-Kunden mit einem Fuhrpark von mehr als 100 Fahrzeugen. • Grosskunden mit 50 – 100 Fahrzeugen. • Kleinkunden mit weniger als 50 Fahrzeugen. Hinsichtlich der Erwartungen und kaufentscheidenden Merkmale unterscheiden sich die Kundengruppen nicht. Sämtliche Kunden wünschen hohe Qualität, Schnelligkeit, Flexibilität und hohe Termintreue. Bezüglich Serviceleistungen erwarten sie einen Rund-um-die-Uhr-Dienst, d.h. auch Ansprechpartner während den Wochenenden sind ein vertragsabschlussrelevantes Kriterium. Insbesondere Schnelligkeit sowie Termintreue und somit Verfügbarkeit bewertet die Mehrzahl der Kunden höher als den Kostenfaktor. Die Differenzierung der Kunden geschieht anhand des Umsatzes. Key Account-Kunden generieren den grössten Umsatz und werden individuell durch Key Account Manager betreut. Damit sollen ihre Bedürfnisse bestmöglich befriedigt und ein Wechsel zur Konkurrenz verhindert werden. Gross- und Kleinkunden werden hingegen durch Kundenberater bedient.							
Mitbewerber:		Der Konkurrenzkampf bei den Instandhaltungsdienstleistungen ist vor allem in Deutschland gross. In Österreich und der Schweiz ist ebenfalls eine steigende Tendenz bei den Mitbewerbern zu verzeichnen. Die Gamma AG hält gegenwärtig einen kumulierten Marktanteil von rund 18% im Zielmarkt Deutschland, Österreich und Schweiz. Zu den grössten konkurrierenden Unternehmen zählen: • Instand AG (Marktanteil kumuliert 17%) • Wartung AG (Marktanteil kumuliert 15%) • Reparatur GmbH (Marktanteil kumuliert 12%) Die verbleibenden knapp 40% teilen sich regionale klein- und mittelgrosse Werkstätten unter sich auf, die insbesondere durch günstige Preise versuchen, der Gamma AG Kunden abzuwerben. In Zukunft ist damit zu rechnen, dass aufgrund der guten Margen weitere Wettbewerber auf den Instandhaltungsmarkt drängen. Dank der guten Qualität ist die Gamma AG zuversichtlich, dass sie trotzdem die Kundenanzahl erhöhen kann.							

⁷ EBIT: Earnings before Interest and Taxes.

Lieferanten:	Die wichtigsten Lieferanten sind im Sinne eines integrierten Logistikmanagements direkt in die Geschäftsprozesse eingebunden. Dadurch ist es gelungen, eine schnelle und effiziente Ersatzteilversorgung aufzubauen und die Lagerhaltung in Richtung Lieferant zu verlagern. Das Materiallager ist weiterhin bei der Gamma AG vorzufinden, die Bewirtschaftung und Verantwortung liegt jedoch bei den Zulieferern. Aus dieser starken Einbindung der Hauptlieferanten resultieren jedoch auch eine grosse Abhängigkeit und demzufolge hohe Wechselkosten sowie eine hohe Verhandlungsstärke der Lieferanten. Die genannten Vorteile überwiegen jedoch die Nachteile, weshalb sich die Gamma AG für ein solches integriertes Logistikmanagement entschieden hat. Aufgrund der steigenden Rohstoffkosten werden mittelfristig die Preise der Lieferanten anziehen. Zu den wichtigsten Lieferanten zählen: • Laku AG für Lacke und Kunststoffe • Optik AG für optische Bauteile • Mechaniko GmbH für mechanische Bauteile • Hydra AG für hydraulische Baugruppen
Marktleistung:	• Instandhaltungsdienstleistungen: Die Gamma AG bietet eine durchgängige Abwicklung des Kundenprozesses von der Abholung des Fahrzeuges bis zur Übergabe des gewarteten Fahrzeuges beim Kunden an. • Originalersatzteilversorgung: Bei Bedarf werden die Kunden mit den notwendigen originalen Ersatzteilen versorgt.
Umwelt / Technologie:	Der Absatz von Nutzfahrzeugen bleibt im Kernmarkt (D, A, CH) stabil. Aber auch andere Absatzmärkte werden zunehmend attraktiver. So werden z. B. in einer stark wachsenden Volkswirtschaft wie China immer mehr Nutzfahrzeuge benötigt, wodurch der Aufbau eigener Instandhaltungswerkstätten in diesen Ländern mittelfristig interessant wird. Die Elektronik und Elektrik erschliesst immer mehr Bereiche im Fahrzeug (z. B. Bremsen, passive Sicherheit, aktive Fahrassistenten, Navigation). Diesen Entwicklungen hat sich auch die Instandhaltung anzupassen (Know-how-Aufbau, Investitionen in entsprechende Anlagen für Analyse und Reparatur). Aus ökologischer Sicht wird die Entsorgungsproblematik immer wichtiger und verlangt nach Lösungen durch Entsorgungsstellen und einfache Konstruktionen mit wieder verwertbaren Materialien.
5. Kritische Erfolgsfaktoren	
• Abdeckung des kompletten Kundenprozesses • Hohe Produkt- und Dienstleistungsqualität (für eine maximale Verfügbarkeit der Nutzfahrzeuge und Baugruppen) • Schnelligkeit • Termintreue • Flexibilität bei der Reaktion auf Kundenwünsche (z. B. Änderungen der Abgabetermine oder der Anzahl zu wartenden Fahrzeuge)	

6. Kernkompetenzen

- Unternehmenskultur ausgerichtet auf Teamarbeit und beste Qualität
- Integriertes Logistikmanagement über alle Wertschöpfungsstufen (Effizienz- und Effektivitätsvorteile gegenüber Konkurrenten)
- Flächendeckendes Servicenetz mit mobilen Einsatzteams
- Know-how-Transfer von der Produktion in die Instandhaltung (für von der Gamma AG produzierte Fahrzeuge und Baugruppen)
- Hoch qualifizierte, motivierte Arbeitskräfte

7. SWOT-Analyse

Innensicht	Stärken:	• Schneller Know-how-Transfer von Produktion in die Instandhaltung • Hohe Flexibilität bei der Reaktion auf Kundenwünsche • Sehr gute Produkt- und Dienstleistungsqualität
	Schwächen:	• Terminüberschreitungen • Hohe betriebliche Komplexität durch mangelhafte Steuerung der Einzelbaugruppen der Fahrzeuge
Aussensicht	Chancen:	• Weltweit steigende Nachfrage nach Nutzfahrzeugen • Nachfrage nach europa- und weltweitem Service (z. B. bei internationalen Katastropheneinsätzen)
	Gefahren:	• Intensiver Wettbewerb / hoher Wettbewerbsdruck • Rückwärtsintegration der heutigen Kunden • Vorwärtsintegrationsbemühungen heutiger Zulieferer • Abhängigkeit von eng in die betrieblichen Abläufe integrierten Partnern

8. Strategische Ausrichtung

Basisstrategie:	Zukünftig konzentriert sich die Gamma AG lediglich auf die Instandhaltung der eigenen Produkte. Dank des umfassenden Know-how-Transfers aus der Produktion in die Instandhaltungsbereiche kann die Gamma AG auf diese Weise Wettbewerbsvorteile gegenüber anderen Instandhaltern realisieren und so dem hohen Wettbewerbsdruck entgegentreten.
Produkt- / Leistungsportfolio:	Die Gamma AG bietet neben der Instandhaltung der eigenen Fahrzeuge und Baugruppen auch einen reibungslosen Ersatzteilservice für die Kunden an. Damit deckt das Marktleistungsportfolio im Instandhaltungsbereich den Kundenprozess komplett ab (für Fahrzeuge der Gamma AG).
Preispolitik:	Die Gamma AG verfolgt unter der Bedingung der Marktführerschaft eine Strategie, die auf die Service-Qualität ausgerichtet ist, und differenziert sich erst in zweiter Linie über den Preis.
Vertriebspolitik:	Der Vertrieb findet über geschulte Aussendienstmitarbeitende und den komplementären Online-Kanal statt. Zudem wird den Kunden beim Fahrzeugkauf ein umfangreiches Servicepaket angeboten, um sie bestmöglich an die Gamma AG zu binden.

9. Massnahmen

- Reduzierung der betrieblichen Komplexität durch transparente und schlanke Prozesse.
- Harmonisierung der Prozessabläufe in den Regionen D, A, CH.
- Einführung eines umfassenden Produktionsplanung- und -steuerungssystems, um Terminüberschreitungen zu verhindern.
- Langfristige Rahmenverträge mit Lieferanten aushandeln, um gute Konditionen zu erhalten.
- Aufbau einer unternehmensweiten Schulungsakademie, um langfristig den Know-how-Aufbau zu sichern.

Tabelle 2-6: SGF-Beschreibung

2.2 Metamodell „Sicht Geschäftsstrategie“

Abbildung 2-2 zeigt die Gestaltungsobjekte der „Sicht Geschäftsstrategie“ und deren Beziehungen zueinander, welche im vorherigen Abschnitt anhand des Fallbeispiels erläutert wurden. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Modellierungskonstrukte findet sich in Abschnitt 7.2.

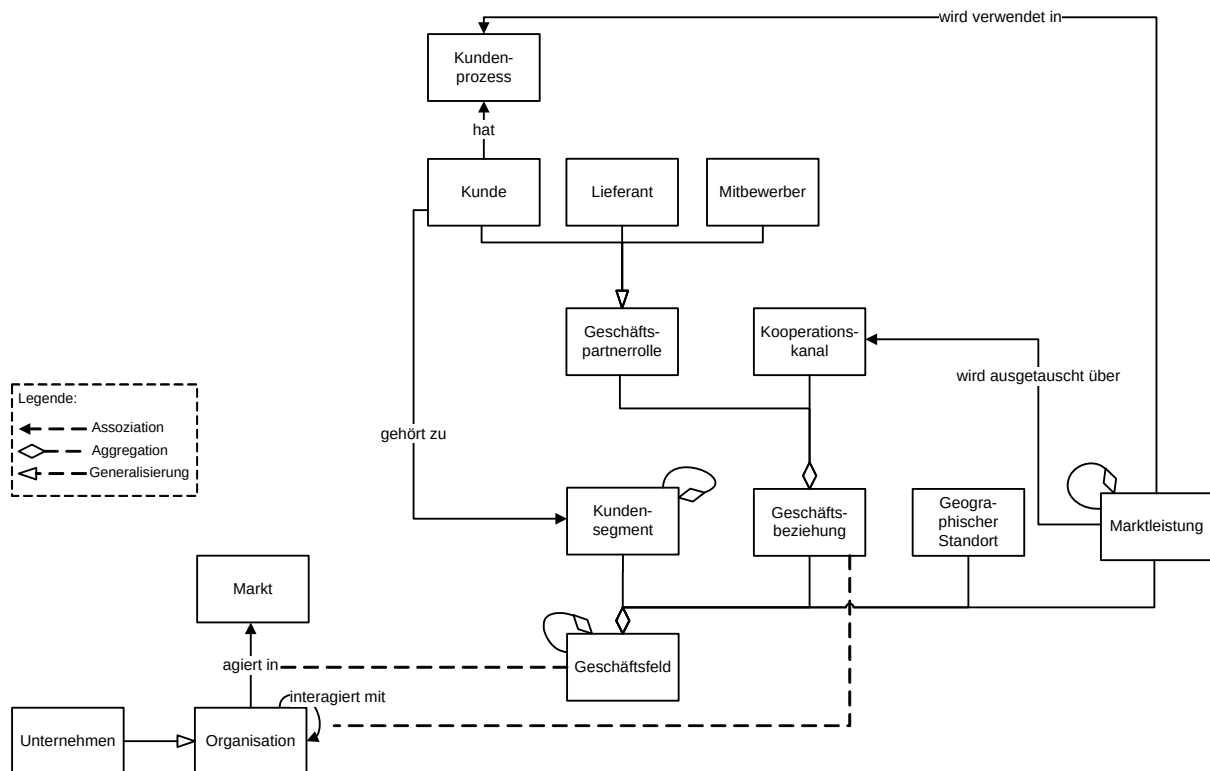


Abbildung 2-2: Gestaltungsobjekte der „Sicht Geschäftsstrategie“

Im Mittelpunkt der Strategiesicht steht die Positionierung des *Unternehmens* im *Markt*. Dazu sind zunächst die für die Bearbeitung des *Marktes* benötigten *Geschäftsfelder* (z. B. Instandhaltung) des *Unternehmens* zu definieren bzw. zu validieren und anschliessend zu beschreiben. *Geschäftsfelder* repräsentieren einen möglichst isoliert „funktionierenden“ Ausschnitt aus dem gesamten Tätigkeitsbereich eines Unternehmens, welcher eigene Ertragsaussichten,

Chancen und Risiken aufweist und für den eigenständige Strategien entwickelt und realisiert werden können [vgl. Müller-Stewens/Lechner 2001, 115]. *Geschäftsfelder* werden üblicherweise immer dann abgegrenzt, wenn diese durch das *Unternehmen* nicht einheitlich bearbeitet werden können, beispielsweise weil verschiedene *Kundensegmente* mit abweichenden Anforderungen adressiert werden oder unterschiedliche gesetzliche Rahmenbedingungen gelten.

Geschäftsfelder lassen sich durch die adressierten *Kundensegmente*, den *geographischen Standort der Kunden*, die *Marktleistungen* der Unternehmung, mit Hilfe derer die Kundenbedürfnisse befriedigt werden, sowie durch die *Kooperationskanäle* für den Informations- und Warenaustausch (*Marktleistung*) definieren [vgl. Porter 2000, 313 f.]. Ein Schlüssel zur Abgrenzung der *Geschäftsfelder* ist die *Kundensegmentierung*. Diese fasst Kunden zu Gruppen zusammen, die aus Sicht des Unternehmens einheitlich behandelt werden (z. B. Key Account-, Gross- und Kleinkunden) [vgl. Braun 2007, 105]. Sowohl *Geschäftsfelder* als auch *Kundensegmente* können hierarchisch weiter verfeinert werden. Beispielsweise können Kunden, die im ersten Schritt nach dem Umsatzvolumen segmentiert wurden, anschliessend anhand weiterer Kriterien (z.B. geographischen Standort, Mitarbeiteranzahl etc.) verfeinert werden.

Eine *Geschäftsbeziehung* konkretisiert die Interaktion zwischen *Organisationen* (z. B. zwischen *Unternehmen* und *Kunden*). Zwingende Voraussetzung für eine *Geschäftsbeziehung* ist der *Kooperationskanal*. Er beschreibt die Art und Weise, in der die *Organisationen* miteinander in Kontakt treten und der Austausch der *Marktleistungen* stattfindet [vgl. Alt 2004, 174]. *Marktleistungen* setzen sich aus Vor- bzw. Teilleistungen zusammen und werden im *Kundenprozess*⁸ verwendet. Dieser beschreibt die Abfolge der Aufgaben, die der *Kunde* bei seiner Problemlösung ausführt und erstreckt sich über alle Phasen einer *Geschäftsbeziehung*. Auf Basis der Analyse des *Kundenprozesses* kann ein *Unternehmen* entscheiden, welche *Marktleistungen* aufgrund der vorhandenen Kernkompetenzen zukünftig im eigenen *Unternehmen* erbracht werden sollen und welche *Marktleistungen* zugekauft werden. Letzteres bietet sich für alle Leistungen an, die Dritte besser, schneller und/oder billiger erbringen können (vgl. [Ives/Learmonth 1984], [Porter/Millar 1985], [Prahalad/Hamel 1990]). Innerhalb einer *Geschäftsbeziehung* nehmen die Geschäftspartner bestimmte Rollen (*Geschäftspartnerrolle*) – wie etwa die Rolle des *Kunden*, *Lieferanten* oder *Mitbewerbers* – ein.

Um den Methodenkern in vielen Projekten einsetzen zu können, wird ein *Unternehmen* bewusst als spezielle Form einer *Organisation* modelliert. Der dadurch erreichte höhere Abs-

⁸ Die definitive Identifikation und Beschreibung des Kundenprozesses findet in der „Sicht Ablauforganisation“ (vgl. Kapitel 4) statt. Für die Erarbeitung der Strategie ist jedoch ein grobes Verständnis über die Bedürfnisse der Kunden bereits wichtig.

traktionsgrad ermöglicht es, Verwaltungen, Vereine, Spitäler oder auch Gewerkschaften mit dem Modell abzubilden. Diese müssten dann ebenfalls nur als spezielle Form des Gestaltungsobjekts *Organisation* modelliert werden.

3 Zielsystem

Nach der Festlegung der strategischen Positionierung ist das Zielsystem für das Geschäftsfeld aufzubauen. Aufgabe dieses Systems ist es, die Entscheidungsträger im Unternehmen mit Informationen zu den betrieblichen Sachverhalten zu versorgen, damit diese die Ablauf- und Aufbauorganisation des Unternehmens steuern können [vgl. Reichmann 1993, 19 ff.]. In der Vergangenheit dominierten lange Zeit Zielsysteme auf Basis finanzieller Kennzahlen, jedoch ist eine lediglich auf finanziellen Kennzahlen beruhende Steuerung „unangebracht für eine Reise, welche Informationszeitalter-Unternehmen antreten müssen, um zukünftige Werte durch Investitionen in Kunden, Zulieferer, Mitarbeiter, Prozesse, Technologien und Innovationen zu schaffen“ [Kaplan/Norton 1997, 8]. Denn eine lediglich an finanziellen Kennzahlen orientierte, eindimensionale Betrachtung des unternehmerischen Wirkens birgt das Risiko, Fehlentwicklungen bzw. Störungen in der Leistungserstellung erst verspätet zu erkennen, da sich solche erst mit Verzögerung in den finanziellen Kennzahlen des Unternehmens auswirken. Um zu verstehen, wie Unternehmen des Informationszeitalters die Leistungserstellung transparent steuern, wird im Folgenden der Aufbau eines mehrdimensionalen Zielsystems, einer Balanced Scorecard (BSC)⁹, beschrieben. Die BSC hilft, die langfristige Ausrichtung des Unternehmens mit dem Tagesgeschäft in Einklang zu bringen [s. Kaplan/Norton 1996, 75], indem sie die Unternehmensperformance aus vier Perspektiven misst: Die finanzwirtschaftliche Perspektive, die Kundenperspektive, die interne Prozessperspektive sowie die Lern- und Entwicklungsperspektive¹⁰ (vgl. [Kaplan/Norton 1992, 71 ff.], [Kaplan/Norton 2000, 170 ff.]). Abbildung 3-1 zeigt schematisch den integrativen Charakter einer BSC.

⁹ Eine Befragung der DAX®, MDAX® und SDAX® Unternehmen hat ergeben, dass 78,8% der Befragten integrative Zielsysteme wie die Balanced Scorecard gegenüber eindimensionalen, nur auf finanziellen Kennzahlen beruhenden Zielsystemen bevorzugen [vgl. Koch/Hess 2003, 44].

¹⁰ Die von Kaplan & Norton vorgeschlagenen Perspektiven lassen sich zwar nahezu in jedem Unternehmen verwenden, doch können je nach Branche oder Unternehmensphilosophie andere Perspektiven sinnvoll erscheinen oder die typischen Perspektiven um weitere Perspektiven ergänzt werden (z. B. Zuliefererbeziehung oder Umwelt- und Gesellschaftsperspektive) [Kaplan/Norton 1997, 8].

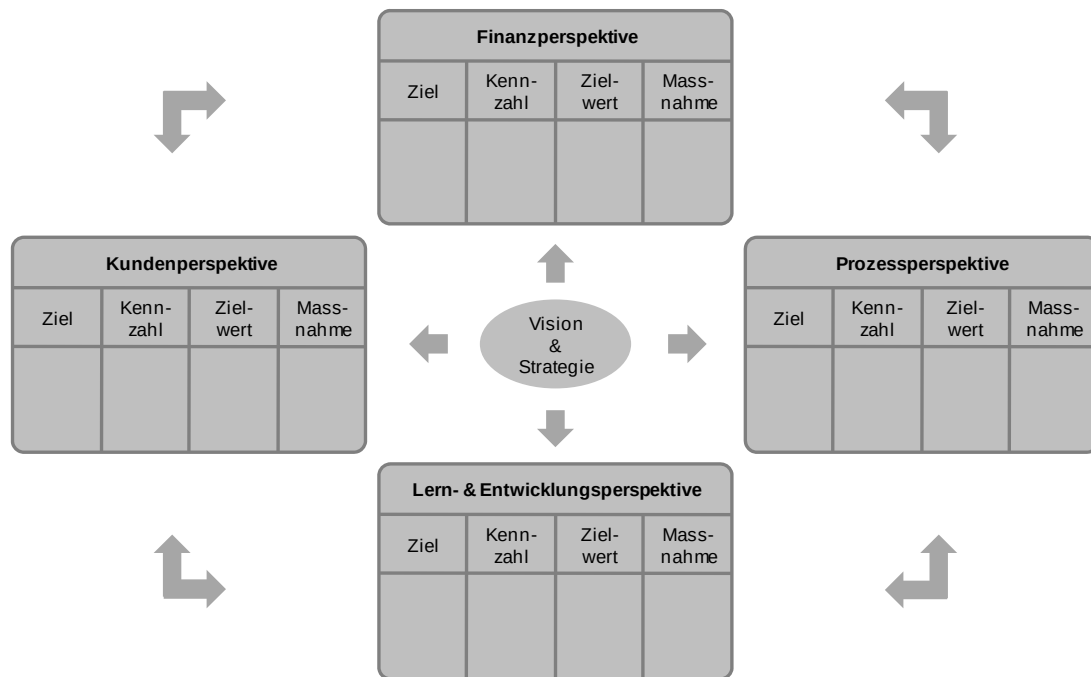


Abbildung 3-1: Balanced Scorecard [Kaplan/Norton 1992, 71 ff.]

3.1 Beispiel „Sicht Zielsystem“

Nachdem bei der Gamma AG die strategische Sicht definiert und beschrieben wurde, ging es in einem nächsten Schritt darum, das *Zielsystem* bzw. die Balanced Scorecard zu implementieren. Tabelle 3-1 zeigt die Methodenkomponenten der „Sicht Zielsystem“.

Entwurfsaktivität	Technik	Entwurfsergebnis	Rollen
Zielsystem entwerfen	Zielsystementwicklung	Balanced Scorecard	Business Engineer, Geschäftsleitung, Marketing, Projektleiter

Tabelle 3-1: Methodenkomponenten zur Beschreibung der „Sicht Zielsystem“

Die Beteiligten bei der Gamma AG unterteilten die Entwurfsaktivität *Zielsystem entwerfen* in Anlehnung an das Metamodell (vgl. Abbildung 3-4) und an Kaplan und Norton [vgl. Kaplan/Norton, 1997, 10 ff.] in vier Unteraktivitäten:

1. Ziele aus strategischen Vorgaben ableiten (vgl. Abschnitt 3.1.1).
2. Erfolgsfaktoren für Zielerreichung festlegen und in Kennzahlen übersetzen (vgl. Abschnitt 3.1.2).
3. Zielwerte und Massnahmen definieren sowie kommunizieren (vgl. Abschnitt 3.1.3).
4. Strategisches Feedback und Lernen verbessern (vgl. Abschnitt 3.1.4).

3.1.1 Ziele aus strategischen Vorgaben ableiten

Die Zielsystementwicklung begann mit der Übersetzung der GF-Strategie in spezifische strategische Ziele für die vier Perspektiven (vgl. Tabelle 3-2 bis Tabelle 3-5). Dabei orientierte sich das Projektteam an den im Ergebnisdokument *GF-Beschreibung* (vgl. Tabelle 2-6) identifizierten kritischen Erfolgsfaktoren für das Geschäftsfeld. Schliesslich müssen diese Faktoren erfüllt sein, damit das Geschäftsfeld der Gamma AG erfolgreich ist. In mehreren Workshops erarbeiteten die Beteiligten ein integriertes und von der Geschäftsleitung abgestimmtes Set an langfristigen Zielen für die Gamma AG. Um sich auf die wichtigsten Einflussfaktoren zu konzentrieren und die BSC nicht zu überlasten, definierten die Projektmitglieder je Perspektive nicht mehr als drei Ziele. Die Definition der Ziele pro Perspektive fand dabei nicht in willkürlicher Reihenfolge statt, sondern orientierte sich an der Wirkungskette, in der die einzelnen Perspektiven zueinander stehen (vgl. Abbildung 3-2).

Als erstes wurden Ziele für die finanzielle Perspektive ausgearbeitet. Denn das primäre Ziel eines gewinnorientierten Unternehmens ist es, Erträge zu erwirtschaften. Damit dies gelingt, müssen die Bedürfnisse der Kunden befriedigt werden, weshalb in einem zweiten Schritt die Ziele der Kundenperspektive betrachtet wurden. Da die Kundenbedürfnisse wiederum durch die verschiedenen Unternehmensleistungen befriedigt werden, welche als Output der Geschäftsprozesse erstellt werden, leitete das Projektteam anschliessend die Ziele für die internen Geschäftsprozesse ab. Damit die Ziele der Kundenperspektive erreicht und die Prozesse effizient abgewickelt werden können, wurden abschliessend die Ziele für die Lern- und Entwicklungsperspektive identifiziert.

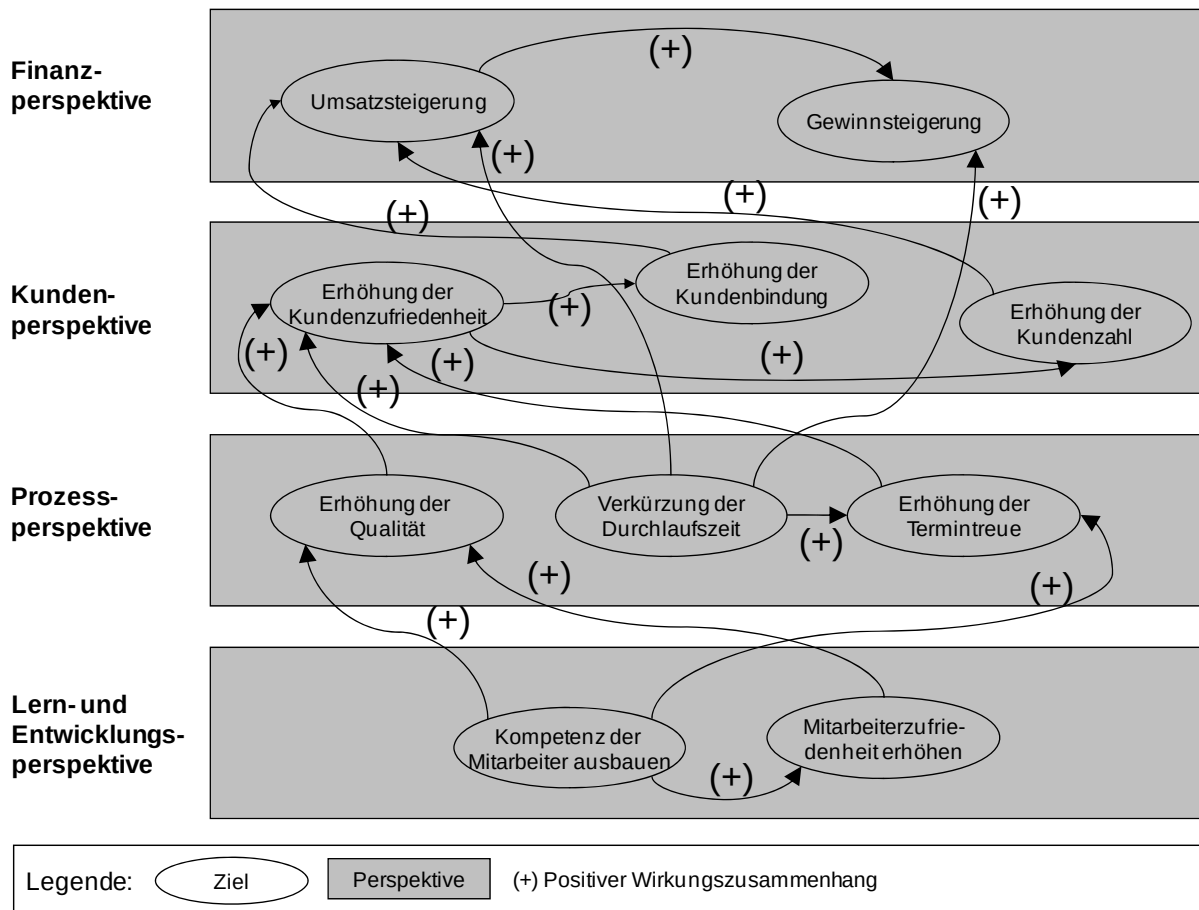


Abbildung 3-2: Zusammenhänge der Ziele

3.1.2 Erfolgsfaktoren für Zielerreichung festlegen und in Kennzahlen übersetzen

Gemäss dem Metamodell der „Sicht Zielsystem“ (vgl. Abbildung 3-4) bestehen Ziele aus Erfolgsfaktoren, Kennzahlen und Zielwerten. In Anlehnung an diese Modellierung mussten für die Operationalisierung der Ziele in einem nächsten Schritt die in der GF-Beschreibung identifizierten Erfolgsfaktoren detailliert¹¹ und daraus Kennzahlen zur Messung der Ziele und Überprüfung der Zielerreichung abgeleitet werden (vgl. Tabelle 3-2 bis Tabelle 3-5). An dieser Tätigkeit waren insbesondere die Geschäftsleitung der Gamma AG, Mitarbeitende aus dem Marketing und der Business Engineer beteiligt. Die Beteiligung der Geschäftsleitung stellte sicher, dass die einzelnen Erfolgsfaktoren und Kennzahlen ein integriertes Bild abgaben und mit der strategischen Neuausrichtung im Einklang standen. Die Mitarbeitenden aus dem Marketing brachten das notwendige Know-how für die Konkretisierung der Erfolgsfaktoren und Definition der Kennzahlen für die Kundenperspektive mit. Der Business Engineer

¹¹ Die im Ergebnisdokument GF-Beschreibung dokumentierten kritischen Erfolgsfaktoren müssen während des Aufbaus des Zielsystems weiter konkretisiert werden. Auf diese Weise werden die auf strategischer Ebene definierten Erfolgsfaktoren in das operative Geschäft überführt und die Verbindung zwischen operativer Leistungserstellung und strategischer Ausrichtung hergestellt.

half durch die Erfahrungen aus anderen Projekten insbesondere bei der Erarbeitung der Prozess- sowie Lern- und Entwicklungsperspektive.

3.1.3 Zielwerte und Massnahmen definieren sowie kommunizieren

Anschliessend legte die Gamma AG die Zielwerte für die definierten Kennzahlen für die nächsten drei bis fünf Jahre fest. Dabei orientierte sich die Geschäftsleitung an Best Practice-Lösungen sowie Benchmarking-Werten aus der Instandhaltungsbranche. Zudem achtete sie auf eine ehrgeizige Formulierung der Zielwerte und auf die Möglichkeit einer computergestützten Auswertung. Um die Zieldefinition so griffig wie möglich zu gestalten, folgte die Gamma AG der S.M.A.R.T-Regel, nach der alle Ziele spezifisch, messbar, ambitiös, realistisch und terminiert definiert werden sollten [vgl. Klein 2004, 43].

Um auf die regionalen und strukturellen Gegebenheiten der verschiedenen, im gesamten deutschsprachigen Raum verteilten Instandhaltungsstätten¹² Rücksicht zu nehmen, wurden die Zielwerte derart definiert, dass die verteilten operativen Geschäftseinheiten eigene Massnahmen zur Zielerreichung festlegen konnten. Beispielsweise definierte die Geschäftsleitung auf Gesamtunternehmensebene eine Reduktion der Durchlaufzeit um jährlich 3% (vgl. Tabelle 3-4). Die einzelnen Instandhaltungsstandorte waren anschliessend in der Massnahmendefinition frei und konnten demzufolge wählen, wie und wo sie die Durchlaufzeit verbessern möchten. Denkbar waren bspw. die Verkürzung der Durchlaufzeit an einer Maschine oder eine schnellere Wareneingangs- und Qualitätsprüfung.

Grundsätzlich sind zwei Arten von Massnahmen zu unterscheiden. So gibt es zum einen Massnahmen, die bereits bei der Erstellung der BSC festgelegt werden können. Diese sog. Initial-Massnahmen lassen sich bereits ohne Soll/Ist-Abweichung anstossen (z. B. Eintritt in den chinesischen Markt). Zum anderen gibt es reaktive Massnahmen, die erst im Laufe der Zeit bei einer Soll/Ist-Abweichung der Zielwerte zu ergreifen sind (vgl. Abschnitt 3.1.4). Bei letzteren waren die jeweiligen Werkstättenleiter frei in der Definition und Ableitung geeigneter Initiativen.

Die Kommunikation der Zielwerte und Massnahmen in die Organisationseinheiten geschah in gestaffelter Weise und hatte zum Ziel, die Belegschaft umfassend zu informieren. Aufgrund der vorhin angesprochenen unterschiedlichen Gegebenheiten bei den zahlreichen Instandhaltungsstätten informierte die Geschäftsleitung zuerst die einzelnen Werkstättenleiter über die strategische Neuausrichtung und die daraus abgeleiteten Ziele und Massnahmen. Die Aufgabe

¹² Die Gamma AG besitzt insgesamt rund 80 Werkstätten, in denen die Fahrzeuge gewartet werden.

der Werkstättenleiter war es im Anschluss, die Vorgaben der Unternehmensleitung an die Gegebenheiten vor Ort auszurichten. Zur unternehmensweiten Kommunikation führte die Geschäftsleitung Einzelgespräche und Workshops durch. Unterstützend wirkten Publikationen in der eigenen Firmenzeitschrift, Intranetbeiträge sowie interne Mailings. Mit Hilfe der gestaffelten Vorgehensweise und dem Einsatz verschiedener Kommunikationsmittel gelang es dem Top-Management der Gamma AG einerseits, den Dialog mit den verschiedenen Leistungserbringern zu führen sowie das Verständnis der Mitarbeitenden zu fördern. Andererseits konnten Verbesserungsvorschläge einzelner Werkstätte zur Zielerreichung (z. B. farbliche Kennzeichnung der Übergabeplätze) als Vorschläge an die anderen Werkstätten weitergeleitet werden.

Die soeben beschriebenen drei Aktivitäten resultierten bei der Gamma AG in folgender, in Tabelle 3-2 bis Tabelle 3-5 beschriebenen Balanced Scorecard für das GF *Instandhaltung*. Dabei bilden die einzelnen Tabellen jeweils die verschiedenen Perspektiven ab und sind als Ausschnitte aus dem gesamten Ergebnisdokument *Balanced Scorecard* zu verstehen. Die jeweiligen Tabellen enthalten die Ziele für die entsprechende Perspektive, die dafür bestimmten Kennzahlen und Zielwerte sowie die bereits für einige Ziele definierten Initial-Massnahmen.

Finanzperspektive

Die Gamma AG möchte neben dem Umsatz auch den Gewinn steigern. Die Umsatzsteigerung soll durch die Erhöhung des Marktanteils im Kernmarkt D, A, CH erreicht werden. Gleichzeitig sollen die Kosten der Kundengewinnung unternehmensweit bis 2012 um 3% reduziert werden, so dass mittelfristig mit einer Margensteigerung zu rechnen ist. Die Umsatzsteigerung und eine verbesserte Marge führen zu einer Gewinnsteigerung.

Ziel	Kennzahl	Zielwert	Massnahme
Umsatzsteigerung	Umsatzwachstum	Wachstumsrate von 10% pro Jahr	Eintritt in den chinesischen Markt, um neue Absatzquellen zu erschliessen
Gewinnsteigerung	Umsatzrentabilität	Umsatzrentabilität von 15% bis 2012	
	Kosten bei der Kundengewinnung	Senkung um 3% bis 2012	

Tabelle 3-2: Ausschnitt Finanzperspektive aus dem Ergebnisdokument „Balanced Scorecard“

Kundenperspektive

Die Ziele der Kundenperspektive wurden gezielt auf die im Ergebnisdokument *GF-Beschreibung* (vgl. Tabelle 2-6) skizzierte Wettbewerbsdynamik hin ausgerichtet. So will die Gamma AG nicht nur ihre bestehenden Kunden halten, sondern auch den Kundenstamm ausbauen.

Ziel	Kennzahl	Zielwert	Massnahme
Erhöhung der Kundenzufriedenheit	Kundenzufriedenheit	Erhöhung um 10% bis 2012	Erstellen eines neuen Servicekatalogs, der die angebotenen Leistungen für die Kunden enthält
	Termingerechte Lieferung	100% bis 2012	Schulung der Auftragsplaner und -steuerer
Erhöhung der Kundenbindung	Anteil der Kunden im Kundenbindungsprogramm ¹³	Erhöhung des Anteils der Kunden im Kundenbindungsprogramm auf 70% bis 2012	
	Kundenfluktuation	Senkung um 7% bis 2012	
Erhöhung der Kundenzahl	Kundenstamm	Erhöhung des Kundenstamms um 20% bis 2012	

*Tabelle 3-3: Ausschnitt Kundenperspektive aus dem Ergebnisdokument
„Balanced Scorecard“*

Prozessperspektive

Innerhalb der Prozessperspektive hat sich die Gamma AG die Ziele *Erhöhung der Qualität*, *Verkürzung der Durchlaufzeit* und *Erhöhung der Termintreue* gesetzt. Diese Ziele sind eng mit den Zielen der Kundenperspektive verknüpft. Die Kennzahlen, Zielwerte und Massnahmen werden im Laufe des Transformationsprojekts auf Basis der Erkenntnisse der Ablaufplanung (vgl. Abschnitt 4.1) angepasst.

¹³ Neben den generell vorhanden Massnahmen zur Erreichung der Kundenbindung, wie bspw. einen eigenen Kundenberater für die A-Kunden (Key-Account-Manger) oder individuelle Beratungen und einen angenehmen Umgang mit Kundenreklamationen bei den B- und C-Kunden, hat die Gamma AG zur Erhöhung der Kundenbindung ein entsprechendes Programm lanciert. Erstens soll die Kundschaft mittels Newsletter über neue Produkte, Dienstleistungen, Unternehmensinfos und dergleichen informiert werden. Zweitens werden Kunden, die dem Kundenbindungsprogramm angehören, bei Innovationen im Baugruppenbereich frühzeitig informiert, eingeladen diese neuen Produkte anzusehen, zu testen und Feedback zu geben sowie in ihre Fahrzeuge einbauen zu lassen. Drittens wird ihnen ein schnellerer Vor-Ort-Service angeboten, wenn Fahrzeuge unerwartet einen Ausfall erleiden.

Ziel	Kennzahl	Zielwert	Massnahme
Erhöhung der Prozessqualität	Anzahl Mängel bei internen Abnahmen	0 bis 2009	Schulung / Weiterbildung der Mitarbeitenden
Verkürzung der Durchlaufzeit (DLZ)	Durchlaufzeit der Instandhaltung (IH)	Verbesserung der DLZ um jährlich 3%	
Erhöhung der Termintreue	Durchschnittliche Anzahl Überschreitungstage je IH-Auftrag	1.0 (bis 2008) 0.4 (2008 - 2009) 0 (ab 2010)	Bessere Planung und Steuerung des IH-Prozesses durch taggenaue Rückmeldung
	Anzahl Baugruppen, die bis zum Montage-termin noch nicht fertig gestellt wurden	< 1% bis 2012	

*Tabelle 3-4: Ausschnitt Prozessperspektive aus dem Ergebnisdokument
„Balanced Scorecard“*

Lern- und Entwicklungsperspektive

Zur Unterstützung der Ziele der soeben beschriebenen drei Perspektiven investiert die Gamma AG verstärkt in die Ausbildung ihres Personals. Insbesondere die Auftragsplaner und -steuerer sollen durch weitere Schulungen dazu beitragen, dass die Termintreue nachhaltig verbessert wird.

Ziel	Kennzahl	Zielwert	Massnahme
Kompetenz der Mitarbeitenden ausbauen	Weiterbildungstage pro Mitarbeiter/-in	5 Weiterbildungstage pro Jahr ab 2010	Schulung der Auftragsplaner und -steuerer
Zufriedenheit der Mitarbeitenden erhöhen	Anzahl Krankheitstage ¹⁴	Senkung der Krankheitstage um 3% bis 2012	

*Tabelle 3-5: Ausschnitt Lern- und Entwicklungsperspektive aus dem Ergebnisdokument
„Balanced Scorecard“*

Die Beteiligten waren sich bei der Erstellung der Balanced Scorecard (vgl. Tabelle 3-2 bis Tabelle 3-5) im Klaren, dass sich insbesondere für die Prozess- sowie für die Lern- und Entwicklungsperspektive die Ziele und Kennzahlen erst endgültig festlegen lassen, wenn die prozessualen und organisatorischen Aktivitäten des Transformationsprozesses abgeschlossen sind (vgl. Kapitel 4 und 5).

¹⁴ Empirische Studien zeigen, dass eine signifikante Beziehung zwischen Anzahl Krankheitstage und Mitarbeiterzufriedenheit besteht. Unzufriedene Mitarbeitende fehlen demnach häufiger als zufriedene Mitarbeitende [vgl. Scupin 2006, 113].

3.1.4 Strategisches Feedback und Lernen verbessern

Den anderen Schritten nachgelagert folgt die vierte Aktivität mit dem Ziel, die Balanced Scorecard in einen strategischen Lernprozess einzubinden [Kaplan/Norton, 1997, 15ff]. Er gibt der Geschäftsleitung die Möglichkeit, eine lernende Organisation zu etablieren. Durch einen Vergleich der gewünschten Leistungsziele mit den aktuellen Werten können die Zielerreichung überprüft sowie Leistungslücken aufgedeckt werden. Diese lassen sich anschliessend mit Hilfe von gezielten Massnahmen beseitigen.

Die Projektmitglieder erkannten in den Strategieworkshops, dass es für ein Unternehmen im Informationszeitalter aufgrund der hohen Dynamik der Unternehmensumwelt nicht ausreicht, sich lediglich an einem linearen Rückkoppelungsprozess („single-loop“-Prozess) zu orientieren, bei dem das angestrebte Ziel konstant bleibt. Eine derartige Rückkopplung erkennt zwar die Disparitäten zwischen Vorgenommenem und Erreichtem, doch die getroffenen Annahmen, die der Zieldefinition zugrunde liegen, werden nicht in Frage gestellt. Es findet daher lediglich ein einfacher Soll/Ist-Vergleich statt. Die Gamma AG verfolgte bei der BSC-Umsetzung das Ziel, einen double-loop-Prozess zu institutionalisieren. Ein solcher zweifacher Rückkoppelungsprozess enthält einerseits die unter dem single-loop-Prozess erkannten Disparitäten, andererseits ermöglicht er auch, Impulse für eine lernende Organisation zu schaffen, indem bei Soll/Ist-Abweichungen nicht nur die Ursache überprüft wird, sondern auch die zugrundeliegenden Annahmen in Frage gestellt werden. Damit führt der strategische Rückkoppelungsprozess erneut in den ersten Schritt der BSC über, in dem die Ziele aus den verschiedenen Perspektiven überdacht, aktualisiert und u. U. ergänzt werden. Dadurch wird ein Rahmen geschaffen, der dem Unternehmen hilft, sich geänderten Rahmenbedingungen anzupassen und dadurch das Unternehmen wieder auf den „rechten“ Weg zurückzuführen. Die BSC ermöglicht es damit nicht nur, Veränderungen zu messen, sondern auch Veränderungen anzustossen [s. Kaplan/Norton 1997, 15].

Diese Unteraktivität zeigt, dass die Erstellung einer BSC keine einmalige Angelegenheit ist, sondern dass die beschriebenen Aktivitäten als kontinuierlicher Regelkreis (vgl. Abbildung 3-3) zu verstehen sind. Erst durch die regelmässig wiederholende Ausführung entfaltet die Balanced Scorecard ihre vollständige Wirkung für den langfristigen Erfolg des Unternehmens.

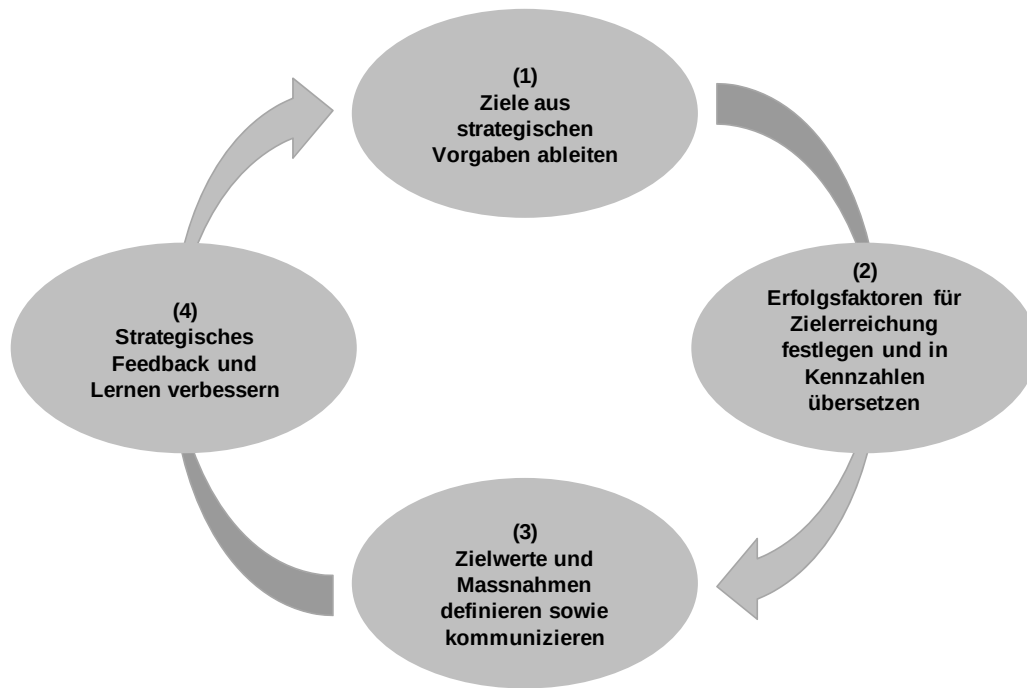


Abbildung 3-3: Regelkreis der Balanced Scorecard (in Anlehnung an [Kaplan/Norton 1997, 8])

3.2 Metamodell „Sicht Zielsystem“

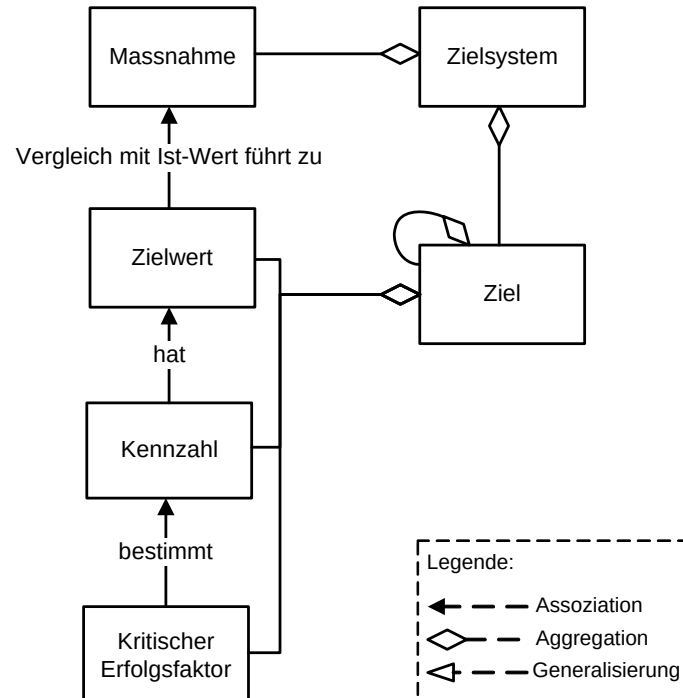


Abbildung 3-4: Gestaltungsobjekte „Sicht Zielsystem“

In der „Sicht Zielsystem“ werden auf Basis der strategischen Ausrichtung *Ziele* festgelegt. *Ziele* können hierarchisch verfeinert werden (z. B. für einen Geschäftsbereich oder einzelne Abteilungen) [vgl. Kaplan/Norton 1997, 12 f.]. Zur Operationalisierung der *Ziele* müssen kri-

tische Erfolgsfaktoren bestimmt und daraus *Kennzahlen* mit definiertem *Zielwert* zur Messung der Zielerreichung abgeleitet werden (vgl. [Kaplan/Norton 1997, 10 ff.]). *Kritische Erfolgsfaktoren* sind diejenigen wenigen Faktoren, die den Erfolg eines Geschäftsfelds bzw. Unternehmens ausmachen (vgl.[Bullen/Rockart 1981, 3 ff.])¹⁵. Die *Kennzahlen* sind die zentralen Instrumente eines Führungssystems [Mende 1995, 4] und beschreiben in komprimierter Form quantitativ messbare Merkmale betrieblicher Sachverhalte (vgl. [Reichmann 2001, 19], [Weber 2004, 241]). Für die Beschreibung der Soll-Größen für eine *Kennzahl* werden *Zielwerte* (inkl. Erreichungszeitpunkt) definiert.

Für die Steuerung und Überwachung sowie zur Erreichung der *Ziele* sind in gewissen Zeitabständen die Ist-Werte mit den definierten *Zielwerten* (Soll-Werte) zu vergleichen (vgl. [Ulrich 1990, 15], [Kaplan/Norton 1997, 10 ff]). Gehen die Abweichungen über ein definiertes Mass hinaus, müssen die Ursachen für die Zielabweichung identifiziert sowie *Massnahmen* abgeleitet und umgesetzt werden (vgl. [Kaplan/Norton 1997, 15 ff.]), um die Zielerreichung zu verbessern. Gegebenenfalls sind die Ziele neu zu überdenken (double-loop-Prozess).

¹⁵ Das Konzept der kritischen Erfolgsfaktoren geht ursprünglich auf [Daniel 1961] zurück, der Anfang der 60er Jahre im Zusammenhang mit der Gestaltung von Informationssystemen erkannte, dass der Erfolg eines Unternehmens nur von wenigen Faktoren abhängt. Davon ausgehend erfolgte später die Übertragung des Konzepts auf die strategische Unternehmensplanung.

4 Ablauforganisation

Die „Sicht Ablauforganisation“ bildet das Herzstück einer Unternehmenstransformation. Eine Geschäftsstrategie gilt erst dann als erfolgreich umgesetzt, wenn sie in den Geschäftsprozessen des Unternehmens verankert ist. Aus diesem Grund beschreibt die „Sicht Ablauforganisation“, wie aus der Gesamtheit der unternehmerischen Aufgaben die erfolgsentscheidenden Geschäftsprozesse strategiekonform und marktorientiert zu identifizieren und abzugrenzen sowie in einem weiteren Schritt Prozessgrundsätze und -abläufe zu definieren sind. Dies ist eine besonders entscheidende Aufgabe im Business Engineering, da das Business Engineering die Strategie- und Systementwicklung über die Prozessentwicklung integriert [s. Österle 1995, 21]. Somit werden im Rahmen der Prozessentwicklung nicht nur die strategischen Entscheidungen in den Geschäftsprozessen verankert, sondern auch die Voraussetzungen für die Ableitung einer geeigneten Organisationsstruktur geschaffen sowie die Weichen für das Informationssystem (IS) zur Unterstützung der betrieblichen Abläufe (vgl. Abschnitt 6) gestellt. Daher ist es wenig verwunderlich, dass die methodische Unterstützung für den Entwurf der Ablauforganisation sehr ausführlich ausfällt. Ausgehend von den Inputgrößen auf Strategiebene, wie etwa Marktleistungen, Erfolgsfaktoren und Kernkompetenzen, wird in mehreren Schritten die Prozesslandkarte erarbeitet. Diese wird anschliessend mit dem Ziel verfeinert, die effizienteste Form der Leistungserstellung – unter Berücksichtigung der zu erbringenden Leistungen sowie der Realisierungsmöglichkeiten des unterstützenden Informationssystems – zu bestimmen.

4.1 Beispiel „Sicht Ablauforganisation“

Um die Ergebnisse der Strategiebene auf die Ebene der Geschäftsprozesse zu überführen (vgl. Abbildung 1-1), sind zahlreiche Ergebnisse zu erarbeiten. Tabelle 4-1 zeigt die Methodikomponenten zur Beschreibung der „Sicht Ablauforganisation“.

Entwurfsaktivität	Entwurfstechnik	Entwurfsergebnisse	Rollen
Prozesse identifizieren und abgrenzen	Marktleistungsanalyse	Kundenprozess	Business Engineer, Geschäftsleitung, Marketing, Prozessmanager, Projektleiter, Prozessentwurfsteam
		Marktleistungskatalog	
	Leistungsprozessanalyse	Integraler Leistungsprozess	Business Engineer, Geschäftsleitung, Prozessmanager, Projektleiter, Prozessentwurfsteam
	Modularisierung	Prozessmodule	Business Engineer, Geschäftsleitung, Prozessmanager, Projektleiter, Prozessentwurfsteam
		Leistungsverzeichnis	
	Variantenbildung	Prozessvarianten	Business Engineer, Geschäftsleitung, Prozessmanager, Projektleiter, Prozessentwurfsteam
Prozessgrundsätze festlegen	Horizontale Integration	Prozesslandkarte	Business Engineer, Geschäftsleitung, Prozessmanager, Projektleiter, Prozessentwurfsteam
		Prozessverzeichnis	
Prozessgrundsätze festlegen	Erstellung der Prozessvision	Prozessgrundsätze	Business Engineer, Geschäftsleitung, Prozessmanager, IS/IT-Architekt, Projektleiter, Prozessentwurfsteam
Prozessabläufe definieren	Ablaufplanung	Aufgabenkettendiagramm	Business Engineer, Geschäftsleitung, Prozessmanager, IS/IT-Architekt, Projektleiter, Prozessentwurfsteam, Implementierungsteam
		Aufgabenverzeichnis	

Tabelle 4-1: Methodenkomponenten zur Beschreibung der „Sicht Ablauforganisation“

Der Entwurf strategiekonformer und marktorientierter Prozesse unterteilt sich in die folgenden drei Entwurfsaktivitäten:

1. Prozesse identifizieren und abgrenzen (vgl. Abschnitt 4.1.1).
2. Prozessgrundsätze festlegen (vgl. Abschnitt 4.1.2).
3. Prozessabläufe definieren (vgl. Abschnitt 4.1.3).

Insbesondere die Entwurfsaktivität *Prozesse identifizieren und abgrenzen* lässt sich in zahlreiche Unteraktivitäten unterteilen (vgl. Abschnitte 4.1.1.1 bis 4.1.1.7).

4.1.1 Prozesse identifizieren und abgrenzen

Damit Unternehmen langfristig wettbewerbsfähig sind, müssen sie im Vergleich zu ihren Konkurrenten überlegenen Mehrwert für die Kunden schaffen. Dazu ist es erforderlich, einerseits die Bedürfnisse der Kunden und andererseits die Leistungen der Wettbewerber zu kennen¹⁶ und diese Kenntnisse in überzeugende Marktleistungen zur Befriedigung der Kundenbedürfnisse umzusetzen (vgl. [Slater/Narver 1998, 1003], [Schantin 2004, 100]). Kundenorientierung und Wettbewerbsorientierung sind demnach nicht nur „Marketinghülsen“, sondern manifestieren sich in konkreten Marktleistungen des Unternehmens, die dem Kunden angeboten werden [s. Schantin 2004, 100]. Da die in der Geschäftsstrategie definierten Marktleistungen mit deren Teilleistungen das Verbindungsstück zwischen Marktorientierung und Prozessidentifikation bilden¹⁷, begann das Projektteam mit der Definition des Kundenprozesses des GF *Instandhaltung*. Dabei wurden die während der Strategieentwicklung bzw. -analyse identifizierten Marktleistungen (vgl. Tabelle 2-6) detaillierter beschreiben und um die Neben- bzw. Zusatzleistungen ergänzt.

4.1.1.1 Kundenprozess definieren

Ausgangspunkt der unternehmerischen Tätigkeit innerhalb eines Geschäftsfelds ist der Kundenprozess, d. h. die Abfolge von Aufgaben, die der Kunde bei seiner Problemlösung ausführt. Er erstreckt sich über alle Phasen einer Geschäftsbeziehung und bestimmt die Marktleistungen, die ein Unternehmen anbieten kann oder muss (vgl. [Ives/Learmonth 1984], [Porter/Millar 1985], [Österle 1995], [Kagermann/Österle 2006]).

Um den Kundenprozess zu erarbeiten, identifizierte die Gamma AG ausgehend vom Kundenproblem alle Aufgaben, die bei der Problemlösung auf Kundenseite ablaufen. Daraus resultierte ein in acht Teilprozesse untergliederter Kundenprozess Instandhaltung (IH) (vgl. Abbildung 4-1).

¹⁶ Diese Informationen liefert das Ergebnisdokument *GF-Beschreibung* (vgl. Abschnitt 2.1.3).

¹⁷ Um die Bedürfnisse der Kunden zu befriedigen und um folglich unternehmerisch erfolgreich zu sein, muss ein Unternehmen verschiedene Marktleistungen auf dem Markt anbieten (Marktorientierung). Da diese Marktleistungen wiederum als Output von Geschäftsprozessen entstehen, helfen sie bei der Identifikation der wertschaffenden Prozesse eines Unternehmens. Die Marktleistungen bilden somit das Verbindungsstück zwischen Marktorientierung und Prozessidentifikation.

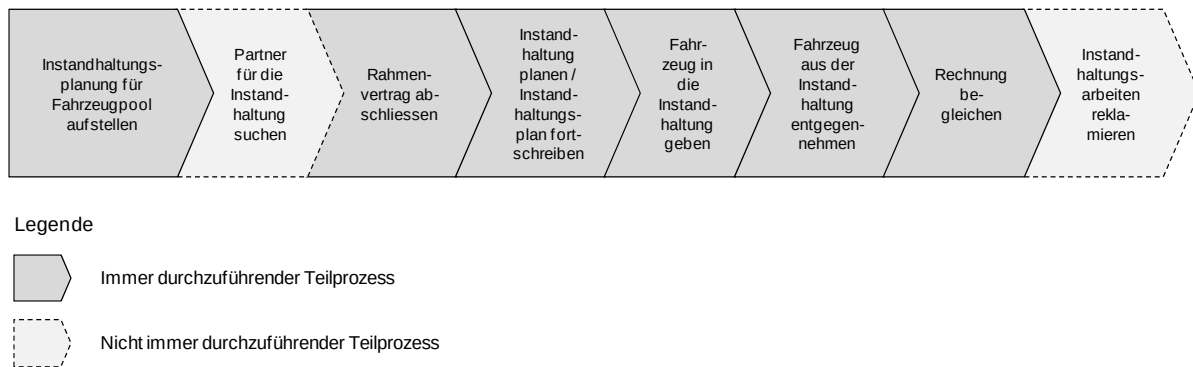


Abbildung 4-1: Ergebnisdokument „Kundenprozess“

Zunächst legt der Kunde, egal ob Key Account-, Gross- oder Kleinkunde, für seinen Fuhrpark einen Instandhaltungsplan fest. Ist er sich über diesen im Klaren, muss er für die Umsetzung einen geeigneten Partner suchen. Dieser Prozessschritt ist in Abbildung 4-1 als optional gekennzeichnet, da sich der Kunde i. d. R. bereits beim Kauf eines neuen Nutzfahrzeugs bzw. einer neuen Baugruppe für den Produzenten – im vorliegenden Kontext die Gamma AG – als IH-Partner entscheidet. Anschliessend möchte der Kunde die in seiner IH-Planung definierten IH-Massnahmen in einem Rahmenvertrag festschreiben. Neben dem Leistungsumfang der IH werden in diesem auch die Kriterien dokumentiert, die IH-Massnahmen auslösen (z. B. Kilometer (km)-Leistung, Kraftstoffverbrauch) dokumentiert. Unter Berücksichtigung der Auslösekriterien und der Einsatzplanung seiner Fahrzeuge plant der Kunde die durchzuführenden IH-Massnahmen zeitlich ein. Aufgrund möglicher Veränderungen im Einsatzplan der Fahrzeuge muss auch der IH-Plan über die Zeit hinweg fortgeschrieben werden, so dass die Herausforderung für den Kunden darin liegt, ein Zeitfenster zu finden, während dessen er sein Fahrzeug aus dem Betrieb nehmen kann. Auslöser für den konkreten IH-Auftrag kann neben einer geplanten Massnahme (z. B. wenn eine bestimmte km-Leistung erreicht ist) auch ein ungeplanter Ausfall (z. B. Fahrzeug bleibt liegen) sein. Handelt es sich um einen plötzlichen Ausfall, erwartet der Kunde einen „Rund-um-die-Uhr-vor-Ort-Service“. Da ungeplante Ausfälle durch den festgelegten IH-Plan vermieden werden sollen, erwartet der Kunde, dass die Gamma AG sich im Bedarfsfall um den Transport des Fahrzeugs in eine ihrer Werkstätten kümmert. Die abschliessende Bezahlung möchte der Kunde flexibel hinsichtlich Zahlungsart und Zahlungszeitpunkt gestalten können. Sollten Mängel am instandgesetzten Fahrzeug auftreten, erwartet der Kunde eine schnelle Reklamationsbearbeitung und Problemlösung.

4.1.1.2 Marktleistungen ableiten

Um den Kunden nun lückenlos bei seinen Aufgaben zu unterstützen, detaillierte die Gamma AG – unter Berücksichtigung des Kundenprozesses (vgl. Abbildung 4-1) – die in dem Ergebnisdokument *GF-Beschreibung* (vgl. Tabelle 2-6) dokumentierten Marktleistungen inkl. ihrer Nebenleistungen, wie bspw. kundenindividuelle Zahlungskonditionen. Nur wenn die Gamma AG in der Lage ist, mit ihren Marktleistungen den Kundenprozess durchgängig zu unterstützen, kann sie dem Kunden einen Zusatznutzen stiften, der das Unternehmen gegenüber seinen Mitbewerbern differenziert. Zudem gab die Auflistung der Marktleistungen samt Nebenleistungen der Gamma AG die Möglichkeit, im Hinblick auf die vorhandenen Kernkompetenzen zu entscheiden, welche Leistungen zukünftig im eigenen Unternehmen erbracht werden können und welche Leistungen zugekauft werden sollten. Ein Fremdbezug von Leistungen bietet sich immer dann an, wenn Dritte diese besser, schneller und/oder billiger erbringen können (vgl. [Prahalad/Hamel 1990], [Suter 2004]). Das Ergebnis dieser Auflistung war ein Marktleistungskatalog (vgl. Tabelle 4-2), der sämtliche Marktleistungen enthält, welche die Gamma AG zur Unterstützung des Kundenprozesses anbieten muss. Zudem ist in Tabelle 4-2 bereits dokumentiert, welche Aufgaben zur Erstellung der Marktleistung erfüllt werden müssen. Dabei ist es zunächst unerheblich, ob die Aufgaben vom eigenen Unternehmen oder durch einen externen Anbieter erbracht werden (vgl. Abschnitt 4.1.1.4). Wichtig bei der Auflistung ist, dass alle wesentlichen Aufgaben gelistet werden. Es geht nicht darum, alle Aufgaben bis in ihre kleinste Aktivität zu zerlegen und aufzulisten, sondern diejenigen Aufgaben zu nennen, welche entscheidend für die erfolgreiche Erstellung der Marktleistung sind. Eine weitere Detaillierung der Aufgaben fand im weiteren Verlauf des Transformationsprojektes statt.

Teilprozess des Kundenprozesses	Marktleistung	Aufgaben zur Erstellung der Marktleistungen
Instandhaltungsplanung für Fahrzeugpool aufstellen	Kundenindividuelle, massgeschneiderte Instandhaltungsstrategie	- Anforderungen und Bedürfnisse des Kunden verstehen - Kunden bei der Erarbeitung einer Instandhaltungsstrategie für dessen Fuhrpark beraten - Referenzen kommunizieren
Partner für die Instandhaltung suchen	Kundenspezifische Angebotsunterlagen	- Kunden anhand des Leistungsportfolios beraten - Kundenspezifische Angebotsunterlagen unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Fuhrparks des Kunden (z. B. Fahrzeugtyp, Einsatzgebiet, durchschnittliche Laufleistung pro Woche etc.) erstellen - Angebot an den Kunden übermitteln

Teilprozess des Kundenprozesses	Marktleistung	Aufgaben zur Erstellung der Marktleistungen
Rahmenvertrag abschliessen	Kundenindividueller Rahmenvertrag	- Kundenanforderung in Angebot übersetzen - Leistungsumfang und Kriterien festlegen, die IH-Massnahmen auslösen - Vertragsdetails ausarbeiten - Preise kalkulieren - Vertrag mit dem Kunden abstimmen - Vertragsangebot verhandeln (Erfassung der Angebotsdaten, Lösungsanpassung Preisfindung) - Gewonnene / verlorene Angebote dokumentieren
Instandhaltung planen / Instandhaltungsplan fortschreiben	IH-Plan	- IH-Kriterien der Kundenfahrzeugflotten überprüfen (Laufleistung, Durchfluss etc.) - IH-Plan aufgrund des Nutzungsverhaltens und der geplanten Betriebszeiten aktualisieren - Geplante Instandhaltungen in Kundendatenbank pflegen - Termine für die Instandhaltung festlegen und Kunden mitteilen - Termine für die Fahrzeug (Fzg)- & Baugruppen (Bgrp)-Steuerung aktualisieren
Fahrzeug in die Instandhaltung geben	Transport des Fahrzeugs	- Instandhaltungstermin frühzeitig avisieren - Fahrzeug- bzw. Baugruppentransport vom Kunden in IH-Stätte organisieren - Fzg und Bgrp in den Werkstätten steuern und terminieren - IH-Kapazitäten prüfen
Fahrzeug aus der Instandhaltung entgegennehmen	Instand gehaltenes Fahrzeug am Bestimmungsort	- Fzg bzw. Bgrp annehmen (durch Gamma AG) - Fzg bzw. Bgrp auf Schäden untersuchen sowie demontieren - Bgrp in zuständige Bereiche steuern - Ersatzteilverfügbarkeit prüfen - Ersatzteile beschaffen - Fzg bzw. Bgrp instand setzen - Bgrp in Fzg einbauen (montieren) - Qualität der IH prüfen (Abnahme) - Fahrzeugs zum Kunden transportieren
Rechnung begleichen	Rechnung	- Vertragserfüllung prüfen - Zahlungs- und Konteninformationen kundenindividuell aufbereiten

Teilprozess des Kundenprozesses	Marktleistung	Aufgaben zur Erstellung der Marktleistungen
Instandhaltungsarbeiten reklamieren	• Nacharbeit • Gutschrift	• Schnelle Problemlösung (definierte Ansprechperson für den Kunden) finden • Protokoll und Arbeitsdokumente der Fzg- & Bgrp-IH prüfen • Gutschriftenbehandlung klären (Rücküberweisung, Warenlieferung, Gegenverrechnung)

Tabelle 4-2: Ergebnisdokument „Marktleistungskatalog“

4.1.1.3 Integralen Leistungsprozess erstellen

Anhand der identifizierten Marktleistungen und den dazugehörigen Aufgaben konnte die Gamma AG in einem nächsten Schritt den integralen Leistungsprozess ableiten. Dieser Prozess enthält sämtliche Aufgaben, die zur Erstellung der Marktleistungen erledigt werden müssen. Abbildung 4-2 zeigt den integralen Leistungsprozess der Gamma AG, der aus acht Teilprozessen besteht. Je nach Umfang der Aufgabenliste kann es aus Gründen der Übersichtlichkeit sinnvoll sein, nicht alle Aufgaben in den integralen Leistungsprozess aufzunehmen. Wichtig ist aber, dass bei den nächsten Schritten alle Aufgaben aus dem Ergebnisdokument *Marktleistungskatalog* (vgl. Tabelle 4-2) in die Transformationsüberlegungen einbezogen werden. Die Informations- und Leistungsflüsse zwischen dem Kundenprozess und dem integralen Leistungsprozess der Gamma AG sind in der Abbildung ebenfalls enthalten, wobei sie für eine bessere Übersichtlichkeit auf die wichtigsten beschränkt wurden (Input, finaler Output). Durch die Darstellung des integralen Leistungsprozesses als Summe aller einzelnen Unternehmensaufgaben und aller Ereignisse an der Schnittstelle zwischen Unternehmen und Kunden liessen sich Lücken in der Abdeckung der Kundenbedürfnisse identifizieren und beseitigen (z. B. konnten vor dem Transformationsprojekt definitive Terminzusagen gegenüber dem Kunden aufgrund der geringen Reaktionsgeschwindigkeit und mangelnder Plangenaugigkeit erst sehr kurzfristig gemacht werden).

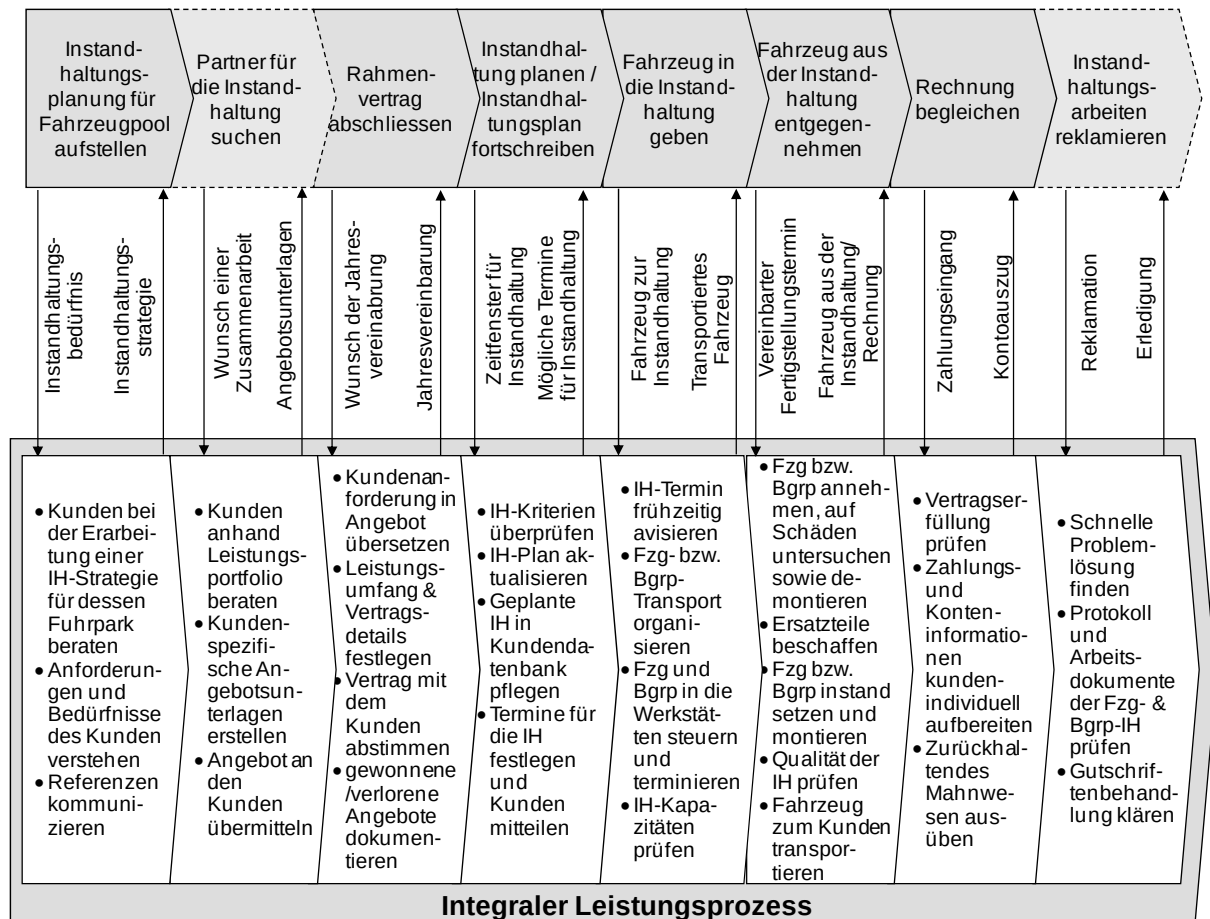


Abbildung 4-2: Ergebnisdokument „Integraler Leistungsprozess“

4.1.1.4 Integralen Leistungsprozess modularisieren

Das Projektteam erkannte, dass der integrale Leistungsprozess aufgrund der vielen verschiedenen Aufgaben mit unterschiedlichen Anforderungen an Sachmittel und Leistungsträger eine hohe Komplexität aufwies. Die Etablierung eines Prozessmanagers, der den gesamten integralen Leistungsprozess verantwortet, wäre zwar grundsätzlich denkbar, jedoch wäre es für den verantwortlichen Prozessmanager schier unmöglich, die gesamte Wertschöpfung zu überblicken.

Um also sowohl überschaubare als auch im Sinne einer durchgängigen Verantwortung zusammengehörende Prozesse zu definieren, nutzte die Gamma AG die Technik der Modularisierung. Diese verfolgt das Ziel, Aufgaben aus dem integralen Leistungsprozess zu desintegrieren, die über einfache Auftraggeber-Auftragnehmer-Beziehungen zueinander in Beziehung stehen¹⁸ (vgl. Abbildung 4-3).

¹⁸ Auftragnehmer kann dabei sowohl eine interne Organisationseinheit als auch ein externer Anbieter sein.

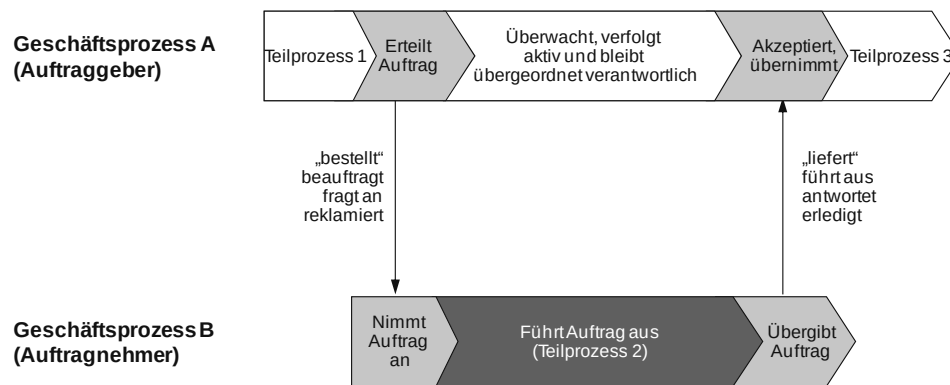


Abbildung 4-3: Desintegration von Aufgaben (in Anlehnung an [Schantin 2004, 127])

Die Desintegration von Aufgaben unterliegt bestimmten Regeln. Unter Einhaltung dieser Regeln kann die Ausgliederung fortgesetzt werden, indem die Auftragnehmer ihrerseits zu Auftraggebern werden und Aufträge an weitere Geschäftsprozesse delegieren. Auf diese Weise entstehen zwei- oder mehrstufige Prozessmodule [vgl. Suter 2004, 122]:

1. Die Ausgliederung kann prinzipiell an jeder Stelle des Leistungsprozesses starten. Sie beginnt mit der Auftragserteilung durch den Auftraggeber, geht über in die Übernahme und Ausführung durch den Auftragnehmer, und kehrt anschliessend mit der Übernahme und Akzeptanz wieder zum Auftraggeber zurück (vgl. Abbildung 4-3).
2. Die Pflicht zur Auftragsverfolgung verbleibt beim Auftraggeber. Diese beinhaltet bspw. die Einholung von Informationen betreffend Bearbeitungsstatus, Verzögerungen, Änderungen etc. Dies entbindet den auftragnehmenden Geschäftsprozess aber nicht von einer Informationspflicht (z. B. bei Lieferschwierigkeiten, Verzögerungen etc.).
3. Die Verantwortung gegenüber dem Endkunden bzw. ursprünglichen Auftraggeber verbleibt immer beim obersten Prozessmodul, da dieses den Auftrag durch die Auftragsverfolgung niemals aus den Augen verliert¹⁹.
4. Ein Auftrag zwischen zwei Prozessmodulen beinhaltet das *Was*, *Bis wann* und *Wo zu übergeben* sowie die Konditionen. Das *Wie* obliegt hingegen dem auftragnehmenden Geschäftsprozess.
5. Offene und zirkuläre Beziehungen sind konsequent zu vermeiden. Die Lieferung ist stets dem Besteller zu übergeben (vgl. Abbildung 4-4).

¹⁹ Bspw. bleibt ein Automobilhersteller (oberstes Prozessmodul) immer dem Kunden (ursprünglicher Auftraggeber) gegenüber verantwortlich, auch wenn die Produktion von wesentlichen Teilen des bestellten Fahrzeugs (z. B. Reifen, Bremsen, Software (SW)-Komponenten) an Zulieferer delegiert wurde (Kunden-Lieferanten-Beziehung).

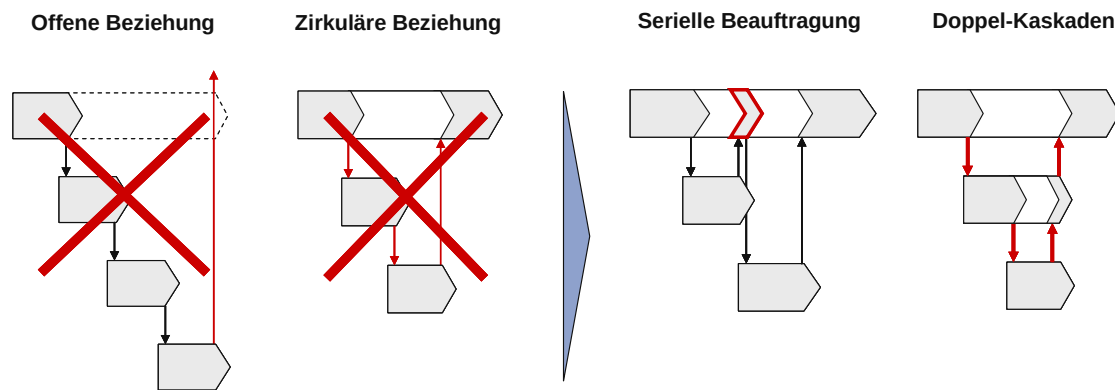


Abbildung 4-4: Offene und zirkuläre Beziehungen zwischen Prozessmodulen vermeiden [Suter 2004, 136]

Durch die Desintegration von Aufgaben aus dem integralen Leistungsprozess wird die Komplexität innerhalb eines Geschäftsprozesses verringert [vgl. Suter 2004, 138]. Jedoch resultieren aus der Ausgliederung Interdependenzen (Leistungsverflechtung, Ressourcenverflechtung, zeitliche Abhängigkeiten) zwischen den Geschäftsprozessen, die die Gesamtkomplexität eines Unternehmens erhöhen können. Die Folgen sind ein erhöhter Abstimmungs- und Koordinationsbedarf, gebundene Ressourcen und dadurch entstehende Kosten [vgl. Schantin 2004, 147]. Damit die Desintegration von Aufgaben dennoch sinnvoll ist, müssen dem entstehenden Mehraufwand Einsparungen gegenüberstehen. Diese können durch Delegation erzielt werden, indem Spezialisten den Auftrag besser erfüllen (Einsparungspotenzial) oder Ressourcen für wertschöpfende Aktivitäten freigespielt werden (Verminderung durch Opportunitätskosten) [vgl. Suter 2004, 121]. Bei den Modularisierungsüberlegungen ist somit die reduzierte Komplexität innerhalb eines Prozessmoduls gegen die entstehende Gesamtkomplexität aufgrund der zahlreichen Prozessmodulübergänge bzw. Kosten abzuwägen [vgl. Suter 2004, 138].

Um eine willkürliche Modularisierung zu unterbinden und mögliche Kandidaten für eine Ausgliederung zu erhalten, untersuchte der Business Engineer mit der Geschäftsleitung und dem Führungsteam der Gamma AG die Wertschöpfung der einzelnen Teilprozesse des integralen Leistungsprozesses auf ihren Umfang und ihre Komplexität. Dabei achtete die Gamma AG insbesondere auf Wertschöpfungslänge und -vielfalt sowie auf die Spezifität der Wertschöpfungsschritte bzw. deren Ressourcen (Know-how-, Anlagen- und Standortspezifität). Tabelle 4-3 fasst die Gründe, an denen sich die Gamma AG bei ihrem Entscheid für oder gegen eine Modularisierung orientierte, zusammen.

Für Modularisierung	Gegen Modularisierung
• Hohe Wertschöpfungslänge, viele Aktivitäten • Geringe Ressourcenverflechtung zwischen den Aktivitäten • Hohe Spezifität der Teilleistung (z. B. spezielles Know-how, Anlagen oder Standorte) • Hohe Standardisierbarkeit des Subauftrags • Wechsel des Logistiktyps²⁰	• Geringe Wertschöpfungslänge, wenige Aktivitäten • Starke Ressourcenverflechtung zwischen den Aktivitäten • Geringe Spezifität der Teilleistungen • Geringe Standardisierbarkeit des Subauftrags • Kein Wechsel des Logistiktyps

Tabelle 4-3: Gründe für und gegen eine Modularisierung [Suter 2004, 138]

Aus den allgemein formulierten Gründen leiteten die Beteiligten bei der Gamma AG zur Identifikation möglicher Modularisierungskandidaten konkrete Modularisierungsparameter ab:

- *Geographische Spezifität:* Spielen bei der Erstellung der (Teil-)Leistung geographische Besonderheiten eine Rolle? Sind mehrere Standorte involviert? Ist die Leistung oft zu transportieren?
- *Anlagenspezifität:* Erfordert die Leistungserstellung spezielle Anlagen? Können die benötigten Anlagen bewegt werden?
- *Wertschöpfungslänge:* Ist die Wertschöpfungslänge überschaubar und steuerbar? Wie viele Aufgaben sind bis zur Generierung des Outputs erforderlich? Werden alle Aufgaben vom gleichen Personenkreis bearbeitet?
- *Komplexität:* Wie komplex ist die Leistungserstellung? Erfordert die Leistungserstellung unterschiedliche Fähigkeiten? Sind verschiedene Verfahren und Technologien erforderlich?
- *Zeitkritisch:* Wie lange dauert die Leistungserstellung? Handelt es sich dabei um eine Leistung, auf die andere Prozesse warten müssen? Kann die Leistungserstellung dadurch gänzlich zum Erliegen kommen?
- *Homogenität der Erfolgsfaktoren:* Wie einheitlich sind die den Prozess betreffenden Erfolgsfaktoren? Sind diese widersprüchlich? Können alle Faktoren adressiert werden?

²⁰ [Suter 2004, 154 f.] unterscheidet vier verschiedene Logistiktypen: sell-from-stock (d.h. Bevorratung; sinnvoll, wenn die Durchlaufzeit für die Leistungserstellung grösser ist als die Lieferfrist), make-to-order (d.h. Wertschöpfung erfolgt auftragsgesteuert; sinnvoll, wenn die Durchlaufzeit kürzer als die vom Markt geforderte Lieferfrist ist), merchandising (d.h. Bevorratung der Fertigwaren liegt beim Zulieferer. Dieser Typ optimiert die Bestände sowohl kundenseitig als auch lieferantenseitig. Bsp. sind „Efficient Customer Response“ oder „Outlet-Management“) und design-in (d.h. die Marktleistung wird auftragsbezogen – in quantitativer als auch qualitativer Hinsicht – spezifiziert).

- *Know-how-Spezifität (Wissen)*: Benötigen die Mitarbeitenden zur Erstellung der Leistung spezielles Wissen? Welches Wissen bzw. welche Informationen werden aus den vorgelagerten Prozessen benötigt? Ist dieses Wissen übertragbar? Kann das erforderliche Know-how kurz- bis mittelfristig aufgebaut werden?
- *Spektrum der Kernkompetenzen (Können)*: Welche Kernkompetenzen werden innerhalb des Leistungsprozesses verlangt? Können diese kurz- bis mittelfristig aufgebaut werden? Wie viele unterschiedliche Fachrichtungen sind zur Abdeckung des Kernkompetenzspektrums erforderlich?²¹

Um einen besseren Überblick über die Ausprägungen der festgelegten Modularisierungsparameter für die acht Teilprozesse des integralen Leistungsprozesses zu erhalten, listete der Business Engineer die Informationen in einer Matrix auf (vgl. Abbildung 4-5).

Modularisierungsparameter	Teilprozesse des integralen Leistungsprozesses							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Geographische Spezifität	Gering	Gering	Gering	Gering	Mittel	Gering	Gering	Gering
Anlagen-spezifität	Gering	Gering	Gering	Gering	Gering	Hoch	Gering	Gering
Know-How-Spezifität	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Gering	Hoch	Gering	Hoch
Wertschöpfungslänge	Gering	Gering	Gering	Mittel	Gering	Hoch	Gering	Gering
Komplexität	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Gering	Gering
Zeitkritisch	Gering	Gering	Gering	Mittel	Mittel	Hoch	Gering	Gering
Homogenität der Erfolgsfaktoren	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch
Spektrum der Kernkompetenzen	Schmal	Schmal	Schmal	Mittel	Schmal	Breit	Schmal	Schmal

Abbildung 4-5: Modularisierungsparameter der Gamma AG²²

Diese Matrix half bei der strukturierten Bewertung der Modularisierungsoptionen. Jedoch lassen sich daraus noch keine eindeutigen Modularisierungsentscheidungen ablesen. Eine solche muss immer situativ unter Berücksichtigung der betrieblichen Rahmenbedingungen (z. B. Infrastruktur, Mitarbeitende, Kosten) getroffen werden. Ein gleicher Parameterwert bei zwei oder mehreren Teilprozessen des integralen Leistungsprozesses muss daher nicht zwangsläufig zur gleichen Modularisierungsentscheidung führen. Vielmehr ist es die Aufgabe des Business Engineers, die sich aufgrund der Bewertung der Modularisierungsparameter

²¹ Unterschied zwischen Wissen und Können: Jahr für Jahr fuhren tausende westliche Manager zu Toyota, um deren Methoden in ihren Fabriken einzuführen. Doch die Implementierung in den eigenen Produktionsstätten dauerte oft Jahre. Schliesslich musste aus dem Wissen erst Können werden.

²² Die Nummerierung 1-8 entspricht den Teilprozessschritten im unteren Bereich der Abbildung 4-2.

eröffneten Möglichkeiten gegeneinander – im Dialog mit den Projektbeteiligten – abzuwägen, um letztlich zu einer Modularisierungsentscheidung zu kommen.

Anhand der gelisteten Kriterien entschied sich die Gamma AG, die in Abbildung 4-5 dicker umrandeten Prozesse zu modularisieren. So entschied sich die Geschäftsleitung, Aufgaben für die Steuerung der Fahrzeuge sowie der Baugruppen aus dem integralen Leistungsprozess zu desintegrieren. Denn nach der zentralen Terminabsprache mit dem Kunden werden die instand zu setzenden Fahrzeuge in die jeweiligen Werkstätten gesteuert. Dort angekommen, müssen die Fahrzeuge von Arbeitsplatz zu Arbeitsplatz gesteuert werden. Diese Aufgabe wird von den Mitarbeitenden der Zentrale, die die Einsteuerung der Fahrzeuge in die Werkstätten verantworten, an die Mitarbeitenden vor Ort delegiert. Da aber in den Werkstätten nicht nur die Fahrzeuge, sondern auch die aus dem Fahrzeug ausgebauten Baugruppen sowie separaten Baugruppen (d. h. Baugruppen vom Kunden, die bereits aus dem Fahrzeug ausgebaut in die Werkstätten der Gamma AG kommen) durch die Instandhaltung gesteuert werden müssen, entschloss sich die Geschäftsleitung, für die Baugruppenbereiche eine eigene Steuerung zu etablieren.

Zudem entschied sich die Geschäftsleitung, die die Instandhaltung der Fahrzeuge und Baugruppen betreffenden Aufgaben aus dem integralen Leistungsprozess zu desintegrieren. Grund dafür waren die hohe Anlagen- und Know-how-Spezifität, die hohe Wertschöpfungslänge, die hohe Komplexität und zeitkritische Leistungserstellung sowie das breite Kernkompetenzspektrum. Eine einmalige Ausgliederung reichte jedoch nicht aus. Denn die Instandhaltung des nach dem Abbau sämtlicher Baugruppen verbleibenden Fahrgestells erfordert andere Kompetenzen als die Instandhaltung mechanischer, hydraulischer oder elektrischer Baugruppen. Deshalb wurden die für die Instandsetzung der Fahrzeuge und der Baugruppen anfallenden Aufgaben über eine Auftraggeber-Auftragnehmer-Beziehung voneinander entkoppelt. Durch die geschaffene Entkopplung können die Baugruppen nach der Demontage aus dem Fahrzeug über eine klar definierte Schnittstelle an die Baugruppeninstandsetzung übergeben werden, welche die Aufgabe hat, die einzelnen Baugruppen bis zum Montagetermin des Fahrzeugs instand zu setzen. Damit die Arbeiten an den Fahrzeugen und den Baugruppen erledigt werden können, müssen neben den erforderlichen Mitarbeitenden auch die benötigten Ersatzteile zur Verfügung stehen. Deshalb hat das Projektteam die Aufgaben, welche die Materialbeschaffung betreffen, erneut in einem Prozessmodul zusammengefasst. Aus allen anderen Teilprozessen des integralen Leistungsprozesses wurden keine Aufgaben desintegriert. Abbildung 4-6 zeigt die Modularisierungsüberlegungen der Gamma AG.

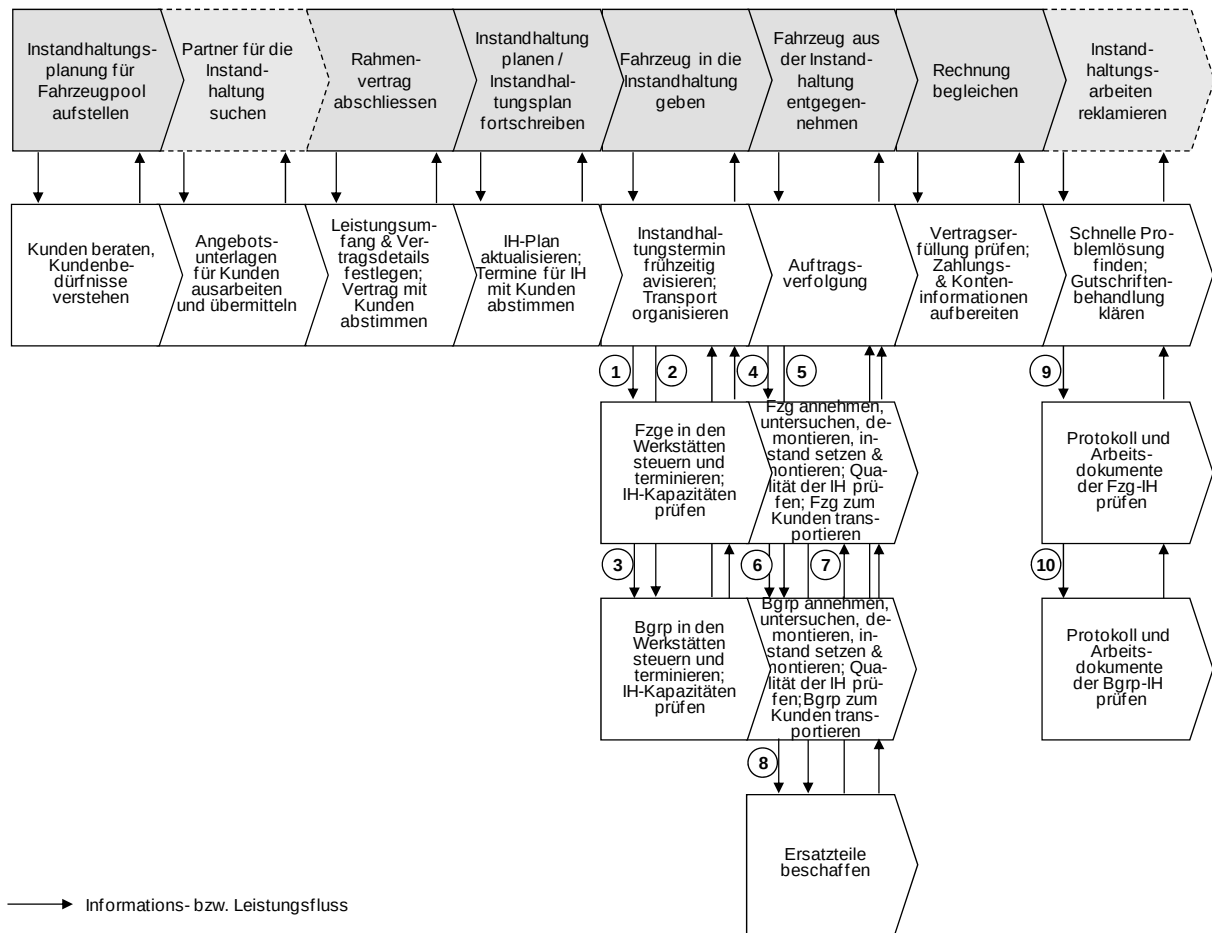


Abbildung 4-6: Ergebnisdokumente „Prozessmodule“

Damit die Kommunikation zwischen den einzelnen Prozessmodulen reibungslos funktioniert, dokumentierten die Projektbeteiligten die an den Schnittstellen zwischen den einzelnen Modulen ausgetauschten Leistungen im Leistungsverzeichnis (vgl. Tabelle 4-4).

Schnittstellennr.	Input	Output
1	Anlieferungstermin, Fahrzeugtyp, Kunde	Bestätigung Anlieferungstermin, Kapazität & voraussichtlicher Fertigstellungstermin
2	Anlieferungstermin, Baugruppentyp, Kunde	Bestätigung Anlieferungstermin, Kapazität & voraussichtlicher Fertigstellungstermin
3	Interner Steuerungstermin, Baugruppentyp	Bestätigung Termin, voraussichtlicher Fertigstellungstermin
4	Servicemeldung/Kundenauftrag, Fahrzeug, evtl. Liste mit bekannten Schäden	- Instand gesetztes Fahrzeug - Instandhaltungsprotokoll (durchgeführte Arbeiten, benötigte Arbeitsstunden, Ersatzteile)
5	Servicemeldung/Kundenauftrag, Baugruppe, evtl. Liste mit bekannten Schäden	- Instand gesetzte Baugruppen - Instandhaltungsprotokoll (durchgeführte Arbeiten, benötigte Arbeitsstunden, Ersatzteile)
6	- Unterauftrag des Fahrzeugs - Informationen über bereits festgestellte Schäden - Übergabetermin	- Instand gesetzte Baugruppen - Instandhaltungsprotokoll (durchgeführte Arbeiten, benötigte Arbeitsstunden, Ersatzteile)
7	- Genauere Bezeichnung erforderlicher Ersatz- & Tauschteile - Anzahl der erforderlichen Teile - Termin - Übergabestelle	Ersatz- und Tauschteillieferung zum vereinbarten Termin an den vereinbarten Ort
8	- Genauere Bezeichnung erforderlicher Ersatz- & Tauschteile - Anzahl der erforderlichen Teile - Termin - Übergabestelle	Ersatz- und Tauschteillieferung zum vereinbarten Termin an den vereinbarten Ort
9	- Information bez. Reklamation des Kunden - Anfrage Klärung Sachverhalt	- Mängelprotokoll - Protokoll über durchgeführte IH-Arbeiten
10	- Information bez. Reklamation des Kunden - Anfrage Klärung Sachverhalt	- Mängelprotokoll - Protokoll über durchgeführte IH-Arbeiten

Tabelle 4-4: Ergebnisdokument „Leistungsverzeichnis“

4.1.1.5 Prozessvarianten bilden

Die in den Workshops erarbeiteten Prozessmodule deckten bis hier hin alle Auftragsvarianten bzw. Geschäftsfälle ab. Deshalb dachte die Gamma AG in einem nächsten Schritt darüber nach, Prozessvarianten zu bilden, welche den unterschiedlichen Leistungsanforderungen²³ gerecht werden. Denn die Abdeckung aller Leistungsanforderungen innerhalb eines „Universalprozesses“ birgt die Gefahr, dass eine Gleichbehandlung bzw. eine mangelnde Differenzierung der Geschäftsfälle zu Lasten der Kunden geht und Kundenbedürfnisse unbefriedigt bleiben. Zudem steigert eine Abwicklung sämtlicher Geschäftsfälle innerhalb eines Geschäftspro-

²³ Unterschiedliche Leistungsanforderungen entstehen bspw. aus heterogenen Kundensegmenten, breiten Produktpaletten oder geografischen Besonderheiten (vgl. [Schantin 2004], [Suter 2004]).

zesses die Komplexität und den Koordinationsaufwand, während die Beherrschbarkeit für die Prozessbeteiligten abnimmt.

Welche Kriterien der Variantenbildung für den jeweiligen Anwendungsfall geeignet sind, hängt von den besonderen Prozessanforderungen ab. Diese ergeben sich aus den Erfolgsfaktoren und den erforderlichen Kernkompetenzen (vgl. Tabelle 2-6) sowie aus den besonderen Merkmalen der Marktleistungen (vgl. Tabelle 4-2). Diese Prozessanforderungen müssen erfüllt sein, damit der Output frei von Mängeln ist und die Erwartungen der Prozesskunden erfüllt. Die Prozessanforderungen wurden in einem ersten Schritt den Prozessmodulen zugeordnet und bildeten den Ausgangspunkt für die Bestimmung der Kriterien für die Variantenbildung (vgl. Abbildung 4-7).

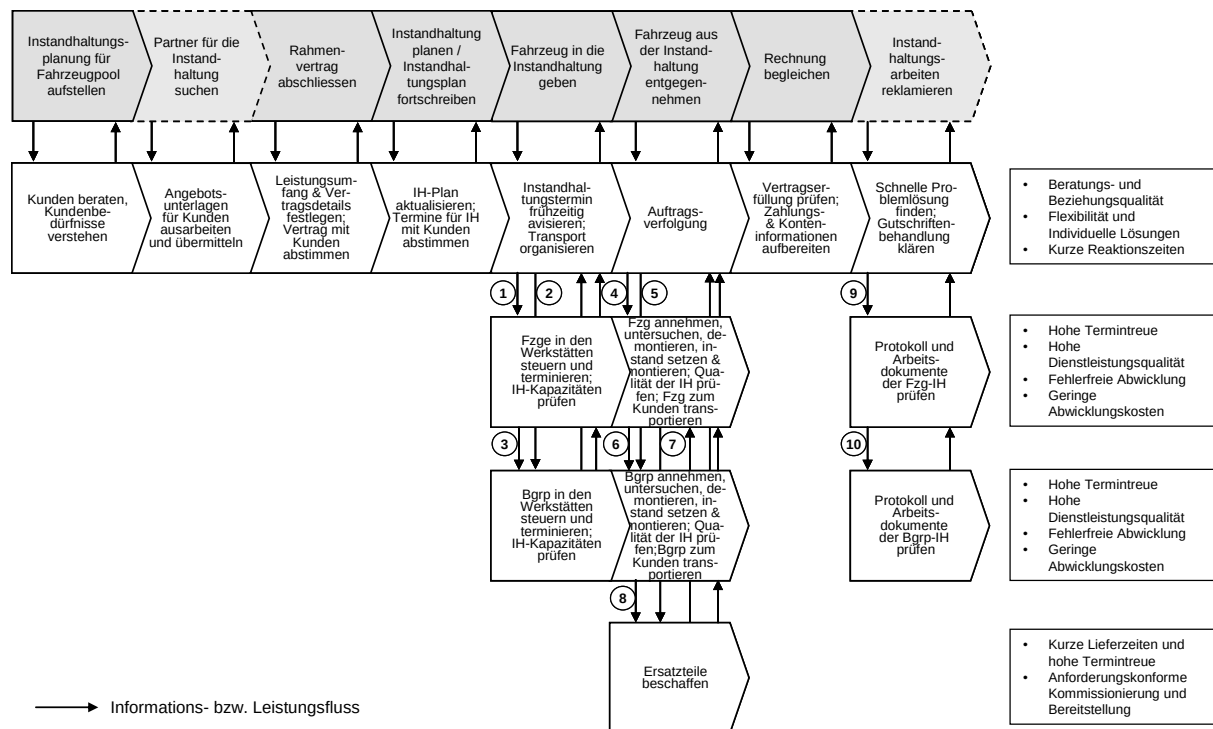


Abbildung 4-7: Zuordnung der Prozessanforderungen

Für das obere Prozessmodul war eine hohe Beratungs- und Beziehungsqualität, Flexibilität und Individualität sowie kurze Reaktionszeiten wichtige Anforderungen. Es war daher denkbar, dieses kundennahe Prozessmodul nach den verschiedenen Kundensegmenten (Key Account, Gross- und Kleinkunden) zu segmentieren. Die Anforderungen an die Prozesse auf zweiter und dritter Ebene waren identisch. Hierzu zählten bspw. eine hohe Termintreue, eine fehlerfreie Abwicklung und geringe Abwicklungskosten. Um die Anforderungen zu erfüllen, drängte sich bei den beiden Instandhaltungsprozessen eine Variantenbildung nach den unterschiedlichen Technologien/Verfahren auf. Ein Kriterium für die Variantenbildung des Pro-

zessmoduls für die Ersatzteilbeschaffung wären aufgrund der aufgeführten Prozessanforderungen beispielsweise die unterschiedlichen Kommissionierungsverfahren.

Die Bildung einer Prozessvariante machte aber nur dann Sinn, wenn für die verschiedenen Varianten jeweils eine ausreichende Anzahl an Geschäftsfällen zu erwarten war. Die in Tabelle 4-5 aufgeführten Gründe leiteten die Diskussionen, ob eine Variantenbildung der verschiedenen Prozessmodule sinnvoll ist.

Für Variantenbildung	Gegen Variantenbildung
• Hohe Anzahl von Marktsegmenten und Kundengruppen • Breite geografische Kundenverteilung • Breites Spektrum von Produkten und Dienstleistungen • Hohe Unterschiede in den Prozessanforderungen • Unterschiedlicher Schwierigkeitsgrad der Geschäftsfälle • Viele unterschiedliche Methoden und Technologien	• Geringe Anzahl von Marktsegmenten und Kundengruppen • Nahe geografische Verteilung der Kunden • Schmales Spektrum von Produkten und Dienstleistungen • Geringe Unterschiede in den Prozessanforderungen • Ähnlicher Schwierigkeitsgrad der Geschäftsfälle • Geringe Unterschiedlichkeit in den Methoden und Technologien

Tabelle 4-5: Gründe für und gegen eine Variantenbildung

Die Diskussionen führten dazu, dass sich die Gamma AG gegen eine Variantenbildung der kundennahen Prozesse entschied, da der Schwierigkeitsgrad der Geschäftsfälle sehr ähnlich ist und daher keine eigenen Varianten rechtfertigt. Sollte es jedoch zum Markteintritt in China kommen (vgl. Tabelle 2-6), würde eine Variantenbildung nach Regionen aufgrund kultureller Unterschiede durchaus Sinn machen. Eine geringe Varianz in der Leistungserstellung sowie der ähnliche Schwierigkeitsgrad der Geschäftsfälle sprachen weiter trotz zum Teil hoher Stückzahlen pro Fahrzeugtyp gegen eine Variantenbildung der Prozessmodule auf zweiter Ebene. Anders verhielt es sich bei dem Prozessmodul auf dritter Ebene, die für die Baugruppeninstandhaltung verantwortlich war. Aufgrund der unterschiedlichen Technologien, der zum Teil sehr komplexen Instandhaltungsverfahren und der hohen Stückzahlen entschied sich die Gamma AG für eine Variantenbildung nach den verschiedenen Baugruppenarten bzw. -bereichen. Aufgrund der Fähigkeiten bzw. der Ausbildung des Personals fasste die Gamma AG jedoch die Prozessvarianten für die Heizung, Elektronik- und Optik-Baugruppen sowie die Prozessvarianten für die Bremsen und Stossdämpfer zu jeweils einer Prozessvariante zusammen. Wegen den geringen Unterschieden in den Kommissionierungsverfahren sprach sich die Gamma AG auch gegen eine Variantenbildung im Bereich der Ersatzteilbeschaffung aus. Abbildung 4-8 zeigt die Variantenbildung des Baugruppenprozesses.

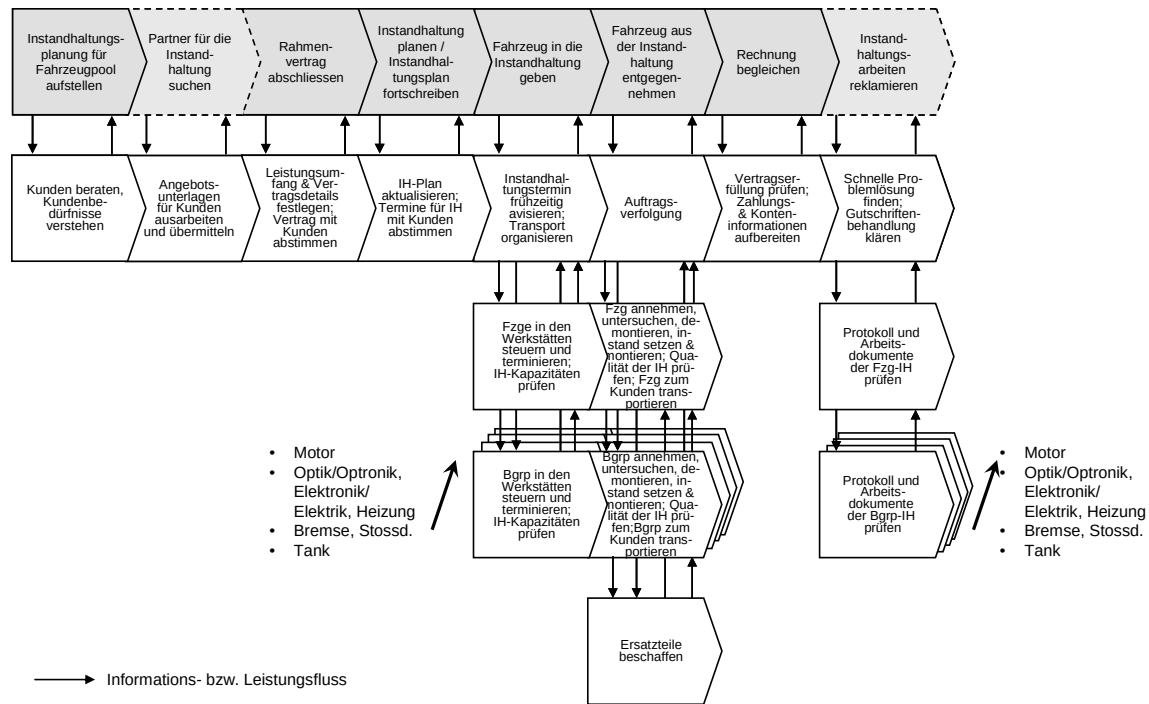


Abbildung 4-8: Ergebnisdokument „Prozessvarianten“

Die Entscheidung, an welche Variante eine Leistung zu delegieren ist, fällt bei der Gamma AG die Auftraggeber-Seite. Beispielsweise wissen die Mitarbeitenden bei der Demontage des Fahrzeugs, an welchen Baugruppenbereich bzw. an welche Prozessvariante die demontierten Teile abzugeben sind.

4.1.1.6 Prozesse horizontal integrieren

Die Gamma AG hatte ihren integralen Leistungsprozess (vgl. Abbildung 4-2) mit Hilfe der beiden Techniken Modularisierung und Variantenbildung in überschaubare Teile zerlegt. Durch diese Desintegration entstanden jedoch Schnittstellen, die sich durch die Abhängigkeit von Ressourcen (z. B. Mitarbeitende, Informationen) horizontal bzw. zeitlich getrennter Geschäftsprozesse bildeten. Solch getrennte Prozesse würden Koordinationsprozesse während des gesamten Geschäftsprozesses bedingen und dadurch die Komplexität der Prozessarchitektur unnötig erhöhen²⁴ [vgl. Schantin 2004, 176]. Aus diesem Grund überprüften die Projektbeteiligten unter der Leitung des Business Engineers die einzelnen Prozessmodule (vgl. Abbildung 4-6) auf Bedarf nach horizontaler Integration, mit dem Ziel, eine Prozessarchitektur bzw. Prozesslandkarte zu erhalten, die die Erfüllung der Strategie und insbesondere die umfassende Unterstützung des Kundenprozesses ermöglicht (vgl. dazu auch Abschnitt 4.1.1.7), gleichzeitig aber die Koordinationsanforderungen für die Gamma AG auf einem sinnvollen

²⁴ Beispielsweise wäre ein Koordinationsprozess zwischen der *Transportorganisation* und *Verrechnung* erforderlich, damit die ausgehandelten Kosten für die Spedition in die Rechnungsstellung einfließen können.

Mass hält. Damit ermöglichten sie eine durchgängige Prozessverantwortung und gewährleisteten, dass das (Prozess-)Know-how über alle Phasen gesichert ist. Um Hinweise für eine sinnvolle horizontale Integration zu erhalten, orientierten sich die Beteiligten an den in Tabelle 4-6 aufgeführten Kriterien. Der Business Engineer achtete darauf, dass bei der horizontalen Integration eine einheitliche Variantenbildung bei den zu integrierenden Prozessen vorliegt [s. Suter 2004, 140].

Für horizontale Integration	Gegen horizontale Integration
• Hoher Leistungszusammenhang aus Kundensicht • Geringe Wertschöpfungslänge • Hohe Aufgabenähnlichkeit • Grosse Synergien bezüglich Ressourcen und horizontalem Informationsfluss; hohe Abhängigkeit der Teilprozesse	• Geringer Leistungszusammenhang aus Kundensicht • Hohe Wertschöpfungslänge • Geringe Aufgabenähnlichkeit • Geringe Synergien bezüglich Ressourcen und horizontalem Informationsfluss; geringe Abhängigkeit der Teilprozesse

Tabelle 4-6: Kriterien für und gegen eine horizontale Integration [Suter 2004, 140]

Die Projektmitglieder erkannten, dass Informations- und Ressourcensynergien zwischen der Steuerung und Instandhaltung der Fahrzeuge sowie der dazugehörigen Reklamationsklärung bestehen. Denn um die Beschwerden des Kunden schnell und unkompliziert klären bzw. lösen zu können, sind Detailkenntnisse über die durchgeführten Instandhaltungsarbeiten erforderlich. Gleiches gilt für die Instandsetzung der Baugruppen. Bei den beiden anderen Prozessen bestehen keine Informationsbrüche. Abbildung 4-9 zeigt die vier wertschaffenden Leistungsprozesse der Gamma AG: Kundenbetreuung, Instandhaltung Fahrzeuge, Instandhaltung Baugruppen, Materialwirtschaft.

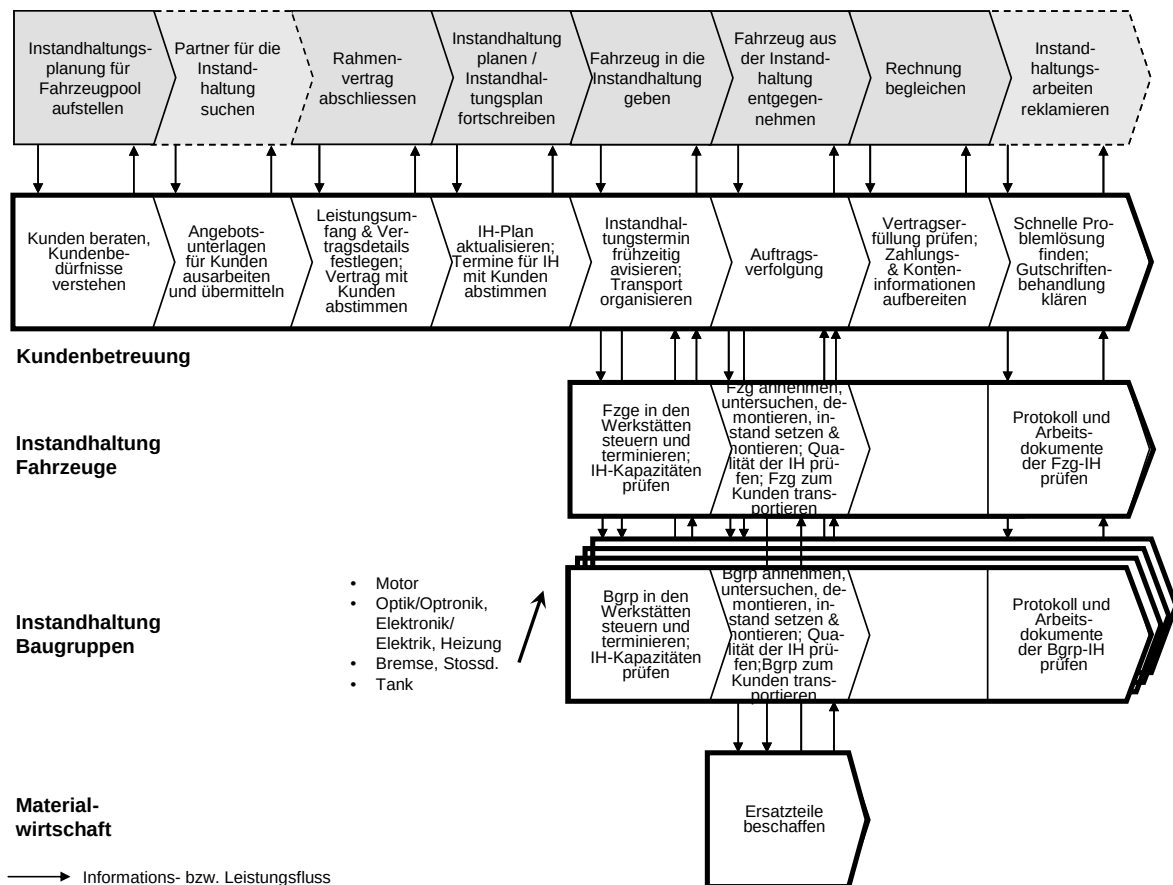


Abbildung 4-9: Horizontale Integration

4.1.1.7 Unterstützungs- und Führungsprozesse definieren

Die bisherigen Entwurfsaktivitäten konzentrierten sich auf die Definition der wertschaffenden Leistungsprozesse der Gamma AG. Damit diese ihre Wertschöpfung auch tatsächlich betreiben können, sind sie auf die Leistungen der Unterstützungsprozesse angewiesen (z. B. Wartung und Instandhaltung der Anlagen, Betreuung der Kommunikations- und Informationstechnologien, Buchhaltung, Personalmanagement). Zur Identifikation der Unterstützungsprozesse analysierten die Geschäftsleitungsmitglieder und der Business Engineer die Input-Output-Leistungen der Leistungsprozesse (vgl. Tabelle 4-4). Die Analyse ergab, dass das Personalmanagement, der IT-Support sowie das Controlling und die Finanzbuchhaltung als unterstützende Prozesse zu installieren waren. Analog zu den Leistungsprozessen wurden diese horizontal in der Prozesslandkarte dargestellt (vgl. Abbildung 4-10).

Weiterhin fehlte noch eine letzte wichtige Kategorie von Prozessen zur Komplettierung der Prozesslandkarte – die Führungsprozesse. Ihre Aufgabe ist es, die Unternehmensstrategie kontinuierlich zu hinterfragen und anzupassen, die Bereitstellung finanzieller Ressourcen zu steuern und zu koordinieren sowie die Unternehmenskulturentwicklung zu pflegen [vgl. Rü-

egg-Stürm, 2002, 70 ff.]. In den gleichen Workshops zur Identifikation der Unterstützungsprozesse wurden auch die notwendigen Führungsprozesse identifiziert. Zu diesen zählen die Strategieentwicklung und -umsetzung sowie die Budgetierung. Führungsprozesse werden von der Geschäftsleitung getragen, haben definierenden Charakter und laufen asynchron zu den Leistungs- und Unterstützungsprozessen (vgl. Abbildung 4-10).

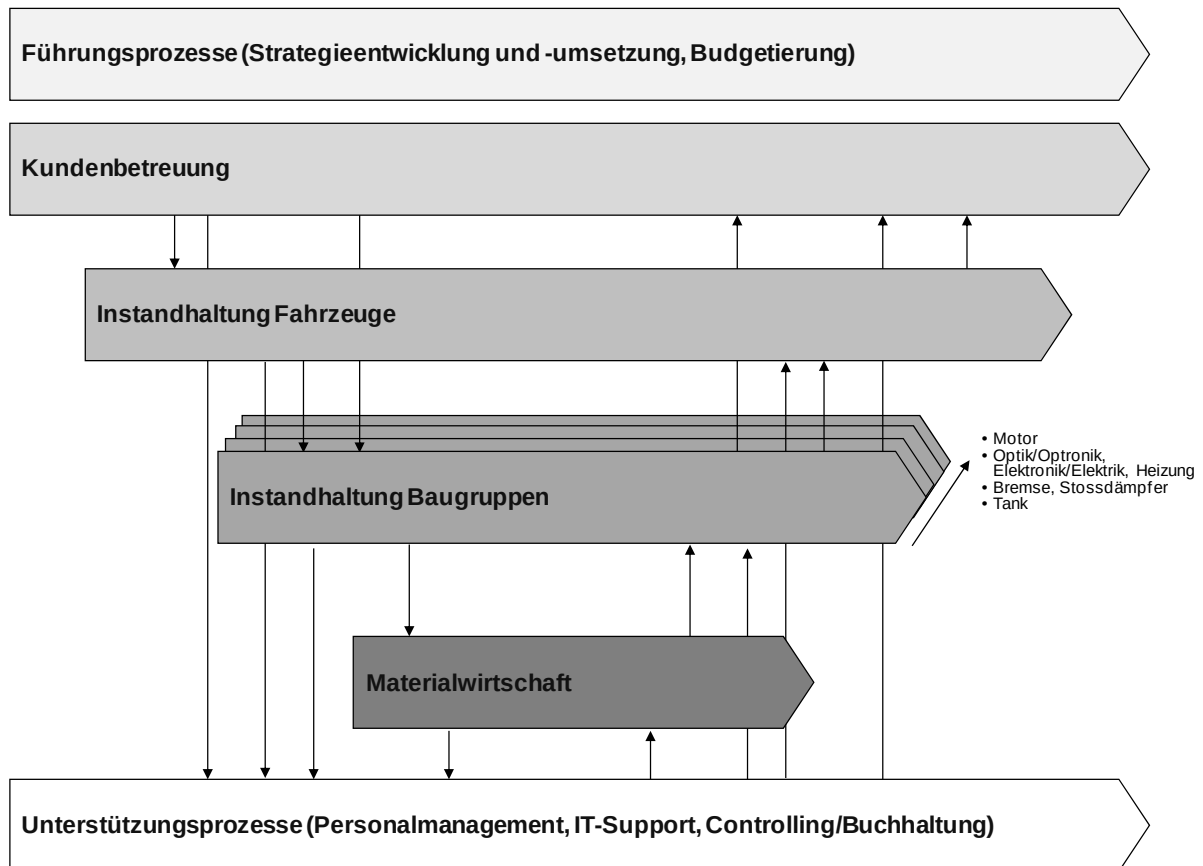


Abbildung 4-10: Ergebnisdokument „Prozesslandkarte“²⁵

Um ein besseres Verständnis der Prozesslandkarte bei sämtlichen Mitarbeitenden der Gamma AG zu erreichen, wurden am Schluss die zentralen Aufgaben der einzelnen Prozesse im Prozessverzeichnis beschrieben (vgl. Tabelle 4-7).

Geschäftsprozess	Aufgaben
Kundenbetreuung	• Bedürfnisse und Bedarfe möglicher Zielgruppen ermitteln • Instandhaltungsaufträge akquirieren • IH-Pläne festlegen • IH-Pläne abstimmen • Fahrzeuge und Baugruppen in die Werkstätten steuern • Kundenaufträge verfolgen • Kundenaufträge verrechnen • Kundenreklamationen bearbeiten

²⁵ Um die Abbildung nicht zu überladen, wurde auf eine Darstellung der einzelnen Teilprozesse der Prozessmodule verzichtet. Zudem sind auch die Führungs- und Unterstützungsprozesse nur in einfacher Ausführung abgebildet.

Geschäftsprozess	Aufgaben
Instandhaltung Fahrzeuge	• Fahrzeuge annehmen • Fahrzeuge demontieren und untersuchen • Baugruppen in Bgrp-Bereiche transportieren • Disposition der benötigten Ersatzteile durchführen • Instandhaltungsmassnahmen terminieren und steuern • Instandhaltungsmassnahmen ausführen • Qualitätskontrolle durchführen • Instand gesetzte Fahrzeuge zurückführen²⁶ • Interner Aufwand verrechnen
Instandhaltung Baugruppen	• Baugruppen annehmen • Baugruppen demontieren und untersuchen • Disposition der benötigten Ersatzteile durchführen • Instandhaltungsmassnahmen terminieren und steuern • Instandhaltungsmassnahmen ausführen • Qualitätskontrolle durchführen • Baugruppen an die Instandhaltung Fahrzeuge bzw. an die Kunden zurückführen²⁷ • Interner Aufwand verrechnen
Materialwirtschaft	• IH-Prozess mit den benötigten Ersatzteilen versorgen • Zentrallager bewirtschaften und Lagerbestände überwachen • Bestellungen bei Zulieferern koordinieren
Personalmanagement	• Mitarbeitende anwerben, anstellen, aus- und weiterbilden sowie Kündigungen bzw. Entlassungen vornehmen • Mitarbeitende mit Arbeitsmaterial (Handys, Laptops etc.) ausstatten
IT-Support	• IT-Infrastruktur (PCs, Server, Telekommunikationssysteme, Netzwerk, Peripheriegeräte (Drucker, Fax, Kopierer)) installieren, managen und instandhalten • Anwender bei Fragen zu Hard- und Software betreuen (1st, 2nd & 3rd Level Support) • Anwender schulen
Controlling/Finanzbuchhaltung	• Monats- und Jahresabschlüsse erstellen • Rechnungen begleichen • Kostenrechnung ausführen • Buchhalterische Daten verwalten und darstellen • Buchhalterische Daten auf Korrektheit überprüfen • Verbrauch an Produktionsfaktoren erfassen • Reisekosten und Spesen abrechnen
Strategieentwicklung und -umsetzung	• Marktentwicklung analysieren (Trends, Kundenbedürfnisse, Mitbewerber etc.) • Positionierung der eigenen Geschäftstätigkeit vornehmen • Zielsystem weiterentwickeln
Budgetierung	• Operativer Unternehmensplan (Budget) für das kommende Geschäftsjahr erstellen

Tabelle 4-7: Ergebnisdokument „Prozessverzeichnis“

²⁶ Das Fahrzeug wird durch die Mitarbeitenden des Geschäftsprozesses „Instandhaltung Fahrzeuge“ dem Kunden übergeben (Warenfluss). Mitarbeitende aus der „Kundenbetreuung“ informieren derweil den Kunden über die anstehende Auslieferung (Informationsfluss).

²⁷ Die Baugruppen werden durch die Mitarbeitenden des Geschäftsprozesses „Instandhaltung Baugruppen“ dem Kunden übergeben (Warenfluss). Mitarbeitende aus der „Kundenbetreuung“ informieren derweil den Kunden über den Auslieferungszeitpunkt (Informationsfluss).

4.1.2 Prozessgrundsätze festlegen

In den vorangegangenen Entwurfsaktivitäten hatte die Gamma AG die wettbewerbsentscheidenden Geschäftsprozesse identifiziert und voneinander abgegrenzt, ohne dabei die Soll-Abläufe im Detail zu definieren. Um diese für jeden einzelnen Geschäftsprozess festzulegen, waren vorab die Prozessgrundsätze für die Soll-Prozessabläufe zu bestimmen. Die Prozessgrundsätze sollen einen über Jahre gültigen, möglichst realistischen Rahmen für die Gestaltung eines Prozesses schaffen, welcher im Einklang mit der Geschäftsstrategie steht [s. Hess 1996, 179].

Dafür analysierte die Gamma AG zuerst die einzelnen Prozesse, um die aktuellen betrieblichen Abläufe zu verstehen, Schwachstellen aufzudecken sowie Verbesserungspotenziale offenzulegen (vgl. [Manganelli/Klein 1994, 105], [Hammer/Champy 1996, 167], [Scheer 1998, 150], [Gaitanides 2007, 162]). Um einen Rahmen zu schaffen und sich nicht in Details zu verstricken, orientierten sich die Beteiligten an den folgenden Fragestellungen:

- Welche Organisationseinheiten und Stellen sind in den Prozessablauf involviert? Welche Stelle erledigt welche Aufgabe?
- Welche Technologien werden im Prozess verwendet? Welche Aufgaben werden durch welche Technologie unterstützt?

In einer Diskussion wurde anschliessend überprüft, in wie weit es mit den Prozessen möglich ist, die Marktleistungen kundengerecht zu erstellen. Die durch diese Analyse aufgedeckten Schwachstellen helfen – unter Einbezug der nachfolgenden Quellen – Prozessinnovationen und Lösungsansätze zu entwickeln (vgl. [Österle 1995, 65], [Hess 1996, 183 ff.]):

- *Know-how der Mitarbeitenden:* Mitarbeitende kennen das Geschäft, die Kundenbedürfnisse und die Probleme am besten.
- *Beispiele:* Beispiele innovativer Lösungsansätze aus der eigenen oder einer fremden Branche sind eine weitere Quelle für Ideen.
- *Geschäftsstrategie:* Sie beinhaltet umfassende Grundaussagen, wie bspw. das Unternehmensleitbild, strategische Stossrichtungen oder Kernkompetenzen.
- *Informationstechnik:* Die IT ist einer der Enabler für Prozessneugestaltungen (vgl. [Manganelli/Klein 1994, 132], [Hammer/Champy 1996, 112 ff.]). Neue Technologien und Entwicklungen ermöglichen neue Prozessabläufe.

- *Idealprozess/Referenzprozess*: Die Literatur und insbesondere Praxisberichte nennen immer wieder Prozessmerkmale, die in einem bestimmten Geschäftsprozess immanent sind.
- *Generelle Techniken*: Als weitere Techniken zur Ermittlung von Prozessgrundsätzen lassen sich auch Techniken der Strategieentwicklung einsetzen. Hierzu zählen bspw. Feedback-Analysen [vgl. Gomez 1993] oder Kreativitätstechniken (vgl. [Higgins/Wiese 1996], [Scherer 2007]).

Aus den aufgeführten Ideenquellen ergaben sich bei der Gamma AG verschiedene denkbare Prozessgrundsätze. Die Aufgabe der Beteiligten war es, diese zu konsolidieren und mit der Geschäftsstrategie abzugleichen. Aus diesen Tätigkeiten resultierten die in Tabelle 4-8 aufgeführten Prozessgrundsätze für die Gamma AG.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Für eine strukturierte Leistungserstellung werden modulare Leistungspakete definiert. Diese enthalten die immer durchzuführenden Regelarbeiten²⁸ (z. B. Öl-Filter wechseln) und legen die zu liefernde Qualität fest. Dadurch lässt sich die Planbarkeit der zu erbringenden Leistung erhöhen. • Über Computer-Terminals werden die Arbeitsvorgänge zeitnah zurückgemeldet, damit der aktuelle Arbeitsfortschritt verfolgt werden kann. • Für die Übergabe der bestellten Ersatzteile und Baugruppen sind eindeutige Übergabepunkte festzulegen. • Scanner für die Umbuchung der Ersatzteile und Baugruppen am Übergabeplatz reduzieren den Buchungsaufwand. • Durch die Strukturierung der Materialflüsse und die Verfolgung der Materialbewegungen im IT-System werden unnötige Materialbewegungen vermieden. |
|--|

Tabelle 4-8: Ergebnisdokument „Prozessgrundsätze“ (Auszug)

4.1.3 Prozessabläufe definieren

Aufbauend auf den identifizierten Schwachstellen und den definierten Prozessgrundsätzen waren sodann die Soll-Abläufe der Geschäftsprozesse festzulegen. Ziel dabei war es, die effizienteste Form der Leistungserstellung unter Berücksichtigung der zu erbringenden Leistungen sowie der Realisierungsmöglichkeiten des unterstützenden Informationssystems zu bestimmen.

Um die Prozessabläufe in überschaubaren Aufgabenkettendiagrammen modellieren zu können, wurden die Teilprozesse der identifizierten Prozessmodule weiter detailliert. Denn diese waren bis zu diesem Zeitpunkt hoch aggregiert und umfassten sämtliche Aufgaben, die zur Erstellung der Prozessleistungen ausgeführt werden müssen. Deshalb entschied das Projekt-

²⁸ Im Gegensatz zu bedarfsgebundenen Arbeiten (z. B. Bremsblöcke instandhalten), die lediglich bei einer Erfordernis durchgeführt werden, sind Regelarbeiten bei jeder Instandhaltung auszuüben

team, bestimmte Bereiche vor der Modellierung von Aufgabenketten weiter zu detaillieren. Zur Verfeinerung einzelner Teilprozesse wurden ausgehend vom (Gesamt-)Output rückwärtsschreitend die zur Erbringung des Outputs notwendigen Teilprozesse bestimmt, wobei alle Teil- und Vorleistungen zu erfassen waren [Schantin 2004, 113 f.]. Dieses Vorgehen ist exemplarisch in Abbildung 4-11 verdeutlicht.

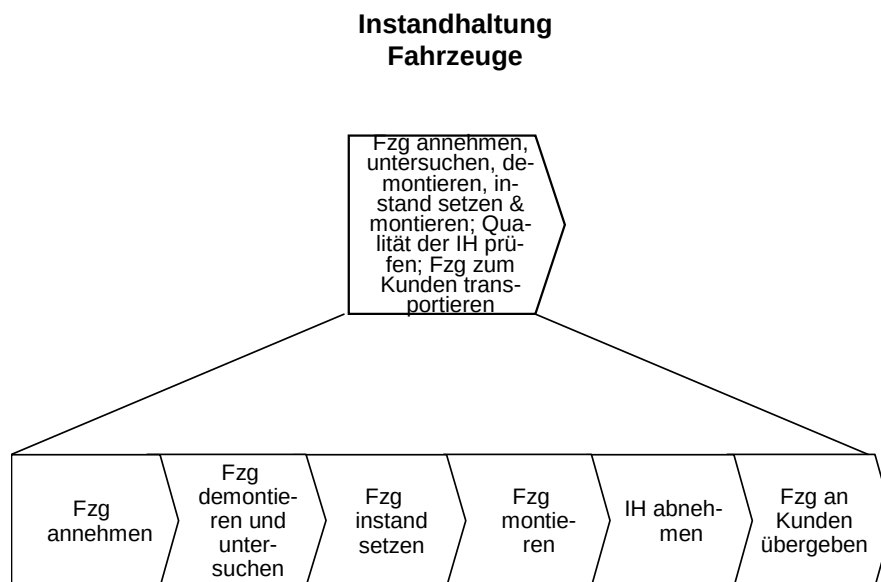


Abbildung 4-11: Verfeinerung Teilprozesse

Anschliessend unterstützte der Business Engineer die Projektbeteiligten der Gamma AG bei der Erarbeitung der Aufgabenkettendiagramme für die verfeinerten Teilprozesse. Dabei achteten die Beteiligten auf eine sinnvolle Detaillierungsebene. Eine zu hohe Verfeinerung erhöht unnötig den Arbeitsaufwand und bringt nur bedingt zusätzliche Erkenntnisse oder Verbesserungen mit sich. Eine zu geringe Detaillierung hingegen führt zu unscharfen Definitionen, wodurch Missverständnisse und in weiterer Folge unklare operative Abläufe entstehen können. Exemplarisch wird an dieser Stelle das Aufgabenkettendiagramm für den Teilprozess *Fzg demontieren und untersuchen* der Gamma AG aufgezeigt (vgl. Abbildung 4-12).

Zunächst wird das Fahrzeug nach einem festgelegten Demontagegrad in seine Baugruppen bzw. Einzelteile zerlegt (1). Diese werden in dafür am Demontageplatz vorgesehene logistische Einheiten (z. B. Paletten, Gitterboxen etc.) gelegt (2). Ein Belegungsplan definiert die pro Einheit enthaltenen Baugruppen bzw. Einzelteile. Ist das Fahrzeug demontiert, wird das Fahrgestell durch einen Mitarbeitenden der Qualitätssicherung untersucht (3). Ziel ist die Identifizierung sämtlicher zu behebbender Schäden am Fahrzeug. Die zur Behebung der Mängel bzw. Schäden durchzuführenden Arbeiten werden direkt im SAP ERP-System angewählt. Die Summe der Arbeiten definiert den Arbeitsumfang der Instandhaltung. Dieser bildet für

die Mitarbeitenden der Auftragsplanung und -steuerung den Input und somit die Grundlage für die Planung eines reibungslosen Instandhaltungsablaufs. Ist die Analyse der Schäden und Mängel abgeschlossen, wird der Materialbedarf an die Materialwirtschaft übermittelt (4). Nach Abschluss der Untersuchung beginnt die Instandhaltung des Fahrgestells, sofern die Instandhaltungskapazitäten nicht ausgelastet sind. Andernfalls wird das Fahrgestell auf einen vordefinierten Lagerplatz gestellt (5). Parallel zur Prüfung des Fahrzeugs werden für die Absteuerung der logistischen Einheiten in die Baugruppenbereiche Unteraufträge generiert (6), damit die Teile im System verfolgt und zu einem späteren Zeitpunkt dem Fahrzeug problemlos wieder zugeordnet werden können. Sind die Unteraufträge erzeugt, werden für den internen Transport Steuerbelege gedruckt (7), die den Bestimmungsort der logistischen Einheiten definieren. Abschliessend werden die logistischen Einheiten in die Baugruppenbereiche transportiert (8).

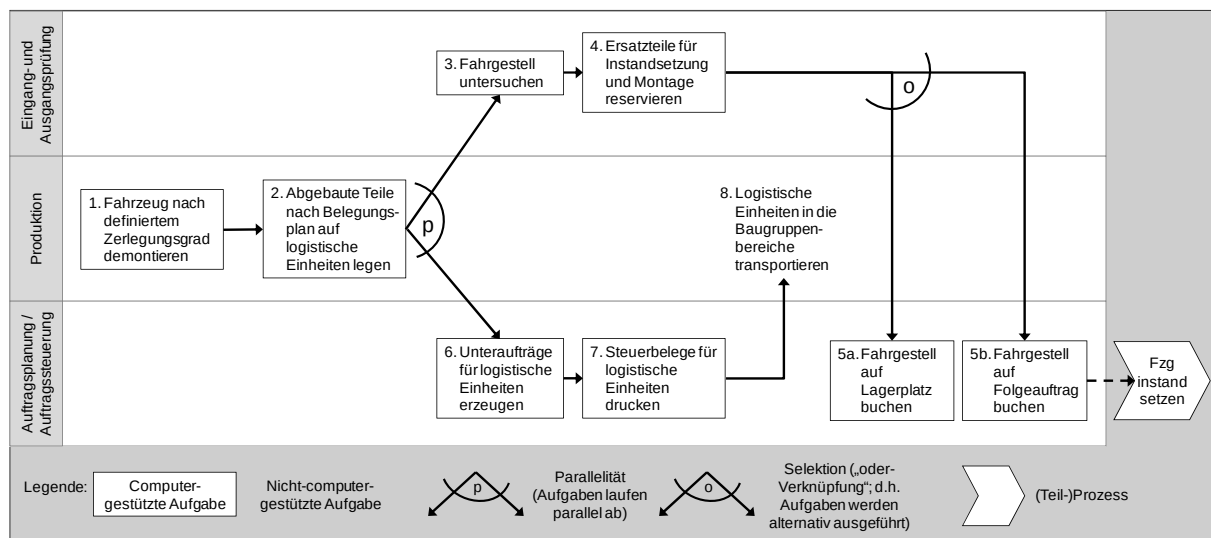


Abbildung 4-12: Ergebnisdokument „Aufgabenkettendiagramm“ für den Teilprozess „Fzg demontieren und untersuchen“²⁹

Nachdem sämtliche Aufgabenkettendiagramme modelliert waren, wurden anschliessend deren einzelne Aufgaben in Aufgabenverzeichnissen dokumentiert. Ziel dieser Aufgabenverzeichnisse ist es, die Aufgabenkettendiagramme genauer und verständlicher zu beschreiben. Sie enthalten pro Aufgabe den benötigten Input, die Bezeichnung der Aufgabe, den erzeugten Output, die betroffene Organisationseinheit³⁰, die verwendeten bzw. erforderlichen Ge-

²⁹ Solche Aufgabenkettendiagramme sind für sämtliche Teilprozesse zu erstellen.

³⁰ Diese sind in Abbildung 4-12 grau hinterlegt. Da die neue Aufbauorganisation zu diesem Zeitpunkt im Projekt noch nicht definiert war, griffen die Berater zur Beschreibung der Aufgabenkettendiagramme auf die bestehenden Organisationseinheiten zurück. Denn die Erfahrung der Berater zeigte, dass es im Projektverlauf einfacher ist, zunächst die prozessualen Abläufe zu definieren, bevor man sich an die

schäftsobjekte sowie die Applikationen bzw. Applikationsfunktionen zur Unterstützung der Aufgabe [s. IMG 1997, TECH 76-77]. Tabelle 4-9 zeigt wiederum exemplarisch das Aufgabenverzeichnis für das oben dargestellte Aufgabenkettendiagramm. Für die Organisationseinheiten (OE) wurden im Unternehmen gängige Abkürzungen verwendet: Produktion (Prod), Eingangs- und Ausgangsprüfung (EA), Auftragsplanung und -steuerung (AP/AS).

Nr.	Input	Aufgabe	Output	OE	Geschäftsobjekt	Applikation/ Applikations- funktion
1	Fahrzeug, Fahrzeugakte, Papiere & Schlüssel	Fahrzeug nach definiertem Zerlegungsgrad demontieren	Fahrgestell; abgebaute Teile/Baugruppen	Prod	Auftrag	SAP ERP: Auftrag dokumentieren
2	Fahrgestell; abgebaute Teile/Baugruppen; Logistische Einheiten mit Belegungsplan	Abgebaute Teile nach Belegungsplan auf logistische Einheiten legen	Belegte logistische Einheiten; Fahrgestell	Prod	Auftrag (verfeinert)	SAP ERP: Auftrag dokumentieren
3	Fahrgestell	Fahrgestell untersuchen	Untersuchtes Fahrgestell; ausgefüllter Befundbericht	EA	Befundbericht	SAP ERP: Fahrzeug untersuchen
4	Ausgefüllter Befundbericht; durchzuführende Arbeiten inkl. benötigter Ersatzteile	Ersatzteile für Instandhaltung und Montage reservieren	Ausgelöste Materialreservierung	EA	Materialreservierung	SAP ERP: Material für Auftrag / Unterauftrag reservieren; Lagerverwaltungssystem (LVS)
5a	Untersuchtes Fahrgestell; Information, ob Kapazität in Werkstatt	Fahrgestell auf Lagerplatz buchen	Fertigmeldung Demontage & Untersuchung System	AP/AS	erledigter Auftrag	SAP ERP: Auftrag auf Lagerplatz buchen
5b	Untersuchtes Fahrgestell; Information, ob Kapazität in Werkstatt	Fahrgestell auf Folgeauftrag buchen	Fertigmeldung Demontage & Untersuchung System	AP/AS	Folgeauftrag	SAP ERP: Auftrag auf Folgeauftrag buchen
6	Belegte logistische Einheiten	Unteraufträge für logistische Einheiten erzeugen	Erzeugte Unteraufträge für logistische Einheiten	AP/AS	Unteraufträge	SAP ERP: Unteraufträge zum Auftrag erzeugen

aufbauorganisatorische Umstrukturierung macht. Änderungen an der Organisationsstruktur führen meist zu starker Unruhe in einem Unternehmen. Die neue Aufbauorganisation wird in Kapitel 5 definiert.

Nr.	Input	Aufgabe	Output	OE	Geschäftsobjekt	Applikation/ Applikations- funktion
7	Unteraufträge für logistische Einheiten	Steuerbelege für logistische Einheiten drucken	Den logistischen Einheiten zugeordnete Steuerbelege	AP/AS	Steuerbelege	SAP ERP: Warenbewegungen zum Auftrag
8	Den logistischen Einheiten zugeordnete Steuerbelege; Transportteam	Logistische Einheiten in Baugruppenbereiche transportieren	Transportierte logistische Einheiten in Baugruppenbereiche	Prod	-	-

Tabelle 4-9: Ergebnisdokument „Aufgabenverzeichnis“ für den Teilprozess „Fzg demontieren und untersuchen“³¹

Um die definierten Abläufe strategiekonform und zielorientiert führen zu können, wurden anschliessend Kennzahlen und Zielwerte definiert und in die Prozessperspektive der Balanced Scorecard eingetragen (vgl. grau hinterlegte Kennzahlen in Tabelle 4-10). Diese messen die Effektivität und Effizienz des Prozesses. In Abschnitt 3.1.3 wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Prozessperspektive der BSC durch die Erkenntnisse der Ablaufplanung detailliert oder ergänzt wird. Deswegen müssen die Kennzahlen für den Prozess(-Owner) im Einklang mit den Zielen der Prozessperspektive in der BSC stehen und einen Bezug zu den bereits in der Scorecard eingetragenen Zielen und Kennzahlen der Finanz- und der Kundenperspektive aufweisen [vgl. Kaplan/Norton 1996, 77-78].

³¹ Solche Aufgabenverzeichnisse sind für sämtliche Aufgabenkettendiagramme zu erstellen.

Ziel	Kennzahl	Zielwert	Massnahme
Erhöhung der Prozessqualität	Anzahl Mängel bei internen Abnahmen	0 bis 2009	Schulung / Weiterbildung der Mitarbeitenden
	Anzahl Fehler in Demontage & Untersuchung (z. B. nicht entdeckte Mängel)	0 bis 2009	
Erhöhung der Termintreue	Durchlaufzeit (DLZ) der IH	Verbesserung der DLZ um jährlich 3%	
	Durchschnittliche Anzahl Überschreitungstage je IH-Auftrag	1.0 (bis 2008) 0.4 (2008 - 2009) 0 (ab 2010)	Bessere Planung und Steuerung des IH-Prozesses durch taggenaue Rückmeldung
	Anzahl Baugruppen, die bis zum Montage-termin noch nicht fertig gestellt wurden	< 1% bis 2012	
	Durchschnittliche Dauer Demontage & Untersuchung je Fahrzeug	1.5 Stunden bis 2011	

Tabelle 4-10: Erweiterte Prozessperspektive aus dem Ergebnisdokument „BSC“

4.2 Metamodell „Sicht Ablauforganisation“

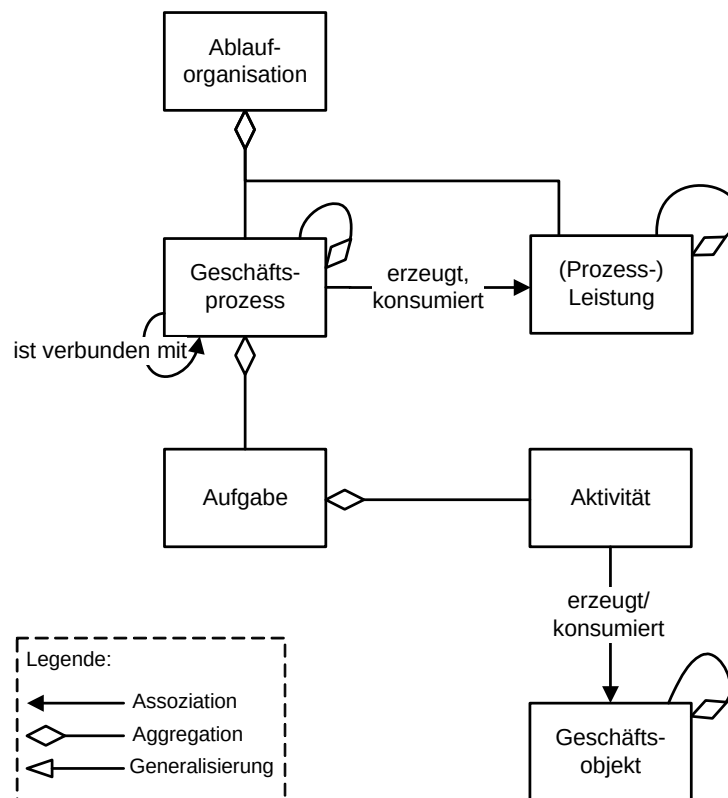


Abbildung 4-13: Gestaltungsobjekte „Sicht Ablauforganisation“

Im Mittelpunkt der *Ablauforganisation* stehen die *Geschäftsprozesse*. *Geschäftsprozesse* sind zeitlich und sachlogisch zusammenhängende Folgen von *Aufgaben* mit dem Ziel, eine klar definierte (*Prozess-*)*Leistung* zur Befriedigung der Kundenbedürfnisse zu erstellen. Im Rahmen der Leistungserstellung tauscht ein *Geschäftsprozess* mit unternehmensinternen oder -externen Kunden (*Prozess-*)*Leistungen* in bestimmtem Umfang und in bestimmter Qualität aus (als Produzent und Konsument). *Geschäftsprozesse* transformieren bestimmte Einsatzgüter (Input) unter Beachtung bestimmter Regeln und unter Verwendung verschiedener Ressourcen und Informationen zu Arbeitsergebnissen (Output). Der Prozessoutput geht anschließend entweder als Input in weitere *Geschäftsprozesse* ein oder wird als Teil von Marktleistungen bzw. als einzelne Marktleistung am Markt angeboten.

Innerhalb eines Prozessablaufs formulieren *Aufgaben* klar definierte Handlungsziele, die von einem Aufgabenträger zu realisieren sind (vgl. [Kosiol 1976], [Bleicher 1991, 35]). Aufgabenträger kann ein Mensch und/oder eine Maschine sein. *Aufgaben* bestehen wiederum aus *Aktivitäten*. Letztere sind in sich geschlossene Verrichtungseinheiten im Arbeitsablauf und fassen Arbeitsschritte zusammen, die der Benutzer im gleichen fachlichen und zeitlichen Zusammenhang anwendet und in einem Zug ausführt [vgl. Morschheuser et al. 1996]. *Aktivitäten* nutzen, bearbeiten oder erzeugen bei der Leistungserstellung verschiedene *Geschäftsobjekte*, bei denen es sich um reale oder gedachte Gegenstände der Leistungserstellung handelt, wie z. B. Geschäftspartner, Anlage, Material, Auftrag oder Vertrag [vgl. Österle 1995, 87].

5 Aufbauorganisation

Im Mittelpunkt der Entwicklung der Aufbauorganisation steht die Frage, wie die für die Leistungserstellung durchzuführenden Aufgaben geteilt und koordiniert werden können. Die traditionelle Organisationslehre (vgl. [Nordsieck 1934], [Kosiol 1976]) favorisiert hierbei eine verrichtungsorientierte oder eine objektorientierte Gliederung. Werden die Teilaufgaben verrichtungsorientiert zusammengeführt (z. B. Entwicklung, Produktion, Verkauf), entsteht eine funktionale Organisationsform (vgl. [Kosiol 1976, 84], [Bogaschewsky/Rollberg 1998, 190], [Suter 2004, 218-219]), die für Spezialisierungsvorteile bei den eingesetzten Ressourcen personeller und materieller Art sorgt. Jedoch ist sie durch viele Schnittstellen und lange Informationswege charakterisiert. Übergabefehler an den Schnittstellen aufgrund der fehlenden durchgängigen Verantwortung zeigen sich unter Umständen erst am Ende der Prozesskette bei der Übergabe der Leistung an den Kunden [s. Suter 2004, 223]. Werden die Aufgaben hingegen objektorientiert integriert, entstehen divisionale Organisationsstrukturen (vgl. [Bogaschewsky/Rollberg 1998, 190], [Schreyögg 1999, 130 ff.], [Suter 2004, 219]). Zwar ergeben sich dabei keine Spezialisierungsvorteile, doch zeichnet sich die objektorientierte Aufgabenteilung aufgrund wegfallender Schnittstellen und Verkürzung der Informationswege durch eine hohe Reaktionsfähigkeit und eine hohe Qualität bei den erstellten Objekten aus [vgl. Suter 2004, 219]. Auch eine oftmals praktizierte Mischform aus Verrichtung- und Objektorientierung – die Matrixorganisation – schafft keine Abhilfe. Denn die Doppelt- oder Mehrfachunterstellungen führen zu unklaren Kompetenzabgrenzungen und vor allem zu Weisungskonflikten, welche von den unterstellten Mitarbeiter selten gelöst werden können. Langwierige Abstimmungsprozesse werden erforderlich, was vielfach Handlungsunfähigkeit verursacht [vgl. Suter 2004, 221]. Unabhängig von der konkreten Aufbauorganisationsform bleibt festzuhalten, dass eine Organisationsplanung nach der traditionellen Organisationslehre zu stark arbeitsteiligen und hierarchischen Organisationsstrukturen führt [s. Gerpott/Böhn 1999, 156].

Um die Vorteile einer objekt- und verrichtungsorientierten Aufgabenteilung, nämlich Output-Qualität, Reaktionsfähigkeit und Spezialisierung, zu kombinieren und gleichzeitig die Nachteile der Matrixorganisation, konkret die Doppelt- und Mehrfachunterstellung von Mitarbeitern, zu verhindern, wird im Methodenkern des Business Engineering als spezielle Kombination der objekt- und verrichtungsorientierten Arbeitsteilung die prozessbasierte Aufgabenteilung (vgl. [Kosiol 1968a, 83], [Berg 1981, 36-39]) gewählt. Bei dieser steht die Einheit des Geschäftsprozesses, der über alle Ressourcen und Informationen zur Outputgenerierung verfügt, im Vordergrund.

5.1 Beispiel „Sicht Aufbauorganisation“

Auf Basis der erarbeiteten Ablauforganisation (vgl. Abschnitt 4.1) machte sich die Gamma AG daran, eine passende Organisationsstruktur zu definieren. Tabelle 5-1 zeigt die Ausprägung der einzelnen Methodenkomponenten zur Beschreibung der „Sicht Aufbauorganisation“.

Entwurfsaktivität	Technik	Entwurfsergebnis	Rollen
Aufbauorganisation ableiten	Organisationsplanung	Organigramm	Business Engineer, Geschäftsleitung, Projektleiter, Prozessmanager, Prozessentwurfsteam
		Stellenbeschreibung	

Tabelle 5-1: Methodenkomponenten zur Beschreibung der „Sicht Aufbauorganisation“

Die Gamma AG untergliederte die Entwurfsaktivität *Aufbauorganisation ableiten* in zwei Unteraktivitäten:

1. Prozesse als Organisationseinheit definieren (vgl. Abschnitt 5.1.1)
2. Stellen beschreiben (vgl. Abschnitt 5.1.2)

5.1.1 Prozesse als Organisationseinheit definieren

Auch die Geschäftsleitung der Gamma AG entschied sich für die Vorteile einer prozessbasierten Aufgabenteilung. Um diese Vorteile auch wirklich zu nutzen, stellte das Projektteam bei der Ableitung der prozessbasierten Strukturen die Einheit des Geschäftsprozesses, der über alle Ressourcen und Informationen zur Outputgenerierung verfügt, in den Vordergrund. Die Teammitglieder orientierten sich deshalb an den erarbeiteten Ergebnissen aus der Ablauforganisation; in einem ersten Schritt insbesondere an der Prozesslandkarte (vgl. Abbildung 4-10). Diese berücksichtigt nicht nur verrichtungsorientierte Ausgliederungen entlang der Prozesskette durch Modularisierung, so dass nur wenige, einfache Schnittstellen zwischen den Prozessmodulen entstehen, sondern schafft durch outputorientierte Ausgliederungen mittels Variantenbildung auch die Voraussetzungen für eine hohe Qualität der Objekte. Abbildung 5-1 zeigt die Kombination der beiden Gliederungsmerkmale bei einer prozessbasierten Aufgabenteilung.

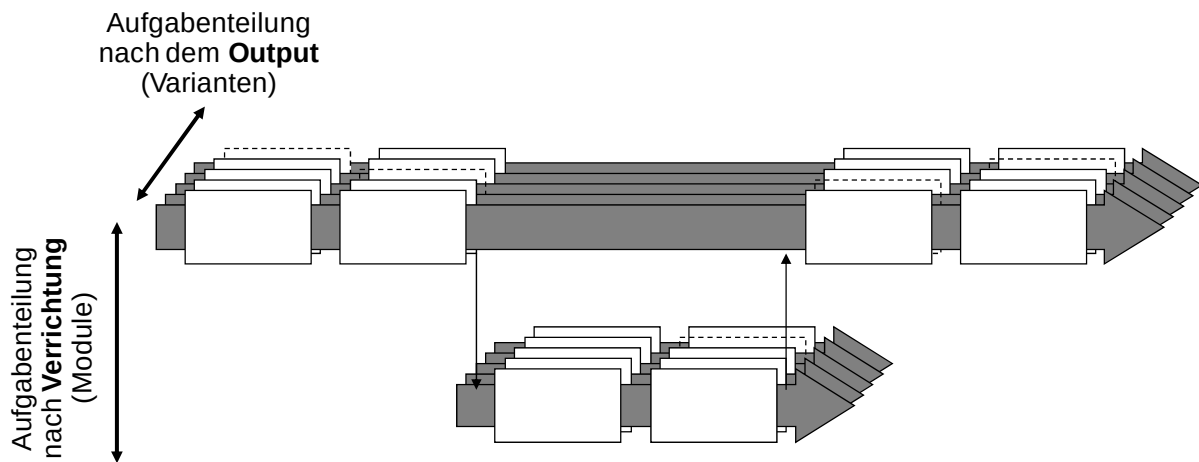


Abbildung 5-1: Prozessbasierte Aufgabenteilung

Die Gamma AG achtete insbesondere darauf, dass eine Organisationseinheit jeweils einen oder mehrere Geschäftsprozesse umfasst (vgl. Abbildung 5-2). Somit regeln die in der Prozessarchitektur definierten Schnittstellen nicht nur die Zuständigkeiten bei der Leistungserstellung, sondern dienen auch als Basis zur Ableitung prozessbasierter Organisationseinheiten [s. Suter 2004, 217].

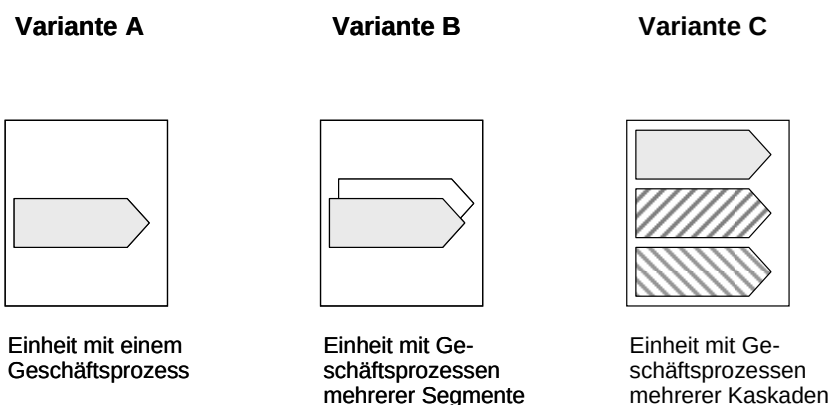


Abbildung 5-2: Prozessbasierte Organisation mit kompletten Prozesseinheiten

[Suter 2004, 226]

Auf diese Weise konnte die Gamma AG die Organisationseinheiten auf erster Ebene aus der Prozesslandkarte ableiten. Um die Organisationseinheiten auf zweiter Ebene abzuleiten, ordnete die Gamma AG sämtliche Aufgaben, die innerhalb der definierten Prozessmodule bearbeitet werden müssen, den Organisationseinheiten auf erster Ebene zu (vgl. Abbildung 5-3). Die verschiedenen Aufgaben konnte sie den Aufgabenkettendiagrammen (vgl. Abbildung 4-12) entnehmen. Um nicht jede einzelne Aufgabe aufführen zu müssen, fasste die Gamma AG die Aufgaben zu Aufgabenblöcken zusammen.

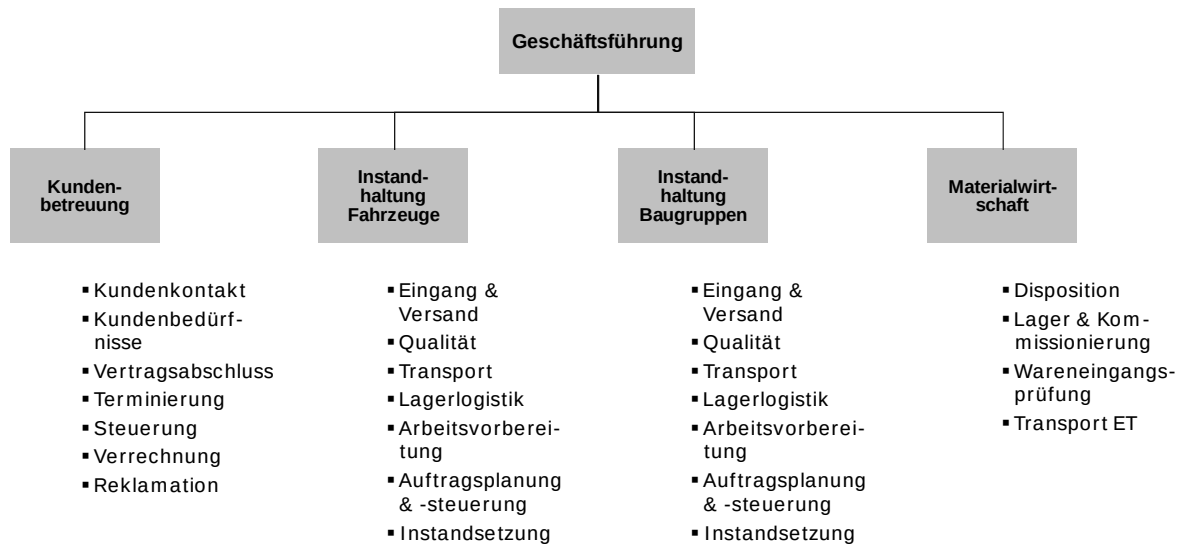


Abbildung 5-3: Aufgaben pro Organisationseinheit

Auf Basis der in der Prozesslandkarte definierten Geschäftsprozesse und der identifizierten Aufgaben hatte die Gamma AG ihr bisher funktionales Organigramm in ein prozessbasiertes Organigramm überführt. Während vorher die Prozesse durch zahlreiche Verantwortungsübergänge gekennzeichnet waren, gibt es heute für jeden Prozess einen Prozess-Owner, der über sämtliche Ressourcen verfügt. Abbildung 5-4 zeigt das prozessbasierte Organigramm der Gamma AG.

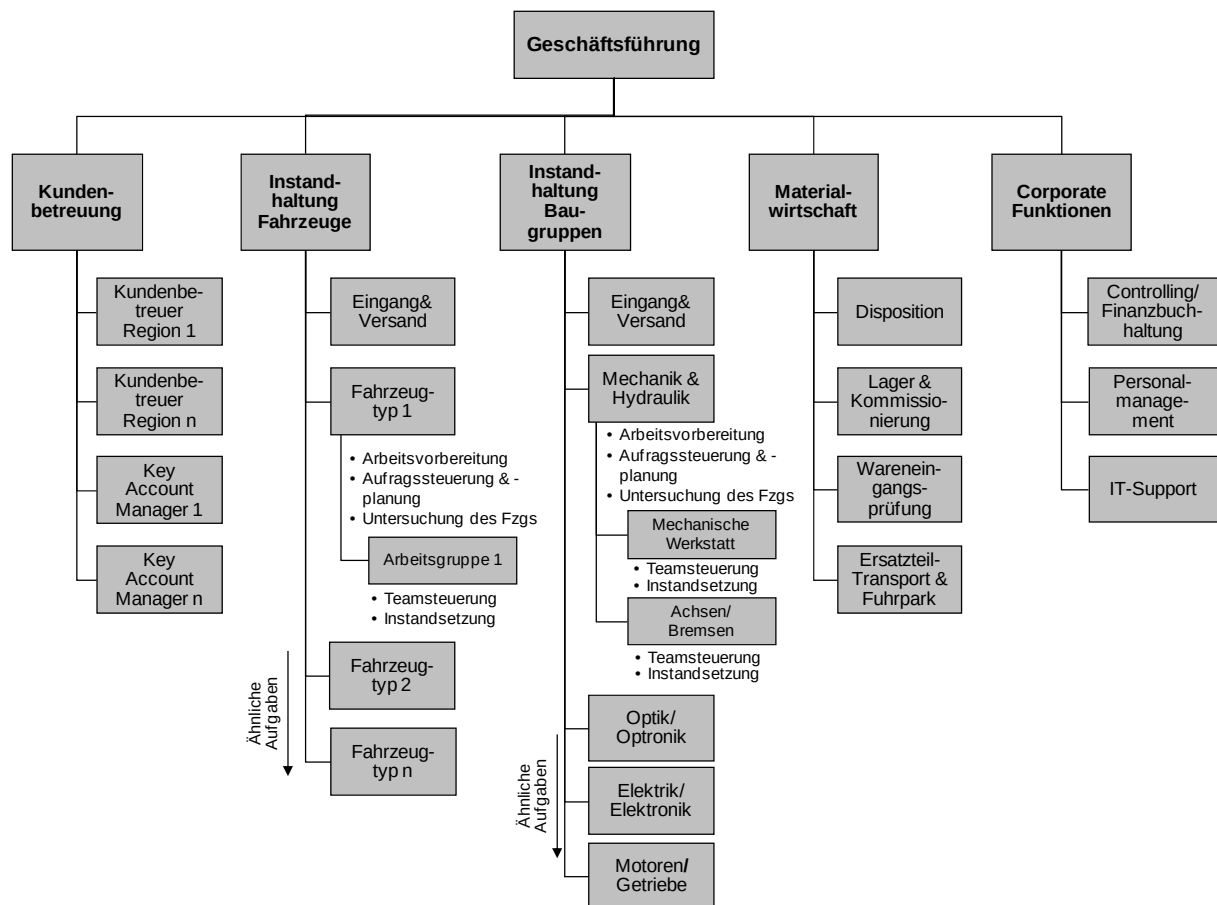


Abbildung 5-4: Ergebnisdokument „Organigramm“

Durch die Entscheidung der Gamma AG, die bislang funktionale Gliederung in eine prozessbasierte Aufbauorganisation zu überführen, ergaben sich folgende Verbesserungen:

- *Eindeutige Zuständigkeit für den Geschäftsfall:* Die durchgängige Verantwortung im Geschäftsprozess schafft die Voraussetzung für die eindeutige Zuständigkeit für den Geschäftsfall. Diese bleibt auch bestehen, wenn ein anderer Geschäftsprozess oder Dritte einen Teil der Leistung erbringen.
- *Geringer Koordinationsbedarf aufgrund weniger, geklärter Schnittstellen:* Durch die Verwendung marktähnlicher, direkter Koordinationsformen zwischen den Prozessmodulen (Auftraggeber-Auftragnehmer-Beziehung) werden Doppelarbeiten und Fehler in der Abstimmung reduziert.
- *Klare Zuständigkeiten der prozessbasierten Organisationseinheit für die Ressourcen und angewendeten Methoden/Instrumente:* Die Organisationseinheit verfügt über alle benötigten Ressourcen, Methoden sowie Instrumente. Diese kann sie auf die Anforderungen des Geschäftsprozesses ausrichten.

- *Klare Verantwortlichkeit für Prozessverbesserung und den Aufbau der erforderlichen Kernkompetenzen:* Durch die Zuständigkeit für die Ressourcen kann die Organisationseinheit die Prozessperformance-Verantwortung wahrnehmen und die erforderlichen Kernfähigkeiten aus- bzw. aufbauen.

5.1.2 Stellen beschreiben

Um auch die Mitarbeitenden der Gamma AG auf die neue Organisationsstruktur einzustellen, mussten die Stellenbeschreibungen angepasst werden. Stellenbeschreibungen sollen über die organisatorische Eingliederung, die Aufgaben, die Kompetenzen, die Ziele und die Verantwortung der Stelle informieren [vgl. Kropp 2001, 520]. Dabei sind sie stets personenneutral zu verfassen, um nicht abhängig von Mitarbeitenden zu sein. Als Illustrationsbeispiel wird hier die Stelle des Auftragsteuerers und -planers verwendet. Diese war aufgrund der bislang mehrmals wechselnden Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten im Prozess, fehlender Prozesstransparenz, unvorhergesehener Warte- und Liegezeiten und fehlender systemtechnischer Unterstützung kaum in der Lage, ihre Planungs- und Steuerungsaufgabe zu erfüllen. Die geschaffene Prozesstransparenz, die im prozessbasierten Organigramm festgeschriebenen Zuständigkeiten (vgl. Abbildung 5-4) und die Einführung eines neuen Informationssystems führten zu einer Überarbeitung der Stellenbeschreibung des Auftragplaners und -steuerers. Dabei beschrieb der Prozessverantwortliche die Stelle anhand vorgegebener Kriterien und Kategorien, was schliesslich zum Ergebnisdokument *Stellenbeschreibung* gemäss Abbildung 5-5 führte.

1. Stellenbezeichnung

Auftragssteuerer und -planer

2. Bezeichnung der übergeordneten Stelle

Leiter Auftragsplanung / -steuerung

3. Stellenziel

Keine Terminüberschreitungen

4. Aufgaben der Stelle

- Auftragseinplanung
- Festlegung der Instandhaltungsreihenfolge unter Berücksichtigung von Terminvorgaben, Fertigungskapazitäten, Materialverfügbarkeit und des Auftragsbestandes sowie der Steuerung der Fertigungsaufträge
- Aufträge hinsichtlich Technik und Terminen prüfen und steuern
- Planabweichungen und Engpässe frühzeitig feststellen, Massnahmen ergreifen und dem Leiter Auftragsplanung / -steuerung melden (bei Überschreitungen > 1 Tag)
- Auftragsverfolgung
- Planung der benötigten Betriebsmittel

5. Kompetenzen

- Kann mit Planungswerkzeugen umgehen
- Hat Grundverständnis für Instandhaltungsprozesse
- Besitzt organisatorische Fähigkeiten (z. B. flexibel auf unvorhersehbare Ereignisse reagieren können)

6. Verantwortung

Termingerechte Fertigstellung des Fahrzeuges und Ablieferung beim Kunden

7. Rollen

- Auftragssteuerer
- Auftragsplaner

*Abbildung 5-5: Ergebnisdokument „Stellenbeschreibung“ der
Auftragsplanung und -steuerung³²*

³² Solche Stellenbeschreibungen sind für sämtliche Stellen zu erstellen.

5.2 Metamodell „Sicht Aufbauorganisation“

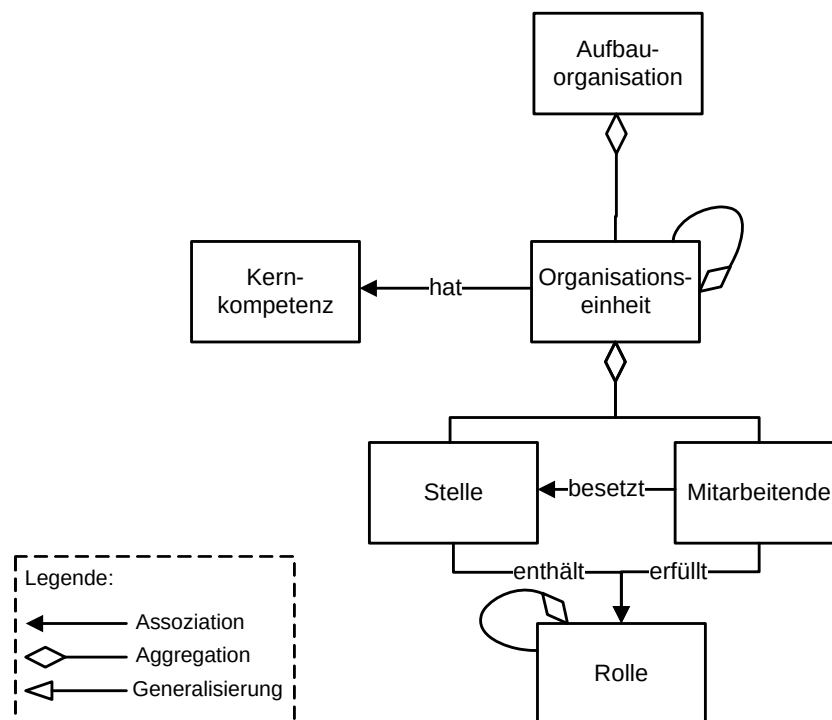


Abbildung 5-6: Gestaltungsobjekte „Sicht Aufbauorganisation“

Auf Basis der modellierten *Geschäftsprozesse* ist die Ausgestaltung der *Aufbauorganisation* zu bestimmen. Im Unterschied zur *Ablauforganisation*, welche die sachlich und zeitlich logische Ablauffolge der *Aufgaben* definiert, werden in der *Aufbauorganisation* primär Fragen beantwortet, wie *Aufgaben* geteilt und koordiniert werden (vgl. [Kosiol 1968b, 80 ff.], [Krüger 1994, 13]). Dazu sind die *Mitarbeitenden* den *Stellen* als kleinste *Organisationseinheit* zuzuordnen (vgl. [Kosiol 1968b, 87], [Krüger 1994, 45]) sowie die zur Aufgabenerfüllung benötigten *Rollen* festzulegen [vgl. Österle et al. 2007, 193]. Rollen definieren die Arbeitsanforderungen (Aufgaben, Verantwortlichkeiten etc.), die von den Mitarbeitenden zu erfüllen sind [Kropp 2001, 231]. Bei der Stellenbesetzung und der Aufgabenverteilung kommt den *Kernkompetenzen* eine wichtige Bedeutung zu. *Kernkompetenzen* umfassen diejenigen Ressourcen, Fähigkeiten sowie Kompetenzen, welche die Überlebensfähigkeit eines *Unternehmens* langfristig sicherstellen (vgl. [Prahalad/Hamel 1990], [Suter 2004, 46]). Deswegen wurden diese bereits bei der strategischen Ausrichtung eines Unternehmens genauer analysiert (vgl. Abschnitt 2.1).

6 Informationssystem

Die neu gestalteten Geschäftsprozesse (vgl. Kapitel 4) definieren die Anforderungen an das zu entwickelnde Informationssystem (IS). Die Ausrichtung des Informationssystems an den Geschäftsfunktionen (Business-IT-Alignment) reduziert unnötige Komplexität und ist der erste Schritt zur Agilität eines Unternehmens [s. Kagermann/Österle 2006, 211]. Gelingt dies nicht, entstehen immense Kosten im laufenden Betrieb, der Wartung und dem Support sowie bei der Weiterentwicklung bestehender IT-Anwendungen [vgl. Zarnekow et al. 2004, 181]. Die „Sicht Informationssystem“ zeigt, wie die Informationssysteme an den definierten Prozessen ausgerichtet und die erforderlichen Informationstechnik-Komponenten als Betriebsinfrastruktur abgeleitet werden. Im Fokus stehen somit neben dem Entwurf der Applikations- und Integrationsarchitektur auch die Definition der dafür notwendigen Infrastrukturarchitektur.

6.1 Beispiel „Sicht Informationssystem“

Auf Basis der definierten Geschäftsprozesse (vgl. Abschnitt 4.1) und der daraus abgeleiteten Organisationsstruktur (vgl. Abschnitt 5.1) widmete sich der Business Engineer gemeinsam mit den Verantwortlichen der Gamma AG dem Informationssystem. Tabelle 6-1 fasst die Methodenkomponenten zur Beschreibung der „Sicht Informationssystem“ zusammen.

Entwurfsaktivität	Technik	Entwurfsergebnis	Rollen
Applikations- und Integrationsarchitektur entwerfen	Entwurf der Applikations- und Integrationsarchitektur	Applikationsübersicht (Ist und Soll)	Business Engineer, Geschäftsleitung, Projektleiter, IS-Architekt, Prozessmanager, Implementierungsteam
		Applikationsbeschreibung (Ist und Soll)	
		Schnittstellenbeschreibung (Ist und Soll)	
Infrastruktur ableiten	Entwurf der Infrastrukturarchitektur	IT-Komponentenverzeichnis	Business Engineer, Geschäftsleitung, Projektleiter, IS-Architekt, Implementierungsteam
		Applikationsbezogene IT-Komponenten	
Software einführen	Realisierung	Aufgabenbeschreibung	Business Engineer, Geschäftsleitung, Prozessmanager, IS-Architekt, Projektleiter, Prozessentwurfsteam, Implementierungsteam
		Programmiervorgabe	

Tabelle 6-1: Methodenkomponenten zur Beschreibung der „Sicht Informationssystem“

Das Vorgehen zur Implementierung des Informationssystems ist demnach durch die folgenden drei Entwurfsaktivitäten, die sich wiederum in verschiedene Unteraktivitäten unterteilen lassen, vorgegeben:

1. Applikations- und Integrationsarchitektur entwerfen (vgl. Abschnitt 6.1.1)
2. Infrastruktur ableiten (vgl. Abschnitt 6.1.2)
3. Software einführen (vgl. Abschnitt 6.1.3)

6.1.1 Applikations- und Integrationsarchitektur entwerfen

Als ersten Schritt zur Umsetzung des Informationssystems galt es, die Applikations- und Integrationsarchitektur auf Grundlage der zuvor definierten Geschäfts- und Prozessarchitektur zu entwerfen. Dazu wurden zunächst im Rahmen einer ausführlichen Ist-Analyse die für die Prozessumsetzung genutzten Applikationen und deren Beziehung zueinander aufgenommen (vgl. Abschnitt 6.1.1.1). Diese Anwendungen stellten die Integrationsobjekte dar, die über Schnittstellen interagieren, so dass die Erkenntnisse der Ist-Analyse bei der anschliessenden Identifizierung der Integrationsbedarfe oder neuer Applikationen halfen, die sodann zur Soll-Architektur führten, welche die Anforderungen der neuen Geschäftsprozesse umsetzt (vgl. Abschnitt 6.1.1.2). Anzumerken ist, dass es sich bei den beiden zuletzt genannten Aktivitäten um keine einmaligen Aktivitäten handelt, sondern dass diese je nach Projekt iterativ zu durchlaufen sind. Mögliche Iterationen können sich bspw. aufgrund zusätzlich identifizierter Integrationsbedarfe oder aufgrund von Erkenntnissen beim Entwurf der Soll-Architektur ergeben. Die anzustrebende Soll-Architektur wird dabei in sich wiederholenden Schritten vom Groben ins Detail verfeinert.

6.1.1.1 IS-Ist-Architektur analysieren

Auch für die Projektbeteiligten bei der Gamma AG war klar, dass eine ausreichende Kenntnis der vorhandenen Anwendungen notwendig ist, um das Informationssystem gemäss den neuen Prozessanforderungen anpassen zu können. Um sich ein Bild über die derzeitige Anwendungslandschaft machen zu können, wurden in einem ersten Schritt die bestehenden Applikationen und die Beziehungen zwischen den einzelnen Applikationen in einer Applikationsübersicht dokumentiert. Diese Aufgabe fand parallel zur Aufnahme der Ist-Abläufe (vgl. Abschnitt 4.1.3) statt, da zahlreiche Prozessaufgaben durch Applikationsfunktionen unterstützt werden und somit ein effizienteres Vorgehen möglich wurde. Das Ziel war dabei nicht, eine vollumfängliche Dokumentation zu erstellen, sondern lediglich die für die Implementierung der Pro-

zesse relevanten Teilausschnitte der Applikationslandschaft zu betrachten. Bei der Auswahl der betroffenen Applikationen half das in der „Sicht Ablauforganisation“ (vgl. Kapitel 4) erstellte Aufgabenverzeichnis (vgl. Tabelle 4-9). Die Erstellung eines Ist-Modells ermöglichte, Lücken und Überschneidungen hinsichtlich der Abdeckung von Geschäftsprozessen durch Applikationen zu eruieren.

Das vereinfachte Ergebnis der Ist-Aufnahme zeigt Abbildung 6-1. Das Herzstück der Systemlandschaft war ein SAP R/3, welches für die Finanzbuchhaltung, die Materialwirtschaft, den Kundenservice und die Instandhaltung eingesetzt wurde. Für die Lagerverwaltung, die Untersuchung der Fahrzeuge und die Produktionsplanung und -steuerung waren zusätzliche Applikationen im Einsatz. Die Schnittstellen (in der Abbildung mit Pfeilen und Nummern gekennzeichnet) sind aus Gründen der Einfachheit und besseren Übersichtlichkeit lediglich einmal angedeutet.

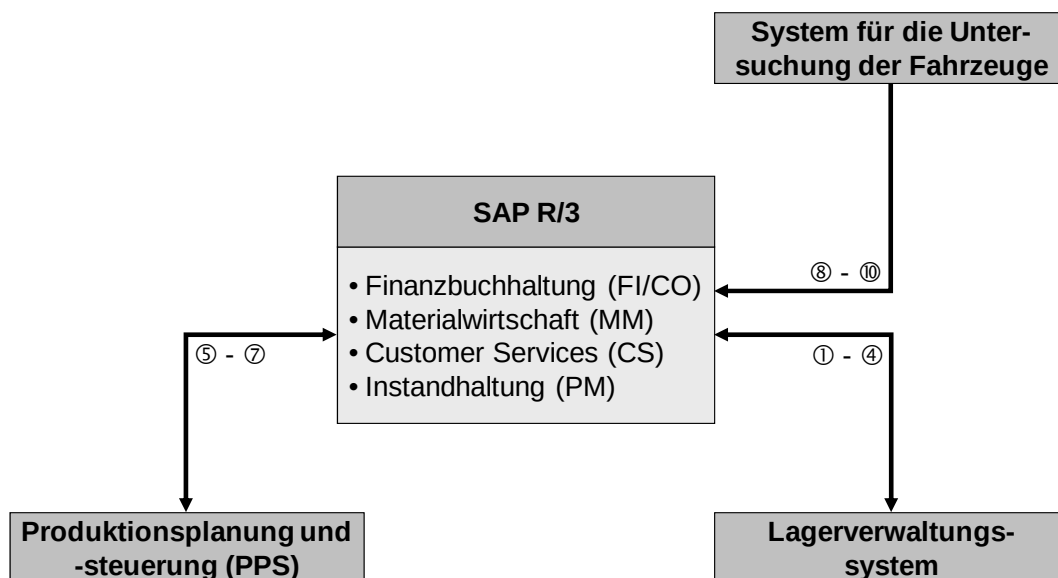


Abbildung 6-1: Ergebnisdokument „Ist-Applikationsübersicht“

Um das Verständnis der im Projekt beteiligten Mitarbeitenden für die Ist-Situation zu erhöhen, wurde die Applikationsübersicht durch Schnittstellen- und Applikationsbeschreibungen ergänzt. Aus Platzgründen wird an dieser Stelle bewusst auf die Soll-Dokumente verwiesen (vgl. Tabelle 6-2 bzw. Tabelle 6-3).

6.1.1.2 IS-Soll-Architektur definieren

Der erste Schritt zur Erreichung der IS-Soll-Architektur lag darin, der notwendige Integrationsbedarf zu identifizieren. Ein solcher Bedarf entsteht grundsätzlich immer dann, wenn mehrere Applikationen eine Aufgabe eines Geschäftsprozesses unterstützen [s. Vogler 2003,

230]³³. Der IS-Architekt der Gamma AG identifizierte in Zusammenarbeit mit dem Business Engineer den Integrationsbedarf mit Hilfe des Aufgabenverzeichnisses (vgl. Tabelle 4-9) und der derzeitigen Systemlandschaft (vgl. Abbildung 6-1). Der Abgleich zwischen den einzelnen Informationsanforderungen – abgeleitet aus den Aufgabenkettendiagrammen (vgl. Abbildung 4-12) – und dem vorhandenen Informationssystem gibt Auskunft, ob sich mit den existierenden Anwendungen der gesamte Informationsbedarf decken lässt, oder ob neue Anwendungen erforderlich sind.

Grundsätzlich lassen sich dabei drei unterschiedliche Integrationsformen unterscheiden: Daten-, Funktions- und Präsentationsintegration³⁴. Diese Einteilung ergibt sich aufgrund der dreischichtigen „Bauweise“ moderner Anwendungssysteme, die sich aus den Schichten Präsentation, Applikationsfunktionalität und Datenhaltung zusammensetzen (vgl. [Riehm/Vogler 1996, 29], [Alonso et al. 2003] sowie Abschnitt 6.2). Nach der Ankündigung der SAP AG die Wartung für SAP R/3-Systeme im Jahre 2009 einzustellen, entschied sich die Gamma AG, ihr bisheriges SAP R/3-System durch das modernere SAP ERP-System zu ersetzen sowie sämtliche Altsysteme – bis auf das Lagerverwaltungssystem (LVS) – abzuschalten. Folglich waren lediglich die Schnittstellen zwischen dem LVS und dem neuem SAP ERP zu betrachten.

Die Eigenschaften und die Anforderungen dieser Schnittstellen wurden in Schnittstellenbeschreibungen (vgl. Tabelle 6-2) definiert und dokumentiert. Mit Hilfe der Schnittstellenbeschreibungen wurde überprüft, ob der geforderte Datenaustausch mit den bestehenden Datentransfers zu realisieren war und ob bereits Funktions- oder Datenzugriffsmöglichkeiten vorhanden waren, um den Informationsbedarf zu befriedigen. Die so gewonnenen Erkenntnisse gaben einen Hinweis auf den späteren Realisierungsaufwand und zeigten die nicht mehr benötigten, die zu modifizierenden sowie die neu zu realisierenden Schnittstellen. Folgende Angaben mussten in den Schnittstellenbeschreibungen gemacht werden:

- *Schnittstellenbezeichnung*: Name und Nummer der Schnittstelle lt. Applikationsübersicht.

³³ Für weitere Gründe, die einen Integrationsbedarf hervorrufen, vgl. [Linthicum 2000, 2].

³⁴ Bei der Datenintegration greifen die kommunizierenden Anwendungssysteme direkt auf eine gemeinsame Datenbasis zu (vgl. [Batini et al. 1986, 327], [Ruh et al. 2001, 63], [Leser/Naumann 2007, 317]). Idee der Funktionsintegration ist, dass einzelne Teilfunktionen von Applikationen nach aussen als Dienste angeboten werden und somit die gemeinsame Nutzung von Applikationsfunktionen durch mehrere Anwendungssysteme ermöglicht wird (vgl. [Ruh et al. 2001, 27 ff.], [Kaib 2002, 65 ff.]). Die Präsentationsintegration ist hingegen lediglich eine Notlösung, die besonders bei Anwendungen zum Einsatz kommt, die keine geeigneten Benutzerschnittstellen für den Daten- oder Funktionszugriff bereitstellen. Hierbei werden über einen simulierten Benutzerdialog die zu integrierenden Systeme zusammengeführt. Ein Beispiel wäre der automatisierte Zugriff auf Mainframe-Daten über ein „Screen Scraper“-Tool zur Weiterverarbeitung in einer SAP-Anwendung [vgl. Kaib 2002, 62].

- *Beschreibung*: Die Schnittstellenbeschreibung ist eine kurze, rein textliche Beschreibung.
- *Schnittstellentyp*: Hier wird beschrieben, ob es sich um eine funktions- oder datenorientierte Schnittstelle handelt.
- *Anforderungen*: Bei den Anforderungen wird zwischen den drei Parametern Antwortzeit, Verfügbarkeit und Aktualität unterschieden [s. Schwinn 2005, 201]. Die Antwortzeit drückt die Zeitdauer aus, die das System benötigt, um eine oder mehrere Anfragen der einen Applikation für die andere Applikation zu verarbeiten. Die Verfügbarkeit stellt hingegen das Zeitfenster dar (z. B. Tage oder Stunden), innerhalb dessen die Datenelemente einer Applikation der anderen zur Verfügung gestellt werden müssen bzw. innerhalb dessen das System für Anfragen bereitgestellt werden muss. Die Aktualität beschreibt, inwiefern ein Datenelement die aktuell gültigen Werte besitzt oder möglicherweise schon veraltet ist.
- *Eigenschaften*: Bei den Eigenschaften der Schnittstelle sind Angaben zum Integrationsmuster (vgl. Abbildung 6-2), zur Häufigkeit, zum Auslösezeitpunkt und zur Menge aller Instanzen zu machen. Angaben zum Auslösezeitpunkt und zur Menge der zu verarbeitenden Datenelemente ermöglichen zum einen die Planung der Verfügbarkeit der betroffenen Applikationen und zum anderen die Planung der benötigten Kapazitäten und des zu leistenden Durchsatzes einer Applikation [s. Schwinn 2005, 201-202]. Für die Beschreibung des Integrationsmusters kann der von [Schwinn 2005] entwickelte Entscheidungsbaum herangezogen werden (vgl. Abbildung 6-2)³⁵. Ein Informationsbedarf zwischen Anwendungen entsteht, wenn eine Applikation von einer anderen ein Datenelement benötigt. Im Gegensatz dazu spricht man von einem Verarbeitungsauftrag, wenn eine Applikation bei der Abwicklung eines Geschäftsprozesses Output erzeugt, der an ein anderes Anwendungssystem übergeben werden muss [Schwinn 2005, 201 f.].

³⁵ Zu Vor- und Nachteilen der einzelnen Entwurfsmuster vgl. [Schwinn 2005, 170-177].

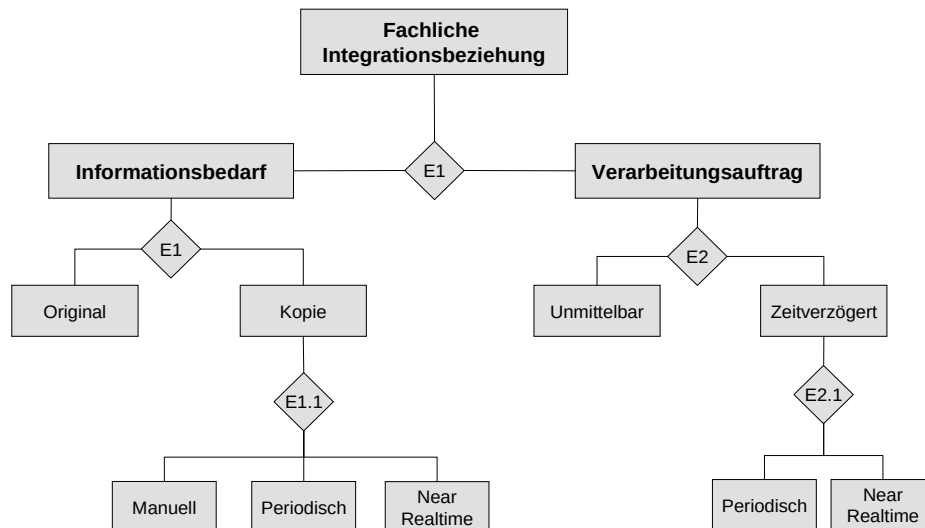


Abbildung 6-2: Entscheidungsbaum fachliche Integrationsbeziehung [Schwinn 2005, 204]

- *Betroffene Applikationen:* Liste der von der Integration betroffenen Applikationen bzw. Applikationskomponenten. Diese sind mit der Nummer und der Bezeichnung aus der Applikationsübersicht zu versehen.
- *Applikationsfunktionen:* Handelt es sich um eine funktionsorientierte Schnittstelle, sind die Applikationsfunktionen zu dokumentieren, auf welche die Anwendungssysteme zugreifen wollen.
- *Betroffene Datenelemente:* Liste aller Datenelemente, die von einer Applikation an die andere übergeben werden (datenorientierte Schnittstelle). Die Datenelemente sind strukturiert aufzuführen. Die betroffenen Datenelemente können aus den im Aufgabenverzeichnis dokumentierten Geschäftsobjekten abgeleitet werden.

Die Schnittstellenbeschreibung in Tabelle 6-2 beschreibt exemplarisch eine Schnittstelle zwischen dem Lagerverwaltungs- und dem ERP-System. Eine solche Schnittstellenbeschreibung ist aber für alle Schnittstellen zwischen SAP ERP und dem LVS zu erstellen.

Bezeichnung der Schnittstelle				
Nr. 1		Materialreservierung und -auslagerung im LVS		
Beschreibung				
Die Fahrzeuge der Kunden werden nach Werkseingang bei der Gamma AG auf Mängel und Schäden untersucht. Als Analysewerkzeug dient SAP ERP PM. Dort lassen sich sämtliche Mängel und Schäden dokumentieren. Die Untersuchungsergebnisse lösen anschliessend Materialreservierungen im SAP ERP MM aus. Mit Hilfe der Materialbedarfsplanung wird unter Berücksichtigung der Bestände Bestandsreservierungen und des Bestellbestandes ermittelt, ob der vorhandene Bestand ausreicht, um die Materialreservierungen zu bedienen oder ob zusätzliche Materialien bei den Lieferanten zu bestellen sind. Sind die benötigten Materialien im Hochregallager verfügbar, werden diese im LVS reserviert, terminiert und für die Kommissionierung vorgemerkt. Ist der Termin erreicht, übernimmt das LVS die Auslagerung und anforderungsgerechte Kommissionierung der Materialien.				
Schnittstellentyp				
Bei dieser Schnittstelle handelt es sich um eine datenorientierte Schnittstelle.				
Anforderungen				
Antwortzeit		Near-Realtime		
Verfügbarkeit		7*24*365		
Aktualität		Tagesaktuell		
Eigenschaften				
Integrationsmuster		Informationsbedarf-Original (vgl. Abbildung 6-2)		
Häufigkeit		25x pro Tag		
Auslösezeitpunkt		Vorgangsbezogen		
Menge aller Instanzen		10 MB pro Tag		
Betroffene Applikationen				
Quell-Applikation		SAP ERP PM		
Ziel-Applikation		LVS		
Applikationsfunktionen				
-				
Datenelemente				
Name	Feldbezeichnung	Art	Länge	Bemerkungen
Materialnummer	Matnr	Stammdaten	Num 10	-
Materialbezeichnung	Matbez	Stammdaten	Char 20	-
Arbeitsplatz	Arbpl	Stammdaten	Num 5	-
Stückzahl	Stck	Bewegungsdaten	Num 4	-
...				

Tabelle 6-2: Ergebnisdokument „Schnittstellenbeschreibung“³⁶

³⁶ Solche Schnittstellenbeschreibungen sind für sämtliche Schnittstellen zu erstellen (Ist und Soll).

Als nächster Schritt wurde aufbauend auf den analysierten Integrationsbedarfen die Soll-Applikationsarchitektur definiert. Da beinahe sämtliche Funktionalitäten durch die betriebswirtschaftliche Standardsoftware SAP ERP integriert angeboten werden, reduziert sich das Soll-Modell auf die in Abbildung 6-3 veranschaulichte Übersicht. Lediglich zur Verwaltung ihres automatisierten Hochregallagers hat die Gamma AG weiterhin ein Lagerverwaltungssystem an das ERP-System angeschlossen. Für die Produktionsplanung und -steuerung wird das zusätzliche Modul SAP ERP PP eingeführt. Die Funktionalitäten des früher separaten Systems für die Untersuchung der Fahrzeuge übernimmt nun das Modul SAP ERP PM. Ausserdem wurde das System durch zusätzliche Module für das Controlling (SAP ERP CO) und Personalmanagement (SAP ERP HR) ergänzt.

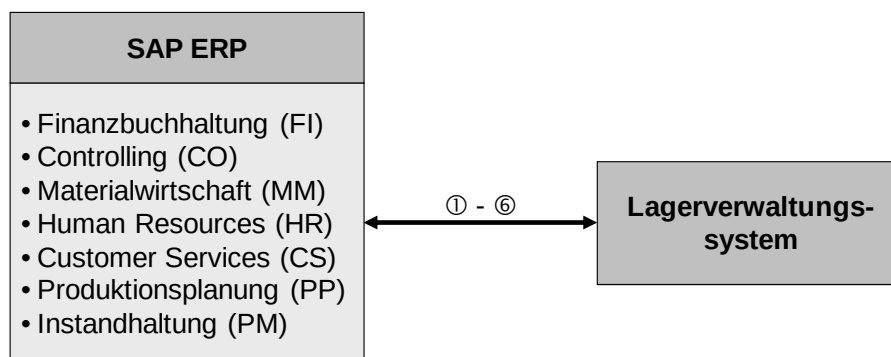


Abbildung 6-3: Ergebnisdokument „Soll-Applikationsübersicht“

Anschliessend dokumentierte das Projektteam die in der Applikationsübersicht aufgeführten Applikationen im Ergebnisdokument Applikationsbeschreibung (vgl. Tabelle 6-3). Das Team detaillierte die Dokumentation dabei so weit, dass ein sinnvoller Abgleich mit den Prozessanforderungen möglich war. Bei der Applikationsbeschreibung bediente sich die Gamma AG folgender Struktur:

- *Applikationsbezeichnung*: Bezeichnung der Applikation wie im Dokument Applikationsübersicht.
- *User*: Gesamtanzahl der Benutzer der Applikation sowie Angaben über die zugriffsberechtigten Organisationseinheiten.
- *Benutzerschnittstelle*: Beschreibung der für die Informationspräsentation und die Steuerung der Ein- und Ausgaben von bzw. an den Benutzer des Anwendungssystems verantwortlichen Benutzerschnittstelle(n)³⁷.

³⁷ Die Entkopplung der Schichten Präsentation, Applikationsfunktionalität und Datenhaltung ermöglicht es beispielsweise, dass dieselbe Funktionalität über verschiedene Benutzerschnittstellen, beispielsweise eine Oberfläche für PC und eine für mobile Endgeräte wie Smartphones oder PDAs, genutzt wird.

- *Unterstützte Geschäftsprozesse*: Beschreibung der durch die Applikation unterstützten Geschäftsprozesse. Auf diese Weise kann der Einfluss von Änderungen an der Applikation auf die Geschäftsprozesse abgeschätzt werden oder vice versa.
- *Datenbehälter*: Beschreibt den Datenbehälter, der die von der Applikation für die Ausführung der Applikationsfunktionen benötigten Datenelemente verwaltet.
- *Datenelemente*: Auflistung der von der Applikation verwalteten Datenelemente.
- *Verantwortung*: Der Applikationsverantwortliche unterstützt das Projektteam beim Entwurf der Applikations- und Integrationsarchitektur. Er liefert die erforderlichen Informationen für den Abgleich der Anforderungen mit dem Ist-System [s. Derungs 1997, 139].
- *Applikationsbeschreibung*: Verbale Beschreibung der Applikation. In kurzer Form sind Verwendung, Alter, Herkunft etc. zu dokumentieren. Der Fokus liegt jedoch auf der Beschreibung der angebotenen Applikationsfunktionen [vgl. Derungs 1997, 138].
- *Schnittstellen*: Auflistung der Schnittstellen der Applikation zu anderen Applikationen. Unterschieden wird zwischen Applikationen, die Daten an die zu beschreibende Applikation liefern (Input von) und Applikationen, die Daten von der zu beschreibenden Applikation erhalten (Output nach) [vgl. Derungs 1997, 139 ff.].

Die Gamma AG hat aufgrund des Umfangs der Standardsoftware SAP ERP für jedes einzelne Modul (Applikationskomponente) und für das Lagerverwaltungssystem eine Applikationsbeschreibung angefertigt. Tabelle 6-3 zeigt exemplarisch die Applikationsbeschreibung für das Instandhaltungs-Modul SAP ERP PM.

Applikation / Applikationskomponente:	SAP ERP PM		
User (Anzahl)	50		
User (Organisationseinheiten)	Alle		
Benutzerschnittstelle	SAP GUI (Graphical User Interface)		
Unterstützte Geschäftsprozesse	Instandhaltung Fahrzeuge, Instandhaltung Baugruppen		
Datenbehälter	dbSAP_PM (MS SQL Server 2005)		
Datenelemente	Auftraggeber, Werk, Lagerort, Materialstamm, Equipment, techn. Platz, Arbeitsplatz, Arbeitsplan, Stücklisten, Sachkonto, Schaden		
Verantwortung	Wolfgang Mayer		
Beschreibung der Applikation			
Die Gamma AG nutzt die Applikationskomponente SAP ERP PM in der Komponentenversion SAP ERP Release 6.0 SR1. SAP ERP PM unterstützt die Gamma AG bei der Durchführung von Massnahmen zur Ermittlung des Ist-Zustandes, der Bewahrung des Soll-Zustandes des Fahrzeuges sowie der Instandhaltung im Störungs- oder Schadensfall. Im Einzelnen umfasst die Komponente folgende Funktionen: • Stammdaten für die Instandhaltung pflegen: Anlagenstrukturierung, Instandhaltungsstrategien, Arbeitsplätze, Arbeitspläne, Stücklisten, Schadenskataloge, Plankalkulation • Strukturierung der technischen Anlagen nach funktionalen, räumlichen oder prozessorientierten Gesichtspunkten • Umfang und Zeitpunkt für die Instandhaltungsarbeiten an Equipments und technischen Plätzen festlegen • Erfassung, Ausweisung und Abrechnung der entstandenen Kosten • Technischer und kaufmännischer Abschluss der durchgeführten Arbeiten • Dokumentation der am Fahrzeug identifizierten Schäden			
Schnittstellen der Applikation			
Input von	Nr. (gem. Applikationsübersicht)	Output nach	Nr. (gem. Applikationsübersicht)
Lagerverwaltungssystem	1,3,5	Lagerverwaltungssystem	2,4,6

Tabelle 6-3: Ergebnisdokument „Applikationsbeschreibung“³⁸ für SAP ERP PM

6.1.2 Infrastruktur ableiten

Die in der Systemlandschaft für die Prozessumsetzung definierten Applikationen (vgl. Abschnitt 6.1.1.2) benötigen IT-Komponenten als Betriebsinfrastruktur (vgl. [Broadbent et al. 1999], [Krcmar 2005, 92]). Die Gamma AG musste bei der Erarbeitung der IT-Infrastrukturarchitektur eine Gesamtsicht auf das Unternehmen einnehmen, Entwicklungstrends berücksichtigen und Potentiale für das Unternehmen erkennen. Das Ziel war, eine IT-Infrastruktur zu entwerfen, die flexibel auf geänderte Rahmenbedingungen anpassbar ist.

³⁸ Solche Applikationsbeschreibungen sind für sämtliche Applikationen zu erstellen.

Um die Infrastrukturarchitektur zu erarbeiten, führte die Gamma AG zunächst eine Bestandsaufnahme der vorhandenen IT-Komponenten durch (vgl. Abschnitt 6.1.2.1). Anschließend wurden mögliche IT-Szenarien entworfen und analysiert. Aufbauend auf den gewonnen Erkenntnissen konnten die Projektbeteiligten die IT-Soll-Architektur festlegen (vgl. Abschnitt 6.1.2.2).

6.1.2.1 IT-Ist-Analyse erstellen

Mit der IT-Ist-Analyse verschaffte sich die Gamma AG einen Überblick über die bestehenden IT-Komponenten und den späteren Handlungsbedarf. Sie verfolgte dabei das Ziel, die bestehenden IT-Komponenten nach Möglichkeit weiter zu verwenden und diese auf die Soll-Applikationen auszurichten. Die Ist-Aufnahme wurde anhand des IT-Komponentenverzeichnisses dargestellt (vgl. Tabelle 6-4)³⁹. Dieses enthält pro IT-Komponente die Bezeichnung, den Zweck, das verwendete Produkt und die Unternehmensvorgabe. Die Spalte für die Unternehmensvorgabe drückt die strategische Ausrichtung des Unternehmens aus und definiert bereits Teile der zukünftigen IT-Architektur. In einem weiteren Komponentenraster wurden die dokumentierten IT-Komponenten den Applikationen bzw. Applikationskomponenten zugeordnet (vgl. Tabelle 6-5)⁴⁰. Da die IS-Verantwortlichen bei der Gamma AG einen strikten Standardisierungskurs vorgegeben haben, war ein Grossteil der IT-Komponenten bereits vordefiniert (vgl. Tabelle 6-4).

6.1.2.2 IT-Soll-Architektur definieren

Bevor mit dem Entwurf der IT-Soll-Architektur begonnen werden konnte, waren mögliche IT-Szenarien zu entwerfen. Unter Berücksichtigung der ausgearbeiteten Applikations- und Integrationsarchitektur und den Ergebnissen der Ist-Analyse der Infrastruktur entwarfen die Projektmitglieder in mehreren Workshops verschiedene Szenarien. Diese Szenarien beschrieben mögliche Varianten der technischen Infrastruktur. Bei der Erstellung der Szenarien bedienten sich die Beteiligten folgender Quellen:

- Entworfenene Applikations- und Integrationsarchitektur
- Innovationspotenziale und Technologietrends
- Art der Datenverarbeitung (zentrale, dezentrale oder verteilte Verarbeitung)
- Derzeitige IT-Ist-Landschaft

³⁹ Um eine unnötige Redundanz in den Ausführungen zu vermeiden, wird bewusst auf die Darstellung der Ist-Situation verzichtet und das Ergebnisdokument lediglich für die zukünftige Ausrichtung aufgeführt.

⁴⁰ Siehe Fussnote 38.

Um die Anzahl der sich ergebenden Varianten einzuschränken, wurden diese anhand der nachfolgenden Kriterien bewertet:

- Zuverlässigkeit,
- Bewährte Technologien und IT-Architektur-Standards,
- Innovationspotenziale und Technologietrends,
- Anpassungsfähigkeit und Austauschbarkeit,
- Lieferanten-Support und Schulung,
- Datensicherheit,
- Erweiterbarkeit,
- Integrationsfähigkeit,
- Kosten sowie
- Risiken.

Die Bewertung der IT-Szenarien durch die Projektbeteiligten ermöglichte die Auswahl der IT-Soll-Architektur. Diese wurde analog zur Ist-Aufnahme in Rastern beschrieben (vgl. Tabelle 6-4). Im Ergebnisdokument *IT-Komponentenverzeichnis* war die Spalte „Soll“ zu ergänzen. Aufgrund der bereits weiter oben beschriebenen Standardisierungsbemühungen bei der Gamma AG gab es für die Mehrzahl der IT-Komponenten eine allgemeingültige Unternehmensvorgabe.

IT-Komponente	Bezeichnung	Zweck	Ist	Soll	Unternehmensvorgabe
Technische Komponente	Application Server	Server	IBM WebSphere	Windows 2003 Server (IIS 6.0)	Ja
	Database Management System	Server	Oracle	MS SQL	Ja
	Print-Server	Server	Windows 2000 Server	Windows 2003 Server	Ja
Systemsoftware	Betriebssystem	Server	Windows 2003 Server	Windows 2003 Server	Ja
		Client	Windows XP Professional	Windows XP Professional	Ja
Hardware	Blade Server	Server	HP ProLiant BL20p Server-Blade G3	HP ProLiant BL260c G5 Server-Blade	Ja

IT-Komponente	Bezeichnung	Zweck	Ist	Soll	Unternehmensvorgabe
	NAS (Network Attached Storage)	Server	HP ProLiant DL100 G2 Speicher-server	HP StorageWorks EFS Clustered Gateway	Ja
	Router		Cisco 2600 Series	Cisco 7200 Series	Nein
	Firewall		CheckPoint VPN-1 Edge	CheckPoint SecurePlatform NGX	Ja
	Switches		Cisco Catalyst 2950	Cisco Catalyst 3750	Nein
	Arbeitsplatzrechner	Client	Scaleo H (Fujitsu Siemens)	OptiPlex (Dell)	Ja
	Notebooks	Client	Satellite Pro A300D (Toshiba)	Latitude (Dell)	Ja
Netzwerk	Protokoll		TCP/IP	TCP/IP	Ja
	Protokoll		IPSec	IPSec	-
	Protokoll		http	https	-
	Protokoll		SMTP/POP3	SMTP/IMAP	-

Tabelle 6-4: Ergebnisdokument „IT-Komponentenverzeichnis“ (Auszug)

Abschliessend ordnete die Gamma AG im Ergebnisdokument *Applikationsbezogene IT-Komponenten* den Applikationen die für den Betrieb erforderlichen IT-Komponenten zu (vgl. Tabelle 6-5). Da es sich bei der Standardanwendungssoftware SAP ERP um eine integrierte Softwarelösung handelt, mussten die IT-Komponenten nicht für jedes einzelne Modul der Software dokumentiert werden.

Applikation		Technische Komponente	Systemsoftware
Abk.	Name		
SAP	SAP ERP	Windows 2003 Server (IIS 6.0), MS SQL, HP StorageWorks SDLT 600, Print Server Windows 2003	Windows 2003 Server
LVS	Lagerverwaltungssystem	Windows 2003 Server (IIS 6.0), MS SQL	Windows 2003 Server

Tabelle 6-5: Ergebnisdokument „Applikationsbezogene IT-Komponenten“

6.1.3 Software einführen

Der letzte Schritt im gesamten Transformationsprozess bei der Gamma AG war die Implementierung der neuen Systemlandschaft. Da sich die Gamma AG für die ERP-Standardsoftwarelösung von SAP entschieden hatte, werden die Ergebnisdokumente anhand einer ERP-Einführung expliziert⁴¹.

Die Einführung einer Standardsoftware ist ein komplexes Unterfangen [s. Krcmar 2005, 185]. Daher wurde das Vorgehen bis zur Übergabe des Produktivsystems in den Betrieb in vier Schritte unterteilt. Im ersten Schritt wurden die Prozesse unter Anwendung des Proto-typing in der Standardsoftware abgebildet (vgl. Abschnitt 6.1.3.1). Liessen sich Geschäftsprozesse mit den mit der Standardsoftware ausgelieferten Referenzmodellen nicht vollumfänglich abbilden, war im zweiten Schritt zu prüfen, ob die Prozessumsetzung unter Erweiterung der Software realisiert werden konnte, oder ob die definierten Prozesse angepasst werden mussten (vgl. Abschnitt 6.1.3.2). Anschliessend wurden Integrationstests durchgeführt (vgl. Abschnitt 6.1.3.3). Waren diese erfolgreich, konnte das neue Softwaresystem in einem letzten Schritt in den operativen Betrieb überführt werden (vgl. Abschnitt 6.1.3.4).

6.1.3.1 Prototyping vorbereiten und durchführen

Beim Prototyping besteht der Grundgedanke darin, „in Analogie zur Entwicklung technischer Produkte vom endgültigen Anwendungssystem ein ablauffähiges Muster in Form einer Vorabversion, d. h. eines Prototyps zu entwickeln, mit dem experimentiert werden kann“ [Stahlknecht/Hasenkamp 2002, 223]. Ein iterativ-prototypisches Vorgehen ermöglichte bei der Gamma AG die schnelle Realisierung einer ersten Version der neuen Lösung. Ziel war es, einen schnellen Überblick über den Erfüllungsgrad zu bekommen, zu dem die Geschäftsprozesse mit der Standardsoftware abgebildet werden können, und so das Ausmass an zu programmierenden Zusatzfunktionen abzuschätzen. Ein prototypisches Vorgehen⁴² brachte folgende Vorteile mit sich:

- Die Mitarbeitenden sahen einen raschen Fortschritt und fühlten sich am Projekt beteiligt.

⁴¹ Es existieren eine Menge anderer Systeme, wie bspw. Data Warehouse-Systeme, Portale oder CRM-Systeme, welche jeweils andere Vorgehensweisen erfordern. Aus Platzgründen wird in diesem Buch nicht weiter darauf eingegangen. Für weiterführende Literatur siehe bspw. [Schulze 2000], [Grünauer 2001] oder [Alt et al. 2002].

⁴² Informationen zu den verschiedenen Arten des Prototypings finden sich bei [Lehner et al. 1995, 93 ff.] und [Stahlknecht/Hasenkamp 2002, 223 f.].

- Resultate wurden nicht erst am Ende des Projekts sichtbar, sondern konnten sukzessive verbessert werden.

In einem ersten Schritt wurden zunächst die benötigten Prozesse aus dem Referenzmodell der ausgelieferten Standardsoftware identifiziert. Anschliessend waren die ausgewählten Referenzprozesse um diejenigen Varianten und alternativen Prozesswege zu bereinigen, die für die Prozessumsetzung nicht benötigt wurden. Durch das Auswählen bzw. Weglassen von Funktionalität entstand ein unternehmensspezifisches Prozessmodell; man spricht auch vom Implementierungsmodell⁴³. Das Modell diente gleichzeitig auch als Grundlage für die Einstellungen von Datenbank (DB)-Tabellen und Parametern (z. B. Anpassung der Datenformate einzelner Datenbankfelder). Dieser Vorgang wird als Konfiguration oder Parametrisierung bezeichnet [vgl. Koch 2007, 40 f.].

Zur Vorbereitung der Konfiguration wurden die Aufgaben aus dem Aufgabenkettendiagramm (vgl. Abbildung 4-12) bzw. dem Aufgabenverzeichnis (vgl. Tabelle 4-9) in Aufgabenbeschreibungen (vgl. Tabelle 6-6) weiter detailliert. Die Aufgabenbeschreibung gibt an, welche Aktivitäten der Mitarbeitende wahrzunehmen hat und welche maschinellen Abläufe ihn dabei unterstützen. Die Applikationsfunktionen wurden bis auf die Ebene der logischen Transaktionen konkretisiert⁴⁴. Folgende Inhalte wurden im Ergebnisdokument *Aufgabenbeschreibung* beschrieben:

- *Generelle Konzeption / Beschreibung der Aufgabe*. Beschreibung der grundsätzlichen betriebswirtschaftlichen Überlegungen, auf denen die Aufgabe basiert sowie die grundsätzlichen Abläufe, nach denen die Aufgabe durchzuführen ist.
- *Transaktionen*. Beschreibung der Transaktionen, die die Aufgabe unterstützen, anhand verschiedener Komponenten (z. B. Menüpfad der Transaktion, Transaktionsbe-

⁴³ Bei der Adaption einer Standardsoftware wird zwischen verschiedenen Versionen unterschieden. Die Auslieferungsversion des Softwareherstellers enthält den betriebswirtschaftlichen Inhalt in Form von Referenzmodellen. Sie sollte unverändert bleiben. In der Konfigurationsversion werden die Einstellungen vorgenommen, wodurch das unternehmensspezifische Implementierungsmodell entsteht. Im Testsystem können die getätigten Einstellungen auf ihre Funktion überprüft werden. Das Produktivsystem stellt letztlich die fertig eingestellte Softwarelösung dar. Die im Konfigurationssystem getätigten Einstellungen lassen sich zu den anderen Systemen transportieren [vgl. Hildebrand/Rebstock 2000, 65].

⁴⁴ „Eine logische Transaktion ist eine funktionale, in sich geschlossene Verrichtungseinheit auf dem Rechner, die durch den Benutzer am Bildschirm oder durch eine zeitliche Bedingung (Batch) ausgelöst wird und einen Arbeitsschritt darstellt, der abgeschlossen resp. unwiderruflich abgebrochen werden muss, bevor eine weitere Verrichtungseinheit ausgeführt wird“ [Gutzwiller 1994, 236].

zeichnung, Kurzbeschreibung des Transaktionsablaufs, Beschreibung der wichtigsten Datenelemente etc.)⁴⁵.

- *Formulare*. Auflistung der Formulare sowie Listen und Berichte, die bei der Ausführung einer Aufgabe benötigt oder durch diese erzeugt werden.
- *Kontrollverfahren*. Dokumentation der für die Aufgabe erforderlichen Kontrollverfahren, welche die Verarbeitungsabläufe, Belegflüsse oder Datenbankkonsistenzen (z. B. Doppelerfassungen etc.) kontrollieren. Dabei ist es unerheblich, ob das Verfahren organisatorischer oder technischer Natur ist, sprich ob eine Person, Stelle, Organisationseinheit für die Kontrolle verantwortlich ist oder ob das System dies erledigt.

Tabelle 6-6 zeigt beispielhaft die Aufgabenbeschreibung für die Aufgabe *Fahrzeug untersuchen*, welche als Grundlage für die Konfiguration der Standardsoftware dient.

⁴⁵ Wird eine Transaktion für mehrere Aufgaben verwendet, muss diese nur einmal beschrieben werden. Bei erneuter Anwendung ist auf bereits bestehende Aufgabenbeschreibung zu referenzieren und lediglich das etwaige Delta zu beschreiben.

Generelle Konzeption / Beschreibung der Aufgabe	
Die Untersuchung des Fahrzeugs ist eine wesentliche Aufgabe im Prozess. Sie legt den Arbeitsumfang der Instandsetzung fest. Ziel muss es sein, alle Mängel am Fahrzeug zu erkennen. Ein Nichterkennen führt zu einer Nachuntersuchung, die den Prozessablauf stört. Die Untersuchung wird im SAP ERP PM dokumentiert. Ein Mitarbeiter der Abteilung Eingangs- und Ausgangsprüfung ruft dazu im SAP-System die Transaktion IW21 auf und legt eine Instandhaltungsmeldung (IH-Meldung) an. Dadurch wird ein Auftrag mit einer Auftragsnummer erzeugt. Über die Eingabe der Auftragsnummer kann er sich die allgemeinen Daten zum Fahrzeug anzeigen lassen: Auftraggeber, Fahrzeugtyp etc. Nach Auswahl der Meldungsart kann nun das aufgetretene Problem oder der Schaden näher bestimmt werden. Durch Auswählen der Instandhaltungsmassnahmen werden der Instandhaltungsumfang und die zur Instandsetzung benötigten Materialien festgelegt. Der Umfang der Instandhaltungsarbeiten dient der Abteilung AP/AS zur Planung und Steuerung der Instandhaltungsabläufe. Die Materialreservierung wird an die Materialwirtschaft (SAP ERP MM) übermittelt, von wo aus sie an das LVS weitergeleitet wird (Schnittstelle Nr. 1 „Materialreservierung und -auslagerung im LVS“).	
Unterstützung der Aktivitäten durch Transaktionen	
Aktivitäten	Transaktionen
• Instandhaltungsmeldung anlegen • Auftragsnummer eingeben • Fahrzeug untersuchen • Probleme bzw. Schäden im SAP dokumentieren • Instandhaltungsmeldung speichern	IW21
Beschreibung der verwendeten Transaktionen	
Transaktion	IW21
Beschreibung	Die Transaktion IW21 ermöglicht das Anlegen einer Instandhaltungsmeldung. Sie wird benötigt, um den Zustand des Fahrzeugs zu beschreiben und die Behebung der Mängel bzw. Schäden anzufordern. Sie setzt sich aus einem Meldungskopf und einer oder mehreren Positionen zusammen. Ersterer dient zur Identifizierung und Verwaltung der Meldung, während in den Meldungspositionen das Problem oder der Schaden dokumentiert wird. Wird eine IH-Meldung erfasst, werden Daten wie bspw. der Arbeitsplatz oder die Kostenstelle, die zuvor in den Stammdaten zu pflegen sind, automatisch übernommen [s. SAP 2008].
Datenelemente	Werk, Buchungskreis, Auftraggeber, Equipment, technischer Platz, Stückliste, Arbeitsplatz, Arbeitsplan, Schaden
Spezielle Funktionstasten	-
Formulare	
Befundbericht	
Kontrollverfahren	
-	

Tabelle 6-6: Ergebnisdokument „Aufgabenbeschreibung“⁴⁶

Anschliessend waren die zur Aufgabenunterstützung benötigten Transaktionen in der Softwarelösung gemäss den Vorgaben umzusetzen. Für die Konfiguration lässt sich nur schwer ein klar definiertes Vorgehen festlegen. Folgende Prinzipien halfen im Transformationsprojekt der Gamma AG jedoch, den Softwareanpassungsprozess zu strukturieren:

⁴⁶ Solche Aufgabenbeschreibungen sind für sämtliche Aufgaben gemäss dem Aufgabenverzeichnis (vgl. Tabelle 4-9) zu erstellen.

- Beim Prototyping sollte frühzeitig mit der Erarbeitung und Einstellung der Grundparameter begonnen werden. Sie definieren die Unternehmensstruktur (z. B. Buchungskreise, Anzahl und Art der Verkaufsorganisationen, Lagerstrukturen etc.) und sind Voraussetzung für die weitere Adaption der Software.
- Das Durchlaufen des Regelkreises „Konzeption“ – „Parametrisieren“ – „Test“ – „Konzeption“ unterstützt das prototypische Vorgehen. Der Regelkreis wird solange durchlaufen, bis der Prozessablauf in der Software abgebildet ist.
- Ausgangspunkt der Parametrisierung bilden die Geschäftsprozesse und die Aufgaben.
- Die Parametrisierung sollte sich am Belegfluss orientieren. Jeder Beleg dokumentiert einen betriebswirtschaftlichen Geschäftsvorfall. Jede Buchung wird als Beleg gespeichert. Dadurch wird sichergestellt, dass die grundsätzlichen Abläufe eingehalten werden.
- Bei der Parametrisierung sollte vom Allgemeinen zum Speziellen vorgegangen werden. Zuerst sind die grundsätzlichen Prozessabläufe als Ganzes in der Software abzubilden. Erst anschliessend sind die Geschäftsprozesse weiter zu detaillieren.
- Die Dokumentationsrichtlinien sollten derart entworfen werden, dass der Dokumentationsaufwand möglichst gering bleibt. Bspw. sollte zu Beginn der Parametrisierung von einer Dokumentation sämtlicher vollzogener Änderungen abgesehen werden, da die Einstellungen (z. B. von DB-Tabellen, Parametern) erfahrungsgemäss des Öfters nach dem „trial and error“-Verfahren geändert werden müssen.

6.1.3.2 Zusatzfunktionen identifizieren

Ein Ergebnis der Umsetzung der Geschäftsprozesse in der Standardsoftware ist die Erkenntnis über den Funktionsabdeckungsgrad. Lassen sich bestimmte Funktionen nicht oder nur teilweise abbilden, bleiben dem Business Engineer zwei Möglichkeiten. Entweder er ändert die auf Prozessebene getroffenen Entscheidungen, oder er entscheidet sich für die Programmierung von Zusatzfunktionen. Oftmals sind gerade spezielle Prozessabläufe gewünscht, da diese einen Wettbewerbsvorteil für das Unternehmen darstellen [vgl. Davenport 1998, 121 f.]. Eine Entwicklung zusätzlicher Funktionalitäten ist dann unumgänglich. Bei den Zusatzentwicklungen handelt es sich nicht um Änderungen des Codes der Standardsoftware, sondern um Programme, die neu oder auf Basis einer Kopie der Originalprogramme erstellt werden und sepa-

rat archiviert werden. Auf diese Weise bleibt die Releasefähigkeit⁴⁷ erhalten [Baeumle-Courth et al. 2004, 120].

Die Gamma AG entschied, einige Prüfroutinen beim Sichern einer IH-Meldung aufzunehmen, damit ein reibungsloser Instandhaltungsablauf gewährleistet werden kann. Ein Projektteam bestehend aus Mitarbeitenden aus der IT sowie aus der Eingangs- und Ausgangsprüfung (Fachabteilung) spezifizierten gemeinsam die Programmanforderungen, da deren Erstellung sowohl EDV-Kenntnisse als auch Fachkenntnisse erforderte. Tabelle 6-7 zeigt das resultierende Ergebnisdokument.

Programm	Sichern IH-Meldung
Programmbeschreibung	
Beschreibung der Anforderungen	
Bei der Sicherung einer IH-Meldung müssen die Eingaben geprüft werden, um Folgeaktionen gewährleisten zu können. Folgende Prüfungen sind erforderlich:	
• Wurde ein technischer Platz oder ein Equipment eingegeben? • Ist die Meldung einem Auftrag zugeordnet?	
Sind die Prüfungen nicht erfolgreich, wird der Meldungsabschluss abgebrochen.	
Zugriffslogik	
Beim Sichern der IH-Meldung wird das Feld „Technischer Platz“ (QMEL – TPLNR) und das Feld „Equipment“ (QMEL – EQUNR) auf Einträge überprüft. Sind die beiden Felder nicht ausgefüllt, erscheint eine Fehlermeldung und der Meldungsabschluss wird abgebrochen. Eine Meldung kann darüber hinaus nur bei Eingabe eines technischen Status ⁴⁸ gesichert werden.	
Wird hingegen versucht, eine Meldung ohne Auftrag abzuschliessen, muss direkt die Rückmeldung auf den betroffenen Dauerauftrag aufgerufen werden. Dafür sind folgende Prüfungen erforderlich:	
• Ist die Meldung einem Auftrag zugeordnet, d. h. das Feld (VIQMEL – AUFNR) ist gefüllt, ist die Rückmeldung auf den Dauerauftrag nicht erforderlich. Der Meldungsabschluss kann fortgesetzt werden. • Ist die IH-Meldung einer Revision zugeordnet (QMEL – REVNR), ist die Rückmeldung auf den Dauerauftrag nicht erforderlich, und der Meldungsabschluss kann fortgesetzt werden. • Ist die Meldung keinem Auftrag zugeordnet, d. h. das Feld (VIQMEL – AUFNR) ist nicht ausgefüllt, soll ein Fenster mit der Abfrage erscheinen, ob Ist-Daten zurückzumelden sind. Antwortet der Nutzer mit „OK“, wird die Rückmeldetransaktion IW41 aufgerufen. Wird hingegen mit „NEIN“ geantwortet, wird der Meldungsabschluss fortgesetzt.	
Selektionsfelder	
Erweiterung von Attributen:	
• QQMA0014 – IH-Meldung: Kundenprüfung zum Meldungsabschluss • IWOC0002 – PM/SM-Meldung: Prüfung Zulässigkeit Statuswechsel	
Komponenten der Erweiterung	
• EXIT_SAP4711 IH-Meldung: User Exit zum Zeitpunkt „Sichern der Meldung“ • EXIT_SAP4712 Customer Exit „Prüfung Statuswechsel auf Zuverlässigkeit“ PM/SM-Meldung	
Betroffene Tabellen	
• VIQMEL • VIQMF • ILOA	

⁴⁷ Die Releasefähigkeit drückt aus, ob das Einspielen von Releases, Updates bzw. Patches seitens des Standardsoftwareherstellers trotz Änderungen am Programmcode (auch Quellcode genannt) aufgrund von Modifikationen bzw. Anpassungen der Software an die individuellen Bedürfnisse, gewährleistet ist. Ein Release definiert eine neue Version der Software, wohingegen Updates und Patches eher kleinere Änderungen am Programm betreffen und keine neue Versionsnummer erzeugen. [Baeumle-Courth et al. 2004, 120 f.]

⁴⁸ Der technische Status gibt Auskunft über den aktuellen technischen Zustand des Fahrzeuges (Mängel) und stellt die Sicht der Instandhaltung dar [vgl. SAP AG 2010].

Verarbeitungsregeln / Berechnungsregeln	
vgl. Zugriffslogik	
Sortierung	
-	
Output / Layout	
-	
Ausführungsinformationen	
Zyklus der Ausführung: Ausführung des User-Exit bei jedem Sicherungsvorgang Benutzer/-gruppe: Benutzer sind die Mitarbeitenden der Eingangsprüfung, die vor der Untersuchung des Fahrzeugs eine IH-Meldung anlegen müssen.	
Ausführungsvarianten	
-	
Lebensdauer	
-	
Dokumentenhinweise	
-	
Randbedingungen / Ausgrenzungen	
-	
Termine	12.04.08
Geschätzter Aufwand	4 Personentage
Ansprechperson (Antragsteller)	Gerhard Meier
Verantwortlicher Programmierer	Sebastian Müller

Tabelle 6-7: Ergebnisdokument „Programmiervorgabe“

Die programmierten Zusatzfunktionen wurden anschliessend im Testsystem überprüft.

6.1.3.3 Integrationstest durchführen

Aufgrund des iterativ-prototypischen Vorgehens wurden die für die Prozessumsetzung identifizierten Transaktionen permanent getestet. Auch sämtliche Programmierungen oder Modifikationen wurden nach deren Fertigstellung überprüft. Was aber noch fehlte, war ein gesamthafter Test aller Transaktionen, Schnittstellen und Programme. Zur Validierung der projekt- und modulübergreifenden Zusammenhänge absolvierte die Gamma AG einen Integrationstest. Dieser Test fand statt, als alle Geschäftsprozesse in den Anwendungssystemen umgesetzt waren. Dabei wurden ausgewählte Geschäftsfälle anhand von Testdaten durchgespielt. Wichtig dabei war, dass

- die Mitarbeitenden des Prozessentwurfs- und des Implementierungsteams anwesend waren,
- die Testfälle vorher bekannt waren, um die nötigen Einstellungen (z. B. Parameterwerte, Restriktionen, Zugriffsberechtigungen) tätigen zu können und
- eine Fehlerdokumentation für die anschliessende Fehleranalyse erstellt wurde.

Da das System mehrfach getestet werden sollte, legte das Test-Team Testzyklen fest (vgl. [Mayr 2005], [Frühauf et al. 2006]).

6.1.3.4 Softwarelösung einführen

Als sämtliche Integrationstests erfolgreich abgeschlossen waren, mussten die Daten aus dem alten IT-System ins neue SAP ERP überführt werden (Datenmigration). Die Gamma AG nutzte dafür den zweiwöchigen Betriebsurlaub über Weihnachten, um sämtliche neue Systeme einzuführen und allfällige Altsysteme abzuschalten. Dies erfolgte in drei Schritten: Zuerst wurden die Daten aus dem alten System extrahiert und gefiltert (beispielsweise müssen veraltete Kundendaten nicht migriert werden). Als zweites mussten die extrahierten Daten ins Datenmodell des neuen Systems transformiert werden. Zum Schluss wurden die bereinigten und konvertierten Daten ins neue SAP ERP-System geladen. Anschliessend an die Datenmigration wurden die Inhalte des Entwicklungssystems ohne weitere konzeptionelle, programmierende oder parametrisierende Aktivitäten in die Produktivumgebung (Live-Betrieb) übernommen. Damit die Mitarbeitenden sich möglichst rasch auf das neue Prozessmodell einstellen und den Umgang mit dem ERP-System erlernen konnten, wurden sie parallel zu deren Einführung mittels verschiedener Schulungen vorbereitet. Als Abschluss erstellten die Beteiligten sodann eine umfassende Dokumentation, die sämtliche während des Transformationsprojektes getätigten Einstellungen und Modifikationen am SAP-System beschreibt.

6.2 Metamodell „Sicht Informationssystem“

Ein *Informationssystem* besteht aus den zwei Teilbereichen *Applikationen* sowie *Informationstechnik-Komponenten*.

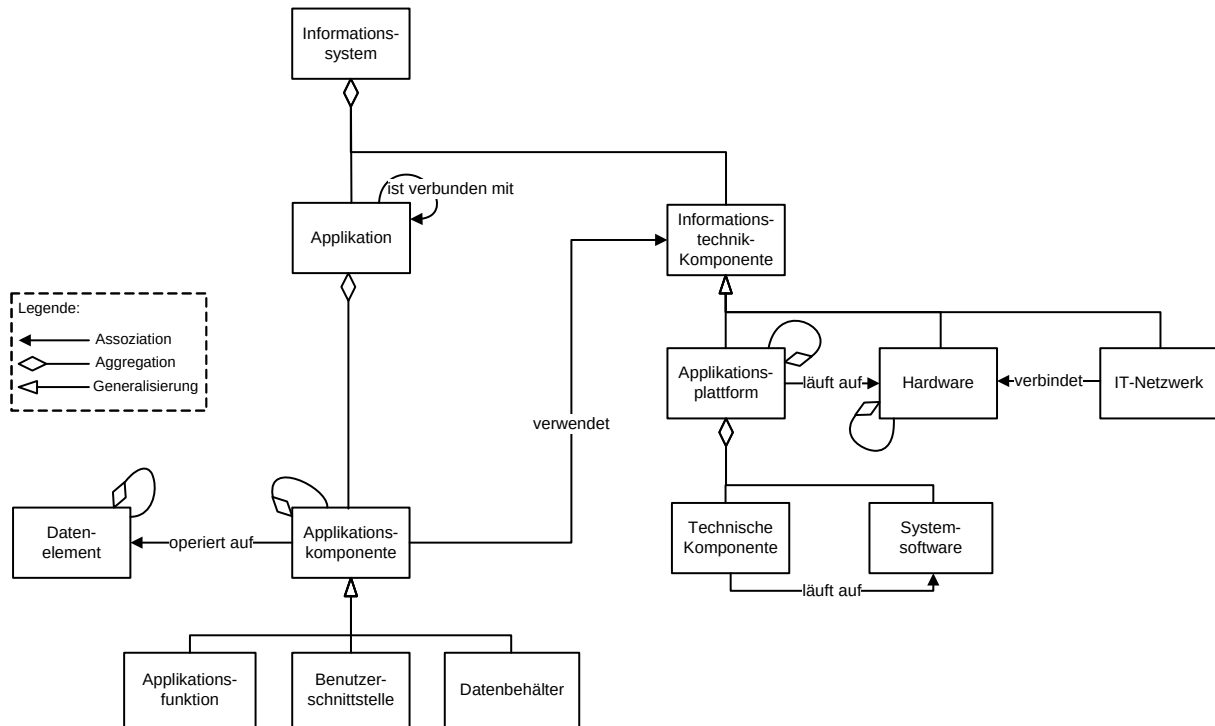


Abbildung 6-4: Gestaltungsobjekte „Sicht Informationssystem“

Unter einer *Applikation* versteht man eine Software, welche Funktionen und Daten zur Unterstützung betrieblicher Aufgaben zur Verfügung stellt (vgl. [Seibt 2001, 46], [Vogler 2004, 41]). Für die Kommunikation zwischen den *Applikationen* müssen Schnittstellen definiert werden. Im Metamodell stellen Schnittstellen kein eigenes Gestaltungsobjekt dar, sondern werden als reflexive Assoziation auf das Gestaltungsobjekt *Applikation* modelliert (vgl. „ist verbunden mit“ in Abbildung 6-4). Da jede *Applikation* für sich ein komplexes System darstellt, werden *Applikationen* in *Applikationskomponenten* zerlegt. Diese Dekomposition kann anhand verschiedener Kriterien geschehen. Bei *Applikationen*, die als Standardsoftware eingekauft wurden, ist diese Zerlegung vom Hersteller vorgegeben. Für *Applikationen*, die als Individualsoftware entwickelt werden, orientiert sich die Zerlegung im Regelfall an den drei Schichten *Benutzerschnittstelle*⁴⁹, *Applikationsfunktionen* und *Datenbehälter* (Drei-Schichten-Architektur). Dadurch lassen sich Teile von Anwendungen, die zu einer Schicht gehören, als separate Module realisieren [vgl. Alt et al. 2004, 43]. Die *Benutzerschnittstelle* ist dabei für

⁴⁹ Das Gestaltungsobjekt *Benutzerschnittstelle* ersetzt das Gestaltungsobjekt *Dialogelement*, wie es innerhalb der Methoden des St. Galler Ansatzes verwendet wurde [vgl. Derungs 1997, 107]. Der Begriff *Dialogelement* ist mittlerweile überholt.

die Informationspräsentation und die Steuerung der Ein- und Ausgaben von bzw. an den Benutzer des Anwendungssystems verantwortlich [vgl. Heutschi 2007, 14]. Die *Applikationsfunktion* implementiert die fachliche Logik des Anwendungssystems in Form von Programmen bzw. Operationen [vgl. Heutschi 2007, 14]. Der *Datenbehälter* verwaltet die vom Anwendungssystem für die Ausführung der Programme benötigten *Datenelemente* (vgl. [Wedekind 2001], [Stahlknecht/Hasenkamp 2002, 139]).

Als Betriebsinfrastruktur benötigen die einzelnen *Applikationen Informationstechnik-Komponenten*. Zu diesen zählen *Applikationsplattformen*, *Hardware* und das *IT-Netzwerk*. *Applikationsplattformen* fassen anwendungsneutrale *technische Komponenten* und *Systemsoftware* zu einer Laufzeitumgebung für eine *Applikation* zusammen. Die *technischen Komponenten* benötigen ein Betriebssystem als *Systemsoftware* [vgl. Österle et al. 2007, 193].

Durch die Ausführung der Geschäftsprozesse – respektive deren kleinsten Einheiten, der Aktivitäten (vgl. Abschnitt 4.2) – werden *Geschäftsobjekte* erzeugt, konsumiert und verändert. *Datenelemente* repräsentieren *Geschäftsobjekte* auf Ebene der *Informationssysteme*. Zur Verarbeitung der *Datenelemente* und zur Unterstützung der *Aktivitäten* sind die entsprechenden *Applikationen* bzw. *Applikationskomponenten* zu identifizieren. *Datenelemente* werden in *Datenbehältern* persistent gespeichert.

7 Zusammenfassung

Dieses Kapitel gibt zuerst eine kurze Zusammenfassung des beschriebenen Fallbeispiels wieder (vgl. Abschnitt 7.1). Abschnitt 7.2 führt anschliessend die während des Transformationsprojekts analysierten und bereits in den jeweiligen Sichten beschriebenen Gestaltungsobjekte im Metamodell des Methodenkerns zusammen. Das Kapitel schliesst in Abschnitt 7.3 mit den während und nach Beendigung des Transformationsprojekts gewonnen Erkenntnissen.

7.1 Fallbeispiel

Das in den Kapiteln 2 bis 6 beschriebene Beispiel der Gamma AG zeigt den komplexen Prozess eines umfassenden Transformationsprojekts. Der Business Engineer hatte zusammen mit den verschiedenen Beteiligten der Gamma AG innerhalb von 17 Monaten nicht nur die neue strategische Ausrichtung des GF *Instandhaltung* eruiert und mittels der Balanced Scorecard ein passendes Zielsystem implementiert, sondern auch die Ablauf- und Aufbauorganisation dementsprechend angepasst sowie die systemtechnische Infrastruktur neu gestaltet. Der in diesem Buch vorgestellte Methodenkern des Business Engineering leitete die strukturierte Erarbeitung der Ergebnisse und war damit auch für den erfolgreichen Projektabschluss mitverantwortlich. An dieser Stelle sollen in zusammengefasster Form nochmals die wesentlichen Elemente dieses Methodenkerns illustriert werden. Die Methode ist nach den in den einzelnen Kapiteln beschriebenen fünf Sichten *Geschäftsstrategie*, *Zielsystem / Führung*, *Ablauforganisation*, *Aufbauorganisation* und *Informationssystem* strukturiert.

Zu Beginn definierten die Projektbeteiligten die Geschäftsstrategie. Das Ziel war es, die Positionierung im Wettbewerb sowie die unternehmerische Tätigkeit festzulegen. Dabei galt es einerseits, die Geschäftsfelder (GF) abzugrenzen und zu beschreiben sowie andererseits das Geschäftsnetzwerk aufzubereiten, welches einen Überblick über die Marktteilnehmer und deren Leistungen gibt und die eigene Positionierung im Markt grob beschreibt. Das Resultat war eine detaillierte Beschreibung des GF, die zum einen die strategische Entwicklung der Gamma AG klar vorgibt und an der sich zum anderen die nachfolgenden Arbeiten auszurichten haben.

Die definierte Strategie bildete anschliessend den Input für die Implementierung des Zielsystems. Dieses soll das Management mit den notwendigen Informationen versorgen, damit es die Ablauf- und Aufbauorganisation zielorientiert im Sinne der definierten Unternehmensstrategie steuern kann. Die Technik Zielsystementwicklung verwendete dafür den mehrdimensionalen Ansatz der Balanced Scorecard. Die vier Perspektiven schafften einen Rahmen, der die

Unternehmensstrategie in messbare, operative Grössen übersetzte. Dabei waren zunächst Ziele aus den strategischen Vorgaben abzuleiten, Erfolgsfaktoren für die Zielerreichung festzulegen und in messbare Kennzahlen zu übersetzen sowie Zielwerte und Massnahmen für deren Erreichung zu definieren. Die Ziele wurden im weiteren Verlauf des Transformationsprojekts, insbesondere während der Definition der Ablauforganisation, ergänzt oder verfeinert. Die Kommunikation der Ziele, Zielwerte und Massnahmen in die Organisationseinheiten garantierte, dass sämtliche Mitarbeitende über die Neuausrichtung informiert wurden.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Strategie- und Zielsystementwicklung waren anschliessend die Ablauf- und Aufbauorganisation zu entwerfen. Diese beiden Aktivitäten sind eng miteinander verknüpft, da die Ablauforganisation die Aufbauorganisation entscheidend beeinflusst.

Um die neue Ablauforganisation festzulegen, erarbeitete die Gamma AG zunächst den Kundenprozess. Dieser umfasst alle Aufgaben, die der Kunde bei seiner Problemlösung durchlaufen muss. Der Kundenprozess bestimmt damit massgeblich die Marktleistungen, die ein Unternehmen anbieten kann oder muss. Auf Basis der Analyse des Kundenprozesses entschied die Gamma AG, welche Leistungen dem Kunden angeboten werden und leitete aus der Gesamtheit der unternehmerischen Aufgaben strategiekonforme sowie markt- und kundenorientierte Geschäftsprozesse ab. Zentrales Ergebnis war die Prozesslandkarte, deren Prozesse im weiteren Verlauf des Projektes bis auf Aufgabenkettenebene verfeinert wurden.

Auf Basis der identifizierten Prozessabläufe erarbeitete das Projektteam eine prozessbasierte Aufbauorganisation, indem den einzelnen Aufgaben der Prozessabläufe die Aufgabenträger zugeordnet und zu Organisationseinheiten zusammengefasst wurden. Neue Stellenbeschreibungen für die einzelnen Stellen halfen, den Mitarbeitenden die u. U. neue Rolle im Prozessablauf transparent zu machen.

Anschliessend entwarf das Projektteam eine auf die Prozesse abgestimmte Applikations- und Integrationsarchitektur sowie die dafür erforderliche Infrastrukturarchitektur. Als erster Schritt mussten sich die Teammitglieder einen Überblick über die vorhandenen Applikationen verschaffen, um zu erkennen, welche Applikationen auch weiterhin zur Unterstützung der neu definierten Prozessabläufe dienen sollten. Mögliche Integrationsbedarfe wurden aufgedeckt und dokumentiert. Da die identifizierten Applikationen für ihren Betrieb eine passende Infrastruktur benötigen, definierte das Projektteam eine Infrastrukturarchitektur, die sowohl aktuelle Entwicklungstrends und unternehmensspezifische Gegebenheiten (z. B. Aufgaben, Prozes-

se, Applikationen) berücksichtigte als auch flexibel auf noch nicht absehbare Rahmenbedingungen angepasst werden kann.

Abschliessend mussten die definierten Prozessabläufe in der neuen Applikationsarchitektur abgebildet werden. In umfangreichen Testreihen waren die Schnittstellen zum Lagerverwaltungssystem, Parametereinstellungen und Funktionen zu prüfen und gegebenenfalls zu korrigieren. Der Übergang in die Produktivumgebung (Live-Betrieb) bildete anschliessend die letzte Stufe der Transformation.

7.2 Metamodell des Methodenkerns

Abbildung 7-1 fasst die in den einzelnen Kapiteln beschriebenen Sichten zum Metamodell des Methodenkerns zusammen. Es ist das Ergebnis einer Analyse mehrerer Methoden und Fallstudien [vgl. Höning 2009]. Das Metamodell beschreibt den Gestaltungsgegenstand des Business Engineering, also diejenigen Gestaltungsobjekte (Entitäten⁵⁰), die typischerweise in BE-Projekten analysiert, entworfen und dokumentiert werden sowie die Beziehungen zwischen diesen Entitäten.

Für die Darstellung des integrierten Metamodells wird die Unified Modeling Language (UML) verwendet, da sich diese als führender Notationsstandard in Wissenschaft und Praxis durchgesetzt hat [vgl. Balzert 2000]. Die UML ist eine von der Object Management Group (OMG) entwickelte und standardisierte Sprache zur Beschreibung beliebiger objektorientierter Modelle; bspw. von Unternehmensarchitekturen oder Software-Systemen [vgl. OMG 2005].

Abbildung 7-1 zeigt das als UML-Klassendiagramm dokumentierte Metamodell des Methodenkerns. Für ein besseres Verständnis des Metamodells erläutern Tabelle 7-1 und die nachfolgenden Ausführungen vorab die einzelnen Modellierungskonstrukte.

⁵⁰ Ein zu beschreibendes Objekt wird in der (Wirtschafts-)Informatik als Entität bezeichnet, welche verschiedene Eigenschaften (Attribute) aufweist [vgl. Stahlknecht/Hasenkamp 2002, 169]. So könnte beispielsweise ein Objekt „Kunde“ anhand der Attribute Name, Kundennummer und Lieferanschrift beschrieben werden.

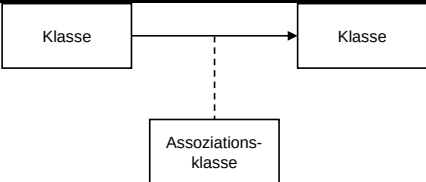
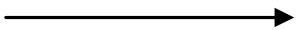
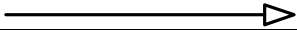
Metamodell		UML-Klassenmodell	
Modellierungs-konstrukt	Beschreibung	UML-Konstrukt	Notation (Symbol)
Metaentitätstyp	Ein Entitätstyp beschreibt eine Menge von Objekten, die über gemeinsame Eigenschaften verfügen.	Klasse	
		Assoziationsklasse: verfügt sowohl über die Eigenschaften einer Klasse als auch über die einer Assoziation	
Beziehungstyp	Ein Beziehungstyp beschreibt eine Sammlung semantisch gleichartiger Beziehungen zwischen zwei Entitätstypen.	Assoziation	
		Generalisierung	
		Aggregation	
		Reflexive Assoziation	
		Reflexive Aggregation	

Tabelle 7-1: Strukturierungselemente des Metamodells

Die zentralen Elemente des Metamodells sind die UML-Klassen. Eine Klasse bezeichnet in UML eine Sammlung von Exemplaren, die über gemeinsame Eigenschaften, Einschränkungen und Semantik verfügen. Sie stellt somit einen abstrahierten Sammelbegriff für eine Menge gleichartiger Dinge dar [vgl. Jeckle et al. 2004, 32]. Verbunden sind die einzelnen UML-Klassen mittels den Beziehungstypen Generalisierung, Aggregation oder Assoziation [vgl. Oestereich 2001a, 61-84]. Eine Assoziation ist eine allgemeine Beziehung zwischen zwei Klassen, wobei die Art der Beziehung durch eine entsprechende Beschriftung der Kante zwischen den Klassen definiert wird. Das UML-Konstrukt der Assoziationsklasse ermöglicht darüber hinaus die Präzisierung einer solchen Beziehung durch eine komplexe Modellstruktur [vgl. Oestereich 2001b]. Besteht eine Beziehung zwischen Entitäten derselben Klasse, wird dies als reflexive Assoziation bezeichnet. Bspw. werden auf diese Weise im Metamodell Schnittstellen zwischen zwei Applikationen modelliert. Eine Generalisierung beschreibt die Beziehung zwischen einem allgemeinen und einem speziellen Element. Dabei ist das spezielle Element eine Konkretisierung des allgemeinen (z. B. sind Bus, Lkw und Auto spezielle Elemente von Fahrzeug). Eine Generalisierung kann zudem mit den Worten „ist ein“ ausgedrückt werden; z. B. Bus ist ein Fahrzeug. Eine Aggregation dient hingegen der Zerlegung einer Klasse in seine Bestandteile und kann mit dem Ausdruck „besteht aus“ umschrieben werden (z. B. ein Auto besteht aus Rädern, Motor, Karosserie etc.). Hierdurch wird das Metamodell in semantisch zusammengehörige Gruppen von Gestaltungsobjekten gegliedert. Aggregationsobjekte fassen somit Gestaltungsobjekte zusammen, werden aber nicht direkt selbst ges-

taltet. Als Spezialfall der Aggregation ist es für einzelne Gestaltungsobjekte sinnvoll, diese hierarchisch in Gestaltungsobjekte des gleichen Typs zu zerlegen; somit lassen sich beispielsweise hierarchische Aufbauorganisationsstrukturen oder die Verfeinerung von Softwarekomponenten in Subkomponenten modellieren. In solchen Fällen wird von reflexiven Aggregationen gesprochen.

Die Sicht *Geschäftsstrategie* beschreibt die strategische Ausrichtung des Unternehmens und die damit einhergehende Positionierung im Markt. Die Sicht *Zielsystem / Führung* definiert Vorgaben für Mitarbeitende und Prozessabläufe und sorgt damit für die operative Führung der Aufbau- und Ablauforganisation. Die Sicht *Ablauforganisation* widmet sich der Leistungserbringung und den dafür notwendigen Geschäftsprozessen, während die Sicht *Aufbauorganisation* die aufbauorganisatorische Struktur eines Unternehmens darstellt. Die Sicht *Informationssystem* unterstützt die in der Ablauforganisation festgeschriebenen betrieblichen Abläufe.

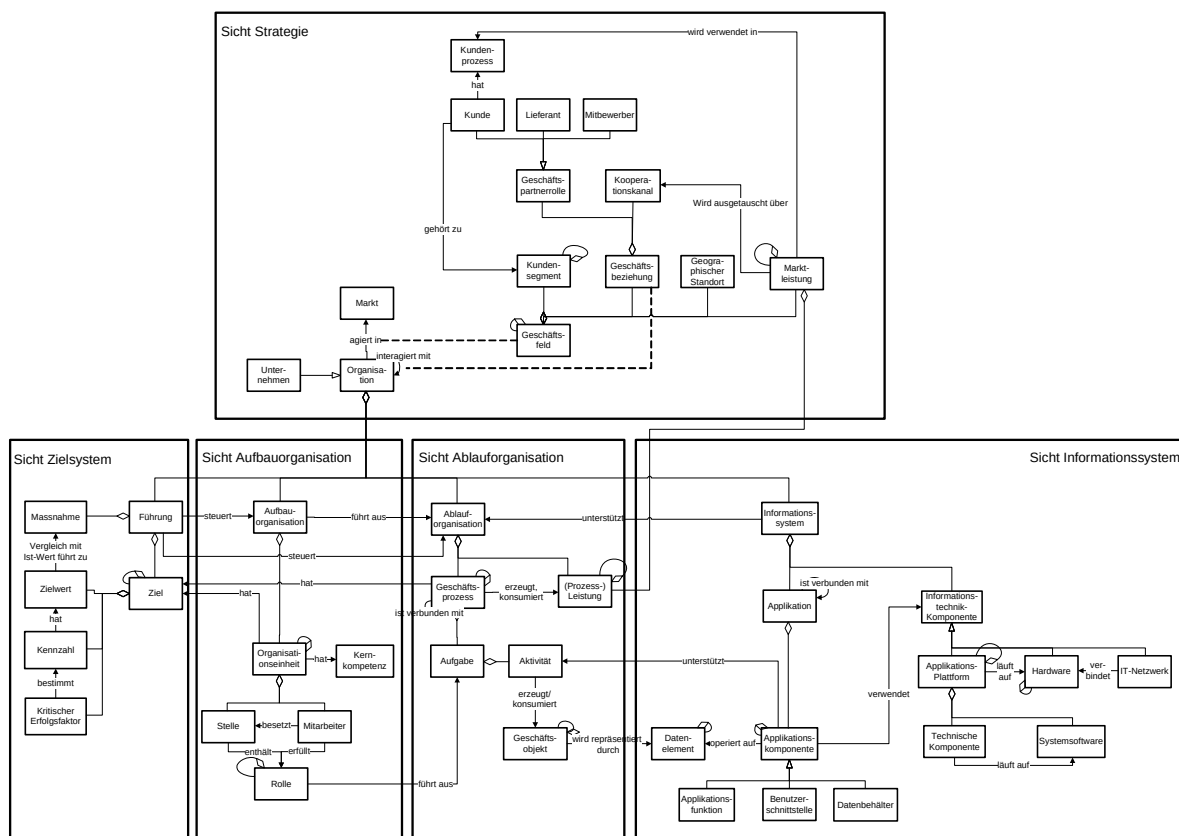


Abbildung 7-1: Metamodell des Methodenkerns

7.3 Projektergebnisse und -erkenntnisse

Zusammenfassend lassen sich folgende Erkenntnisse und fallspezifischen Besonderheiten aus der Fallstudie aufzeigen:

- *Alle Werkstätten arbeiten heute nach demselben Prozessmodell:* Die Strukturierung der Leistungserstellung in modular aufgebaute Verantwortungsbereiche, die über Auftraggeber-Auftragnehmer-Beziehungen kommunizieren, lässt sich auf alle Werkstätten übertragen. Dank der Dokumentation der Prozesse in Form von Prozesslandkarte und Aufgabekettendiagrammen sowie zugehörigen Leistungs-, Prozess- und Aufgabenverzeichnissen erhielten die einzelnen Niederlassungen detaillierte Anweisungen zur Neugestaltung. Die Standardisierung der Geschäftsprozesse reduziert die internen Koordinationskosten und erhöht die Transparenz innerhalb der Organisation.
- *Die Mobilisierung für die Projektarbeit begann an der Unternehmensspitze:* Das Projekt bei der Gamma AG wurde von der Unternehmensspitze initiiert. Die Führungsmannschaft stand bis zum Schluss geschlossen hinter dem Projekt und trieb es voran. Das vollständige Commitment seitens der Geschäftsleitung war ein entscheidender Erfolgsfaktor. Die Modelle des Business Engineering, insbesondere das Vorgehensmodell sowie die zu erarbeitenden Ergebnisdokumente, ermöglichen es, vor dem eigentlichen Projektbeginn mit der Unternehmensführung zu entscheiden, bei der Erarbeitung welcher Ergebnisse sie direkt involviert sein sollte und an welchen Stellen im Projektverlauf welche Kommunikationsmassnahmen zu ergreifen sind.
- *Wandel geht nur über intensive Kommunikation und Vertrauen:* Die in der Analysephase festgestellten Schwachpunkte wurden mit den Mitarbeitenden intensiv diskutiert, wodurch die Änderungen angestossen und Ängste beseitigt werden konnten. Das Business Engineering sieht die Kommunikation als integralen Bestandteil, wie es z. B. beim Erstellungsprozess der Balanced Scorecard ersichtlich ist (vgl. Abschnitt 3.1.3).
- *Schwierigkeiten, sich vom Bestehenden zu lösen:* Ein Grossteil der Belegschaft hatte Mühe, sich von der Ist-Situation zu verabschieden. Fest verankerte Routinen, Arbeitsabläufe und Gewohnheiten machten es dem Projektteam schwierig, die Mitarbeitenden von der neuen Geschäftslösung zu überzeugen. Das Business Engineering unterstützt die dafür notwendige Kommunikation in mehrerlei Hinsicht:

- Das Metamodell schafft eine klare Terminologie für ein einheitliches Begriffsverständnis aller Beteiligten.
 - Die Ist-Analysen zeigen Schwachstellen in den bisherigen Strukturen auf.
 - Soll-Lösungen werden systematisch erarbeitet, sodass deren Mehrwert in Hinblick auf die neue Unternehmensstrategie jederzeit argumentierbar ist.
-
- *Vollständige Transparenz und klare Verantwortlichkeiten waren nicht immer gewünscht:* Die tägliche Projektarbeit zeigte, dass viele Mitarbeitende die vollständige Transparenz während der Leistungserstellung scheuten. Bisher waren die Geschäftsprozesse durch zahlreiche Verantwortungsbrüche gekennzeichnet. Einen „Schuldigen“ zu finden, war kaum möglich. Intensive Prozessschulungen halfen, die Mitarbeitenden auf ihre neuen Aufgaben einzustellen und die positiven Seiten von Prozesstransparenz herauszustellen.
 - *Die Mitarbeitenden redeten von Prozessen, dachten aber in Organisationseinheiten:* In den einzelnen Workshops tauchte oft die Problematik auf, dass die Beteiligten nicht in der Lage waren, sich von den bestehenden Strukturen zu lösen und in Prozessen zu denken. Das Denken in Abteilungen hatte oft Überhand und war hinderlich für die Erarbeitung der prozessorientierten Neuausrichtung. Die methodische Unterstützung durch das externe Team von Business Engineers und die strikte Anwendung der Ergebnisdokumente halfen, diese Problematik zu überwinden.
 - *Fehlende Fähigkeit, abstrakt zu denken:* Die Mitarbeitenden der Gamma AG verloren sich immer wieder im Detail, ohne erst einmal über grundlegende Zusammenhänge nachzudenken. Nachfragen von Seiten der Business Engineers zeigten, dass es sich in den meisten Fällen um Details handelte, die lediglich bei 2 bis 3 Prozent der Geschäftsfälle zutreffend waren. Von dem externen Team von Business Engineers vorgefertigte Templates für die Ergebnisdokumente des Business Engineering geben ein geeignetes Detaillevel vor.

8 Erweiterbarkeit des Methodenkerns

Der in diesem Buch vorgestellte Methodenkern des Business Engineering setzt den Schwerpunkt vor allem auf die methodische Unterstützung des Prozessentwurfs. Die Ausführungen auf Strategie- und Systemebene sind hingegen knapper formuliert. Gründe hierfür sind folgende:

- Die Geschäftsprozesse sind der Schlüssel zum BE (vgl. [Davenport 1993], [Hammer/Champy 1994], [Österle 1995]). Der Methodenkern konzentriert sich daher auf Strategieebene auf diejenigen Inputgrößen, die für die Entwicklung strategiekonformer Prozesse erforderlich sind.
- Im Business Engineering werden über die Prozessentwicklung die Strategie- und Systementwicklung integriert [s. Österle 1995, 21]. Diese zentrale Stellung der Geschäftsprozesse im Rahmen einer Unternehmenstransformation erklärt die weitreichende methodische Unterstützung bei der Identifizierung, Abgrenzung und Detaillierung der Geschäftsprozesse.
- Das Informationssystem setzt die Prozessanforderungen um. Da dazu dem Business Engineer verschiedene Instrumente der IT-Industrie (z. B. ERP-Systeme, Portale, CRM-Systeme etc.) zur Verfügung stehen, beschränkt sich der Methodenkern auf diejenigen Ergebnisdokumente, die unabhängig von der eingesetzten Softwarelösung erarbeitet werden müssen.

Diese Begründung macht deutlich, dass durch den Methodenkern des Business Engineering nicht alle Frage- und Problemstellungen, die bei einer Unternehmenstransformation auftreten, gelöst werden und sich ein zusätzlicher Informationsbedarf vornehmlich ebenenbezogen (vor allem auf Strategie- und Systemebene) und weniger ebenenübergreifend ergeben kann. Beispielsweise deckt der Methodenkern nur Teile der Geschäftsmodellentwicklung ab. Ein Geschäftsmodell wird gemäss [vgl. Müller-Stewens/Lechner 2005, 409 ff.] in vier Sichten beschrieben: Leistungsangebotsmodell, Leistungserstellungsmodell, Vermarktungsmodell und Erlösmodell. Im vorgestellten Methodenkern werden nur die beiden erstgenannten Modelle abgedeckt. Um ein Vermarktungs- und ein Erlösmodell zu entwickeln, braucht es unter Umständen zusätzliche Gestaltungsobjekte, die im Methodenkern (noch) nicht enthalten sind.

Beim Methodenkern handelt es sich daher eher um ein „Grundgerüst“ zur Unternehmenstransformation. Um einem zusätzlichen Informationsbedarf Rechnung zu tragen, gibt es eine

Reihe zulässiger Erweiterungsoperationen, mit deren Hilfe der Kern, im Speziellen das Metamodell (vgl. Abschnitt 7.2), flexibel für konkrete Anwendungsgebiete und Projekttypen erweitert werden kann. Das Metamodell als wesentlicher Bestandteil der Methode definiert die Ergebnisse (anhand der zu beschreibenden Objekte und Beziehungen), welche durch die Anwendung einer Technik erzeugt werden [vgl. Gutzwiller 1994, 12-14]. Somit bildet das Metamodell der Methode nicht nur die Voraussetzung für die Konsistenz der Modelle und die Abbildung der zwischen den Ebenen auftretenden Wechselwirkungen, sondern ermöglicht auch unter Anwendung der nachfolgenden Regeln eine semantisch korrekte und konsistente Weiterentwicklung des Methodenkerns.

Tabelle 8-1 gibt einen Überblick über die zulässigen Erweiterungen. Um den Umfang dieses Buches nicht zu sprengen, wird für den interessierten Lesenden auf den Anhang B verwiesen, in welchem die Erweiterungsregeln beschrieben sind, wobei jeweils kleine Beispiele zu einem besseren Verständnis beitragen.

Nr.	Bezeichnung
1	Hinzufügen eines Gestaltungsobjekts
2	Hinzufügen einer Assoziationsbeziehung
3	Spezialisierung eines Gestaltungsobjekts (durch eine Generalisierungs-Beziehung)
4	Beschreibung der Detailstruktur eines Gestaltungsobjekts (durch Aggregationsbeziehungen zu neuen Detail-Gestaltungsobjekten)
5	Beschreibung der Detailstruktur einer Assoziations- oder Aggregationsbeziehung (durch Hinzufügen von Gestaltungsobjekten oder Assoziationsklassen)
6	Hinzufügen eines Aggregationsobjekts
7	Verschiebung von Assoziationsbeziehungen auf eine niedrigere Aggregationsebene
8	Verschiebung von Assoziationsbeziehungen auf eine höhere Aggregationsebene

Tabelle 8-1: Erweiterungsregeln [vgl. Kurpjuweit et al. 2007]

A Glossar

Entität	Beschreibung
Ablauforganisation	Die Ablauforganisation ist auf die raum-zeitliche Strukturierung der zur Aufgabenerfüllung erforderlichen Arbeitsprozesse ausgerichtet. Alle betrieblichen Arbeitsprozesse eines Unternehmens bilden eine dauerhafte und anpassungsfähige integrative Prozessstruktur. Zu den räumlichen und zeitlichen Aspekten der Ablauforganisation zählen die Bestimmung von Arbeitsgängen, ihre Zusammenfassung zu Arbeitsgangfolgen, die Leistungsabstimmung, die Regelung der zeitlichen Belastung der Arbeitsträger und die Ermittlung der kürzesten Durchlaufzeiten [vgl. Kosiol 1980, 2].
Aktivität	Aktivitäten sind in sich geschlossene Verrichtungseinheiten im Arbeitsablauf. Sie fassen Arbeitsschritte zusammen, die der Benutzer im gleichen fachlichen und zeitlichen Zusammenhang anwendet und in einem Zug ausführt [vgl. Morschheuser et al. 1996]. Ein Arbeitsschritt ist eine elementare, nicht weiter zerlegbare Verrichtungseinheit. Aktivitäten können vollständig automatisch (automatisierte Aktivität) oder im Dialog mit dem Benutzer (manuelle Aktivität) ablaufen [vgl. Vogler 2004, 40 f.].
Applikation	Eine Applikation bzw. eine Anwendung ist Software, die Funktionen und Daten zur Unterstützung betrieblicher Aufgaben zur Verfügung stellt (vgl. [Seibt 2001, 46], [Vogler 2004, 41]).
Applikationsfunktion	Eine Applikationsfunktion implementiert die fachliche Logik des Anwendungssystems in Form von Programmen bzw. Operationen [Heutschi 2007, 14] und ist Bestandteil einer Applikationskomponente [vgl. Schwinn 2005, 34].
Applikationsplattform	Applikationsplattformen fassen anwendungsneutrale technische Komponenten und Systemsoftware zu einer Laufzeitumgebung für eine Applikation zusammen [Binzegger Ruoss et al. 2008, 321].
Applikationskomponente	Applikationskomponenten bestehen im Regelfall aus den drei Schichten Benutzerschnittstelle, Applikationsfunktion und Datenbehälter. Dadurch lassen sich Teile von Anwendungen, die zu einer Schicht gehören, als separate Module realisieren [Alt et al. 2004, 43].
Aufbauorganisation	Die Aufbauorganisation sorgt für die Regelung und Abgrenzung von Aufgaben, Kompetenzen und Unterstellungsverhältnissen (vgl. [Nordsieck 1961, 14 f.], [Kosiol 1976, 32] [Krüger 1994, 13]).
Aufgabe	Eine Aufgabe formuliert ein klar definiertes Handlungsziel einer betrieblichen Tätigkeit, das von einem Aufgabenträger zu realisieren ist (vgl. [Kosiol 1976], [Bleicher 1991, 35]). Aufgabenträger kann ein Mensch und/oder eine Maschine sein [vgl. Österle 1995, 50].
Benutzerschnittstelle	Die Benutzerschnittstelle ist für die Informationspräsentation und die Steuerung der Ein- und Ausgaben von bzw. an den Benutzer des Anwendungssystems verantwortlich [vgl. Heutschi 2007, 14].
Datenbehälter	Der Datenbehälter verwaltet die vom Anwendungssystem für die Ausführung der Programme benötigten Datenelemente (vgl. [Wedekind 2001], [Stahlknecht/Hasenkamp 2002, 139]). Er ist demzufolge die Struktur der aufgebauten Datenbank-Tabellen, in denen die Datenelemente gespeichert werden (vgl. Datenelement).

Entität	Beschreibung
Datenelement	Unter einem Datenelement ist jener Teil der Datenstruktur zu verstehen, der sich in einem gegebenen oder unterstellten Zusammenhang logisch nicht mehr sinnvoll unterteilen lässt (vgl. [Gassner 1996, 43], [Stahlknecht/Hasenkamp 2002, 139]). Im relationalen Datenmodell entspricht das Datenelement einem Attribut [vgl. Mayr et al. 1987, 518]. Folglich sind es diejenigen Daten, die in den Datenbank-Tabellen gespeichert werden.
Erfolgsfaktor	Das Konzept der Erfolgsfaktoren besagt, dass im Wesentlichen wenige Faktoren den Erfolg eines Unternehmens (finanzieller Ertrag, Schaffung und Sicherung strategischer Erfolgspotentiale etc.) oder eines Prozesses ausmachen [vgl. Mende 1995, 37 f.]. [Rockart 1979, 85] definiert sie als die „few key areas where things must go right for the business to flourish“.
Geographischer Standort	Der geographische Standort beschreibt die Ortschaft, die Region, das Land oder die Ländergruppe des Kunden [vgl. Porter 2000, 314].
Geschäftsobjekt	Ein Geschäftsobjekt ist ein realer oder gedachter Gegenstand der Leistungserstellung, z. B. Geschäftspartner, Anlage, Material, Auftrag oder Vertrag [vgl. Österle 1995, 87].
Geschäftsbeziehung	Eine Geschäftsbeziehung konkretisiert die Interaktion zwischen Organisationen. Sie durchläuft verschiedene Phasen, von der ersten Kontaktaufnahme bis zur Nachbetreuung (vgl. [Österle et al. 1995, 481], [Stauss/Seidel 2007, 205]).
Geschäftsfeld	Geschäftsfelder unterteilen und konkretisieren die Marktbearbeitung der Organisation. Konkret handelt es sich bei Geschäftsfeldern um Produkt-Markt-Kombinationen, für die gezielte und überschneidungsfreie Strategien entwickelt werden können (vgl. [Porter 2000, 312 f.], [Kuss/Tomczak 2004, 72 f.], [Müller-Stewens/Lechner 2005, 159 f.]).
Geschäftspartnerrolle	Geschäftspartner beschreibt jene Anspruchsgruppen, mit denen die Organisation im Zuge der Marktbearbeitung interagiert. Dabei besetzen die Geschäftspartner unterschiedliche Rollen (vgl. [Kambil/Short 1994, 64], [Holland 1995, 129]).
Geschäftsprozess	Ein Geschäftsprozess ist eine zeitlich und sachlogisch zusammenhängende Folge von Aufgaben mit dem Ziel eine klar definierte Prozessleistung zur Erzeugung von Kundennutzen zu erstellen. Somit tauscht ein Geschäftsprozess mit unternehmensinternen oder -externen Kunden (Prozess-)Leistungen in bestimmtem Umfang und in bestimmter Qualität aus (als Produzent und Konsument). Er transformiert bestimmte Einsatzgüter (Input) unter Beachtung bestimmter Regeln und unter Verwendung verschiedener Ressourcen und Informationen zu Arbeitsergebnissen (Output). Geschäftsprozesse besitzen eine eigene Führung, die diese im Sinne der Geschäftsstrategie anhand der daraus abgeleiteten Führungsgrößen lenkt und gestaltet (vgl. [Davenport 1993, 5 ff.], [Hammer/Champy 1996, 52]). Geschäftsprozesse lassen sich in die Kategorien Leistungsprozesse, Unterstützungsprozesse und Führungsprozesse unterteilen. Leistungsprozesse erzeugen Prozessleistungen für Kunden, Unterstützungsprozesse erzeugen Vorleistungen für Leistungsprozesse, und Führungsprozesse koordinieren andere Prozesse auf Grundlage des Zielsystems.
Hardware	Unter Hardware werden alle physischen Komponenten eines Informationssystems zusammengefasst (vgl. [Stahlknecht/Hasenkamp 2002], [The Open Group 2007, 317]). Dazu zählen beispielsweise Server, Desktop-Computer, Notebooks, Drucker, Monitore oder Netzwerkkomponenten.
Informationssystem	Im Business Engineering bezeichnen Informationssysteme die Gesamtheit der (computerisierten) Informationsverarbeitung zur Unterstützung der Aufgabenausführung (vgl. [Österle 1995, 16], [Ferstl/Sinz 2001, 9]).

Entität	Beschreibung
Informationstechnik-Komponente	Die einzelnen Applikationen benötigen Informationstechnik-Komponenten als Betriebsinfrastruktur, d. h. die zur Realisierung der betrieblichen Informationsstruktur benötigten Plattformen (Hardware, Applikationsplattformen, IT-Netzwerke) (vgl. [Stahlknecht/Hasenkamp 2002, 440 ff.], [Krcmar 2005, 27]).
IT-Netzwerk	Ein IT-Netzwerk ist ein System mehrerer miteinander verbundener Geräte (Computer, Drucker etc.), die miteinander kommunizieren (auf Basis von Protokollen, wie z. B. TCP/IP) und Daten austauschen können (vgl. [Geihs 2001, 321], [Stahlknecht/Hasenkamp 2002, 124], [Krcmar 2005, 263 ff.]).
Kennzahl	Kennzahlen sind die zentralen Instrumente eines Führungssystems [Mende 1995, 4]. Sie beschreiben in komprimierter Form quantitativ messbare Merkmale betrieblicher Sachverhalten (vgl. [Reichmann 2001, 19], [Weber 2004, 241]).
Kernkompetenzen	Nach [Prahalad/Hamel 1990] sind Kernkompetenzen diejenigen Fähigkeiten eines Unternehmens, welche wesentlichen Kundennutzen stiften. Kernkompetenzen zeichnen sich nach [Kotler/Bliemel 2001, 102] durch drei Merkmale aus: • Eine Kernkompetenz ist die Quelle eines Wettbewerbsvorteils und leistet einen signifikanten Beitrag zum Kundennutzen. • Sie birgt ein Potenzial für vielfältige Anwendungen in verschiedenen Märkten. • Sie ist von Wettbewerbern nicht leicht durch Nachahmung zu erwerben.
Kooperationskanal	Der Kooperationskanal beschreibt die Art und Weise, in der die Organisation mit dem Kunden in Kontakt tritt und der Austausch der Marktleistungen stattfindet [vgl. Alt 2004, 174].
Kunde	Ein Kunde bezeichnet eine Person oder Organisation, die Marktleistungen einer Organisation bezieht [vgl. Nieschlag et al. 1988, 618].
Kundenprozess	Der Kundenprozess ist Ausgangspunkt der unternehmerischen Tätigkeit innerhalb eines Geschäftsfelds. Er umfasst die Aufgaben, die der Kunde bei seiner Problemlösung zu erledigen hat [vgl. Kagermann/Österle 2006, 20 ff.].
Kundensegment	Ein Kundensegment ist die Aufteilung einer heterogenen Gesamtmenge von Kunden in disjunkte, homogene Mengen [vgl. Braun 2007, 105].
Lieferant	Lieferanten sind diejenige Anspruchsgruppe einer Organisation, welche die Inputs für die Geschäftsprozesse bereitstellen. Sie beeinflussen die Profitabilität einer Organisation massgeblich [vgl. Müller-Stewens/Lechner 2005, 189]. Im Business Engineering werden sämtliche Organisationen als Lieferanten bezeichnet, die Leistungen zur Kundenprozessunterstützung beisteuern (also auch „nachgelagerte“ Organisationen wie bspw. Logistiker, die den Transport der Ware zum Kunden organisieren).
Markt	Der Markt beschreibt im Business Engineering die Organisationsumwelt, zu welcher sich die Organisation in einem interdependenten Verhältnis befindet [vgl. von der Heyden 2004, 231]. Das Verständnis ist damit weitreichender als die oftmals rein transaktionsorientierte Interpretation, die den Markt als Ort des Zusammentreffens zwischen Angebot und Nachfrage definiert (vgl. u. a. [Samuelson 1961]). Die Gestaltbarkeit der Objekte aus dem Bereich „Markt“ durch die Organisation variiert in Abhängigkeit der Machtposition; sie ist jedenfalls gewissen Restriktionen unterworfen.
Marktleistung	Marktleistungen sind die von einem Geschäftsfeld angebotenen Produkte und Dienstleistungen. Möglichkeiten zu einer Leistungsdifferenzierung liegen in den Zusatz- und Nebenleistungen einer Marktleistung [vgl. Brenner 1995, 187].

Entität	Beschreibung
Massnahme	Eine Massnahme bezeichnet eine Tätigkeit zur Realisierung eines bestimmten Zieles [Kaplan/Norton 1997, 15 ff.]. Für Massnahmen sind das Ergebnis, der oder die Verantwortliche und der Endtermin zu bestimmen [vgl. Österle 1995, 58].
Mitarbeitende	Mitarbeitende sind Träger der Aufgabenausführung. Sie werden von einer Organisationseinheit beschäftigt und besetzen bestimmte Stellen im Unternehmen. Die Stellenprofile umfassen meist mehrere Rollen, die der Mitarbeitende einnimmt.
Mitbewerber	Unter Mitbewerber ist die Gesamtheit der Organisationen subsumiert, die sich mit ihrer Leistung um die Befriedigung homogener oder zumindest sehr ähnlicher Kundenbedürfnisse bewerben.
Organisation	Eine Organisation ist ein zielorientiertes, soziotechnisches System interaktiver Elemente, welches mit Hilfe von expliziten und impliziten Strukturen ein arbeitsteiliges und koordiniertes Zusammenwirken seiner Beteiligten anstrebt. Eine Organisation kann somit ein Unternehmen, ein Spital oder eine Gewerkschaft sein [vgl. Bleicher 1991, 35].
Organisationseinheit	Eine Organisationseinheit ist eine Zusammenfassung von einer oder mehreren Stellen zu einem selbstständigen Teil der Aufbauorganisation [vgl. Österle 1995, 51].
(Prozess-)Leistung	Eine (Prozess-)Leistung ist das Ergebnis (Output) eines Geschäftsprozesses und dient als Input für weitere interne oder externe Geschäftsprozesse. Leistungen können Marktleistungen sein, d. h. materiell als Produkte oder immateriell als Dienstleistungen am Markt angeboten werden (vgl. [Davenport 1993, 5 f.], [Österle 1995, 52]).
Rolle	Rollen definieren die Arbeitsanforderungen (Aufgaben, Verantwortlichkeiten etc.), die von den Mitarbeitenden zu erfüllen sind [Kropp 2001, 231].
Stelle	Eine Stelle ist die kleinste Einheit der Aufbauorganisation, der bestimmte Aufgaben, Sachmittel und Aufgabenträger zugeordnet sind (vgl. [Österle 1995, 98], [Schreyögg 1999, 123 f.]).
Systemsoftware	Systemsoftware sind nicht anwendungsbezogene, sondern für den Betrieb grundsätzlich erforderliche Systemprogramme (Betriebssystem) [vgl. Richter 2004, 18].
Technische Komponente	Die technische Komponente bildet eine Softwareschicht zwischen den Applikationskomponenten und der Systemsoftware (Betriebssysteme, Datenbankmanagementsysteme und Netzwerksoftware). Auf Basis standardisierter Schnittstellen und Protokolle stellt sie Dienste für die transparente Kommunikation verteilter Anwendungen bereit und bildet somit die Infrastruktur für die Integration von Anwendungen in einem heterogenen und verteilten Umfeld [vgl. Vogler 2004, 96].
Unternehmen	Ein Unternehmen ist ein wirtschaftliches, zweckorientiertes, multifunktionales sowie soziotechnisches System [vgl. Rüegg-Stürm 2004, 68 f.].
Ziel	Ein Ziel kennzeichnet sich durch den Zielinhalt, den Zeitbezug, den sachlichen Gestaltungsbereich und das Zielausmass. Der Zielinhalt beschreibt die Grösse z. B. Gewinn, Kosten, Marktanteil). Der Zeitbezug legt fest, bis wann ein Ziel verwirklicht werden soll. Der sachliche Gestaltungsbereich konkretisiert den Zielinhalt hinsichtlich des Betätigungsfelds, für welches das Ziel realisiert werden soll (z.B. Konzernziel oder Ziel einer Tochtergesellschaft). Das Zielausmass legt fest, wie stark der Zielinhalt verändert werden soll (z. B. Extremierung, Fixierung etc.) [vgl. Bea 2004, 1674].
Zielsystem	Unter Zielsystem ist eine geordnete Gesamtheit von einzelnen Kennzahlen zu verstehen, die in einer Beziehung zueinander stehen und so als Gesamtheit über einen Sachverhalt informiert (vgl. [Jäger-Goy 2001, 127], [Reichmann 2001, 19 f.]).
Zielwert	Der Zielwert beschreibt die Soll-Grösse für eine Kennzahl [vgl. Österle 1995, 119].

B Erweiterungsregeln

Nachfolgend werden die bereits kurz in Abschnitt 8 erwähnten Erweiterungsregeln an kleinen Beispielen illustriert. Zuerst gibt Tabelle B–1 jedoch nochmals einen Überblick über die acht vorhandenen Erweiterungsregeln⁵¹.

Nr.	Bezeichnung
1	Hinzufügen eines Gestaltungsobjekts
2	Hinzufügen einer Assoziationsbeziehung
3	Spezialisierung eines Gestaltungsobjekts (durch eine Generalisierungs-Beziehung)
4	Beschreibung der Detailstruktur eines Gestaltungsobjekts (durch Aggregationsbeziehungen zu neuen Detail-Gestaltungsobjekten)
5	Beschreibung der Detailstruktur einer Assoziations- oder Aggregationsbeziehung (durch Hinzufügen von Gestaltungsobjekten oder Assoziationsklassen)
6	Hinzufügen eines Aggregationsobjekts
7	Verschiebung von Assoziationsbeziehungen auf eine niedrigere Aggregationsebene
8	Verschiebung von Assoziationsbeziehungen auf eine höhere Aggregationsebene

Tabelle B–1: Erweiterungsregeln [vgl. Kurpjuweit et al. 2007]

1. In speziellen Anwendungsgebieten müssen in der Regel neue Sachverhalte und somit neue Gestaltungsobjekte abgebildet werden. Diese neuen Gestaltungsobjekte können in einer Erweiterung des Metamodells hinzugefügt und durch neue Assoziationsbeziehungen (vgl. Regel 2) mit dem Rest des Metamodells verbunden werden.

Soll bspw. das Kern-Metamodell⁵² für die Entwicklung einer serviceorientierten Architektur erweitert werden, ist das Gestaltungsobjekt „Service“ hinzuzufügen.



Abbildung B-1: Hinzufügen eines Gestaltungsobjekts

2. Damit neue Gestaltungsobjekte mit dem existierenden Metamodell verbunden werden können (vgl. Regel 1), müssen neue Assoziationsbeziehungen eingeführt werden.

Um das neue Gestaltungsobjekt „Service“ mit dem Gestaltungsobjekt „Aktivität“ zu verbinden, wird eine Assoziationsbeziehung modelliert.

⁵¹ Um die Regeln besser zu verstehen, sei an dieser Stelle nochmals auf die dem Methodenkernel zugrunde liegende Notation verwiesen (vgl. Tabelle 7-1).

⁵² Das Kern-Metamodell entspricht dem Metamodell aus Abschnitt 7.2 (vgl. Abbildung 7-1).

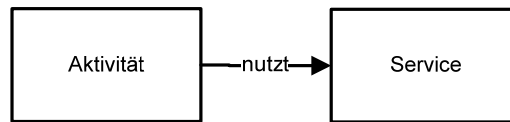


Abbildung B-2: Hinzufügen einer Assoziationsbeziehung

3. Ein Gestaltungsobjekt des Metamodells kann in einer Metamodellerweiterung weiter ausmodelliert werden, indem Spezialisierungen des Gestaltungsobjekts aufgenommen werden.

Beispielsweise könnte das Gestaltungsobjekt „Geschäftsprozess“ in einer Metamodell-Erweiterung zur Prozessgestaltung durch die drei Prozesstypen „Führungsprozess“, „Leistungsprozess“ und „Unterstützungsprozess“ spezialisiert werden.

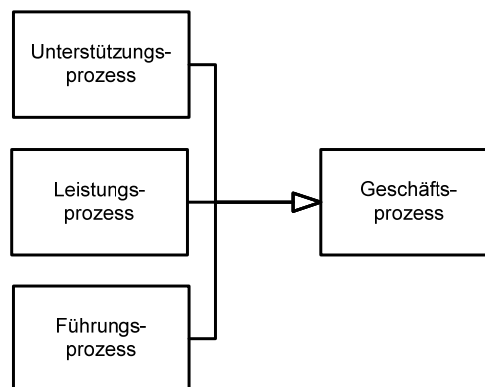


Abbildung B-3: Spezialisierung eines Gestaltungsobjekts

4. Eine weitere Möglichkeit, ein Gestaltungsobjekt des Kern-Metamodells auszumodellieren besteht darin, die Detailstruktur des Gestaltungsobjekts durch Aggregation seiner Bestandteile zu beschreiben.

Beispielsweise könnte auf diese Weise das Gestaltungsobjekt „IT-Netzwerk“ durch die Gestaltungsobjekte „Netzwerkhardware“ und „-protokolle“ verfeinert werden.

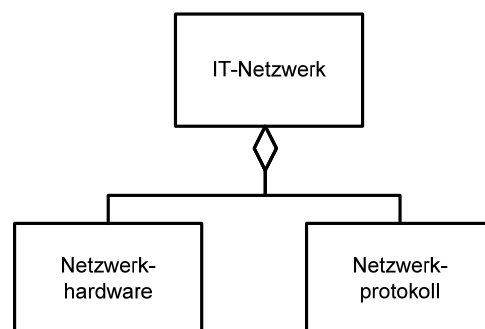
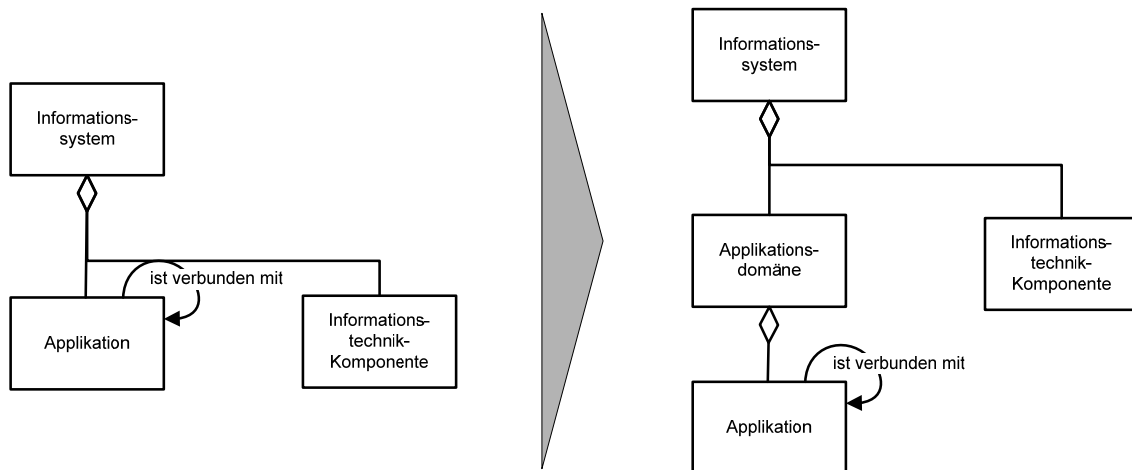


Abbildung B-4: Beschreibung der Detailstruktur eines Gestaltungsobjekts

5. Ebenso wie Gestaltungsobjekte (vgl. Regel 4) können auch Assoziationsbeziehungen weiter ausmodelliert werden. Hierzu gibt es zwei Möglichkeiten: Zum einen kann eine existierende Assoziationsbeziehung aufgebrochen werden. In diesem Fall wird die Assoziationsbeziehung zwischen zwei Gestaltungsobjekten A und B durch ein neues Gestaltungsobjekt C ersetzt, das durch zwei Assoziationsbeziehungen (A-C und C-B) eingebettet wird. Zum anderen kann eine Assoziationsklasse eingeführt werden, die eine Assoziationsbeziehung detailliert. Das für die Assoziationsbeziehungen Beschriebene gilt analog für die Beschreibung der Detailstruktur einer Aggregationsbeziehung.

Möglichkeit 1: Beispielsweise kann durch das Aufbrechen der Aggregationsbeziehung zwischen „Informationssystem“ und „Applikation“ das Gestaltungsobjekt „Applikationsdomäne“ eingeführt werden.



Möglichkeit 2: Zur Detaillierung der Beziehung „ist verbunden mit“ zwischen zwei Applikationen kann die Assoziationsklasse „Schnittstelle“ modelliert werden, welche die Art der Verbindung genauer spezifiziert.

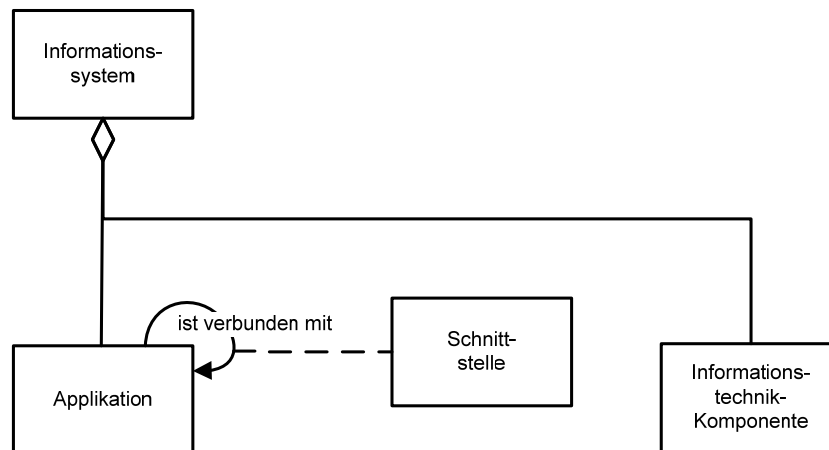


Abbildung B-5: Beschreibung der Detailstruktur einer Assoziations- oder Aggregationsbeziehung

6. Zur Strukturierung der Gestaltungsobjekte können Metamodell-Erweiterungen weitere Aggregationsobjekte einführen. Diese neuen Aggregationsobjekte fassen bereits im Metamodell bestehende Objekte zu einem neuen Überbegriff zusammen. Dies kann beispielsweise der besseren Übersichtlichkeit im Metamodell dienen, wenn man lediglich einen Metamodell-Ausschnitt betrachten, jedoch keine Gestaltungsobjekte des Metamodells weglassen möchte.

Aufgrund der Tatsache, dass im Kern-Metamodell bereits viele Aggregationsobjekte modelliert wurden, lässt sich kein sinnvolles Beispiel anführen. Die Sinnhaftigkeit der Regel – dem Modell Struktur und Übersichtlichkeit zu verleihen – wird aber deutlich, wenn man alle Aggregationsbeziehungen des Kern-Metamodells zuklappt, d. h. die detaillierenden Entitäten ausblendet. Es verbleiben die Gestaltungsobjekte Organisation (mit der Spezialisierung Unternehmen), Markt und Geschäftsfeld (vgl. Abbildung B-6).

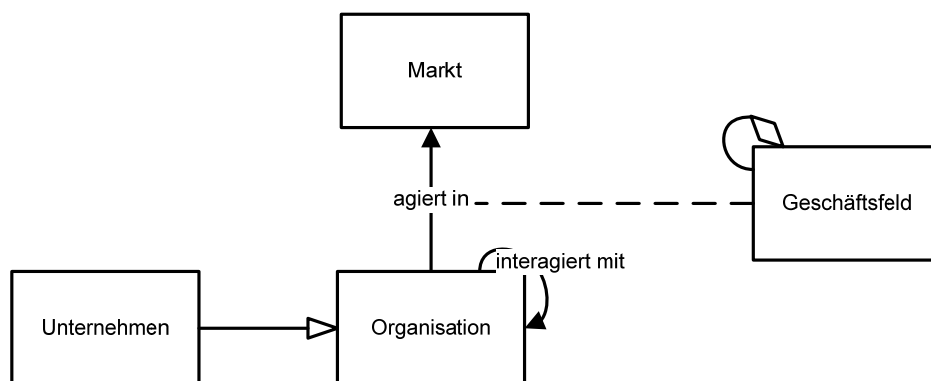


Abbildung B-6: Hinzufügen eines Aggregationsobjekts

7. Sollte eine Metamodell-Erweiterung die Detailstruktur eines Gestaltungsobjekts A durch eine Aggregationsbeziehung zu neuen Detail-Gestaltungsobjekten beschreiben (durch Anwendung von Regel 4), kann es notwendig sein, Assoziationsbeziehungen von oder zu dem Gestaltungsobjekt A durch Assoziationsbeziehungen von bzw. zu einem der Detail-Gestaltungsobjekte zu ersetzen.

Sollte eine Metamodell-Erweiterung bspw. das Gestaltungsobjekt „Aktivität“ in „Arbeitsschritt“ verfeinern, könnte die Assoziationsbeziehung „unterstützt“ auf die Aggregationsebene zwischen „Arbeitsschritt“ und „Applikations-(Software-)Komponente“ verschoben werden.

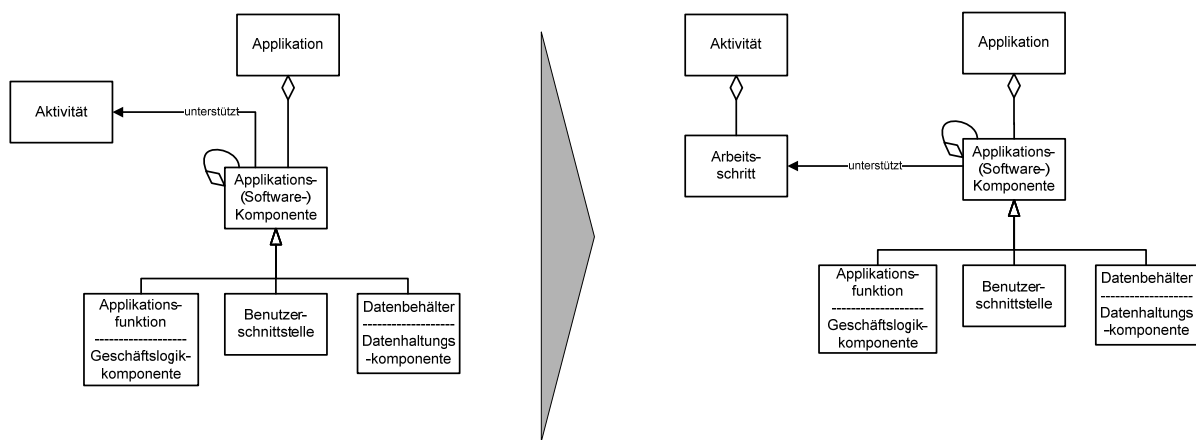


Abbildung B-7: Verschiebung von Assoziationsbeziehungen auf eine niedrige Aggregationsebene

8. Dies ist die Umkehroperation zu Regel 7. In einigen Fällen kann es sinnvoll sein, eine Assoziationsbeziehung zwischen zwei Gestaltungsobjekten auf eine höhere Aggregationsebene zu bewegen. Dies ist immer dann der Fall, wenn niedrigere Abstraktionsebenen nicht modelliert werden können (beispielsweise weil in einem konkreten Unternehmen die entsprechenden Informationen nicht vorliegen) oder sollen (beispielsweise wenn nur Alignment-Fragen zwischen hochaggregierten Artefakten im Sinne einer Unternehmensarchitektur betrachtet werden sollen).

Eine Variante des Metamodells zur Modellierung von Unternehmensarchitekturen könnte beispielsweise auf die Verfeinerung von „Geschäftsprozessen“ in „Aufgaben“ und „Aktivitäten“ verzichten und die Beziehung „unterstützt“ zwischen „Applikations-(Software-)Komponente“ und „Aktivität“ somit zwischen „Applikations-(Software-)Komponente“ und „Geschäftsprozess“ oder sogar zwischen „Applikation“ und „Geschäftsprozess“ verschieben.

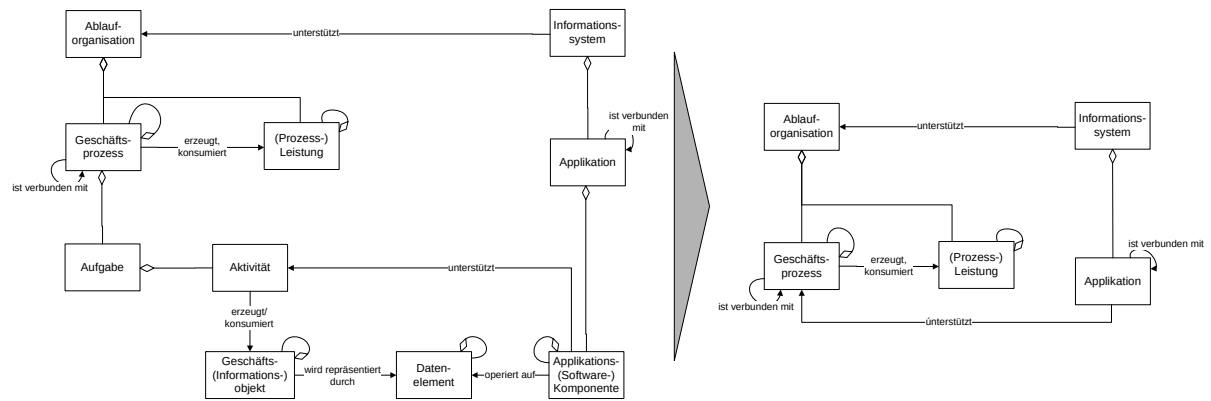


Abbildung B-8: Verschiebung von Assoziationsbeziehungen auf eine höhere Aggregationsebene

Literaturverzeichnis

[Alonso et al. 2003]

Alonso, G., Casati, F., Kuno, H., Machiraju, V., Web Services: Concepts, Architectures and Applications, Springer, Berlin 2003

[Alt 2004]

Alt, R., Überbetriebliches Prozessmanagement - Gestaltungsmodelle und Technologien zur Realisierung integrierter Prozessportale, Habilitation, St. Gallen 2004

[Alt et al. 2004]

Alt, R., Cäsar, M. A., Leser, F., Österle, H., Puschmann, T., Reichmayr, C., Architektur des Echtzeit-Unternehmens, in: Alt, R.Ö., Hubert (Hrsg.), Real-Time Business: Lösungen, Bausteine und Potentiale des Business Networking, Springer, Berlin 2004, S. 19-52

[Alt et al. 2002]

Alt, R., Cäsar, M. A., Leser, F., Puschmann, T., Reichmayr, C., Österle, H., Methode zur Entwicklung von Prozessportalen, 22, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität St. Gallen, St. Gallen 2002

[Andrews/Stalick 1994]

Andrews, D. C., Stalick, S. K., Business Reengineering: The Survival Guide, Yourdon Press, Englewood Cliffs 1994

[Andrews 1987]

Andrews, K. R., The concept of corporate strategy, 3. Aufl. Aufl., Irwin, Homewood, IL 1987

[Ansoff 1987]

Ansoff, I., Corporate strategy: An analytical approach to business policy for growth and expansion, McGraw-Hill, New York 1987

[Baeumle-Courth et al. 2004]

Baeumle-Courth, P., Nieland, S., Schröder, H., Wirtschaftsinformatik, Oldenbourg, München 2004

[Balzert 2000]

Balzert, H., Lehrbuch der Software-Technik, 2. Aufl. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2000

[Batini et al. 1986]

Batini, C., Lenzerini, M., Navathe, S., A Comparative Analysis of Methodologies for Database Schema Integration, in: ACM Computer Surveys, 18, 1986, Nr. 4, S. 323-364

[Bea 2004]

Bea, F. X., Ziele und Zielkonflikte, in: Schreyögg, G., von Werder, A. (Hrsg.), Handwörterbuch Unternehmensführung und Organisation, 4. Aufl. Aufl., Poeschel, Stuttgart 2004, S. 1674-1680

[Becker et al. 1999]

Becker, J., König, W., Schütte, R., Wirtschaftsinformatik und Wissenschaftstheorie: Bestandsaufnahme und Perspektiven, Gabler, Wiesbaden 1999

[Berg 1981]

Berg, C. C., Darstellung und Kritik traditioneller Organisationstechniken, in: Kieser, A. (Hrsg.), Organisationstheoretische Ansätze, Vahlen, München 1981, S. 34-50

[Bernard 2006]

Bernard, S., Using Enterprise Architecture to Integrate Business, Technology, and Business Planning, in: Journal of Enterprise Architecture, 2, 2006, Nr. 4, S. 11-28

[Binzegger Ruoss et al. 2008]

- Binzegger Ruoss, B., Geppert, A., Stroh, F., Informationslogistikarchitekturen am Beispiel der Credit Suisse, in: Dinter, B., Winter, R. (Hrsg.), Integrierte Informationslogistik, Springer, Berlin 2008,
- [Bleicher 1991]
Bleicher, K., Organisation: Strategien-Strukturen-Kulturen, 2. Auflage. Aufl., Gabler, Wiesbaden 1991
- [Bogaschewsky/Rollberg 1998]
Bogaschewsky, R., Rollberg, R., Prozeßorientiertes Management, Springer, Berlin 1998
- [Borzo 2005]
Borzo, J., Business 2010 - Embracing the challenge of change, The Economist Intelligence Unit, London 2005
- [Braun 2007]
Braun, C., Modellierung der Unternehmensarchitektur - Weiterentwicklung einer bestehenden Methode und deren Abbildung in einem Meta-Modellierungswerkzeug, Dissertation, Universität St. Gallen, St. Gallen 2007
- [Brenner 1995]
Brenner, C., Techniken und Metamodell des Business Engineering, Dissertation, Universität St. Gallen, St. Gallen 1995
- [Brinkkemper 1996]
Brinkkemper, S., Method Engineering - Engineering of Information Systems Development Methods and Tools, in: Information and Software Technology, 38, 1996, Nr. 4, S. 275-280
- [Bullen/Rockart 1981]
Bullen, C. V., Rockart, J. F., A primer on critical success factors, Center for Information Systems Research, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge 1981
- [Daniel 1961]
Daniel, D., Management Information Crisis, in: Harvard Business Review, 39, 1961, Nr. 5, S. S. 111-121
- [Davenport 1993]
Davenport, T. H., Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology, Harvard Business School Press, Boston 1993
- [Davenport 1998]
Davenport, T. H., Putting the enterprise into the enterprise system, in: Harvard Business Review, 76, 1998, Nr. 4, S. 121-131
- [Davenport et al. 1989]
Davenport, T. H., Hammer, M., Metsisto, T. J., How executives can shape their company's information systems, in: Harvard business review, 1989, Nr. March-April 1989, S. 130-134
- [Derungs 1997]
Derungs, M., Workflowsysteme zur Prozessumsetzung, Dissertation, Universität St. Gallen, St. Gallen 1997
- [Ferstl/Sinz 2001]
Ferstl, O. K., Sinz, E. J., Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, 4. Aufl. Aufl., Oldenbourg, München 2001
- [Frank 1994]
Frank, U., Multiperspektivische Unternehmensmodellierung: Theoretischer Hintergrund und Entwurf einer objektorientierten Entwicklungsumgebung, Oldenbourg, München 1994
- [Frese 1995]

- Frese, E., Grundlagen der Organisation: Konzepte - Prinzipien - Strukturen, 6. Aufl. Aufl., Gabler, Wiesbaden 1995
- [Frühauf et al. 2006]
Frühauf, K., Ludewig, J., Sandmayr, H., Software-Prüfung: Eine Anleitung zum Test und zur Inspektion, 6. Aufl. Aufl., Vdf Hochschulverlag, Zürich 2006
- [Gaitanides 2007]
Gaitanides, M., Prozessorganisation. Entwicklung, Ansätze und Programme des Managements von Geschäftsprozessen, 2. Aufl. Aufl., Vahlen, München 2007
- [Gassner 1996]
Gassner, C., Konzeptionelle Integration heterogener Transaktionssysteme, Dissertation, Universität St. Gallen, St. Gallen 1996
- [Geihs 2001]
Geihs, K., Netzarchitektur, in: Mertens, P., Back, A., Becker, J., König, W., Krallmann, H., Rieger, B., August-Wilhelm, Seibt, D., Stahlknecht, P., Strunz, H., Thome, R., Wedekind, H. (Hrsg.), Lexikon der Wirtschaftsinformatik, 4. Aufl. Aufl., Springer, Berlin 2001,
- [Gerpott/Böhn 1999]
Gerpott, T. J., Böhn, S., Modulare Unternehmen - Einsatz von Informations- und Kommunikationssystemen zur Unterstützung intraorganisationaler Prozesse, in: Nagel, K., Erben, R.F., Piller, F.T. (Hrsg.), Produktionswirtschaft 2000 - Perspektiven für die Fabrik der Zukunft, Gabler, Wiesbaden 1999, S. 151-174
- [Gomez 1993]
Gomez, P., Wertmanagement. Vernetzte Strategien für Unternehmen im Wandel, Econ, Düsseldorf 1993
- [GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V. 2004]
GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V., Studie zur Effizienz von Projekten in Unternehmen, Nürnberg 2004
- [Greiffenberg 2003]
Greiffenberg, S., Methoden als Theorien der Wirtschaftsinformatik, in: Uhr, W., Esswein, W., Schoop, E. (Hrsg.), Wirtschaftsinformatik 2003 Band II, Physica-Verlag, Dresden 2003, S. 947-968
- [Grove 1996]
Grove, A. S., Only the Paranoid Survive, Currency and Doubleday, New York 1996
- [Grünauer 2001]
Grünauer, K. M., Supply chain management - Architektur, Werkzeuge und Methode, Dissertation, Universität St. Gallen, St. Gallen 2001
- [Gutenberg 1983]
Gutenberg, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Band 1: Die Produktion, 24. Aufl. Aufl., Springer, Berlin 1983
- [Gutzwiller 1994]
Gutzwiller, T., Das CC RIM-Referenzmodell für den Entwurf von betrieblichen, transaktionsorientierten Informationssystemen, Physica, Heidelberg 1994
- [Hammer 1990]
Hammer, M., Reengineering work: don't automate, obliterate, in: Harvard Business Review, 1990, Nr. July-August, S. 104-112
- [Hammer/Champy 1993]
Hammer, M., Champy, J., Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution, Nicholas Brealey Publishing, London 1993
- [Hammer/Champy 1994]
Hammer, M., Champy, J., Business Reengineering - Die Radikalkur für das Unternehmen, 4. Aufl. Aufl., Campus, Frankfurt 1994

- [Hammer/Champy 1996]
Hammer, M., Champy, J., Business Reengineering: Die Radikalkur für das Unternehmen, 6. Aufl., Campus, Frankfurt 1996
- [Harrington 1991]
Harrington, H. J., Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity and Competitiveness, McGraw-Hill, New York 1991
- [Heinen 1991]
Heinen, Industriebetriebslehre: Entscheidungen im Industriebetrieb, 9. Aufl., Gabler, Wiesbaden 1991
- [Heinrich/Lehner 2005]
Heinrich, L. J., Lehner, F., Informationsmanagement, 8. Aufl., Oldenbourg, München 2005
- [Hess 1996]
Hess, T., Entwurf betrieblicher Prozesse, Dissertation, Universität St. Gallen, St. Gallen 1996
- [Hess/Schuller 2005]
Hess, T., Schuller, D., Business Process Reengineering als nachhaltiger Trend? Eine Analyse der Praxis in deutschen Großunternehmen nach einer Dekade, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (zfbf), 57, 2005, Nr. 5, S. 355-373
- [Heutschi 2007]
Heutschi, R., Serviceorientierte Architektur - Architekturmodell und Umsetzung in der Praxis, Dissertation, Universität St. Gallen, Difo, Bamberg 2007
- [Heym 1993]
Heym, M., Methoden-Engineering: Spezifikation und Integration von Entwicklungsmethoden für Informationssysteme, Dissertation, Rosch-Buch, Hallstadt 1993
- [Higgins/Wiese 1996]
Higgins, J. M., Wiese, G. G., Innovationsmanagement: Kreativitätstechniken für den unternehmerischen Erfolg, Springer, Berlin 1996
- [Hildebrand/Rebstock 2000]
Hildebrand, K., Rebstock, M., Betriebswirtschaftliche Einführung in SAP R/3, Oldenbourg, München 2000
- [Holland 1995]
Holland, C. P., Cooperative Supply Chain Management: The impact of interorganizational information systems, in: Journal of Strategic Information Systems, 1995, Nr. 2, S. 117-133
- [Höning 2009]
Höning, F., Methodenkernel des Business Engineering - Meatmodell, Vorgehensmodell, Techniken, Ergebnisdokumente und Rollen, Dissertation, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität St. Gallen, St. Gallen 2009
- [IBM 2006]
IBM, Innovation und Kooperationsmanagement im Blick - Global CEO Study 2006, IBM Global Business Services, 2006
- [IMG 1997]
IMG, PROMET BPR, Methodenhandbuch für den Entwurf von Geschäftsprozessen, Version 3.0. Aufl., Information Management Group/Institut für Wirtschaftsinformatik Universität St. Gallen, St. Gallen 1997
- [Irani/Love 2001]
Irani, Z., Love, P. E. D., The Propagation of Technology Management Taxonomies for Evaluating Investments in Information Systems, in: Journal Of Management Information Systems, 17, 2001, Nr. 3, S. 161-177

[Ives/Learmonth 1984]

Ives, B., Learmonth, G. P., The Information System as a Competitive Weapon, in: Communications of the ACM, 27, 1984, Nr. 12, S. 1193-1201

[Jäger-Goy 2001]

Jäger-Goy, H., Führungsinstrumente für das IV-Management, Dissertation, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz, Frankfurt am Main 2001

[Jeckle et al. 2004]

Jeckle, M., Rupp, C., Hahn, J., Zengler, B., Queins, S., UML 2 glasklar, Hanser, München 2004

[Kagermann/Österle 2006]

Kagermann, H., Österle, H., Geschäftsmodelle 2010 - Wie CEOs Unternehmen transformieren, Frankfurter Allgemeine Buch, Frankfurt 2006

[Kaib 2002]

Kaib, M., Enterprise Application Integration. Grundlagen, Integrationsprodukte, Anwendungsbeispiele, DUV Wirtschaftsinformatik, Wiesbaden 2002

[Kambil/Short 1994]

Kambil, A., Short, J. E., Electronic integration and business network redesign: A roles-linkage perspective, in: Journal of Management Information Systems, 10, 1994, Nr. 4, S. 59-83

[Kaplan/Norton 1992]

Kaplan, R. S., Norton, D. P., The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance, in: Harvard Business Review, 70, 1992, Nr. 1, S. 71-79

[Kaplan/Norton 1996]

Kaplan, R. S., Norton, D. P., Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System, in: Harvard Business Review, 92, 1996, Nr. January-February, S. 75-85

[Kaplan/Norton 1997]

Kaplan, R. S., Norton, D. P., Balanced Scorecard, Schäffer-Poeschel, Stuttgart 1997

[Kaplan/Norton 2000]

Kaplan, R. S., Norton, D. P., Having Trouble with Your Strategy? Then Map It, in: Harvard Business Review, 78, 2000, Nr. 5, S. 167-176

[Kim/Mauborgne 2005]

Kim, W. C., Mauborgne, R., Blue ocean strategy: How to create uncontested market space and make the competition irrelevant, Harvard Business School Press, Boston, Mass. 2005

[Klein 2004]

Klein, A., Projektmanagement für Kulturmanager, 1. Aufl. Aufl., VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2004

[Koch/Hess 2003]

Koch, D., Hess, T., Business Process Redesign als nachhaltiger Trend? Eine empirische Studie zu Aktualität, Inhalten und Gestaltung in deutschen Grossunternehmen, 6, Institut für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien der Ludwig-Maximilians-Universität München, München 2003

[Koch 2007]

Koch, F., IT-Projekt recht: Vertragliche Gestaltung und Steuerung von IT-Projekten, Best Practices, Haftung der Geschäftsleitung, 3. Aufl. Aufl., Springer, Berlin et al. 2007

[Kosiol 1968a]

Kosiol, E., Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Gabler, Wiesbaden 1968a

[Kosiol 1968b]

Kosiol, E., Grundlagen und Methoden der Organisationsforschung, 2. Aufl. Aufl., Duncker & Humblot, Berlin 1968b

- [Kosiol 1976]
Kosiol, E., Organisation der Unternehmung, 2. Aufl. Aufl., Gabler, Wiesbaden 1976
- [Kosiol 1980]
Kosiol, E., Grundprobleme der Ablauforganisation, in: Grochla, E. (Hrsg.), Enzyklopädie der Betriebswirtschaftslehre, 2. Aufl. Aufl., Poeschel, Stuttgart 1980,
- [Kotler/Bliemel 2001]
Kotler, P., Bliemel, F. W., Marketing-Management. Analyse, Planung, Umsetzung und Steuerung, 10. Aufl. Aufl., Schäffer-Pöschel, Stuttgart 2001
- [Krcmar 1990]
Krcmar, H., Bedeutung und Ziele von Informationssystemarchitekturen, in: Wirtschaftsinformatik, 32, 1990, Nr. 5, S. 395-402
- [Krcmar 2005]
Krcmar, H., Informationsmanagement, 4. Aufl. Aufl., Springer, Berlin 2005
- [Kropp 2001]
Kropp, W., Systemische Personalwirtschaft, Oldenbourg, München 2001
- [Krüger 1994]
Krüger, W., Organisation der Unternehmung, 3. Aufl. Aufl., Kohlhammer, Stuttgart 1994
- [Kurpjuweit et al. 2007]
Kurpjuweit, S., Höning, F., Osl, P., Metamodell-Erweiterungsmechanismen, Arbeitsbericht, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität St. Gallen, St. Gallen 2007
- [Kuss/Tomczak 2004]
Kuss, A., Tomczak, T., Marketingplanung: Einführung in die marktorientierte Unternehmens- und Geschäftsfeldplanung, 4. Aufl. Aufl., Gabler, Wiesbaden 2004
- [Lehner et al. 1995]
Lehner, F., Hildebrand, K., Maier, R., Wirtschaftsinformatik - Theoretische Grundlagen, Hanser, München 1995
- [Leist-Galanos 2006]
Leist-Galanos, S., Methoden zur Unternehmensmodellierung. Vergleich, Anwendungen und Integrationspotenziale, Logos, Berlin 2006
- [Leser/Naumann 2007]
Leser, U., Naumann, F., Informationsintegration, dpunkt, Heidelberg 2007
- [Linthicum 2000]
Linthicum, D. S., Enterprise Application Integration, Addison-Wesley, Reading 2000
- [Lorenz 1995]
Lorenz, K., Methode, in: Mittelstrass, J. (Hrsg.), Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie, Band 2. Aufl., Stuttgart 1995, S. 876-879
- [Manganelli/Klein 1994]
Manganelli, R. L., Klein, M. M., The Reengineering Handbook: A Step-by-Step Guide to Business Transformation, Amacom, New York 1994
- [Mayr 2005]
Mayr, H., Projekt Engineering: Ingenieurmäßige Softwareentwicklung in Projektgruppen, 2. Aufl. Aufl., Hanser Fachbuchverlag, München 2005
- [Mayr et al. 1987]
Mayr, H. C., Dittrich, K. R., Lockemann, P. C., Datenbankentwurf, Datenbankhandbuch, Springer, Berlin 1987,
- [Mende 1995]
Mende, M., Ein Führungssystem für Geschäftsprozesse, Dissertation, Universität St. Gallen, St. Gallen 1995
- [Mertens et al. 2004]

- Mertens, P., Bodendorf, F., König, W., Picot, A., Schumann, M., Hess, T., Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, 8. Aufl., Springer, Berlin 2004
- [Morschheuser et al. 1996]
Morschheuser, S., Raufer, H., Wargitsch, C., Challenges and Solutions of Document and Workflow Management in a Manufacturing Enterprise: A Case Study, Los Alamitos, IEEE Computer Society Press, 1996,
- [Müller-Stewens/Lechner 2001]
Müller-Stewens, G., Lechner, C., Strategisches Management. Wie strategische Initiativen zum Wandel führen., Schäffer-Poeschel, Stuttgart 2001
- [Müller-Stewens/Lechner 2005]
Müller-Stewens, G., Lechner, C., Strategisches Management - Wie strategische Initiativen zum Wandel führen, 3. Aufl. Aufl., Schäffer Poeschel, Stuttgart 2005
- [Nieschlag et al. 1988]
Nieschlag, R., Dichtl, E., Hörschgen, H., Marketing, 15. Aufl. Aufl., Duncker & Humblot, Berlin 1988
- [Nordsieck 1934]
Nordsieck, F., Grundlagen der Organisationslehre, Poeschel, Stuttgart 1934
- [Nordsieck 1961]
Nordsieck, F., Betriebsorganisation, 4. Aufl. Aufl., Poeschel, Stuttgart 1961
- [o. V. 1999]
o. V., Warum Veränderungsprojekte scheitern, <http://www.die-akademie.de/download/studien/AkademieStudie1999.pdf>, 23.03.2010
- [Oestereich 2001a]
Oestereich, B., Die UML-Kurzreferenz für die Praxis: kurz, bündig, ballastfrei, Oldenbourg, München 2001a
- [Oestereich 2001b]
Oestereich, B., Objektorientierte Softwareentwicklung - Analyse und Design mit der Unified Modeling Language, 5. Aufl. Aufl., Oldenbourg, München 2001b
- [Olle 1991]
Olle, W., Information Systems Methodologies: a Framework for Understanding, Addison-Wesley, Workingham 1991
- [OMG 2005]
OMG, UML 2.0 Superstructure Specification, <http://www.omg.org/docs/formal/05-07-04.pdf>, 22.03.08
- [Österle 1995]
Österle, H., Business Engineering: Prozess- und Systementwicklung, 2. Aufl. Aufl., Springer, Berlin 1995
- [Österle 2002]
Österle, H., Geschäftsmodell des Informationszeitalters, in: Österle, H., Fleisch, E., Alt, R. (Hrsg.), Business Networking in der Praxis, Springer, Berlin et al. 2002, S. 17-38
- [Österle 2005]
Österle, H., Zum Stand der Methodenverwertung innerhalb von Projekten der IMG AG, Interne Studie der IMG AG, St. Gallen 2005
- [Österle/Blessing 2003]
Österle, H., Blessing, D., Business Engineering Modell, in: Österle, H., Winter, R. (Hrsg.), Business Engineering, 2. Aufl. Aufl., Springer, Berlin 2003, S. 62-81
- [Österle/Blessing 2005]
Österle, H., Blessing, D., Ansätze des Business Engineering, in: HMD, 42, 2005, Nr. 241, S. 7-17
- [Österle et al. 1995]

- Österle, H., Brecht, L., Hess, T., Stand und Defizite der Methoden des Business Process Redesign, in: Wirtschaftsinformatik, 37, 1995, Nr. 5, S. 480-486
- [Österle/Winter 2003]
Österle, H., Winter, R., Business Engineering, in: Österle, H., Winter, R. (Hrsg.), Business Engineering - Auf dem Weg zum Unternehmen des Informationszeitalters, 2. Aufl. Aufl., Springer, Berlin 2003, S. 4-20
- [Österle et al. 2007]
Österle, H., Winter, R., Höning, F., Kurpjuweit, S., Osl, P., Business Engineering: Core-Business-Metamodell, in: Wisu - Das Wirtschaftsstudium, 36, 2007, Nr. 2, S. 191-194
- [Picot et al. 1998]
Picot, A., Reichwald, R., Wigand, R. T., Die grenzenlose Unternehmung. Information, Organisation und Management, 3. Aufl. Aufl., Gabler, Wiesbaden 1998
- [Pohland 2000]
Pohland, S., Methode zur Verteilung von Informationssystemen, Dissertation, Universität St. Gallen, St. Gallen 2000
- [Porter 1986]
Porter, M., Wettbewerbsvorteile (Competitive Advantage). Spitzenleistungen erreichen und behaupten, Campus, Frankfurt 1986
- [Porter 2000]
Porter, M., Wettbewerbsvorteile: Spitzenleistungen erreichen und behaupten, 6. Aufl. Aufl., Campus, Frankfurt/Main 2000
- [Porter 1992]
Porter, M. E., Wettbewerbsstrategie: Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten, 7. Aufl. Aufl., Campus, Frankfurt/New York 1992
- [Porter/Millar 1985]
Porter, M. E., Millar, V. E., How Information Gives You Competitive Advantage, in: Harvard Business Review, 63, 1985, Nr. 4, S. 149-160
- [Prahalad/Hamel 1990]
Prahalad, C. K., Hamel, G., The Core Competence of the Corporation, in: Harvard Business Review, 68, 1990, Nr. 3 (May-June), S. 79-91
- [Quinn 1992]
Quinn, J. B., Intelligent Enterprise - A Knowledge and Service Based Paradigm for Industry, The Free Press, New York 1992
- [Raffee 1974]
Raffee, H., Grundprobleme der Betriebswirtschaftslehre, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1974
- [Reichmann 1993]
Reichmann, T., Controlling mit Kennzahlen und Managementberichten, 3. Aufl. Aufl., Vahlen, München 1993
- [Reichmann 2001]
Reichmann, T., Controlling mit Kennzahlen und Managementberichten. Grundlagen einer systemgestützten Controlling-Konzeption, 6. Aufl. Aufl., Vahlen, München 2001
- [Richter 2004]
Richter, Grundlagen der Betriebssysteme, Hanser, München 2004
- [Riehm/Vogler 1996]
Riehm, R., Vogler, P., Middleware: Infrastruktur für die Integration, in: Österle, H., Riehm, R., Vogler, P. (Hrsg.), Middleware - Grundlagen, Produkte und Anwendungsbeispiele für die Integration heterogener Welten, Vieweg, Wiesbaden 1996, S. 25-135
- [Rockart 1979]

- Rockart, J. F., Chief executives define their own data needs, in: Harvard Business Review, 57, 1979, Nr. 2, S. 81-93
- [Rüegg-Stürm 2004]
Rüegg-Stürm, J., Das neue St. Galler Management -Modell, in: Dubs, R., Euler, D., Rüegg-Stürm, J., Wyss, C. (Hrsg.), Einführung in die Managementlehre 1, Haupt, Bern 2004, S. 65-141
- [Ruh et al. 2001]
Ruh, W. A., Maginnis, F. X., Brown, W. J., Enterprise Application Integration, John Wiley & Sons, Inc., New York et al. 2001
- [Samuelson 1961]
Samuelson, P. A., Economics - an introductory analysis, 5. Aufl. Aufl., McGraw-Hill, New York 1961
- [SAP 2008]
SAP, SAP Help Portal - SAP ERP Central Component. Instandhaltung, http://help.sap.com/saphelp_erp60_sp/helpdata/de/b0/df293581dc1f79e10000009b38f889/frameset.htm, 01.03.2008
- [SAP AG 2010]
SAP AG, Technischer Status, http://help.sap.com/erp2005_ehp_04/helpdata/de/6c/8429a64d4d48fc92208bb5279c1731/content.htm, 20.07.2010
- [Schantin 2004]
Schantin, D., Makromodellierung von Geschäftsprozessen. Kundenorientierte Prozessgestaltung durch Kaskadierung und Segmentierung, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden 2004
- [Scheer 1998]
Scheer, A.-W., ARIS - Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem, 3. Aufl. Aufl., Springer, Berlin 1998
- [Scheer/Thomas 2006]
Scheer, A.-W., Thomas, O., Business Engineering mit Referenzmodellen. Konzeption und informationstechnische Umsetzung, in: Information Management & Controlling, 21, 2006, Nr. 1, S. 65-71
- [Scherer 2007]
Scherer, J., Kreativitätstechniken: In 10 Schritten Ideen finden, bewerten, umsetzen, Gabal, Heidesheim 2007
- [Schreyögg 1999]
Schreyögg, G., Organisation: Grundlagen moderner Organisationsgestaltung, 3. Aufl. Aufl., Gabler, Wiesbaden 1999
- [Schuh et al. 2007]
Schuh, G., Friedli, T., Kurr, M. A., Prozessorientierte Reorganisation - Reengineering-Projekte professionell gestalten und umsetzen, Hanser, München 2007
- [Schulze 2000]
Schulze, J., Prozessorientierte Einführungsmethode für das Customer Relationship Management, Dissertation, Difo-Druck GmbH, Bamberg 2000
- [Schwinn 2005]
Schwinn, A., Entwicklung einer Methode zur Gestaltung von Integrationsarchitekturen für Informationssysteme, Dissertation, Universität St. Gallen, Difo, Bamberg 2005
- [Scupin 2006]
Scupin, Y., Call-Center-Management und Mitarbeiterzufriedenheit: Eine kausalanalytische Untersuchung, Gabler, Wiesbaden 2006
- [Seibt 2001]

- Seibt, D., Anwendungssystem, in: Mertens, P., Back, A., Becker, J., König, W., Krallmann, H., Rieger, B., Scheer, A.-W., Seibt, D., Stahlknecht, P., Strunz, H., Thome, R., Wedekind, H. (Hrsg.), Lexikon der Wirtschaftsinformatik, 4. Aufl. Aufl., Springer, Berlin 2001,
- [Senger 2004]
Senger, E., Zum Stand der elektronischen Kooperation - Fallstudien, Muster und Handlungsoptionen, Dissertation, Universität St. Gallen, St. Gallen 2004
- [Slater/Narver 1998]
Slater, S. F., Narver, J. C., Customer-led and market-oriented: Let's not confuse the two, in: Strategic Management Journal, 19, 1998, Nr. 10, S. 1001-1006
- [Stachowiak 1973]
Stachowiak, H., Allgemeine Modelltheorie, Springer, Wien 1973
- [Stahlknecht/Hasenkamp 2002]
Stahlknecht, P., Hasenkamp, U., Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 10. Auflage. Aufl., Springer, Berlin 2002
- [Stauss/Seidel 2007]
Stauss, B., Seidel, W., Beschwerdemanagement - unzufriedene Kunden als profitable Zielgruppe, 4. Aufl. Aufl., Hanser, München 2007
- [Suter 2004]
Suter, A., Die Wertschöpfungsmaschine, Verlag Industrielle Organisation, Zürich 2004
- [The Chief Information Officers Council 1999]
The Chief Information Officers Council, Federal Enterprise Architecture Framework, <http://www.cio.gov/documents/fedarch1.pdf>, 15.03.2008
- [The Open Group 2007]
The Open Group, TOGAF "Enterprise Edition", Version 8.1, <http://www.togaf.com>, 12.01.2007
- [Thiesse 2001]
Thiesse, F., Prozessorientiertes Wissensmanagement - Konzepte, Methode, Fallbeispiele, Dissertation, Universität St. Gallen, Bamberg 2001
- [Ulrich 1990]
Ulrich, H., Unternehmenspolitik, 3. Aufl. Aufl., Haupt, Bern 1990
- [Vogler 2003]
Vogler, P., Prozess- und Systemintegration: Umsetzung des organisatorischen Wandels in Prozessen und Informationssystemen, Habilitation, Universität St. Gallen, 2003
- [Vogler 2004]
Vogler, P., Prozess- und Systemintegration: Evolutionäre Weiterentwicklung bestehender Informationssysteme mit Hilfe von Enterprise Application Integration, Habilitation, Universität St. Gallen, St. Gallen 2004
- [von der Heyden 2004]
von der Heyden, M., Eine Unternehmung im Kräftefeld der Umwelten, in: Dubs, R., Euler, D., Rüegg-Stürm, J., Wyss, C. (Hrsg.), Einführung in die Managementlehre 1, Haupt, Bern 2004, S. 229-238
- [Ward/Peppard 2005]
Ward, J., Peppard, J., Strategic planning for information systems, 3. Aufl. Aufl., Wiley, Chichester 2005
- [Weber 2004]
Weber, J., Einführung in das Controlling, Schäffer-Poeschel, Stuttgart 2004
- [Wedekind 2001]
Wedekind, H., Datenbanksystem, in: Mertens, P., Back, A., Becker, J., König, W., Krallmann, H., Rieger, B., August-Wilhelm, Seibt, D., Stahlknecht, P., Strunz, H.,

- Thome, R., Wedekind, H. (Hrsg.), Lexikon der Wirtschaftsinformatik, 4. Aufl. Aufl., Springer, Berlin 2001,
- [Wegmann 2002]
Wegmann, A., The Systemic Enterprise Architecture Methodology (SEAM) - Business and IT Alignment for Competiveness, Lausanne 2002
- [Winter 2003]
Winter, R., Modelle, Techniken und Werkzeuge im Business Engineering, in: Österle, H., Winter, R. (Hrsg.), Business Engineering, 2. Aufl. Aufl., Springer, Berlin 2003, S. 87-117
- [Winter 2004]
Winter, R., Architektur braucht Management, in: Wirtschaftsinformatik, 46, 2004, Nr. 4, S. 317-319
- [Wolff 2006]
Wolff, T., Fehlendes Budget ist kein Grund für das Scheitern - Projekterfolg mit weichen Faktoren, <http://www.cio.de/strategien/methoden/825528/>, 15.08.2010
- [Zarnekow et al. 2004]
Zarnekow, R., Scheeg, J., Brenner, W., Untersuchung der Lebenszykluskosten von IT-Anwendungen, in: Wirtschaftsinformatik, 46, 2004, Nr. 3, S. 181-187