

Data Governance-Referenzmodell
Organisatorische Gestaltung des unternehmensweiten
Datenqualitätsmanagements

DISSERTATION
der Universität St. Gallen,
Hochschule für Wirtschafts-,
Rechts- und Sozialwissenschaften (HSG)
zur Erlangung der Würde eines
Doktors der Wirtschaftswissenschaften

vorgelegt von

Kristin Weber

aus
Deutschland

Genehmigt auf Antrag der Herren

Prof. Dr. Hubert Österle
und
Prof. Dr. Walter Brenner

Dissertation Nr. 3731

Die Universität St. Gallen, Hochschule für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften (HSG), gestattet hiermit die Drucklegung der vorliegenden Dissertation, ohne damit zu den darin ausgesprochenen Anschauungen Stellung zu nehmen.

St. Gallen, den 23. November 2009

Der Rektor:

Prof. Ernst Mohr, PhD

Vorwort

Diese Arbeit wäre ohne die Unterstützung zahlreicher Personen und Institutionen nicht in der vorliegenden Qualität entstanden. Bei diesen möchte ich mich hiermit bedanken. Prof. Dr. Hubert Österle danke ich herzlich für die wissenschaftliche Betreuung meiner Dissertation, die hervorragenden Arbeitsbedingungen am Institut und das praxisnahe Forschungsumfeld. Bei Prof. Dr. Walter Brenner bedanke ich mich herzlich für die Übernahme des Korreferats.

Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen meiner Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin der Kompetenzzentren Business Networking 3 und Corporate Data Quality des Forschungsprogramms „Business Engineering HSG“ am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen. Daher danke ich besonders den Projektleitern der Kompetenzzentren Dr. Christine Legner und Dr. Boris Otto für die fachliche und persönliche Betreuung und die sehr angenehme, spannende und herausfordernde Arbeitsatmosphäre. Den zahlreichen Praxisvertretern bin ich für die inhaltlichen, stets auf konstruktive Verbesserung ausgerichteten Diskussionen und die Spiegelung der wissenschaftlichen, theoretischen Erkenntnisse an den Anforderungen und Problemen der Praxis enorm dankbar. Stellvertretend bedanke ich mich bei Berthold Brauer, Gerhard Gripp und Karl-Heinz Weber (Bayer CropScience AG); Detlev Glowinski, Hans Jacoby und Michael Lauckhardt (DB Netz AG); sowie Heiner Lehen und Luis Pereira (ZF Friedrichshafen AG).

Meinen Kollegen verdanke ich vier sehr angenehme Jahre in St. Gallen mit vielen gemeinsamen Aktivitäten und anregenden fachlichen und privaten Diskussionen. Ganz besonders danke ich Nico Ebert, Verena Ebner, Clemens Eckert, Daniel Hanhart, Dr. Roger Heutschi, Frank Höning, Kai Hüner, Ken Mansfeldt, Martin Ofner, Philipp Osl, Andreas Reichert, Stefan Reitbauer, Ernst Sassen, Dr. Jan Schemm, Alexander Schmidt, Dr. Enrico Senger, Tobias Vogel, Dr. Christian Wilhelmi und Dr. Oliver Wilke. Für die zahlreichen Möglichkeiten, über den Tellerrand des eigenen Fachgebiets hinwegzublicken und mich dabei inhaltlich und methodisch weiterzubilden danke ich den Institutionen der Universität St. Gallen, insbesondere der Fachstelle für Gleichstellung. Annette Glaus danke ich für das sorgfältige Korrekturlesen des Manuskripts.

Zu guter Letzt danke ich meinen Eltern Dr. Christel und Helmut Wende für ihr Vorbild und dafür, dass ich in einem Umfeld aufwachsen durfte, welches mir stets die Bedeutung von Bildung vermittelte; meinen Schwestern Berit mit Thomas und Franziska mit Alexander für ihre Akzeptanz, moralische und praktische Hilfe; und meinem Mann Frank für seine Unterstützung und Liebe.

Zusammenfassung

Die Grundlage für viele Geschäfts- und Entscheidungsprozesse ist die Verfügbarkeit von Daten in hoher Qualität. Die organisatorische Trennung von Datenpflege und Datennutzung führt jedoch häufig zu mangelhafter Datenqualität aus Gesamtkonzernsicht. Mit unternehmensweitem Datenqualitätsmanagement decken Unternehmen den Bedarf an hochqualitativen Daten über die Grenzen einzelner Organisationseinheiten hinaus. Spezielle geschäftliche Treiber für Datenqualitätsmanagement sind Kundenmanagement, regulatorische Anforderungen, Risikomanagement, Geschäftsprozessharmonisierung und Entscheidungsunterstützung. Der Begriff Data Governance bezeichnet dabei organisatorische Massnahmen zur unternehmensweiten Koordination aller Verantwortlichen im Datenqualitätsmanagement.

Die vorliegende Arbeit entwickelt ein Data Governance-Referenzmodell, welches global tätigen Konzernen als Ausgangspunkt für die organisatorische Gestaltung des unternehmensweiten Datenqualitätsmanagements dient. Das Referenzmodell zeigt Gestaltungsoptionen und Lösungsvorschläge und spricht Empfehlungen für die unternehmensspezifische Organisation aus. Das Modell beschreibt Verantwortliche, die Verankerung der Verantwortlichen in der Aufbauorganisation, deren Zusammenarbeit und Koordination sowie einen Ordnungsrahmen für die Gestaltung des Datenqualitätsmanagements.

Summary

High quality of data is a prerequisite for its efficient usage in operative and decision-making business processes. However, separating data maintenance and data usage organisationally often leads to poor data quality from a corporate-wide perspective. Companies utilize corporate-wide data quality management to meet data quality requirements of all organisational units. Specific business drivers for data quality management are customer management, regulatory requirements, risk management, business process harmonisation and decision-making support. In this regard, Data Governance describes organisational measures for the corporate-wide coordination of responsibilities for data quality management.

This thesis develops a reference model for Data Governance, which provides a starting point for the organisational design of corporate-wide data quality management to globally operating companies. The reference model identifies design options, solution proposals and recommendations for company-specific organisational structures. The model defines roles and responsibilities, their assignment into the existing organisational structure, their cooperation and coordination as well as a framework for the design of data quality management.

Inhaltsübersicht

1	Einführung	1
1.1	Ausgangslage und Handlungsbedarf	1
1.2	Ziele, Adressaten und Nutzen der Arbeit	3
1.3	Forschungsmethodik.....	4
1.4	Aufbau der Arbeit	7
2	Grundlagen.....	9
2.1	Organisationsgestaltung.....	9
2.2	Datenqualitätsmanagement.....	24
2.3	Referenzmodellierung.....	36
3	Organisation des Datenqualitätsmanagements	43
3.1	Organisatorische Gestaltung des Datenqualitätsmanagements	43
3.2	Organisationsgestaltung in Datenqualitätsmanagement-Ansätzen.....	51
3.3	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	56
3.4	Data Governance.....	60
3.5	Beitrag für die Arbeit.....	68
4	Fallbeispiele zur Organisation des Datenqualitätsmanagements	69
4.1	Beitrag der Fallbeispiele und Auswahl der Unternehmen.....	69
4.2	Charakterisierung der Fallbeispiele	70
4.3	Fallstudien.....	71
4.4	Aktionsforschungs-Projekte	89
5	Konstruktion des Data Governance-Referenzmodells.....	94
5.1	Problembeschreibung und Projektziel	94
5.2	Referenzmodellierungstechnik	99
5.3	Referenzmodellkonstruktion.....	105
5.4	Evaluation des Referenzmodells.....	159
6	Anwendung des Data Governance-Referenzmodells	162
6.1	Definition Projektziel (Diagnose und Aktionsplanung)	163
6.2	Modelladaption (Aktionsumsetzung)	164
6.3	Implementierung (Evaluation und Lernen)	165
6.4	Anwendung des Referenzmodells in den Aktionsforschungs-Projekten	175
7	Zusammenfassung und Ausblick	205

7.1	Ergebnisse der Arbeit.....	205
7.2	Kritische Würdigung und weiterer Forschungsbedarf.....	206
7.3	Ausblick.....	207
Anhang A Dokumentation zur Forschungsmethodik		213
Anhang A.1	Fallstudieninterviews.....	213
Anhang A.2	Aktionsforschungs-Projekte	214
Anhang A.3	Workshops und Präsentationen	214
Anhang B Dokumentation zur Anwendung des Referenzmodells.....		216
Anhang B.1	Bayer CropScience	216
Anhang B.2	DB Netz	217
Anhang B.3	ZF.....	220
Anhang C Definitionen für Data Governance		223
Anhang D Konfigurationsmechanismen		225
Anhang E Organisatorisches Veränderungsmanagement		226
Literaturverzeichnis		228

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	1
1.1 Ausgangslage und Handlungsbedarf	1
1.2 Ziele, Adressaten und Nutzen der Arbeit	3
1.3 Forschungsmethodik.....	4
1.4 Aufbau der Arbeit	7
2 Grundlagen.....	9
2.1 Organisationsgestaltung.....	9
2.1.1 Organisationsbegriff.....	9
2.1.2 Bezugsrahmen der Organisationsgestaltung	10
2.1.3 Aktionsparameter auf Makroebene	12
2.1.3.1 Organisationsprinzipien.....	12
2.1.3.2 Neue Organisationsformen.....	15
2.1.4 Aktionsparameter auf Mikroebene.....	16
2.1.4.1 Koordination.....	16
2.1.4.2 Primärorganisation	18
2.1.4.3 Sekundärorganisation	19
2.1.5 Aufbauorganisation von Unterstützungsaufgaben	21
2.1.6 Beitrag für die Arbeit	23
2.2 Datenqualitätsmanagement.....	24
2.2.1 Definitionen.....	24
2.2.2 Datenqualitätsmanagement – Stand der Forschung	27
2.2.3 Datenqualitätsmanagement – Stand der Praxis	32
2.2.3.1 Geschäftstreiber	32
2.2.3.2 Aktueller Stand der praktischen Umsetzung	34
2.2.4 Beitrag für die Arbeit	35
2.3 Referenzmodellierung.....	36
2.3.1 Modellierung	36
2.3.2 Konfigurative Referenzmodellierung.....	37
2.3.3 Adaptive Referenzmodellierung	38
2.3.4 Vorgehensmodell zur adaptiven Referenzmodellierung	40
2.3.5 Beitrag für die Arbeit	42
3 Organisation des Datenqualitätsmanagements	43

3.1	Organisatorische Gestaltung des Datenqualitätsmanagements	43
3.1.1	Gestaltungsziele	43
3.1.2	Aktionsparameter – organisatorische Gestaltung des Qualitätsmanagements	45
3.1.3	Gestaltungsbedingungen	48
3.1.3.1	Charakterisierung des Datenqualitätsmanagements	48
3.1.3.2	Externe und interne Gestaltungsbedingungen	50
3.2	Organisationsgestaltung in Datenqualitätsmanagement-Ansätzen.....	51
3.2.1	Total Data Quality Management	51
3.2.2	Total Quality data Management.....	52
3.2.3	Data Quality System	53
3.2.4	Enterprise Knowledge Management – The Data Quality Approach	54
3.2.5	Zusammenfassung und Vergleich	55
3.3	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	56
3.4	Data Governance.....	60
3.4.1	Definition	60
3.4.2	Stand der Forschung zu Data Governance	62
3.4.3	Data Governance-Frameworks.....	64
3.5	Beitrag für die Arbeit.....	68
4	Fallbeispiele zur Organisation des Datenqualitätsmanagements	69
4.1	Beitrag der Fallbeispiele und Auswahl der Unternehmen.....	69
4.2	Charakterisierung der Fallbeispiele	70
4.3	Fallstudien.....	71
4.3.1	B. Braun Melsungen AG.....	71
4.3.2	British Telecom Group plc.....	77
4.3.3	Ciba Inc.	81
4.3.4	Erkenntnisse aus den Fallstudien	87
4.4	Aktionsforschungs-Projekte	89
4.4.1	Bayer CropScience AG	89
4.4.2	DB Netz AG	90
4.4.3	ZF Friedrichshafen AG	92
5	Konstruktion des Data Governance-Referenzmodells.....	94
5.1	Problembeschreibung und Projektziel	94

5.1.1	Problembereich.....	94
5.1.2	Adressaten des Data Governance-Referenzmodells	95
5.1.3	Anforderungen an das Referenzmodell.....	97
5.2	Referenzmodellierungstechnik	99
5.2.1	Rollenmodell und Aktionsparameter	100
5.2.2	Gestaltungsobjektmodell des Datenqualitätsmanagements	102
5.2.3	Das Funktionendiagramm als Technik der Aufbauorganisation.....	103
5.3	Referenzmodellkonstruktion.....	105
5.3.1	Rollenmodell und Aktionsparameter	105
5.3.1.1	Referenz-Rollenmodell.....	106
5.3.1.2	Adaptionsregeln des Referenz-Rollenmodells	114
5.3.1.3	Aufbauorganisatorische Aktionsparameter – Verankerung des Rollenmodells in der Aufbauorganisation.....	116
5.3.1.4	Aufbauorganisatorische Aktionsparameter – Verankerung des Datenqualitätsmanagements in der Aufbauorganisation.....	123
5.3.2	Gestaltungsobjekte des Datenqualitätsmanagements.....	127
5.3.2.1	Ordnungsrahmen	127
5.3.2.2	Adaptionsregeln des Gestaltungsobjektmodells.....	129
5.3.2.3	Datenqualitäts-Strategie	130
5.3.2.4	Führungssystem.....	134
5.3.2.5	Organisation	138
5.3.2.6	Datenmanagement-Prozesse.....	141
5.3.2.7	Datenarchitektur	145
5.3.2.8	Systemunterstützung.....	148
5.3.3	Funktionendiagramm	150
5.3.3.1	Verwendung des Funktionendiagramms	150
5.3.3.2	Struktur des Funktionendiagramms.....	152
5.3.3.3	Adaptionsregeln des Funktionendiagramms	155
5.3.3.4	Abbildung von Data Governance-Typen	156
5.4	Evaluation des Referenzmodells.....	159
6	Anwendung des Data Governance-Referenzmodells	162
6.1	Definition Projektziel (Diagnose und Aktionsplanung)	163
6.2	Modelladaption (Aktionsumsetzung)	164
6.3	Implementierung (Evaluation und Lernen)	165
6.3.1	Organisatorisches Veränderungsmanagement	165
6.3.2	Rolle von Data Governance bei der Gestaltung des Datenqualitätsmanagements.....	166

6.3.3	Vorgehensmodell	168
6.4	Anwendung des Referenzmodells in den Aktionsforschungs-Projekten	175
6.4.1	Bayer CropScience AG	175
6.4.2	DB Netz AG	184
6.4.3	ZF Friedrichshafen AG	193
6.4.4	Erkenntnisse und Bewertung.....	201
7	Zusammenfassung und Ausblick	205
7.1	Ergebnisse der Arbeit.....	205
7.2	Kritische Würdigung und weiterer Forschungsbedarf.....	206
7.3	Ausblick.....	207
7.3.1	Industrialisierung des Informationsmanagements	208
7.3.2	Überbetriebliche Data Governance	210
Anhang A	Dokumentation zur Forschungsmethodik	213
Anhang A.1	Fallstudieninterviews.....	213
Anhang A.2	Aktionsforschungs-Projekte	214
Anhang A.3	Workshops und Präsentationen	214
Anhang B	Dokumentation zur Anwendung des Referenzmodells.....	216
Anhang B.1	Bayer CropScience	216
Anhang B.2	DB Netz	217
Anhang B.3	ZF.....	220
Anhang C	Definitionen für Data Governance	223
Anhang D	Konfigurationsmechanismen	225
Anhang E	Organisatorisches Veränderungsmanagement	226
Literaturverzeichnis	228

Abkürzungsverzeichnis

BCS	Bayer CropScience
BDD	Business Data Dictionary
BE-HSG	Forschungsprogramm Business Engineering der Universität St. Gallen
BT	British Telecom
CC CDQ	Kompetenzzentrum Corporate Data Quality
CDO	Chief Data Officer
CEO	Chief Executive Officer
CFO	Chief Financial Officer
CIO	Chief Information Officer
CMMA	Central Material Master Agency
CMS	Central Master Data Server
CTO	Chief Technology Officer
D&B	Dun & Bradstreet
DB	Deutsche Bahn
DGI	Data Governance Institute
DQM	Datenqualitätsmanagement
EPK	Ereignisgesteuerte Prozesskette
ERP	Enterprise Resource Planning
ERM	Entity Relationship Model
ETL	Extract, Transform, Load
EU	Europäische Union
IDM	Infrastrukturdatenmanagement
IIM	Integriertes Informationsmanagement
IM	Information Management
IPM	Information Product Manager

IT	Informationstechnologie
IWI-HSG	Institut für Wirtschaftsinformatik an der Universität St. Gallen
MDM	Master Data Management
OEM	Original Equipment Manufacturer
ORM	OEM-Relationship Management
PDM	Product Data Management
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
ROI	Return on Investment
SOA	Service-orientierte Architektur
SOX	Sarbanes-Oxley Act
TDQM	Total Data Quality Management
TQdM	Total Quality data Management
VR I	Vorstandsressort Infrastruktur

1 Einführung

1.1 Ausgangslage und Handlungsbedarf

Daten hoher Qualität sind eine Voraussetzung für die Erfüllung veränderter Herausforderungen in Unternehmen [vgl. Otto et al. 2007, 916]: Globale Marktpräsenz erfordert weltweit harmonisierte Geschäftsprozesse, Kunden verlangen individuell auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkte, Anforderungen an die Nachweispflicht aufgrund behördlicher und gesetzlicher Auflagen steigen, die Fertigungstiefe einzelner Unternehmen sinkt und führt zu stärkerer Vernetzung mit anderen Unternehmen, und Dienstleistungen werden nach den Prinzipien industrieller Abläufe erbracht. Auch für die Integration und Konsolidierung von Enterprise Resource Planning (ERP)-Systemen und für Service-Orientierte Architekturen (SOA) benötigen Unternehmen qualitativ hochwertige Daten [vgl. Butler 2007, 2].

Die B. Braun Melsungen AG ist einer der führenden Gesundheitsversorger weltweit. Zur Erhöhung der Effizienz startete das Unternehmen Initiativen zur weltweiten Harmonisierung ihrer Geschäftsprozesse. Lokale ERP-Systeme mit lokaler Stammdatenverwaltung führten zu mangelnder Datenqualität aus Konzernsicht und standen im Widerspruch zu dieser Strategie. Stammdaten als einheitliche Firmensprache sollten auch die Basis für das globale Berichtswesen und die Inter-Company-Geschäfte der B. Braun-Gruppe bilden.

Das Spezialchemie-Unternehmen Ciba ist weltweit tätig. Mit einer „Operational Excellence“-Initiative reagierte das Unternehmen auf verschiedene Herausforderungen wie ungewöhnlich hohe Rohmaterial- und Energiepreise und die steigende Anzahl gesetzlicher Anforderungen. Die Schaffung einer integrierten IT-Infrastruktur und eines unternehmensweiten Stammdatenmanagements zur Unterstützung aller Geschäftsprozesse war eines der Kernthemen der Initiative. Zuvor führte geringe Datenqualität zu unerwünschten Auswirkungen in den Geschäftsprozessen: falsche globale und lokale Berichte sowie Planungsfehler waren eine Folge von Abweichungen zwischen lokalen und globalen Stammdaten, und regulatorische Anforderungen wurden nur unzureichend erfüllt.

Derartige Geschäftstreiber verlangen ein unternehmensweit abgestimmtes Management der Unternehmensressource Daten mit dem Ziel hohe Datenqualität aus Gesamtkonzernsicht dauerhaft zu gewährleisten. Ganzheitliches *Datenqualitätsmanagement* geht über die Bereinigung von Daten mangelnder Qualität hinaus [vgl. Zwirner 2008, 109]. Es beinhaltet präventive Massnahmen zur Verbesserung der Datenqualität und die Gestaltung der dazu erforderlichen Rahmenbedingungen [s. Wang et al. 1998; English 1999, 69ff; Eppler/Helfert 2004, 10f]. Gegenstand des unternehmensweiten Datenqualitätsmanagements sind diejenigen Stammdaten, die eine grosse Bedeutung aus Konzernsicht haben, da sie globale Geschäftsprozesse und Entscheidungsprozesse

unterstützen. Datenqualitätsmanagement ist keine Ansammlung von Einzelprojekten, sondern stellt in Unternehmen eine dauerhafte Unterstützungsaufgabe dar.

Bisher kümmert sich jede Organisationseinheit um die Qualität „ihrer“ Daten. Jede Organisationseinheit hält die Daten in der für sie idealen Qualität vor und führt Aufgaben des Datenqualitätsmanagements, wie bspw. die Definition von Erfassungsrichtlinien und Geschäftsregeln, als Teil ihrer täglichen Arbeit aus. In vielen Unternehmen ist die unternehmensweite Verantwortung für reaktives Datenqualitätsmanagement den IT-Abteilungen zugeordnet [vgl. Redman 2001, 181; Russom 2006a, 19; Lüsslem 2008, 220]. Aufgrund der organisatorischen Trennung von Datenpflege und Datennutzung führt die unzureichende Koordination zwischen Organisationseinheiten jedoch zu mangelhafter Datenqualität aus Gesamtkonzernsicht. Gründe dafür sind:

- Betrachtung der Daten als Eigentum und Angst vor Verantwortung für Datenqualität [vgl. Redman 1996, 39; Davenport et al. 1998, 102; Dyché/Levy 2006, 147],
- Unwissenheit über die Anforderungen [vgl. English 1999, 35f], fehlende Kommunikation und mangelndes Verständnis [vgl. Strong et al. 1997, 30] und
- falsche Anreize und fehlendes Training [vgl. English 1999, 368].

Durch unterschiedliche Anforderungen der Regionen, Geschäftsbereiche, Unternehmensfunktionen und des Konzerns an die Qualität der Daten treten Datenqualitätsprobleme häufig in global tätigen Unternehmen auf [vgl. Lee et al. 2006, 2f].

Um diesen Problemen zu begegnen, haben einige Unternehmen Abteilungen geschaffen, die das Datenqualitätsmanagement verantworten und die Anspruchsgruppen innerhalb und ausserhalb des Unternehmens konzernweit koordinieren:

Die Abteilung Central Material Master Agency (CMMA) bei B. Braun ist für das unternehmensweite Management der Materialstammdaten verantwortlich. CMMA überwacht die Einhaltung von Regeln und Standards der globalen Materialstammdaten, harmonisiert die Anforderungen der B. Braun-Gesellschaften und Sparten und setzt diese in einem zentralen Stammdatensystem um. Die Abteilung hat ca. 10 Vollzeit-Mitarbeiter, die sich um Support, Datenqualitäts-Probleme, Berichte und Dokumentation, Training, weltweite Koordination der Anspruchsgruppen, Projekte und die mittel- und langfristigen Entwicklungen der Materialstammdaten kümmern.

Der Kern der Organisation für Material-, Kunden- und Lieferantenstammdaten bei Ciba ist die Abteilung Data Standards Team. Das Data Standards Team ist verantwortlich für Stammdatenmanagement, -qualität und -pflege, insbesondere die Entwicklung der Stammdatenpflege-Prozesse, das Erbringen von Dienstleistungen für die Anspruchsgruppen des Stammdatenmanagements und die Weiterentwicklung der Stammdaten-Strategie und -Organisation. Die Abteilung hat 17 Vollzeit-Mitarbeiter, von denen 5 für die Pflege globaler Stammdaten zuständig sind.

In diesem Zusammenhang bezeichnet *Data Governance* organisatorische Massnahmen zur unternehmensweiten Koordination des Datenqualitätsmanagements. *Data Governance* adressiert die Zuordnung von Entscheidungsrechten und Weisungsbefugnissen, die Übernahme von Verantwortung, die Koordination von Anspruchsgruppen, Kommunikation und Konfliktlösung sowie die Definition und Durchsetzung von Richtlinien [s. CDI Institute 2006, 1; McGilvray 2006; Newman/Logan 2006, 3f] [Thomas 2008, 2].

Obwohl viele Unternehmen die Bedeutung und Notwendigkeit eines unternehmensweiten Datenqualitätsmanagements für die genannten operativen und strategischen Treiber sehen, ist der Umsetzungsgrad eher gering [vgl. Economist Intelligence Unit 2008, 11ff]. Nur 15 bis 20 % der Unternehmen haben Datenqualitätsmanagement als Unterstützungsaufgabe eingeführt [vgl. Russom 2006a, 9; Baudisch 2008, 63]. Ca. 8 % der Unternehmen haben ein unternehmensweites *Data Governance*-Konzept erarbeitet und umgesetzt [vgl. Russom 2006a, 20; Pierce et al. 2008, 15; Waddington 2008, 33].

Die in den Studien aufgezeigte Situation zeigt, dass viele Unternehmen Bedarf an Unterstützung für die organisatorische Gestaltung des unternehmensweiten Datenqualitätsmanagements haben. Die vorliegende Arbeit adressiert diesen Handlungsbedarf. Sie liefert unter dem Begriff *Data Governance* Gestaltungshilfen und Handlungsempfehlungen, die global tätigen Konzernen eine Hilfestellung für die Organisation und Umsetzung des unternehmensweiten Datenqualitätsmanagements bieten.

1.2 Ziele, Adressaten und Nutzen der Arbeit

Die Arbeit verfolgt das Ziel, den Handlungsspielraum für die organisatorische Gestaltung des unternehmensweiten Datenqualitätsmanagements zu beschreiben und Lösungsvorschläge für dessen Organisation aufzuzeigen. Zu diesem Zweck entwirft die Arbeit ein adaptives Referenzmodell für *Data Governance*, welches Gestaltungsbedingungen, Gestaltungsziele und Aktionsparameter der Organisationsstruktur dokumentiert. Unternehmen können das Referenzmodell als Ausgangspunkt für die Konstruktion einer an den Unternehmenskontext angepassten Organisationsstruktur verwenden. Die wesentlichen Ergebnisse dieser Arbeit sind im Einzelnen:

- Der Überblick zum *Stand der Praxis und Forschung* systematisiert die Grundlagen der organisatorischen Gestaltung des Datenqualitätsmanagements.
- Das *Data Governance-Referenzmodell* liefert Gestaltungsalternativen und Lösungsvorschläge für die Organisation des Datenqualitätsmanagements: Das Rollenmodell beschreibt Verantwortliche, die Aktionsparameter unterstützen die Verankerung in der Aufbauorganisation, das Gestaltungsobjektmodell definiert den Ordnungsrahmen für die Gestaltung des Datenqualitätsmanagements und das Funktionendiagramm regelt die Zusammenarbeit und Koordination der Verantwortlichen.

- Das *Vorgehensmodell* beschreibt das Vorgehen der Adaption des Data Governance-Referenzmodells und dessen Umsetzung im Unternehmen.
- *Fallbeispiele und Projekte* bestätigen die Praxistauglichkeit der Ergebnisse, illustrieren konkrete Adaptionen des Data Governance-Referenzmodells und dokumentieren den geschäftlichen Nutzen des Datenqualitätsmanagements.

Die Arbeit richtet sich an Wissenschaftler und Praktiker, die Interesse an Datenqualitätsmanagement und Stammdatenmanagement und deren organisatorischer Gestaltung haben:

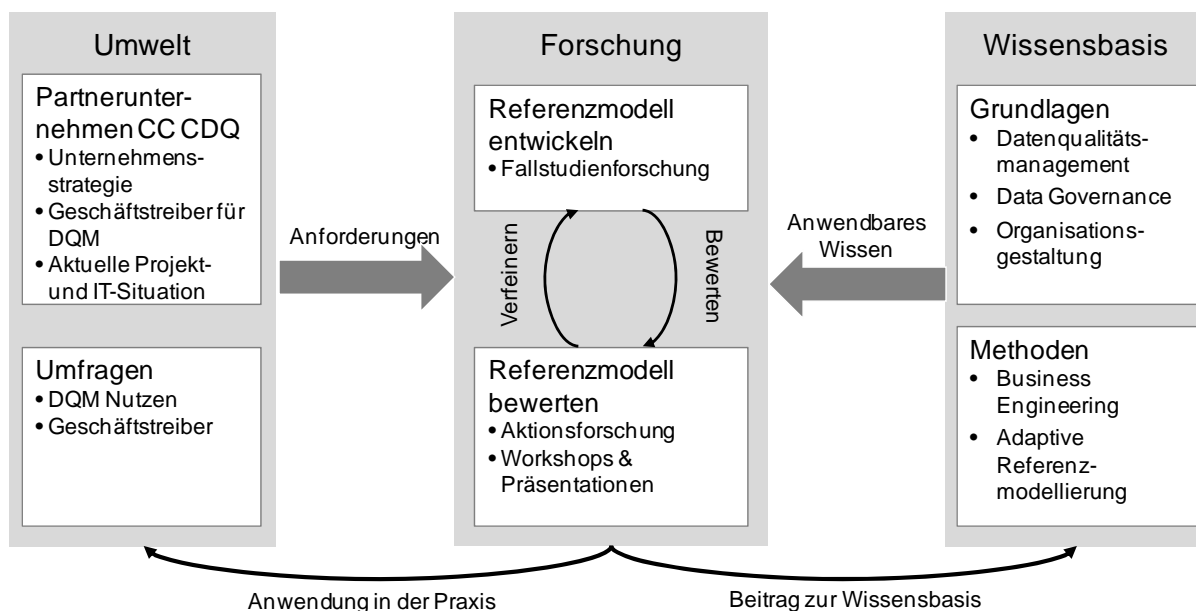
- Für *Praktiker und Beratungsunternehmen*, die mit der Gestaltung eines Datenqualitätsmanagements beauftragt sind, bietet die Arbeit methodische Unterstützung. Das Referenzmodell bildet den Ausgangspunkt für die unternehmensspezifische Gestaltung der Organisationsstruktur. Die Arbeit zeigt Gestaltungsalternativen und Referenzlösungen.
- *Wissenschaftlern* bietet die Arbeit einen strukturierten Überblick über den Stand der Forschung und Praxis zu Data Governance. Die Arbeit kann als Ausgangspunkt für die systematische Erforschung von Data Governance dienen. Sie betrachtet Datenqualitätsmanagement aus dem Blickwinkel der Organisationsgestaltung und liefert damit einen wichtigen Beitrag zu einem bisher vernachlässigten Gebiet mit hoher praktischer Relevanz. Auf Basis der Gestaltungsbedingungen und deren Einfluss auf die Organisationsstruktur kann ein situativer Data Governance-Ansatz entwickelt werden.
- *Lehrende und Studierende der Wirtschaftswissenschaften* lernen etwas über die Komplexität der Umsetzung des Datenqualitätsmanagements in Unternehmen und über die Bedeutung organisatorischer Aspekte. Die Fallstudien und Aktionsforschungs-Projekte können als praktische Beispiele in Vorlesungen zum Datenqualitätsmanagement verwendet werden.

1.3 Forschungsmethodik

Untersuchungsgegenstand der anwendungsorientierten Wissenschaft Wirtschaftsinformatik sind Informationssysteme in Wirtschaft und Verwaltung und die Rahmenbedingungen ihrer Entwicklung, Einführung und Nutzung [vgl. Becker et al. 2003, 3]. Die Aufgabe der Wirtschaftsinformatik ist die „Entwicklung und Anwendung von Theorien, Konzepten, Modellen, Methoden und Werkzeugen für die Analyse, Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen“ [WKWI 2007, 319]. Die Qualität der Forschungsergebnisse misst sich an der Fähigkeit, Praxisprobleme zu lösen [s. Ulrich 1984, 179ff]. Die Wirtschaftsinformatik nutzt, erweitert und ergänzt Ansätze aus der Betriebswirtschaftslehre und Informatik.

Organisationstheorien haben für die Wirtschaftsinformatik als Bezugsrahmen eine besondere Bedeutung, da die Entwicklung und Einführung von Informationssystemen immer organisatorische Strukturen beeinflusst [vgl. Lehner 1999, 8f; Wolff 1999, 107f; Picot/Baumann 2009, 73f]. Teilgebiete der Wirtschaftsinformatik beschäftigen sich daher explizit mit Informationsmanagement und der (Aufbau-)Organisation der Informationsverarbeitung [vgl. Petkoff 1999, 245; WKWI 2007, 320]. Die vorliegende Arbeit ordnet sich diesen Teilgebieten zu.

Sie folgt einem artefaktbildenden oder gestaltungsorientierten Forschungsparadigma („Design Science“) [s. Jarvinen 2000, 124f]. Das Ergebnis der Design Science-Forschung sind nützliche Lösungen, die durch die Gestaltung und Evaluation von Artefakten (z. B. Konstrukte, Modelle, Methoden oder Systeme) entwickelt werden [vgl. March/Smith 1995, 256ff; Wilde/Hess 2007, 281]. Design Science liefert damit einen Beitrag zur Erfüllung konkreter unternehmerischer Anforderungen und erhöht den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn [vgl. Hevner et al. 2004, 81]. Abbildung 1-1 zeigt den Forschungsrahmen der Arbeit.



Legende: DQM = Datenqualitätsmanagement; CC CDQ = Kompetenzzentrum Corporate Data Quality

Abbildung 1-1: Forschungsrahmen der Arbeit [in Anlehnung an Hevner et al. 2004, 80]

Die *Umwelt* beschreibt den Untersuchungsbereich bestehend aus Personen, Unternehmen und deren Informationssystemen [vgl. Hevner et al. 2004, 79]. Aus der Umwelt leitet der Forscher die Anforderungen für seine Forschung ab und sichert damit deren praktische Relevanz. Diese Arbeit entstand im Rahmen des Kompetenzzentrums Corporate Data Quality (CC CDQ, 2006-08) am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen (IWI-HSG) als Teil des Forschungsprogramms Business Engineering (BE-HSG). Ziel des BE-HSG ist es, auf strategischen Gebieten des Informationsmanagements praxisorientierte Forschung zu betreiben. Das CC CDQ ist ein Konsortialforschungsprogramm [vgl. Back et al. 2007, 94f; Österle/Otto 2009,

16ff], welches Artefakte zur Lösung von Problemen des Datenqualitätsmanagements konstruiert und evaluiert. In Kompetenzzentren erarbeiten Forscher in enger Zusammenarbeit mit Partnerunternehmen in einer Kombination aus bilateralen Aktionsforschungs-Projekten und gemeinsamen Workshops Lösungen für Problemstellungen in der Praxis. Anforderungen an die Arbeit ergeben sich aus strategischen Zielen, Geschäftstreibern und der aktuellen Situation der Partnerunternehmen. Die Arbeit adressiert zudem Anforderungen anderer grosser deutschsprachiger Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen, die im Rahmen einer Diplomarbeit erhoben wurden [s. Baudisch 2008, 59ff].

Die *Wissensbasis* stellt dem Forscher frühere Forschungsergebnisse als Grundlagen und Methoden für seine Forschung bereit. Indem der Forscher die Wissensbasis zweckmässig anwendet, sichert er die Rigorosität des Vorgehens und der Ergebnisse [vgl. Hevner et al. 2004, 80]. Das *Business Engineering* ist ein ingenieurmässiges Vorgehen zur systematischen Umsetzung innovativer Geschäftslösungen in Organisationsstrukturen, Geschäftsprozessen und Informationssystemen [vgl. Österle/Blessing 2005, 8; Österle et al. 2007, 191]. Das Business Engineering setzt den Bezugsrahmen der Arbeit und stellt einen strukturierten, methoden- und modellgestützten Entwicklungsansatz bereit [s. Österle/Winter 2003, 7]. Business Engineering ist ein geeignetes Anwendungsfeld für die Referenzmodellierung [vgl. Fettke/Loos 2005, 20].

Die Design Science-*Forschung* läuft in einem iterativen Prozess mit den zwei Phasen Artefaktentwicklung und Artefaktbewertung ab [vgl. Hevner et al. 2004, 79f]. Die Bewertung soll gewährleisten, dass das Artefakt die Anforderungen erfüllt. Diese Arbeit entwickelt induktiv ein Referenzmodell für die Organisation des unternehmensweiten Datenqualitätsmanagements mithilfe der Forschungsmethoden Aktionsforschung und Fallstudienforschung. Beide Methoden sind für die Wirtschaftsinformatik tauglich, da sie praxisrelevante Forschungsergebnisse liefern [vgl. Gregor 2006, 629]:

- Die *Fallstudienforschung* untersucht die Dynamik eines abgegrenzten Systems [vgl. Eisenhardt 1989, 534]. Sie stellt ein tiefgehendes, ganzheitliches Verständnis eines komplexen Phänomens im realen Kontext her [vgl. Merriam 1998, 19; Yin 2002, 2ff]. Fallstudienforschung kann zur Konstruktion von Artefakten verwendet werden und eignet sich speziell für die Untersuchung neuer Phänomene [vgl. Eisenhardt 1989, 547f]. Sie kombiniert typischerweise verschiedene Techniken der Datenerhebung wie Interviews, Fragebögen, Beobachtungen und Dokumente. Anhang A.1 dokumentiert die im Rahmen der Arbeit aufgenommenen Fallstudien.
- Die *Aktionsforschung* verbindet Forschung und Praxis: Der Forscher und das zu untersuchende Unternehmen entwickeln gemeinsam eine Problemlösung [vgl. Baskerville/Wood-Harper 1998, 90; Checkland/Holwell 1998, 12]. Der Forscher untersucht die durch die Aktionen ausgelösten Veränderungen. Aktionsforschung

trägt gleichermaßen zur Lösung praktischer Probleme und zum wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn bei, zielt auf das ganzheitliche Verständnis der Situation und eignet sich hauptsächlich für die Untersuchung von Veränderungsprozessen in sozialen Systemen [vgl. Hult/Lennung 1980, 242ff]. Anhang A.2 dokumentiert die durchgeführten Aktionsforschungs-Projekte mit Bezug zur Arbeit.

Die Fallstudienforschung diente im Wesentlichen der Entwicklung des Referenzmodells, während die Aktionsforschung das Modell bewertete und iterativ verbesserte. In Workshops und Präsentationen wurden Teilergebnisse einem breiteren Publikum vorgestellt und die entstandenen Diskussionen trugen zur Weiterentwicklung des Modells bei. Anhang A.3 führt themenbezogene Workshops und Präsentationen auf.

1.4 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit gliedert sich in sieben Kapitel. Abbildung 1-2 zeigt den Argumentationsfluss und die aufeinander aufbauenden Kapitel.

Kapitel 1 motiviert das Thema der Arbeit, nennt die Zielsetzung und Adressaten und beschreibt den Forschungsansatz.

Kapitel 2 definiert die inhaltlichen und methodischen Grundlagen der Arbeit. Die Organisationsgestaltung setzt den Bezugsrahmen für die Aufbauorganisation des Datenqualitätsmanagements. Stand der Forschung und Praxis des Datenqualitätsmanagements veranschaulichen inhaltliche Anforderungen. Die Referenzmodellierung liefert den methodischen Hintergrund für die Konstruktion und Anwendung eines Referenzmodells.

Kapitel 3 definiert die Elemente der organisatorischen Gestaltung des Datenqualitätsmanagements und untersucht, wie diese in Ansätzen des Datenqualitätsmanagements bisher berücksichtigt wurden. Das Kapitel führt den Begriff Data Governance ein und systematisiert den Stand der Forschung.

Kapitel 4 dokumentiert drei Fallstudien von Unternehmen, die im Rahmen umfangreicher Transformationsprojekte das Datenqualitätsmanagement reorganisiert haben. Das Kapitel stellt die drei Aktionsforschungs-Projekte vor, in denen das Referenzmodell angewendet wurde.

Kapitel 5 konstruiert das Data Governance-Referenzmodell. Es folgt dem Vorgehensmodell der Referenzmodellierung mit den vier Phasen Problembeschreibung, Modellierungstechnik, Konstruktion und Evaluation.

Kapitel 6 beschreibt die Anwendung des Referenzmodells in den drei Aktionsforschungs-Projekten und entwirft ein Vorgehensmodell für die Definition und Umsetzung einer Organisationsstruktur für Datenqualitätsmanagement.

Kapitel 7 fasst die wesentlichen Ergebnisse der Arbeit zusammen, zeigt weiteren Forschungsbedarf auf und gibt einen Ausblick.

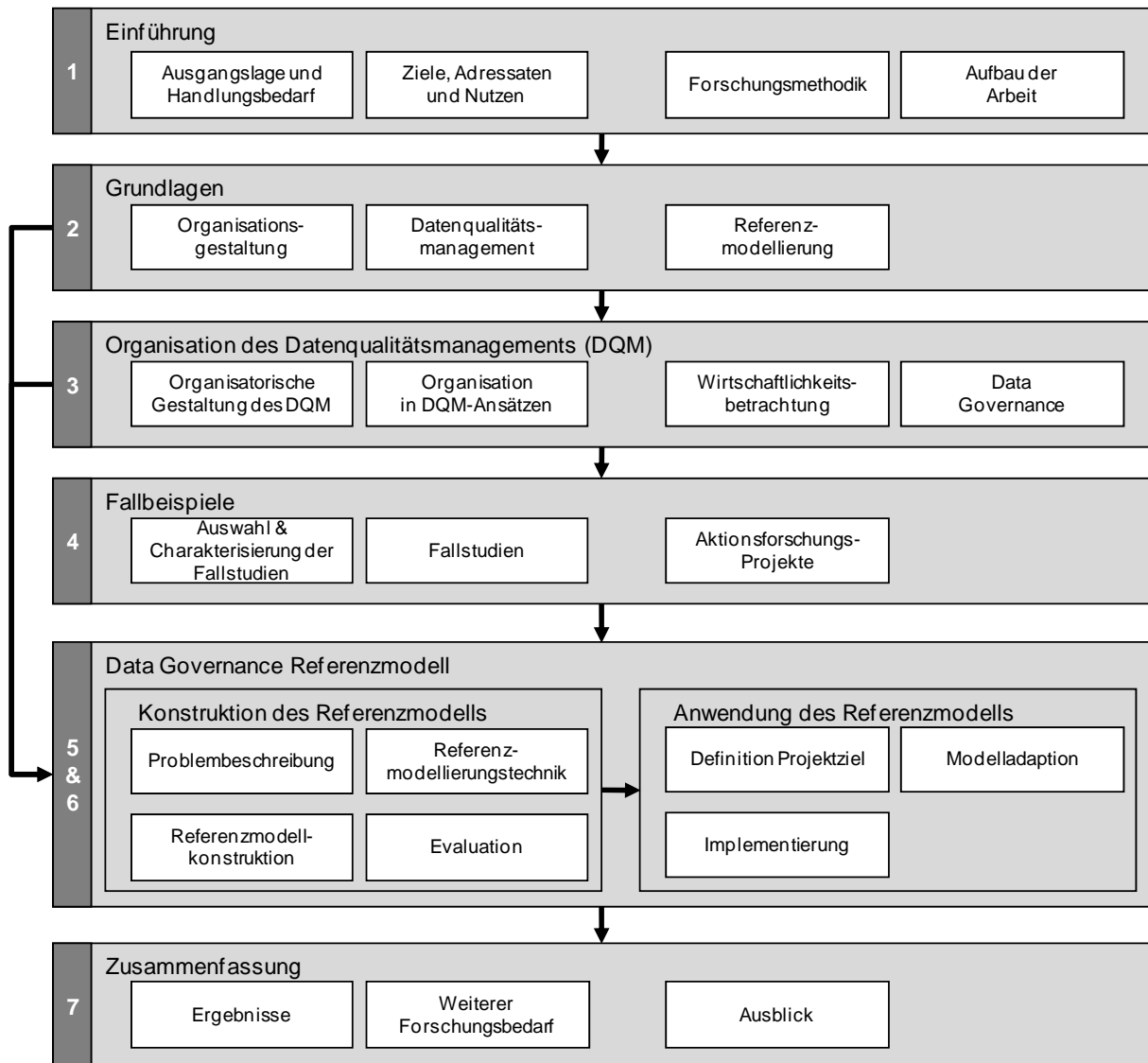


Abbildung 1-2: Struktur der Arbeit

2 Grundlagen

Dieses Kapitel führt in die inhaltlichen und methodischen Grundlagen der Arbeit ein. Die Organisationsgestaltung liefert wichtige Begriffe und die theoretische Basis der aufbauorganisatorischen Gestaltung des Datenqualitätsmanagements (vgl. Kap. 2.1). Der Stand der Forschung und Praxis des Datenqualitätsmanagements zeigen besondere Anforderungen an die Aufbauorganisation und geschäftliche Treiber (vgl. Kap. 2.2). Die Referenzmodellierung definiert die Methodik der Konstruktion und Anwendung eines adaptiven Referenzmodells (vgl. Kap. 2.3).

2.1 Organisationsgestaltung

2.1.1 Organisationsbegriff

Die zwei gebräuchlichsten Sichtweisen auf den Begriff *Organisation* sind die institutionelle und die instrumentelle Sichtweise [s. Grochla 1982, 1; Krüger 1994, 13; Schreyögg 2003, 5, 11; Schulte-Zurhausen 2005, 1f]. Gemäss *institutionellem Organisationsbegriff* ist Organisation ein formales soziales bzw. sozio-technisches System. Ein Unternehmen *ist* in diesem Sinne eine Organisation. Nach dem *instrumentellen Organisationsbegriff* ist Organisation eine Ordnung, ein System formaler gestaltender Regeln und damit ein Instrument zur Zielerreichung sozio-technischer Systeme. Nach dieser Auffassung *hat* ein Unternehmen eine Organisation, die das Ergebnis organisatorischer Gestaltung ist. Diese Arbeit folgt der Argumentation des instrumentellen Organisationsbegriffs.

Die zwei wesentlichen Aufgaben des Organisierens sind Arbeitsteilung und Koordination [s. Bühner 2004, 5; Schulte-Zurhausen 2005, 2ff]. Als Instrument soll Organisation helfen, die Ziele des Unternehmens zu erreichen [vgl. Krüger 1994, 13]. Aufgrund der beschränkten Leistungsfähigkeit eines einzelnen Individuums werden die zur Zielerreichung notwendigen Arbeiten im Rahmen der *Arbeitsteilung* in Aufgaben¹ zerlegt und Aufgabenträgern (Mitarbeiter, Abteilungen, Sachmittel) zugeordnet. Die einzelnen Aufgaben und die damit betrauten Aufgabenträger müssen nun wiederum auf das gemeinsame Ziel hin abgestimmt – *koordiniert* – werden.

Die Organisation eines Unternehmens besteht aus Aufbau- und Ablauforganisation [s. Grochla 1982, 24f; Bühner 2004, 11]. Die Aufbauorganisation beschreibt die Ordnung der Zuständigkeiten, die Ablauforganisation die Ordnung des betrieblichen Ablaufs [vgl. Nordsieck 1961, 28]. Genauer gesagt umfasst die *Aufbauorganisation* die Gliederung des Unternehmens in Organisationseinheiten², die Definition und Vertei-

¹ Eine *Aufgabe* „formuliert ein klar definiertes Handlungsziel einer betrieblichen Tätigkeit, das von einem Aufgabenträger zu realisieren ist.“ [Höning 2009, 253]

² *Organisationseinheiten* bezeichnen „sämtliche organisatorische Einheiten, die durch die Zuordnung von Aufgaben auf Personen entstehen, und umfasst alle innerhalb einer Organisation gebildeten Subsysteme wie Bereiche, Abteilungen, Stellen oder Arbeitsgruppen.“ [Schulte-Zurhausen 2005, 149]

lung von Aufgaben und Kompetenzen auf Organisationseinheiten sowie die Koordination innerhalb und zwischen Organisationseinheiten. Die räumliche und zeitliche Strukturierung der Aufgaben ist Teil der *Ablauforganisation*. Sie definiert Arbeitsprozesse zur Leistungserstellung und -verwertung, formuliert Arbeitsanweisungen und gestaltet Arbeitsplätze [vgl. Krüger 1994, 15f; Schulte-Zurhausen 2005, 2]. Diese Arbeit beleuchtet hauptsächlich den aufbauorganisatorischen Aspekt. Die folgenden Ausführungen vernachlässigen die Ablauforganisation daher weitgehend.

Die Aufbauorganisation eines Unternehmens kann auf einer Makro- und einer Mikroebene betrachtet werden [s. Grochla 1982, 28; Suter 2004, 25ff]. Die *Makroebene* untersucht wesentliche Merkmale der Unternehmensstruktur, z. B. funktionaler vs. divisionaler Aufbau, und grundsätzliche Regeln, die den Rahmen für die Gestaltung der Mikroebene vorgeben [s. Grochla 1982, 96ff]. Auf der *Mikroebene* stehen die weitere Gliederung der Unternehmensstruktur in Abteilungen und Stellen, die Zuweisung von Teilaufgaben und die Koordination innerhalb und zwischen den Organisationseinheiten im Vordergrund [s. Grochla 1982, 166ff].

2.1.2 Bezugsrahmen der Organisationsgestaltung

Ziel der organisatorischen Gestaltung ist es, eine Ordnung zu schaffen, die konsequent auf die Erfüllung des Unternehmenszieles ausgerichtet ist. Dabei soll der zur Zielerfüllung notwendige Mitteleinsatz mengen- und wertmässig minimal sein: „The core of organization design is to divide labor and establish forms of cooperation such that decisions will be based on the best possible basis of information while at the same time the costs for coordination should be as low as possible” [Grundeis 2006, 45].

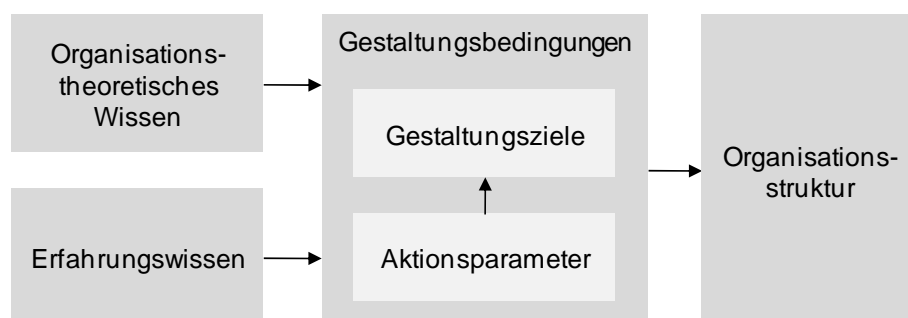


Abbildung 2-1: Bezugsrahmen der Organisationsgestaltung [in Anlehnung an Grochla 1982, 20]

Das organisatorische Gestaltungsproblem lässt sich generell in die in Abbildung 2-1 dargestellten Elemente zerlegen [s. Grochla 1982, 14ff; Frese 2005, 69ff]. Die *Gestaltungsziele* bilden den Ausgangspunkt der Organisationsgestaltung. Sachziele beschreiben die von der Organisation bereitzustellenden Leistungen, z. B. Einführung einer integrierten Materialwirtschaft und Veränderung des Ablaufs der Auftragsabwicklung. Formalziele definieren die Anforderungen an die zu entwickelnde Lösung, wie kürzere Durchlaufzeiten für Fertigungsaufträge und geringere Ausschussquoten. Der Organisationsgestalter kann sich zur Erreichung der Ziele bestimmter *Aktionparameter*

bedienen, z. B. Verteilung von Weisungsbefugnissen und Festlegung der Aufgabenerfüllungsprozesse. Die Gestaltung der Aktionsparameter beeinflusst den Grad der Zielerreichung. Vom Organisationsgestalter nicht zu beeinflussende *Gestaltungsbedingungen* schränken den Gestaltungsspielraum ein. Eine bedeutende interne Gestaltungsbedingung ist die Unternehmensstrategie, hinzu kommen externe Gestaltungsbedingungen, wie die Gesetzgebung, das gesellschaftliche Werte- und Normensystem sowie das Ecosystem des Unternehmens¹ [s. Grochla 1982, 111ff]. Die Gestaltungsbedingungen wirken auf die Auswahl und Gestaltung der Aktionsparameter und auf die Festlegung der Gestaltungsziele.² Der konkrete Inhalt der drei Elemente ist von der Problemstellung abhängig. Die Wissensbasis der Organisationsgestaltung verbindet Theorie und Praxis: organisationstheoretisches Wissen wird um die praktischen Erfahrungen des Organisationsgestalters ergänzt [vgl. Grochla 1982, 18].

In der Praxis beschäftigt sich die organisatorische Gestaltung selten mit komplett neuen Organisationsstrukturen (*Neuorganisation*), sondern mit der Anpassung einzelner Teilbereiche des Unternehmens an veränderte Gestaltungsbedingungen (*Reorganisation*) [vgl. Schulte-Zurhausen 2005, 4]. Ergebnis der Organisationsgestaltung sind in beiden Fällen organisatorische Regeln: „Regeln zur Festlegung der Aufgabenverteilung, Regeln der Verknüpfung, Verfahrensrichtlinien für die Bearbeitung von Vorgängen, Beschwerdewege, Kompetenzabgrenzungen, Weisungsrechte, Unterschriftsbefugnisse usw.“ [Schreyögg 2003, 12]. In ihrer Gesamtheit machen die Regeln die Organisationsstruktur aus.

Organisatorische Regeln sind *formale* Regeln, d. h. sie sind bewusst und rational gestaltet und meist auch schriftlich dokumentiert [vgl. Krüger 1994, 19]. Die formale Organisation eines Unternehmens wird durch eine informale Organisation überlagert. *Informale* Regeln entstehen durch die persönlichen Einstellungen, Motive, Ziele und Verhaltensweisen der Organisationsmitglieder [vgl. Bühner 2004, 6]. Ausprägungen der informalen Organisation sind informale Gruppen, informale Kommunikation und informale Machtbeziehungen. Informale Regeln können die Schwächen der formalen Organisation kompensieren und sie flexibler machen, bspw. durch eine rasche und unkomplizierte Verständigung ausserhalb des „Dienstweges“ [vgl. Schreyögg 2003, 15]. Häufig wird für die Gesamtheit der informalen Regeln auch der Begriff *Unternehmenskultur* verwendet [s. Schreyögg 2003, 16; Bühner 2004, 7].

Ein generelles Gestaltungsziel ist der „optimale“ Organisationsgrad: die Vorteile (formaler) organisatorischer Regeln müssen grösser sein als die damit verbundenen

¹ Das Ecosystem kennzeichnet ein Netzwerk von Unternehmen, die hocheffizient und eng zusammenarbeiten, um Kundenbedürfnisse zu befriedigen [s. Kagermann/Österle 2006, 167ff].

² Die Kontingenztheorie (auch situativer Ansatz) untersucht den Einfluss externer [s. Burns/Stalker 1961; Lawrence/Lorsch 1967] und interner [s. Miller 1992; Donaldson 2001; Keats/O'Neill 2001] Bedingungen (engl. „Contingencies“) auf die Beziehung zwischen Organisationsstruktur und der Effektivität des Unternehmens. Eine Organisationsstruktur, welche zu den Einflussfaktoren „passt“ (engl. „Fit“), soll einen positiven Effekt auf die Effizienz, Rentabilität oder Innovationsrate des Unternehmens haben.

Nachteile. Typische Vorteile von Organisation sind bessere Entscheidungs- und Handlungsergebnisse, Synergievorteile und erhöhte Stabilität [s. Schmidt 1994, 17; Bühner 2004, 12f]. Organisatorische Regeln können aber auch die Reaktion auf neue Anforderungen an die Abwicklung der Geschäftsprozesse behindern und zu einem Verlust an Autonomie und damit Motivation der Mitarbeiter führen [vgl. Schmidt 1994, 17; Schulte-Zurhausen 2005, 239]. Darüber hinaus besteht die Gefahr des „Dienstes nach Vorschrift“, egal ob die Regeln für einen Sonderfall passen oder nicht. Die durch Organisation und organisatorische Gestaltung entstehenden Kosten für Mitarbeiter, Betriebsmittel, Beratereinsatz, Dokumentation, Gebäude etc. entscheiden ebenfalls über den richtigen Organisationsgrad [s. Bühner 2004, 12ff]. Es gilt generell der Leitsatz: so viel wie nötig und so wenig wie möglich. Je gleichförmiger und vorhersehbarer eine Aufgabe ist, desto höher ist der anzustrebende Formalisierungsgrad [vgl. Schreyögg 2003, 110f; Bühner 2004, 9].

2.1.3 Aktionsparameter auf Makroebene

Die Organisationsgestaltung auf Makroebene trifft Grundsatzentscheidungen über die wesentlichen Merkmale der Aufbauorganisation. Aktionsparameter sind die Regelung der Arbeitsteilung, die Verteilung von Entscheidungsbefugnissen sowie die Festlegung von Weisungsbeziehungen. Die Kombination der Ausprägungen der Aktionsparameter führt zu den Grundformen der Primärorganisation, von denen drei Formen (funktionale, divisionale und Matrixorganisation) in der Praxis bedeutsam sind.

2.1.3.1 Organisationsprinzipien

Die Primärorganisation ist die hierarchische Grundstruktur eines Unternehmens. *Hierarchie* bezeichnet die Struktur der Unter- und Überordnung von Organisationseinheiten. Kennzeichen einer hierarchischen Beziehung „ist die einseitige Zuweisung von Leitungs- und Entscheidungsbefugnissen zugunsten der hierarchisch höheren Stelle (Instanz) gegenüber der untergebenen Stelle (ausführende Stelle)“ [Picot et al. 2003, 236]. Das Leitungssystem einer Unternehmens-Hierarchie besteht aus drei Ebenen [s. Krüger 1994, 49; Schulte-Zurhausen 2005, 245f]: die obere Leitungsebene (Top Management) entspricht der Unternehmensleitung, Aufgabe der mittleren Leitungsebene (Middle Management, z. B. Abteilungsleiter) ist die Konkretisierung der Unternehmensziele, und die untere Leitungsebene (Lower Management, z. B. Gruppenleiter) ist für das operative Management der ausführenden Stellen zuständig.

Nach der Verteilung von Entscheidungsbefugnissen¹ kann man zwischen zentralisierten und dezentralisierten Unternehmen unterscheiden [s. Krüger 1994, 66; Schulte-Zurhausen 2005, 214]. In einem extrem *zentralisierten* Unternehmen liegen alle Entscheidungsbefugnisse bei der oberen Leitungsebene; alle anderen Stellen haben

¹ Eine *Entscheidungsbefugnis* bezeichnet „das Recht nach innen und außen verbindliche Entscheidungen zu fällen“ [Bühner 2004, 64].

keine Entscheidungsbefugnisse. In einem extrem *dezentralisierten* Unternehmen delegiert die Unternehmensleitung alle Entscheidungsbefugnisse sowie entsprechende Kompetenzen und Verantwortung und verteilt sie auf die unteren Leistungsebenen. In der Praxis findet man statt der Extrema eher Tendenzen in die eine oder andere Richtung. Ein Spezialfall der Verteilung von Entscheidungsbefugnissen ist das Subsidiaritätsprinzip, das von grösstmöglicher Selbständigkeit ausgeht [s. Nordsieck 1961, 25; Eiff 1991, 645; Schulte-Zurhausen 2005, 215]. Nach dem *Subsidiaritätsprinzip* liegen die Entscheidungsbefugnisse für einen Sachverhalt grundsätzlich jeweils auf der untersten Ebene, die imstande ist, die Entscheidung zu fällen, d. h. sie verfügt über die dafür notwendigen Informationen. Übergeordnete Stellen greifen nur in Ausnahmefällen ein und unterstützen die untergeordneten Ebenen bei Überforderung. Vorteile dieses Prinzips sind, dass der Kommunikationsaufwand verringert und gleichzeitig die Entscheidungsqualität verbessert wird [vgl. Grunzei 2006, 46f].

Grundsätzlich können zwei Arten von Weisungsbefugnissen¹ (oder -rechten) unterschieden werden. Das *disziplinarische* Weisungsrecht bezieht sich auf Belohnungs- und Bestrafungsmöglichkeiten eines Vorgesetzten bei der Abweichung des Mitarbeiters von Umgangs- und Verhaltensnormen [vgl. Grochla 1982, 173]. Die Aufgaben eines disziplinarisch Vorgesetzten beinhalten u. a. Regelung von Abwesenheits- und Urlaubszeiten, Einstellung, Beförderungen und Entlassung von Mitarbeitern sowie Aus- und Weiterbildungsmassnahmen. Das *fachliche* Weisungsrecht bezieht sich auf Anweisungen zur Art und Weise der Aufgabenerfüllung, wie z. B. zu Sachmitteleinsatz, Einteilung der Mitarbeiter sowie zeitliche, örtliche und mengenmässige Vorgaben [vgl. Kugeler/Vieting 2005, 226]. *Richtlinienkompetenz* ist ein spezielles fachliches Weisungsrecht über Anweisungen bezüglich einzusetzender Arbeitsverfahren [vgl. Kugeler/Vieting 2005, 227]. Wenn jedem Mitarbeiter nur eine fachlich und disziplinarisch weisungsberechtigte Instanz vorgesetzt ist, spricht man vom *Einliniensystem*. Beim *Mehrliniensystem* hat ein Mitarbeiter mehrere Vorgesetzte, mindestens einen mit fachlichem und einen mit disziplinarischem Weisungsrecht [vgl. Bühner 2004, 125].

Die dritte Grundsatzentscheidung auf Makroebene betrifft das Gliederungskriterium für die Arbeitsteilung. Als Kriterium für die Arbeitsteilung auf der zweiten Hierarchieebene kommen Unternehmensfunktionen (z. B. Produktion, Vertrieb, Forschung & Entwicklung) und Objekte (Produkte/Produktgruppen, Regionen/Märkte, Kundengruppen) infrage [vgl. Schulte-Zurhausen 2005, 295].

Die zur Gliederung herangezogenen Unternehmensfunktionen sind häufig Kern-, Leistungs- oder Primäraufgaben eines Unternehmens. Sie stehen im Gegensatz zu den häufig hierarchieübergreifenden Dienstleistungsaufgaben bzw. Unterstützungs- oder Sekundäraufgaben. *Kernaufgaben* sind für die langfristige Sicherung des Unternehmenserfolgs von kritischer Bedeutung, da sie einen wahrnehmbaren Kundennutzen

¹ Eine *Weisungsbefugnis* bezeichnet „das Recht, anderen Stellen vorzuschreiben, welche Handlungen notwendig oder zu unterlassen sind“ [Bühner 2004, 65].

stiften [vgl. Österle 1995, 130; Kagelmann 2001, 41]. Beispiele für Kernaufgaben sind Produktion, Vertrieb und Einkauf. *Unterstützungsaufgaben* bieten Dienstleistungen für die Aufrechterhaltung und Bewältigung der Kernaufgaben. Beispiele für Unterstützungsaufgaben sind Personalwirtschaft, Controlling, Rechnungswesen und IT. Datenqualitätsmanagement ist eine Unterstützungsaufgabe. Die Kunden dieser „befähigenden“ Aufgaben sind die unternehmensinternen Organisationseinheiten [vgl. Vanhaverbeke/Torremans 1999, 43]. Die Wertschöpfungskette nach [Porter/Millar 1985] kann zur Unterscheidung der Aufgaben dienen (vgl. Abbildung 2-2). Die hier unter „Infrastruktur“ zusammengefassten Aufgaben, die sich mit Planung, Steuerung und Kontrolle beschäftigen, werden auch als Führungsaufgaben bezeichnet [vgl. Krüger 1994, 37; Österle 1995, 130].

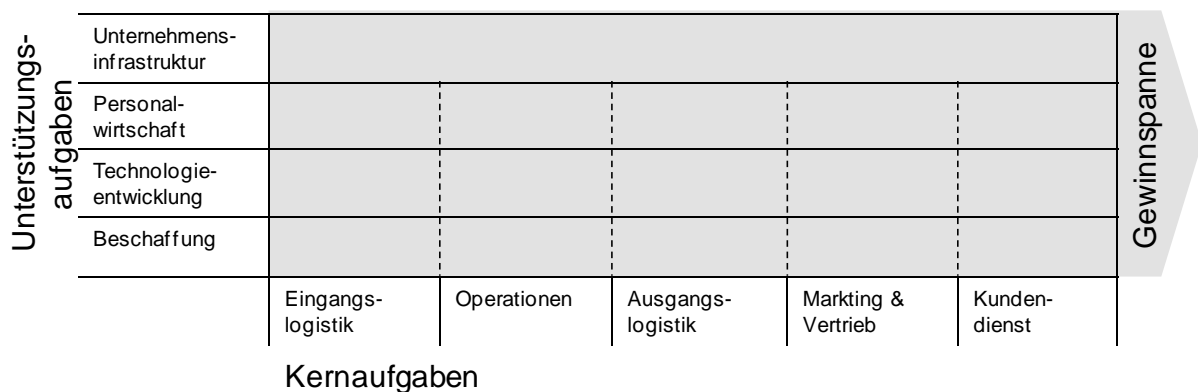


Abbildung 2-2: Wertschöpfungskette nach Porter [vgl. Porter/Millar 1985, 151]

Die drei bedeutenden Grundformen der Primärorganisation sind die funktionale, die divisionale und die Matrixorganisation (vgl. Tabelle 2-1). Die *funktionale* Organisation zeichnet sich durch die Gliederung nach Unternehmensfunktionen aus. In einer *divisionalen* oder Geschäftsbereichsorganisation ist die zweite Hierarchieebene nach Objekten strukturiert. Die ein Objekt betreffenden Aufgaben werden in objektbezogenen Organisationseinheiten, die Sparten oder Geschäftsbereiche heissen, zusammengefasst [vgl. Schreyögg 2003, 131]. Die *Matrixorganisation* wendet beide Gestaltungskriterien gleichzeitig an. Die funktionale Orientierung bildet typischerweise die vertikale Dimension, horizontal darüber wird die objektorientierte Dimension gelegt [vgl. Schulte-Zurhausen 2005, 273]. Werden einzelne Unternehmensteilbereiche (z. B. Geschäftsbereiche oder Sparten) als rechtlich selbständige Unternehmen unter einer einheitlichen Leitung geführt, entsteht eine *Holdingsorganisation* oder ein *Konzern*¹. Die einheitliche Leitung des Konzerns heisst Konzernzentrale (Konzernleitung, Dach-, Muttergesellschaft) und die rechtlich selbständigen Unternehmen sind Tochterunternehmen (Tochtergesellschaften) [vgl. Schulte-Zurhausen 2005, 277]. Jede dieser Organisationsformen hat Vor- und Nachteile. Abhängig von Einflussfaktoren wie

¹ Der rechtliche Konzernbegriff ist im Aktiengesetz geregelt. Hier werden auch verschiedene Arten eines Konzerns unterschieden. [s. Bühner 2004, 422ff.; Schulte-Zurhausen 2005, 278ff.]

Unternehmensgröße, Strategie oder Heterogenität der Leistungserstellung passt eine Organisationsform besser zu einem Unternehmen als eine andere.¹

Eigenschaften	Funktionale Organisation	Divisionale Organisation	Matrixorganisation
Gliederungskriterium	Unternehmensfunktionen	Objekte	Unternehmensfunktionen und Objekte
Entscheidungsbefugnisse	Tendenz zur Zentralisation	Tendenz zur Dezentralisation	Tendenz zur Dezentralisation
Weisungsbefugnisse	Einliniensystem	Einliniensystem	Mehrliniensystem

Tabelle 2-1: Grundformen der Primärorganisation [s. Krüger 1994, 94ff]

2.1.3.2 Neue Organisationsformen

Die klassischen Organisationsprinzipien Hierarchie, Bürokratie² und Taylorismus³ sind auf Effektivität und Produktivitätssteigerung ausgerichtet und können Unternehmen unter dynamischeren und komplexeren unternehmerischen Bedingungen nur unzureichend in der Erfüllung ihrer Ziele unterstützen [s. Eiff 1991, 22ff; Braganza/Lambert 2000, 177f; Picot et al. 2003, 235ff]. Globalisierung, Intensivierung des Wettbewerbs und Nachfrageschwankungen führen zu höherem Kosten-, Qualitäts- und Zeitdruck und verlangen von Unternehmen Flexibilität, Geschwindigkeit, Kundenorientierung, Vernetzung und Innovationsfähigkeit [vgl. Kagelmann 2001, 63f; Nerdinger 2003, 168f; Kagermann/Österle 2006, 13ff]. Flexiblere Organisationsformen sollen auf diese Herausforderungen reagieren. Grundideen flexibler Organisationsformen sind [s. Nerdinger 2003, 169; Picot et al. 2003, 9]: Abflachung bzw. Auflösung von Hierarchien, Gruppenkommunikation statt streng festgelegter Kommunikationswege, „Verflüssigung der Strukturen“, autonome Gruppen und Netzwerke sowie Entbürokratisierung. Zwei ausgereifte Beispiele für neue Organisationsformen sind Prozessorientierung und Modularisierung.

Das Konzept der *Prozessorientierung* geht u. a. zurück auf [Davenport 1993] und [Hammer 1990; Hammer/Champy 1993]. Es beruht darauf, Geschäftsprozesse⁴ (nicht Funktionen oder Objekte) als Gliederungskriterium der Arbeitsteilung heranzuziehen. Die prozessorientierte Organisationsstruktur vermeidet weitgehend aufbauorganisato-

¹ Vor- und Nachteile der Organisationsformen und Einflussfaktoren auf die Wahl der Organisationsform werden aufgezeigt bei [Kugeler/Vieting 2005, 235ff; Schulte-Zurhausen 2005, 262ff]

² Die häufig kritisierten Merkmale *bürokratischer* Organisationen sind [vgl. Picot et al. 2003, 238]: „hierarchische Über- und Unterordnung der Stellen; Staffelung von Weisungs- und Kontrollbefugnissen; Gehorsams- und Berichtspflichten; formal abgegrenzte [...] Kompetenzverteilung; Regelgebundenheit und damit Unpersönlichkeit des Verfahrens; Schriftlichkeit und Aktenkundigkeit des Verkehrs zur Sicherung der nachträglichen Kontrollierbarkeit.“ Eine ausführlichere Beschreibung liefern [Burns/Stalker 1961, 105f].

³ Dominierende Gestaltungsprinzipien des *Taylorismus* sind [vgl. Picot et al. 2003, 239]: „personelle Trennung von dispositiver und ausführender Arbeit; die Konzentration der Arbeitsmethodik auf eine [...] Arbeitszerlegung nach dem Verrichtungsprinzip; die räumliche Ausgliederung aller planenden, steuernden und kontrollierenden Aufgaben aus dem Bereich der Fertigung.“

⁴ „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).“ [Höning 2009, 254]

rische Schnittstellen zwischen Prozessschritten, so dass die Geschäftsprozesse als ganzes „optimal“ ablaufen können, d. h. ihre Formalziele (Zeit, Kosten, Qualität) werden bestmöglich unterstützt [vgl. Kugeler/Vieting 2005, 222/237].¹ Der hierarchische Aufbau der Organisation bleibt bestehen und somit gibt es weiterhin Schnittstellen; nun allerdings zwischen Geschäftsprozessen und weniger innerhalb eines Geschäftsprozesses [vgl. Rummler/Brache 1995, 169; Vanhaverbeke/Torremans 1999, 49].

Modularisierung steht oft im Zusammenhang mit Prozessorientierung [vgl. Schulte-Zurhausen 2005, 296]. Modularisierung betrifft das gesamte oder Teile des Unternehmens und zeichnet sich durch Kundenorientierung, Abgeschlossenheit der Aufgabe, Bildung kleiner Einheiten, dezentrale Entscheidungskompetenz und Ergebnisverantwortung sowie nicht-hierarchische Koordination aus [s. Picot et al. 2003, 231ff]. Ein Beispiel für modulare Organisationseinheiten sind *Shared Service Center*, welche auf Basis von internen Dienstleistungsvereinbarungen für mehrere Organisationseinheiten zentralisiert Unterstützungsaufgaben anbieten [s. Kagelmann 2001, 3].

2.1.4 Aktionsparameter auf Mikroebene

Die Mikroebene detailliert die auf Makroebene definierten grundlegenden Strukturen und Regeln der Aufbauorganisation durch Arbeitsteilung und Koordination. Sie betrachtet die Gliederung der Organisationsstruktur in Abteilungen und Stellen, die Verteilung der Aufgaben auf diese Organisationseinheiten und die Koordination innerhalb und zwischen den Organisationseinheiten.

2.1.4.1 Koordination

Die Erfüllung von Teilaufgaben in verschiedenen Organisationseinheiten, zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten stellen Unterbrechungen der Leistungserstellung zur Erfüllung des Gesamtziels dar [vgl. Schreyögg 2003, 155]. Die Teilaufgaben müssen auf das Gesamtziel hin abgestimmt werden. Da sich nicht alle Organisationseinheiten, die untereinander Berührungspunkte haben, bilateral abstimmen können, stellt die Aufbauorganisation *Koordinationsmechanismen* (auch Koordinationsmassnahmen oder -instrumente) bereit, die die koordinierte Aufgabenerfüllung vereinfachen und unterstützen [vgl. Galbraith 1974, 28].

Durch die Arbeitsteilung bestehen zwischen Organisationseinheiten vielfältige Abhängigkeiten (Interdependenzen) [s. Lehner et al. 1991, 188f; Schulte-Zurhausen 2005, 225f]. Zum Beispiel sind Arbeitsergebnisse einer Organisationseinheit der Input für eine andere Organisationseinheit, oder Organisationseinheiten nutzen gemeinsam eine begrenzte Menge an Ressourcen, wie bspw. finanzielle Mittel. Interdependenzen führen zu *Schnittstellen* zwischen Organisationseinheiten, d. h. Berührungspunkte

¹ [Mende 1995, 152ff; Höning 2009, 185ff] beschreiben die Gestaltung einer prozessorientierten Aufbauorganisation.

zwischen verschiedenen Entscheidungs- und Aufgabenbereichen. An Schnittstellen entstehen Schnittstellenprobleme, wenn diese unklar, unbestimmt, überbestimmt (widersprüchliche Anweisungen) oder unterbestimmt (zu viel Interpretationsspielraum) sind [vgl. Suter 2004, 72]. Typische Schnittstellenprobleme sind fehlende Informationen und unnötige Rückfragen, Verlängerung der Prozessdurchlaufzeiten, uneindeutige Verantwortlichkeiten und Reibungsverluste durch widersprüchliche Ziel- und Erfolgskriterien [vgl. Kugeler/Vieting 2005, 225; Schulte-Zurhausen 2005, 226]. Hinzu kommt häufig das sogenannte „Silodenken“ in Organisationseinheiten: unterschiedliche Denk- und Verhaltensmuster führen zur Errichtung unsichtbarer Barrieren [vgl. Schreyögg 2003, 157]. Die Mitarbeiter einer Organisationseinheit wollen nicht mit den anderen Mitarbeitern zusammenarbeiten, Informationen weitergeben etc.¹ Schnittstellenprobleme und Silodenken führen zu erhöhten Kosten, z. B. durch lange Prozesslaufzeiten, fehlende Information, unwirtschaftliche Losgrößen und hohe Kapitalbindung am Lager [vgl. Schulte-Zurhausen 2005, 227]. Ein organisatorisches Ziel ist es daher, die Anzahl der Schnittstellen so gering wie möglich zu halten.²

	Koordinationsmechanismen
Vertikal (Primärorganisation)	Hierarchie („Dienstweg“): persönliche Weisungen, Definition von Zielvorgaben und Ergebnissen, Messung und Kontrolle Subsidiaritätsprinzip, Vertrauen Standardisierung von Arbeitsprozessen, Arbeitsergebnissen und Rollen
Horizontal (Sekundärorganisation)	Stabsstellen, Dienstleistungsstellen (Zentralbereiche), Koordinationsstellen Arbeitsgruppen, Gremien Selbstabstimmung Standardisierung von Arbeitsprozessen, Arbeitsergebnissen und Rollen

Tabelle 2-2: Koordinationsmechanismen der Primär- und Sekundärorganisation

Die Mikroebene kann nur innerhalb der durch die Entscheidungen auf Makroebene vorgegebenen Grenzen organisatorisch gestaltet werden. Ihr Ziel ist es somit, durch direkte Koordination Schnittstellenprobleme zu lösen, d. h. den Koordinationsbedarf durch zweckmässige Massnahmen unter Berücksichtigung der Interdependenzen abzudecken [s. Schulte-Zurhausen 2005, 228ff].³ *Vertikale Koordination* zeichnet sich durch Abstimmung zwischen über- und untergeordneten Organisationseinheiten aus (Teil der Primärorganisation). Die gemeinsame Instanz der zu koordinierenden Organisationseinheiten trifft die Koordinationsentscheidung. *Horizontale Koordination* beschreibt gleichrangige Organisationseinheiten, die sich gegenseitig über Ereignisse und Entscheidungen informieren und Schnittstellenprobleme gemeinsam lösen (Teil der Sekundärorganisation). Tabelle 2-2 zeigt die in den nächsten Abschnitten vorgestellten direkten Koordinationsmechanismen.

¹ Ausführlicher zur Entstehung dieses Phänomens [s. Rummler/Brache 1995, 6f; Schreyögg 2003, 156f].

² Diese Forderung verfolgen auch prozessorientierte Organisationsformen, vgl. Kap. 2.1.3.2.

³ Im Gegensatz zur direkten Koordination zielt die *indirekte Koordination* auf die Reduktion des Koordinationsbedarfes durch Aufhebung der Interdependenzen. Massnahmen der indirekten horizontalen Koordination sind flexible Ressourcen, Reserveressourcen, Puffer, Umverteilung der Aufgaben und verringerte Leistungsanforderungen [s. Schulte-Zurhausen 2005, 228f].

Der Bedarf an Koordination steigt mit dem Grad der Arbeitsteilung, der Komplexität und Intensität der Beziehungen und Abhängigkeiten zwischen Organisationseinheiten, der Grösse der zu überwindenden Distanzen (räumlich, zeitlich, sachlich, menschlich) und dem Umfang, der Variabilität und der Unstrukturiertheit der Schnittstellenprobleme [vgl. Schulte-Zurhausen 2005, 227f].

2.1.4.2 Primärorganisation

Eine *Stelle* ist die kleinste aufbauorganisatorische Einheit. Sie definiert sich über die Zuordnung eines Aufgabenkomplexes und der zur Aufgabenerfüllung benötigten Sachmittel auf einen menschlichen Aufgabenträger [vgl. Bühner 2004, 61]. Die Definition einer Stelle orientiert sich an den quantitativen und qualitativen Kapazitäten *einer* (gedachten) Person [vgl. Krüger 1994, 46]. Nach dem *Kongruenzprinzip* sollten einer Stelle die für die Erfüllung des Aufgabenkomplexes notwendigen Kompetenzen und die entsprechende Verantwortung zugeordnet werden [vgl. Grochla 1982, 102]. Ohne die notwendigen Kompetenzen¹ kann der Stelleninhaber seine Aufgaben nicht wirkungsvoll erledigen und für die anschliessende Kontrolle muss er Verantwortung² für die zielentsprechende Aufgabenerfüllung übernehmen [vgl. Krüger 1994, 47]. Im Rahmen der Primärorganisation („Linienstellen“) können nach Art des Aufgabenkomplexes ausführende Stellen (Ausführungsstellen) und leitende Stellen (Leitungsstellen, Instanzen) unterschieden werden [s. Schulte-Zurhausen 2005, 170ff]: Ausführende Stellen haben keine Weisungsbefugnisse. Leitende Stellen sind mit fachlichen oder disziplinarischen Weisungsrechten ausgestattet. Eine *Abteilung* bezeichnet die Zusammenfassung mehrerer ausführender Stellen unter einer gemeinsamen Instanz [vgl. Bühner 2004, 82]. Abteilungen können aus mehreren Unterabteilungen oder Gruppen bestehen und zu grösseren organisatorischen Einheiten (Hauptabteilungen, Geschäftsbereiche) zusammengefasst werden [vgl. Krüger 1994, 53].

Die Hierarchie ist das klassische vertikale Koordinationsinstrument. Reguläre Kommunikation findet auf allen Ebenen zwischen über- und untergeordneten Stellen, auf dem sogenannten „Dienstweg“, statt [vgl. Picot et al. 2003, 8]. Abstimmungsbedarf, der mehrere ausführende Stellen betrifft, wird so lange nach „oben“ weitergereicht, bis eine Instanz gefunden wird, die alle zu koordinierenden Stellen umfasst und das entsprechende Entscheidungsrecht hat [vgl. Schreyögg 2003, 158]. Hierarchische Koordinationsmassnahmen sind persönliche Weisungen, die Definition von Zielvorgaben und Ergebnissen sowie deren Messung und Kontrolle [s. Galbraith 1974, 29; Braganza/Lambert 2000, 185; Grundei 2006, 48]. Hierarchische Koordination hat

¹ *Kompetenzen* sind stellenbezogene Handlungsrechte wie bspw. Durchführungskompetenzen (Ausführungs-, Verfügungs-, (Eigen-)Entscheidungs-, Antrags-, Vertretungskompetenzen) und Leitungskompetenzen (Weisungs-, Richtlinien-, (Fremd-)Entscheidungs-, Kontrollkompetenzen) [vgl. Krüger 1994, 46; Schulte-Zurhausen 2005, 162f].

² *Verantwortung* als persönliche Rechenschaftspflicht bezieht sich auf die regelgerechte Ausführung der Aufgaben (Handlungsverantwortung), die Erreichung vorgegebener Ziele (Ergebnisverantwortung) und die Erledigung von Führungsaufgaben (Führungsverantwortung) [vgl. Krüger 1994, 46].

Grenzen, da speziell Instanzen auf oberen Hierarchieebenen überlastet sind, wenn der Koordinationsbedarf eine bestimmte Schwelle überschreitet [vgl. Galbraith 1974, 29]. Weitere Dysfunktionalitäten hierarchischer Koordination sind lange Entscheidungswege, Markt- und Prozessferne der Entscheidungsträger sowie Informationsfilterung und -verzerrung [vgl. Picot et al. 2003, 237]. Koordinationsmassnahmen, die den Koordinationsaufwand verringern, sind die Anwendung des Subsidiaritätsprinzips und Vertrauen statt Messung und Kontrolle [s. Grundei 2006, 46ff].

2.1.4.3 Sekundärorganisation

Schnittstellenprobleme entstehen häufig bei der hierarchieübergreifenden Erfüllung von Unterstützungsaufgaben. Daher bilden Unternehmen hierarchieübergreifende und -ergänzende Organisationseinheiten aus, die der Begriff *Sekundärorganisation* zusammenfasst [vgl. Schulte-Zurhausen 2005, 301]. Die Sekundärorganisation überlagert und ergänzt die Primärorganisation und hebt für definierte Ausnahmen die hierarchische Kommunikation und Koordination zwischen über- und untergeordneten Organisationseinheiten auf. Typische Organisationseinheiten der Sekundärorganisation sind spezielle, mit Koordinationsaufgaben beauftragte Stellen, wie Stabsstellen, Dienstleistungsstellen und Koordinationsstellen (die Abgrenzung zwischen den Stellenarten ist in der Praxis nicht immer eindeutig):

- *Stabsstellen* sollen vor allem die durch die hierarchische Koordination überlasteten Instanzen entlasten, indem sie Entscheidungen vorbereiten, die Instanzen in Spezialthemen beraten und Kontroll- oder Koordinationsaufgaben übernehmen [vgl. Lehner et al. 1991, 105; Krüger 1994, 50]. Stabsstellen sind Ausführungsstellen; die Entscheidungsverantwortung verbleibt bei der Instanz.
- *Dienstleistungsstellen* (auch „Zentralstellen“) erbringen Dienstleistungen für mehrere Organisationseinheiten. Sie entstehen oft durch Ausgliederung und Zentralisierung eines speziellen Aufgabenkomplexes, z. B. Rechnungswesen, IT und Personalwesen, aus der Primärorganisation [vgl. Schulte-Zurhausen 2005, 175f]. Für ihre Aufgaben haben Dienstleistungsstellen meist fachliches Weisungsrecht gegenüber Stellen der Primärorganisation. Um durch Rahmenregelungen eine einheitliche und wirtschaftliche Abwicklung der Aufgaben sicherzustellen, können sie mit Richtlinienkompetenz ausgestattet sein. *Zentralbereiche* sind spezielle Dienstleistungsabteilungen, die in divisional-organisierten Unternehmen Unterstützungsdienstleistungen für mehrere Geschäftsbereiche erbringen [vgl. Krüger 1994, 52f; Schreyögg 2003, 152].
- *Koordinationsstellen* (engl. „liaison roles“) sind speziell auf die horizontale Koordination ausgerichtet. Sie vereinfachen die Kommunikation zwischen gleichrangigen Organisationseinheiten, die sich häufig miteinander abstimmen müssen, indem sie die hierarchischen Kommunikationswege umgehen [vgl. Galbraith 1974, 33; Grochla 1982, 188]. Sie sorgen für einen kontinuierlichen Informationsfluss

zwischen den Organisationseinheiten und suchen im Konfliktfall aktiv nach Lösungen [vgl. Schreyögg 2003, 177].

Andere Massnahmen der horizontalen Koordination sind Arbeitsgruppen und Gremien. Diese Koordinationsgruppen zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Mitglieder aus verschiedenen Abteilungen der Primärorganisation stammen und diesen auch weiterhin disziplinarisch unterstellt sind [vgl. Schreyögg 2003, 177].

- In *Arbeitsgruppen* arbeiten mehrere Mitarbeiter gemeinsam an der Erfüllung einer hierarchieübergreifenden, meist komplexen und innovativen Aufgabe. Die Mitglieder der Arbeitsgruppe bringen ihr Spezialwissen, ihre Lösungsideen, ihre eigenen Ziele und ihren Standpunkt in die Erfüllung der Aufgabe ein [vgl. Galbraith 1974, 33; vgl. Schulte-Zurhausen 2005, 308f]. Sie verwenden einen Teil ihrer normalen Arbeitszeit für die Arbeit in der Gruppe, die meistens zeitlich befristet ist. Ein typisches Beispiel für eine Arbeitsgruppe ist eine Projektgruppe.
- *Gremien*¹ (engl. „board“, „committee“) zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Mitglieder sich regelmässig (z. B. monatlich) zu Sitzungen treffen, mindestens zwei Mitglieder haben, die aus unterschiedlichen Funktionsbereichen kommen und abteilungs- oder bereichsübergreifende Aufgaben erfüllen [vgl. Krüger 1994, 55]. Anders als Arbeitsgruppen arbeiten Gremien ausserhalb der Sitzungstermine wenig zusammen. Je nach Koordinationsaufgabe können Gremien als Informations-, Beratungs-, Entscheidungs- oder Ausführungsgremien tätig sein [s. Schulte-Zurhausen 2005, 191f]. Gremien können auf Dauer oder zeitlich befristet angelegt sein. Ein Projekt-Lenkungskreis ist zum Beispiel ein zeitlich befristetes Gremium.

Selbstabstimmung ist ein weiterer Mechanismus der horizontalen Koordination. *Selbstabstimmung* bedeutet, dass die Organisationseinheiten nach eigenem Ermessen untereinander Kontakt aufnehmen und sich abstimmen, ohne den „Umweg“ über die Hierarchie und die jeweiligen Instanzen zu nehmen [vgl. Schreyögg 2003, 174; Schulte-Zurhausen 2005, 233]. Dieser Koordinationsmechanismus ist nur Teil der formalen Organisation, wenn die Koordination formalisiert ist.² Beispielsweise kann geregelt sein, in welchen Fällen sich die Organisationseinheiten abstimmen, wie Entscheidungen gefällt werden und ob eine Organisationseinheit der anderen gegenüber fachlich weisungsbefugt ist. Selbstabstimmung ist aber häufig Teil der informalen Organisation [vgl. Galbraith 1974, 32; Lehner et al. 1991, 191].

Die bisher genannten direkten Koordinationsmechanismen sind personenorientiert, da sie sich durch unmittelbare Kommunikation zwischen den beteiligten Personen auszeichnen [vgl. Schulte-Zurhausen 2005, 231]. Technokratische Koordinationsme-

¹ Synonym zum Begriff Gremium sind Ausschuss, Kollegium, Komitee, Kommission, Konferenz und Sitzung.

² Direkte Kontakte zwischen hierarchisch gleichrangigen Stellen werden auch als „Fayolsche Brücke“ bezeichnet nach dem „Erfinder“ des Einliniensystems Henri Fayol [s. Bühner 2004, 125; Schulte-Zurhausen 2005, 251].

chanismen basieren auf unpersönlichen Festlegungen bzw. Standardisierungen.¹ Die Koordination durch Standardisierung beruht darauf, immer wieder auftretenden Abstimmungsbedarf vorwegzunehmen, so dass sich wiederholte Eingriffe erübrigen, und Komplexität durch die Vereinheitlichung der Schnittstellen zu reduzieren [s. Lehner et al. 1991, 190ff]. Abstimmung ist nur dann notwendig, wenn von den definierten Standards abgewichen werden muss, bspw. in nicht vorhergesehenen oder nicht standardisierten Ausnahmefällen („Ad-hoc-Koordination“) [s. Schulte-Zurhausen 2005, 231]. Beispiele sind die Standardisierung von Arbeitsprozessen durch Programme (spezifische Methoden und Verfahren für die Erfüllung von Aufgaben), die Standardisierung von Arbeitsergebnissen (Pläne, Zielvorgaben, Leistungs- und Produktspezifikationen) und die Standardisierung von Rollen (definierte Kenntnisse und Qualifikationen der Stelleninhaber).

2.1.5 Aufbauorganisation von Unterstützungsaufgaben

Der Abschnitt untersucht die Optionen zur aufbauorganisatorischen Einordnung von Unterstützungsaufgaben im Rahmen der Primär- und Sekundärorganisation. Tabelle 2-3 fasst die Vor- und Nachteile der vier in Frage kommenden Optionen zusammen. Abbildung 2-3 stellt die vier Optionen graphisch dar.

Fachabteilung pro Geschäftsbereich / Stabsstellen	Zentralbereich
<ul style="list-style-type: none"> + hohe Flexibilität + Berücksichtigung lokaler Besonderheiten – geringe Realisierung von Grössendegressionseffekten und Spezialisierungsvorteilen – Vielzahl unterschiedlicher Vorgehensweisen, wenig tiefergehende Fachkompetenz – schlechte Informationsversorgung des Konzerns 	<ul style="list-style-type: none"> + Realisierung von Spezialisierungsvorteilen und Grössendegressionseffekten + Durchsetzung der Interessen des Gesamtunternehmens – mangelnde Kundenorientierung – wenig Berücksichtigung lokaler Besonderheiten – mangelnde Flexibilität
Shared Service Center	Outsourcing
<ul style="list-style-type: none"> + Realisierung von Grössendegressionseffekten und Spezialisierungsvorteilen + Aufbau interner Fachkompetenz + Erhöhung der Dienstleistungsbereitschaft und Kundenorientierung – mangelnde Flexibilität – geringe Berücksichtigung lokaler Besonderheiten 	<ul style="list-style-type: none"> + Kostenvorteile (variable statt Fixkosten) + einfacher Zugang zu Spezialwissen und Innovationen – Verlust von interner Fachkompetenz – geringe bis mittlere Berücksichtigung lokaler Besonderheiten – hoher Koordinationsaufwand

Legende: + Vorteil, - Nachteil

Tabelle 2-3: Vor- und Nachteile der Optionen zur Organisation von Unterstützungsaufgaben

Die funktionale Primärorganisation gliedert alle Unternehmensfunktionen, sowohl Unterstützungs- als auch Kernaufgaben, auf der zweiten Hierarchieebene. Da aber nur kleinere und mittlere Unternehmen funktional organisiert sind [s. Schulte-Zurhausen 2005, 260ff] wird diese Option nicht weiter betrachtet. In divisional-organisierten Unternehmen führen in jedem Geschäftsbereich *Fachabteilungen* Unterstützungsauf-

¹ Die gleichen technokratischen Mechanismen sind auch Teil der vertikalen Koordination.

gaben aus. Fachabteilungen können kurzfristig auf neue interne und externe Anforderungen reagieren und lokale Besonderheiten in hohem Masse berücksichtigen [vgl. Kagelmann 2001, 137f]. Aus Konzernsicht ist der mehrfache Aufbau der gleichen Unternehmensfunktion meist nachteilig.

Divisional-organisierte Unternehmen etablieren für Unterstützungsaufgaben als Teil Sekundärorganisation häufig *Zentralbereiche* zur Koordination und Kontrolle der Geschäftsbereiche mit dem Ziel der Durchsetzung der Interessen des Gesamtkonzerns [s. Bühner 2004, 144f; Schulte-Zurhausen 2005, 269f]. Dem stehen Nachteile wie mangelnder Kundenorientierung und Inflexibilität gegenüber Veränderungen gegenüber [s. Kagelmann 2001, 65]. Unterstützungsaufgaben können ebenso in *Stabsstellen* organisiert werden [s. Schreyögg 2003, 152]. Die Vor- und Nachteile dieser Option entsprechen weitgehend denen der Fachabteilungen, da Stabsstellen nur für eine Instanz Unterstützungsaufgaben erbringen.

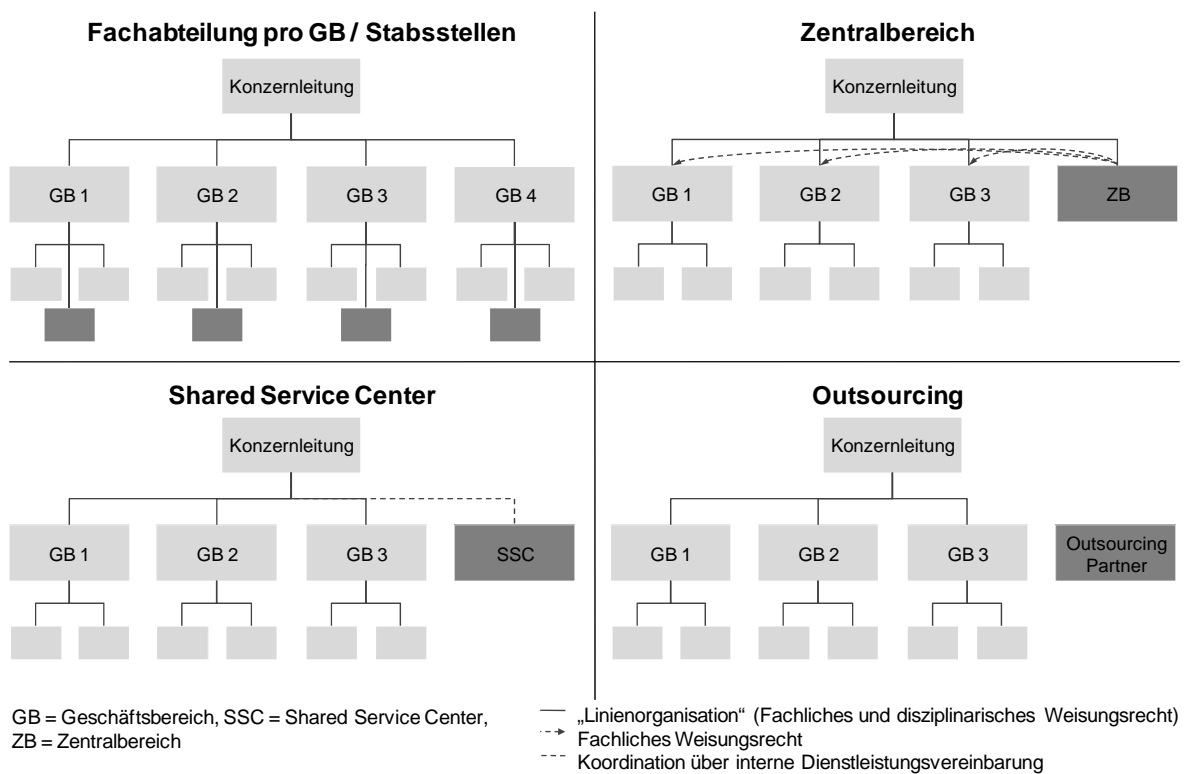


Abbildung 2-3: Illustration der Optionen zur Organisation von Unterstützungsaufgaben

Eine weitere Option ist die Ausgliederung der Unterstützungsaufgabe in ein *Shared Service Center* (zu Vor- und Nachteilen [s. Kagelmann 2001, 73ff, 175ff]). Kern des Shared Service-Ansatzes ist die Schaffung marktähnlicher Leistungsbeziehungen zwischen dem Shared Service Center und den dienstleistungsnachfragenden Organisationseinheiten. Shared Service Center unterscheiden sich von Zentralbereichen durch rechtliche Selbständigkeit, Kunden- und Prozessorientierung sowie Verrechnung der Dienstleistungen auf Basis des Verbrauchs [s. Schulz et al. 2008, 8]. Für die Ausgliederung eignen sich delegierungsfähige Ausführungsaufgaben, die nur punktuell in

Kernaufgaben einbezogen werden [vgl. Kagelmann 2001, 88f]. Ausgeschlossen sind also Unterstützungsaufgaben, die Entscheidungen mit strategischer Bedeutung treffen, konzernweit gültige Richtlinien erlassen, lokale Präsenz erfordern oder viele Schnittstellen zu Kernaufgaben haben. Je nach Unterstützungsaufgabe sind Shared Service Center „Center of Scale“ oder „Center of Expertise“ [vgl. Kagelmann 2001, 89f]. Die Dienstleistungen eines Center of Scale sind gekennzeichnet durch grosse Mengenvolumina, weitgehende Standardisierbarkeit durch Harmonisierung der Kundenanforderungen und ständige Wiederholung. Center of Expertise erbringen wissensorientierte Dienstleistungen (vergleichbar mit Beratungsleistungen), durch deren Konzentration Spezialisierungsvorteile realisiert werden können.

Eine letzte Möglichkeit ist, Unterstützungsaufgaben gänzlich aus dem Konzern auszugliedern, denn sie sind grundsätzlich *Outsourcing*-Kandidaten. In Frage kommen Aufgaben, die nicht kritisch für die Unternehmensleistung sind, keine aktuellen Wettbewerbsvorteile generieren, geringe Bedeutung für zukünftiges Wachstum und Innovationen haben [s. Kakabadse/Kakabadse 2000, 674], wenig Schnittstellen zu anderen Unternehmensaufgaben aufweisen und deren Arbeitsergebnisse standardisierbar sind [s. Knolmayer 1993, 74f]. Vor- und Nachteile des Outsourcings von Unterstützungsaufgaben ergeben sich aufgrund der Fremdvergabe von Dienstleistungen [s. Kakabadse/Kakabadse 2000, 690ff; Kagelmann 2001, 66, 142].

2.1.6 Beitrag für die Arbeit

Die Organisationsgestaltung definiert den Ordnungsrahmen für die Aufbauorganisation des Datenqualitätsmanagements. Die Makrostruktur des Unternehmens (vor allem dessen funktionale, divisionale oder matrixartige Primärorganisation) muss als Gestaltungsbedingung berücksichtigt werden. Die Unterscheidung in Kern- und Unterstützungsaufgaben ordnet das Datenqualitätsmanagement als Unterstützungsaufgabe ein. Für die aufbauorganisatorische Einordnung von Unterstützungsaufgaben auf Makroebene stehen vier Optionen zur Verfügung (Fachabteilung, Zentralbereich, Shared Service Center, Outsourcing), die jeweils mit Vor- und Nachteilen verbunden sind. Die Mikroebene liefert weitere Aktionsparameter für die Gestaltung des Datenqualitätsmanagements: die Strukturierung in Stellen und Abteilungen, die Zuordnung von Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung und die Definition von Entscheidungsrechten und Weisungsbeziehungen.

Durch ihren organisationseinheitsübergreifenden Charakter wirken sich die Dysfunktionalitäten hierarchischer Organisationsformen, wie hohe Koordinationskosten, Schnittstellenprobleme und „Silodenken“, besonders stark auf Unterstützungsaufgaben aus. Um diese Probleme und den Koordinationsaufwand zu verringern, muss die organisatorische Gestaltung des Datenqualitätsmanagements verschiedene Massnahmen der horizontalen Koordination, z. B. Gremien, Koordinationsstellen und Standardisierung, kombinieren.

2.2 Datenqualitätsmanagement

2.2.1 Definitionen

Die Begriffe Daten und Informationen werden im Zusammenhang mit Daten- bzw. Informationsqualität häufig synonym verwendet [vgl. Wang 1998, 59]. Eine Abgrenzung beider Begriffe ist: *Daten* sind zweckneutrale Fakten, die zu Informationen werden, wenn ihnen im unternehmerischen Kontext eine Bedeutung zugewiesen wird [s. Price/Shanks 2005, 89; Lee et al. 2006, 9]. *Informationen* sind zweckorientiertes bzw. zielgerichtetes Wissen [vgl. Stahlknecht/Hasenkamp 2005, 9]. Daten repräsentieren dabei das „Rohmaterial“ für Informationen, die wiederum Ausgangspunkt für unternehmerische Entscheidungen sind und in Geschäftsprozessen verarbeitet werden [vgl. English 1999, 52; Mertens et al. 2005, 53]. Dieser Zusammenhang rechtfertigt die Verwendung des Begriffes Datenqualität – anstelle von Informationsqualität – ohne dabei die unternehmerische, zweckorientierte Dimension ausser Acht zu lassen.

Das Business Engineering unterscheidet in diesem Zusammenhang die Begriffe Geschäftsobjekt und Datenobjekt.¹ *Geschäftsobjekte* sind reale oder gedachte Gegenstände, welche von Aufgaben in Geschäftsprozessen genutzt und bearbeitet werden, z. B. Rechnung, Material oder Kunde [vgl. Höning 2009, 47]. *Datenobjekte* sind die informationstechnische Repräsentation von Geschäftsobjekten in Anwendungssystemen, z. B. Materialstammdaten in einem ERP-System [vgl. Braun 2007, 138]. Geschäftsobjekte beschreiben Datenobjekte somit aus einer fachlichen Sicht und abstrahieren von einer konkreten Repräsentation des Objekts in einem Anwendungssystem. Die Notwendigkeit dieser Unterscheidung zeigt sich speziell in der Kommunikation mit verschiedenen Adressaten des Datenqualitätsmanagements. Fachabteilungen sprechen über die Verwendung von Daten in Geschäftsprozessen, den Geschäftsobjekten; IT-Experten interessieren sich für die Repräsentation von Daten in Anwendungssystemen und deren Speicherung in Datenbanken und meinen daher Datenobjekte. Diese Arbeit verwendet dennoch aus Gründen der Konsistenz mit Datenqualitätsmanagement-Literatur den Begriff Datenobjekt und weist an den Stellen, die eine Unterscheidung zum Geschäftsobjekt notwendig machen, darauf hin.

Nach Verwendungszweck und Veränderbarkeit können vier Arten von Daten unterschieden werden [s. Stahlknecht/Hasenkamp 2005, 137f; Schemm 2008, 21f]: Stammdaten, Bewegungsdaten, Bestandsdaten und Änderungsdaten. *Stammdaten* repräsentieren die Kernentitäten bzw. -objekte eines Unternehmens. Stammdaten sind zustandsorientierte Daten, die sich durch eine geringe Änderungshäufigkeit auszeichnen und von Bewegungsdaten zur Beschreibung von Geschäftsvorfällen referenziert werden [vgl. White et al. 2006, 2; Legner/Otto 2007]. Typische Stammdaten sind

¹ Das Metamodell des Business Engineering nennt diese beiden Begriffe „Geschäfts-(Informations-)objekt“ und „Datenelement“ [vgl. Höning 2009, 253ff]. Diese Arbeit verwendet stattdessen die Begriffe „Geschäftsobjekt“ und „Datenobjekt“, da sie im CC CDQ gebräuchlicher sind [vgl. Schmidt/Otto 2008b, 4].

Kunden-, Material-, Personal- und Lieferantendaten. *Bestandsdaten* beschreiben die betriebliche Mengen- und Wertestruktur. Sie sind ebenfalls zustandsorientiert, weisen aber eine hohe Änderungshäufigkeit auf [vgl. Schemm 2008, 21]. Lagerbestände und Kontostände sind Beispiele für Bestandsdaten. *Bewegungsdaten* bilden betriebswirtschaftliche Vorgänge ab. Bewegungsdaten wie Fertigungsaufträge, Lieferscheine und Rechnungen sind abwicklungsorientiert und verändern Bestandsdaten durch mengen- oder wertmässige Zu- und Abgänge [vgl. Stahlknecht/Hasenkamp 2005, 138; Legner/Otto 2007]. *Änderungsdaten* sind abwicklungsorientierte Daten und lösen Änderungen von Stammdaten aus [vgl. Stahlknecht/Hasenkamp 2005, 138], wie bspw. die Änderung des Familienstandes eines Mitarbeiters oder die Zusammensetzung einer Produktionsstückliste.

Die Norm DIN EN ISO 9000 definiert *Qualität* als „Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale Anforderungen erfüllt“ [zitiert in Ebel 2003, 31]. Das bedeutet, dass sich Qualität über die tatsächlichen Erfahrungen des Kunden mit dem Produkt oder der Dienstleistung gemessen an seinen Erwartungen definiert. Seine Erwartungen oder Anforderungen an die Eigenschaften des Produktes oder der Dienstleistung definiert der Kunde explizit oder setzt sie unbewusst voraus [vgl. Feigenbaum 1983, 7].

In Anlehnung an die Definition von Qualität ist *Datenqualität* definiert durch den Grad der Übereinstimmung der wahrgenommenen Eigenschaften der Daten mit den Bedürfnissen des Datennutzers, insbesondere der Fähigkeit, die Anforderungen der beabsichtigten Nutzung in einer bestimmten Situation zu erfüllen [vgl. Redman 2001, 73]. Datenqualität basiert damit auf dem Konzept „Fitness for Use“, welches die Bedeutung des Datennutzers als Kunden (engl. „Data Consumer“) hervorhebt. Nur der Datennutzer kann letztlich entscheiden, ob die Daten für ihn brauchbar sind oder nicht [vgl. Wang/Strong 1996, 6]. Dieses Konzept betont aber auch die Kontextabhängigkeit der Datenqualität, da die Anforderungen an Daten von der beabsichtigten Nutzung abhängen [vgl. Strong et al. 1997, 45]. Daten hoher Qualität sind somit definiert als „data that are fit for use by data consumers“ [Wang/Strong 1996, 6]. Das folgende Beispiel verdeutlicht die unterschiedlichen Anforderungen an Daten in verschiedenen Situationen: „... analysis of the financial position of a firm may require data in units of thousands of dollars, whereas auditing requires precision to the cent“ [Wang/Wang 1996, 87]. Datenqualität wird durch eine Menge von Qualitätsattributen bzw. *Qualitätsdimensionen* operationalisiert. Beispiele für in der Praxis häufig verwendete Datenqualitätsdimensionen zeigt Tabelle 2-4 [s. Weber et al. 2008, 55ff].

Datenqualitätsmanagement (DQM) bezeichnet das qualitätsorientierte Management der Unternehmensressource Daten. Datenqualitätsmanagement folgt dabei einem *ganzheitlichen Qualitätsmanagementansatz*, wie z. B. dem St. Galler Ansatz des Integrierten Qualitätsmanagements, welcher die betriebswirtschaftlichen Führungs- und Durchführungsaufgaben des Qualitätsmanagements umfassend behandelt [s. Seghezzi et al. 2007]. Datenqualitätsmanagement geht damit über die rein reaktive

Verbesserung der Datenqualität hinaus, die u. a. die Identifikation und Bereinigung von Daten mangelnder Qualität umfasst [vgl. Zwirner 2008, 109]. Vielmehr beinhaltet Datenqualitätsmanagement die *proaktive und präventive Verbesserung der Datenqualität* durch einen kontinuierlichen Kreislauf zur Definition, Messung, Analyse und Verbesserung der Datenqualität und die Gestaltung der dazu erforderlichen Rahmenbedingungen [s. Wang et al. 1998; English 1999, 69ff; Eppler/Helfert 2004, 10f]. Datenqualitätsmanagement betrachtet den *kompletten Lebenszyklus von Daten* von der Beschaffung über die Strukturierung, Speicherung, Verwaltung, Nutzung, Veredelung und Verteilung bis zur Entsorgung [s. Bodendorf 2006, 3ff]. Datenqualitätsmanagement ist folglich keine Ansammlung von Einzelprojekten mit begrenztem Fokus (z. B. einzelne Organisationseinheiten, Datenbanken oder Datenobjekte), sondern stellt in Unternehmen eine *dauerhafte Unterstützungsaufgabe* dar (vgl. Kap. 2.1.3.1).

Dimension	Definition
Genauigkeit (engl. „Accuracy“, „Correctness“)	Grad, in dem Daten korrekt, glaubwürdig und frei von Fehlern sind [vgl. Wang/Strong 1996, 31]; Grad, in dem Daten den korrekten Zustand des Realobjektes oder -ereignisses widerspiegeln [vgl. Redman 1996, 255; English 1999, 142]
Vollständigkeit (engl. „Completeness“)	Grad, in dem Daten die ausreichende Breite, Tiefe und Umfang für die Nutzung haben [vgl. Wang/Strong 1996, 32]; Grad, in dem die Anzahl der Datensätze der Anzahl der Realobjekte oder -ereignisse entspricht [vgl. Naumann/Rolker 2000, 15; Price/Shanks 2005, 97]
Aktualität (engl. „Timeliness“)	Grad, in welchem das Alter der Daten für die Nutzung angemessen ist [vgl. Redman 1996, 258; Wang/Strong 1996, 32]
Konsistenz (engl. „Consistency“)	Grad, in dem die Daten mit ihrer Definition übereinstimmen [vgl. English 1999, 142]
Bedeutung (engl. „Relevancy“)	Grad, in dem die Daten für die beabsichtigte Nutzung verwendbar und hilfreich sind [vgl. Wang/Strong 1996, 31; English 1999, 143]

Tabelle 2-4: Beispiele für Datenqualitätsdimensionen

Gegenstand des Datenqualitätsmanagements sind die wichtigsten Kernentitäten (Stammdaten) eines Unternehmens, die sowohl operative Geschäftsprozesse als auch Entscheidungsprozesse unterstützen. Stammdaten stehen im Fokus, da sie eine grosse Bedeutung aus Konzernsicht haben: Sie werden durch Bewegungsdaten in vielen verschiedenen Geschäftsprozessen referenziert; und über ihren Lebenszyklus hinweg streifen sie meist mehrere Unternehmensfunktionen. Ein Beispiel sind Produktstammdaten, die in der Forschung & Entwicklung entstehen und später in der Produktion, im Marketing und in der Auftragsabwicklung genutzt werden. Die vorliegende Arbeit verwendet daher die Begriffe Datenqualitätsmanagement und Stammdatenmanagement synonym.

Speziell global tätige Unternehmen mit vielen Geschäftsbereichen leiden unter Stammdaten, welche die Anforderungen aus Sicht des Gesamtkonzerns oder zentraler Fachbereiche (z. B. Konzerncontrolling, Strategisches Marketing) nicht erfüllen. Aufgrund unterschiedlicher Anforderungen an Daten, treten Datenqualitätsprobleme oftmals dann auf, wenn Daten mehrerer Fach- oder Geschäftsbereiche aus verschiedenen IT-Systemen zusammengeführt werden [vgl. Lee et al. 2006, 2f]. Datenqualitätsmanagement mit Fokus auf die besonderen Anforderungen von Konzernen mit

globaler Ausrichtung und tendenziell eher dezentraler Organisation heisst auch *Konzern- oder Unternehmensweites Datenqualitätsmanagement* (engl. „Corporate Data Quality Management“) [vgl. Otto et al. 2008, 214].

2.2.2 Datenqualitätsmanagement – Stand der Forschung

Dieses Kapitel stellt bestehende Ansätze des Datenqualitätsmanagements vor. Seit Anfang der 1990er Jahre sind sechs ausführlich beschriebene Ansätze entstanden.¹ Vier dieser Ansätze – Total Data Quality Management (TDQM), Total Quality data Management (TQdM), Data Quality System und Enterprise Knowledge Management – werden im Folgenden näher vorgestellt, da sie der obigen Definition des Datenqualitätsmanagements entsprechen. Tabelle 2-5 vergleicht die sechs Ansätze anhand von fünf aus der Definition des Datenqualitätsmanagements abgeleiteten Kriterien (vgl. Kap. 2.2.1, kursive Schreibweise).

Ansatz	Total Data Quality Management	Total Quality data Management	Data Quality System	Enterprise Knowledge Management	Complete Data Quality Methodology	Framework for Information Quality Management
Ganzheitlicher Managementansatz	●	●	●	●	○	○
Proaktive & präventive Verbesserung der Datenqualität	●	●	●	●	◐	○
Betrachtung des kompletten Datenlebenszyklus	●	●	●	●	●	◐
DQM als dauerhafte Unterstützungsaufgabe	●	●	●	◐	○	○
Unternehmensweites DQM	●	●	●	●	●	◐

Legende: DQM = Datenqualitätsmanagement ● = Ansatz erfüllt Kriterium vollständig ◐ = Ansatz erfüllt Kriterium zum Teil ○ = Ansatz erfüllt Kriterium nicht

Tabelle 2-5: Vergleich der Datenqualitätsmanagementansätze

Die *Complete Data Quality Methodology* von [Batini/Scannapieco 2006, 181ff] sieht Datenqualitätsmanagement als eine Ansammlung von Einzelprojekten und konzentriert sich auf die (einmalige) Verbesserung von Geschäftsprozessen bei optimalen Kosten. Die Methode vernachlässigt insbesondere die Gestaltung der organisatorischen Rahmenbedingungen und sieht Kosten als den einzigen wesentlichen Einflussfaktor auf Datenqualitätsmanagement. Das *Framework for Information Quality Management* von [Epppler 2006, 57ff] fokussiert auf die Verbesserung der Informati-

¹ Ausgeschlossen aus der Betrachtung wurden Ansätze aus dem Data Warehouse und Business Intelligence Umfeld, da diese nur die Aufbereitung und Verbesserung analytischer Daten betrachten, sowie Ansätze mit geringer Bedeutung gemessen an der Anzahl der Veröffentlichungen und Zitate.

onsqualität in wissensintensiven Geschäftsprozessen. Der betrachtete Informationslebenszyklus beinhaltet Suche, Bewertung, Anpassung und Anwendung von Informationen. Die präventive oder reaktive Verbesserung der Daten, die den Informationen zugrunde liegen, sowie die organisatorischen Rahmenbedingungen untersucht der Ansatz nicht.

Total Data Quality Management

Total Data Quality Management (TDQM) ist der Name eines Forschungsprogramms am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Cambridge, USA. Seit 1991 erforscht eine Gruppe um Richard Y. Wang Datenqualitätsmanagement mit dem Ziel einer theoretischen Fundierung und der Entwicklung anwendbarer Methoden für Unternehmen. Die Forschergruppe hat seitdem einige vielbeachtete Artikel und Bücher veröffentlicht, welche die theoretischen Konzepte und praktischen Methoden des TDQM beschreiben [z. B. Wang 1998; Wang et al. 1998; Wang et al. 2005; Lee et al. 2006].

Der Name TDQM soll verdeutlichen, dass die Entwicklung der TDQM-Methode auf etablierten Konzepten des Total Quality Managements beruht (vgl. Kap. 3.1.2). Dies bezieht sich vor allem auf den TDQM-Zyklus, der aus dem PDCA-Zyklus zur kontinuierlichen Qualitätsverbesserung abgeleitet wurde: Die vier Phasen „Plan“, „Do“, „Check“ und „Act“ wurden zu „Define“, „Measure“, „Analyze“ und „Improve“ [vgl. Wang 1998, 60]. Diese Aufgaben werden iterativ ausgeführt, um die Datenqualität nachhaltig zu verbessern. Zweite Grundlage der TDQM-Methode ist das Informationsprodukt (engl. „Information Product“). [Wang et al. 1998, 95f] argumentieren, dass Unternehmen Informationen häufig als Nebenprodukt ansehen und sich stattdessen auf IT-Systeme fokussieren. Nach dem Informationsproduktansatz sind Informationen das Ergebnis eines Produktionsprozesses, und Unternehmen sollen sie so behandeln, wie ein produzierendes Unternehmen seine Produkte behandelt (vgl. Abbildung 2-4). Ein Informationsprodukt ist eine Bündelung von Daten, die den Anforderungen eines Datennutzers genügt, wie z. B. eine Rechnung oder das Risikoprofil eines Kunden. Damit orientiert sich dieser Ansatz stark an den Bedürfnissen der Datennutzer, die Informationsprodukte zwar in den meisten Fällen nicht kaufen, sich aber aufgrund der Qualität entscheiden können, sie zu nutzen oder nicht [vgl. Huang et al. 1999, 43].

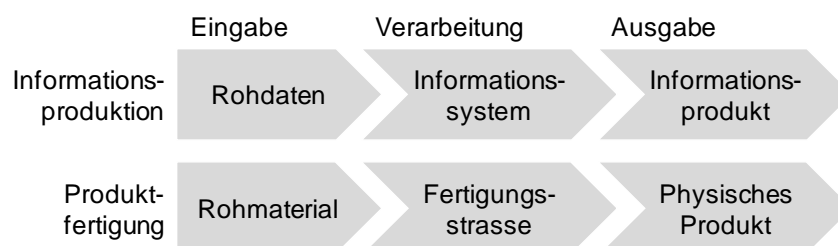


Abbildung 2-4: Informationsproduktion [vgl. Wang 1998, 59]

Der Informationsproduktansatz manifestiert sich in vier Prinzipien [Wang et al. 1998, 95f]: „1. Understand consumers‘ information needs. 2. Manage information as the product of a well-defined production process. 3. Manage information as a product with a life cycle. 4. Appoint an information product manager (IPM) to manage the information processes and resulting product.“

Die „Data Quality Policy“ [s. Lee et al. 2006, 171ff] entwickelte die TDQM-Methode zu einem unternehmensweiten, ganzheitlichen Datenqualitätsmanagement-Ansatz weiter. Die Datenqualitäts-Strategie, die sich in zehn Richtlinien konkretisiert, fokussiert stärker auf die dauerhafte Verankerung der Datenqualitäts-Bestrebungen im Unternehmen und die Gestaltung der organisatorischen Rahmenbedingungen.

Total Quality data Management

Die Total Quality data Management (TQdM)-Methode¹ von [English 1999] beschreibt einen Leitfaden für die Verbesserung der Informationsqualität aus betriebswirtschaftlicher Sicht. TQdM baut auf Ideen, Prinzipien und Methoden des Qualitätsmanagements auf. Die Grundgedanken des Informationsproduktansatzes sind auch bei TQdM zu finden (Informationsnutzer als Kunden, Informationen als Ergebnis eines Produktionsprozesses). English betont darüber hinaus die Notwendigkeit und Problematik einer unternehmensweiten, organisationseinheitsübergreifenden Verbesserung und Sicherstellung von Informationsqualität. Informationsqualität ist „fitness for *all* purposes“ [vgl. English 1999, 16], d. h. Informationsprodukte müssen den Anforderungen aller Datennutzer entsprechen. Bei der Erstellung der Daten sollen daher nicht nur die unmittelbaren Nutzer, sondern auch die Anforderungen aller Nutzer späterer Prozessschritte und anderer Organisationseinheiten berücksichtigt werden. Auch externe Anspruchsgruppen, wie Kunden des Unternehmens, Aktionäre und Aufsichtsbehörden, sind Nutzer der Informationsprodukte eines Unternehmens.

Weitere grundlegende Prinzipien des TQdM sind [vgl. English 1999, 69]:

- Alle Mitarbeiter eines Unternehmens sind von den Informationen der anderen abhängig.
- Qualitativ hochwertige Informationen besitzen Wert für das Unternehmen und sind zur ordnungsgemässen und einwandfreien Ausführung der Geschäftsprozesse notwendig.
- Die Zufriedenheit externer Kunden steigt durch qualitativ hochwertige Informationsprodukte.
- Jeder Mitarbeiter übernimmt Verantwortung für die kontinuierliche Verbesserung der Informationsqualität zur Erhöhung der Kundenzufriedenheit und Senkung der Kosten.

¹ English hat die Methode später in Total Information Quality Management umbenannt [s. English 2003].

Die TQdM-Methode (vgl. Abbildung 2-5) besteht aus fünf Prozessen zur Messung und Verbesserung von Informationsqualität und einem übergreifenden Prozess zur dauerhaften Verankerung des Datenqualitätsmanagements im Unternehmen. Die ersten fünf Prozesse der Methode beschreibt [English 1999, 83ff] sehr detailliert mit Vorleistungen, Ergebnissen, Techniken und Tools pro Prozessschritt. Den unternehmensweiten Charakter des Datenqualitätsmanagements und die Notwendigkeit seiner dauerhaften Verankerung im Unternehmen adressiert der sechste Prozess „Establish the Information Quality Environment“ mittels Änderungen an Definition, Entwicklung und Bereitstellung von Informationsprodukten sowie an der Arbeitsweise und Kultur des Unternehmens [vgl. English 1999, 335].

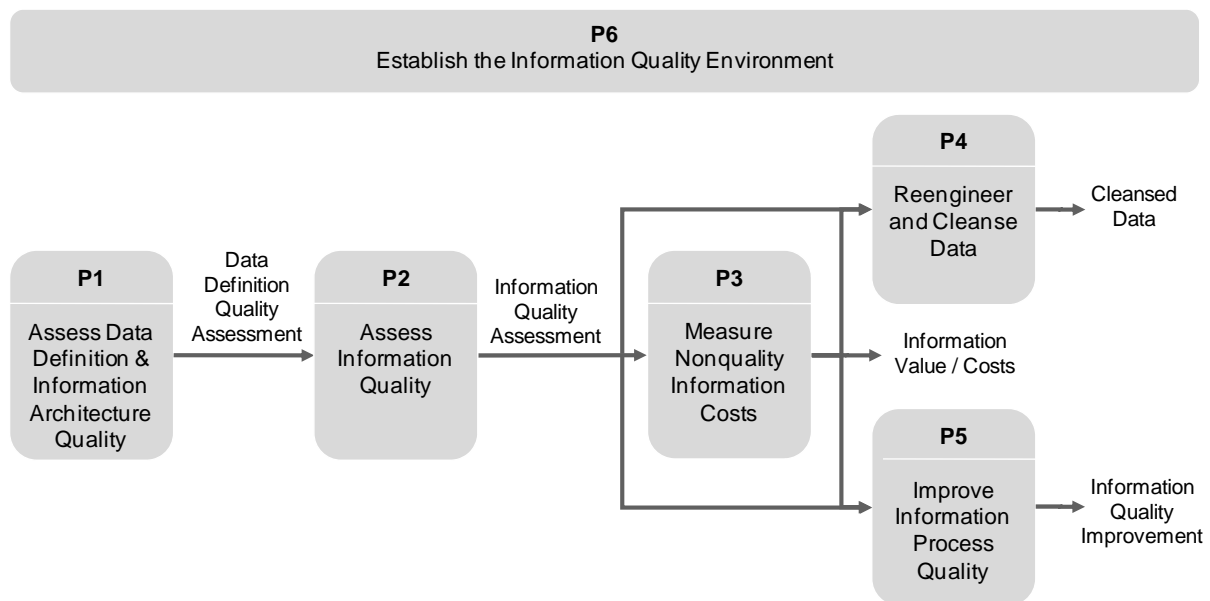


Abbildung 2-5: Prozesse der TQdM-Methode (die rückwärtsgerichteten Pfeile wurden der Übersichtlichkeit halber weggelassen) [in Anlehnung an English 1999, 70]

Data Quality System

Redman hat seine Ideen und Konzepte zum Datenqualitätsmanagement in mehreren Büchern [z. B. Redman 1996; 2001; 2008] und Artikeln [z. B. Redman 1995; Levitin/Redman 1998; Redman 1998; 2005] veröffentlicht. Das Data Quality System beschreibt die Gesamtheit aller Anstrengungen eines Unternehmens mit Bezug zur Datenqualität. Ziele dieser Anstrengungen sind die deutliche Verbesserung der Datenqualität, die Generierung von Wettbewerbsvorteilen und Wert für das Unternehmen sowie die Verhinderung von „Peinlichkeiten“ durch öffentliche und interne Datenqualitäts-Pannen. Das Data Quality System besteht aus dem organisatorischen Rahmen und aus fachlichen und technischen Fähigkeiten [s. Redman 2001, 78ff]. Der organisatorische Rahmen beinhaltet bspw. die Datenqualitäts-Strategie, Trainingskonzepte und Verantwortlichkeiten. Zu den fachlichen und technischen Fähigkeiten zählen die Messung von Datenqualität, die Datenqualitäts-Planung, -Sicherung,

-Verbesserung und -Kontrolle, das Datenqualitäts-Handbuch sowie Fehlersuche und Tests.

Redmans Betrachtungen zum Datenqualitätsmanagement basieren auf Konzepten des Qualitätsmanagements und auf seinen Erfahrungen als Berater. Sie münden in keiner vollständig ausgearbeiteten Methode, sondern in einer Sammlung von Vorgehensweisen, Empfehlungen, Konzepten und Ideen. Die Qualitätsmanagement-Konzepte hat er an die besonderen Eigenschaften der Unternehmensressource Daten, wie bspw. Kopierbarkeit, Immaterialität, Vielseitigkeit und Erneuerbarkeit, angepasst [s. Levitin/Redman 1998]. Die folgenden Ideen verdeutlichen Redmans Verständnis des Datenqualitätsmanagements [s. Redman 1996, 288; Levitin/Redman 1998, 99f; Redman 2001, 209ff]:

- *Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.* Kosten schlechter Datenqualität werden häufig nicht wahrgenommen, da Mitarbeiter Datenbereinigung als Teil ihrer täglichen Aufgaben ansehen. Verbesserung der Datenqualität nutzt allen operativen, taktischen und strategischen Unternehmensaufgaben.
- *Datennutzer.* Datennutzer sind „Kunden“, ihre Anforderungen an Daten müssen erhoben und von den datenliefernden Organisationseinheiten erfüllt werden.
- *Rolle der IT.* Die IT-Abteilung ist nicht für Datenqualität verantwortlich. Erst müssen Abläufe und fachliche Vorgaben definiert sein, bevor sie durch Informationssysteme unterstützt werden.
- *Management der „Informationsketten“.* Prozesse zur Erstellung von Daten sind der Fokus von Qualitätsverbesserungs-Initiativen. Sie müssen aktiv bewirtschaftet werden.
- *Prävention.* Statt Fehlerermittlung und Datenbereinigung soll Prozessmanagement und -redesign Datenqualität nachhaltig verbessern.
- *Verantwortung.* Die Verantwortung für Datenqualität muss so nah wie möglich bei der Datenquelle, also den internen oder externen Datenlieferanten, liegen.

Enterprise Knowledge Management – The Data Quality Approach

Daten hoher Qualität sind das Fundament für Wissensmanagement. Datenqualitätsmängel erschweren die unternehmensweite Ansammlung und Nutzung von Wissen. Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich [Loshin 2001] mit der Umsetzung des Datenqualitätsmanagements in Unternehmen. Den Rahmen dafür gibt die „Ownership Policy“ vor. Die Policy beschreibt die zu betrachtenden Daten, Rollen und Verantwortlichkeiten für diese Daten und Konfliktlösungsmechanismen [s. Loshin 2001, 39ff]. Voraussetzung für das Programm ist die ebenfalls in der Policy dokumentierte Unterstützung durch das Top Management. Insgesamt sind 17 Schritte notwendig, um Datenqualitätsmanagement im Unternehmen zu etablieren [s. Loshin 2001, 463ff]. Zu

diesen Schritten gehören die Durchführung von Schulungen, die Betrachtung der Wirtschaftlichkeit, die Bewertung des aktuellen Zustands der Datenqualität, die Definition von Datenqualitäts- und Geschäftsregeln sowie die Durchführung von ausgewählten Datenqualitäts-Verbesserungsmassnahmen.

Loshin verwendet für die Informationsverarbeitung die Analogie einer Informationsfabrik (engl. „Information Factory“), welche Rohdaten verarbeitet um Information herzustellen [vgl. Loshin 2001, 26]. Die Datenlieferanten sind andere Organisationseinheiten oder externe Datenproduzenten. Die Anforderungen an die Qualität der Daten definieren interne oder externe Kunden. Engagement, Durchhaltevermögen und die Überzeugung der Bedeutung von Datenqualität für das Unternehmen sind für den Erfolg des Datenqualitätsmanagements notwendig [vgl. Loshin 2001, 484]. Die Umsetzung sollte mit kleinen, aber wirkungsvollen Projekten starten. Die ersten Erfolge stärken die Unterstützung und das Vertrauen des Top Managements für weitere, grössere Projekte.

2.2.3 Datenqualitätsmanagement – Stand der Praxis

2.2.3.1 Geschäftstreiber

Unternehmensexterne und -interne Faktoren erfordern ein unternehmensweites Management von Datenqualität [vgl. Otto et al. 2007, 916]: Globale Marktpräsenz erfordert weltweit harmonisierte Geschäftsprozesse, Kunden verlangen individuell auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkte, Anforderungen an die Nachweispflicht aufgrund behördlicher und gesetzlicher Auflagen steigen, die Fertigungstiefe einzelner Unternehmen sinkt und führt zu stärkerer Vernetzung mit anderen Unternehmen, und Dienstleistungen werden nach den Prinzipien industrieller Abläufe erbracht. Daten hoher Qualität sind eine Grundvoraussetzung, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Ausser für diese fachlichen Anforderungen ist Datenqualität aber auch eine Voraussetzung für die Integration oder Konsolidierung von IT-Systemen, wie bspw. Enterprise Resource Planning (ERP)-Systeme und Service-Orientierte Architekturen (SOA).

Umfragen zum Datenqualitätsmanagement nennen als wichtigste Geschäftstreiber [vgl. Friedman 2006, 5; Russom 2006a, 16; Baudisch 2008, 66; Pierce et al. 2008, 21]:

- Berichtswesen und Entscheidungsunterstützung,
- Kundenmanagement,
- Erfüllung regulatorischer Anforderungen und Risikomanagement sowie
- IT-Konsolidierung und SOA.

Praxisbeispiele zeigen, dass sich Unternehmen ausserdem aus Gründen der weltweiten Prozessharmonisierung sowie der Vernetzung mit Geschäftspartnern mit Datenquali-

tätsmanagement beschäftigen. Tabelle 2-6 beschreibt die wichtigsten Geschäftstreiber für Datenqualitätsmanagement und zeigt pro Treiber ein Beispiel aus der Praxis.

Geschäftstreiber	Beschreibung	Praxisbeispiel
Berichtswesen / Entscheidungsunterstützung	Datenqualitätsmanagement unterstützt Entscheidungsträger in einem dynamischen Umfeld durch Bereitstellung des „Single Point of Truth“, standardisierte Berichte und unternehmensweit einheitliche Kennzahlen [vgl. Shankaranarayan et al. 2003, 14f; Price/Shanks 2005, 88].	Seit 2005 bemüht sich E.ON um eine zentrale Steuerung des Konzerns. Dies erfordert eine verbesserte Datengrundlage für Entscheidungsträger, die E.ON durch das aktive Management der Datenflüsse über die Grenzen der Unternehmensbereiche hinweg bereitstellt [vgl. Dinter et al. 2008, 258f].
Kundenmanagement	Erstklassiger Kundenservice und nutzbringendes Kundenmanagement basiert auf der Bereitstellung hochqualitativer Kundendaten aus verschiedenen Datenquellen durch definierte Datenpflege-Prozesse, die einen „360°-Blick“ auf den Kunden ermöglichen [s. Reid/Catterall 2005, 306f; Crié/Micheaux 2006].	Die Volkswagen Financial Services AG möchte zukünftig als Serviceprovider für Finanzdienstleistungen am Drittmarkt auftreten. Ein unternehmensweites Datenqualitäts-Projekt beschäftigt sich mit den neuen Anforderungen an die Stamm- und Vertragsdaten der Geschäftspartner [vgl. Moser 2008, 350ff].
Regulatorische Anforderungen / Risikomanagement	Risikomanagement und die steigende Anzahl regulatorischer Anforderungen stellen hohe Anforderungen an Datenqualitätsmanagement. Daten sind die Basis für die Risikobewertung und die interne und externe Berichterstattung. Einige gesetzliche Regelungen beziehen sich direkt auf Daten und Datenqualität, speziell auf Datensicherheit [s. Loshin 2007, 3f; Madden 2008].	Die Bremer Landesbank führte vor dem Hintergrund steigender Anforderungen des Managements an die Verlässlichkeit und Aktualität der Daten und diverser aufsichtsrechtlicher Vorgaben (z. B. Abgabenordnung, Geldwäschegesetz, Compliance-Anforderungen) ein proaktives Datenqualitätsmanagement ein, um den reibungslosen Ablauf des Bankbetriebs zu gewährleisten [vgl. Landt 2008, 313f].
IT-Konsolidierung / SOA	Ziele der Konsolidierung sind die Reduktion der Schnittstellen und der Vielfalt der Anwendungssysteme [vgl. Kagermann/Österle 2006, 231]. Voraussetzung ist ein gemeinsames Verständnis der in den Systemen enthaltenen Datenobjekte und eine Bereinigung schlechter Datenqualität. Wenn Services organisationseinheitsübergreifende Geschäftsprozesse abbilden, muss gewährleistet werden, dass Daten aus verschiedenen Anwendungssystemen prozessweit die gleiche Definition zugrunde liegt [vgl. IBM 2006a, 6; Butler 2007, 2].	Ciba nutzte die Gelegenheit, die das Projekt „Enterprise“ zur Schaffung einer unternehmensweiten ERP-Infrastruktur bot, um Probleme mit der Stammdatenqualität zu beheben. Als Teil des Projektes definierte Ciba für wichtige Datenobjekte, wie Materialien, Kunden und Lieferanten, ein zentrales Stammdatensystem mit Datenpflege-Workflows und organisierte das Stammdatenmanagement neu. Das zentrale Stammdatensystem enthält die unternehmensweit standardisierten Definitionen der Datenobjekte. (vgl. Kap. 4.3.3)
Prozessharmonisierung	Der Konsolidierung der IT-Landschaft geht meist eine Harmonisierung der vormals dezentralen Geschäftsprozesse wie bspw. Einkauf voraus. Durch standardisierte Datenformate und ein gemeinsames Verständnis der Datenobjekte können die Prozesse innerhalb des Unternehmens weltweit angeglichen werden [vgl. Capgemini 2004, 6].	Durch anorganisches Wachstum sind die Prozesse der Andritz AG lokal unterschiedlich ausgeprägt. Im Rahmen des ASAP-Projektes sollten die Prozesse nach einem globalen Template harmonisiert werden. Die Konsolidierung der Materialstammdaten und die Harmonisierung der Datenpflege-Prozesse waren wichtige Bestandteile dieses Projektes und mündeten u. a. in einer neuen Stammdaten-Organisation. [s. Vogel/Osl 2007]
Vernetzung	Abgestimmte Produkt- und Partnerdaten (z. B. Artikelnummern, Preise) sind Voraussetzung für die automatische Abwicklung von Kunden- und Lieferanten-Prozessen, bspw. über Electronic Data Interchange [s. Vermeer 2000; Capgemini 2004].	Zur Reduktion von Datenredundanzen und des Datenpflegeaufwands im überbetrieblichen Stammdatenabgleich setzt Mars Inc. auf das Global Data Synchronization Network als Basis für den zukünftig elektronischen Produkt-Stammdatenaustausch mit dem Handel [vgl. Schemm 2007, 10].

Tabelle 2-6: Geschäftstreiber des Datenqualitätsmanagements

2.2.3.2 Aktueller Stand der praktischen Umsetzung

Laut Umfragen zum Datenqualitätsmanagement beschäftigen sich Unternehmen verstärkt mit Datenqualitätsmanagement [vgl. Russom 2006a, 9; Baudisch 2008, 63] (vgl. Abbildung 2-6). Zum Zeitpunkt der Befragung geben zwischen 15 und 20 % der Unternehmen an, Datenqualitätsmanagement in ihrem Unternehmen umgesetzt zu haben. Ca. 25 % der Unternehmen führen Datenqualitätsmanagement ein und weitere 35 bis 40 % planen oder evaluieren eine Einführung. Nur wenige Unternehmen (zwischen 12 und 23 %) geben an, sich überhaupt nicht mit Datenqualitätsmanagement zu beschäftigen. In den nächsten zwei Jahren steigern 75 % der Unternehmen ihr Engagement im Datenqualitätsmanagement [vgl. Baudisch 2008, 65]. Der Umfang des Datenqualitätsmanagements betrifft zum überwiegenden Teil (50 bzw. 65 %) das gesamte Unternehmen. Ca. 15 % der Datenqualitäts-Initiativen sind nur auf eine Abteilung beschränkt.

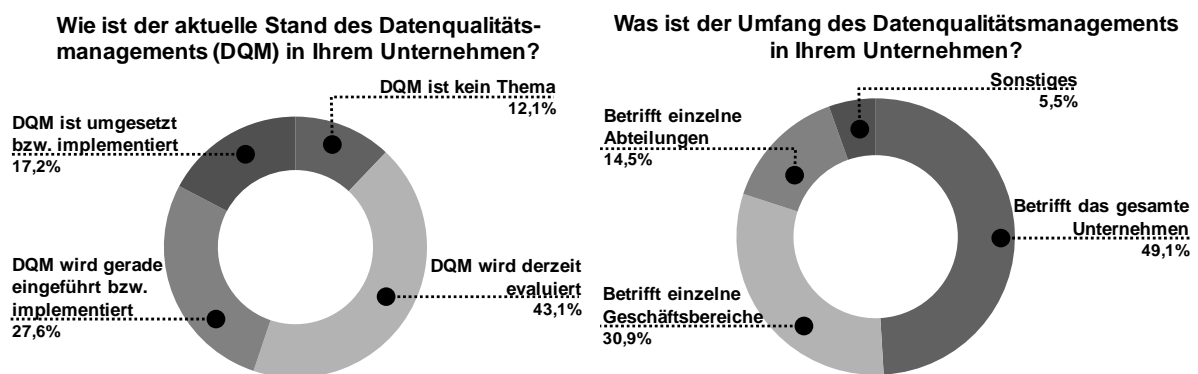


Abbildung 2-6: Aktueller Stand des Datenqualitätsmanagements in Unternehmen [vgl. Baudisch 2008, 63f]

Die Unternehmen betrachten hauptsächlich Stammdaten; speziell Kundenstammdaten, Produktstammdaten und Finanzdaten stehen im Fokus der meisten Datenqualitäts-Initiativen [vgl. Friedman 2006, 34; Russom 2006a, 12; Waddington 2008, 34]. Weniger häufig kümmert sich das Datenqualitätsmanagement um Lieferantenstammdaten und Mitarbeiterdaten.

Die meisten Unternehmen ziehen ein positives Fazit aus ihren Bemühungen, die Datenqualität zu verbessern. Ca. 80 % Unternehmen geben an, dass sich die Datenqualität verbessert hat; 10 % dieser Unternehmen schätzen die Verbesserung sogar als signifikant ein [vgl. Pierce et al. 2008, 29]. Manche (ca. 39 %) bzw. die meisten (ca. 26 %) Ziele des Datenqualitätsmanagements werden erreicht [vgl. Baudisch 2008, 65]. Einen Nutzen aus hoher Datenqualität ziehen 41 % der befragten Unternehmen; allerdings geben 49 % an, darüber keine Untersuchung angestellt zu haben [vgl. Russom 2006a, 14]. Der Nutzen zeigt sich bspw. in besserer Entscheidungsunterstützung, weniger Doppelarbeiten, höherer Kundenzufriedenheit und reduzierten Kosten.

[Baudisch 2008, 66ff] hat den aktuellen Stand der Umsetzung einzelner Gestaltungsbereiche des Datenqualitätsmanagements untersucht. Die sechs Gestaltungsbereiche Datenqualitäts-Strategie, Führungssystem, Organisation, Datenmanagement-Prozesse, Datenarchitektur und Systemunterstützung sind im Unternehmensdurchschnitt bisher nicht umfassend umgesetzt. Der Bereich Führungssystem ist bei den Unternehmen bisher am schwächsten ausgeprägt. Dazu zählen die Definition von Datenqualitäts-Kennzahlen und -Zielwerten und deren regelmässige Messung. Die Gestaltungsbereiche Datenmanagement-Prozesse (z. B. Datenpflege-Prozesse sind definiert, Anforderungen interner Datennutzer sind bekannt) und Systemunterstützung (z. B. Systemarchitektur ist definiert, Datenobjekte sind modelliert) sind vergleichsweise stark ausgebildet.

2.2.4 Beitrag für die Arbeit

Datenqualität definiert sich über den Grad der Anforderungserfüllung des Datennutzers („fitness for use“). Ziel des Datenqualitätsmanagements ist, durch präventive Massnahmen Datenqualität aus Sicht des gesamten Unternehmens dauerhaft zu verbessern. Bestehende Datenqualitätsmanagement-Ansätze umreissen Aufgaben und Gestaltungsobjekte, für die im Rahmen der Organisationsgestaltung Verantwortliche gefunden werden müssen. Aus der Betrachtung der Ansätze ergeben sich wichtige Aussagen zu den Charakteristika des Datenqualitätsmanagements, aus denen sich Anforderungen an dessen Organisation ableiten lassen (vgl. Tabelle 2-7). Eine wichtige Gestaltungsbedingung für die Organisation ist der jeweilige Geschäftstreiber des Unternehmens, wie z. B. Erfüllung regulatorischer Anforderungen, Prozessharmonisierung, Entscheidungsunterstützung. Auf Anforderungen und Gestaltungsbedingungen geht Kapitel 3.1 näher ein. Der Stand der Praxis verdeutlicht, dass Unternehmen Interesse an Datenqualitätsmanagement haben. Die wenigsten Unternehmen haben es aber bereits (vollständig) umgesetzt und sehen Nachholbedarf.

Aussage	Quellen
Daten sind das Ergebnis eines Produktionsprozesses. Sie sollten so behandelt werden, wie ein produzierendes Unternehmen seine Produkte behandelt.	[Wang et al. 1998, 95f; English 1999, 52ff; Loshin 2001, 26]
Daten fliessen „horizontal“ über Organisationseinheitsgrenzen hinweg.	[Redman 2001, 162; Shankaranarayan et al. 2003]
Datenproduktionsprozesse sind der Fokus von Initiativen zur Verbesserung der Datenqualität. Sie müssen aktiv bewirtschaftet werden. Verantwortlichkeiten und organisatorische Rahmenbedingungen müssen definiert werden.	[Redman 1996, 99ff; Wang et al. 1998, 101f; English 1999, 401ff; Lee et al. 2006, 171ff]
In jedem Datenproduktionsprozess gibt es mindestens zwei Rollen: Datenlieferanten und Datennutzer. Meist wechselt ein Mitarbeiter je nach Aufgabe zwischen den Rollen.	[Redman 2001, 95f]
Die Datennutzer bestimmen die Anforderungen an die Qualität der Daten. Datennutzer sind interne und externe Kunden.	[Redman 1996, 18; Wang et al. 1998, 95f; English 1999, 52]
Ein Datum hat mehrere Nutzer. Daten müssen den Anforderungen aller Nutzer entsprechen.	[English 1999, 16; Redman 2001, 101ff]
Veränderungen der Unternehmensumwelt führen zu veränderten Anforderun-	[Wang 1998, 60; Lee et al.

Aussage	Quellen
gen der Datennutzer. Aufgaben und Organisation des Datenqualitätsmanagements müssen regelmässig angepasst werden. Datenqualität muss nachhaltig und kontinuierlich verbessert werden.	2006, 89f, 176ff]
Daten sind Ressourcen oder Anlagegüter des Unternehmens. „Eigentümer“ der Daten ist das gesamte Unternehmen und nicht einzelne Mitarbeiter oder Abteilungen.	[Redman 1995, 100f; Levitin/Redman 1998; English 1999, 69]
Datenqualitätsmanagement ist kein Selbstzweck. Durch Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen muss die Bedeutung des Datenqualitätsmanagements für das Unternehmen nachgewiesen werden.	[English 1999, 76; Batin/Scannapieco 2006, 88ff]

Tabelle 2-7: Grundaussagen zum Datenqualitätsmanagement

2.3 Referenzmodellierung

2.3.1 Modellierung

Nach dem konstruktionsorientierten Modellverständnis¹ ist ein *Modell* eine vereinfachende und abstrahierende Repräsentation eines Originals für eine bestimmte Anspruchsgruppe und das Ergebnis einer Konstruktion durch einen Modellierer [vgl. Schütte 1998, 59; Delfmann 2006, 38f]. Modelle werden zu Schulungszwecken, als Kommunikationsbasis, für Analysezwecke und für die Gestaltung und Entwicklung verwendet [s. Leist 2002, 8f]. Modelle sollen einen gegebenen Sachverhalt verständlich machen. Ein taugliches Modell zeichnet sich dadurch aus, dass es alle für den jeweiligen Zweck des Modells bedeutsamen Elemente und Eigenschaften enthält und dabei möglichst unkompliziert ist [vgl. Voß/Gutenschwager 2001, 7]. Typische Modelle der Wirtschaftsinformatik sind Datenmodelle, Informationsmodelle, Geschäftsprozessmodelle, Metamodelle und Vorgehensmodelle.

Die Entwicklung von Modellen kann für ein Unternehmen sehr teuer und aufwendig sein. Referenzmodelle sind probate Mittel, um die Effektivität und Effizienz der Modellierung zu steigern [vgl. Fettke/Loos 2005, 19; Knackstedt/Klose 2005, 32]. *Referenzmodelle* sind Modelle, die als Ausgangspunkt für die Konstruktion unternehmensspezifischer Modelle dienen [vgl. Scheer 1999, 6]. Sie erheben für eine Klasse von Unternehmen den Anspruch der Allgemeingültigkeit und dienen als vorgefertigte Lösungsschemata zur Bewältigung praktischer Problemstellungen [vgl. Schütte 1998, 70; Rosemann/Schütte 1999, 23]. Beispielsweise kann ein Unternehmen Entscheidungen über organisatorische Veränderungen durch den Vergleich der vorhandenen Strukturen mit einem Referenzmodell treffen [vgl. Voß/Gutenschwager 2001, 151]. Referenzmodelle entstehen durch die Suche nach der „Best Common Practice“: „Best Practice“ Lösungen sind so innovativ und originell, dass sie von nur wenigen Unternehmen mit angemessenem Aufwand umgesetzt werden können; „Common Practice“ Lösungen hingegen sind umsetzbar und haben sich bewährt [vgl. Scheer 1999, 7]. Bedeutende Referenzmodelle der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik sind die

¹ Nach diesem Verständnis müssen Modelle nicht notwendigerweise Abbilder der Realität sein. Daher ist für die Bewertung der Güte des konstruierten Modells nicht die Ähnlichkeit des Modells zur Realität ausschlaggebend [vgl. Schütte 1998, 62]. Zur Bewertung von Referenzmodellen vgl. Kap. 2.3.4.

Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS) von [Scheer 2001] und die Architektur für Handelsinformationssysteme (Handels-H-Modell) von [Becker/Schütte 2004].¹

Für die Bewertung der Qualität eines Referenzmodells ist der Erfüllungsgrad der Anforderungen der Modelladressaten zu bestimmen. Neben den speziellen Anforderungen jedes Adressaten gibt es allgemeine Anforderungen, die jedes Referenzmodell erfüllen sollte. Die Grundsätze ordnungsmässiger Modellierung fassen die sechs allgemeinen Anforderungen problemangemessene Nachvollziehbarkeit der Modellkonstruktion, Spracheignung und Richtigkeit der Sprachanwendung, Wirtschaftlichkeit, sichtenübergreifende Modellierung, Lesbarkeit und Verständlichkeit sowie Selektion und Integration von Modellen in zusammen [vgl. Schütte 1998, 113ff]. Die Grundsätze sind Modellierungskonventionen, die für eine Verbesserung der Qualität des Referenzmodells sorgen, wenn sie bei der Modellierung eingehalten werden.² Vorgehensmodelle der Referenzmodellierung beinhalten die sechs Grundsätze ordnungsmässiger Modellierung in Form umsetzbarer Handlungsanleitungen und erleichtern dem Modellierer dadurch ihre Einhaltung (vgl. Kap. 2.3.4).

2.3.2 Konfigurative Referenzmodellierung

Das Ziel von Referenzmodellen, die Erhöhung von Effizienz und Effektivität der Erstellung unternehmensspezifischer Modelle, kann nur erreicht werden, wenn der Aufwand der Referenzmodelladaptation an den Unternehmenskontext nicht die aus dem Einsatz des Modells folgende Aufwandsersparnis überschreitet [vgl. Knackstedt/Klose 2005, 33]. Unternehmen bevorzugen daher Referenzmodelle, die ihren Unternehmenskontext möglichst umfassend einbeziehen und somit einen geringen Anpassungsaufwand verursachen. Der Modellierer hingegen hat Interesse an der Allgemeingültigkeit seines Referenzmodells aufgrund des grösseren Adressatenkreises. Konfigurierbare Referenzmodelle bieten einen Ausweg aus diesem Dilemma [vgl. Becker et al. 2002b, 26]. Konfigurierbare Referenzmodelle beinhalten Regeln, mit deren Hilfe der Modellanwender das Modell (automatisch) an unternehmensspezifische Kontextfaktoren anpassen kann. Diese vom Modellierer vorgedachten Konfigurationsmechanismen reduzieren den Anpassungsaufwand des Referenzmodells bei gleichem Adressatenkreis.

Konfigurationsparameter und ihre zulässigen Ausprägungen formulieren den Anwendungskontext des Referenzmodells. Mögliche Konfigurationsparameter sind Unternehmensmerkmale und Perspektiven [vgl. Becker et al. 2002b, 27]. *Unternehmensmerkmale* (z. B. Branche, Betriebstyp) beschreiben die Klasse von Unternehmen, für die das Referenzmodell anwendbar ist. Nach Auswahl des Anwenders der für sein

¹ Einen Überblick über weitere Referenzmodelle geben [Winter 2000, 110ff; Fettke/Loos 2004, 30ff].

² Die einzelnen Grundsätze sind nicht unabhängig voneinander und können je nach Adressat unterschiedlich gewichtet werden. [Schütte 1998, 138ff] zeigt die Abhängigkeiten ausführlich.

Unternehmen zutreffenden Merkmalsausprägungen entscheiden die Konfigurationsregeln über betriebswirtschaftlich-inhaltliche Gestaltungsempfehlungen. Ein Beispiel für ein Unternehmensmerkmal ist die Geschäftsart bei Handelsunternehmen, deren mögliche Ausprägungen Lagergeschäft, Streckengeschäft und Zentralregulierungsgeschäft sind [vgl. Becker et al. 2002b, 27]. Je nach Abstraktionsniveau des Modells bewirkt eine gewählte Ausprägung bspw. den Wegfall ganzer Funktionsbereiche (z. B. Wareneingang, Lager, Warenausgang bei fehlendem Lagergeschäft) oder Veränderungen von Funktionen und Ereignissen in Ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK) (z. B. unterschiedliche Art der Rechnungsprüfung).

Perspektiven beschreiben verschiedene Sichten auf das Gesamtmodell abhängig von den adressierten Modellanwendern [vgl. Rosemann/Schütte 1999, 25f]. Die Klassen der Modellanwender definieren sich über Verwendungszweck, Rolle und sonstige Einflüsse [vgl. Becker et al. 2002b, 39f]. Der Verwendungszweck spezifiziert die Ziele der Referenzmodellnutzung, wie bspw. Organisationsgestaltung. Beispiele für Rollen des Modellanwenders sind Projektleiter, Fachanwender oder Auftraggeber. Weitere Einflüsse auf die Perspektive sind die methodische Kompetenz oder andere Präferenzen des Modellanwenders. Die betriebswirtschaftlich-inhaltlichen Gestaltungsempfehlungen werden von der Perspektive nicht beeinträchtigt. Perspektivenspezifische Modellversionen äussern sich bspw. in der Verwendung unterschiedlicher Modelltypen für Organisationsgestalter (EPK, Organigramme) und Anwendungssystem-Gestalter (Entity-Relationship-Modelle (ERM), Anwendungssystem-Architekturen) [vgl. Becker et al. 2002b, 30]. Auf geringerem Abstraktionsniveau bewirken Perspektiven bspw. die Darstellung verschiedener Modellelemente in einer EPK [vgl. Rosemann/Schütte 1999, 34]: die organisatorische Perspektive fokussiert auf Aktivitäten der Mitarbeiter und Organisationseinheiten, während die informationstechnische Perspektive hauptsächlich Transaktionen der Informationssysteme darstellt.

Die konfigurative Referenzmodellierung fasst Modellanwender zu einer begrenzten Anzahl von Perspektiven zusammen (Unterschiede zwischen den Mitgliedern einer Klasse werden vernachlässigt) und stellt für diese Konfigurationsmechanismen bereit (keine beliebige Anpassung möglich). Der konfigurativen Referenzmodellierung liegt die Annahme zugrunde, „dass das konfigurierbare Referenzmodell mit allen seinen Teilen als konsistentes, zusammenhängendes Gesamtsystem vorliegt und die konfigurationsspezifischen Modellvarianten Projektionen auf dieses Gesamtmodell bilden.“ (Projektionsprinzip) [Becker et al. 2002a, 35]. Beispiele für Konfigurationsmechanismen sind Modelltypselektion, Elementselektion und Bezeichnungsvariation (vgl. Anhang D).

2.3.3 Adaptive Referenzmodellierung

Der Modellierer konfigurierbarer Referenzmodelle nimmt alle möglichen Anpassungen des Modells vorweg, indem er mithilfe von Konstruktionsmechanismen Regeln

festlegt, nach denen sich das Modell abhängig von der Konstruktionsparameter-Ausprägung ändert. Konfigurationsmechanismen reduzieren die Komplexität des Modellierungsprozesses, schränken aber durch die vollständige Vorwegnahme aller Anpassungsmöglichkeiten den Anwendungsbereich des Referenzmodells ein [vgl. vom Brocke 2007, 48]. Für den Modellierer ist es schwierig, alle möglichen Anforderungen zu antizipieren und in das Referenzmodell zu integrieren. Adaptionsmechanismen ergänzen das Repertoire von Konstruktionstechniken des Modellierers und erweitern den Gestaltungsspielraum des Modellanwenders bei der Erstellung spezifischer Modelle [vgl. Becker et al. 2004, 252].

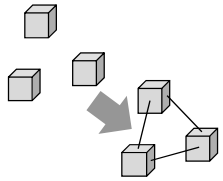
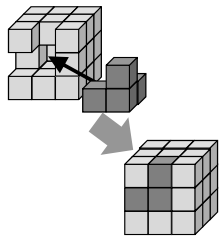
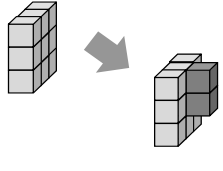
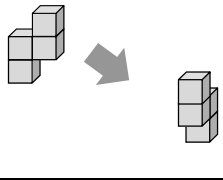
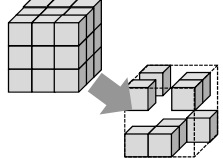
Adaptionsmechanismus	Beschreibung	Einsatz
Aggregation 	<p>Der Anwender setzt mehrere Referenzmodellkomponenten zu einem neuen Gesamtmodell zusammen. Der Modellierer schränkt die Kombinierbarkeit durch Schnittstellendefinitionen ein.</p> <p>Bsp. Verbindung zweier Prozesskomponenten Einkauf und Angebotsnachprüfung</p>	<p>Teilweise Beschreibung des Anwendungsbereichs, jedes Teil kann vollständig spezifiziert werden, aber die genaue Kombination der Teile ist während der Konstruktion unklar</p>
Instanziierung 	<p>Das Referenzmodell enthält Platzhalter, die der Anwender durch zulässige Ausprägungen ihres Wertebereiches füllt (z. B. Instanziierung von Attributen durch Attributausprägungen). Der Modellierer abstrahiert vom konkreten Anwendungskontext.</p> <p>Bsp. Konkretisierung der Funktion „Nachprüfung durchführen“ durch Nennung des Prüfenden und des Standardaufwandes</p>	<p>Abdeckung des Anwendungsbereich durch ein generisches Framework, das aber in einigen Aspekten angepasst werden muss, die während der Konstruktion unzureichend bekannt sind</p>
Spezialisierung 	<p>Das Referenzmodell hat einen geringen Detaillierungsgrad, durch den der Anwender das Modell an besondere Anforderungen anpassen kann. Er ändert und erweitert einzelne Modellbestandteile (kein Löschen von Modellbestandteilen).</p> <p>Bsp. Erweiterung eines Prozessmodells zur Zahlungsabwicklung um zusätzliche Prüfungen</p>	<p>Abdeckung des Kerns eines Anwendungsbereiches, der aber in unbestimmter Art und Weise erweitert und verändert werden muss (kein Löschen)</p>
Analogiekonstruktion 	<p>Der Anwender erstellt sein Modell mittels Analogieschlüssen. Durch geringe Vorwegnahme bzw. Beschränkung der Modellanpassung durch den Modellierer hat der Anwender den grösstmöglichen Freiheitsgrad.</p> <p>Bsp. Eliminierung der Funktion Berichterstattung in einem Buchhaltungs-Prozessmodell bei Übertragung auf die Zahlungsabwicklung</p>	<p>Beschreibung des Anwendungsbereiches durch verschiedene Muster, deren Beitrag je nach Anwendung sehr unterschiedlich sein kann</p>
Konfiguration 	<p>Der Modellierer nimmt alle möglichen Anpassungen des Modells vorweg abhängig von Konstruktionsparameterausprägungen. Das spezifische Modell ist ein Teil des Gesamtmodells.</p> <p>Bsp. vgl. Anhang D</p>	<p>Vollständige Beschreibung des Anwendungsbereichs zur Konstruktionszeit mit allen für verschiedene Anwendungen notwendigen Anpassungen</p>

Tabelle 2-8: Adaptionsmechanismen [vgl. Becker et al. 2004, 258ff; vom Brocke 2007, 64ff]

Die vier Adaptionsmechanismen Aggregation, Instanziierung, Spezialisierung und Analogiekonstruktion beruhen auf dem aus dem Software Engineering bekannten

Prinzip der Wiederverwendung [s. vom Brocke 2007, 53f]. Sie definieren ein Set an Regeln, die beschreiben, wie das Referenzmodell bei der Konstruktion eines unternehmensspezifischen Modells wiederverwendet wird. Genauer gesagt beschreiben die Regeln, wie die Inhalte des Referenzmodells übernommen und im unternehmensspezifischen Modell angepasst oder erweitert werden können. Tabelle 2-8 stellt die vier Adaptionsmechanismen und die Konfiguration einander gegenüber und zeigt typische Situationen der Referenzmodellierung, in denen die Adaptionsmechanismen angewendet werden können.¹ Der Modellierer kann mehrere Adaptionsmechanismen in einem Referenzmodell miteinander kombinieren. [Delfmann 2006, 188ff] zeigt mögliche Kombinationen und erklärt die Auswirkungen auf die betroffenen Modellbereiche.

2.3.4 Vorgehensmodell zur adaptiven Referenzmodellierung

Die Verwendung von Vorgehensmodellen für die Konstruktion von Referenzmodellen hat folgende Vorteile [vgl. Ahlemann/Gastl 2007, 78]: Reduktion des Aufwands für die Entwicklung eines eigenen Forschungsprozesses und -designs, höhere Forschungsqualität und reduziertes Misserfolgsrisiko durch Nutzung eines bewährten Vorgehens. Die Vorgehensmodelle zur konfigurativen bzw. adaptiven Referenzmodellierung von [Becker et al. 2002b, 34ff] und [Delfmann 2006, 207ff] beruhen auf den sechs Grundsätzen ordnungsmässiger Modellierung und erleichtern dem Modellierer deren Einhaltung.

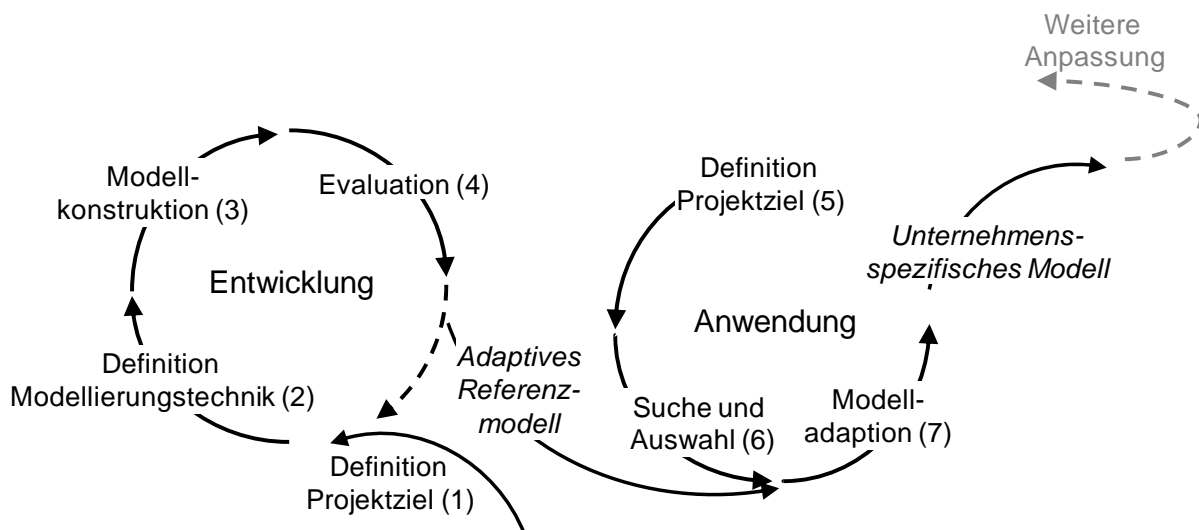


Abbildung 2-7: Vorgehensmodell zur adaptiven Referenzmodellierung [in Anlehnung an Becker et al. 2008, 4]

Der Prozess der Referenzmodellierung besteht aus den zwei Teilen Entwicklung und Anwendung des Referenzmodells (vgl. Abbildung 2-7) [vgl. auch Fettke/Loos 2005, 22]. Die Entwicklung beschreibt die Konstruktion des Referenzmodells durch den Modellierer. Die Anwendung beschreibt die Sicht des Modellanwenders, d. h. die

¹ Die Arbeit verwendet im Folgenden den Begriff adaptive Referenzmodellierung bzw. adaptives Referenzmodell, da dieser der umfassendere Begriff ist und die konfigurative Referenzmodellierung subsumiert.

Ableitung des unternehmensspezifischen Modells aus dem Referenzmodell. Die Ergebnisse der zwei Teile sind das adaptive Referenzmodell und das unternehmensspezifische Modell (kursive Darstellung in Abbildung 2-7). Das Vorgehensmodell besteht aus insgesamt sieben Phasen, deren Aufgaben und Ergebnistypen im Folgenden einzeln vorgestellt werden.¹

1) Definition Projektziel (Entwicklung)

In der ersten Phase beschreibt der Modellierer den Problembereich. Er grenzt die Adressaten des Referenzmodells ein und leitet aus dem Adressatenkreis inhaltliche und methodische Anforderungen an das Referenzmodell ab. Inhaltliche Anforderungen beziehen sich bspw. auf Umfang und Detaillierungsgrad des Modells. Methodische Anforderungen beeinflussen die Wahl der Modellierungstechnik.

2) Definition Modellierungstechnik

Die Definition der Modellierungstechnik wird von den in Phase 1 definierten Projektzielen und methodischen Anforderungen beeinflusst. Der Modellierer wählt aus vorhandenen Modellierungstechniken oder entwickelt seine eigene Technik durch Modifikation und Kombination vorhandener Techniken. Er definiert die Modellierungstechnik für die drei inhaltlichen Komponenten des Referenzmodells Ordnungsrahmen, Verfeinerungsmodelle und Adaptionenregeln.

3) Modellkonstruktion

Die dritte Phase beinhaltet die eigentliche Konstruktion des Referenzmodells mithilfe der Modellierungstechnik. Ein Ordnungsrahmen dient vor allem bei umfangreichen Modellen als Einstieg in das Modellsystem und zur Navigation. Er teilt den Problembereich in Abschnitte, z. B. nach statischen und dynamischen Aspekten, nach Funktionsbereichen oder Anwendergruppen [vgl. Ahlemann/Gastl 2007, 86f]. Für jedes Element des Ordnungsrahmens konstruiert der Modellierer dann die entsprechenden Verfeinerungsmodelle, bspw. pro Funktionsbereich ein Daten- und ein Prozessmodell. Die Adaptionenregeln definieren, wie die Verfeinerungsmodelle abhängig von den Ausprägungen der Adaptionenparameter modifiziert werden.

4) Evaluation

Die Spezifikation der Modellierungstechnik erlaubt dem Modellierer eine begleitende formale Prüfung seiner Ergebnisse gegen die Metamodelle. Fachanwender und andere Experten können auch den Inhalt des Modells begleitend zur Modellierung prüfen.²

¹ Die Beschreibung der Entwicklung beruht vor allem auf [Becker et al. 2002b, 34ff; Delfmann 2006, 207ff], die Beschreibung der Anwendung vor allem auf [Delfmann 2006, 229ff]. Die Entwicklungsphase „Vermarktung“ hat für die vorliegende Arbeit keine Bedeutung und wird daher vernachlässigt.

² Aufgrund des konstruktivistischen Modellverständnisses (vgl. Kap. 2.3.1) ist keine objektive Beurteilung der fachlichen Eignung möglich. Stattdessen gilt der Konsens zwischen Modellierer und Anwender bezüglich der Eignung des Modells als Gütekriterium [vgl. Schütte 1998, 119f; Becker et al. 2002b, 49].

Die Phase Evaluation sieht abschliessende Tests des Gesamtmodells und deren Dokumentation vor der Veröffentlichung vor. Eine mögliche Prüfung betrifft die Eignung und Konsistenz der Modellvarianten nach Anwendung der Adaptionsregeln.

5) Definition Projektziel (Anwendung)

In der ersten Anwendungsphase definiert der Modellanwender das Ziel des Referenzmodelleinsatzes und Kriterien für die Auswahl eines passenden Modells. Er beschreibt die vom Modell zu unterstützenden Unternehmensmerkmale, deren Ausprägungen und Perspektiven. Zusätzlich definiert er inhaltliche und methodische Anforderungen an das Wunsch-Referenzmodell.

6) Suche und Auswahl

Das in Phase 5 erstellte Anforderungsprofil ist die Grundlage für die Auswahl eines passenden Referenzmodells und gegebenenfalls eines Modellierungswerkzeugs. Referenzmodellkataloge helfen dem Anwender, sich einen Überblick über vorhandene Referenzmodelle zu verschaffen, und unterstützen die Auswahl mithilfe der Kriterien [s. Fettke/Loos 2002; Fettke/Loos 2004, 30ff].

7) Modelladaption

In der letzten Phase passt der Modellanwender das gewählte Referenzmodell an die Unternehmensspezifika an. Zunächst reduziert er den Umfang des Referenzmodells mithilfe der vom Modellierer vorgedachten Konfigurationsmechanismen. Dieser groben Anpassung folgt im zweiten Schritt die feingranulare Anpassung auf Basis der nicht generierenden Adaptionsmechanismen. Kann der Anwender das Modell nicht ausschliesslich über Adaptionsmechanismen anpassen, muss er es weiter (manuell) überarbeiten [s. Schütte 1998, 318f]. Der Anwender bewertet anschliessend die Qualität des adaptiven Referenzmodells anhand der Eignung des abgeleiteten unternehmensspezifischen Modells.

2.3.5 Beitrag für die Arbeit

Referenzmodelle dienen Unternehmen als Ausgangspunkt für die Konstruktion unternehmensspezifischer Modelle. Sie bieten Lösungsschemata zur Bewältigung praktischer Problemstellungen. Mithilfe von Adaptionsmechanismen können Unternehmen adaptive Referenzmodelle an ihre Bedürfnisse anpassen. Diese Arbeit erstellt ein adaptives Referenzmodell für Data Governance. Die Adaptivität des Modells bezieht sich vor allem auf die organisatorischen Rahmenbedingungen des Unternehmens und auf die verschiedenen Rollen, die die Anwender des Modells im Unternehmen einnehmen (z. B. Projektleiter, Mitarbeiter des Datenqualitätsmanagements, Auftraggeber). Die Konstruktion des Data Governance-Referenzmodells folgt dem Vorgehensmodell der adaptiven Referenzmodellierung.

3 Organisation des Datenqualitätsmanagements

Dieses Kapitel entwickelt ausgehend von den Eigenschaften des Datenqualitätsmanagements Anforderungen an dessen organisatorische Gestaltung und untersucht, wie diese Anforderungen durch bestehende Konzepte erfüllt werden. Die Elemente der Organisationsgestaltung des Datenqualitätsmanagements sind: Gestaltungsziele, Gestaltungsbedingungen und Aktionsparameter (vgl. Kap. 3.1). Etablierte Ansätze des Datenqualitätsmanagements berücksichtigen diese Elemente bereits in unterschiedlichem Ausmass (vgl. Kap. 3.2). Anhand von Kosten- und Nutzen-Kategorien können die wirtschaftlichen Vorteile der Einführung eines Datenqualitätsmanagements bewertet werden (vgl. Kap. 3.3). Weitere Konzepte zur organisatorischen Gestaltung des Datenqualitätsmanagements verbergen sich hinter dem Begriff Data Governance (vgl. Kap. 3.4).

3.1 Organisatorische Gestaltung des Datenqualitätsmanagements

Organisatorische Gestaltung richtet sich an *Gestaltungszielen* (Sach- und Formalzielen) aus. Der Organisationsgestalter bedient sich beim Entwurf einer Organisationsstruktur bestimmter *Aktionsparameter*. Interne und externe *Gestaltungsbedingungen* schränken seinen Handlungsspielraum ein. Die folgenden Abschnitte beschreiben diese drei Elemente der Organisationsgestaltung (vgl. Kap. 2.1.2) für Datenqualitätsmanagement. Sie zeigen die Aktionsparameter anhand der Gestaltung des Qualitätsmanagements. Die Aktionsparameter des Datenqualitätsmanagements sind Kern des Referenzmodells, welches auch die Wirkung der Gestaltungsbedingungen auf die Aktionsparameter beschreibt (vgl. Kap. 5.3).

3.1.1 Gestaltungsziele

Geschäftstreiber für ein *unternehmensweites* Management von Datenqualität sind u. a. Berichtswesen, Kundenmanagement, Erfüllung regulatorischer Anforderungen, weltweite Prozessharmonisierung und Vernetzung mit Geschäftspartnern (vgl. Kap. 2.2.3.1). Bisher kümmert sich jedoch jede Organisationseinheit um die Qualität „ihrer“ Daten. Jede Organisationseinheit hält die Daten in der für sie idealen Qualität vor und führt Aufgaben des Datenqualitätsmanagements, wie bspw. die Definition von Erfassungsrichtlinien und Geschäftsregeln, als Teil ihrer täglichen Arbeit aus. In vielen Unternehmen haben IT-Abteilungen eine organisationseinheitsübergreifende Verantwortung für Datenqualitätsmanagement [vgl. Redman 2001, 181; Russom 2006a, 19]. Diese Verantwortung ist meist auf die reaktive Datenqualitäts-Sicherung durch Kontrolle und Datenbereinigung beschränkt [vgl. Lüssem 2008, 220].

Fehlende organisationseinheitsübergreifende Verantwortung für das Management von Datenqualität führt zu mangelhafter Datenqualität aus Gesamtkonzernsicht und erschwert die Erfüllung fachlicher Anforderungen. Organisationseinheitsübergreifende

Verantwortung ist notwendig, da einige wenige Geschäftsobjekte, zumeist Stammdaten wie z. B. Material, Kunde und Lieferant, in den meisten Geschäftsprozessen eines Unternehmens verwendet werden. Das „Silodenken“ der Organisationseinheiten in hierarchischen Organisationsformen (vgl. Kap. 2.1.4.1) und die Angst vor der Verantwortung für falsche Daten führen dazu, dass sie Daten als „Eigentum“ betrachten, welches sie nicht mit anderen Organisationseinheiten teilen wollen [vgl. Redman 1996, 39; Davenport et al. 1998, 102; Dyché/Levy 2006, 147]. Häufig führt aber auch Unwissenheit über die Existenz weiterer unternehmensinterner oder -externer Datennutzer dazu, dass die Organisationseinheiten deren Anforderungen bei der Erstellung und Bearbeitung von Daten nicht berücksichtigten [vgl. English 1999, 35f]. Das gleiche Problem tritt auf bei fehlender oder unzureichender Kommunikation zwischen datenliefernden und datenempfangenden Organisationseinheiten oder bei mangelndem Verständnis der Datenlieferanten für die mit schlechter Datenqualität verbundenen Kosten, z. B. für die Korrektur falscher Daten [vgl. Redman 1998, 80; Redman 2001, 162]. Falsche Anreize und Ziele können ebenfalls Ursache schlechter Datenqualität sein. Wenn die Unternehmensbereiche daran gemessen werden, wieviel Arbeit sie welcher Zeit erledigen, ist die Nutzbarkeit des „Nebenproduktes“ Daten in anderen Organisationseinheiten zweitrangig [vgl. English 1999, 368]. Das folgende Beispiel des Unternehmens DB Netz demonstriert die Folgen der organisatorischen Trennung von Datenerfassung und Datenverwendung und der damit verbundenen Unwissenheit über die Bedeutung von Stammdaten in anderen Organisationseinheiten oder Prozessen.

Das Stammdatum „Gleis XY“ entsteht im Prozess des Neubaus einer Bahnstrecke. Die Dokumentation des Gleises mit seinen Eigenschaften hat nicht höchste Priorität beim Bauleiter, da die Qualität seiner Arbeit anhand anderer Ziele, wie z. B. die pünktliche Fertigstellung der Bahnstrecke, gemessen wird. Die nachfolgenden Prozesse Instandhaltung, Anlagenbuchhaltung und Reporting sind aber auf diese Daten angewiesen. Die Instandhaltung benötigt zur Wartung z. B. Lage, Länge und Material des Gleises. Für die Anlagenbuchhaltung ist das genaue Fertigstellungsdatum wichtig, da dieses die Basis für den Abschreibungsbeginn ist. Alle Gleise einer Region werden in Berichten zusammengefasst, aufgrund derer Entscheidungen auf höheren Hierarchieebenen getroffen werden.

Ohne ausreichende organisatorische Verankerung ist Datenqualitätsmanagement nur eine Reihe von Einzelinitiativen ohne nachhaltige Verbesserung der Datenqualität. Das (generische) *Sachziel* der organisatorischen Gestaltung ist daher die Schaffung einer formalen Organisation für unternehmensweites Datenqualitätsmanagement, welche die organisatorischen Ursachen schlechter Datenqualität adressiert und mindert.

Die genaue Definition des Sachzieles ist von der konkreten Problemstellung des Unternehmens abhängig. Dies gilt analog für die Formalziele der organisatorischen Gestaltung des Datenqualitätsmanagements, also derjenigen Kriterien, an denen sich

der Organisationsgestalter bei der Gestaltung orientieren muss. Generische *Formalziele* der Organisationsgestaltung sind [s. Grochla 1982, 92ff, 164ff; Kagelmann 2001, 73ff; Kugeler/Vieting 2005, 228ff]: wirtschaftliche Aufgabenerfüllung, hohe Arbeitszufriedenheit und Motivation durch Berücksichtigung der Bedürfnisse und Erwartungen der Mitarbeiter und Anpassungsfähigkeit des Unternehmens gemessen an Kosten und Zeit der Anpassung.

Datenqualitätsmanagement beinhaltet überwiegend Aufgaben mit informationellem Charakter, die sich mit dem Austausch und der Verarbeitung von Informationen beschäftigen.¹ Allgemeine Zielsetzungen für informationelle Aufgaben sind geringe Durchlaufzeit (Reduktion des zeitlichen Aufwandes für z. B. Informationsbeschaffung, Fehlersuche und -korrektur, überflüssige und doppelte Arbeiten), hohe Ergebnisqualität (schnelle, sichere, richtige und problemgerechte Bereitstellung aller benötigten Informationen) und geringe Prozesskosten [vgl. Schulte-Zurhausen 2005, 144ff].

Kriterien für die Organisation des Stammdatenmanagements bei ZF waren u. a. die enge Zusammenarbeit mit den Fachbereichen, die Verzahnung mit bestehenden Gremien und die Berücksichtigung des Subsidiaritätsprinzips.

3.1.2 Aktionsparameter – organisatorische Gestaltung des Qualitätsmanagements

Qualitätsmanagement ist in Unternehmen eine Unterstützungsaufgabe, die alle Tätigkeiten der Planung, Gestaltung und Weiterentwicklung des Qualitätsmanagement-Systems umfasst [vgl. Ebel 2003, 32]. Das Qualitätsmanagement-System ist ein unternehmensweites organisatorisches Konzept. Es beschreibt Prozesse, Verantwortlichkeiten und Mittel, um die Qualitätsstrategie eines Unternehmens umzusetzen und dessen Qualitätsziele zu erreichen [vgl. Ebel 2003, 37]. Qualitätsmanagement wird heute meist unter dem Begriff „Total Quality Management“ als unternehmensweit gelebte Qualitätsphilosophie geführt. Total Quality Management steht für konsequente Orientierung an den Anforderungen interner und externer Kunden, unternehmensweite Qualitätsverantwortung, qualitätsorientierte Unternehmenskultur, Betrachtung des gesamten Produktlebenszyklus, Abstellen von Fehlern an der Wurzel und vorbeugende Fehlerverhütung sowie die Zielsetzung „Null-Fehler“ [vgl. Ebel 2003, 51].

Aus diesen Eigenschaften des Qualitätsmanagements leitet [Feigenbaum 1983, 158] zwei grundsätzliche Prinzipien für dessen Organisation ab: (1) Jeder ist für Qualität verantwortlich; und (2) da jeder für Qualität verantwortlich ist, wird sich vielleicht niemand für Qualität verantwortlich fühlen.² Das erste Prinzip bedeutet, dass jeder Mitarbeiter für Qualität im Rahmen seiner Arbeit verantwortlich ist. Einerseits trägt

¹ Im Gegensatz dazu stehen materielle Aufgaben, die primär körperliche Vorgänge (Bearbeitung, Transport) an physischen Objekten verrichten [vgl. Schulte-Zurhausen 2005, 54].

² Im Original: (1) „quality is everybody's job“, (2) „Because quality is everybody's job in a business, it may become nobody's job“ [Feigenbaum 1983, 158].

jeder Mitarbeiter zur Erfüllung der Qualitätsanforderungen von internen und externen Kunden bei, andererseits kann jeder Mitarbeiter aufgrund seiner Fähigkeiten und seines Wissens am besten zur Qualitätsverbesserung seiner Arbeit beitragen: „The simple fact is that the marketing specialist can best evaluate customer's quality preferences. The design engineer is the only person who can effectively establish specification quality levels. The shop supervisor is the individual who can best concentrate upon the building of quality.” [Feigenbaum 1983, 158].

Aus dem zweiten Prinzip folgt, dass Unternehmen Qualitätsmanagement als Organisationseinheit etablieren müssen. Die Organisationseinheit Qualitätswesen¹ ist für das fachbereichsübergreifende Qualitätsmanagement verantwortlich, stellt sicher, dass alle Mitarbeiter für ihre Arbeit Qualitätsverantwortung übernehmen und unterstützt sie dabei. Die endgültige Verantwortung für Qualität liegt bei der Unternehmensleitung [vgl. Ebel 2003, 56]. Sie beauftragt das Qualitätswesen, die Verantwortung für das operative Qualitätsmanagement zu übernehmen und alle qualitätsbezogenen Aktivitäten, Aufgaben und Entscheidungen unternehmensweit zu koordinieren, zu leiten und zu überwachen [vgl. Gaster et al. 1981, 63; Feigenbaum 1983, 153].

Diese grundsätzlichen Überlegungen führen zu den Aktionsparametern der Aufbauorganisation des Qualitätsmanagements auf Makro- und Mikroebene. Die Aktionsparameter auf *Makroebene* sind: (1) Aufgabenverteilung zwischen Qualitätswesen und anderen Organisationseinheiten; (2) Einordnung des Qualitätswesens in die Aufbauorganisation. Bezüglich der Aufgabenverteilung scheint die Anwendung des Subsidiaritätsprinzips für Qualitätsmanagement angemessen (vgl. Kap. 2.1.3.1). So übernimmt das Qualitätswesen fachbereichsübergreifende Aufgaben und trifft fachbereichsübergreifende Entscheidungen, wie bspw. die Erarbeitung von Richtlinien und Prüfanweisungen, die Planung von Qualitätsverbesserungs-Programmen und die Analyse von Qualitätskosten [s. Gaster et al. 1981, 26ff]. Die anderen Organisationseinheiten führen spezifische Qualitätsmanagement-Aufgaben aus. Zum Beispiel verantwortet Forschung & Entwicklung die Definition von Qualitätsmerkmalen, die Entwicklung und Durchführung von Prüfprogrammen sowie die Erstellung von Richtlinien und Verfahren für Lagerung, Handhabung und Transport von Produkten [vgl. Gaster et al. 1981, 48f]. Die Empfehlungen zur aufbauorganisatorischen Einordnung des Qualitätswesens zeigen eine Tendenz zur Zentralisierung der Entscheidungsbefugnisse [s. Gaster et al. 1981, 58ff; Feigenbaum 1983, 175f]: Es sollte direkt der Unternehmensleitung unterstellt sein, da es die Gesamtverantwortung für das Qualitätsmanagement treuhänderisch für die Unternehmensleitung übernimmt. Diese Unterstellung stellt auch sicher, dass das Qualitätswesen die notwendige Unterstützung in Form von Budget und Ressourcen erhält [vgl. Harry/Schroeder 2000, 171]. Grosse Unternehmen mit divisionaler Organisationsform etablieren das Qualitätswesen als Zentralbereich.

¹ Im Folgenden wird mit „Qualitätsmanagement“ die Unterstützungsaufgabe bezeichnet und „Qualitätswesen“ steht explizit für die Organisationseinheit, welche diese Unterstützungsaufgabe zu einem Grossteil ausführt.

Die Aktionsparameter der *Mikroebene* sind: (1) Strukturierung des Qualitätsmanagements und Verteilung der Aufgaben; (2) Koordinationsmechanismen zur Regelung der Zusammenarbeit innerhalb des Qualitätsmanagements. Die Aufgaben des Qualitätsmanagements sind auf alle Unternehmensbereiche verteilt und müssen mittels Koordinationsmechanismen aufeinander abgestimmt werden. Die Etablierung eines zentralen Qualitätswesens reduziert den Abstimmungsaufwand der einzelnen Organisationseinheiten. Zur Erfüllung dieser Koordinationsaufgabe muss das Qualitätswesen mit Kompetenzen (z. B. Richtlinienkompetenz) und Verantwortung betreffend Qualitätsplanung, -massnahmen, -management-System, -überwachung und -sicherung ausgestattet werden [s. Feigenbaum 1983, 159f]. Qualitätsbezogene Stellen („Qualitätsbeauftragte“) in Fach- und Geschäftsbereichen, die bspw. für Qualitätsprüfungen und Prozesskontrollen in der Produktion zuständig sind, sind dem Qualitätswesen fachlich unterstellt und dienen als Koordinationsstellen [vgl. Gaster et al. 1981, 65; Schulte-Zurhausen 2005, 321]. Besondere Anforderungen an die Organisation des Qualitätsmanagements stellen multi-nationale Unternehmen, aufgrund von Unterschieden in Kultur, Gesetzgebung, Vorhandensein von qualitätsbezogenem Wissen, Fähigkeiten und Methoden sowie Arbeitsweisen und Führungsverhalten [vgl. Feigenbaum 1983, 195f]. Auf der einen Seite müssen Qualitätsaufgaben weltweit gemäss Qualitätsmanagement-System erfüllt werden, um die qualitätsbezogenen Ziele des Unternehmens zu erreichen. Auf der anderen Seite müssen landesspezifische Besonderheiten berücksichtigt werden. Qualitätsbeauftragte pro Land oder Region passen das Qualitätsmanagement-System lokalen Gegebenheiten an. Als fachlich dem Qualitätswesen unterstellte Mitarbeiter überwachen und koordinieren sie das lokale Qualitätsmanagement [vgl. Feigenbaum 1983, 188]. Qualitätswesen und Qualitätsbeauftragte bilden ein Qualitätsnetzwerk [vgl. Bläsing 1999, 142].

Code: R = Responsible C = Must contribute M = May contribute I = Is informed	General Manager	Finance	Marketing	Engineering	Manufacturing	Manufacturing Engineering	Quality Control	Materials	Shop Operations
Area of responsibility									
Determine needs of customers			R						
Establish quality level for business	R		C	C	C				
Establish manufacturing process design				C	M	R	M	M	C
Produce products to design specs			M	C	C	C	C	C	R
Plan the quality system	I		C	C	C	C	R	C	C
Design test and inspection equipment						C	R		M
Feed back quality information			C	C	I	M	R	C	C
Compile quality costs		R	C	C	C				
...									

Abbildung 3-1: Funktionendiagramm zur Dokumentation von Verantwortlichkeiten im Qualitätsmanagement [vgl. Feigenbaum 1983, 161]

Zur Unterstützung der Koordination sollte die Zusammenarbeit zwischen Fachbereichen, Unternehmensleitung und Qualitätswesen sowie die Verteilung von Aufgaben und Verantwortlichkeiten widerspruchsfrei dokumentiert werden. Am besten eignet sich dafür ein Funktionendiagramm (vgl. Abbildung 3-1), welches für jede qualitätsbezogene Aufgabe darstellt, welche Organisationseinheit oder Rolle für die Ausführung verantwortlich ist, bei der Entscheidungsvorbereitung mitwirken muss oder über die Entscheidung informiert wird [vgl. Gaster et al. 1981, 25; Feigenbaum 1983, 160; Ebel 2003, 134]. Wichtig ist dabei, dass für jede Aufgabe genau eine Organisationseinheit verantwortlich ist.

3.1.3 Gestaltungsbedingungen

Die Organisation des Datenqualitätsmanagements ist unternehmensspezifisch, da auf jede organisatorische Gestaltung Einflussfaktoren wirken, die für jedes Unternehmen anders sind. Diese Gestaltungsbedingungen beeinflussen mit der Auswahl und Gestaltung der Aktionsparameter die Ziele der Organisationsgestaltung und damit das Ergebnis – die Organisationsstruktur. Drei Arten von Gestaltungsbedingungen wirken auf die organisatorische Gestaltung des Datenqualitätsmanagements [s. Grochla 1982, 111ff, 182ff]: die Charakterisierung des Datenqualitätsmanagements, externe Bedingungen und interne Bedingungen.

3.1.3.1 Charakterisierung des Datenqualitätsmanagements

Datenqualitätsmanagement ist, ebenso wie Qualitätsmanagement, eine Unterstützungsaufgabe, die für andere Organisationseinheiten Dienstleistungen erbringt (vgl. Kap. 2.1.3.1). In der Wertschöpfungskette nach [Porter/Millar 1985, 150] ist es Teil der Aufgaben der Unternehmensinfrastruktur, welche die gesamte Wertschöpfungskette unterstützen. Die Eigenschaften der Unterstützungsaufgabe Datenqualitätsmanagement beeinflussen die Ausprägung der organisatorischen Regelungen und bestimmen den richtigen Formalisierungsgrad. Aufgaben werden grundsätzlich anhand der zwei Merkmale Verrichtung und Objekt beschrieben [vgl. Hub et al. 1977, 14f]. Die Verrichtung beschreibt, welche Art von Tätigkeit auszuführen ist; sie beantwortet die Frage nach dem „was“. Das Objekt besagt, „woran“ diese Tätigkeit auszuführen ist. Die Aufgabe des Datenqualitätsmanagements ist demnach das qualitätsorientierte Management (was) der Unternehmensressource Daten (woran). Die Ausprägung dieser zwei Merkmale bestimmt die Eigenschaften der Aufgabe bezogen auf Komplexität, Variabilität und Strukturiertheit [vgl. Grochla 1982, 184ff]. Je höher die Anzahl und Verschiedenartigkeit der Verrichtungen und Objekte, desto komplexer ist die Aufgabe. Je häufiger und stärker sich Inhalt und Erfüllungsanforderungen ändern, desto variabler ist die Aufgabe. Je klarer Verrichtungen und Objekte definiert sind, desto strukturierter ist die Aufgabe. Datenqualitätsmanagement ist demnach als komplex, mittelmässig variabel und überwiegend wenig strukturiert einzuschätzen. Gemäss der Typisierung von [Schulte-Zurhausen 2005, 139f] weist Datenqualitätsmanagement

hauptsächlich Eigenschaften von Fachtätigkeiten auf. Fachtätigkeiten sind überwiegend schlecht strukturiert, fallen aufgabenorientiert an, erfordern ein hohes Mass an Spezialkenntnissen und bearbeiten innovative Problemstellungen. Am Datenqualitätsmanagement sind darüber hinaus viele Organisationseinheiten (vor allem als Datenlieferanten und -nutzer) beteiligt, so dass viele Schnittstellen entstehen.

Als Gestaltungsbedingung beeinflusst die Charakterisierung der Aufgabe vor allem die Gestaltung der Aktionsparameter. Aus den beschriebenen Eigenschaften des Datenqualitätsmanagements folgt für dessen Organisation [vgl. Grochla 1982, 185ff; Schulte-Zurhausen 2005, 139f]: Einsatz von Spezialisten zur Bewältigung der Aufgabenkomplexität und Bearbeitung der wenig strukturierten Aufgaben, Deckung des hohen Koordinationsbedarfs durch detaillierte Koordinationsmechanismen (z. B. Koordinationsstellen und Gremien), mittelmässig anpassungsfähige Organisation durch mittleren Formalisierungsgrad und weitgehend dezentrale Entscheidungsbefugnisse, Arbeit in Teams zur Anpassung an veränderte Aufgabenstellungen, weitgehende Selbstabstimmung und Bildung von Gremien zur Entscheidungsfindung aufgrund der wenig strukturierten Arbeit.

Die Geschäftstreiber des Datenqualitätsmanagements und die Branche des Unternehmens haben einen wesentlichen Einfluss auf die genaue Gestaltung der Aufgabe (Verrichtung und Objekt) des Datenqualitätsmanagements und damit auf dessen Organisation. Sie bestimmen Ziele und Bedeutung des Datenqualitätsmanagements, die zu betrachtenden Datenobjekte und die beteiligten Anspruchsgruppen [vgl. Marco 2005; CDI Institute 2006, 3; Thomas 2006a, 6f; Bitterer/Newman 2007, 3]. Datenqualitätsmanagement zur Unterstützung des Berichtswesens erstellt standardisierte Berichte und unternehmensweit einheitliche Kennzahlen, für das Kundenmanagement integriert es hochqualitative, feingranulare Kundendaten aus verschiedenen Datenquellen zu einer einheitlichen Sicht auf den Kunden, und zur Erfüllung regulatorischer Anforderungen definiert es eine Organisation mit strengen Kontrollstrukturen.

Die zwei Prinzipien für die Organisation des Qualitätsmanagements gelten auch für das Datenqualitätsmanagement (vgl. Kap. 3.1.2): (1) Jeder Mitarbeiter, der Daten erstellt oder bearbeitet, ist grundsätzlich für deren Qualität verantwortlich [vgl. Redman 1996, 46; English 1999, 71]; (2) Wenn aber jeder Mitarbeiter für Datenqualität verantwortlich ist, führt dies zu Verwirrung und Inaktivität [vgl. Huang et al. 1999, 28; Lee et al. 2006, 175]. Daher muss eine Organisationseinheit Datenqualitätswesen¹ geschaffen werden, die für die unternehmensweite Koordination, Leitung und Überwachung aller datenqualitätsbezogenen Aktivitäten, Aufgaben und Entscheidungen zuständig ist. Die endgültige Verantwortung für Datenqualität liegt bei der Unternehmensleitung [vgl. Huang et al. 1999, 28].

¹ In Anlehnung an den Begriff „Qualitätswesen“, welcher die für Qualitätsmanagement zuständige Organisationseinheit umschreibt, soll „Datenqualitätswesen“ im Folgenden die unterstützungsaufgabe Datenqualitätsmanagement zuständige Organisationseinheit bezeichnen.

3.1.3.2 Externe und interne Gestaltungsbedingungen

Externe Gestaltungsbedingungen sind Einflussfaktoren ausserhalb des Datenqualitätsmanagements. Das sind zum einen unternehmensinterne Bedingungen, wie die Unternehmensstrategie, die Unternehmensgrösse und die Vorgaben der Organisationsstruktur auf Makroebene, zum anderen unternehmensexterne Bedingungen, die sich aus den Beziehungen des Datenqualitätsmanagements zur Unternehmensumwelt ergeben, wie bspw. rechtliche Rahmenbedingungen [s. Grochla 1982, 187].

Der Stand der Wissenschaft liefert nur wenige Aussagen darüber, von welchen externen Gestaltungsbedingungen die Organisation des Datenqualitätsmanagements abhängt.¹ Für das IT-Management existieren jedoch Untersuchungen zur Wirkungsweise von externen Gestaltungsbedingungen auf dessen Organisation. Die in Tabelle 3-1 vorgestellten Gestaltungsbedingungen basieren auf diesen Erkenntnissen.² Sie beeinflussen vor allem die Gestaltung des Aktionsparameters „Verteilung von Entscheidungsbefugnissen“. Für jede Gestaltungsbedingung zeigt Tabelle 3-1 eine Definition und Referenzen der IT-Management-Forschung. Sie stellt die jeweiligen Ausprägungen der Bedingungen dar, die für eine zentralisierte und dezentralisierte Verteilung sprechen. Zwei Bedingungen unterscheiden das Subsidiaritätsprinzip als dritte Verteilungsart.

Gestaltungsbedingung	Zentralisiert	Subsidiaritätsprinzip	Dezentralisiert
Unternehmensstrategie: Vorherrschendes Kriterium der Effizienzbewertung [s. Weill/Ross 2005]	Gewinn	Anlagenausnutzung	Wachstum
Unternehmensgrösse: Grösse des Unternehmens gemessen an Anzahl Mitarbeiter oder Umsatz [s. Ein-Dor/Segev 1982; Sambamurthy/Zmud 1999]	Kleine Unternehmen	-	Grosse Unternehmen
Diversifikationsbreite: Grad der Ähnlichkeit der Produkte und Märkte eines Konzerns [s. Brown 1997; Brown/Magill 1998; Sambamurthy/Zmud 1999]	Grosse Ähnlichkeit	-	Geringe Ähnlichkeit
Organisationsstruktur: Grad der Zentralisierung von Entscheidungsbefugnissen [s. Olson/Chervany 1980; Ein-Dor/Segev 1982; Sambamurthy/Zmud 1999]	Zentralisiert	-	Dezentralisiert
Wettbewerbsstrategie: Art des Engagements in Produkt- & Marktentwicklung und Stabilitätsbedürfnis [s. Tavakolian 1989]	Verteidiger	Analytiker	Pionier
Prozessharmonisierung: Grad der Harmonisierung der Geschäftsprozesse [s. Russom 2006b]	Global harmonisiert	-	Lokale Prozesse
Marktregulierung: Grad der Marktregulierung durch Behörden und gesetzliche Auflagen [s. Grundei 2006; Abrams et al. 2007]	Stark reguliert	-	Nicht reguliert

Tabelle 3-1: Gestaltungsbedingungen mit Einfluss auf die Verteilung von Entscheidungsbefugnissen

¹ [Hopwood 2008, 17] beschreibt die Einflussfaktoren Unternehmenskultur, Unternehmensgrösse, Branche und Organisationsstruktur, macht jedoch keine genauen Aussagen über die Wirkung dieser Faktoren auf die organisatorische Gestaltung.

² Die grundsätzliche Wirksamkeit dieser Einflussfaktoren auf die Organisation des Datenqualitätsmanagements wurde im Rahmen des CC CDQ bestätigt [s. Weber et al. 2009].

Interne Gestaltungsbedingungen sind vor allem die Organisationsphilosophie sowie die Fähigkeiten und die Motivation der Mitarbeiter. Organisationsphilosophien beschreiben grundsätzliche Annahmen und Präferenzen des Unternehmens bei der Organisationsgestaltung [vgl. Grochla 1982, 123]. Organisationsphilosophien wirken sich auf die Gewichtung der einzelnen Gestaltungsziele aus, führen zu Präferenzen bezüglich der Ausprägung der Aktionsparameter und zu Annahmen über die Zusammenhänge zwischen Zielen, Aktionsparametern und Bedingungen. Der Organisationsgestalter sollte die Präferenzen seines Unternehmens kennen und beachten, muss sie aber dennoch kritisch hinterfragen, da darin auch die organisatorischen Ursachen schlechter Datenqualität liegen können [vgl. Smith 2006, 3; Thomas 2006a, 3; Dyché 2007, 8]. Die Organisationsgestaltung muss auch die Einstellungen und Wünsche der Mitarbeiter achten. Beispiele sind der Wunsch nach Selbstbestimmung und vielseitigen Aufgaben sowie die Bevorzugung von Gruppenarbeit. Die Anerkennung dieser Wünsche wirkt positiv auf die Motivation der Mitarbeiter. Die Fähigkeiten der Mitarbeiter bezogen auf Wissen, Können und Verhalten beeinflussen z. B. die Verteilung der Entscheidungsbefugnisse, die Wahl der Koordinationsmechanismen und den notwendigen Formalisierungsgrad [vgl. Grochla 1982, 126]. Diese Bedingungen beschreiben zusammengefasst die „Reife“ des Unternehmens im Bezug auf der organisatorischen Anforderungen des Datenqualitätsmanagements und die Bereitschaft zu Änderungen [s. Earl 1989, 136; Almaraz 1994, 10f]. Traditionell sehr hierarchisch organisierte Unternehmen werden grössere Probleme in der Umsetzung horizontaler Koordinationsmechanismen, dezentraler Entscheidungsbefugnisse, Team- und Projektarbeit und weniger formaler Organisation haben [s. Davenport et al. 1998, 113; Dallas 2002, 3].

3.2 Organisationsgestaltung in Datenqualitätsmanagement-Ansätzen

Dieses Kapitel untersucht, wie die in Kapitel 2.2.2 beschriebenen Datenqualitätsmanagement-Ansätze die Elemente der organisatorischen Gestaltung (Gestaltungsziele, Aktionsparameter und Gestaltungsbedingungen) berücksichtigen und umsetzen und fasst dies in einer Tabelle pro Ansatz zusammen. Es betrachtet insbesondere die Umsetzung der aus dem Qualitätsmanagement abgeleiteten Aktionsparameter und Aussagen zur unternehmensspezifischen Anpassung der Organisationsstruktur aufgrund von Gestaltungsbedingungen.

3.2.1 Total Data Quality Management

Die TDQM-Methode trifft insgesamt wenig Aussagen zu den organisatorischen Aspekten des Datenqualitätsmanagements (vgl. Tabelle 3-2). TDQM unterscheidet vier organisatorische Rollen des Datenqualitätsmanagements: Information Product Manager (IPM), Datenlieferant, Datenproduzent und Datennutzer. Der IPM ist die wichtigste Rolle des Informationsproduktansatzes. Er ist für die Entwicklung, Überwachung und kontinuierliche Verbesserung der Datenproduktions-Prozesse und für die

(dazu notwendige) unternehmensweite Koordination der anderen drei Rollen verantwortlich [s. Wang et al. 1998, 102ff]. Der IPM ist die einzige spezifische Organisationseinheit des Datenqualitätsmanagements. Datenlieferanten, Datenproduzenten und Datennutzer sind informal bereits im Unternehmen vorhanden. Mitarbeiter mit diesen Rollen sind die Anspruchsgruppen des Datenqualitätsmanagements. Sie müssen identifiziert und auf ihre Rolle aufmerksam gemacht werden; welche Aufgaben mit diesen Rollen verknüpft sind, führt der Ansatz nicht aus. Die endgültige Verantwortung für Datenqualität liegt beim CIO, dieser delegiert die operative Verantwortung an den IPM. Es ist nicht jeder Mitarbeiter für die Qualität seiner Daten verantwortlich [vgl. Huang et al. 1999, 28]. Der IPM muss mit nicht näher bestimmter Kompetenz entsprechend seinen Aufgaben ausgestattet werden [vgl. Huang et al. 1999, 28]. Für Kommunikation und Konfliktlösung sind Steuerungsgremien, Arbeitsgruppen und Diskussionsforen zuständig, deren Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung vom Unternehmen definiert werden müssen [s. Lee et al. 2006, 180ff].

Gestaltungselement	Total Data Quality Management
Sachziel	Unterstützung des Informationsproduktansatzes mit einem integrierten, organisationseinheitsübergreifenden Ansatz
Formalziel	-
Aktionsparameter	Vier organisatorische Rollen; strategische und operative Verantwortung für Datenqualität; Kommunikations- und Konfliktlösungsmechanismen
Gestaltungsbedingungen	-

Tabelle 3-2: Elemente der organisatorischen Gestaltung bei TDQM

TDQM bestätigt, dass die Organisation des Datenqualitätsmanagements unternehmensspezifisch ist, macht aber keine Aussagen zu Gestaltungsbedingungen und deren Wirkung. Der Ansatz gibt Hinweise für die organisatorische Einordnung der Rollen und für die Gestaltung von Kommunikationswegen und der Zusammenarbeit mit anderen Organisationseinheiten ausschliesslich anhand von beispielhaften Stellenbeschreibungen [s. Huang et al. 1999, 28; Lee et al. 2006, 183ff].

3.2.2 Total Quality data Management

Wesentliche Merkmale der Organisation des TQdM sind (vgl. Tabelle 3-3), dass die Verantwortung für Datenqualität im Fachbereich liegt und dass sich die formale Organisation des Datenqualitätsmanagements mit der Zeit entwickelt. [English 1999, 404ff] schlägt sieben fachliche und neun technische Rollen vor, welche Verantwortung für Aufgaben des Datenqualitätsmanagements übernehmen. Die wichtigste Rolle ist der Business Information Steward, welcher für die fachliche Richtigkeit von Datendefinitionen verantwortlich ist. Zur Erstellung der Definition arbeitet er unternehmensweit mit allen internen und externen Nutzern der Datenobjekte (Geschäftsobjekte) seines Verantwortungsbereiches zusammen. Grundsätzlich ist aber jeder Mitarbeiter für die Qualität seiner Aktivitäten in Datenproduktions-Prozessen gegenüber den Datennutzern verantwortlich [vgl. English 1999, 71]. In grossen, divisional-

organisierten Unternehmen übernimmt ein Experten-Team, dessen Mitglieder die Geschäftsbereiche und Regionen des Unternehmens repräsentieren, die Rolle des Business Information Stewards. Für die Lösung von Konflikten und zum Wissenstransfer schlägt TQdM eine Hierarchie aus verschiedenen Gremien aus Business Information Stewards und Mitgliedern der oberen Managementebenen vor.

Gestaltungselement	Total Quality data Management
Sachziel	Definition von verantwortlichen Managern für die Unternehmensressource Daten, Aufbau einer formalen Organisation für Datenqualitätsmanagement
Formalziel	So wenig Bürokratie und Organisation wie möglich, Förderung der Kultur der Datenqualitäts-Verbesserung
Aktionsparameter	Sieben fachliche und neun technische Rollen; Verantwortungsbereich des Business Information Steward; Kommunikations- und Konfliktlösungsmechanismen; Aufgabenverteilung und Koordination zwischen Rollen; Organisationseinheit für Datenqualitätsmanagement
Gestaltungsbedingungen	Unternehmensgrösse, Reife des Datenqualitätsmanagements

Tabelle 3-3: Elemente der organisatorischen Gestaltung bei TQdM

Eine formale Organisation entwickelt sich evolutionär abhängig von der Reife des Datenqualitätsmanagements und des Unternehmens [s. English 1999, 450ff]. „Unreife“ Unternehmen haben ein kleines Team, welches sich um pro- und reaktives Datenqualitätsmanagement kümmert. „Reife“ Unternehmen definieren eine eigene Organisationseinheit mit Teams zur Durchführung von Datenqualitäts-Projekten. Kern der Organisation des Datenqualitätsmanagements ist der Information Quality Manager, der das Datenqualitätsmanagement leitet und alle Anspruchsgruppen koordiniert. Weitere Stellen kümmern sich um Datenarchitektur, Datenqualitäts-Messung und Training. Wie die Koordination und Kompetenzverteilung zwischen formaler Organisation und den anderen Rollen des Datenqualitätsmanagements genau aussieht, erklärt TQdM nicht. Ausführlich beschreibt der Ansatz hingegen die Aufgabenverteilung zwischen Fachbereich und IT und die Zusammenarbeit zwischen Datenproduzenten und Datenutzern [s. English 1999, 376ff].

3.2.3 Data Quality System

Der Organisationsvorschlag des Data Quality Systems (vgl. Tabelle 3-4) verbindet zentrale und dezentrale Elemente. Welche Rollen Verantwortung für Aufgaben des Datenqualitätsmanagements übernehmen und wie diese zusammenarbeiten, regelt die unternehmensweit gültige „Data Policy“ [s. Redman 1996, 46ff; Redman 2001, 181ff]. Die grundsätzliche Verantwortung für Datenqualität liegt möglichst nah an der Datenquelle, also bei den Mitarbeitern, die Daten erfassen, oder bei externen Datenlieferanten. Dezentrale Koordinationsstellen sind „Process Owner“ und deren „Process Management Teams“. Ein Process Owner ist für einen Datenproduktions-Prozess (engl. „Information Chain“) verantwortlich und koordiniert die Anforderungen aller Datennutzer an die Datenprodukte dieses Prozesses und Verbesserungsmaßnahmen [s. Redman 1996, 104ff]. „Data Supplier Manager“ sind Koordinatoren für externe

Datenlieferanten und verantwortlich für die Verbesserung der Qualität der externen Datenprodukte [s. Redman 2001, 153ff].

Für organisationseinheitsübergreifende Aufgaben des Datenqualitätsmanagements, wie die Bereitstellung von Tools und Methoden und die Definition einer Datenarchitektur, sieht der Organisationsvorschlag zentrale Rollen vor [s. Levitin/Redman 1998, 100; Redman 2001, 177ff]. Die Leitung des Datenqualitätsmanagements und die Koordination der dezentralen Stellen obliegt dem „Data Council“ – einem Gremium mit Mitgliedern der oberen Hierarchieebenen. Datenqualitätsmanagement-Spezialisten („Chief Information Office“, „Data Quality Staff“) sind dem Data Council direkt unterstellt und führen die operativen Aufgaben aus. Der Organisationsvorschlag (vgl. Abbildung 3-2) definiert horizontale und vertikale Kommunikationswege. Konflikte werden an das Data Council eskaliert.

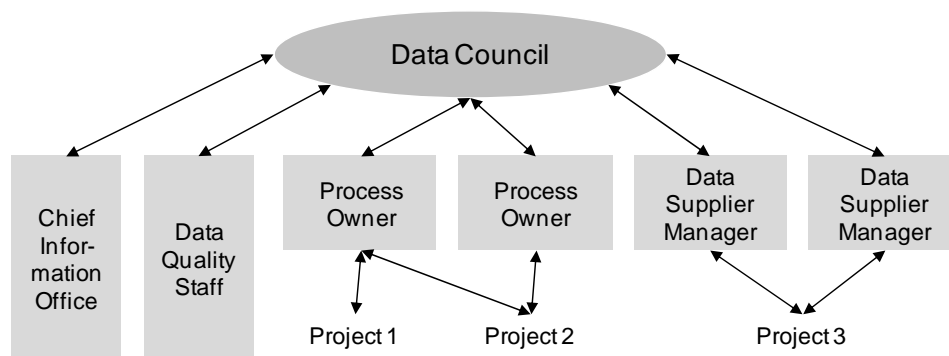


Abbildung 3-2: Data Quality System Organisationsvorschlag [vgl. Redman 2001, 188]

Die Organisation des Datenqualitätsmanagements ist Teil der Sekundärorganisation des Unternehmens. Das Data Quality System macht aber kaum Angaben über die Einbettung der Rollen in die Primärorganisation. Probleme durch Kompetenzüberschneidungen bleiben durch die Übertragung der Leitung des Datenqualitätsmanagements an die oberen Hierarchieebenen unberücksichtigt. Der Organisationsvorschlag macht keine Angaben zu Gestaltungsbedingungen.

Gestaltungselement	Data Quality System
Sachziel	Förderung der Datenqualität
Formalziel	Wenig Beeinträchtigung der existierenden Organisationsstruktur
Aktionsparameter	Verantwortung für Datenqualität (Data Policy); dezentrale Koordinationsstellen für Datenproduktions-Prozesse und Datenlieferanten; zentrale organisatorische Rollen; Kommunikations- und Konfliktlösungsmechanismen
Gestaltungsbedingungen	-

Tabelle 3-4: Elemente der organisatorischen Gestaltung beim Data Quality System

3.2.4 Enterprise Knowledge Management – The Data Quality Approach

Die Data Ownership-Policy eines Unternehmens regelt die Verantwortlichkeiten für Datenqualitätsmanagement [s. Loshin 2001, 38ff]. Die Policy definiert für jedes Datenobjekt Rollen und Verantwortlichkeiten, Kompetenzen, Kommunikationswege,

Konfliktlösungsmechanismen und den Einflussbereich des Datenqualitätsmanagements. Der Ansatz (vgl. Tabelle 3-5) macht kaum konkrete Vorschläge für Zusammenarbeit, Koordination, Kompetenzen und Einbettung des Datenqualitätsmanagements in die Primärorganisation. Er nennt einige mögliche Rollen mit globalen und lokalen Aufgaben [s. Loshin 2001, 41f]. Die lokale Koordination von Datenlieferanten und Datennutzern übernehmen Data Trustees. Data Stewards und Data Custodians verantworten Datenqualität für einen Teil der Datenobjekte. Globale Aufgaben und Verantwortung übernehmen CIO, Chief Knowledge Officer, Policy Manager, Data Administrator und weitere Rollen.

Gestaltungselement	Enterprise Knowledge Management
Sachziel	Definition von Verantwortlichkeiten für die Steuerung der Datenflüsse und -kosten sowie des Wertes der Daten
Formalziel	-
Aktionsparameter	Rollen und Verantwortlichkeiten, Kompetenzen, Kommunikationswege, Konfliktlösungsmechanismen pro Datenobjekt; lokale und globale Rollen; Eigentum am Datenobjekt; Verteilung der Verantwortung
Gestaltungsbedingungen	-

Tabelle 3-5: Elemente der organisatorischen Gestaltung beim Enterprise Knowledge Management

Die Verantwortung für Datenqualität sollte mit dem „Eigentum“ am Datenobjekt zusammenfallen. [Loshin 2001, 33ff] stellt elf verschiedene Möglichkeiten vor, dieses Eigentum zuzuordnen und nennt Vor- und Nachteile sowie Beispiele. So kann das Eigentum beim Pfleger oder Nutzer der Daten, beim Unternehmen oder bei allen Mitarbeitern liegen. Er beschreibt ebenso Vor- und Nachteile einer zentralen und dezentralen Verteilung von Verantwortung für Datenqualität. Welche Gestaltungsbedingungen für welche Variante sprechen, führt er nicht aus.

3.2.5 Zusammenfassung und Vergleich

Bestehende Datenqualitätsmanagement-Ansätze berücksichtigen die organisatorischen Gestaltungselemente in unterschiedlichem Masse (vgl. Tabelle 3-6). Alle Ansätze definieren die Organisation als Sammlung von Rollen mit abgegrenzten Aufgaben und damit zunächst unabhängig von der bestehenden Aufbauorganisation des Unternehmens. Jeder Ansatz legt ein Sachziel der organisatorischen Gestaltung des Datenqualitätsmanagements fest. Nur zwei Ansätze nennen ein Formalziel, führen dieses jedoch nicht näher aus.

Die Ansätze machen wenig Angaben zu den Aktionsparametern auf Makroebene: (1) Aufgabenverteilung zwischen Datenqualitätswesen und anderen Organisationseinheiten; (2) Einordnung des Datenqualitätswesens in die Aufbauorganisation. Alle Ansätze definieren eine unternehmensweite Organisation. Sie treffen wenige Aussagen über die Einordnung der definierten Rollen in die Primärorganisation und die Kompetenzen gegenüber anderen Organisationseinheiten. Die Ansätze beschreiben die Strukturie-

nung des Datenqualitätsmanagements und die Aufgabenverteilung eher auf Mikroebene: (3) Strukturierung des Datenqualitätsmanagements und Verteilung der Aufgaben; (4) Koordinationsmechanismen zur Regelung der Zusammenarbeit innerhalb des Datenqualitätsmanagements. Alle Ansätze erkennen die Notwendigkeit einer dauerhaften Verankerung des Datenqualitätsmanagements an; die Einrichtung einer speziellen Organisationseinheit verfolgen aber nur zwei Ansätze. Sie erkennen die Bedeutung der Koordination und stellen Kommunikations- und Konfliktlösungsmechanismen vor.

Ansatz	Total Data Quality Management	Total Quality data Management	Data Quality System	Enterprise Knowledge Management
Gestaltungselement				
Definition Sachziel	●	●	●	●
Definition Formalziel	○	◐	◐	○
(1) Aufgabenverteilung Makroebene	○	◐	◐	○
(2) Einordnung in die Aufbauorganisation	◐	◐	◐	○
(3) Strukturierung und Aufgabenverteilung Mikroebene	◐	●	●	◐
(4) Definition von Koordinationsmechanismen	◐	●	●	◐
Gestaltungsbedingungen	○	◐	○	○

Legende: ● = Ansatz berücksichtigt das Gestaltungselement ausführlich ◐ = Ansatz berücksichtigt das Gestaltungselement zum Teil ○ = Ansatz berücksichtigt das Gestaltungselement nicht

Tabelle 3-6: Berücksichtigung der Elemente organisatorischer Gestaltung in Datenqualitätsmanagement-Ansätzen

Nur ein Ansatz (TQdM) trifft Aussagen zu Gestaltungsbedingungen und zur unternehmensspezifischen Anpassung der Organisationsstruktur. Die meisten Ansätze beschreiben konkrete Gestaltungen der Aktionsparameter, definieren somit eine ausgearbeitete Organisationsstruktur; sie zeigen jedoch nur wenige Gestaltungsvarianten auf.

3.3 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Wie jede andere Massnahme auch, muss die Einführung eines Datenqualitätsmanagements seine wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit für das Unternehmen unter Beweis stellen. Wirtschaftlichkeit definiert sich über das Verhältnis des in Geld bewerteten Ertrags (Nutzen) zum in Geld bewerteten Mitteleinsatz (Kosten) [vgl. Pietsch 2003, 15]. Ziel einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ist es, aus verschiedenen Alternativen diejenige auszuwählen, die das beste oder ein optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis hat. Vereinfacht wird im Folgenden als erste Alternative die Einführung eines Datenqualitätsmanagements mit entsprechender Aufbauorganisation angesehen und die zweite Alternative ist die Beibehaltung des Status Quo.

Die Bewertung von Massnahmen der Organisationsgestaltung ist, ebenso wie die Einführung grösserer Informationssysteme, schwer; speziell ihr Nutzen lässt sich kaum bestimmen [vgl. Grochla 1982, 399; Pietsch 2003, 11]. Die Gründe dafür sind, dass einige Ergebnisse erst langfristig sichtbar werden, Ursache und Wirkungen schwer einander zugeordnet werden können, eine grosse Anzahl Mitarbeiter und Organisationseinheiten auf verschiedene Stufen des Unternehmens beteiligt und betroffen sind und alte und neue Organisationsstrukturen schwer vergleichbar sind [s. Mirani/Lederer 1998, 807; Pietsch 2003, 30ff]. Die Abhängigkeit der Unternehmenssituation, speziell der Einfluss situativer Faktoren auf den Erfolg oder Misserfolg einer Massnahme, verhindern eine allgemeingültige Beurteilung der Wirtschaftlichkeit organisatorischer Massnahmen. Jedes Unternehmen sollte daher ein eigenes System zur Betrachtung der Wirtschaftlichkeit entwickeln [vgl. Schiffauerova/Thomson 2003, 5]. Dieser Abschnitt zielt darauf ab, grundsätzliche Kategorien von Kosten und Nutzen aufzuzeigen, die mit der Einführung eines Datenqualitätsmanagements verbunden sind. Unternehmen können auf dieser Basis ihre eigene Wirtschaftlichkeitsbetrachtung aufstellen.

Für die Bewertung der *Kosten* gibt es verschiedene Klassifizierungen. Eine Unterscheidung von direkten und indirekten Kosten zielt auf den Zusammenhang zwischen Massnahme und Kosten ab, und einmalige und laufende Kosten beschreiben den Zeitpunkt der Ausgabe [s. Grochla 1982, 398; Pietsch 2003, 30, 45]. Das Qualitätsmanagement unterscheidet zwischen Konformitätskosten (Conformance Costs) und Fehlerkosten (Non-Conformance Costs) [vgl. Feigenbaum 1983, 110f; Schiffauerova/Thomson 2003, 1]. Konformitätskosten entstehen im Zusammenhang mit der Definition, Verbesserung, Entdeckung und Bewertung von Qualität. Fehlerkosten entstehen aus den Folgen schlechter Qualität. Die Taxonomie für Datenqualitätskosten von [Kim/Choi 2003, 73f] unterteilt die Konformitätskosten weiter in Kosten für Fehlervermeidung (Präventionskosten), Kosten für die Datenqualitäts-Bewertung und -Überwachung (Entdeckungskosten) und Kosten für Datenqualitäts-Verbesserungen (Reparaturkosten). Diese Taxonomie ist gut anwendbar, um die Wirkung des Datenqualitätsmanagements zu erläutern.

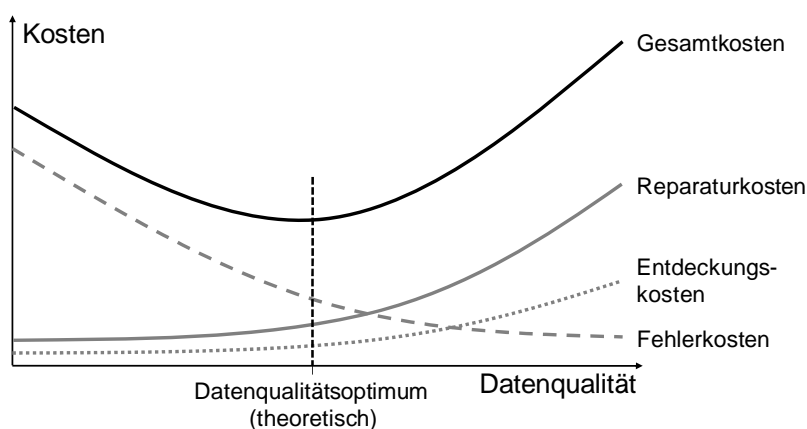


Abbildung 3-3: Datenqualitätskosten abhängig von der Höhe der Datenqualität (ohne Präventionskosten) [vgl. Eppler/Helfert 2004, 9]

Die Verteilung der drei Kostenarten Fehlerkosten, Entdeckungskosten und Reparaturkosten verhält sich wie Abbildung 3-3 darstellt. Dieses Modell zeigt, dass nicht 100 % Datenqualität anzustreben sind, sondern ein Datenqualitäts-Optimum, bei welchem die Gesamtkosten minimal sind [s. Schiffauerova/Thomson 2003, 2]. Durch Präventionsmassnahmen, und dazu zählt die Einführung eines Datenqualitätsmanagements, steigen die Präventionskosten. Gleichzeitig sinken aber die Kosten für Entdeckung und Reparatur von Datenqualitäts-Mängeln. Die Senkung dieser Kosten ist stärker als die Kostenerhöhung durch Präventionsmassnahmen, so dass die Gesamtkosten sinken, oder bei gleichbleibenden Kosten das Datenqualitätsoptimum steigt (vgl. Abbildung 3-4) [vgl. Eppler/Helfert 2004, 8ff]. Dies ist eine der wesentlichen Grundannahmen des Qualitätsmanagements: durch Prävention kann mit gleichen Kosten eine höhere Qualität erreicht werden [vgl. Feigenbaum 1983, 112f]. In der Praxis zeigt sich die Umverteilung der Kosten meist daran, dass bisher unkoordiniert und dezentral ausgeführte Aufgaben an einer Stelle gebündelt werden.

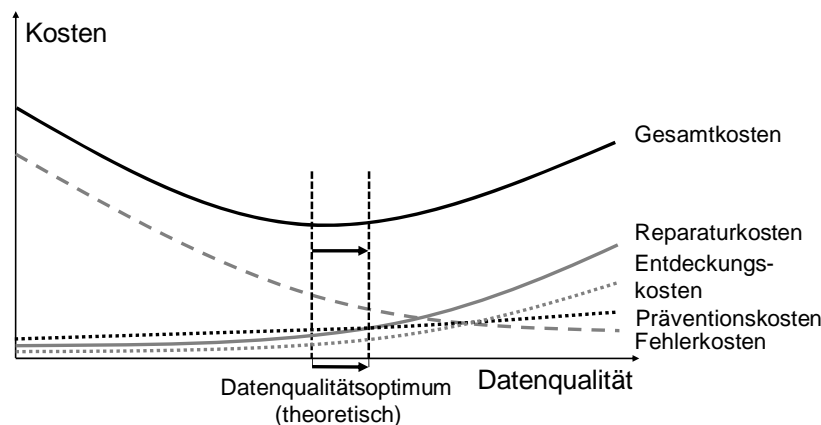


Abbildung 3-4: Datenqualitätskosten abhängig von der Höhe der Datenqualität (mit Präventionskosten) [vgl. Eppler/Helfert 2004, 11]

Das Unternehmen B. Braun schätzte die Personalkosten der neuen zentralen Abteilung für Stammdatenmanagement gleich hoch ein, wie die Einsparungen der Ressourcen für die Datenpflege in den Landesgesellschaften. (vgl. Kap. 4.3.1)

Tabelle 3-7 zeigt Beispiele für diese vier Arten der Datenqualitätskosten. Weitere Kostenkategorien im Datenqualitätsmanagement sind: Kosten in den Phasen des Datenlebenszyklus (planen, anschaffen, anwenden, pflegen, entsorgen) [s. English 1999, 203ff], messbare und nicht messbare Kosten [s. Loshin 2001, 84] sowie operative, taktische und strategische Kosten [s. Loshin 2001, 87ff].

Der *Nutzen* organisatorischer Massnahmen lässt sich sinnvoll in zwei Kategorien einteilen [s. Mirani/Lederer 1998, 828ff; Pietsch 2003, 44]. Die erste Kategorie beschreibt den direkten (oder operativen) Nutzen, der meist quantifizierbar ist und sich aus Kostensenkungen gegenüber den alten Strukturen ergibt. Beispiele sind die Verkürzung von Durchlaufzeiten und Personaleinsparungen. Die zweite Kategorie beinhaltet den indirekten (oder strategischen) Nutzen, der aus den oben genannten

Gründen schwer quantifizierbar ist und sich aus Erträgen aus der Verbesserung der Strukturen ergibt. Beispiele sind die Verbesserung des Unternehmensimage oder die Erschliessung weiterer Geschäftsfelder. Strategischer Nutzen setzt sich aus Wettbewerbsvorteilen, Anpassung und Kundenbeziehungen zusammen.

Kategorie	Beschreibung	Beispiele
Fehlerkosten	Von schlechter Datenqualität verursachte Kosten	<i>Direkt:</i> Prozessstörungskosten (falsche Rechnungen durch falsche Preise, Post kommt aufgrund falscher Adressdaten nicht an, längere Prozesslaufzeiten), Datenverschrottungs- und Nacharbeitskosten (Kosten der Kennzeichnung und Bereinigung schlechter Daten, z. B. redundante oder wiederholte Datenpflege, Datensuche und -gewinnung, Datenverbesserung, Datenvalidierung, „Workarounds“), höhere Kosten der Datenadministration (z. B. fallen bei redundanter Datenhaltung X-mal Kosten für Beschaffung, Pflege und Entsorgung der Daten an), Strafen (z. B. Missachtung von Datenschutz, Datensicherheit) <i>Indirekt:</i> Kosten durch verlorene und verpasste Kunden (nicht realisierte Gewinne, z. B. durch Imageverlust, falsche Marketingkampagnen weniger Neukunden, sinkende Aktienkurse), Kosten durch Vertrauensverlust in Daten (Einfluss auf Entscheidungsfindung, Planung und Prognosen, Berichtswesen) [s. Redman 1998, 80ff; English 1999, 208ff; Eppler/Helfert 2004, 4; Loshin 2006b, 8]
Entdeckungskosten	Kosten für die Bewertung und Überwachung der Datenqualität	Kosten für Analysesoftware, Zeitaufwand für Entwicklung und Durchführung von Kontrollen, Qualitätsaudits und Bewertungen, für manuelle Überwachung und Auswertung [s. Feigenbaum 1983, 116ff; English 1999, 212]
Reparaturkosten	Kosten für die Beseitigung schlechter Daten	Kosten für Reparaturplanung (z. B. Definition von Geschäftsregeln, Datenqualitätsregeln und Standards, Suche nach verlässlichen Datenquellen) und -durchführung (z. B. automatische oder manuelle Korrektur oder Nacherfassung von Daten) [s. Eppler/Helfert 2004, 6]
Präventionskosten	Kosten der Fehlervermeidung, präventive Verbesserung der Datenqualität	Kosten von Prozessverbesserungen, Workflows zur automatischen Datenpflege, Erstellung von Datenpflegerichtlinien, organisatorischen Massnahmen (Definition von Verantwortlichen, Kommunikation, Zusammenarbeit, Support, Schulungen und Personalentwicklung), Anpassung von Anwendungssystemen und Datenbanken, Entwicklung von konsistenten Datenmodellen und Datenarchitekturen [s. Feigenbaum 1983, 116ff; English 1999, 302ff; Redman 2001, 55; Kim/Choi 2003, 73]

Tabelle 3-7. Beispiele für Datenqualitäts-Kosten

Da Organisation lediglich ein Instrument zur Zielerreichung ist, kann der Nutzen organisatorischer Massnahmen letztlich nur anhand der Erreichung des organisatorischen Gestaltungsziels beurteilt werden [vgl. Grochla 1982, 396]. Folgerichtig führt die Einführung eines Datenqualitätsmanagements zur Verbesserung der Datenqualität, die wiederum in operativem und strategischem Nutzen resultiert. Datenqualität wirkt zusätzlich auf eine dritte Nutzenkategorie, die Reduktion von Risiken und die Erfüllung regulatorischer Anforderungen [vgl. Trillium Software 2007, 3]. Tabelle 3-8 zeigt für die drei Kategorien Nutzenbeispiele.¹

Nestlé zeigt ein gutes Beispiel für quantifizierbaren, operativen Nutzen durch die Senkung der Fehlerkosten. In einem ERP-System befinden sich 150'000 Material-

¹ Den monetären Einfluss höherer Datenqualität anhand von sechs Beispielen zeigen [Trillium Software 2003, 5ff]. Ausführliche Fallbeispiele für nicht quantifizierten Nutzen beschreiben [Loshin 2006b, 14f; White/Radcliffe 2008, 6ff].

stammdaten mit dem Status „aktiv“. Jeder dieser Datensätze verursacht Kosten von ca. 100 CHF pro Jahr. Diese Zahl basiert auf den Annahmen, dass pro Jahr 10 Attribute eines aktiven Datensatzes gepflegt oder überprüft werden, jede Prüfung 5 Minuten dauert und ein Manntag 1'000 CHF kostet. 30 % der Stammdaten sind eigentlich „inaktiv“. Würde das Unternehmen diese Datensätze löschen, entstünde ein Nutzen von 4.5 Mio. CHF pro Jahr. [vgl. Muthreich 2009, 22]

Kategorie	Beschreibung	Beispiele
Operativer Nutzen: Effizienzgewinn	Höhere Datenqualität verbessert die Effizienz von Mitarbeitern, Geschäftsprozessen und Ressourcen	Reduktion der Fehlerkosten (s. o.) Verbesserung der Produktivität (Prozessautomatisierung, schnellerer Zugriff auf die richtigen Daten), korrekte Bonus-Berechnung, mehr Nutzen aus Anwendungssystemen, schnellere Transaktionen [s. Mirani/Lederer 1998, 831; Trillium Software 2007, 2f, 13]
Strategischer Nutzen: Wettbewerbsvorteile	Höhere Datenqualität fördert die Veränderung von Geschäftsprozessen	Steigerung der Effektivität von Marketingmassnahmen (systematische Kundenansprache, Analyse des Kaufverhaltens) [s. Trillium Software 2007, 13]
Strategischer Nutzen: Anpassung	Höhere Datenqualität unterstützt die Unternehmensziele und befähigt zu schnellen Anpassungen	Erhöhung der Anpassbarkeit an veränderte Bedingungen, Optimierung der Lieferkette (das richtige Produkt in der richtigen Menge zur richtigen Zeit am richtigen Ort, Ausbau elektronischer Kooperationen, optimale Frachtauslastung), dynamische Preisgestaltung, richtige Daten als Grundlage für Entscheidungen [s. Mirani/Lederer 1998, 828; Trillium Software 2003, 2f, 13; Kerr et al. 2007, 1023]
Strategischer Nutzen: Kundenbeziehungen	Höhere Datenqualität fördert die positive Wahrnehmung des Unternehmens durch die Kunden	Erhöhung der Kundenbindung (verbesserter Kundenservice durch aktuelle, richtige und notwendige Kundendaten), verbessertes Image [Mirani/Lederer 1998, 828; Trillium Software 2007, 13]
Risiko und Compliance	Höhere Datenqualität hilft Risiken zu senken und regulatorische Anforderungen zu erfüllen	Verbessertes Risikomanagement durch korrekte Daten (z. B. Bewertung von Risiken, Überwachung der Massnahmen), korrekte Finanzberichte, Wissen über Verflechtungen der Geschäftspartner, Einhaltung von Datenschutz- und Datensicherheits-Richtlinien [s. Ferguson 2006; Kerr et al. 2007, 1023; Loshin 2007, 3f; Trillium Software 2007, 13]

Tabelle 3-8: Beispiele für Datenqualitäts-Nutzen

3.4 Data Governance

3.4.1 Definition

Governance „bezeichnet die verantwortungsvolle, nachhaltige und auf langfristige Wertschöpfung gerichtete Organisation und Steuerung von Aktivitäten und damit das gesamte System interner und externer Leitungs-, Kontroll- und Überwachungsmechanismen.“ [Johannsen/Goeken 2006, 13]. Insbesondere beschreibt Governance Prozesse, Richtlinien und Mechanismen, welche Machtverteilung, Entscheidungsfindung, Konfliktlösung und Beteiligung von Anspruchsgruppen für das Management von Ressourcen bestimmen [vgl. Roco 2008, 13]. Diese Definitionen erschweren eine generelle Abgrenzung der Begriffe Governance und Organisation – insbesondere wenn mit „Organisation und Steuerung“ eigentlich Arbeitsteilung und Koordination gemeint

ist.¹ Der Unterschied besteht darin, dass Governance Strukturen definiert, die auch externe Anspruchsgruppen einbeziehen.

Gegenstand der Data Governance ist das Datenqualitätsmanagement. Definitionen zu Data Governance² betonen die Zuteilung von Entscheidungsrechten und Weisungsbefugnissen, die Übernahme von Verantwortung, die Ausübung von Überwachung und Kontrolle, die Koordination von Anspruchsgruppen, Prozessen und Technologien, die Bedeutung von Kommunikation und Konfliktlösung sowie die Definition und Durchsetzung von Richtlinien und Prozessen [s. CDI Institute 2006, 1; McGilvray 2006; Newman/Logan 2006, 3f; Seiner 2006a; Quirk 2008; Thomas 2008, 2]. Alle diese Aspekte deckt auch die Organisation des Datenqualitätsmanagements ab. Im Gegensatz zu anderen Unternehmensfunktionen ist der Grad der Arbeitsteilung des Datenqualitätsmanagements sehr hoch, da verschiedene Fachbereiche und die IT-Abteilung Aufgaben des Datenqualitätsmanagements wahrnehmen, und entsprechend hoch ist auch der Koordinationsaufwand. In diesem Zusammenhang verdeutlicht der Begriff Governance (anstelle von Organisation), dass sich die Anspruchsgruppen des Datenqualitätsmanagements, insbesondere Datennutzer, im gesamten Unternehmen und ausserhalb davon befinden und in die Koordination einbezogen werden müssen. Data Governance definiert also eine (Sekundär-)Organisation, die Anspruchsgruppen unternehmensweit auf allen Hierarchieebenen, in allen Fach- und Geschäftsbereichen in allen Ländern mit Hinblick auf ein gemeinsames Ziel koordiniert [vgl. Dyché/Levy 2006, 151; IBM 2006b, 7; Seiner 2007b] und ergänzt damit die hierarchische Struktur der Primärorganisation.

Diese Arbeit folgt der Definition von [Pierce et al. 2008, 7] und [Weill 2004, 3]: *Data Governance* bezeichnet die Gesamtheit der Verantwortlichkeiten und Entscheidungsprozesse für das qualitätsorientierte Management der Unternehmensressource Daten. Alle oben genannten Aspekte erfassend, definiert Data Governance, wer Entscheidungen im Rahmen des Datenqualitätsmanagements trifft und welche Grundsätze. Tabelle 3-9 fasst die Ziele von Data Governance zusammen.

Data Stewardship beschreibt einen Teilaspekt von Data Governance, nämlich die Formalisierung der Verantwortlichkeiten für das Management von Datenobjekten [vgl. Seiner 2006a]. Ein „Steward“ hat die Verantwortung, sich um etwas zu kümmern, das jemand anderem gehört [vgl. English 1999, 402; Dravis 2004, 36]. Ein Datensteward kümmert sich um Datenobjekte eines Unternehmens. Die Datenobjekte gehören, ebenso wie alle anderen Unternehmensressourcen, dem gesamten Unternehmen bzw. den Anteilseignern des Unternehmens. Die häufig synonyme Verwendung der Begriffe Data Ownership (also Eigentümerschaft) und Data Stewardship ist problematisch, da

¹ Vgl. zum Begriff Organisation Kap. 2.1.1

² Anhang C zeigt ausführliche Definitionen zu Data Governance.

Eigentümer mehr Rechte an Datenobjekten haben als Datenstewards.¹ Beispielsweise könnte ein „Dateneigner“ anderen Organisationseinheiten den Zugang zu „seinen“ Daten verweigern oder sie für die Nutzung zahlen lassen [vgl. Redman 2001, 184].

Von:	Zu:
Mangel an fachlicher Verantwortung	Top Management Unterstützung und Verantwortung
Datenqualitätsmanagement mit geringer Priorität	Unternehmensweites Management der Unternehmensressource Daten
Ziele des Datenqualitätsmanagements haben geringe Priorität in IT-Projekten	IT-Projekte mit Wirkung auf kritische Datenobjekte unter Beteiligung der Datenstewards
Geschäfts- und Fachbereiche ignorieren organisationseinheitsübergreifende Auswirkungen	Data Governance-Gremien stellen organisationseinheitsübergreifende Abstimmung aller Datenqualitätsmanagement-Initiativen sicher
Inkonsistente Geschäftsprozesse, Erfassungsrichtlinien und Datenmodelle	Einführung und Durchsetzung von „Best Practices“ inklusive standardisierter Datenmodelle, Definitionen, Regeln und Geschäftsprozessen

Tabelle 3-9: Ziele von Data Governance [vgl. Karel 2007, 2]

3.4.2 Stand der Forschung zu Data Governance

Eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Data Governance hat bisher kaum stattgefunden, wie die geringe Anzahl wissenschaftlicher Publikationen zu diesem Thema zeigt. Die seit 2005/2006 entstandenen Beiträge von Praktikern, Beratern und Analysten zeigen jedoch die praktische Bedeutung von Data Governance auf.

Tabelle 3-10 gibt einen Überblick über Publikationen zu Data Governance. Die Spalten ordnen die Publikationen nach dem Betrachtungsgegenstand. Die Autoren sehen als Gegenstand von Data Governance nicht nur das Datenqualitätsmanagement, sondern auch Stammdatenmanagement, (unternehmensweites) Informationsmanagement sowie Business Intelligence / Data Warehousing an. Die drei letztgenannten Spalten zeigen nur ausgewählte Publikationen, die inhaltlich einen Beitrag für die Organisation des Datenqualitätsmanagements leisten können. Die Spalte Datenqualitätsmanagement zeigt umfassend den Stand der Forschung zu Data Stewardship und Data bzw. Information Governance mit Bezug zum Datenqualitätsmanagement.²

Die Zeilen teilen die Publikationen nach ihrem Inhalt auf. Die Zeile „Rollen & Aufgaben“ enthält Publikationen, die sich mit Data Stewardship beschäftigen oder andere Vorschläge für Verantwortliche des Datenqualitätsmanagements machen. Diese Publikationen definieren meist eine Hierarchie von Datenstewards und anderen Rollen, beschreiben deren Aufgaben im Rahmen des Datenqualitätsmanagements und definieren Anforderungen an die Eigenschaften und Fähigkeiten der Mitarbeiter, die die

¹ [Meyer 2000, 71ff] und [McNurlin/Sprague 2002, 215] setzen Ownership mit Verantwortung gleich. Bei [Loshin 2001, 31ff] und [Berson/Dubov 2007, 111] tragen die Datenowner Verantwortung und haben die Rechte eines Eigentümers.

² Die Tabelle beinhaltet nur Publikationen, die sich vordergründig mit organisatorischen Aspekten des Datenqualitätsmanagements beschäftigen. Kap. 3.2 beschreibt, welche Vorschläge die Datenqualitätsmanagement-Ansätze zu dessen Organisation machen.

Rollen besetzen sollen. Unter „Organisationsvorschlag“ finden sich Publikationen, die zusätzlich Vorschläge zur Einordnung der Rollen des Datenqualitätsmanagements in die Aufbauorganisation des Unternehmens machen und Aussagen über einzubeziehende Organisationseinheiten treffen. Publikationen der nächsten Zeile beschreiben die Gestaltungsobjekte der Data Governance. Die Gestaltungsobjekte zeigen, dass der Begriff Data Governance häufig synonym zu Datenqualitätsmanagement oder Stammdatenmanagement verwendet wird. Denn typische Gestaltungsobjekte sind – neben Rollen, Verantwortlichkeiten und anderen organisatorischen Aspekten – Strategie, Finanzierung, Systemunterstützung, Datenqualitätsmanagement-Prozesse, Metadaten-Management, Datenstandards, Richtlinien und Kennzahlen. Die nächste Zeile sammelt Publikationen, die ein „Best Practice“-Vorgehen für die Einführung von Data Governance oder Kriterien für dessen anhaltenden Erfolg schildern.¹ Zu den häufig genannten Erfolgskriterien zählen die Unterstützung des Top Managements, Change Management, ein unternehmensspezifischer Ansatz und die Ausnutzung von Trägerinitiativen, wie bspw. eine unternehmensweite Prozessharmonisierung oder eine ERP-Migration.

Gegenstand Inhalt	Datenqualitätsmanagement	Stammdaten- management	Informations- management	Business Intelli- gence / Data Warehousing
Rollen & Aufgaben	[Imhoff 1997; Seiner 1997; Laurent 2005; Marco 2005 (Teil 1); Malakar 2006; Marco/Smith 2006a; Smith 2006; Hewlett- Packard 2007]	[Hirji 2007]	[Newman/Logan 2006]	
Organisations- vorschlag	[Bitterer/Newman 2007; Friedman 2007b; Lüsssem 2008]	[Swanton 2005]		[Meyer 2000; Burton et al. 2006; Graham 2008]
Gestaltungs- objekte	[Griffin 2005a; Griffin 2005b; Power/Trope 2005; IBM 2006b]	[Shankar 2007; Quirk 2008; White 2008a]		
Vorgehens- modell / Erfolgskrite- rien	[McGilvray 2006; Smith 2006; Friedman 2007b; Hewlett- Packard 2007; Karel 2007; McGilvray 2007; Moseley 2008]		[Logan/Bell 2008]	
Framework	[Seiner 2006a (Teil 1); Thomas 2006a; Dyché 2007]	[Dyché/Levy 2006, 145ff; Loshin 2007]	[Cohasset Associates 2007]	
Reifegradmo- dell	[Dember 2006; DataFlux 2007; IBM 2007]			
Umfrage	[CDI Institute 2006; Friedman 2006; National Computing Centre 2006; Russom 2006a; Baudisch 2008; Pierce et al. 2008; Waddington 2008]		[Economist Intelligence Unit 2008]	
Fallstudie	[Cheong/Chang 2007; Karel 2007]			[Watson et al. 2004; Dreher et al. 2008]

Tabelle 3-10: Überblick über die Forschung zu Data Governance

¹ Aufgrund der Vielzahl an Veröffentlichungen mit „Best Practices“ berücksichtigt diese Zeile nur Veröffentlichungen, die einen Umfang von mehr als zwei Seiten haben.

Die Zeile „Framework“ sammelt Publikationen, die mindestens drei der vorgenannten Inhalte, also bspw. Rollen & Aufgaben, Gestaltungsobjekte und ein Vorgehensmodell, darstellen (s. Kap. 3.4.3). Die drei in den letzten Jahren entstandenen Reifegradmodelle enthält die nächste Zeile. Die Modelle beschreiben zwischen vier und sieben Stufen auf dem Weg zur „reifen“ Data Governance. Die in der Zeile „Umfragen“ enthaltenen Publikationen erheben den aktuellen Stand der Umsetzung von Datenqualitätsmanagement und Data Governance, Informationen zur organisatorischen Einordnung, Herausforderungen bei der Einführung und den erwarteten oder erreichten Nutzen. Die Publikationen der letzten Zeile beschreiben erfolgreiche Data Governance-Umsetzungen bei Unternehmen verschiedener Branchen (z. B. Energieversorgung, Telekommunikation, Finanzdienstleistung) anhand von Fallstudien.

3.4.3 Data Governance-Frameworks

Dieser Abschnitt stellt die drei Data Governance-Frameworks kurz vor. Die Frameworks beschreiben die Gestaltungsobjekte von Data Governance, Rollen und Verantwortlichkeiten, das Vorgehen bei der Umsetzung von Data Governance und aufbauorganisatorische Aspekte ausführlich.

Non-invasive Data Governance

In der Artikelserie „The Data Stewardship Approach to Data Governance“ beschreibt Seiner einen „unaufdringlichen“ Data Governance-Ansatz.¹ Kernaussage ist, dass Data Governance eigentlich nur bereits im Unternehmen vorhandene Verantwortlichkeiten für Datenqualität formalisiert. Personen, die bereits Aufgaben eines Datenstewards übernehmen, werden gesucht und formal der Rolle zugeordnet. Vorhandene Gremien werden so weit wie möglich für Data Governance-Entscheidungen genutzt.

Dem Ansatz liegt ein Data Governance-Framework zugrunde, welches Rollen und Verantwortlichkeiten auf drei Ebenen identifiziert (vgl. Abbildung 3-5). Die Verteilung der Verantwortlichkeiten entspricht dem Subsidiaritätsprinzip (vgl. Kap. 2.1.3.1). Operational Data Stewards gehören der operativen Ebene an und übernehmen Verantwortung für fachbereichsspezifische Daten, die sie definieren, produzieren oder nutzen. Daten, die in mehreren Fachbereichen des Unternehmens Verwendung finden, fallen in den Zuständigkeitsbereich der Data Domain Stewards (taktische Ebene). Es gibt einen Data Domain Steward pro „Datendomäne“, d. h. pro Datenobjekt (z. B. Kunde), pro Anwendungssystem (z. B. Data Warehouse) oder pro Organisationseinheit (z. B. Marketing). Data Steward Coordinators betreuen mehrere Operational Data Stewards innerhalb eines Fachbereichs, indem sie Änderungen an Vorgaben und Richtlinien kommunizieren und Projekteinsätze koordinieren. Strategische Entscheidungen (Entscheidungen mit unternehmensweiter Reichweite) trifft das Data Gover-

¹ Die Artikel sind im Einzelnen: [Seiner 2006a; Seiner 2006c; Seiner 2006b; Seiner 2007b; Seiner 2007a; Seiner 2007d; Seiner 2007c; Seiner 2008b; Seiner 2008a]

nance Council. Alle betroffenen Fachbereiche sind durch ein hochrangiges Mitglied im Data Governance Council vertreten. Das Data Governance Program Team hat die operative Leitung und Verantwortung für Data Governance. Es bereitet die Sitzungen und Entscheidungen des Data Governance Councils vor. Seiner [vgl. Seiner 2007d; Seiner 2008a; Seiner 2008b] macht für alle Rollen des Data Governance-Frameworks Vorschläge für deren Einordnung in die Aufbauorganisation des Unternehmens.

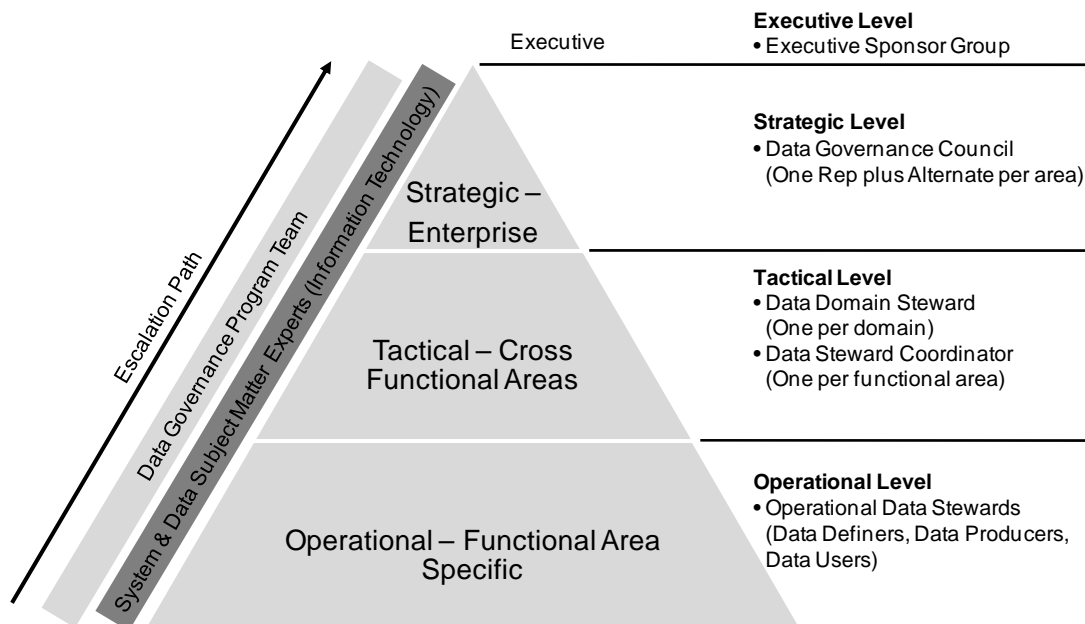


Abbildung 3-5: Data Governance-Framework [vgl. Seiner 2007a]

The DGI Data Governance-Framework

Jedes Unternehmen hat bereits eine Form von Data Governance und sei es eines der Extrema Anarchie oder Diktatur. Ziel eines Data Governance-Programms ist es, Data Governance zu formalisieren, im Unternehmen bekannt zu machen und anerkennen zu lassen. Das Data Governance-Framework des Data Governance Institute (DGI) (vgl. Abbildung 3-6) stellt zehn Komponenten bereit, die ein Unternehmen zur Formalisierung von Data Governance ausarbeiten muss [s. Thomas 2006a; Thomas 2006b, 91ff].

Das DGI unterscheidet sechs Schwerpunktthemen (engl. „Focus Areas“) von Data Governance: Grundsätze / Strategie / Standards, Datenqualität, Datenschutz / Datensicherheit / Compliance, Architektur / Integration, Data Warehousing / Business Intelligence und Unterstützung des Managements. Die sechs Schwerpunktthemen beeinflussen die Gestaltung der Komponenten des Frameworks. Je nachdem welches Thema ein Unternehmen verfolgt, muss es unterschiedliche Anspruchsgruppen involvieren, verschiedene Arten von Regeln definieren und verschiedene Probleme adressieren, und es betont andere Entscheidungen und Aufgaben. Die Komponenten des Data Governance-Frameworks sind (vgl. Abbildung 3-6):

1. Die *Mission* beschreibt die Aufgaben und Strategie des Data Governance-Programms.
2. *Ziele, Erfolgsmessung und Finanzierung* legen Ziele fest, definieren Kennzahlen zur Messung des Grades der Zielerreichung und entscheiden über die Finanzierung des Data Governance-Programms.
3. *Datenregeln und -definitionen* erstellen, sammeln oder gleichen datenbezogene Grundsätze, Standards, Anforderungen und Geschäftsregeln ab.
4. *Entscheidungsrechte* definieren, wer welche Entscheidungen trifft.
5. *Verantwortlichkeiten* beschreiben, wer welche Aufgaben erledigt.
6. Die *Steuerung* definiert Mechanismen zur Risikosteuerung, d. h. Mechanismen, die Probleme verhindern, entdecken oder lösen.
7. *Anspruchsgruppen* sind vor allem Datennutzer und Datenpfleger, die in Entscheidungen involviert sind, darüber informiert werden oder beratend tätig sind.
8. Das *Data Governance-Büro* unterstützt die Data Governance-Aktivitäten, z. B. Erfolgsmessung, Kommunikation und Schulung.
9. *Datenstewards* sind ein Teil der Anspruchsgruppen mit besonderen Entscheidungsrechten, z. B. bezüglich der Definition von Standards.
10. *Data Governance-Prozesse* definieren Methoden, die zur Datenregulierung eingesetzt werden, z. B. zur Konfliktlösung und zur Kommunikation.

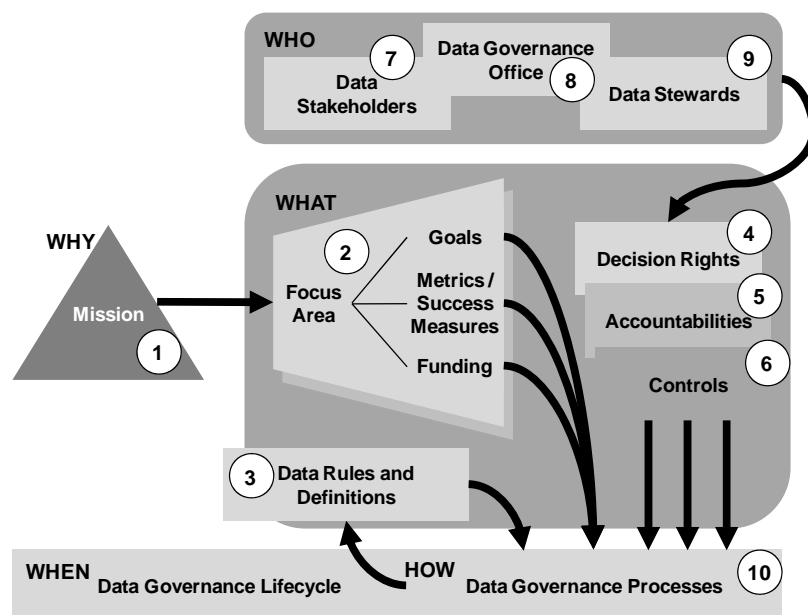


Abbildung 3-6: DGI Data Governance-Framework [vgl. Thomas 2006a, 13]

Data Governance-Manifest

Unternehmen versuchen seit den 1970er Jahren, sich über Grundsätze für den Umgang mit Daten zu einigen. Aus Gründen wie bspw. unterschiedlichen Interessen der Fachbereiche, fehlender Kompetenz, um Entscheidungen durchzusetzen, fehlendem Interesse und Unterstützung des Top Managements, unklarem Fokus und fehlender Zieldefinition sind sie bisher gescheitert. Das Data Governance-Manifest [s. Dyché 2007] definiert einen Lebenszyklus und ein Framework für Data Governance und zeigt anhand von „Best Practices“ auf, wie Unternehmen die oben genannten Fehler vermeiden können.

Der Data Governance-Lebenszyklus besteht aus den vier Phasen Gestalten, Barrieren überwinden, Beschliessen und Überwachen, sowie Nutzen stiften. Das Data Governance-Framework (vgl. Abbildung 3-7) definiert die Entscheidungsstruktur. Wichtigster Entscheidungsträger ist das Data Governance Council, ein Gremium, das strategische Entscheidungen trifft und unternehmensweit gültige Standards und Prozesse definiert. In grösseren, weltweit agierenden Unternehmen wird es durch so genannte „Regimes“ unterstützt. Die Regimes sind für einen Teil der gesamten Datenmenge verantwortlich, z. B. abhängig von den wesentlichen Geschäftsprozessen des Unternehmens. Vertreter der Fachbereiche Verkauf, Kundenservice und Finanzen bilden dann das Regime für die Auftragsbearbeitung. Regimes können ihre eigenen Gremien bilden und dort für ihren Verantwortungsbereich Entscheidungen treffen; sie halten sich dabei aber an die Vorgaben des Data Governance Councils. Diese Aufteilung der Entscheidungsrechte kombiniert zentrale (Data Governance Council) mit dezentralen (Regimes) Elementen und folgt dem Subsidiaritätsprinzip (vgl. Kap. 2.1.3.1).

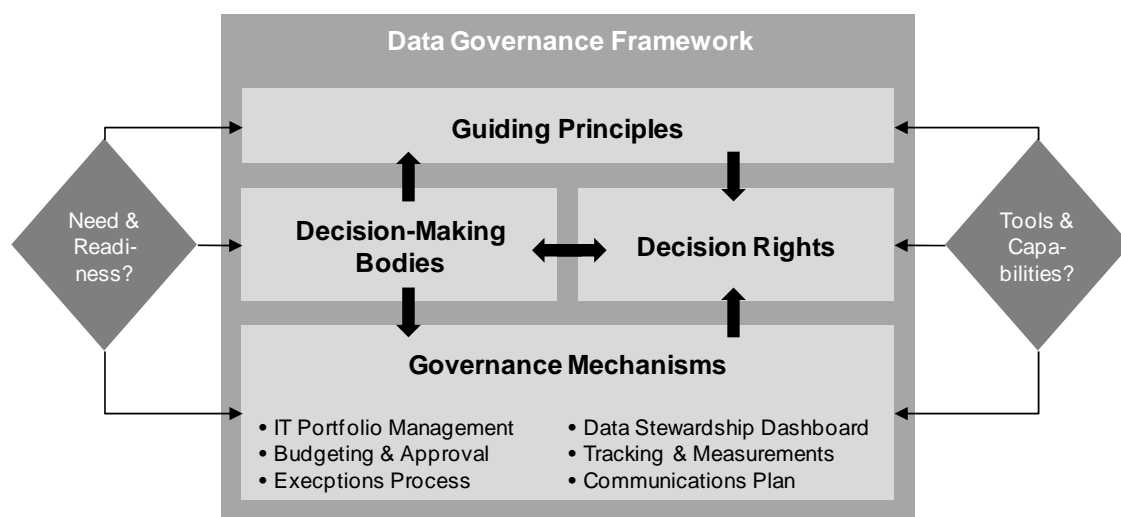


Abbildung 3-7: Data Governance-Framework [vgl. Dyché 2007, 8]

Ausgewählte „Best Practices“ für Data Governance sind [s. Dyché 2007, 11ff]:

- Nutzen und Wirkungsweise anhand eines ersten erfolgreichen Projekts aufzeigen,
- Leidensdruck der Datenstewards nutzen, um Data Governance zu verkaufen,

- Nutzen von Data Governance für das Tagesgeschäft aufzeigen,
- einen hartnäckigen und ausdauernden Leiter für Data Governance bestimmen,
- durch Prozessmodelle den Fachbereichen die Datenflüsse erklären und
- Tools zur Unterstützung einsetzen.

3.5 Beitrag für die Arbeit

Existierende Ansätze des Datenqualitätsmanagements beschreiben im Wesentlichen Aktionsparameter auf Mikroebene und Sachziele. Sie machen nur wenige Angaben über Formalziele, Gestaltungsbedingungen und vor allem über die Zusammenhänge zwischen Gestaltungsbedingungen und der Gestaltung der Aktionsparameter. Sie betrachten die Organisation des Datenqualitätsmanagements parallel oder unabhängig zur bestehenden Aufbauorganisation.

Das Problem der organisatorischen Gestaltung des Datenqualitätsmanagements lässt sich zusammenfassend wie folgt beschreiben. Die Gestaltungsziele der Organisation hängen davon ab, welche Ziele das Unternehmen mit Datenqualitätsmanagement verfolgt (z. B. Geschäftstreiber). Das Sachziel ist die Schaffung einer formalen Organisation für unternehmensweites Datenqualitätsmanagement zur Verbesserung der Datenqualität. Rollen (z. B. Datenstewards) und Gremien (z. B. Data Governance Council) sind für das Datenqualitätsmanagement verantwortlich. Idealisierte Rollen können zunächst unabhängig von der bestehenden Aufbauorganisation als Teil der Sekundärorganisation definiert werden. Danach müssen die Mitarbeiter, die diese Rollen ausfüllen sollen, im Unternehmen gefunden werden und die Rollen formal zugewiesen bekommen. Das Datenqualitätswesen wird als neue Organisationseinheit etabliert und muss in der Primärorganisation verankert werden. Die Aktionsparameter definieren die dafür vorhandenen Gestaltungsmöglichkeiten. Die Gestaltung der Aktionsparameter ist von vielfältigen Gestaltungsbedingungen, z. B. der bestehenden Organisationsstruktur, abhängig.

Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Data Governance steht noch am Anfang. Data Governance-Frameworks von Praktikern geben aber Hinweise für die organisatorische Gestaltung des Datenqualitätsmanagements, indem sie Aktionsparameter beschreiben und deren Gestaltung zum Teil abhängig von Gestaltungsbedingungen aufzeigen.

4 Fallbeispiele zur Organisation des Datenqualitätsmanagements

Diese Arbeit baut auf den Erkenntnissen von Fallstudien und Aktionsforschungs-Projekten auf. Die Darstellung der Fallbeispiele folgt einer einheitlichen Struktur (vgl. Kap. 4.2). Drei Fallstudien beschreiben Unternehmen, die im Rahmen von Transformationsprojekten das Datenqualitätsmanagement reorganisiert haben (vgl. Kap. 4.3). In drei Aktionsforschungs-Projekten wurde das Data Governance-Referenzmodell adaptiert (vgl. Kap. 4.4).

4.1 Beitrag der Fallbeispiele und Auswahl der Unternehmen

Diese Arbeit baut neben wissenschaftlichen und theoretischen Beiträgen wesentlich auf Erkenntnissen aus der Praxis auf. Die praktischen Erkenntnisse entstammen drei Fallstudien und drei Aktionsforschungs-Projekten.¹ Literaturquellen und Fallstudien dienten im Wesentlichen der Erarbeitung des ersten Entwurfs des Referenzmodells. In den drei Aktionsforschungs-Projekten wurde das Referenzmodell angewendet und iterativ verbessert.

Die drei Fallstudien der Unternehmen B. Braun Melsungen, British Telecom und Ciba beschreiben die Reorganisation des Datenqualitätsmanagements, welche die Unternehmen als Teil umfangreicher Transformationsprojekte durchführten. In der Fallstudien-Forschung wählt der Forscher die Fälle zielgerichtet anhand von Kriterien aus [vgl. Eisenhardt 1989, 536f; Perry 1998, 792f]. Die Kriterien bilden den Untersuchungsgegenstand brauchbar ab und erleichtern die Definition der Grenzen der Ergebnisse. Die Fallstudien wurden anhand folgender Kriterien ausgewählt:

- möglichst breite Abdeckung der Geschäftstreiber des Datenqualitätsmanagements,
- langjährige Erfahrung des Unternehmens mit Datenqualitätsmanagement,
- „funktionierende“ Organisation des Datenqualitätsmanagements,
- hinreichende Komplexität des Unternehmens in Bezug auf Grösse, Organisationsstruktur, globale Tätigkeit, Anzahl Geschäftsbereiche etc. und
- Bereitschaft des Unternehmens zur Aufnahme und Veröffentlichung der Fallstudie.

Die drei Aktionsforschungs-Projekte wurden im Rahmen des CC CDQ von November 2006 bis Dezember 2008 durchgeführt. Für die Unternehmen Bayer CropScience, DB Netz und ZF war die Erarbeitung eines Data Governance-Modells und dessen Umsetzung in der Organisation ein wichtiger bzw. der wichtigste Bestandteil des Aktionsforschungs-Projektes. Alle Unternehmen adaptierten das Data Governance-Referenzmodell und entwickelten einen organisatorischen Vorschlag für das Daten-

¹ Die Forschungsansätze Fallstudienforschung und Aktionsforschung erklärt Kapitel 1.3.

qualitätsmanagement (vgl. Kap. 6.4). In mehreren Zyklen erarbeiteten die Projektteams und Vertreter der betroffenen Fachbereiche und der IT zusammen mit den Forschern des CC CDQ die adaptierten Data Governance-Modelle. Auch das Referenzmodell wurde dabei weiterentwickelt. Die später gestarteten Projekte profitierten so von den Erfahrungen der ersten Projekte [vgl. List 2006, 677].

4.2 Charakterisierung der Fallbeispiele

Die Inhalte der Fallstudien sind Interviews mit den Verantwortlichen der Reorganisationsprojekte, weiteren Mitgliedern der Projektteams und Mitarbeitern der Datenqualitäts-Organisation (vgl. Anhang A.1) sowie Projektunterlagen entnommen. Das Vorgehen zur Erstellung der Fallstudien und deren Struktur folgen der Fallstudienmethode für das Business Engineering „PROMET BECS“ [s. Senger/Österle 2004]. Diese Arbeit stellt die Fallstudien gekürzt dar und setzt dabei den Schwerpunkt auf die Organisation des Datenqualitätsmanagements (vgl. Kap. 4.3).¹ Die Fallstudien sind wie folgt gegliedert:

- Der erste Teil *Unternehmen* beschreibt Eckdaten und die Organisationsstruktur des Unternehmens.
- Die *Ausgangssituation* beschreibt Herausforderungen im Wettbewerb, die Situation vor dem Projekt und die geschäftlichen Treiber des Projektes.
- Der dritte Teil erläutert den Ablauf des *Projektes*, insbesondere die Projektziele und die Projektorganisation.
- Der Teil *Organisation und Data Governance* stellt ausführlich die neue Organisation des Datenqualitätsmanagements nach dem Projekt vor.
- Der Teil *Kosten und Nutzen* beschreibt die erreichten Ziele des Projektes und nennt Projektkosten.
- Der letzte Teil *Weiterentwicklungen* enthält Überlegungen der Unternehmen zur Weiterentwicklung des Datenqualitätsmanagements.

Tabelle 4-1 zeigt einen morphologischen Kasten, der die Fallstudien in den folgenden Abschnitten anhand von Unternehmensmerkmalen charakterisiert. [Mertens et al. 1996, 491; Senger 2004, 4] verwenden die Merkmale Unternehmensgröße, Wirtschaftssektor und Primärorganisation. Die Geschäftstreiber des Datenqualitätsmanagements, betrachtete Datenobjekte und die Reichweite der Organisation des Datenqualitätsmanagements beschreiben die Kapitel 2.2.3.1 und 2.2.3.2. Das Merkmal Tätigkeitsbereich soll verdeutlichen, dass das Referenzmodell vor allem Konzerne anspricht, die in mehreren Ländern tätig sind, da diese speziell von den organisatori-

¹ Die Langfassung der drei Fallstudien beschreiben die folgenden Dokumente: B. Braun Melsungen in [Weber/Ofner 2009], British Telecom in [Weber/Otto 2008], Ciba in [Weber/Ofner 2008].

schen Problemen schlechter Datenqualität betroffen sind (vgl. Kap. 2.2.1, [CDI Institute 2006, 1; McGilvray 2006, 24f; Otto et al. 2008, 214; Todd 2008, 30]).

Unternehmensmerkmal	Ausprägungen					
Unternehmensgrösse (Umsatz)	< 100 Mio. CHF		100 Mio. bis 10 Mrd. CHF		> 10 Mrd. CHF	
Wirtschaftssektor	Landwirtschaft		Industrie		Dienstleistung	
Primärorganisation	Funktional		Divisional		Matrix	
Tätigkeitsbereich	Land		Kontinent		Global	
DQM Geschäftstreiber	Berichtswesen	Kundenmanagement	Regulatorische Anforderungen	IT-Konsolidierung	Prozessharmonisierung	Vernetzung
Reichweite der DQM Organisation	Lokal (Fachbereich, Werk, ...)		Tochterfirma / Land		Geschäftsbereich / Region	Unternehmensweit
Fokussierte Datenobjekte	Materialien	Kunden	Lieferanten	Finanzen	Mitarbeiter / Personal	Anlagen

Legende: DQM = Datenqualitätsmanagement

Tabelle 4-1: Morphologischer Kasten zur Charakterisierung der Fallstudien

Kapitel 4.4 stellt die drei Aktionsforschungs-Projekte kurz vor. Es schildert die ersten zwei der oben genannten Teile (Unternehmen und Ausgangssituation), insbesondere die geschäftlichen Treiber für Datenqualitätsmanagement. Die Ergebnisse und Erkenntnisse der Aktionsforschungs-Projekte und den Beitrag der Projekte zum Referenzmodell behandelt Kapitel 6 ausführlich.

4.3 Fallstudien

4.3.1 B. Braun Melsungen AG

Unternehmensmerkmal	Ausprägungen					
Unternehmensgrösse (Umsatz)	< 100 Mio. CHF		100 Mio. bis 10 Mrd. CHF		> 10 Mrd. CHF	
Wirtschaftssektor	Landwirtschaft		Industrie		Dienstleistung	
Primärorganisation	Funktional		Divisional		Matrix	
Tätigkeitsbereich	Land		Kontinent		Global	
DQM Geschäftstreiber	Berichtswesen	Kundenmanagement	Regulatorische Anforderungen	IT-Konsolidierung	Prozessharmonisierung	Vernetzung
Reichweite der DQM Organisation	Lokal (Fachbereich, Werk, ...)		Tochterfirma / Land		Geschäftsbereich / Region	Unternehmensweit
Fokussierte Datenobjekte	Materialien	Kunden	Lieferanten	Finanzen	Mitarbeiter / Personal	Anlagen

Legende: DQM = Datenqualitätsmanagement

Tabelle 4-2: Charakterisierung der Fallstudie B. Braun Melsungen

Unternehmen

Die B. Braun Melsungen AG (B. Braun) mit Sitz in Melsungen gehört mit über 35'000 Mitarbeitern zu den international führenden Gesundheitsunternehmen. B. Braun versorgt Krankenhäuser, Dialysezentren, niedergelassene Ärzte, Apotheken, Grosshändler und Universitäten mit mehr als 30'000 verschiedenen Produkten für u. a. Anästhesie, Intensivmedizin, Infusionstherapie, extrakorporale Blutbehandlung und bietet für diese Kunden zahlreiche Dienstleistungen an. Zur B. Braun-Gruppe gehören weltweit zahlreiche Tochterfirmen und Beteiligungsunternehmen. B. Braun ist in vier operative Sparten (Hospital Care, Aesculap, Out Patient Market und B. Braun Avitum) und in fünf Regionen gegliedert. Drei funktionale Zentralbereiche (zentrale Servicebereiche Logistik/Supply Chain und IT; Personal und Rechtswesen; Finanzen, Steuern und Controlling) erbringen Dienstleistungen für den Gesamtkonzern.

B. Braun Melsungen AG	
Gründung	1839 in Melsungen
Firmensitz	Melsungen, Deutschland
Branche	Gesundheitsversorgung
Geschäftsfelder	Vier operative Sparten: Hospital Care (Krankenhäuser), Aesculap (Chirurgie), Out Patient Market (niedergelassener Bereich), B. Braun Avitum (extrakorporale Blutbehandlung)
Firmenstruktur	Familienaktiengesellschaft; vier Sparten; weltweites Netzwerk von Tochterunternehmen und angegliederten Gesellschaften (insgesamt 184 Unternehmen); fünf Regionen (Deutschland, Europa und Afrika, Nord- und Mittelamerika, Südamerika, Asien/Pazifik)
Homepage	www.bbraun.de
Umsatz	3'600 Mio. EUR (2007, ~ 5.4 Mrd. CHF)
Ergebnis	350 Mio. EUR (EBIT, 2007, ~ 0.5 Mrd. CHF)
Mitarbeiter	35'100 (2007)
Kunden	Krankenhäuser (z. B. Chirurgie), niedergelassene Ärzte, Apotheken, Dialysezentren

Tabelle 4-3: Kurzprofil der B. Braun Melsungen AG [vgl. Weber/Ofner 2009, 4]

Ausgangssituation

B. Braun ist auf Innovation, Effizienz und Nachhaltigkeit ausgerichtet. Diese Leitlinien sind als „Sharing Expertise“ in der Marke B. Braun vereint. Zur Erhöhung der Effizienz startete B. Braun Initiativen zur Prozessharmonisierung und Kostenreduktion. Um Lagerkosten zu senken, führt B. Braun in Europa Direktlieferungen in vielen Ländern ein. Hintergrund der Initiative „One True Company“ war das unterschiedliche Auftreten der Tochterunternehmen gegenüber den Kunden. Es war das Ziel der Initiative, ein weltweit einheitliches Corporate Design zu entwickeln und Kunden künftig über alle Gesellschaften hinweg nur noch eine Rechnung zukommen zu lassen. Eine einheitliche Firmensprache sollte auch die Basis für die Harmonisierung der Geschäftsprozesse, das globale Berichtswesen und die Inter-Company Geschäfte der B. Braun-Gruppe bilden.

Die dezentrale Organisationsstruktur der B. Braun-Gruppe war durch die vielen Zukäufe geprägt. Jede Gesellschaft hatte die eigene Organisationsstruktur für sich optimiert und eigene IT-Systeme und Prozesse etabliert, die dadurch im Widerspruch zu den Anforderungen der B. Braun-Gruppe standen. Die ERP-Systemlandschaft und die dort verwalteten Stammdaten konnten die Unternehmensstrategie nur unzureichend unterstützen. Die lokalen SAP R/3-Systeme waren unterschiedlich konfiguriert, bildeten Geschäftsprozesse individuell ab und verwendeten eigene Organisationseinheiten. Es gab keine festen Regeln für die Definition von Stammdaten. Die bereits Ende der 1980er Jahre aufgestellten globalen Regeln für Materialstammdaten wurden in den neuen Systemen nicht oder nur ungenügend berücksichtigt, und die Stammdatenqualität im Hinblick auf die Anforderungen der B. Braun-Gruppe war entsprechend gering. Durch diese Abweichungen ergaben sich Probleme in länderübergreifenden Prozessen wie z. B. in der Bestellabwicklung.

SAP R/3-Migrationsprojekt

Im Rahmen des Projektes „SCORE“ (Standardised Core Process Execution) führte B. Braun SAP R/3 in allen Gesellschaften ein und reduzierte so die Anzahl der SAP R/3-Systeme auf vier regionale Produktivsysteme. Das Teilprojekt „CMS“ (Central Master Data Server) hatte die Aufgabe, Kunden-, Lieferanten- und Materialstammdaten als gemeinsame Sprache globaler Geschäftsprozesse und des globalen Berichtswesens zu harmonisieren und die Datenqualität nachhaltig zu verbessern. Weitere Ziele waren die zuverlässige Verfügbarkeit von Stammdaten, Qualitätssteigerung der Inhalte und eine einheitliche und globale Pflege dieser Daten.

Das Teilprojekt „CMS“ hatte folgende wesentliche Aufgaben: Einführung eines zentralen Stammdatensystems, Definition von globalen Stammdatenstandards, Definition und Einführung von (zentralen) Stammdatenpflege-Prozessen sowie deren Unterstützung durch teilautomatisierte Workflows. Sieben Stammdatenobjekte standen im Fokus der Harmonisierungsinitiative: Materialien, Partner (Lieferanten und Kunden), Banken, Sachkonten, Profit Center, Konstruktionsstücklisten sowie Merkmale, Klassen und Klassifikation. Das Projektteam bestand aus Spezialisten aus den betroffenen Fachabteilungen, der IT sowie externen Beratern. Die Mitglieder der Fachabteilungen bestimmten pro Stammdatenobjekt globale und lokale Attribute. Für globale Attribute definierten sie Standards und Regeln. Die IT-Spezialisten konfigurierten das zentrale Stammdatensystem „CMS“ und konzipierten und implementierten die Datenverteilung von CMS zu den regionalen SAP R/3-Systemen. Das Projektteam definierte die Workflows für die Pflege der globalen Attribute von Material-, Kunden- und Lieferantenstammdaten und entwickelte das Berechtigungskonzept für Workflows, die regionalen SAP R/3-Systeme und CMS. Das zentrale Stammdatensystem ging Ende des Jahres 2000 zusammen mit dem europäischen SAP R/3-System in Deutschland in den Produktivbetrieb über.

Organisation des Materialstammdatenmanagements

Kern der neuen Organisation ist die Abteilung *Central Material Master Agency* (CMMA), die dem Zentralbereich Logistik/Supply Chain innerhalb der zentralen Servicebereiche angehört. CMMA kontrolliert die Einhaltung der Regeln und Standards der globalen Materialstammdaten, harmonisiert die Anforderungen der B. Braun Gesellschaften und Sparten und setzt diese im CMS um. Die Abteilung hat 12 Mitarbeiter (entsprechen 9.7 Vollzeitmitarbeitern) und besteht aus den drei Bereichen Betrieb (operatives Materialstammdatenmanagement, z. B. Support, Lösen von Datenqualitäts-Problemen, Berichte und Dokumentation, Training, weltweite Koordination der Mitarbeiter), Projekte (Projekte im Stammdatenumfeld, z. B. CMS Roll-Outs) und Spezialaufgaben (mittel- und langfristige Entwicklungen des Materialstammdatenkonzeptes) (vgl. Abbildung 4-1). CMMA hat in den Regionen weitere fachlich unterstellte Mitarbeiter, die 3.5 Vollzeitmitarbeiter entsprechen.

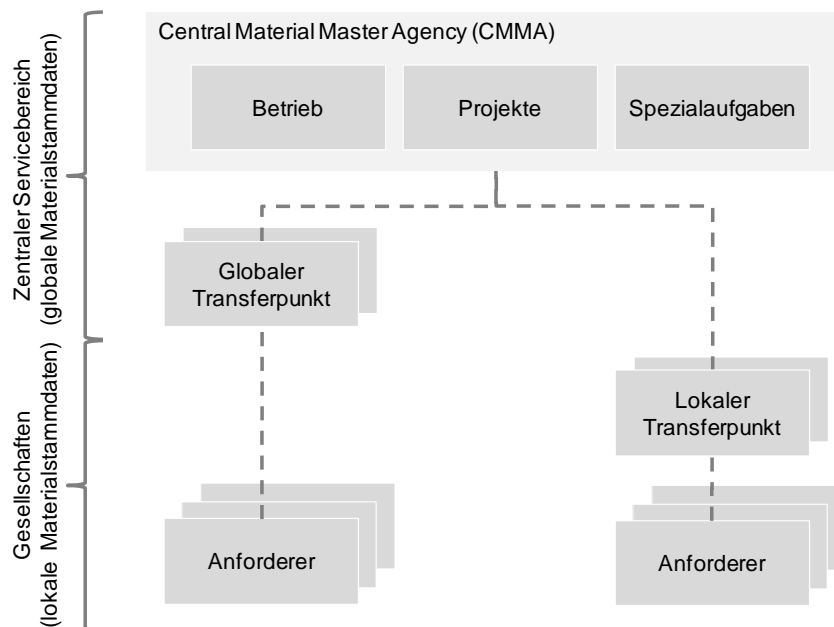


Abbildung 4-1: Organisation des Managements der Materialstammdaten [vgl. Weber/Ofner 2009, 19]

Transferpunkte haben die fachliche Verantwortung für Materialstammdaten. Jede Materialart ist genau einem Transferpunkt zugeordnet, der für die Genehmigung und Freigabe von Anträgen zur Neuanlage, Änderung oder Löschung von Stammdaten dieser Art zuständig ist. *Lokale Transferpunkte* sind verantwortlich für Materialien, die nur in einer Gesellschaft genutzt werden, nicht verkaufsfähig sind oder aus anderen Gründen nicht in den globalen Verantwortungsbereich fallen. Beispiele für solche lokalen Materialarten sind statistische Materialien, Schmierstoffe und Büromaterialien. Es gibt derzeit ca. 30 lokale Transferpunkte. Sie gehören zu einer der B. Braun-Gesellschaften; die organisatorische Einordnung ist je nach Gesellschaft verschieden (z. B. Marketing, Supply Chain Management, Produktion). Lokale Transferpunkte verantworten die Pflege der lokalen Materialstammdaten und beschaffen die dafür

notwendigen Informationen von Experten anderer Fachbereiche. Die derzeit 11 *globalen Transferpunkte* sind genau einer der vier Sparten zugeordnet und innerhalb der Sparte für bestimmte Materialarten verantwortlich. Die Materialart entscheidet über die organisatorische Einordnung des globalen Transferpunktes (z. B. verkaufsfähige Materialien im Strategischen Marketing, Rohstoffe im Strategischen Einkauf, Halbfabrikate und Baugruppen in der Produktion). Globale Transferpunkte haben aufgrund der Komplexität des Materialstamms nicht für alle Attribute das zur Beurteilung der Anträge notwendige Fachwissen und sind daher eher Koordinatoren rund um Materialstammdaten. Sie pflegen in eigener Verantwortung ein Netzwerk aus Kontaktpersonen („Field Owner“), welche die Anträge fachlich beurteilen. Die globalen Transferpunkte treffen sich jährlich im sogenannten Global Transfer Point Circle (GTPC).

Die Organisation wird komplettiert durch ca. 800 *Anforderer*. Diese stellen die Anträge für Neuanlage, Änderung oder Löschkennzeichnung von globalen Materialstammdaten über den Workflow. Anforderer kommen sowohl aus den Zentralbereichen als auch aus den Gesellschaften der B. Braun-Gruppe.

Prozess	Abteilung	Marketing	Forschung & Entwicklung	Produktion	Vertrieb	Qualitätsmanagement	Rechtswesen
	Teilprozess						
Entwicklungsprozess	Neuanlage	C	R	C			
	Statusänderung		R	R			
Globale / lokale Markteinführung	Eröffnung lokales Werk				R		
	Ergänzung Verkaufsorganisation	A	A	A	R		A
Produktlebenszyklusmanagement / Veränderungsmanagement	Eröffnung lokales Werk			R			
	Versandstaffeln			R			
	Haltbarkeitsdaten		R				
	Produkt Hierarchie	R			I		
	Marketingsparte	R					
	Warenherkunft			R			A
	Chargenpflicht					R	
Auslauf	Artikel	R	C	R / C	R	C	C
	Vertriebswege				C		
	Werke			R			

Neuanlage Änderung Löschung R = Hauptverantwortlicher, A = Zustimmung, C = Mitwirkung, I = Information

Abbildung 4-2: Funktionendiagramm bei B. Braun [vgl. Weber/Ofner 2009, 23]

Die Organisation der Stammdaten verkaufsfähiger Produkte der Sparte Hospital Care ist besonders ausgereift. Hospital Care hat je einen globalen Transferpunkt für die Materialarten verkaufsfähige Produkte, Baugruppen und Rohstoffe. Der Transferpunkt für verkaufsfähige Produkte gehört organisatorisch zum Strategischen Marketing der Sparte Hospital Care und führt diese Rolle in Vollzeit bereits seit 2001 aus. In seinen

Verantwortungsbereich fallen über 18'000 Materialstammdaten. Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen Anforderern, globalem Transferpunkt, dessen Netzwerk an Kontaktpersonen und CMMA sind seit Anfang 2007 in einer Verfahrensanweisung dokumentiert. Die Verfahrensanweisung zeigt den Ablauf der Beantragung der Neuanlage, von Änderungen während des Produktlebenszyklus sowie von Löschungen globaler Materialien abhängig vom auslösenden Geschäftsprozess (z. B. Entwicklung eines neuen Produktes, Einführung einer neuen Produktvariante). Sie definiert für jedes globale Attribut einen Field Owner als Verantwortlichen. *Field Owner* beurteilen die inhaltliche Korrektheit eines Antrages. Für die Attribute Mengeneinheiten und Haltbarkeitsdaten ist der Field Owner Forschung & Entwicklung, für das Attribut Materialart hat das Controlling diese Rolle und für das Attribut Produkthierarchie das Strategische Marketing. Als Field Owner wird meist eine gesamte Abteilung oder der Chef dieser Abteilung bestimmt. Field Owner legen Standards und Regeln für ihre Attribute fest und sind die Kontaktpersonen für die Transferpunkte für alle Fragen rund um diese Attribute.

Die Verfahrensanweisung wird um ein Funktionendiagramm ergänzt (vgl. Abbildung 4-2). Die Zeilen des Funktionendiagramms beinhalten die Geschäftsprozesse, welche eine Neuanlage, Änderung oder Löschung von Materialstammdaten auslösen. Die Spalten enthalten die am Stammdatenpflege-Prozess beteiligten Abteilungen. Die Zellen zeigen die Verantwortlichkeit der jeweiligen Abteilung abhängig vom Geschäftsprozess.

Kosten und Nutzen

Für das Stammdatenteilprojekt wurde keine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung durchgeführt. B. Braun ist davon ausgegangen, dass durch den Aufbau der zentralen Abteilung CMMA die Ressourcen (vor allem lokale Datenpfleger) in den Landesgesellschaften entsprechend verringert werden können. Die Notwendigkeit des Projektes wurde zudem qualitativ anhand von Problemen beispielhaft aufgezeigt. Die Kosten des Teilprojektes „CMS“ betragen knapp 2-3 Mio. EUR. Die laufenden Kosten jeder Migration wurden nicht mehr explizit errechnet.

Das Projekt erreichte die definierten Ziele. Die harmonisierten Stammdaten bilden die Grundlage der globalen Geschäftsprozesse, wie z. B. dem weltweit einheitlichen Berichtswesen. Die angestrebte Reduktion der Lagerbestände konnte durch das Projekt (nicht allein durch das Stammdatenmanagement) realisiert werden. Ein zusätzlicher Nutzen des Projektes für das Strategische Marketing ist ein Zugewinn an Transparenz, da es die Produktportfolien der Gesellschaften durch den zentralen Beantragungsprozess für neue Stammdaten nun im Vorfeld prüfen kann. Harmonisierte Stammdaten schafften Transparenz über die in lokalen Bestandslagern vorhandenen Produkte und bildeten so die Basis für das Logistikprojekt „Eurologistik“, in dessen Rahmen lokale Lager aufgelöst werden konnten.

Weiterentwicklung

B. Braun löst die noch existierenden lokalen ERP-Systeme der Gesellschaften der B. Braun-Gruppe in weiteren Harmonisierungsprojekten durch das CMS und eines der vier regionalen SAP R/3-Systeme ab. Darüber hinaus will das Unternehmen weitere Stammdatenobjekte (z. B. Konstruktionsstücklisten) harmonisieren und über CMS zur Verfügung stellen. CMMA optimiert und erweitert den Workflow zur Stammdatenpflege z. B. durch weitere, flexibel zu bestimmende Genehmigungsstellen, durch Datenqualitäts-Checks auf Basis von Geschäftsregeln und durch die Unterstützung der Pflege lokaler Materialstammdaten. CMMA plant eine Ergänzung seiner Dienstleistungen um die direkte Unterstützung der lokalen Transferpunkte und Anforderer. In diesem Zusammenhang dehnt die Abteilung die Messung der Datenqualität und das Reporting aus, denn derzeit fehlen Datenqualitäts-Messgrößen und -Zielwerte.

4.3.2 British Telecom Group plc

Unternehmensmerkmal	Ausprägungen					
Unternehmensgrösse (Umsatz)	< 100 Mio. CHF		100 Mio. bis 10 Mrd. CHF		> 10 Mrd. CHF	
Wirtschaftssektor	Landwirtschaft		Industrie		Dienstleistung	
Primärorganisation	Funktional		Divisional		Matrix	
Tätigkeitsbereich	Land		Kontinent		Global	
DQM Geschäftstreiber	Berichtswesen	Kundenmanagement	Regulatorische Anforderungen	IT-Konsolidierung	Prozessharmonisierung	Vernetzung
Reichweite der DQM Organisation	Lokal (Fachbereich, Werk, ...)		Tochterfirma / Land	Geschäftsbereich / Region		Unternehmensweit
Fokussierte Datenobjekte	Materialien	Kunden	Lieferanten	Finanzen	Mitarbeiter / Personal	Anlagen

Legende: DQM = Datenqualitätsmanagement

Tabelle 4-4: Charakterisierung der Fallstudie BT Group plc

Unternehmen

British Telecom (BT) ist einer der weltweit führenden Anbieter von Telekommunikationslösungen mit Kunden in Europa, Amerika und Asien/Pazifik. Die wichtigsten Marktleistungen sind vernetzte IT-Dienstleistungen, nationale und internationale Telekommunikationsdienstleistungen sowie Breitbandprodukte und -dienstleistungen. BT Group plc ist die Managementholding der vier Geschäftsbereiche BT Retail, BT Wholesale, BT Global Services und Openreach. Zwei Dienstleistungsgesellschaften unterstützen die vier Geschäftsbereiche: BT Design ist der IT-Dienstleister von BT, und BT Operate liefert und betreibt Kommunikationsdienstleistungen für Kunden von BT.

Ausgangssituation

BT agiert in einem hart umkämpften und dynamischen Markt, der durch Deregulierung, technische Innovationen, Mobilitätsbedarf, Globalisierung, digitale Inhalte und das Internet geprägt ist. In den 1990er Jahren reagierte BT auf die neuen Herausforderungen, wie steigenden Wettbewerb, höhere Erwartungen der Kunden, neue Chancen und mehr gesetzliche und behördliche Auflagen mit Budgetkürzungen und dem Bestreben, Dienstleistungen für Kunden schneller als bisher zu erbringen. BT wollte die Möglichkeiten des Internets ausnutzen und ein führendes E-Business-Unternehmen werden.

BT Group plc	
Gründung	1846 Gründung der Electric Telegraph Company, 1984 Privatisierung
Firmensitz	London, Grossbritannien
Branche	Telekommunikation
Geschäftsfelder	BT Retail (Geschäfts- und Privatkunden), BT Wholesale (Dienstleistungen und Lösungen für Kommunikationsunternehmen), BT Global Services (Dienstleistungen und Lösungen für Konzernunternehmen), Openreach (Netzbetreiber)
Firmenstruktur	Managementholding mit vier Divisionen und zwei Dienstleistungsgesellschaften, Geschäftsstellen in 70 Ländern
Homepage	www.bt.com
Umsatz	20.2 Mrd. GBP (2007, ~ 34.3 Mrd. CHF)
Ergebnis	2.5 Mrd. GBP (EBIT, 2007, ~ 4.2 Mrd. CHF)
Mitarbeiter	106,200 (2007)
Kunden	Mehr als 18 Mio. Geschäfts- und Privatkunden in Grossbritannien; ca. 11 Mio. Breitbandkunden

Tabelle 4-5: Kurzportrait BT Group plc [vgl. Weber/Otto 2008, 5]

Daten hoher Qualität (die wichtigsten Stammdatenobjekte sind Kunde, Dienstleistung, Produkt, Kernnetz und Zugangsnetz) waren eine wichtige Voraussetzung dafür. Allerdings waren die Geschäftsprozesse und IT-Systeme nicht in der Lage, diese Strategie zu unterstützen. Die Geschäftsprozesse waren sehr komplex, und jeder Prozess wurde durch mehrere, schlecht integrierte IT-Systeme abgebildet. Ein organisationseinheitsübergreifendes Prozessverständnis existierte nicht. Die Systemlandschaft von BT war durch Komplexität, Heterogenität und Altanwendungen geprägt. Neue Produkte und Dienstleistungen wurden schneller entwickelt, als die IT-Systeme und Prozesse diese unterstützen konnten. BT konnte einen der Schlüsselfaktoren erfolgreicher Transformationen – Geschwindigkeit – nicht nutzen [s. Kagermann/Österle 2006, 14]. Unter anderem führten folgende Herausforderungen zu Datenqualitätsproblemen:

- Durch die Vorgaben, Durchlaufzeiten zu verringern und kostengünstiger zu arbeiten, hatten die Mitarbeiter weniger Zeit für die Datenpflege.

- Durch mehrere organisatorische Anpassungen bildeten die Geschäftsprozesse nicht mehr die betriebliche Realität ab. Die Lücke zu den tatsächlichen Anforderungen mussten die Mitarbeiter durch manuelle Eingriffe und provisorische Lösungen schliessen – beides trug nicht gerade zu einer Verbesserung der Datenqualität bei.
- Die Anforderungen an die Datenqualität stiegen durch neue Vertriebs- und Kommunikationskanäle über das Internet. Die Kunden tolerierten im E-Business keine falschen, unvollständigen oder inkonsistenten Daten.
- Schlechte Datenqualität entstand auch durch fehlendes Wissen der Mitarbeiter über die Bedeutung der korrekten Datenpflege für nachfolgende Geschäftsprozesse.

Information Management Programm

Von 1997-2004 lief das Information Management (IM)-Programm bei BT. Während dieser Zeit führte BT mehr als 70 Einzelprojekte zur Verbesserung der Datenqualität durch. Ziele des Programms waren aus Sicht der IT: Erhöhung der Datenqualität in Altsystemen, Gewährleistung hoher Datenqualität in neuen IT-Systemen und Beschleunigung von Migrationen auf neue IT-Systeme. Aus fachlicher Sicht sollte das Programm durch die Bereitstellung richtiger, vollständiger und vertrauenswürdiger Daten die strategischen Ziele unterstützen, wie die E-Business-Strategie, die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und die Bereitstellung neuer Produkte und Dienstleistungen.

Das IM-Programm startete mit kleinen Projekten mit geringem Budget des Konzern-CIO. Der Erfolg der ersten Projekte führte zu Aufträgen für grössere Projekte, die durch die Geschäftsbereiche finanziert wurden. Ein wichtiger Meilenstein war 1998 das Projekt SWIFT bei BT Retail. In diesem Projekt wurde ein neues Marketingsystem aufgebaut und eine neue zentrale Kunden- und Adressdatenbank mit standardisierten Daten geschaffen. BT Wholesale schloss sich dem Programm 1999 an und finanzierte mehr als 50 Einzelprojekte. Im Jahr 2000 führte BT eine interne Konferenz durch, in welcher der Erfolg der bisherigen Projekte vorgestellt wurde, um weitere Projekte zu akquirieren. Durch die Einbeziehung des CEO wurde diese Konferenz zu einem grossen Erfolg.

Data Governance

Im Rahmen einer Reorganisation im Jahr 1999 entstand beim IT-Dienstleister des Konzerns BT Design der Bereich Information & Knowledge Management. Das *IM-Forum* bekam die Aufgabe, die Projekte des IM-Programms zwischen Geschäftsbereichen und IT zu koordinieren. Das IM-Forum traf sich mindestens vierteljährlich. Mitglieder des IM-Forums waren der CIO des Konzerns, die CIOs der Geschäftsbereiche und ein Vertreter des Information & Knowledge Management. Der CIO des Konzerns finanzierte die vom IM-Forum koordinierten Projekte. Auch die Geschäftsbereiche, die von den Projekten profitierten, übernahmen einen Teil der Projektkosten.

Hauptaufgaben des IM-Forums waren Budgetvergabe und Portfoliomanagement. Im Bereich Information & Knowledge Management stellte ein Centre of Excellence – das *IM-Team* – die notwendigen technischen Fähigkeiten, datenqualitätsbezogenes Wissen und Erfahrungen für die Projekte bereit. BT Wholesale etablierte ein eigenes Team für seine Datenqualitäts-Projekte, welches bis zu 60 Mitglieder hatte. Darunter waren Business Analysts, Data Analysts und Solution Designers. Das Team hatte auch drei Kommunikationsmanager, die die Projekte innerhalb BT bekannt machten und auf die Erfolge durch Webseiten, Flyer und Broschüren hinwiesen.

Das IM-Forum hatte die Verantwortung für die sogenannte Information Policy. Die Information Policy war die Strategie des IM-Programms. Sie enthielt 24 Punkte zum Management der Datenqualität, zu Verantwortlichkeiten und Massnahmen. Die Policy war mit anderen BT-Strategien und gesetzlichen Rahmenbedingungen abgestimmt. Das IM-Forum überprüfte jährlich Nutzen und Aktualität der Policy.

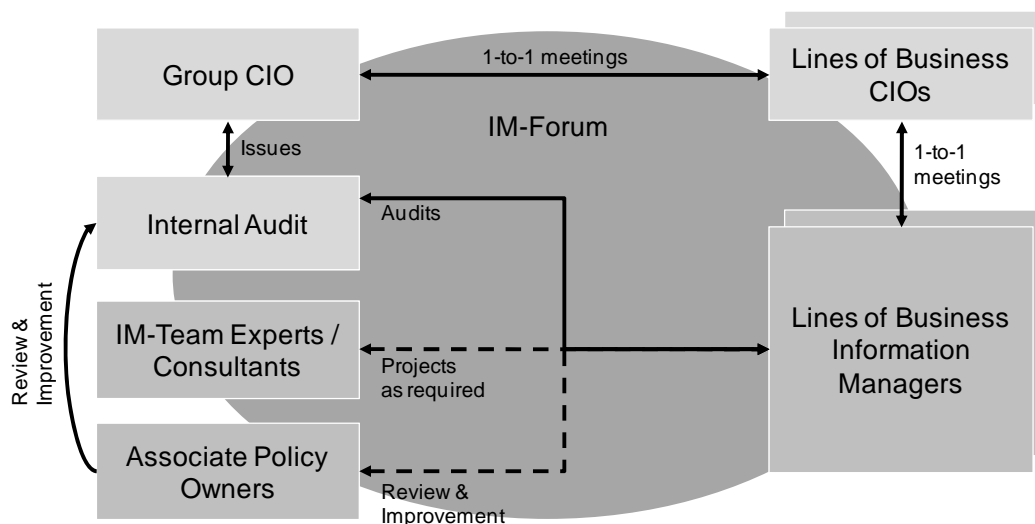


Abbildung 4-3: Rollen und Gremien der Data Governance bei BT [vgl. Weber/Otto 2008, 18]

Während des IM-Programms etablierte BT spezielle, mit Datenqualitätsmanagement-Aufgaben befasste Rollen. Jeder Geschäftsbereich benannte ein Mitglied seiner Geschäftsführung als Information Manager. Die *Information Manager* waren für die in ihrem Geschäftsbereich vorgehaltenen Datenobjekte verantwortlich. Sie brachten die Anforderungen ihres Geschäftsbereiches aus Markt- und organisatorischer Sicht in Diskussionen und Entscheidungen des IM-Forums ein. Die Information Manager stellten sicher, dass die durch die Information Policy vorgeschriebenen Aufgaben des Datenqualitätsmanagements in ihren Geschäftsbereichen korrekt ausgeführt wurden. Sie waren für die Kommunikation, den kulturellen Wandel und Aktivitäten zur Verbesserung der Datenqualität verantwortlich. Die interne Revision prüfte die Einhaltung der Information Policy in den Geschäftsbereichen. Abbildung 4-3 zeigt die Rollen und Gremien der Data Governance bei BT.

Kosten und Nutzen

Das IM-Team musste den fachlichen Auftraggebern der Geschäftsbereiche für jedes Einzelprojekt den geschäftlichen Nutzen aufzeigen. Eine Datenqualitäts-Methode half dem Team den Nutzen von Datenqualitäts-Projekten zu bewerten (vgl. Kap. 5.3.2.6). Das IM-Programm erzielte in sieben Jahren insgesamt einen Nutzen von über 700 Mio. GBP. Quellen waren Prozessverbesserungen, wie z. B. die Reduktion von Fehlern, weniger Nach- und Doppelarbeiten und gesteigerte Produktivität. Der ROI von Investitionen in IT-Systeme konnte durch Verringerung der Lebenskosten und schnellere Umsetzung von Veränderungen erhöht werden. Bei BT Wholesale resultieren Einsparungen aus gesunkenen Lagerhaltungskosten, Vermeidung von Investitionen, höheren Einnahmen, verbesserter Nutzung von Anlagegütern. Ausserdem konnte die Genauigkeit der Rechnungsstellung verbessert, die Voraussetzung für E-Business geschaffen, die Kundenzufriedenheit gesteigert und die Prozesseffizienz erhöht werden. Das zentrale Budget des Konzern-CIO finanzierte die übergreifenden Aktivitäten, wie die Erstellung der Datenqualitäts-Methode. Die Geschäftsbereiche bezahlten für die einzelnen Projekte und Datenqualitäts-Dienstleistungen.

Weiterentwicklung

Seit 2004 entwickelte sich das Datenqualitätsmanagement in drei Handlungssträngen weiter. Bei BT Wholesale gibt es weiterhin ein kleines Team, welches Datenqualitäts-Projekte nach den Methoden des IM-Programms durchführt. Im Bereich BT Design führt eine Gruppe von 80 Experten Datenqualitäts-Projekte für Kunden von BT durch. Die 20 Datenarchitekten der Master Data Management (MDM)-Gruppe verfolgen einen proaktiven, langfristig ausgerichteten Ansatz für Stammdatenmanagement. MDM ist für die unternehmensweite Informationsarchitektur zuständig. Den Kern der Informationsarchitektur mit über 100 Entitäten bilden die „Sieben Schwestern“ – fachlich und technisch konzernweit eindeutige Beschreibungen der sieben wichtigsten Datenobjekte Nutzer, Kunde, Vertrag, Bestand, Produkt, Einnahmen und Preise. Haupttreiber für MDM ist eine SOA-Initiative bei BT, da ein gemeinsames Verständnis über Stammdaten Voraussetzung für die Automatisierung und Wiederverwendung der Services ist.

4.3.3 Ciba Inc.

Unternehmen

Ciba ist ein Unternehmen der Spezialchemie mit fast 14'000 Mitarbeitern. Die Produkte von Ciba verbessern Qualität, Funktionalität und Aussehen von Plastik, Beschichtungen und Papier und helfen, Wasser zu sparen, zu reinigen und wiederaufzubereiten. Ciba beliefert weltweit Kunden aus den Bereichen Papier, Verpackung, Automobil, Elektronik, Wasseraufbereitung, Landwirtschaft und Home & Personal Care. Drei Segmente haben die operative Verantwortung: Plastic Additives, Coating

Effects und Water & Paper Treatment. Konzernweite Unterstützungsaufgaben wie IT, Personalwesen, Finanzwesen und Organisation sind im Zentralbereich Group Services gebündelt. Ciba ist in drei Regionen organisiert: Nordamerika; Europa, Mittlerer Osten und Afrika sowie Asien-Pazifik.

Unternehmensmerkmal	Ausprägungen					
Unternehmensgrösse (Umsatz)	< 100 Mio. CHF		100 Mio. bis 10 Mrd. CHF		> 10 Mrd. CHF	
Wirtschaftssektor	Landwirtschaft		Industrie		Dienstleistung	
Primärorganisation	Funktional		Divisional		Matrix	
Tätigkeitsbereich	Land		Kontinent		Global	
DQM Geschäftstreiber	Berichtswesen	Kundenmanagement	Regulatorische Anforderungen	IT-Konsolidierung	Prozessharmonisierung	Vernetzung
Reichweite der DQM Organisation	Lokal (Fachbereich, Werk, ...)		Tochterfirma / Land	Geschäftsbereich / Region		Unternehmensweit
Fokussierte Datenobjekte	Materialien	Kunden	Lieferanten	Finanzen	Mitarbeiter / Personal	Anlagen

Legende: DQM = Datenqualitätsmanagement

Tabelle 4-6: Charakterisierung der Fallstudie Ciba

Ausgangssituation

Ciba reagierte auf Herausforderungen, wie bspw. ungewöhnlich hohe Rohmaterial- und Energiepreise und die steigende Anzahl gesetzlicher und regulatorischer Anforderungen, mit einer „Operational Excellence“-Initiative. Ziel der Initiative war, die Kosteneffektivität und die Effizienz zu verbessern, die Transparenz zu erhöhen sowie profitables Wachstum zu fördern. Eines der Kernthemen der Initiative war die Schaffung einer unternehmensweiten IT-Infrastruktur. Ein SAP-System sollte alle Geschäftsprozesse vom Einkauf und Produktion bis hin zum Verkauf und Transport unternehmensweit integrieren.

Ciba Inc.	
Gründung	1997, aus der Spezialchemiesparte der Ciba-Geigy Ltd. als diese zusammen mit Sandoz Novartis gründete
Firmensitz	Basel, CH
Branche	Spezialchemie
Geschäftsfelder	Plastic Additives, Coating Effects, Water & Paper Treatment
Firmenstruktur	Aufgeteilt in drei Segmente und drei Regionen, hat 63 Produktionsstätten in 20 Ländern und sechs Forschungszentren; Zentralbereiche für Unterstützungsaufgaben
Homepage	www.ciba.com
Umsatz	6'500 Mio. CHF (2007)
Ergebnis	550 Mio. CHF (EBIT, 2007)
Mitarbeiter	14'000
Kunden	Grösste Märkte in 120 Ländern: Automobil, Verpackung, Home & Personal Care, Papier und Druckwesen, Bauwesen, Elektronik, Wasseraufbereitung und Landwirtschaft

Tabelle 4-7: Kurzportrait Ciba Inc. [vgl. Weber/Ofner 2008, 4]

Ciba hatte pro Produktionsstandort ein ERP-System, und verfügte damit insgesamt über 60 Systeme, die unterschiedlich konfiguriert waren. Materialstammdaten wurden in einer zentralen Datenbank gepflegt und an die lokalen Systeme verteilt. Mit der Entwicklung von E-Business-Anwendungen für Kunden und Lieferanten wurden auch begrenzt globale Kunden- und Lieferantenstammdaten eingeführt. Da die Stammdaten in den lokalen Systemen verändert werden konnten, gab es zahlreiche Abweichungen gegenüber dem zentralen Datenbestand. Trotz dieser Zentralisierungsbestrebungen kämpfte Ciba mit den Auswirkungen unharmonisierter Stammdaten in den Geschäftsprozessen. Abweichungen zwischen lokalen und globalen Stammdaten, mehrfach oder nicht vollständig angelegte Stammdaten führten zu falschen globalen und lokalen Berichten sowie Planungsfehlern. Die Stammdatenpflege-Prozesse waren aufwendig und durch viel manuelle Arbeit geprägt. Anforderungen regulatorischer Art, wie z. B. REACH, SOX¹, wurden nur unzureichend erfüllt.

Projekt „Enterprise“

Hauptziel des Projektes „Enterprise“ war die Ablösung der lokalen ERP-Systeme durch ein gemeinsames ERP-System (SAP ERP 2005). Auf Basis einer globalen Konfiguration (Template) wurden alle lokalen Systeme in insgesamt fünf Roll-In-Projekten innerhalb von drei Jahren auf das neue System migriert. Teil des Projektes war eine Stammdatenmanagement-Initiative mit den Zielen:

- unternehmensweite Konsolidierung der Stammdaten,
- Einführung von Data Governance-Regeln und -Verantwortlichkeiten,
- Formalisierung von Stammdatenpflege- und -validierungs-Prozessen zur Sicherstellung der Datenqualität und
- Dokumentation der Kerndatenobjekte in einer zentralen Datenbank.

Die Verantwortung für Stammdaten sollte dem Fachbereich übertragen und die Datenpflege durch Besetzung dedizierter Rollen auf Unternehmens- und lokaler Ebene konsolidiert werden.

Das Teilprojekt Stammdatenmanagement startete ein halbes Jahr nach dem Beginn von „Enterprise“. Der ursprüngliche Umfang des Projektes (nur die wichtigsten Stammdaten Kunden, Lieferanten und Materialien) wurde später um weitere Stammdatenobjekte erweitert. Wesentliche Aufgaben des Projektteams waren:

¹ REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) ist eine EU-Richtlinie, die Vorgaben zur Transparenz von Produktinformationen für Verbraucher und für den Umgang mit Risiken chemischer Stoffe zusammenfasst. SOX (Sarbanes-Oxley Act) ist ein US-amerikanisches Gesetz, welches die Richtigkeit und Verlässlichkeit der veröffentlichten Finanzdaten von Unternehmen verbessern soll. Es gilt für US-amerikanische und ausländische Unternehmen, deren Wertpapiere an US-Börsen gehandelt werden.

- Entwurf der zukünftigen Stammdaten-Organisation inklusive der Stammdatenpflege-Rollen,
- Abbildung der Rollen in SAP,
- Definition unternehmensweiter Stammdatendatenpflege-Prozesse und
- Unterstützung der Prozesse durch Workflows.

Organisation des Stammdatenmanagements und Data Governance

Die Stammdatenorganisation realisiert die Strategie der zentralen Pflege von kritischen Stammdatenobjekten. Sie besteht aus drei eng verwobenen Teilen: einer Stewardship-Organisation, einer Datenpflege-Organisation und einer Ownership-Organisation (vgl. Abbildung 4-4). Der Kern der Stammdatenorganisation ist die Abteilung Data Standards Team, welche Teil des Zentralbereichs Business Process Services & Business Liaison Organization ist. Data Standards ist verantwortlich für Stammdatenmanagement, -qualität, und -pflege, insbesondere für die Umsetzung der neuen Stammdaten-Organisation, die Weiterentwicklung der Stammdatenpflege-Prozesse, das Erbringen von Dienstleistungen für die Anspruchsgruppen des Stammdatenmanagements und für die Weiterentwicklung der Stammdaten-Strategie und des Governance-Frameworks.

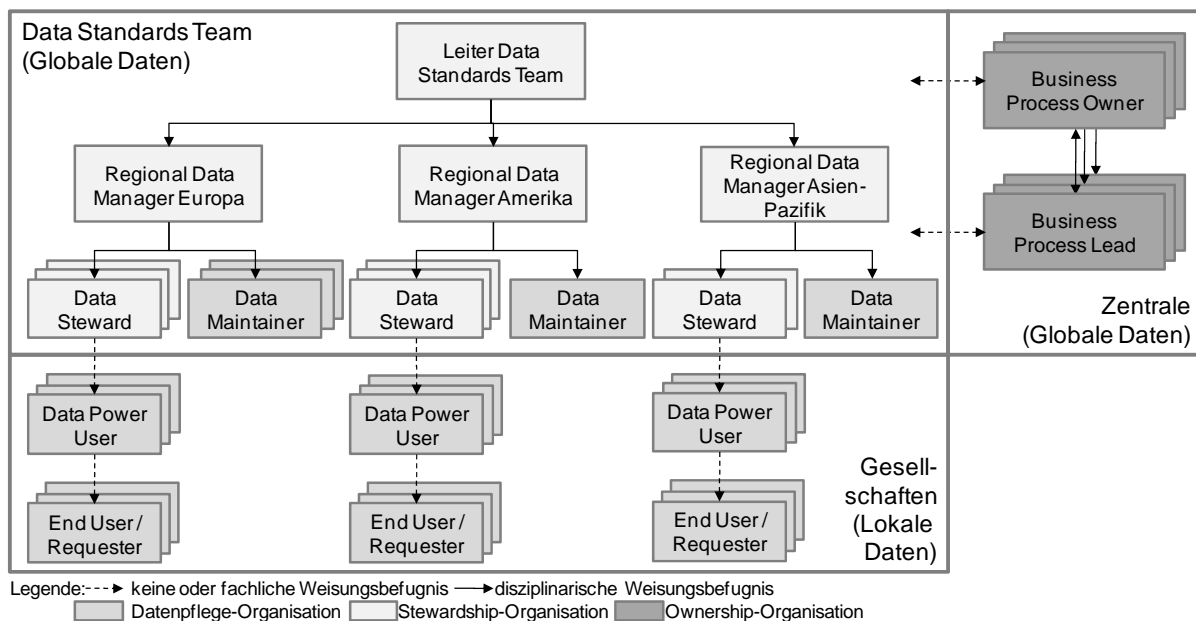


Abbildung 4-4: Stammdatenorganisation bei Ciba [ähnlich bei Weber/Ofner 2008]

Die Stewardship-Organisation besteht aus den Rollen „Regional Data Manager“ und „Data Stewards“. Die drei *Regional Data Manager* überwachen die Aktivitäten der Data Stewards und Data Maintainer in ihrer Region. Sie erstellen Berichte über den Status der Datenqualität und die Leistung der Pflegeprozesse. Sie helfen den Data Stewards im Konfliktfall und bei Fragen. *Data Stewards* sind den Ländern zugeordnet und sind fachliche Datenexperten. Sie unterstützen die lokalen Stammdatenpfleger („Data Power User“) und kontrollieren die Einhaltung von globalen und lokalen

Datenstandards und von Datenpflege-Prozessen. Zusätzlich verantworten sie die Datenqualität in ihrem Bereich und machen Verbesserungsvorschläge.

Die Datenpflege-Organisation beinhaltet die Rollen Data Maintainer, Data Power Users und Requester. *Data Maintainer* sind Mitglieder der Abteilung Data Standards und pflegen globale Stammdaten. Obwohl sie disziplinarisch genau einem Regional Data Manager unterstellt sind, pflegen sie alle Datenobjekte für alle Regionen. *Data Power User* sind als fachliche Experten für die Pflege der lokalen Stammdaten zuständig. Sie sind disziplinarisch lokalen Fachabteilungen zugeordnet. Für die Umsetzung der lokalen Stammdatenpflege gibt es 2 x 2 Alternativen, zwischen denen jeder Standort wählt. Die Data Power User pflegen die Daten entweder für ein Segment oder für alle Segmente. Jeder Standort hat entweder mehrere Data Power User, die diese Rolle nur zu einem Teil ihrer Arbeitszeit wahrnehmen, oder wenige Data Power User in Vollzeit. Data Power User sollten in jedem Fall nur einen kleinen Prozentsatz der Endnutzer darstellen (maximal 5 %), um die Pflege kritischer Stammdaten und den Zugang zu diesen Daten auf wenige Personen zu beschränken. Data Power User unterstützen die Endnutzer in allen Fragen rund um die Datenpflege, schulen sie, stellen die Einhaltung der Datenpflege-Prozesse sicher und helfen, Datenqualitäts-Probleme zu beheben. Die zahlreichen *Requester* beantragen die Anlage oder Änderung von Stammdaten über den Workflow oder in einem manuellen Prozess und sind damit Auslöser der Stammdatenpflege-Prozesse.

	Role	Business Process Owner	Business Process Lead	Data Standards Team	Selected Data Power Users	End User
Master Data Area	Level	Global	Global	Global	Local	Local
Organization set-up (structure)		A	I	I	I	I
Configuration data ownership		A	R	I		
Configuration data standards processes		A	C	R		
Master data ownership		A	R	I	I	I
Master data standards & definitions		A	R	C	I	I
Policies & guidelines (language)		A	R	I	I	I
Data maintenance processes (SLAs, workflow)		C	A	R	R	I
Master data roles			A	R	I	I
Master data documentation (meta data)			A	R	R	I
Data quality measurements (KPIs)			C	A/R	A/R	

Key: R = Responsible, performs the activity, A = Accountable for the activity, C = Consulted, I = Informed
Can have A/R where activities are multi-level (e.g. detail reporting vs. summary) or task is directly performed by the role accountable

Abbildung 4-5: Funktionendiagramm der Ownership-Organisation [vgl. Weber/Ofner 2008, 25]

Die Ownership Organisation wird durch die zwei Rollen Business Process Owner und Business Process Lead gebildet. *Business Process Owner* sind die Verantwortlichen der wichtigsten Geschäftsprozesse. Sie sind Mitglieder des Top Managements und verwenden 5 % ihrer Zeit für diese Rolle. Jeder Business Process Owner ist für eine Menge von Attributen eines Datenobjekts (Kunde, Lieferant, Material) verantwortlich. *Business Process Leads* sind die Stellvertreter der Business Process Owner und füllen diese Rolle in Vollzeit aus. Ein Funktionendiagramm zeigt die Verantwortung der Rollen der Ownership Organisation (vgl. Abbildung 4-5).

Kosten und Nutzen

Im Rahmen des Stammdatenmanagement-Teilprojekts war es nicht nötig, eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung anzustellen, da Cibas Top Management davon überzeugt ist, dass der Nutzen die Kosten übersteigen würde. Der Aufwand für die Reorganisation war durch die weitgehende Nutzung der vorhandenen Stammdatenorganisation gering. Die Investitionen in das Stammdatenmanagement betragen nur 0,5 % des Gesamtbudgets des Projektes „Enterprise“.

Der Nutzen des Projektes kann nur qualitativ bestimmt werden. Die neue Organisation gibt den Rahmen für die weitere Entwicklung des Stammdatenmanagements vor, um die Stammdatenqualität zu erhöhen und die Unternehmensstrategie zu unterstützen. Die Workflows helfen bei der Einhaltung gesetzlicher Auflagen. Sie gewährleisten, dass alle autorisierten Rollen ihre Aufgaben in der richtigen Reihenfolge erledigen, dass Pflegeprozesse dokumentiert sind und dass Anfragen nachvollzogen werden können. Die Definition unternehmensweiter Vorgehensweisen und die Zuordnung von Rollen zu Mitarbeitern erhöhte die Transparenz der Pflegeprozesse. Durch die Reorganisation konnten Leerzeiten, Doppelarbeiten und Koordinationsaufwand reduziert werden. Die Zentralisierung der Stammdatenpflege war Voraussetzung für die Erhöhung der Stammdatenqualität mit dem neuen ERP-System. Sie vereinfacht heute die Durchsetzung globaler und lokaler Standards und unterstützt die schnelle und effiziente Kommunikation von Änderungen. Die Konzentration auf wenige datenpflegende Personen hält die Kosten für die Datenpflege niedrig, erhöht deren Geschwindigkeit und sorgt für eine effektive Beseitigung von Fehlern und Datenqualitäts-Problemen.

Weiterentwicklungen

Die neue Organisation ist aufgesetzt und muss nun mit Leben gefüllt werden. Den Mitarbeitern sind die neuen Rollen und ihre Funktionen zum Teil noch unklar, und sie müssen ihr Wissen über das neue ERP-System noch erweitern. Das Data Standards Team will die Unterstützung der Datenpflege durch die Workflows durch die Abbildung weiterer Prozesse (wie z. B. Deaktivierung von Stammdaten), die Aufnahme weiterer Stammdatenobjekte (z. B. Finanzdaten) und die automatische Integration in SAP weiter verbessern. Die grösste Aufgabe ist der Ausbau des proaktiven Datenqualitätsmanagements. Während des Projektes blieb wenig Zeit für Bereinigung und das

Überdenken der grundsätzlichen Stammdaten-Architektur. Die Stammdaten wurden grösstenteils mit der schlechten Qualität der Altsysteme in das neue System übernommen und müssen nun ausgebessert werden. Das Data Standards Team will die Überwachung, die Messung, die Analyse und das Reporting von Datenqualität und Datenpflege-Prozessen ausbauen.

4.3.4 Erkenntnisse aus den Fallstudien

B. Braun und Ciba definierten eine neue Organisation für Stammdatenmanagement im Rahmen von Initiativen zur Prozessharmonisierung und Konsolidierung von ERP-Systemen mit dem Ziel, die Qualität der Stammdaten dauerhaft zu sichern. Um den Anforderungen des Gesamtkonzerns Rechnung zu tragen, harmonisierten und zentralisierten die Unternehmen zu einem gewissen Grad die bisher dezentral vorhandenen Stammdatenbestände und die dezentralen Datenpflege-Organisationen. BT hingegen definierte Data Governance für die Regulierung von Datenqualitäts-Projekten im Rahmen eines IM-Programms und für die Durchsetzung weniger zentraler Vorgaben des Konzerns in den Geschäftsbereichen. Aus den beiden erstgenannten Fallstudien können daher vor allem Erkenntnisse über den Aufbau einer formalen Stammdatenorganisation gewonnen werden, während die BT-Fallstudie vor allem Aufschluss über die organisatorischen Aspekte der erfolgreichen Durchführung von Datenqualitäts-Projekten gibt.

Die Fallstudien liefern Erkenntnisse über die Organisation des Datenqualitätsmanagements, aus denen sich folgende Erfolgsfaktoren ableiten lassen:

- *Top Management Unterstützung.* Alle Unternehmen betonen, dass der Rückhalt des Top Managements notwendig ist. Dieser Rückhalt verhindert unnötige politische Diskussionen, sorgt für die Bereitstellung notwendiger Ressourcen und ist sichtbares Zeichen für die Bedeutung des Datenqualitätsmanagements für das Unternehmen. Hinreichend für den Erfolg ist die Unterstützung jedoch nicht, da auch die anderen Anspruchsgruppen vom Nutzen des Vorhabens überzeugt werden müssen. BT hatte bspw. durch die Information Policy und den Auftraggeber CIO den notwendigen Rückhalt. Die Auftraggeber der Datenqualitäts-Projekte waren aber Mitglieder des Middle Managements, die vom finanziellen Nutzen jedes einzelnen Projektes überzeugt werden mussten.
- *Ausdauer und Beharrlichkeit.* Alle betrachteten Unternehmen haben einen „Champion“, der die Einführung des Datenqualitätsmanagements konsequent über mehrere Jahre verfolgte, in alle Richtungen verteidigte und beharrlich den Nutzen kommunizierte. Bei Ciba war dies der einst „externe“ Projektleiter und spätere Leiter der Abteilung Data Standards Team, bei B. Braun der Leiter der Abteilung CMMA und bei BT der Leiter des IM-Teams.

- *Formale Organisation.* B. Braun und Ciba haben eine formale Stammdatenorganisation geschaffen. Sie unterscheiden Verantwortliche für die Datenpflege (Data Maintainer, Anforderer) und Verantwortliche für das konzernweite Stammdatenmanagement (Data Stewards, Regional Data Manager, Transferpunkte). Für Letzteres haben beide Unternehmen eine neue Organisationseinheit etabliert (CMMA, Data Standards Team).
- *Fachliche Verantwortung.* B. Braun unterschätzte die organisatorischen Aspekte und die Bedeutung fachlicher Verantwortung für den Aufbau eines konzernweiten Stammdatenmanagements am Anfang. Dies führte zu langwierigen, wiederkehrenden Diskussionen im Projekt. Das erarbeitete Konzept wies Schwächen auf, die aufwendige, nachträgliche Änderungen verursachten. Um die Anforderungen der Fachabteilungen aufzunehmen haben B. Braun und Ciba fachlich Verantwortliche definiert (Business Process Leads, Transferpunkte, Field Owner). Bei BT muss der Auftraggeber eines Datenqualitäts-Projektes immer ein Vertreter einer Fachabteilung sein. Die Information Policy legt die fachliche Verantwortung für Datenobjekte in die Hände des Fachbereichs.
- *Verteilung der Verantwortung.* Für die Definition von Verantwortungsbereichen verfolgen die Unternehmen verschiedene Philosophien. Die Verantwortung der Transferpunkte bei B. Braun ist nach Geschäftsbereichen und Datenobjekten aufgeteilt. Die Information Manager bei BT sind für die Datenobjekte eines Geschäftsbereichs verantwortlich. Das Beispiel Ciba zeigt, dass die Aufteilung der Verantwortung je nach Aufgabenbereich unterschiedlich sein kann. Cibas Stewardship-Organisation organisiert die Datenpflege nach Regionen; die fachliche Verantwortung ist nach Datenobjekten definiert.
- *Vollzeit-Verantwortung.* Alle Unternehmen zeigen, dass für die fachliche Verantwortung eine Vollzeitstelle eingerichtet werden sollte. BT Wholesale versuchte eine Stewardship-Organisation aufzusetzen und scheiterte, da die Datenstewards als Mitglieder des Middle Managements nicht ausreichend Zeit für diese Rolle hatten. Die Rolle des globalen Transferpunktes bei B. Braun erfordert je nach Aufgabengebiet eine Vollzeitstelle (Beispiel Sparte Hospital Care). Cibas Business Process Leads vertreten die fachlich verantwortlichen Business Process Owner und sind als Vollzeitstellen eingerichtet.
- *Dokumentation der Verantwortlichkeiten.* Die Verfahrensanweisung der Sparte Hospital Care von B. Braun beschreibt auf 15 Seiten die Beteiligten und den Ablauf der Datenpflege-Prozesse, definiert Verantwortlichkeiten und ordnet Field Owner pro Attribut des Materialstammsatzes zu. Die Geschäftsordnung des IM-Forums von BT formuliert die Rollen der Governance des IM-Programms. Ciba dokumentiert die Verantwortlichkeiten der Ownership-Organisation als Funktio-

nendiagramm und hat Rollenprofile aufgestellt, welche Anforderungen, Herausforderungen, Erfolgsfaktoren und Verantwortlichkeiten darlegen.

- *Aufbau auf bestehender Organisation.* Sowohl B. Braun als auch Ciba hatten vor Beginn des Projektes schon seit mehreren Jahren zentralisierte Verantwortlichkeiten für Teile des Stammdatenmanagements. Die neue Organisationsstruktur baute auf der bestehenden Struktur auf und erweiterte und formalisierte die Verantwortlichkeiten. Dieses Vorgehen erleichterte die Suche nach gewillten und passenden Mitarbeitern für die Besetzung der Rollen, führte zu höherer Akzeptanz bei den Betroffenen und geringeren Reorganisationskosten. Die „Reife“ der bestehenden Organisation scheint ein Erfolgsfaktor zu sein.
- *Globale und lokale Stammdaten.* Mit Bezug auf die Datenpflege unterscheiden B. Braun und Ciba lokale und globale Stammdaten. Unternehmenskritische Datenobjekte – Datenobjekte (bzw. deren Attribute), die zur Steuerung globaler Prozesse oder des globalen Berichtswesens benötigt werden und an die regulatorische Anforderungen geknüpft sind – sind globale Stammdaten. Die Datenpflege für diese Objekte wird möglichst zentralisiert, auf wenige Personen konzentriert und über Workflows formalisiert. Lokale Stammdaten werden möglichst nah bei ihrer Entstehung (z. B. in einem Werk) gepflegt. Die lokale Organisation ist flexibel und hängt von den örtlichen Erfordernissen ab.

4.4 Aktionsforschungs-Projekte

4.4.1 Bayer CropScience AG

Bayer CropScience (BCS) ist eines der weltweit führenden Unternehmen im Bereich Pflanzenschutz. Mit mehr als 18'000 Mitarbeitern und einem Umsatz von mehr als 6 Mrd. EUR (2008) bedient das Unternehmen den globalen Markt mit Vertriebsstätten in mehr als 100 Ländern. Das Unternehmen ist ein Geschäftsfeld der Bayer AG.

Bayer CropScience agiert in einem stark regulierten Markt. Anforderungen aus gesetzlichen Auflagen, branchenspezifischen Richtlinien und behördlichen Vorgaben ergeben sich aus den Charakteristika der hergestellten Produkte. Beispielsweise muss das Unternehmen jedes Produkt registrieren und zulassen, um es verkaufen zu dürfen. Die Produkte werden dabei für jedes Land einzeln zugelassen. Eine Lizenz wird für einen begrenzten Zeitraum gewährt und beschreibt die chemische Zusammensetzung des Produktes. Der Verkauf eines Produktes in einem Land ist nur möglich, wenn Bayer CropScience eine gültige, nicht abgelaufene Lizenz besitzt und die chemische Zusammensetzung des Produktes der Lizenz entspricht. Das Stammdatenmanagement hat daher u. a. die Aufgabe, die Erzeugung und Bereitstellung der für die Zulassung erforderlichen Daten in der nötigen Qualität sicherzustellen, um Umsatzeinbussen, Strafzahlungen oder den Entzug der Zulassung zu vermeiden. Im Produktstammdatensatz müssen also Daten mitgeführt werden, aus denen zweifelsfrei erkennbar ist, in

welchen Ländern eine Zulassung besteht. Ein weiteres, aktuelles Beispiel der Regulierung ist die EU-Richtlinie REACH (vgl. Kap. 4.3.3).

Bayer CropScience AG	
Gründung	2002 während des Zusammenschlusses der Bayer AG mit Aventis CropScience
Firmensitz	Monheim, Deutschland
Branche	Pflanzenschutz
Geschäftsfelder	Pflanzenschutz (Insektizide, Fungizide, Herbizide, Produkte zur Saatgutbehandlung), Environmental Science (Schädlingsbekämpfung für den nicht-landwirtschaftlichen Gebrauch), BioScience (Saatgut- und Pflanzenbiotechnologie)
Firmenstruktur	3 operative Geschäftseinheiten; 3 Regionen (Nord- und Lateinamerika, Asien/Pazifik, Europa & TAMECIS); 5 globale Funktionen (Forschung, Entwicklung, Industrial Operations, Business Planning & Administration und Portfolio Management); Bayer CropScience ist Teil der Bayer AG (Managementholding)
Homepage	www.bayercropscience.com
Umsatz	6'382 Mio. EUR (2008, ~ 9.6 Mrd. CHF)
Ergebnis	918 Mio. EUR (EBIT, 2008, ~ 1.4 Mrd. CHF)
Mitarbeiter	18'300 (2008)
Kunden	Grosshändler, Landwirte; z. B. Raiffeisen und BayWa in Deutschland

Tabelle 4-8: Kurzportrait Bayer CropScience AG [s. Bayer CropScience 2008]

Weitere Geschäftstreiber im Pflanzenschutz-Markt sind hohe Forschungs- und Entwicklungskosten und lange Forschungszyklen. Bayer CropScience reagiert auf diese Herausforderungen mit einem Projekt zur weltweiten Harmonisierung von Geschäftsprozessen mit dem Ziel, deren Effizienz zu erhöhen und Synergien zu realisieren. Das Unternehmen konsolidiert die drei regionalen Geschäftsprozessmodelle zu einem globalen Modell. Gleichzeitig führt es die drei regionalen ERP-Systeme zu einem globalen ERP-System zusammen. Basis für die harmonisierten Geschäftsprozesse und eine einzige ERP-Instanz ist die zentrale Bereitstellung und einheitliche Pflege der Stammdaten. Voraussetzung für eine einheitliche Identifikation der Stammdaten und die Bereinigung von Duplikaten ist ein gemeinsames Verständnis der drei Geschäftsobjekte Produkt, Lieferant und Kunde. Grosse Herausforderungen der Stammdatenharmonisierung sind die Berücksichtigung lokaler Unterschiede, wie bspw. landesspezifische Zulassungsanforderungen oder direkte Vertriebskanäle in weniger entwickelten Ländern, und die regionale oder lokale Umsatzverantwortung der Tochter- und Landesgesellschaften.

4.4.2 DB Netz AG

Die DB Netz AG ist der Betreiber des deutschen Eisenbahnnetzes. Das Unternehmen repräsentiert ein Geschäftsfeld der Deutschen Bahn (DB) AG und gehört zu 100 % der Bundesrepublik Deutschland. Zu den wesentlichen Unternehmensfunktionen gehören Betrieb, Instandhaltung und Erneuerung der Eisenbahninfrastruktur (z. B. Tunnel, Brücken, Gleise, Oberleitungen). Das Unternehmen erwirtschaftet mit knapp 40'000 Mitarbeitern einen Umsatz von ca. 4.5 Mrd. EUR (2007) [vgl. Deutsche Bahn 2008,

73]. Einen Grossteil des Umsatzes erwirtschaftet die DB Netz durch den Verkauf von Trassen an die 340 deutschen und internationalen Eisenbahnverkehrsunternehmen.

Neue Anforderungen führen dazu, dass sich die DB Netz verstärkt um das Management der Infrastrukturdaten, also derjenigen Stammdaten, die die Eisenbahninfrastruktur beschreiben, kümmern muss. Der erste Treiber ist eine Änderung in der Vergabe der Finanzmittel durch den Bund für die Instandhaltung der Infrastruktur. In der Vergangenheit wurden die Mittel fallweise vergeben, während nun jährlich ein pauschaler Betrag bereitgestellt wird. Eine Rahmenvereinbarung zwischen der DB AG und der Bundesrepublik Deutschland regelt die Ausstattung mit Finanzmitteln abhängig von der Güte der Infrastruktur. Grundlage dafür bildet der jährliche Infrastrukturzustandsbericht, zu dem ein Infrastrukturkataster gehört, in welchem Anzahl, Alter und Güte der Infrastruktur darzulegen sind. Daraus ergeben sich für die DB Netz Anforderungen an die Qualität der Infrastrukturdaten, die zum Stichtag aktuell, konsistent, in der nötigen Aggregation und vollständig vorhanden sein müssen. Voraussetzung für ein möglichst genaues und vollständiges Kataster sind die gleichen Definitionen für Infrastrukturanlagen wie Gleise, Weichen und Tunnel in allen Regionen und Unternehmensfunktionen (z. B. Anlagenbuchhaltung, Instandhaltung). Das für eine eindeutige Definition dieser Geschäftsobjekte benötigte Wissen ist jedoch über das gesamte Unternehmen verteilt und liegt nicht in einer einzelnen, zentralen Fachabteilung vor.

DB Netz AG	
Gründung	1998 (Gründung der DB AG 1994)
Firmensitz	Frankfurt am Main, Deutschland
Branche	Schienennetzbetreiber
Geschäftsfelder	Betrieb der Eisenbahninfrastruktur (Fern-/Ballungsnetz, Regionalnetz, Zugbildungs- und -behandlungsanlagen), Trassenvermarktung, Fahrplanerstellung, Instandhaltung und Instandsetzung, Weiterentwicklung der Infrastruktur
Firmenstruktur	4 Funktionen (Produktion, Finanzen/Controlling, Personal, Vertrieb); 5 Stabsabteilungen (u. a. Technologie); 7 Regionalbereiche; Tochterunternehmen der DB AG (Managementholding) des Ressorts Infrastruktur und Dienstleistungen („DB Netze“)
Homepage	www.db.de/netz
Umsatz	4'500 Mio. EUR, davon 3'900 Mio. EUR Innenumsatz (2007, ~ 6'7 Mrd. CHF)
Ergebnis	480 Mio. EUR (EBIT, 2007, ~ 0,7 Mrd. CHF)
Mitarbeiter	39'800 (2007)
Kunden	Eisenbahnverkehrsunternehmen (DB Konzern nutzt 86 % der Trassenkilometer)

Tabelle 4-9: Kurzportrait DB Netz AG [s. Deutsche Bahn 2008]

Der zweite Geschäftstreiber ist operativer Natur. Für einen Grossteil der Wartungs- und Bauarbeiten ist die Zusammenarbeit vieler Unternehmensfunktionen, z. B. Bauplanung, Fahrplan, Anlagenmanagement und Instandhaltung, erforderlich. Aufgrund der funktionalen Primärorganisation sind die Unternehmensfunktionen und IT-Systeme jedoch nicht optimal integriert. Das führt teilweise zu relativ langen Durchlaufzeiten, zu manuellen Schnittstellen und dadurch zu erhöhten Prozesskosten.

4.4.3 ZF Friedrichshafen AG

ZF ist ein internationaler Automobilzulieferer mit einem Umsatz von knapp 13 Mrd. EUR (2007) und mehr als 57'000 Mitarbeitern. Die Unternehmensgruppe ist dezentral organisiert und besteht aus mehreren Geschäftsfeldern, die die operative Leitung und volle Umsatzverantwortung haben. Der Konzern agiert im Sinne einer Managementholding und steuert die Geschäftsfelder strategisch und finanziell [s. Schulte-Zurhausen 2005, 283ff].

ZF Friedrichshafen AG	
Gründung	1915 als Zahnradfabrik GmbH
Firmensitz	Friedrichshafen, Deutschland
Branche	Automobilzulieferer (Antriebs- und Fahrwerktechnik)
Geschäftsfelder	Grösste Geschäftsfelder: Antriebs- und Fahrwerkkomponenten, PKW-Fahrwerktechnik, Nutzfahrzeug- und Sonder-Antriebstechnik, Arbeitsmaschinen-Antriebstechnik und Achssysteme, PKW-Antriebstechnik, Lenkungstechnik
Firmenstruktur	Konzern (Managementholding); 119 Produktionsgesellschaften in 25 Ländern, 6 Hauptentwicklungsstandorte, 17 Handelsgesellschaften, 27 Vertriebs- und Servicegesellschaften, 700 Servicestationen
Homepage	www.zf.com
Umsatz	12'650 Mio. EUR (2007, ~ 19 Mrd. CHF)
Ergebnis	890 Mio. EUR (2007, ~ 1,3 Mrd. CHF)
Mitarbeiter	57'400 (2007)
Kunden	Automobilhersteller, Nutzfahrzeughersteller, Marine, Luftfahrt, u. a. BMW Group, Deere & Company, Liebherr-International AG, MAN AG, Scania AB, Volkswagen AG

Tabelle 4-10: Kurzportrait ZF Friedrichshafen AG [s. ZF Friedrichshafen AG 2008]

Die in der Konzernzentrale angesiedelten Funktionen wie Vertrieb, Materialwirtschaft und Finanzwesen sind bisher hauptsächlich für die Zusammenführung der Daten aus den einzelnen Gesellschaften und Sparten für das unternehmensweite Berichtswesen zuständig. Die Dezentralität und Selbständigkeit führte zur heterogenen Gestaltung von Geschäftsprozessen, Anwendungssystemen und Stammdaten. Eine zentrale Steuerung ist bisher nur durch aufwendige, manuelle Konsolidierung der Daten möglich.

Verschiedene geschäftliche Treiber steigern die Bedeutung einer zentralen Koordination. Ein Beispiel ist das sogenannte Systemgeschäft in der Automobilindustrie, in welchem bisher einzeln vertriebene Komponenten zu einem Produkt kombiniert werden. In diesem Zusammenhang möchten Kunden zukünftig nur noch von einem Ansprechpartner bei ZF bedient werden. Der zentrale Vertrieb muss dazu wissen, welchen Umsatz der Kunde ZF-weit generiert und welche Verträge er mit allen Gesellschaften hat. Mit einer OEM-Relationship-Management-Initiative fördert ZF die bereichsübergreifende Koordination der Vertriebsaktivitäten für eine stärkere Kundenorientierung und einen gesamthaften Marktauftritt [vgl. ZF Friedrichshafen AG 2008, 28]. Massnahmen zur Harmonisierung der Prozesse, Stammdaten und Strukturen

unterstützen diese Initiative. Bisher existieren kein gemeinsames geschäftsfeldübergreifendes Verständnis, kein einheitliches Format und keine unternehmensweite Transparenz über Stammdaten wie z. B. Kunde, Kundenhierarchien oder Fahrzeugklasse.

Ein weiterer Geschäftstreiber für zentrale Koordination ist das Bedürfnis nach der Analyse von Einkaufsvolumina und Umsätzen mit einzelnen Lieferanten über Geschäftsfelder und Materialgruppen hinweg, sogenannte „Spend-Analysen“. Das Ziel der Analysen ist die Aushandlung besserer Konditionen bei einzelnen Lieferanten und letztlich die Reduktion der Materialkosten. Da keine globale Identifikation von Lieferanten existiert, ergeben sich Probleme durch Synonyme und Homonyme sowie aufgrund der Tatsache, dass Mutter-Tochter-Beziehungen der Lieferanten nicht transparent sind.

5 Konstruktion des Data Governance-Referenzmodells

Die Konstruktion des Data Governance-Referenzmodells folgt den ersten vier Phasen des Vorgehensmodells der adaptiven Referenzmodellierung Problembeschreibung, Modellierungstechnik, Konstruktion und Evaluation (vgl. Kap. 2.3.4). Die Problembeschreibung formuliert die Adressaten und den Gegenstand des Referenzmodells sowie inhaltliche und methodische Anforderungen an das Modell (vgl. Kap. 5.1). Sprache und graphische Symbole des Referenzmodells bestimmt die Modellierungstechnik (vgl. Kap. 5.2). Die Konstruktion entwirft das Data Governance-Referenzmodell aus drei Verfeinerungsmodellen (vgl. Kap. 5.3). Die Prüfung der syntaktischen und semantischen Korrektheit sowie der Erfüllung der methodischen und inhaltlichen Anforderungen an das Referenzmodell ist Aufgabe der letzte Phase Evaluation (vgl. Kap. 5.4).

5.1 Problembeschreibung und Projektziel

Die Konstruktion beginnt mit der Beschreibung des Problembereiches (vgl. Kap. 5.1.1). Der Modellierer grenzt anschliessend die Adressaten des Referenzmodells ein (vgl. Kap. 5.1.2). Aus dem Adressatenkreis leitet er inhaltliche und methodische Anforderungen an das zu erstellende Referenzmodell ab (vgl. Kap. 5.1.3).

5.1.1 Problembereich

In vielen Unternehmen führen verschiedene geschäftliche Treiber, wie gestiegene regulatorische Anforderungen oder Initiativen zur globalen Prozessharmonisierung, zu der Notwendigkeit eines unternehmensweiten Managements der Unternehmensresource Daten. Voraussetzung für die Umsetzung und dauerhafte Sicherstellung des Datenqualitätsmanagements ist seine ausreichende organisatorische Verankerung [vgl. Thomas 2005; Seiner 2006a; Hirji 2007; Quirk 2008; Todd 2008, 30; White et al. 2008, 15]. Der Begriff Data Governance bezeichnet die Organisation des Datenqualitätsmanagements, insbesondere die Zuteilung von Entscheidungs- und Weisungsbefugnissen, die Übernahme von Verantwortung, die Ausübung von Überwachung und Kontrolle, die Koordination von Anspruchsgruppen, die Kommunikation und Konfliktlösung sowie die Definition und Durchsetzung von Richtlinien und Prozessen. Umfragen zeigen, dass die meisten Unternehmen Data Governance bisher nicht oder nur in geringem Umfang umgesetzt haben [vgl. Friedman 2006, 2; Economist Intelligence Unit 2008, 8; Pierce et al. 2008, 30f; Todd 2008, 30]. Die Bedeutung von Data Governance schätzen die Unternehmen hoch ein und sie soll in den kommenden Jahren weiter zunehmen [vgl. Economist Intelligence Unit 2008, 19]. Data Governance erzielt jedoch erst ab einem gewissen Grad der formalisierten, dokumentierten und strukturierten Umsetzung den gewünschten Nutzen [vgl. Pierce et al. 2008, 34].

Die Einführung und Umsetzung von Data Governance soll im Folgenden als organisatorische Gestaltung aufgefasst werden. Der Bezugsrahmen der organisatorischen Gestaltung umfasst die drei Elemente Gestaltungsziele (Sach- und Formalziele), Aktionsparameter und Gestaltungsbedingungen (vgl. Kap. 2.1.2). Existierende Ansätze zu Datenqualitätsmanagement und Data Governance beschreiben im Wesentlichen Aktionsparameter und Sachziele, machen aber nur wenige Angaben über Formalziele, Gestaltungsbedingungen und vor allem die Zusammenhänge zwischen Gestaltungsbedingungen und der Gestaltung der Aktionsparameter. Sie betrachten die Organisation des Datenqualitätsmanagements parallel bzw. unabhängig zur bestehenden Aufbauorganisation.

Unternehmen benötigen ein Modell, welches die Aktionsparameter von Data Governance aufzeigt und Hinweise zu deren Gestaltung abhängig von Gestaltungsbedingungen gibt. Ein adaptives Referenzmodell für Data Governance ist ein solches Modell. Es unterstützt Unternehmen bei der Gestaltung der unternehmensspezifischen Organisation des Datenqualitätsmanagements. Es beschreibt ein (für eine Klasse von Unternehmen) allgemeingültiges Modell und Adaptionenmechanismen zur Anpassung des Modells an den Unternehmenskontext.

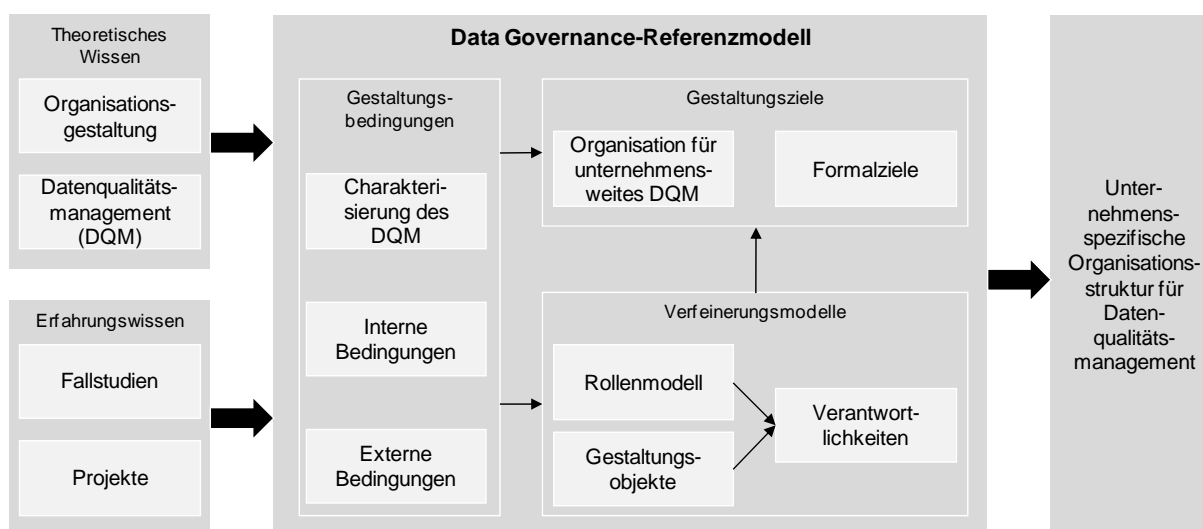


Abbildung 5-1: Bezugsrahmen des Data Governance-Referenzmodells

5.1.2 Adressaten des Data Governance-Referenzmodells

Der Adressatenkreis eines Referenzmodells wird durch die zu betrachtenden Funktionsbereiche, Unternehmensmerkmale und Perspektiven (Anwender) beschrieben [s. Delfmann 2006, 210f]. Der *Funktionsbereich* oder Gegenstand dieses Referenzmodells ist Data Governance, d. h. die organisatorische Gestaltung des Datenqualitätsmanagements. Die Organisation des Datenqualitätsmanagements erfordert die Definition von drei Verfeinerungsmodellen, die zusammen das Data Governance-Referenzmodell bilden. Das erste Modell beschreibt die Verantwortlichen (Rollen) des Datenqualitätsmanagements und definiert anhand von aufbauorganisatorischen Aktionsparametern

Gestaltungsoptionen für die Einordnung der Verantwortlichen in die Aufbauorganisation. Das zweite Modell definiert die Gestaltungsobjekte (Aufgaben) des Datenqualitätsmanagements. Das dritte Modell stellt die Verantwortlichkeiten und Entscheidungsbefugnisse für Datenqualitätsmanagement dar, indem es Rollen und Gestaltungsobjekte einander zuordnet. Abbildung 5-1 zeigt den Bezugsrahmen des Konstruktionsauftrages für das Data Governance-Referenzmodell in Anlehnung an den Bezugsrahmen der Organisationsgestaltung (vgl. Kap. 2.1.2).

Das Referenzmodell adressiert vor allem grosse, global tätige Konzerne mit vielen Geschäftsbereichen und traditionell eher dezentraler Organisation, welche sich aufgrund verschiedener geschäftlicher Treiber zunehmend mit unternehmensweiten, geschäftsbereichsübergreifenden Anforderungen an Datenqualität auseinandersetzen müssen und daher auf der Suche nach einer passenden unternehmensweiten Organisation des Datenqualitätsmanagements sind. Tabelle 5-1 zeigt die vom Referenzmodell unterstützten *Unternehmensklassen* als mögliche Kombinationen von Unternehmensmerkmalen (vgl. Kap. 4.2).

Unternehmensmerkmal	Ausprägungen					
Unternehmensgrösse (Umsatz)	< 100 Mio. CHF		100 Mio. bis 10 Mrd. CHF		> 10 Mrd. CHF	
Wirtschaftssektor	Landwirtschaft		Industrie		Dienstleistung	
Primärorganisation	Funktional		Divisional		Matrix	
Tätigkeitsbereich	Land		Kontinent		Global	
DQM Geschäftstreiber	Berichtswesen	Kundenmanagement	Regulatorische Anforderungen	IT-Konsolidierung	Prozessharmonisierung	Vernetzung
Reichweite der DQM Organisation	Lokal (Fachbereich, Werk, ...)		Tochterfirma / Land		Geschäftsbereich / Region	
Fokussierte Datenobjekte	Materialien	Kunden	Lieferanten	Finanzen	Mitarbeiter / Personal	Anlagen

Legende:

DQM = Datenqualitätsmanagement

Unterstütztes Merkmal

Merkmal nicht im Fokus

Nicht unterstütztes Merkmal

Tabelle 5-1: Vom Referenzmodell adressierte Unternehmensklassen

Die *adressierten Anwender* des Referenzmodells können anhand der Dimensionen Zweck und Rolle beschrieben werden.¹ Der Modellierungszweck spezifiziert das Ziel der Referenzmodellanwender, in diesem Fall Organisationsgestaltung in den Ausprägungen Organisationsdokumentation, Reorganisation und Steuerung [s. Rosemann et al. 2005, 51f]. Die Anwender dieses Referenzmodells nehmen die Rolle „Erstellung von Fachkonzepten“ ein [s. Delfmann 2006, 57]. Das sind überwiegend Mitarbeiter von Fachabteilungen und des Datenqualitätsmanagements sowie der mit der Umset-

¹ Diese Arbeit vernachlässigt sonstige Einflüsse, wie individuelle Präferenzen der Modellanwender bezüglich Farbgestaltung und Layout des Modells, da sie dazu keine allgemeingültigen Aussagen treffen kann.

zung des Datenqualitätsmanagements beauftragte Projektleiter. Ein weiterer potenzieller Nutzer ist der Auftraggeber.

5.1.3 Anforderungen an das Referenzmodell

Die Adressaten des Referenzmodells bestimmen die inhaltlichen und methodischen Anforderungen an das Modell. Inhaltliche Anforderungen beziehen sich auf die Gestaltung des Referenzmodells, das sind hier Anforderungen an die organisatorische Gestaltung des Datenqualitätsmanagements. Die methodischen Anforderungen sind Anforderungen an die Modellierungstechnik, d. h. an die Abbildung des Organisationsvorschlags in einem Modell.

Die folgenden *inhaltlichen Anforderungen* an das Data Governance-Referenzmodell leiten sich ab aus: (1) den Charakteristika des Datenqualitätsmanagements (vgl. Kap. 2.2.4); (2) dem Sachziel der organisatorischen Gestaltung des Datenqualitätsmanagements (vgl. Kap. 3.1.1); (3) den Gestaltungsbedingungen und deren Wirkung auf die Aktionsparameter (vgl. Kap. 3.1.3); und (4) den Erkenntnissen aus den Fallstudien (vgl. Kap. 4.3.4).

- *Unternehmensweite Organisation.* Soll Datenqualitätsmanagement unternehmensweit umgesetzt werden, müssen die organisatorischen Regeln unternehmensweit gültig sein. Eine unternehmensweite Organisation berücksichtigt die Anforderungen aller Datennutzer bis hin zu externen Kunden [s. English 1999, 349].
- *Koordination aller Anspruchsgruppen.* Datenqualitätsmanagement muss die Interessen und Anforderungen aller Anspruchsgruppen berücksichtigen. Nutzer von Daten sind auf allen Hierarchieebenen, in allen Unternehmensfunktionen, Geschäftsbereichen und Geschäftsprozessen sowie ausserhalb des Unternehmens zu finden [vgl. Bitterer/Newman 2007, 3]. Nur die Koordination aller Anspruchsgruppen kann zu dem besten Ergebnis aus Sicht des Gesamtkonzerns führen.
- *Datenqualitätswesen.* Zur dauerhaften Verankerung des Datenqualitätsmanagements sollte eine Organisationseinheit Datenqualitätswesen geschaffen werden [vgl. Lüssem 2008, 224]. Das Datenqualitätswesen gewährleistet die unternehmensweite Koordination aller für Datenqualitätsmanagement-Aufgaben zuständigen Mitarbeiter und unterstützt sie bei der Wahrnehmung dieser Aufgaben. Die Organisationseinheit bündelt das Spezialwissen zu Datenqualitätsmanagement an einer Stelle [vgl. Levitin/Redman 1998, 100].
- *Dezentrale Verantwortung.* Die Verantwortung für Datenqualität liegt nicht beim Datenqualitätswesen [vgl. English 1999, 453f]. Jeder Mitarbeiter ist für die Qualität der von ihm erstellten oder bearbeiteten Daten verantwortlich. Das Unternehmen muss die Mitarbeiter dazu mit den benötigten Ressourcen ausstatten, sie schulen und über Anreizsysteme motivieren [vgl. Te'eni 1993].

- *Zusammenarbeit.* Das Datenqualitätswesen arbeitet eng mit Fachbereichen und IT-Abteilungen zusammen [s. English 1999, 383f; Lüssem 2008, 222ff]. Die Fachbereiche als Datennutzer definieren die Anforderungen an Daten, und die IT-Abteilungen führen notwendige Änderungen an den IT-Systemen und Datenbanken durch. Andere Organisationseinheiten mit Berührungspunkten zum Datenqualitätsmanagement sind Prozessmanagement und Qualitätswesen.
- *Dezentrale Koordinationsstellen.* Ähnlich den Qualitätsbeauftragten müssen unternehmensweit Koordinationsstellen als „verlängerter Arm“ des Datenqualitätswesens eingerichtet werden [vgl. Lüssem 2008, 224]. Die Koordinationsstellen sind Teil der Datenqualitätsmanagement-Organisation und sollten die wesentlichen Anspruchsgruppen repräsentieren. Sind bspw. Materialstammdaten im Fokus des Datenqualitätsmanagements, dann sind Koordinationsstellen im Zentraleinkauf und in den grössten Produktionsstätten zu finden.
- *Subsidiaritätsprinzip.* Der Einflussbereich des Datenqualitätswesens ist auf diejenigen Entscheidungen beschränkt, welche von unternehmensweiter oder organisationseinheitsübergreifender Bedeutung sind [s. Thomas 2006b, 35f, 59]. Ausgenommen sind also Entscheidungen, die Daten betreffen, die nur in einer Organisationseinheit verwendet werden. Der Einflussbereich kann je nach Zielstellung weiter eingeschränkt werden [s. Redman 2001, 23ff].
- *Kommunikation und Konfliktlösung.* Durch den unternehmensweiten und organisationseinheitsübergreifenden Charakter des Datenqualitätsmanagements werden Konflikte und Widersprüche auftreten. Zu deren Lösung müssen Kommunikations- und Konfliktlösungsmechanismen eingerichtet werden. In dem Zusammenhang ist eine klare Definition von Aufgaben, Verantwortung und Kompetenzen notwendig [s. McGilvray 2006].

Ziel der Bestimmung der Adaptionparameter (Unternehmens- und Anwenderklassen) ist neben der Ableitung von Anforderungen auch die Definition von Adaptionmechanismen, anhand derer das Referenzmodell (automatisch) an verschiedene Unternehmenskontexte und Anwender angepasst werden kann. Für das Data Governance-Referenzmodell sind Adaptionmechanismen, die eine automatische Anpassung des Referenzmodells ermöglichen, schwer zu ermitteln. Aufgrund der Eigenschaften von Datenqualität und Datenqualitätsmanagement (z. B. Trennung von Datenerfassung und Datennutzung, Vielzahl der Datennutzer mit unterschiedlichen Anforderungen an Datenqualität, Bewirtschaftung von Datenflüssen über Organisationseinheits-Grenzen hinweg, vgl. Kap. 2.2.4), haben eine Vielzahl von Gestaltungsbedingungen mit zum Teil sehr zahlreichen Merkmalsausprägungen einen Einfluss auf die organisatorische Gestaltung des Datenqualitätsmanagements. Zum Beispiel ist die bestehende Organisationsstruktur des Unternehmens eine sehr wichtige Gestaltungsbedingung. Die Organisationsstruktur kann anhand sehr vieler Merkmale beschrieben werden, die alle

die Organisation des Datenqualitätsmanagements beeinflussen können, wie z. B. Form der Primärorganisation, Anzahl und Art der Geschäftsbereiche (Regionen/Sparten), Vorhandensein von Zentralbereichen, Management der Geschäftsprozesse und IT sowie Anzahl an Hierarchieebenen. Zusätzlich ist der genaue Einfluss, den eine Gestaltungsbedingung auf die Gestaltungsziele oder Aktionsparameter hat, aufgrund zahlreicher Wechselwirkungen zwischen Gestaltungsbedingungen schwierig zu bestimmen. Beispiele sind Unternehmenskultur, Änderungen der Unternehmensstrategie, unternehmenspolitische Verhältnisse und bisherige Erfahrungen mit Governance oder den organisatorischen Anforderungen des Datenqualitätsmanagements (horizontale Koordination, dezentrale Entscheidungsbefugnisse usw.), die das Funktionieren oder Scheitern einer organisatorischen Lösung in nicht vorhersehbarer Weise beeinflussen [vgl. Davenport et al. 1998, 114f; Lee et al. 2006, 182; Thomas 2006a, 3; Karel 2007, 14; Hopwood 2008, 17].

Das Data Governance-Referenzmodell zeigt daher die grundsätzlichen Möglichkeiten der organisatorischen Gestaltung des Datenqualitätsmanagements (Aktionsparameter) auf und beschreibt beispielhaft, wie die Gestaltungsbedingungen auf die Aktionsparameter wirken. Kapitel 6 diskutiert den Einfluss von Gestaltungsbedingungen auf die unternehmensspezifische Gestaltung des Modells am Beispiel der drei Aktionsforschungs-Projekte. Das Referenzmodell verwendet hauptsächlich die für diesen Anwendungsbereich passenden Adaptionsmechanismen Aggregation, Instanziierung, Spezialisierung und Analogiekonstruktion (vgl. Kap. 2.3.3).

Aus dem Modellierungszweck (Organisationsgestaltung) und den adressierten Rollen (Fachabteilung, Projektleiter, Auftraggeber) lassen sich folgende *methodische Anforderungen* an das Referenzmodell ableiten [s. Rosemann et al. 2005, 51f]:

- Das Modell soll über mehrere, miteinander abgestimmte Abstraktionsebenen verfügen. Der Auftraggeber will ein einfaches, schnell verständliches Modell auf einem hohen Abstraktionsniveau haben. Die Mitarbeiter des Datenqualitätsmanagements müssen Zusammenarbeit und Verantwortlichkeiten für jedes Gestaltungsobjekt richtig begreifen können.
- Das Modell soll intuitiv nachvollziehbar und anschaulich sein, da prinzipiell jeder Mitarbeiter des Datenqualitätsmanagements das Modell verstehen sollte.
- Das Modell soll sich leicht anpassen lassen, wenn Änderungen an der Organisationsstruktur oder Strategie des Unternehmens dies erfordern.

5.2 Referenzmodellierungstechnik

Die Modellierungstechnik umfasst die Sprache des Referenzmodells, d. h. die semantische Bedeutung der verwendeten Begriffe und deren Beziehungen untereinander, graphische Symbole für die Begriffe, Regeln für die Layoutgestaltung und Handlungsanleitungen für die Erstellung des Referenzmodells [vgl. Delfmann 2006, 213f]. Die

folgenden Abschnitte beschreiben die Modellierungstechnik für die drei Verfeinerungsmodelle des Data Governance-Referenzmodells.

5.2.1 Rollenmodell und Aktionsparameter

Das erste Verfeinerungsmodell bildet die Verantwortlichen des Datenqualitätsmanagements in einem Rollenmodell ab und zeigt die Gestaltungsoptionen für die Einordnung der Rollen in die Aufbauorganisation (aufbauorganisatorische Aktionsparameter) als morphologischen Kasten.

Rollen beschreiben eine Menge von Aufgaben und Qualifikationen unabhängig von konkreten Mitarbeitern oder Organisationseinheiten [vgl. Kugeler/Vieting 2005, 253; Schulte-Zurhausen 2005, 237]. Im Gegensatz zu Stellen abstrahieren Rollen damit von einer Zuordnung zur Primärorganisation. Eine Rolle kann genau einer Stelle entsprechen, eine Stelle kann aber auch mehrere Rollen umfassen, und eine Rolle kann wiederum von mehreren Stellen angenommen werden [vgl. Delfmann 2006, 82f]. Ein Rollenmodell stellt die fachlichen Beziehungen und die Kommunikation zwischen Rollen dar und spiegelt als Teil der Sekundärorganisation (vgl. Kap. 2.1.4.3) nicht die (hierarchischen) Weisungsbeziehungen wider. Ein Rollenmodell erlaubt damit die Einordnung der Rollen in verschiedene Organisationsformen [vgl. Kaiser 2000, 143f]. Gremien ergänzen als Zusammenfassung mehrerer Rollen das Rollenmodell.

Die graphische Repräsentation des Rollenmodells orientiert sich an der Modellierungssprache des Modelltyps „Organigramm“ von [Delfmann 2006, 79ff]. Tabelle 5-2 führt die zulässigen Elementtypen des Rollenmodells auf. Die Elementtypen Stelle und Organisationseinheit sind Teile des Rollenmodells, damit die zulässigen Beziehungstypen zwischen Rollen, Stellen und Organisationseinheiten definiert werden können. Auf diese Weise kann das Rollenmodell auf die Primärorganisation abgebildet werden.

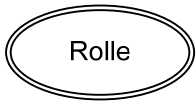
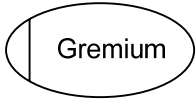


Elementtyp	Beschreibung	Graphisches Symbol
Rolle	Rollen beschreiben eine Menge von Aufgaben und Qualifikationen unabhängig von konkreten Organisationseinheiten	
Gremium	Gremien dienen der horizontalen Koordination, ihre Mitglieder (mindestens 2, aus unterschiedlichen Unternehmensbereichen) treffen sich regelmässig zu Sitzungen (vgl. Kap. 2.1.4.3)	
Stelle	Stellen sind die kleinsten aufbauorganisatorischen Einheiten, sie definieren sich über die Zuordnung von Aufgaben und der zur Aufgabenerfüllung benötigten Sachmittel auf einen menschlichen Aufgabenträger (vgl. Kap. 2.1.4.2)	
Organisationseinheit	Organisationseinheiten umfassen alle innerhalb einer Organisation gebildeten Subsysteme wie Bereiche, Abteilungen, Stellen oder Arbeitsgruppen (vgl. Kap. 2.1.1)	

Tabelle 5-2: Elementtypen des Rollenmodells

Tabelle 5-3 stellt die erlaubten Beziehungstypen zwischen den vier Elementtypen dar. Rollen stehen miteinander in Beziehung (1). Hinter dieser Beziehung kann eine regelmässige Kommunikation und Koordination stehen oder auch eine konkrete Weisungsbefugnis. Die graphische Anordnung der Rollen kann anzeigen, dass die obere Rolle in der Unternehmenshierarchie tendenziell höher gestellt ist. Die Beziehung wird genauer in der Primärorganisation gestaltet. Dazu werden die Rollen den Stellen der Primärorganisation zugeordnet (3). Rollen können Mitglieder in Gremien sein (2). Bei der Abbildung des Rollenmodells auf die Primärorganisation ist auch die Zuordnung zwischen Stellen und Gremien erlaubt. Die drei letzten Beziehungstypen definieren die klassische Aufbauorganisation (Organigramm) mit disziplinarischem (4) und fachlichem (5) Weisungsrecht und der Zuordnung von Stellen zu Organisationseinheiten (6). Beziehungstypen 4 und 5 gelten analog auch für Stellen.

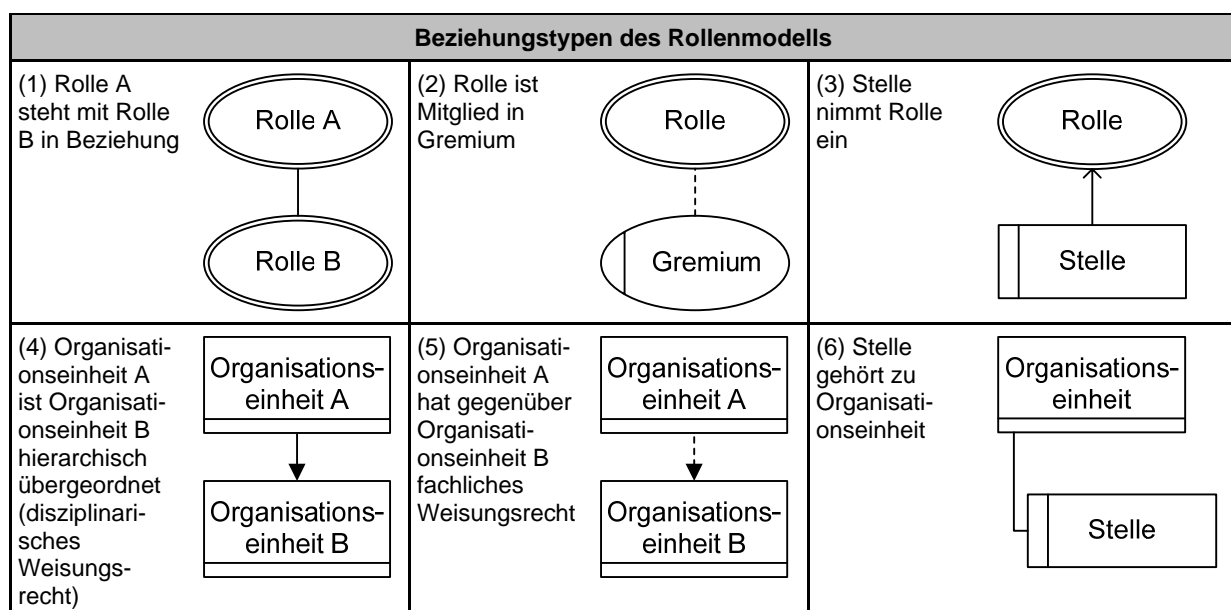


Tabelle 5-3: Beziehungstypen des Rollenmodells

Für das Rollenmodell gelten folgende Konstruktionsregeln:

1. Nur die definierten Element- und Beziehungstypen dürfen verwendet werden.
2. Jedes Element muss mindestens eine Beziehung zu einem anderen Element haben (keine freien Elemente).
3. Eine Beziehung existiert immer zwischen zwei Elementen (keine freien Beziehungen).

Unternehmen institutionalisieren das Rollenmodell, indem sie die Rollen in die Aufbauorganisation einordnen und konkreten Mitarbeitern oder Organisationseinheiten zuordnen. Die aufbauorganisatorischen Aktionsparameter definieren für jede Rolle Gestaltungsoptionen für ihre Einordnung in die Aufbauorganisation. Die aufbauorga-

nisatorischen Aktionsparameter werden in Form eines morphologischen Kastens¹ beschrieben. Ein morphologischer Kasten eignet sich bei überschaubaren organisatorischen Gestaltungsproblemen zur systematischen Erfassung der verfügbaren Aktionsparameter und ihrer Ausprägungen [vgl. Grochla 1982, 391f]. Kombinationen einzelner Ausprägungen der Aktionsparameter stellen mögliche Gestaltungsalternativen dar. Nicht alle Kombinationen sind jedoch sinnvoll. Der morphologische Kasten enthält die verfügbaren Aktionsparameter in den Zeilen und deren Ausprägungen in den Spalten (vgl. Tabelle 5-4).

Aktionsparameter	Ausprägungen			
Aktionsparameter 1	Ausprägung 1	Ausprägung 2	Ausprägung 3	
Aktionsparameter 2	Ausprägung 1	Ausprägung 2	Ausprägung 3	Ausprägung 4

Tabelle 5-4: Morphologischer Kastens zur Darstellung von Aktionsparametern

5.2.2 Gestaltungsobjektmodell des Datenqualitätsmanagements

Das zweite Verfeinerungsmodell des Data Governance-Referenzmodells legt die Gestaltungsobjekte des Datenqualitätsmanagements fest. Das Business Engineering definiert Gestaltungsobjekte als „diejenigen Entitäten, die typischerweise in Business-Engineering-Projekten entworfen, dokumentiert und analysiert werden.“ [Österle et al. 2007, 191]. Das Rollenmodell beschreibt also bewusst keine Aufgabenträger, sondern Verantwortliche für die Gestaltungsobjekte des Datenqualitätsmanagements. Die grundsätzlichen Zusammenhänge der organisatorischen Gestaltung gelten dennoch, da sich hinter jedem Gestaltungsobjekt mehrere Aufgaben verbergen. Jedes gestaltete Objekt des Datenqualitätsmanagements ist das Ergebnis einer Definition, Darstellung, Beschreibung, Modellierung, Dokumentation, Implementierung, Umsetzung und/oder Anpassung.

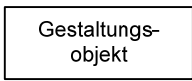
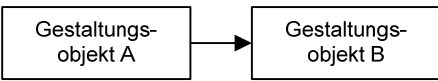

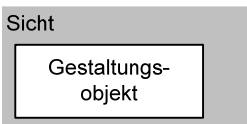
Elementtypen und Beziehungstypen des Gestaltungsobjektmodells			
Gestaltungsobjekt als Klasse		Gestaltungsobjekt A ist Vorgänger von Gestaltungsobjekt B	
Sicht		Gestaltungsobjekt gehört zur Sicht	

Tabelle 5-5: Elementtypen und Beziehungstypen des Gestaltungsobjektmodells

Die Gestaltungsobjekte werden wie beim Business Engineering Core-Business-Metamodell als UML-Klassendiagramm modelliert [s. Österle et al. 2007, 192] (vgl. Tabelle 5-5). Gestaltungsobjekte sind somit Klassen. Die Assoziation ist ein Beziehungstyp, welche hier Vorgänger-Nachfolger-Beziehungen zwischen Gestaltungsob-

¹ Der morphologische Kasten basiert auf den Ideen des Astrophysikers Fritz Zwicky zur morphologischen Analyse. Die morphologische Analyse ist eine Methode zur Strukturierung und Untersuchung aller Beziehungen in multi-dimensionalen, nicht-quantifizierbaren Problemkomplexen [vgl. Ritchey 2006, 792f].

jekten abbildet. Diese Beziehung drückt aus, dass ein Gestaltungsobjekt notwendig vor einem anderen Gestaltungsobjekt gestaltet werden muss. Um der methodischen Anforderung nach verschiedenen Abstraktionsebenen nachzukommen, gruppiert das Gestaltungsobjektmodell die Gestaltungsobjekte in semantisch zusammengehörende Sichten. Diese Gruppierung entspricht dem Beziehungstyp Aggregation. Für die Darstellung einer Aggregation weicht das Gestaltungsobjektmodell, aufgrund der Anforderung nach Anschaulichkeit und intuitiver Nachvollziehbarkeit des Referenzmodells, von der in UML üblichen Notation ab.

Für das Gestaltungsobjektmodell gelten folgende Konstruktionsregeln:

1. Nur die definierten Element- und Beziehungstypen dürfen verwendet werden.
2. Jedes Element muss mindestens eine Beziehung zu einem anderen Element haben (keine freien Elemente).
3. Eine Beziehung existiert immer zwischen zwei Elementen (keine freien Beziehungen).
4. Jedes Gestaltungsobjekt muss zu genau einer Sicht gehören.

5.2.3 Das Funktionendiagramm als Technik der Aufbauorganisation

Das dritte Verfeinerungsmodell des Data Governance-Referenzmodells entsteht durch Aggregation des Rollenmodells und des Gestaltungsobjektmodells. Es beschreibt die Verantwortlichkeiten und Entscheidungsbefugnisse für Datenqualitätsmanagement, indem es Rollen und Gestaltungsobjekte einander zuordnet.

Datenqualitätsmanagement zeichnet sich durch einen hohen Grad an Arbeitsteilung und einen entsprechend hohen Koordinationsaufwand aus. Die Aufgaben des Datenqualitätsmanagements werden von Organisationseinheiten auf verschiedenen Hierarchieebenen und in verschiedenen Unternehmensfunktionen verteilt ausgeführt. In so einem Fall ist die genaue Verteilung von Aufgaben, Verantwortung und Kompetenzen aus der strukturellen Gliederung des Unternehmens – z. B. in einem Organigramm – kaum ersichtlich [vgl. Menzl/Nauer 1972, 5]. Zur Regelung, Analyse und Darstellung der Verteilung von Verantwortlichkeiten nutzt das Qualitätsmanagement das Funktionendiagramm (vgl. Kap. 3.1.2). Auch im Rahmen von Data Governance werden Funktionendiagramme zur Beschreibung von Verantwortlichkeiten eingesetzt (vgl. 4.3.1, 4.3.3, [s. Seiner 2006b; Dyché 2007, 9]).¹

Funktionendiagramme zeigen in kompakter und übersichtlicher Form, welche Organisationseinheiten bei der Erfüllung einzelner Aufgaben mitwirken [vgl. Menzl/Nauer 1972, 18; Bühner 2004, 50f]. Die namengebenden *Funktionen* beschreiben dabei, in

¹ Das IT-Governance Framework CobiT nutzt ebenfalls Funktionendiagramme, um zu zeigen, welche Rollen für welche IT-Aufgaben verantwortlich sind [s. IT Governance Institute 2006].

welchem Umfang und mit welchem spezifischen Anteil die Organisationseinheiten zur Aufgabenerfüllung beitragen [vgl. Ulrich/Staerkle 1969, 41]. Beispiele für Funktionen sind: entscheiden, durchführen, kontrollieren, mitwirken und beraten. Das Funktionsdiagramm sorgt für eine klare Verteilung und Abgrenzung von Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung und zeigt auf engem Raum die Zusammenarbeit und Abhängigkeiten verschiedener Organisationseinheiten bei der Aufgabenerfüllung. In Funktionsdiagrammen fallen insbesondere organisatorische Mängel, wie fehlende oder sich überschneidende Verantwortlichkeiten, leicht auf [vgl. Schmidt 1994, 336; Schulte-Zurhausen 2005, 517].

Das Referenz-Funktionsdiagramm kombiniert das Referenz-Rollenmodell und das Referenz-Gestaltungsobjektmodell, indem es Gestaltungsobjekte und Rollen in einer zweidimensionalen Matrix einander gegenüberstellt (vgl. Abbildung 5-2). Die Gestaltungsobjekte bilden die Zeilen der Matrix und die Rollen die Spalten. In den Zellen der Matrix werden die Funktionen als Kürzel dargestellt. Die Zeilen zeigen dann die Verteilung der Aufgabenerfüllung auf verschiedene Rollen und die Spalten zeigen alle Aufgaben einer Rolle [vgl. Nordsieck 1961, 26; Bühner 2004, 53].

Gestaltungsobjekt	Rolle	Auftraggeber	Datenqualitäts-Komitee	Konzern-Datensteward	Fachlicher Datensteward	Technischer Datensteward
Strategiedokument		A	A	R	I	I
Wirtschaftlichkeitsbetrachtung		I	A	R	C	
Datenqualitäts-Kennzahlensystem		I	A	A	R	I
Anreizsystem				A	R	C
Datenpflege-Prozesse		I	A	C	R	C
Datenlebenszyklus-Konzept				A	R	C
Datenobjektmodell			I	A	C	R

Legende: R = Responsible, A = Accountable, C = Consulted, I = Informed

Abbildung 5-2: Funktionsdiagramm für Datenqualitätsmanagement unter Verwendung der RACI-Notation (fiktives Beispiel)

Im angloamerikanischen Raum hat sich die Verwendung der Kürzel RACI für die Funktionen durchgesetzt. Funktionsdiagramme heißen dann „RACI Chart“ oder „RACI Matrix“. RACI steht für die Anfangsbuchstaben der Funktionen „Responsible“ (ist verantwortlich), „Accountable“ (ist rechenschaftspflichtig), „Consulted“ (berät) und „Informed“ (wird informiert) [s. Drugescu/Etges 2006, 33]. Die deutschsprachige Organisationstheorie definiert deutlich mehr Funktionen [s. Ulrich/Staerkle 1969, 42f; Menzl/Nauer 1972, 28ff; Schmidt 1994, 334f]. Die fünf Grundfunktionen sind Gesamtzuständigkeit (G), Planung (P) bzw. Entscheidungsvorbereitung (EV), Entscheidung (E), Ausführung (A) und Kontrolle (K).¹ Die Funktion Entscheidung kann in bis zu sechs weitere Funktionen unterteilt werden (Grundsatzentscheidung, Mitent-

¹ Frühe Publikationen verwenden statt Kürzel graphische Symbole für Funktionen [s. Nordsieck 1961, Anhang 6], die aber für den Leser schwerer zu interpretieren sind.

scheidung, Entscheidung im Ausnahmefall usw.). Übersichtlichkeit und Interpretierbarkeit eines Funktionendiagramms nehmen jedoch mit der Anzahl der verwendeten Funktionen ab.

Tabelle 5-6 zeigt als alternative Darstellungsform die Aggregation der Elementtypen des Rollenmodells und des Gestaltungsobjektmodells mittels einer Beziehung. Jeder Elementtyp des Rollenmodells (Rolle, Gremium, Stelle, Organisationseinheit) kann die in Tabelle 5-6 am Beispiel der Rolle dargestellten Beziehungen eingehen. Die Darstellung orientiert sich an der Zuordnung von Aufgaben zu Stellen in Prozessmodellen [vgl. Kugeler/Vieting 2005, 241].

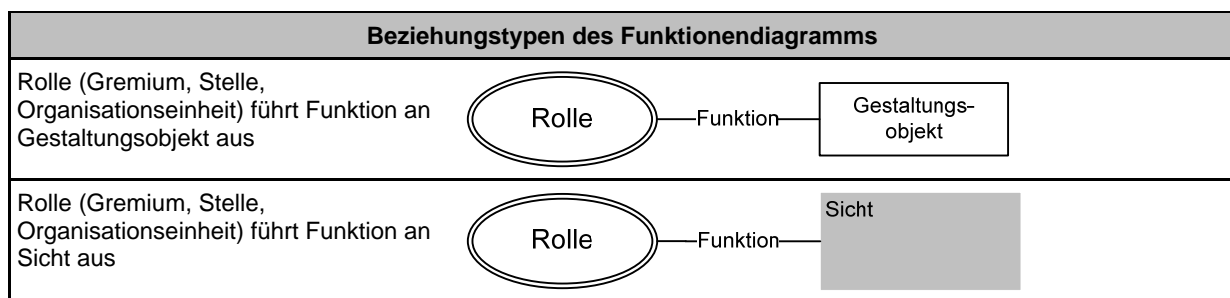


Tabelle 5-6: Beziehungstypen des Funktionendiagramms

5.3 Referenzmodellkonstruktion

Die Konstruktion eines Referenzmodells beinhaltet die Definition des Ordnungsrahmens, die Modellierung der Verfeinerungsmodelle und die Beschreibung der Adaptionsregeln (vgl. Kap. 2.3.4). Der Ordnungsrahmen ist der in Kap. 5.1.1 definierte Bezugsrahmen des Data Governance-Referenzmodells. Das Data Governance-Referenzmodell besteht aus den drei Verfeinerungsmodellen Rollenmodell und Aktionsparameter, Gestaltungsobjektmodell und Funktionendiagramm. Die folgenden Abschnitte entwickeln die drei Verfeinerungsmodelle und beschreiben Regeln für deren Adaption.

5.3.1 Rollenmodell und Aktionsparameter

Data Governance definiert die Organisation des Datenqualitätsmanagements mit dem Ziel, alle Anspruchsgruppen unternehmensweit zu koordinieren. Um der Anforderung einer unternehmensspezifischen Organisation gerecht zu werden, besteht das erste Verfeinerungsmodell aus zwei Teilen: (1) das Referenz-Rollenmodell beschreibt die Verantwortlichen des Datenqualitätsmanagements als Rollen und Gremien zunächst unabhängig von der Aufbauorganisation als Teil der Sekundärorganisation (vgl. Kap. 5.3.1.1); (2) die aufbauorganisatorischen Aktionsparameter definieren anschliessend Gestaltungsoptionen für die Einordnung der definierten Rollen und Gremien in die Primärorganisation des Unternehmens abhängig vom Unternehmenskontext (vgl. Kap. 5.3.1.3). Kapitel 5.3.1.2 beschreibt die Adaptionsregeln für das Referenz-Rollenmodell.

5.3.1.1 Referenz-Rollenmodell

Das Referenz-Rollenmodell des Datenqualitätsmanagements umfasst fünf Rollen und zwei Gremien. Abbildung 5-3 ordnet die Rollen und Gremien auf drei Ebenen an, die deren Bedeutung im Unternehmen illustrieren sollen [s. Dember 2006, 2; Cheong/Chang 2007, 1005; Seiner 2007a]. Die Rollen der *strategischen Ebene* (Auftraggeber, Strategischer Datensteward und Datenqualitäts-Komitee) treffen langfristige Entscheidungen mit unternehmensweiter Reichweite. Sie werden von Mitgliedern des Top Managements eingenommen. Die *taktische Ebene* (Konzern-Datensteward, Datensteward-Team) repräsentiert die kurz- bis mittelfristigen Entscheidungen des unternehmensweiten Datenqualitätsmanagements. Diese Rollen sind für die Durchführung von Datenqualitäts-Initiativen und die Unterstützung der operativen Ebene zuständig. Die Rollen der *operativen Ebene* (Fachlicher und Technischer Datensteward) sind für die Umsetzung der getroffenen Entscheidungen für einen Teilbereich des Datenqualitätsmanagements verantwortlich, z. B. für ein Datenobjekt oder eine Region.

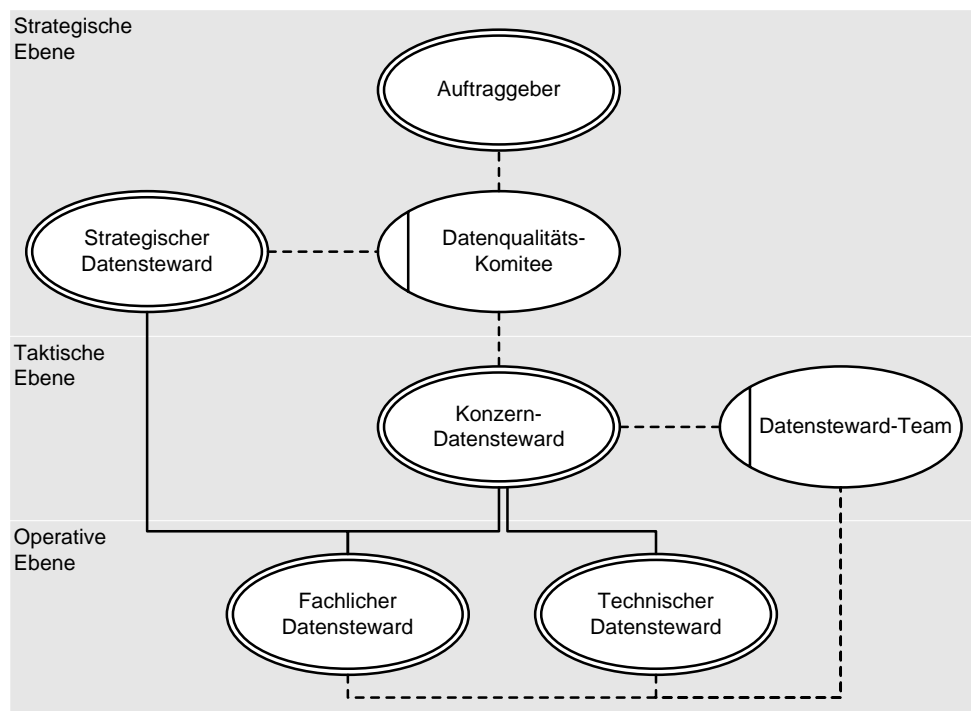


Abbildung 5-3: Referenz-Rollenmodell des Datenqualitätsmanagements

Die hier dargestellten Zuordnungen der Rollen und Gremien zu den drei Ebenen und die Beziehungen zwischen Rollen und Gremien sind illustrativ und können durch Adaption des Referenzmodells an den Unternehmenskontext angepasst werden. Das Referenz-Rollenmodell spiegelt zum einen den Stand der Forschung der Datenqualitätsmanagement- und Data Governance-Literatur und zum anderen die Erfahrungen aus der Praxis aus den Fallstudien und Aktionsforschungs-Projekten wider. Tabelle 5-7 beschreibt jede Rolle und jedes Gremium kurz und zeigt Entsprechungen der Rollen in der Praxis.

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Rollen und Gremien des Datenqualitätsmanagements ausführlich. Je eine Tabelle beschreibt die Rollen anhand typischer Aufgaben, Beziehungen zu anderen Rollen und Anforderungen an die Fähigkeiten der Mitarbeiter, die diese Rolle ausüben sollen. Das Beispiel von Ciba zeigt die Umsetzung der Rollen in der Praxis.

Rolle / Gremium	Beschreibung	Beispiele
Auftraggeber (engl. „Executive Sponsor“)	Der Auftraggeber verkörpert die Unterstützung des Datenqualitätsmanagements durch die Unternehmensleitung. Er ist der strategische Leiter des Datenqualitätsmanagements.	Top Management (B. Braun), CIO (BT, Ciba), Executive Committee (BCS), Vorstand (DB Netz), Top Management / CIO (ZF)
Datenqualitäts-Komitee (engl. „Data Quality Board“)	Das Datenqualitäts-Komitee ist das strategische Entscheidungsgremium des Datenqualitätsmanagements. Es hat die Aufsicht über die Umsetzung und Einhaltung der Datenqualitäts-Strategie und kontrolliert die Datenqualitäts-Massnahmen.	Business Process Owner Meeting (Ciba), Master Data Conference (BCS), IDM-Board (DB Netz), MDM-Board (ZF),
Strategischer Datensteward (engl. „Strategic Data Steward“)	Der Strategische Datensteward hat die strategische Verantwortung und höchste Entscheidungsbefugnis für einen Teil der Datenobjekte. Er besitzt die notwendige Kompetenz, um Entscheidungen des Datenqualitäts-Komitees in die Organisation zu tragen.	Field Owner (B. Braun), Information Manager (BT), Business Process Owner (Ciba), Business Process Owner (BCS), Stammdaten-Verantwortlicher (ZF)
Konzern-Datensteward (engl. „Corporate Data Steward“)	Der Konzern-Datensteward hat die operative Leitung und Verantwortung für Datenqualitätsmanagement. Er koordiniert alle Mitarbeiter des Datenqualitätsmanagements.	Leiter CMMA (B. Braun), Leiter Data Standards Team (Ciba), Leiter Organisation & Information Master Data Services (BCS), Master Data Manager (ZF), DB Netz Datenmanager (DB Netz)
Fachlicher Datensteward (engl. „Business Data Steward“)	Fachliche Datenstewards kümmern sich in ihrem Verantwortungsbereich um die Qualität der Datenobjekte aus fachlicher Sicht. Sie repräsentieren als Experten die Interessen ihres Fachgebiets.	Globaler Transferpunkt (B. Braun), Regional Data Manager, Data Steward & Business Process Lead (Ciba), Master Data Steward (BCS), Business Data Steward (ZF), Fachlicher Datenmanager (DB Netz)
Technischer Datensteward (engl. „Technical Data Steward“)	Technische Datenstewards beschäftigen sich innerhalb ihres Verantwortungsbereiches mit der informationstechnischen Umsetzung der fachlichen Vorgaben des Datenqualitätsmanagements.	Zentrale IT-Abteilung (B. Braun, Ciba), Technical Data Steward (BCS, ZF), Technischer & Operativer Datenmanager (DB Netz)
Datensteward-Team (engl. „Data Steward Team“)	Das Datensteward-Team repräsentiert die Datenstewards des Unternehmens. Es trifft sich regelmäßig, um Erfahrungen auszutauschen und über aktuelle Probleme zu diskutieren und sie zu lösen.	Global Transfer Point Circle (B. Braun), IDM-Arbeitskreis (DB Netz)

Tabelle 5-7: Rollen und Gremien des Datenqualitätsmanagements

Auftraggeber

Die Unterstützung des Top Managements ist für den Erfolg des Datenqualitätsmanagements von entscheidender Bedeutung (vgl. Kap. 4.3.4). Durch die unternehmensweite Ausrichtung muss die Unternehmensleitung dem Vorhaben zustimmen. Die Unterstützung durch die Unternehmensleitung gewährleistet eine korrekte Abstimmung der Datenqualitäts-Strategie mit der Unternehmensstrategie und ein anhaltendes Interesse des Unternehmens am Datenqualitätsmanagement [vgl. Lee et al. 2006, 174f]. Der Auftraggeber verkörpert diese Unterstützung des Datenqualitätsmanagements durch die Unternehmensleitung (vgl. Tabelle 5-8). Er ist der strategische Leiter des Daten-

qualitätsmanagements. Der Auftraggeber stellt die oberste Eskalationsstufe für die Lösung von Konflikten dar.

	Auftraggeber
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • dauerhafte Sichtbarkeit von Datenqualität und Datenqualitätsmanagement und deren Bedeutung für das Unternehmen bewirken • eine aktive Führungsrolle für Datenqualitätsmanagement einnehmen mit dem Ziel anhaltender Datenqualitätsverbesserung • die strategische Ausrichtung des Datenqualitätsmanagements vorgeben und die Grundsätze des Datenqualitätsmanagements bestätigen • das Datenqualitätsmanagement finanzieren • dafür Sorge tragen, dass die Ziele des Datenqualitätsmanagements in Zielvereinbarungen aufgenommen werden
Beziehung zu anderen Rollen	<ul style="list-style-type: none"> • hat für strategische Entscheidungen ein Vetorecht • Mitglied oder Vorsitzender des Datenqualitäts-Komitees • unterstützt die Arbeit des Konzern-Datenstewards
Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • benötigt die Kompetenz und die Macht, Entscheidungen unternehmensweit durchzusetzen • muss von der Bedeutung von Datenqualität für den Unternehmenserfolg überzeugt sein und das Datenqualitätsmanagement aktiv fördern wollen

Tabelle 5-8: Charakterisierung der Rolle Auftraggeber

Bei Ciba ist der CIO der Auftraggeber. Er unterstützte das Teilprojekt Stammdatenmanagement seit Beginn des Projektes „Enterprise“. Nach Abschluss des Projektes hat der CIO die neue Position des Leiters des Zentralbereiches Business Process Services, zu dem auch die Abteilung Data Standards gehört. Der CIO stand für das Projekt ein und verhinderte politische Diskussionen. Er stellt die finanzielle Mittel für Investitionen, Mitarbeiter und Beratungsleistungen bereit.

Quellen: [Redman 1996, 274ff; Dember 2006, 2; English 2006, 9f; Marco/Smith 2006a; Newman/Logan 2006, 5f; Friedman 2007b, 2; Hewlett-Packard 2007, 7; Raeburn 2008, 80]

Datenqualitäts-Komitee

Das Datenqualitäts-Komitee ist das Gremium für strategische Entscheidungen des Datenqualitätsmanagements. Es hat die Aufsicht über die Umsetzung und Einhaltung der Datenqualitäts-Strategie und kontrolliert die Datenqualitäts-Massnahmen. Das Datenqualitäts-Komitee gewährleistet die organisationseinheitsübergreifende Koordination und Unterstützung des Datenqualitätsmanagements (vgl. Tabelle 5-9).

Ein eigenes Gremium für Stammdatenmanagement gibt es bei Ciba nicht. Während der einmal im Monat stattfindenden Treffen der Business Process Owner werden regelmässig auch Entscheidungen zu geschäftsbereichsübergreifenden Stammdaten-themen getroffen. Der Leiter des Data Standards Teams setzt die anstehenden Entscheidungen auf die Agenda und nimmt an diesen Treffen teil.

	Datenqualitäts-Komitee
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • strategische Ziele des Datenqualitätsmanagements in Übereinstimmung mit der Unternehmensstrategie festlegen • wichtige Entscheidungen des Konzern-Datenstewards genehmigen und freigeben, bspw. mit Bezug zu unternehmensweiten Standards, Datendefinitionen, Richtlinien und zur Datenarchitektur • Konflikte und Probleme mit unternehmensweiter Auswirkung lösen • über das Massnahmen-Portfolio entscheiden, Massnahmen überwachen und finanzieren • grundsätzliche Entscheidungen zur Organisation des Datenqualitätsmanagements treffen, bspw. zu Anzahl und Zuordnung der Datenstewards und zum Anreizsystem
Beziehung zu anderen Rollen	<ul style="list-style-type: none"> • Forum für alle am Datenqualitätsmanagement beteiligten Geschäfts- und Fachbereiche sowie für die IT-Organisation • Bindeglied zwischen dem operativen Datenqualitätsmanagement, repräsentiert durch den Konzern-Datensteward, und der Unternehmensleitung, repräsentiert durch den Auftraggeber
Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Instrument zur Entscheidungsfindung, zur Kommunikation, zum Informationsaustausch und zur Konfliktlösung

Tabelle 5-9: Charakterisierung des Gremiums Datenqualitäts-Komitee

Quellen: [Redman 2005, 8ff; Dyché/Levy 2006, 156ff; English 2006, 13; Marco/Smith 2006b; Newman/Logan 2006, 6; Smith 2006, 4; Loshin 2007, 8; Seiner 2007a]

Strategischer Datensteward

Der Strategische Datensteward¹ hat die strategische Verantwortung für einen Teil der Datenobjekte und für diese die höchste Entscheidungsbefugnis (vgl. Tabelle 5-10). Die Strategischen Datenstewards vertreten diese Datenobjekte in den Sitzungen des Datenqualitäts-Komitees. Als Vertreter der Fachbereiche sind sie meistens einem oder mehreren Fachlichen Datenstewards vorgesetzt.

	Strategischer Datensteward
Aufgaben	<p>In seinem Verantwortungsbereich nimmt er folgende Aufgaben wahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenobjekte strategisch verantworten, vor allem ihre Struktur, Definition, Dokumentation, Datenqualität, Bewertung und Verbesserung • Datenobjekte im Datenqualitäts-Komitee vertreten • Entscheidungen des Datenqualitäts-Komitees durch- und umsetzen • autonome Entscheidungen zu Datenpflege-Prozessen, Datendefinitionen, Standards, Richtlinien, Geschäftsregeln etc. treffen • Konflikte lösen
Beziehung zu anderen Rollen	<ul style="list-style-type: none"> • stimmen sich mit dem Auftraggeber und dem Konzern-Datensteward durch ihre Mitgliedschaft im Datenqualitäts-Komitee ab • Vorgesetzte der Fachlichen Datenstewards, beraten ihre Entscheidungen mit diesen und lösen auftretende Konflikte
Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Mitglieder der oberen Managementebene • benötigen die Kompetenz, die strategischen Entscheidungen des Datenqualitäts-Komitees in ihrem Verantwortungsbereich zu vertreten, zu verantworten und umzusetzen • benötigen Fachwissen und Erfahrung zur Abbildung der marktorientierten, betrieblichen und strategischen Anforderungen auf die verantworteten Datenobjekte (Geschäftsobjekte)

Tabelle 5-10: Charakterisierung der Rolle Strategischer Datensteward

¹ Diese Rolle wird oft auch als Dateneigner (engl. „Data Owner“) bezeichnet (vgl. Kap. 3.4.1)

Bei Ciba sind die Business Process Owner als Verantwortliche der wichtigsten Geschäftsprozesse (z. B. Finance, Order to Cash, Procurement) auch für Stammdaten fachlich verantwortlich. Business Process Owner sind Mitglieder des Top Managements, und diese Rolle nimmt ca. 5 % ihrer Zeit in Anspruch. Jeder Business Process Owner verantwortet eine Teilmenge aller Attribute eines Datenobjektes (z. B. Vertriebsicht eines Kunden, Einkaufssicht eines Lieferanten). In dieser Rolle genehmigen sie Stammdaten-Pflegeprozesse, Richtlinien, Standards und Organisation.

Quellen: [Swanton 2005; English 2006, 9f; Hewlett-Packard 2007, 7; Hirji 2007]

Konzern-Datensteward

Der Konzern-Datensteward hat die operative Leitung und Verantwortung für Datenqualitätsmanagement. Er koordiniert alle Mitarbeiter des Datenqualitätsmanagements und ist Anlaufstelle für alle Fragestellungen rund um das Datenqualitätsmanagement (vgl. Tabelle 5-11). Er ist für die Umsetzung der strategischen Entscheidungen zuständig. Je nachdem wie gut der Auftraggeber seine Rolle wahrnimmt, muss der Konzern-Datensteward als „Champion“ des Datenqualitätsmanagements agieren [s. Power 2008, 24]. Er muss dann dafür sorgen, dass die Unternehmensleitung das Datenqualitätsmanagement dauerhaft unterstützt, indem er sie regelmässig an die Bedeutung hochqualitativer Daten erinnert und ihr über die Erfolge des Datenqualitätsmanagements berichtet.

	Konzern-Datensteward
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • die Datenqualitäts-Strategie definieren und die Einhaltung der Grundsätze überwachen • einzelne Massnahmen des Datenqualitätsmanagements identifizieren, planen und koordinieren und den Grad der Zielerreichung überprüfen • Entscheidungen des Datenqualitäts-Komitees vorbereiten • das Thema Datenqualitätsmanagement in anderen Projekten des Unternehmens vertreten • Kennzahlen und Zielwerte für Datenqualität aus der Datenqualitäts-Strategie ableiten und umsetzen • regelmässig über den Fortschritt der Massnahmen und das Datenqualitäts-Level berichten
Beziehung zu anderen Rollen	<ul style="list-style-type: none"> • koordiniert unternehmensweit alle Mitarbeiter mit Datenqualitätsmanagement-Aufgaben, insbesondere die verschiedenen Datenstewards, und hilft ihnen bei der Ausführung ihrer Aufgaben • kooperiert eng mit Prozess- und Systemverantwortlichen
Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • besitzt ausgeprägte Fähigkeiten in allen Aspekten des Datenqualitätsmanagements und technologisches Grundwissen • verfügt über umfassendes Wissen über betriebliche Abläufe • ist eine zuverlässige Person, kennt sich mit den politischen Aspekten im Unternehmen aus und weiss damit umzugehen • aufgrund der zentralen koordinierenden Rolle und der damit verbundenen Notwendigkeit, Interessensunterschiede auszugleichen, muss er gute Führungsqualitäten, Kommunikationsfähigkeit und diplomatisches Geschick mitbringen

Tabelle 5-11: Charakterisierung der Rolle Konzern-Datensteward

Der Leiter der Abteilung Data Standards Team ist der Konzern-Datensteward bei Ciba. In dieser Funktion ist er verantwortlich für das konzernweite Stammdatenmanagement und die Qualität und Pflege der Stammdaten. Der Konzern-Datensteward kam als Leiter des Teilprojektes Stammdatenmanagement zu Ciba. Er hatte bereits erfolgreich in einem anderen Unternehmen ein konzernweites Stammdatenmanagement aufgebaut und brachte daher umfangreiches Wissen und Erfahrungen mit. Konzern-Datensteward und Auftraggeber tauschen sich einmal wöchentlich über ungelöste Probleme und Fortschritte aus.

Quellen: [Laurent 2005, 26f; Swanton 2005; Dyché/Levy 2006, 167; Marco/Smith 2006a; Loshin 2007, 8; Malakar 2007; Redman 2007; Griffin 2008, 28]

Fachlicher Datensteward

	Fachlicher Datensteward
Aufgaben	<p>Für seinen Verantwortungsbereich übernimmt er folgende Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unternehmensweite Ziele und Grundsätze des Datenqualitätsmanagements detaillieren • fachliche Anforderungen in unternehmensweite Standards und Richtlinien einbringen • bei Entwurf, Kontrolle und Weiterentwicklung von Datenpflege-Prozessen mitwirken • Geschäftsregeln, Datendefinitionen, Terminologien und Datenqualitäts-Kennzahlen entwickeln, dokumentieren, aktualisieren und kommunizieren • Einhaltung aller Regeln, Richtlinien, Prozesse und Standards überwachen und durchsetzen • Verantwortung für Datenqualität und die Identifikation, Bewertung und Lösung von Datenqualitäts-Problemen übernehmen • in Datenqualitäts-Projekten mitwirken
Beziehung zu anderen Rollen	<ul style="list-style-type: none"> • arbeitet eng mit dem Konzern-Datensteward zusammen und trägt neue fachliche Anforderungen sowie übergreifende Probleme und Fragen an ihn heran • bereitet Entscheidungen für den Strategischen Datensteward vor, unterstützt ihn in der Wahrnehmung seiner Verantwortung und berät sich regelmässig mit ihm • arbeitet innerhalb seines Verantwortungsbereichs mit weiteren Experten zusammen, um sich über fachliche Anforderungen zu einigen
Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • kennt die betriebswirtschaftliche Terminologie in seinem Verantwortungsbereich und weiss, welche Datenobjekte (Geschäftsobjekte) in welcher Form in welchen Geschäftsprozessen verwendet werden • weiss um die fachlichen und regulatorischen Anforderungen an Datenobjekte • hat gute Kommunikations-, Motivations- und Verhandlungsfähigkeiten, da er mit vielen Menschen zusammenarbeitet und bei unterschiedlichen Interessen vermitteln muss

Tabelle 5-12: Charakterisierung der Rolle Fachlicher Datensteward

Der Fachliche Datensteward kümmert sich im Auftrag des Unternehmens in seinem Verantwortungsbereich um die Qualität der Datenobjekte (Geschäftsobjekte) aus fachlicher Sicht (vgl. Tabelle 5-12). Er repräsentiert als Experte die Interessen und Anforderungen seines Fachgebiets. Der Fachliche Datensteward ist die Schnittstelle zwischen seinem Fachgebiet und dem Datenqualitätsmanagement. Im Tagesgeschäft ist er zentraler Ansprechpartner für die Datenpfleger zu allen Aspekten der Datenqualität. Fachliche Datenstewards sind anerkannte und respektierte Experten mit langjähriger Erfahrung in ihrem Verantwortungsbereich und im Unternehmen. Sie haben ein

(intrinsisches) Interesse an der Verbesserung der Datenqualität, da sie häufig unter den Problemen schlechter Datenqualität leiden.

Die Rolle des Fachlichen Datenstewards ist bei Ciba auf drei Rollen aufgeteilt. Die drei Regional Data Manager führen die Data Stewards und globalen Datenpfleger ihrer Region. Sie sind Ansprechpartner der Fachbereiche, überwachen die Datenpflege und machen regelmässig Auswertungen zur Datenqualität. Die acht Data Stewards unterstützen und schulen die lokalen Datenpfleger. Sie kontrollieren die Einhaltung von Datenstandards, entwerfen und dokumentieren lokale Datenpflege-Prozesse und lösen lokale Probleme. Die Business Process Leads sind als Stellvertreter der Business Process Owner fachlich verantwortlich für Datenstandards, -definitionen und Richtlinien. Sie prüfen die Gestaltung der globalen Datenpflege-Prozesse inkl. Berechtigungen und Dokumentation.

Quellen: [Dember 2006, 2f; Dyché/Levy 2006, 167f; English 2006, 7ff; Marco/Smith 2006a; Friedman 2007b; Hewlett-Packard 2007, 7; Loshin 2007, 10; Seiner 2007d]

Technischer Datensteward

	Technischer Datensteward
Aufgaben	<p>Hat in seinem Verantwortungsbereich folgende Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen der Informationstechnologie an das Datenqualitätsmanagement einbringen • fachliche Richtlinien, Terminologien und Geschäftsregeln in informationstechnische Anforderungen übersetzen • technische Datendefinitionen und -formate sowie Datenmodelle entwickeln • technische Unterstützung von Datenqualitätsmanagement- und Datenpflege-Prozessen sowie Datenqualitäts-Massnahmen prüfen und begleiten • Quellsysteme für Datenobjekte und Datenflüsse zwischen Anwendungssystemen definieren, dokumentieren und kommunizieren • Datenqualitäts-Tools evaluieren und auswählen
Beziehung zu anderen Rollen	<ul style="list-style-type: none"> • arbeitet eng mit dem Konzern-Datensteward und den Fachlichen Datenstewards zusammen • prüft die fachlichen Vorgaben der Fachlichen Datenstewards auf technische Umsetzbarkeit und sucht gemeinsam mit ihnen nach technischen Ursachen für Datenqualitäts-Probleme • koordiniert und überwacht die Datenqualitäts-Massnahmen mit der IT
Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • hat umfangreiches Wissen über die informationstechnische Repräsentation der Datenobjekte in Anwendungssystemen und Datenbanken • kennt sich mit Datenbanken, Datenmodellierung, Datenarchitekturen, Prozessmodellierung und Datenqualitäts-Techniken aus • hat einen Überblick über die Systemlandschaft seines Verantwortungsbereiches • muss analytische und, aufgrund seiner Schnittstellenposition, kommunikative Fähigkeiten haben

Tabelle 5-13: Charakterisierung der Rolle Technischer Datensteward

Technische Datenstewards sind Experten mit IT- und Datenbankwissen und das Pendant zu den Fachlichen Datenstewards. Sie beschäftigen sich innerhalb ihres Verantwortungsbereiches mit der informationstechnischen Umsetzung der fachlichen Vorgaben des Datenqualitätsmanagements (vgl. Tabelle 5-13). Technische Datenste-

wards sind die Schnittstelle zwischen Datenqualitätsmanagement und der IT. Sie sollten grundsätzliches Wissen über den Zusammenhang zwischen Geschäftsobjekten und Datenobjekten besitzen.

Für die technische Umsetzung des Stammdatenmanagements ist bei Ciba die zentrale IT-Abteilung (Global Information Systems) zuständig. Sie übernimmt somit die Rolle des Technischen Datenstewards. Zu ihren Aufgaben gehört die Abbildung der Datenpflege-Prozesse als Workflows und der dafür notwendigen Berechtigungen sowie die Umsetzung der Anforderungen des Stammdatenmanagements im zentralen Stammdatensystem durch Customizing.

Quellen: [Redman 2005, 15f; Dember 2006, 3; Dyché/Levy 2006, 169ff; Malakar 2006; Marco/Smith 2006a; Karel 2007, 12]

Datensteward-Team

Das Datensteward-Team repräsentiert alle oder ausgewählte Datenstewards des Unternehmens. Das Team trifft sich regelmässig, um Erfahrungen und Wissen auszutauschen und um über aktuelle Fragen und Probleme des Datenqualitätsmanagements zu diskutieren und sie zu lösen (vgl. Tabelle 5-14). Das Datensteward-Team kann unterschiedliche Zielsetzungen verfolgen, die vom reinen Erfahrungsaustausch bis zur Problem- und Konfliktlösung reichen. Das Datenqualitäts-Komitee beschäftigt sich nur mit den strategischen Entscheidungen des Datenqualitätsmanagements. Das Datensteward-Team bereitet diese langfristigen Entscheidungen vor und trifft selbst kurz- und mittelfristige Entscheidungen. Der Konzern-Datensteward bringt die Empfehlungen des Datensteward-Teams in das Datenqualitäts-Komitee ein.

	Datensteward-Team
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • fachliche Bedeutung, Definition, Terminologien, Wertebereiche Datenqualitätsregeln, Geschäftsregeln und Datensicherheitsanforderungen von Datenobjekten festlegen • Entscheidungen des Datenqualitäts-Komitees zu o. g. Themen vorbereiten und Empfehlungen aussprechen • Ergebnisse der Datenqualitäts-Messung diskutieren • Datenqualitäts-Probleme lösen • Statusberichte verfassen, Fortschritt von Datenqualitäts-Initiativen diskutieren, Vorschläge für Massnahmen erarbeiten • Dokumentationsrichtlinien und Feedbackmechanismen erarbeiten
Beziehung zu anderen Rollen	<ul style="list-style-type: none"> • bereitet Entscheidungen des Datenqualitäts-Komitees vor
Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • repräsentiert alle oder ausgewählte Datenstewards des Unternehmens

Tabelle 5-14: Charakterisierung des Gremiums Datensteward-Team

Ein Datensteward-Team ist bei Ciba durch regelmässige Telefonkonferenzen institutionalisiert. Die Regional Data Manager und Data Stewards einer Region stimmen sich so einmal in der Woche ab und besprechen offene Supportanfragen, Probleme und anstehende und laufende Projekte.

Quellen: [Imhoff 1997; Laurent 2005, 28; Marco 2005; English 2006, 11f; Thomas 2006a, 18; Loshin 2007, 9f]

5.3.1.2 Adaptionsregeln des Referenz-Rollenmodells

Das Referenz-Rollenmodell kann durch Analogiekonstruktion beliebig an den Unternehmenskontext angepasst werden, sofern die in Kapitel 5.2.1 definierten Konstruktionsregeln eingehalten werden. Insbesondere ist darauf zu achten, dass jedes Element mindestens eine Beziehung zu einem anderen Element hat, d. h. es dürfen keine Gremien ohne Mitglieder existieren und jede Rolle muss mit mindestens einer anderen Rolle in Beziehung stehen bzw. Mitglied in einem Gremium sein.

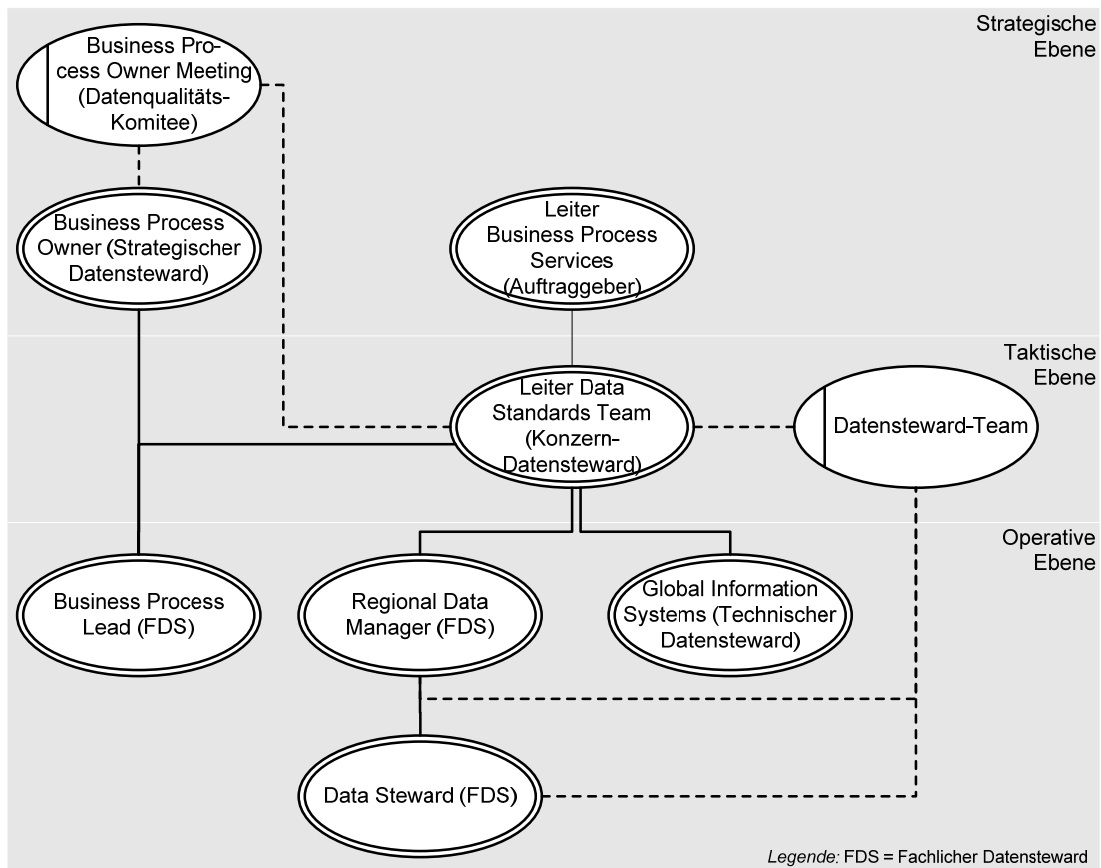


Abbildung 5-4: Rollenmodell des Stammdatenmanagements bei Ciba

Mögliche Adaptionen erläutert das Ciba-Beispiel. Abbildung 5-4 zeigt das adaptierte Rollenmodell mit den bei Ciba verwendeten Bezeichnungen der Rollen. Die Namen der Rollen des Referenz-Rollenmodells stehen in Klammern.

Adaption von Elementen: Ciba verwendet alle im Referenzmodell vorgeschlagenen Rollen und Gremien. Die Aufgaben des Fachlichen Datenstewards sind auf die drei Rollen Regional Data Manager, Data Steward und Business Process Lead verteilt.

Adaption von Beziehungen: Durch die Spezialisierung der Rolle des Fachlichen Datenstewards ändern sich die Beziehungen. Nur der Business Process Lead ist mit

dem Business Process Owner verbunden. Der Regional Data Manager ist dem Data Steward übergeordnet, und letzterer steht nicht unmittelbar mit dem Konzern-Datensteward in Kontakt. Daneben hat sich vor allem die Mitgliedschaft der Rollen in den Gremien geändert. Technische Datenstewards und Business Process Lead sind nicht Mitglied des Datensteward-Teams, und der Auftraggeber nimmt nicht an den Sitzungen des Datenqualitäts-Komitees teil. Auftraggeber und Konzern-Datensteward stehen hier aber in engem Kontakt zueinander.

Die Aufteilung der Rolle des Fachlichen Datenstewards auf drei Rollen wirft die Frage auf, ob das Rollenmodell als Teil der Adaption um neue Rollen ergänzt werden muss oder ob die Rolle des Fachlichen Datenstewards nur in der Primärorganisation auf verschiedene Stellen aufgeteilt ist. Die folgenden zwei Gründe sprechen für die Aufnahme neuer Rollen in das adaptierte Rollenmodell: (1) Die Aufgaben der Rollen unterscheiden sich; oder (2) die Aktionsparameter der Rollen sind unterschiedlich ausgestaltet. Bei Ciba unterscheiden sich sowohl die Aufgaben der drei Rollen als auch die Gestaltung der Aktionsparameter (vgl. Kap. 5.3.1.3), so dass das adaptierte Rollenmodell alle drei Rollen umfasst.

Adaptionen abhängig von verschiedenen Modellnutzern (Perspektiven) können bspw. die Ausblendung der Rollen einzelner Ebenen betreffen (Elementselektion). Den Auftraggeber interessieren z. B. nur die Rollen der strategischen und taktischen Ebene; Mitarbeiter der Fachabteilungen sind nur an den Rollen der operativen und taktischen Ebene interessiert. Daneben sind Bezeichnungs- und Darstellungsvariationen vorstellbar, die das Rollenmodell an die Vorlieben des Unternehmens anpassen. Beispielsweise könnte die Mitgliedschaft einzelner Rollen in einem Gremium durch ein Symbol oder verschiedene Farben gekennzeichnet werden, oder alle Mitglieder eines Gremiums werden umrandet (vgl. Abbildung 5-5).

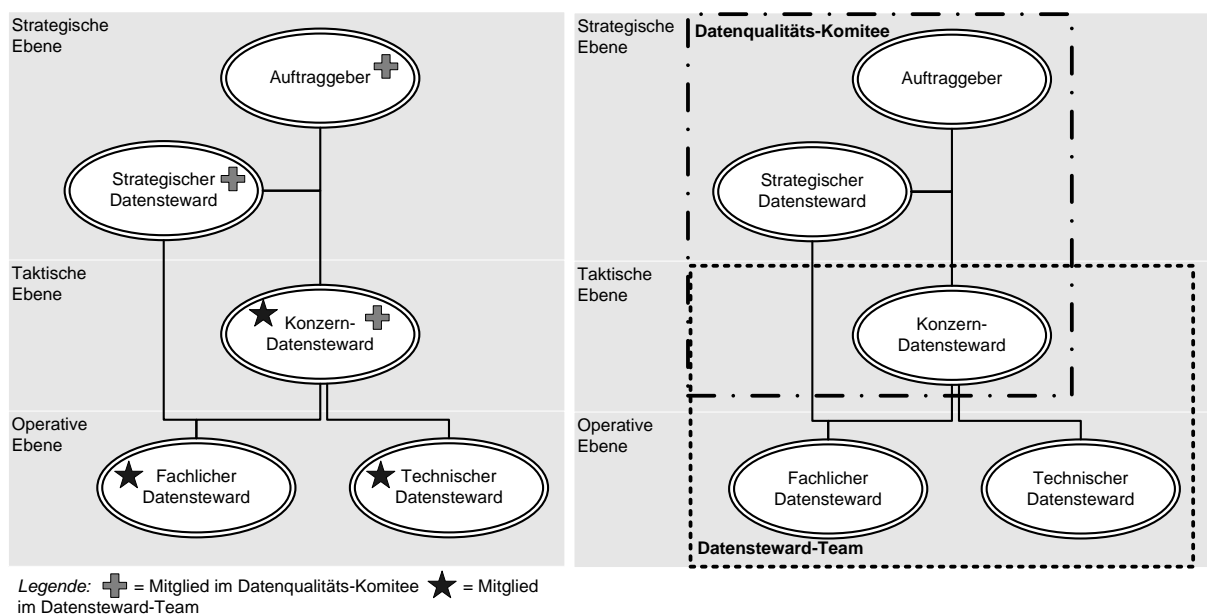


Abbildung 5-5: Darstellungsvariationen des Rollenmodells

5.3.1.3 Aufbauorganisatorische Aktionsparameter – Verankerung des Rollenmodells in der Aufbauorganisation

Um das Rollenmodell in der Aufbauorganisation zu verankern, werden die Rollen Mitarbeitern bzw. Stellen zugeordnet und die Mitglieder der Gremien benannt. Für die Verankerung definieren die aufbauorganisatorischen Aktionsparameter grundlegende Gestaltungsoptionen. Der folgende Abschnitt beschreibt die aufbauorganisatorischen Aktionsparameter für jede Rolle und jedes Gremium. Pro Abschnitt fasst ein morphologischer Kasten die Aktionsparameter zusammen, in welchem die Ausprägungen der Fallstudie Ciba dunkel hervorgehoben sind. Das Ciba-Beispiel zeigt auch die Zusammenhänge zwischen Gestaltungsbedingungen und der Ausprägung der Aktionsparameter.

Auftraggeber

Aktionsparameter	Ausprägungen				
Zuordnung des Auftraggebers	CEO	CIO	CDO	Anderes C-Level, z. B. CFO	Executive Team

Tabelle 5-15: Aktionsparameter des Auftraggebers

Der Auftraggeber sollte ein Mitglied des Top Managements sein [vgl. Hewlett-Packard 2007, 7; Karel 2007, 12]. Ausschlaggebende Kriterien für die „Wahl“ des Auftraggebers sind der Geschäftstreiber des Datenqualitätsmanagements (vgl. Kap. 2.2.3.1) und die im Fokus stehenden Datenobjekte. Sind Entscheidungsunterstützung und verbessertes Berichtswesen Treiber des Datenqualitätsmanagements, dann könnte der Chief Financial Officer (CFO) diese Rolle übernehmen. Der Leiter des unternehmensweiten Risikomanagements ist ein Kandidat für die Rolle des Auftraggebers, wenn die Treiber die Erfüllung regulatorischer Anforderungen und verbessertes Risikomanagement sind. Stehen nur ausgewählte Datenobjekte im Fokus, so könnte diese Rolle der CFO für Finanzdaten oder der Leiter des Marketings für Kundendaten wahrnehmen. Um eine übergreifende Verantwortung sicherzustellen, kommen häufig der Chief Executive Officer (CEO) oder der Chief Information Officer (CIO) infrage [vgl. Economist Intelligence Unit 2008, 11]. Soll der CIO diese Rolle übernehmen, so sollte er im Unternehmen als Partner der Fachbereiche wahrgenommen werden und nicht als IT-Lieferant.¹ Der Auftraggeber widmet nur einen geringen Teil seiner Arbeitszeit dem Datenqualitätsmanagement.² Einen passenden Auftraggeber zu finden, ist ebenso bedeutsam wie schwierig. Gründe dafür sind mangelndes Verständnis für die Bedeutung des Datenqualitätsmanagements und die oftmals negative Erfahrung

¹ Zu typischen Anforderungen an einen derartigen CIO [s. Brenner/Witte 2006, 102ff].

² Einige Autoren [s. Malakar 2007; Redman 2007; Griffin 2008, 28] fordern sogar die Etablierung eines Chief Data Officers (CDO) als Mitglied der Unternehmensleitung. Der CDO würde dann die Rollen des Auftraggebers und des Konzern-Datenstewards in einer Person verkörpern und sie in Vollzeit ausführen.

mit Standardisierung und reaktiven Datenbereinigungs-Massnahmen [vgl. Loshin 2001, 50].

Ciba reorganisierte das Stammdatenmanagement im Rahmen des ERP-Projektes „Enterprise“. Der Auftraggeber dieses IT-Projektes war der CIO. Der ehemalige CIO bekleidet mittlerweile die Position des Leiters des fachlichen Zentralbereiches Group Services, dem auch die Abteilung Data Standards Team angehört. Er ist weiterhin Auftraggeber des Stammdatenmanagements und Mitglied der Unternehmensleitung.

Datenqualitäts-Komitee

Das Datenqualitäts-Komitee ist ein Entscheidungsgremium, das Lösungsalternativen diskutiert und bewertet und organisationseinheitsübergreifende Entscheidungen trifft [vgl. Bühner 2004, 198]. Die durch das Gremium getroffenen Entscheidungen sind für die betroffenen Unternehmensbereiche verbindlich [vgl. Krüger 1994, 55f]. Mitglieder des Gremiums sind Personen der oberen Managementebenen, wie bspw. die Leiter der wichtigsten Geschäfts- und Fachbereiche, aller betroffenen Regionen und der IT [vgl. Dyché/Levy 2006; Russom 2006a, 21; Seiner 2007a; Power 2008, 25].¹

Der Vorsitzende des Datenqualitäts-Komitees ist entweder der Konzern-Datensteward oder der Auftraggeber. Das Unternehmen muss nicht notwendigerweise ein neues Gremium etablieren, wenn es ein bestehendes Gremium gibt, welches die Aufgabe des Datenqualitäts-Komitees übernehmen kann. Beispiele hierfür sind Gremien der IT-Governance oder des Prozessmanagements.

Das Datenqualitäts-Komitee trifft sich regelmässig, bspw. einmal im Monat oder einmal im Quartal [vgl. Pierce et al. 2008, 27]. Der Konzern-Datensteward lädt zu den Sitzungen ein, stellt die Agenda auf und dokumentiert die Entscheidungen und Beschlüsse des Komitees [vgl. Seiner 2007a]. Fachliche und Technische Datenstewards werden als Experten bei Bedarf zu den Sitzungen des Komitees hinzugezogen.

Aktionsparameter	Ausprägungen				
Vorsitz des Datenqualitäts-Komitees	Auftraggeber		Konzern-Datensteward		Sonstiges, z. B. bestehendes Gremium
Turnus der Sitzungen	einmal pro Monat	alle drei Monate	alle sechs Monate	einmal pro Jahr	Unregelmässig / bei Bedarf

Tabelle 5-16: Aktionsparameter des Datenqualitäts-Komitees

Das Treffen der Business Process Owner übernimmt bei Ciba die Rolle des Datenqualitäts-Komitees. Das Gremium trifft sich einmal im Monat. Da die Mitglieder des

¹ Eine Umfrage zeigt, dass in Unternehmen die Mitglieder des obersten Data Governance Gremiums entweder aus dem Middle Management stammen (fachlich 52 %, IT 34 %) oder aus dem Top Management (fachlich 27 %, IT 27 %). In 21 % der befragten Unternehmen übernimmt ein bestehendes Top Management-Gremium diese Aufgabe [vgl. Pierce et al. 2008, 26]. [Redman 2005, 8] empfiehlt „the more senior and broader, the better“.

Gremiums die Rolle der Strategischen Datenstewards bekleiden und somit alle fachlich Verantwortlichen vertreten, bestand keine Notwendigkeit für ein neues Gremium.

Strategischer Datensteward

Strategische Datenstewards sind Personen der oberen Hierarchieebenen des Unternehmens, die über die notwendige Kompetenz zur Durchsetzung von Entscheidungen in ihrem Verantwortungsbereich verfügen. Sie sind Mitglieder des Datenqualitäts-Komitees, in welchem sie ihren Verantwortungsbereich vertreten. Dieser Verantwortungsbereich kann ein Geschäftsprozess (Kundenmanagement, Auftragsabwicklung, Produktion) sein, ein oder mehrere Datenobjekte (Kunden-, Material-, Finanz-, Personaldaten) oder ein Geschäftsbereich gemäss der Gliederung des Unternehmens auf der zweiten Hierarchieebene (Produkt/Produktgruppe, Region/Markt, Kundengruppe) [s. Swanton 2005; Dyché 2007, 9f; Hewlett-Packard 2007, 7]. Gibt es in einem Unternehmen sogenannte Business Process Owner, die die Verantwortung für einen Geschäftsprozess tragen, dann sind diese häufig auch für die in ihrem Geschäftsprozess entstehenden Datenobjekte (Geschäftsobjekte) verantwortlich [s. Bernard 2006; English 2006, 9f]. Ist der Verantwortungsbereich der Strategischen Datenstewards nach Geschäftsbereichen organisiert, dann übernehmen diese Rolle direkt die Leiter der Geschäftsbereiche oder ihre Vertreter. Bei der Zuordnung nach Datenobjekten sind Strategische Datenstewards die Leiter (oder deren Vertreter) der in der Konzernzentrale angesiedelten zentralen Funktionsbereiche oder Zentralbereiche, z. B. des strategischen Marketings, des Zentraleinkaufs oder des Konzerncontrollings.

Aktionsparameter	Ausprägungen		
Verantwortungsbereich	Nach Geschäftsbereichen	Nach Datenobjekten	Nach Geschäftsprozessen

Tabelle 5-17: Aktionsparameter des Strategischen Datenstewards

Cibas Business Process Owner sind für die wichtigsten Geschäftsprozesse verantwortlich. Im Rahmen des Aufbaus des Stammdatenmanagements übernahmen sie auch die strategische Verantwortung für eine Teilmenge aller Attribute eines Datenobjektes. Business Process Owner gehören als Mitglieder des Top Managements organisatorisch zur Konzernzentrale.

Konzern-Datensteward

Über die Eingliederung des Konzern-Datenstewards in die Aufbauorganisation des Unternehmens entscheidet sich, welcher Unternehmensbereich den Auftrag (das Mandat) für den Aufbau des Datenqualitätsmanagements bekommt. Die Übertragung des Mandats an einen Fachbereich betont die fachliche Verantwortung für Datenqualität [vgl. Swanton 2005]. Als Fachbereiche kommen, je nach den im Fokus stehenden Datenobjekten, Finanzwesen, Compliance / Risikomanagement, Produktion, Marketing, Einkauf, Rechtswesen oder Personalwesen in Frage [vgl. Pierce et al. 2008, 24].

Ein Fachbereich wird ausgewählt, wenn er im Wesentlichen der einzige Nutzer der Daten ist [vgl. Lüssem 2008, 224]. Der gewählte Fachbereich muss die Interessen des unternehmensweiten Datenqualitätsmanagements vor seine eigenen Interessen stellen können [vgl. Seiner 2007b]. Die Übertragung des Mandats auf die IT kann problematisch sein. Die IT erstellt normalerweise weder Daten noch nutzt sie Daten und kann daher kaum für Datenqualität verantwortlich gemacht werden [vgl. Redman 2001, 181]. Im Rahmen der Umsetzung von Projekten kann es zu Zielkonflikten (z. B. Kosten vs. Qualität) kommen [vgl. Lüssem 2008, 224]. Für die IT sprechen hingegen das Vorhandensein von datenqualitätsbezogenem Fachwissen, die Erfahrung mit der Umsetzung unternehmensweiter Projekte und die bestehende Verantwortung für unternehmensweite Aufgaben wie Business Intelligence, Enterprise Architekturen oder ERP-Systeme [s. Swanton 2005; Delbaere/Ferreira 2007, 330]. Eine dritte Alternative ist die Übertragung des Mandats auf einen Zentralbereich für Unterstützungsaufgaben, wie bspw. Organisation oder Prozessmanagement, oder eine Organisationseinheit, die für unternehmensweite Projekte und Integrationsfragen zuständig ist. Generell ist die Wahrnehmung des gewählten Bereichs innerhalb des Unternehmens wichtig. Er sollte von den anderen Unternehmensbereichen auf Management- und Mitarbeiterebene respektiert werden, und er muss die anderen Unternehmensbereiche koordinieren und mit ihnen zusammenarbeiten können [vgl. Seiner 2007b].

Der Konzern-Datensteward bekleidet idealerweise eine leitende Position im Unternehmen. Eine Umfrage zeigt, dass in 4 % der Fälle der Konzern-Datensteward sogar dem Top Management angehört und damit als Chief Data Officer mit dem Auftraggeber identisch ist [vgl. Pierce et al. 2008, 25]. In den meisten Fällen (77 %) ist er ein Mitglied des Middle Managements mit ein bis vier Hierarchiestufen Abstand zur Unternehmensspitze. In 12 % der Unternehmen liegen fünf oder mehr Hierarchiestufen zwischen Unternehmensspitze und Konzern-Datensteward, der dort Mitglied des Lower Managements ist.

Aktionsparameter	Ausprägungen		
Mandat für Datenqualitätsmanagement	Fachbereich	IT	Sonstiges, z. B. zentraler Servicebereich
Leitungsebene	Top Management	Middle Management	Lower Management

Tabelle 5-18: Aktionsparameter des Konzern-Datenstewards

Der Konzern-Datensteward von Ciba leitet die Abteilung Data Standards Team im neu gegründeten Zentralbereich Group Services, zu dem auch der Bereich Business Process Services gehört. Während des Projektes „Enterprise“ gehörte die Abteilung noch zur zentralen IT. Die neue Zuordnung spiegelt die Bedeutung der Stammdaten für unternehmensweite, fachliche Anforderungen, wie harmonisierte Geschäftsprozesse und das Konzernberichtswesen wider. Der Leiter des Data Standards Teams gehört zum Middle Management (3. Ebene unter der Unternehmensleitung) und war Leiter des Teilprojektes Stammdatenmanagement.

Fachlicher Datensteward

Jedes Unternehmen hat Fachliche Datenstewards, die diesen Titel jedoch (bisher) nicht tragen [vgl. Marco 2000, 62; Thomas 2005]. Sogenannte „de facto Stewards“ [s. Seiner 2001] sind Mitarbeiter, die Aufgaben eines Datenstewards erledigen und als Ansprechpartner für Datenqualitäts-Probleme agieren, auch wenn diese nicht formalisiert und unternehmensweit abgestimmt sind. Diese Personen gilt es im Unternehmen zu identifizieren und deren Aufgaben mit der Rolle des Fachlichen Datenstewards zu formalisieren [vgl. Power 2008, 25f]. Fachliche Datenstewards sind dezentrale Koordinationsstellen und „verlängerter Arm“ des Datenqualitätswesens [vgl. Lüssem 2008, 224], d. h. sie umgehen die hierarchischen Kommunikationswege und sorgen für eine enge Kopplung und einen kontinuierlichen Informationsfluss zwischen Fachbereich und Datenqualitätswesen.

Für die Einteilung der Verantwortungsbereiche der Fachlichen Datenstewards gibt es verschiedene Möglichkeiten [vgl. Swanton 2005, 2; Marco/Smith 2006a; Hewlett-Packard 2007, 7; Seiner 2007d]:

- nach (Stamm-)Datenobjekten (z. B. Kunde, Material, Lieferant),
- nach Regionen (z. B. Europa, Amerika, Asien/Pazifik),
- nach Fachgebieten bzw. Geschäftsprozessen (z. B. Marketing, Einkauf, Produktion, Logistik),
- nach Organisationseinheiten (z. B. Abteilung, Geschäftsbereich, Sparte) und
- nach Datenquellen oder Anwendungssystemen (z. B. Data Warehouse, ERP-System).

Waren die Fachlichen Datenstewards bisher „de facto Stewards“, dann ist kaum mit zusätzlichem Arbeitsaufwand zu rechnen [vgl. Seiner 2008b]. Dies ist ein pragmatischer Ansatz, der wenige Ressourcen benötigt, die Aufgaben des Tagesgeschäfts können den Fachlichen Datensteward allerdings von den Datenqualitätsmanagement-Aktivitäten ablenken [vgl. Malakar 2006]. In den Fallstudien führte die fachliche Verantwortung für Datenobjekte zu Vollzeitstellen, wie die des globalen Transferpunktes bei B. Braun (vgl. Kap. 4.3.4). Eine Vollzeitstelle hat den Vorteil, dass sich die Fachlichen Datenstewards ganz auf die Aufgaben der Rolle konzentrieren können. Andererseits ist es für die Fachlichen Datenstewards schwieriger, ihren Expertenstatus zu behalten, wenn sie keine operativen Aufgaben mehr im Fachbereich wahrnehmen. Die Aufgaben des Fachlichen Datenstewards sollten in jedem Fall in der Stellenbeschreibung dokumentiert sein, und ihre Vorgesetzten sollten die zeitliche Belastung einplanen.

Fachliche Datenstewards in leitender Position können mit eigenem Budget ausgestattet sein, um Datenqualitäts-Projekte durchzuführen, und sie können fachliches Weisungs-

recht gegenüber Datenpflegern haben [vgl. Friedman 2007b, 2]. Sie sind dann typischerweise Mitarbeiter der Fachbereiche in der Konzernzentrale, wie bspw. im Zentraleinkauf oder im Strategischen Marketing. In leitender Position sind Fachliche Datenstewards weniger die „Macher“, sondern sie leiten, koordinieren und überwachen das operative Datenqualitätsmanagement und Datenqualitäts-Massnahmen in ihrem Verantwortungsbereich.

Fachliche Datenstewards sollten organisatorisch so nah wie möglich an der Datenentstehung und -pflege angesiedelt sein [vgl. Friedman 2007b, 5]. Daher sind Fachliche Datenstewards in aller Regel Mitarbeiter eines lokalen oder zentralen Fachbereichs, dem sie weiterhin disziplinarisch zugeordnet sind. Das bedeutet, dass Fachliche Datenstewards in ihrem Fachbereich auch ihrem Management gegenüber verantwortlich für Datenqualitätsmanagement sind. Sie können aber auch Mitarbeiter des Datenqualitätswesens sein und dem Konzern-Datensteward fachlich und disziplinarisch unterstellt sein.

Aktionsparameter	Ausprägungen				
Regional Data Manager & Data Steward					
Verantwortungsbereich	Nach Datenobjekten	Nach Regionen	Nach Fachgebieten	Nach Organisationseinheiten	Nach Anwendungssystemen
Zeitlicher Aufwand	Vollzeit			Teilzeit	
Leitende Position	Ja			Nein	
Disziplinarische Unterstellung	Datenqualitätswesen		Zentraler Fachbereich	Lokaler Fachbereich	
Business Process Lead					
Verantwortungsbereich	Nach Datenobjekten	Nach Regionen	Nach Fachgebieten	Nach Organisationseinheiten	Nach Anwendungssystemen
Zeitlicher Aufwand	Vollzeit			Teilzeit	
Leitende Position	Ja			Nein	
Disziplinarische Unterstellung	Datenqualitätswesen		Zentraler Fachbereich	Lokaler Fachbereich	

Tabelle 5-19: Aktionsparameter der Fachlichen Datenstewards¹

Regional Data Manager und Data Stewards sind Mitglieder des Data Standards Teams und führen diese Rolle in Vollzeit aus. Sie sind dem Leiter Data Standards Team disziplinarisch unterstellt, die Regional Data Manager sind den Data Stewards fachlich vorgesetzt. Je ein Regional Data Manager ist für eine Region zuständig. Die Data Stewards sind für eine Gruppe von Ländern innerhalb einer Region verantwortlich. Diese Zuordnung des Verantwortungsbereiches spiegelt die Organisation der lokalen Datenpflege pro Land wider. Die Datenpfleger sind so nah bei den Endnutzern, sprechen die gleiche Sprache, kennen die Kultur sowie die

¹ Tabelle 5-19 zeigt die Aktionsparameter der Fachlichen Datenstewards zweimal, da sie bei Ciba für die Rollen Regional Data Manager & Data Steward sowie Business Process Lead unterschiedlich ausgeprägt sind.

landesspezifischen Richtlinien und Gesetze. Die Data Stewards halten diese Datenpflege-Organisation landesübergreifend zusammen, koordinieren globale Änderungen und entwickeln eine grössere Sensibilität für Unterschiede zwischen den Ländern. Spezielles Wissen für eine segmentspezifische Datenpflege ist bei Ciba nicht erforderlich. Das datenobjektspezifische Wissen für die Datenpflege wird durch die Genehmigungsschritte in den Workflows gesammelt.

Business Process Leads sind die Vollzeit-Vertreter der Business Process Owner. Sie bringen datenobjekt- und prozessspezifisches Wissen in zukünftige Datenstandards, -definitionen und -prozesse ein. Sie sind einem zentralen Fachbereich disziplinarisch zugeordnet und dem Business Process Owner fachlich unterstellt.

Technischer Datensteward

Die Gestaltungsoptionen für Technische Datenstewards sind denen der Fachlichen Datenstewards sehr ähnlich. Der folgende Abschnitt beschreibt daher nur die Unterschiede.

Für die Definition des Verantwortungsbereiches der Technischen Datenstewards stehen grundsätzlich die gleichen Möglichkeiten wie bei den Fachlichen Datenstewards zur Verfügung. In der Praxis kommen aber nur einige der Möglichkeiten vor: die Zuordnung nach Datenobjekten, nach Organisationseinheiten und nach Anwendungssystemen. Sehr häufig findet gar keine Zuordnung statt, sondern die Mitarbeiter der IT übernehmen die Rolle des Technischen Datenstewards für den gesamten Umfang des Datenqualitätsmanagements.

Technische Datenstewards sind Mitarbeiter der lokalen oder zentralen IT [vgl. Marco/Smith 2006a]. Eine disziplinarische Eingliederung in das Datenqualitätswesen ist möglich.

Aktionsparameter	Ausprägungen			
Verantwortungsbereich	Nach Datenobjekten	Nach Organisationseinheiten	Nach Anwendungssystemen	Keine Zuordnung
Zeitlicher Aufwand	Vollzeit		Teilzeit	
Leitende Position	Ja		Nein	
Disziplinarische Unterstellung	Datenqualitätswesen	Zentrale IT		Lokale IT

Tabelle 5-20: Aktionsparameter der Technischen Datenstewards

Die Rolle des Technischen Datenstewards haben die Mitarbeiter der zentralen IT (Global Information Systems). Da Ciba im Wesentlichen nur ein Stammdatenverwaltungs-System hat, ist keine spezifischere Zuordnung der technischen Verantwortung notwendig.

Datensteward-Team

Das Datensteward-Team ist ein Gremium, das je nach Aufgabenstellung Informations-, Beratungs-, Entscheidungs- oder Ausführungscharakter hat. Der Konzern-Datensteward leitet das Datensteward-Team. Je nach Anzahl und geographischer Verteilung der Datenstewards sind sie alle Mitglieder im Datensteward-Team und nehmen an den regelmässigen Treffen teil.

Das Datensteward-Team trifft sich häufiger als das Datenqualitäts-Komitee, z. B. einmal pro Woche oder alle zwei Wochen. Der regelmässige Austausch zwischen den Datenstewards kann auch über Telefon- oder Videokonferenzen institutionalisiert werden. Das Datensteward-Team kann sich in Arbeitsgruppen organisieren, die für einen begrenzten Zeitraum bestimmte Themengebiete oder Projekte bearbeiten, z. B. die Ausarbeitung von Datendefinitionen und Geschäftsregeln [vgl. Thomas 2006a, 18]. Die Arbeitsgruppen berichten regelmässig über ihre Fortschritte auf den Treffen des Datensteward-Teams.

Aktionsparameter	Ausprägungen				
Aufgabe des Gremiums	Information	Beratung	Entscheidung	Umsetzung	
Turnus der Treffen	einmal pro Monat	alle drei Monate	alle sechs Monate	einmal pro Jahr	Unregelmässig / bei Bedarf

Tabelle 5-21: Aktionsparameter des Datensteward-Teams

Das Datensteward-Team ist bei Ciba durch alle ein bis zwei Wochen stattfindende Telefonkonferenzen zwischen Regional Data Manager, Data Stewards und dem Leiter Data Standards Team institutionalisiert. Während dieser Telefonkonferenzen tauschen die Beteiligten Informationen aus, bereiten Entscheidungen des Business Process Owner Meetings zu Stammdatenthemen vor, treffen selbst Entscheidungen und besprechen aktuelle Projekte und deren Umsetzung.

5.3.1.4 Aufbauorganisatorische Aktionsparameter – Verankerung des Datenqualitätsmanagements in der Aufbauorganisation

Die genannten Aktionsparameter beziehen sich auf die aufbauorganisatorische Einordnung der Rollen und Gremien des Datenqualitätsmanagements. Die folgenden Aktionsparameter sind rollenunabhängig und betreffen die Unterstützungsaufgabe Datenqualitätsmanagement als Ganzes. Sie zeigen Optionen für die organisatorische Gestaltung der Organisationseinheit Datenqualitätswesen.

Datenqualitätswesen

Die Fallstudien zeigen, dass die Unternehmen Aufgaben des Datenqualitätsmanagements in einer eigenen Abteilung bündeln (CMMA bei B. Braun, IM-Team bei BT, Data Standards Team bei Ciba). Diese Abteilung Datenqualitätswesen ist für die unternehmensweite Koordination, Leitung, Unterstützung und Überwachung aller

datenqualitätsbezogenen Aktivitäten, Aufgaben und Entscheidungen und aller daran beteiligten Mitarbeiter zuständig. Der Konzern-Datensteward leitet das Datenqualitätswesen. Abbildung 5-6 zeigt die Zuordnung zwischen dem Datenqualitätswesen und der Rolle Konzern-Datensteward.

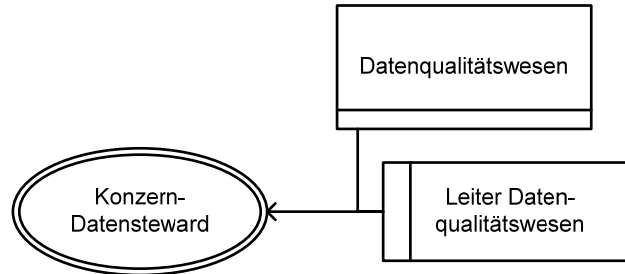


Abbildung 5-6: Zuordnung des Konzern-Datenstewards zum Datenqualitätswesen

Das Datenqualitätswesen bündelt das Spezialwissen zu allen Aspekten des Datenqualitätsmanagements an einer Stelle. Dessen Mitarbeiter sind Experten auf einigen der folgenden Gebiete [vgl. Pierce 2003, 163]: Datenmodellierung, Datenarchitektur, Metadaten, Datenqualitäts-Methoden und -Techniken, Datenqualitäts-Tools, Datenpflege-Prozesse, Datensicherheit und Datenschutz, Datenqualitäts- und Geschäftsregeln, Extract, Transform, Load (ETL)-Prozesse, statistische Analysen und Tools, Data Warehousing, Qualitätsmanagement und Prozessmanagement.

Für die Einordnung des Datenqualitätswesens in die Aufbauorganisation des Unternehmens kommen die vier Optionen Fachabteilung pro Geschäftsbereich oder Stabstelle, Zentralbereich, Shared Service Center und Outsourcing in Frage (vgl. Kap. 2.1.5, die dort in Tabelle 2-3 genannten Vor- und Nachteile der einzelnen Optionen gelten auch für die Einordnung des Datenqualitätswesens). Grosse Unternehmen mit divisionaler Organisationsstruktur etablieren das Datenqualitätswesen häufig als Zentralbereich (z. B. B. Braun, Ciba). Diese Option berücksichtigt am besten die Anforderungen des Gesamtunternehmens an ein unternehmensweites Datenqualitätsmanagement, wie bspw. Prozessharmonisierung, einheitliches Berichtswesen oder die Erfüllung regulatorischer Anforderungen. Fachabteilungen pro Geschäftsbereich sind für die unternehmensweite Steuerung des Datenqualitätsmanagements ungeeignet. Stabsstellen haben im Gegensatz zu Zentralbereichen keine Weisungsbefugnis und Richtlinienkompetenz gegenüber Linienstellen [s. Schreyögg 2003, 152; Schulte-Zurhausen 2005, 175f.]. Shared Service Center sind nur für bestimmte Aufgaben des Datenqualitätsmanagements denkbar, wie die Durchführung von Datenqualitätsprojekten (vgl. das IM-Team von BT). Der Kauf von Daten (z. B. Adressen, Unternehmensverflechtungen, Risikobewertung von Geschäftspartnern) von Anbietern wie Dun & Bradstreet¹ ist ein Beispiel für Outsourcing. Tabelle 5-22 beschreibt pro Option

¹ Dun & Bradstreet (www.dnb.com) verkauft Daten über weltweit 140 Mio. Unternehmen, z. B. über Handelsregisterinformationen, Insolvenzen und zu Zahlungsverhalten. Die sogenannte DUNS-Nummer identifiziert die Unternehmen eindeutig. [vgl. D&B Deutschland GmbH 2007]

Gründe, die für die Wahl dieser Organisationsform für das Datenqualitätswesen sprechen könnten.

Fachabteilung pro Geschäftsbereich / Stabsstellen	Zentralbereich
<ul style="list-style-type: none"> • Tendenz zur Dezentralisierung und ausgeprägte Notwendigkeit, lokale Besonderheiten zu berücksichtigen • Geringe Notwendigkeit einer Steuerungs- und Servicefunktion aus Sicht des Konzerns • Geringer Informationsbedarf des Konzerns 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendenz zu Zentralisierung und geringe Notwendigkeit, lokale Besonderheiten zu berücksichtigen • Hohe Notwendigkeit einer Steuerungsfunktion (Richtlinienkompetenz gegenüber Geschäftsbereichen) • Hoher Informationsbedarf des Konzerns
Shared Service Center	Outsourcing
<ul style="list-style-type: none"> • Ausgeprägte Dienstleistungs- und Kundenorientierung • Tendenz zu Zentralisierung und geringe Notwendigkeit, lokale Besonderheiten zu berücksichtigen • Geringe Notwendigkeit der Steuerungsfunktion (keine Richtlinienkompetenz) 	<ul style="list-style-type: none"> • Geringe Notwendigkeit der Steuerungsfunktion • Geringe Notwendigkeit, Fachkompetenz innerhalb des Konzerns aufzubauen • Geringe Notwendigkeit, lokale Besonderheiten zu berücksichtigen • Standardisierbare Arbeitsergebnisse

Tabelle 5-22: Gründe für die Wahl einer Organisationsform für Datenqualitätswesen [s. Kagelmann 2001, 131ff]

Das Datenqualitätswesen kann als Abteilung in die Primärorganisation des Unternehmens eingeordnet werden, es kann aber auch ein Team innerhalb einer Abteilung sein [vgl. Delbaere/Ferreira 2007, 330]. In kleineren Unternehmen ist vielleicht nur eine (Stabs-)Stelle als Datenqualitätsbeauftragter mit den Aufgaben des Datenqualitätswesens betraut [s. Gaster 1995, 26; Bläsing 1999, 142], die dann identisch mit der Rolle des Konzern-Datenstewards ist.

Aktionsparameter	Ausprägungen			
Organisationsform des Datenqualitätswesens	Fachabteilung / Stabsstelle	Zentralbereich	Shared Service Center	Outsourcing
Organisationseinheit	Team	Abteilung	Stelle	
Zeitlicher Aufwand	Vollzeit		Teilzeit	

Tabelle 5-23: Aktionsparameter des Datenqualitätswesens

Der letzte Aktionsparameter des Datenqualitätswesens betrifft die Zeit, die sich die Mitarbeiter des Datenqualitätswesens mit Aufgaben des Datenqualitätsmanagements beschäftigen. Unterschieden wird in Vollzeit- und Teilzeitkräfte. Laut [Swanton 2005] sind in Unternehmen mit mehreren Milliarden US-Dollar Umsatz vier bis acht Vollzeit-Mitarbeiter für Datenqualitätsmanagement ausreichend. [Redman 2005, 10] berichtet von einer „kleinen Belegschaft“ an Vollzeitkräften. Bei B. Braun sind 12 Mitarbeiter (ca. 10 FTE) für Stammdatenmanagement zuständig. Die notwendige Anzahl Mitarbeiter hängt entscheidend vom Umfang der Aufgaben und Reichweite des Datenqualitätsmanagements ab.

Cibas Data Standards Team ist eine Abteilung im Zentralbereich Business Process Services. Diese Zuordnung spiegelt die Bedeutung global eindeutiger Stammdaten für harmonisierte Geschäftsprozesse, das Konzernberichtswesen und die Erfüllung

regulatorischer Anforderungen wider. Wesentliche Aufgaben des Data Standards Teams sind Kommunikation und Koordination der Anspruchsgruppen, Unterstützung der lokalen Stammdatenpfleger, Definition der Stammdatenpflege-Prozesse, globale Datenpflege, Support und Dienstleistungen für die Mitarbeiter des Stammdatenmanagements, Entwicklung und Umsetzung der Stammdaten-Strategie sowie globaler Regeln und Richtlinien für Stammdatenobjekte. Die 19 Mitarbeiter des Data Standards Teams, darunter Regional Data Manager und Data Stewards, beschäftigen sich in Vollzeit mit Stammdatenmanagement, davon pflegen sieben Mitarbeiter ausschliesslich globale Stammdaten.

Datenqualitätsmanagement

Auch wenn diese Arbeit von einem Datenqualitätsmanagement mit unternehmensweiter Reichweite ausgeht, besteht generell die Möglichkeit, dass Unternehmen Datenqualitätsmanagement mit eingeschränktem Fokus, wie bspw. für einen Unternehmensbereich oder eine Region, für eine Tochterfirma oder ein Land oder für einen Fachbereich, ein Werk oder eine Vertriebsorganisation, einrichten.

Eine Kernaufgabe des Datenqualitätsmanagements ist es, allgemeingültige Vorgaben wie Standards, Richtlinien, Grundsätze, Prozesse und Methoden für den Umgang mit Daten im Unternehmen zu definieren. Für die Durchsetzung dieser Vorgaben gegenüber den Mitarbeitern des Unternehmens ist ein spezielles fachliches Weisungsrecht notwendig. Diese Richtlinienkompetenz kann beim Datenqualitäts-Komitee, beim Datenqualitätswesen (bzw. beim Konzern-Datensteward) oder bei den (Fachlichen) Datenstewards liegen. Eine vierte Möglichkeit ist, diese Richtlinienkompetenz nicht zu vergeben. In einem sehr kooperativen, auf freiwilliger Mitarbeit basierenden Ansatz haben Vorgaben für die Mitarbeiter ausschliesslich empfehlenden Charakter; ihre Nichtbeachtung bleibt ohne Konsequenzen. [Seiner 2007b] argumentiert, dass die Richtlinienkompetenz für Datenqualitätsmanagement beim Datenqualitäts-Komitee liegen muss. Das Datenqualitäts-Komitee bringt die notwendige Macht mit, um die Vorgaben tatsächlich durchzusetzen, während sich die meisten Unternehmensbereiche nur schwer vom Datenqualitätswesen etwas vorschreiben lassen würden. Andere Autoren sehen die Richtlinienkompetenz beim Datenqualitätswesen, da es sonst seine Koordinationsaufgabe nicht wahrnehmen kann [vgl. Redman 2005, 10; Lüssem 2008, 221]. Gemäss Kongruenzprinzip (Übereinstimmung von Aufgabe, Kompetenz und Verantwortung) wäre die Zuordnung der Richtlinienkompetenz zum Datenqualitätswesen für die wirkungsvolle Ausführung seiner Aufgaben notwendig. Die gleiche Argumentation gilt für die Zuordnung der Richtlinienkompetenz zu den Fachlichen Datenstewards. Sind diese für die Einhaltung der Vorgaben des Datenqualitätsmanagements in ihrem Verantwortungsbereich zuständig, müssen sie diese bspw. gegenüber Datenpflegern durchsetzen können [vgl. Laurent 2005, 27]. Die genaue Vergabe der Richtlinienkompetenz ist daher vom jeweiligen Gestaltungsobjekt abhängig und wird im Funktionendiagramm geregelt.

Die datenqualitätsmanagementbezogene fachliche Weisungsbefugnis gegenüber den Datenstewards kann beim Datenqualitäts-Komitee liegen, beim Datenqualitätswesen bzw. beim Konzern-Datensteward oder in der Linienorganisation. Die meisten Autoren sprechen sich für eine fachliche Weisungsbefugnis des Datenqualitätswesens aus [vgl. Friedman 2007b, 2; Loshin 2007, 10; Lüssem 2008, 224]. Dies verringert den Koordinationsaufwand zwischen Datenstewards und Datenqualitätswesen und erleichtert die Durchsetzung der Interessen des Gesamtunternehmens.

Aktionsparameter	Ausprägungen			
Umfang	Unternehmensweit	Unternehmensbereich / Region	Tochterfirma / Land	Lokal (Fachbereich, Werk, ...)
Richtlinienkompetenz	Datenqualitäts-Komitee	Datenqualitätswesen	Datenstewards	Empfehlungscharakter
Fachliche Weisungsbefugnis ggü. Data Stewards & Regional Data Manager	Datenqualitäts-Komitee	Datenqualitätswesen	Linienorganisation (z. B. Strategischer Datensteward)	
Fachliche Weisungsbefugnis ggü. Business Process Lead	Datenqualitäts-Komitee	Datenqualitätswesen	Linienorganisation (z. B. Strategischer Datensteward)	

Tabelle 5-24: Aktionsparameter des Datenqualitätsmanagements¹

Die Richtlinienkompetenz für Vorgaben zur globalen Datenpflege sowie deren Umsetzung in Workflows und im ERP-System hat Ciba dem Data Standards Team zugewiesen. Bei unternehmensweiten Standards, Richtlinien, der strategischen Ausrichtung etc. hat das Business Process Owner Meeting die Richtlinienkompetenz. Die genaue Verteilung dieser Verantwortung regelt ein Funktionendiagramm. Regional Data Manager und Data Stewards sind dem Datenqualitätswesen fachlich und disziplinarisch zugeordnet. Die Business Process Owner sind gegenüber den Business Process Leads fachlich weisungsbefugt.

5.3.2 Gestaltungsobjekte des Datenqualitätsmanagements

5.3.2.1 Ordnungsrahmen

Ein Ordnungsrahmen ist ein Modell, welches die wesentlichen Elemente einer Domäne auf einer hohen Abstraktionsebene strukturiert und Beziehungen zwischen ihnen aufzeigt [vgl. Meise 2001, 61ff]. Zweck eines Ordnungsrahmens ist eine überblicksartige Darstellung der Domäne, so dass Position und Bedeutung der Elemente im Gesamtzusammenhang deutlich werden. Ordnungsrahmen liefern durch die Bereitstellung von Denkstrukturen Unterstützung für die Erstellung und Analyse von Artefakten, wie bspw. Modellen, Methoden und Anwendungssystemen [vgl. vom Brocke 2003, 128; Becker et al. 2009, 114]. Abbildung 5-7 zeigt einen Ordnungsrahmen für

¹ Tabelle 5-24 zeigt den Aktionsparameter „Fachliche Weisungsbefugnis“ zweimal, da er bei Ciba für die Rollen Regional Data Manager & Data Steward sowie Business Process Lead unterschiedlich ausgeprägt ist.

die Gestaltung des Datenqualitätsmanagements, dessen Elemente Sichten und Gestaltungsobjekte sind. Der Ordnungsrahmen folgt dem Ansatz des Business Engineering, nach welchem die Gestaltung in Unternehmen auf den drei Ebenen Strategie, Prozesse & Organisation und Informationssystem stattfindet [vgl. Österle/Blessing 2005, 12; Österle et al. 2007, 191]. Grundsätzlich bestimmt die Strategie die Organisation und die Geschäftsprozesse, die wiederum durch Informationstechnologie unterstützt werden [s. Österle 1995, 22ff]. Den drei Ebenen weist der Ordnungsrahmen die sechs Sichten des Datenqualitätsmanagements zu [s. Otto et al. 2008, 215ff; Schemm 2008, 75ff]: Datenqualitäts-Strategie, Führungssystem, Organisation, Datenmanagement-Prozesse, Datenarchitektur und Systemunterstützung. Jede Sicht besteht wiederum aus mehreren Gestaltungsobjekten, die den Stand der Forschung des Datenqualitätsmanagements sowie die praktischen Erfahrungen aus den Fallstudien, den Aktionsforschungs-Projekten und dem Konsortialforschungs-Projekt des CC CDQ repräsentieren.

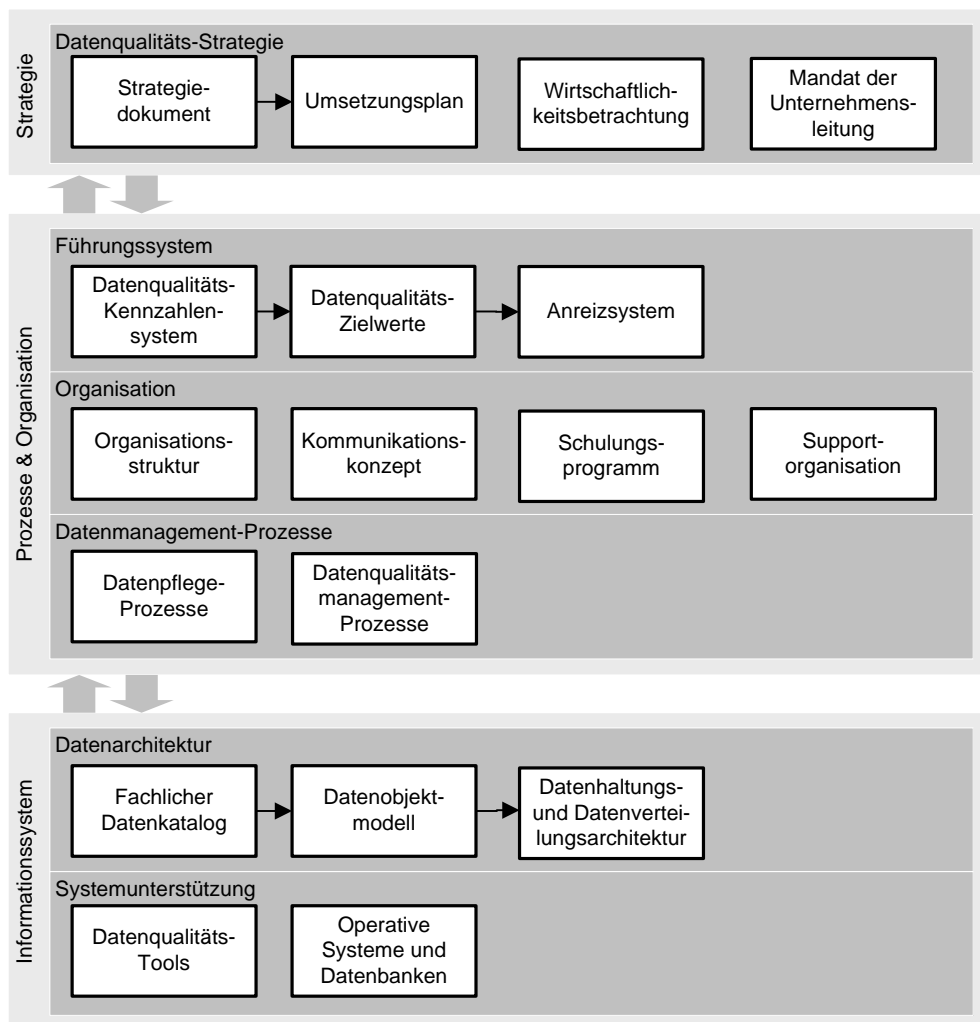


Abbildung 5-7: Ordnungsrahmen des Datenqualitätsmanagements

Die *Datenqualitäts-Strategie* richtet das Datenqualitätsmanagement an den Unternehmenszielen aus und zeigt den Beitrag des Datenqualitätsmanagements zu den Zielen auf. Die Unternehmensleitung erteilt den Auftrag zur Gestaltung des Datenqualitäts-

managements. Das *Führungssystem* steuert die Umsetzung der Datenqualitäts-Strategie durch die Messung der Datenqualität und die Bewertung der Effektivität und Effizienz des Datenqualitätsmanagements. Die *Organisation* subsumiert die Aufteilung der Aufgaben des Datenqualitätsmanagements und die Koordination dieser Aufgaben zur Zielerreichung. Die *Datenmanagement-Prozesse* beschreiben die Kernprozesse des Datenqualitätsmanagements und die notwendigen Anpassungen der Geschäftsprozesse des Unternehmens. Die *Datenarchitektur* beschreibt Kerndatenobjekte und Komponenten von Datenmanagement-Lösungen. Die *Systemunterstützung* umfasst Vorgaben für Software-Tools zur Verbesserung der Datenqualität, z. B. zur Datenbereinigung, und beinhaltet die technische Anpassung von operativen Anwendungssystemen und Datenbanken.

Der Ordnungsrahmen enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nur Vorgänger-/Nachfolgerbeziehungen zwischen Gestaltungsobjekten einer Sicht. Die Beschreibungen der Gestaltungsobjekte in den folgenden Abschnitten zeigen die Abhängigkeiten zwischen Gestaltungsobjekten vollständig. Die Gestaltungsobjekte Strategiedokument und Organisationsstruktur sind Voraussetzung für viele andere Gestaltungsobjekte und daher zwingend auszuarbeiten (vgl. dazu auch Kap. 6.3.2). Die folgenden Abschnitte beschreiben die Gestaltungsobjekte aus dem Blickwinkel der erstmaligen Gestaltung des Datenqualitätsmanagements. Die Effektivität und Effizienz des Datenqualitätsmanagements müssen danach kontinuierlich überwacht und die Gestaltungsobjekte regelmässig neuen Anforderungen angepasst werden [s. COSO 2004, 75; Lee et al. 2006, 176]. Neue Anforderungen können sich bspw. durch eine geänderte Unternehmensstrategie, neue technologische Entwicklungen oder neue Bedürfnisse der Datennutzer ergeben. Die kontinuierliche Überwachung und das Anstossen von Änderungen ist Teil des Führungssystems.

5.3.2.2 Adaptionenregeln des Gestaltungsobjektmodells

Das Gestaltungsobjektmodell deckt die Aufgaben des Datenqualitätsmanagements gemessen am aktuellen Stand der Forschung und Praxis vollständig ab. Es zeigt die Gestaltungsobjekte mit einem eher geringen Detaillierungsgrad. Daher sind die zulässigen Adaptionenmechanismen Spezialisierung und Analogiekonstruktion (vgl. Kap. 2.3.3). Die (automatische) Konfiguration des Modells, z. B. abhängig vom Geschäftstreiber des Datenqualitätsmanagements, ist aufgrund der Anzahl der Gestaltungsbedingungen nicht möglich.

Durch Spezialisierung kann der Modellanwender die eher allgemein gehaltenen, grobgranularen Gestaltungsobjekte verfeinern und differenzieren. Ein Beispiel ist die Aufteilung des Gestaltungsobjektes Datenqualitätsmanagement-Prozesse in die zwei Gestaltungsobjekte Projektmethode für Datenqualitätsmanagement-Massnahmen und Prozesse zur Datenqualitäts-Überwachung bei Bayer CropScience (vgl. Anhang B.1). Die spezialisierten Gestaltungsobjekte gehören zur gleichen Sicht wie das Referenz-

Gestaltungsobjekt. Die Spezialisierung eines Gestaltungsobjektes ist zwingend erforderlich, wenn die Zuordnung zu Rollen nicht mehr eindeutig ist [s. Menzl/Nauer 1972, 15]. Zum Beispiel zeigt das Funktionendiagramm von Ciba (vgl. Abbildung 4-5) für die zwei Gestaltungsobjekte „Organization set-up structure“ und „Configuration data ownership“ Unterschiede in der Zuordnung der verantwortlichen Rollen. Im Referenz-Gestaltungsobjektmodell entsprechen beide Gestaltungsobjekte dem Gestaltungsobjekt Organisationsstruktur. Der Modellanwender kann das Gestaltungsobjektmodell beliebig durch Spezialisierung der Gestaltungsobjekte adaptieren. Die Grenzen der Spezialisierung setzen vor allem die methodischen Anforderungen nach Übersichtlichkeit, Verständlichkeit, Nachvollziehbarkeit und Handhabbarkeit des Modells.

Die Analogiekonstruktion bietet dem Modellanwender mehr Adaptionmöglichkeiten des Referenzmodells. Mittels Analogiekonstruktion kann er Gestaltungsobjekte und Sichten beliebig löschen, sofern er die Konstruktionsregeln einhält. Vor allem sollte er keine Gestaltungsobjekte, die Vorgänger anderer Gestaltungsobjekte sind, löschen. Der Modellanwender kann den Ordnungsrahmen durch die Änderung der Sichten an den Unternehmenskontext anpassen. Er kann die Gestaltungsobjekte den geänderten Sichten beliebig (unter Einhaltung der Konstruktionsregeln) zuordnen. Beispiele für die Anpassung des Ordnungsrahmens zeigen die Aktionsforschungs-Projekte (vgl. Kap. 6.2).

Als Darstellungsvariation ist vor allem die Bildung verschiedener Abstraktionsebenen interessant. Für die Perspektive des Auftraggebers kann der Modellanwender ein Modell auf hohem Abstraktionsniveau durch Ausblendung der Gestaltungsobjekte erstellen. Diese Perspektive zeigt dann nur noch die Sichten. Eine weitere Möglichkeit der Darstellungsvariation ist die Ausblendung der Vorgänger-/Nachfolgerbeziehungen zwischen Gestaltungsobjekten. Durch Bezeichnungsvariation können Gestaltungsobjekte und -bereiche beliebig an den Sprachgebrauch des Unternehmens angepasst werden.

5.3.2.3 Datenqualitäts-Strategie

Die unternehmensweite Ausrichtung des Datenqualitätsmanagements, seine Charakterisierung als Unterstützungsaufgabe sowie das Ziel der Vermeidung nicht abgestimmter Einzelinitiativen führen zu der Notwendigkeit, eine Strategie für Datenqualitätsmanagement aufzusetzen. Die Datenqualitäts-Strategie zielt darauf ab, das Datenqualitätsmanagement an der Unternehmensstrategie auszurichten und den Beitrag des Datenqualitätsmanagements zu den Zielen des Unternehmens aufzuzeigen. Die Datenqualitäts-Strategie subsumiert vier Gestaltungsobjekte: Strategiedokument, Umsetzungsplan, Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und Mandat der Unternehmensleitung.

Strategiedokument

Das Strategiedokument beschreibt das strategische Leitbild des Datenqualitätsmanagements. Es definiert den Rahmen für die Einführung und dauerhafte Verankerung des Datenqualitätsmanagements als Unterstützungsaufgabe im Unternehmen [vgl. Loshin 2001, 51; Lee et al. 2006, 182f]. Das Strategiedokument ist eine Art Absichtserklärung der Top Managements, sich um das Thema Datenqualitätsmanagement zu kümmern [vgl. Redman 2001, 80; Quirk 2008]. Das Strategiedokument dokumentiert die Bedeutung von Daten und Datenqualität für die Erreichung der Unternehmensziele und den Beitrag des Datenqualitätsmanagements für das operative Geschäft des Unternehmens [s. English 1999, 54].

Ausgehend vom betriebswirtschaftlichen Nutzen definiert das Strategiedokument die wesentlichen Ziele und den Umfang des Datenqualitätsmanagements. Zum Umfang gehört die Definition der betroffenen Datenobjekte (typischerweise Stammdaten wie Kunden, Materialien und Lieferanten) und Unternehmensbereiche. Das Strategiedokument nennt wichtige Grundsätze, die Richtlinien für Entscheidungen und Aktivitäten vorgeben. Dazu gehören bspw. eine unternehmensweite Definition von Datenqualität und die Benennung der wichtigsten Datenqualitäts-Dimensionen [s. Loshin 2001, 45; Redman 2001, 178]. Das Strategiedokument nennt auch die für Datenqualität (z. B. Datenpfleger) und das Datenqualitätsmanagement (Inhaber des Mandats, z. B. das Datenqualitätswesen) grundsätzlich Verantwortlichen.

Die „Information Policy“ von BT wurde mit dem Ziel erstellt, den Informationsnutzen unter Einhaltung strategischer und gesetzlicher Rahmenbedingungen zu maximieren. Sie betrifft die gesamte BT-Gruppe und alle Informationen. Der CIO der BT-Gruppe trägt die Verantwortung für Entwicklung, Management und Steuerung der Information Policy. Die CIOs der Unternehmensbereiche sind verantwortlich, die Information Policy für ihren Verantwortungsbereich auszuarbeiten und umzusetzen. Die Information Policy legt die Verantwortung für Informationen in die Hände aller Mitarbeiter, die Informationen erstellen oder verarbeiten. Das Dokument definiert fünf Grundsätze für den Umgang mit Information: Zugänglichkeit, Offenheit, Unversehrtheit, Gegenseitigkeit und Eigentum. Nutzen und Risiken der Umsetzung der Information Policy sowie ein Umsetzungsplan vervollständigen das Dokument.

Ein Leitbild (engl. „Mission Statement“) ist eine verkürzte Form Strategiedokuments, das Ziele und den Zweck des Datenqualitätsmanagements in wenigen Sätzen zusammenfasst. Ein Leitbild dient der einfacheren, schnelleren Kommunikation der Strategie.

Das Leitbild eines Chemieunternehmens für Stammdaten-Governance lautet: „Master Data Governance ensures quality, stewardship and accountability for the core

data of the company. Master Data Governance sets up a Master Data Management organization on a global level and provides employees with practical guidelines for their daily work in order to manage harmonized master data. Sustainably improved master data quality leads to business benefits in the fields of compliance, operational efficiency, and customer satisfaction.”

Weiterführende Quellen: [Redman 1996, 37ff; Redman 2001, 181ff; Armenakis/Harris 2002; Dravis 2004; Lee et al. 2006, 171ff]

Umsetzungsplan

Aus den im Strategiedokument festgehaltenen Zielen kann der Konzern-Datensteward konkrete Projekte zur Umsetzung des Datenqualitätsmanagements im Unternehmen und zur Verbesserung der Datenqualität ableiten. Ein Umsetzungsplan definiert die wichtigsten Massnahmen und einen Zeitplan für deren Umsetzung. Die Umsetzungsplanung muss mit anderen Massnahmen des Unternehmens abgestimmt werden, wie bspw. mit ERP-Projekten oder Massnahmen der Prozessharmonisierung. Da die Einrichtung eines Datenqualitätsmanagements meist mehrere Jahre dauert [vgl. Redman 1996, 64f], hilft ein langfristiger Plan dem Unternehmen, die Ziele nicht aus den Augen zu verlieren.

Bayer CropScience konsolidiert in einem grossen Projekt seine ERP-Systeme. Das Unternehmen fasst die derzeit drei regionalen Systeme zu einem ERP-System zusammen. In diesem Projekt positioniert sich eine Stammdatenmanagement-Initiative, mit dem Ziel, ein unternehmensweit einheitliches Verständnis von Stammdaten herzustellen und die Qualität der Stammdaten im ERP-System langfristig zu verbessern.

Ausgangspunkt für die Umsetzung ist eine grobe Bewertung des aktuellen Zustandes der Datenqualität und des Grades der Einhaltung der vom Strategiedokument vorgegebenen Grundsätze [s. Loshin 2001, 203f; Lee et al. 2006, 27]. Aus dem Ergebnis der Bewertung kann der Konzern-Datensteward konkrete Massnahmen ableiten. Massnahmen können nach Beitrag zu den Unternehmenszielen, Lösung der dringendsten betriebswirtschaftlichen Probleme, Verbesserung der Daten mit der derzeit schlechtesten Qualität oder Beseitigung der höchsten Kosten schlechter Datenqualität priorisiert werden [s. Redman 1996, 28].

Die „Information Policy“ von BT definiert Massnahmen für die Umsetzung der Strategie. Sie definiert, wer für die Umsetzung verantwortlich ist (die CIOs der Unternehmensbereiche), Kommunikations- und Schulungsmassnahmen und einen Revisionsprozess. Als Teil anderer IT-Projekte werden die Massnahmen technisch umgesetzt.

Weiterführende Quellen: [Loshin 2001, 203ff; Scheeg 2004]

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen¹ betreffen sowohl die Umsetzung des Datenqualitätsmanagements als auch konkrete Massnahmen zur Verbesserung der Datenqualität. Für einzelne Massnahmen ist die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Voraussetzung für die Finanzierung und Priorisierung. Die Nutzenbetrachtung sollte darlegen, wie höhere Datenqualität betriebswirtschaftliche Probleme löst und die Ziele des Unternehmens unterstützt [vgl. Redman 2001, 48f]. Anhand von prägnanten Beispielen kann ergänzend gezeigt werden, welche Auswirkungen schlechte Datenqualität in der Vergangenheit auf das Unternehmen hatte.

Ein Hersteller von Pflanzenschutzmitteln musste in einem Fall einen sechsstelligen Eurobetrag als Entschädigung an einen Landwirt zahlen. Aufgrund gleicher Produktnummern zweier unterschiedlicher Produkte in zwei ERP-Systemen lieferte das Unternehmen dem Landwirt das falsche Produkt. Das Ergebnis war die Zerstörung der kompletten Ernte des mit dem falschen Produkt behandelten Feldes.

Für die Betrachtung der Wirtschaftlichkeit des Datenqualitätsmanagements sollte, trotz der damit verbundenen Schwierigkeiten (vgl. Kap. 3.3), der Nutzen quantitativ, am besten monetär bewertet werden [vgl. Loshin 2001, 73]. Monetär bewertbar ist z. B. eine Senkung der von schlechter Datenqualität verursachten Kosten.

Ein Unternehmen der Uhrenindustrie schätzt, dass schlechte Datenqualität pro Jahr Fehlerkosten in Höhe von ca. 400'000 CHF verursacht. Die Kosten setzen sich zusammen aus der Produktion von Ausschuss durch falsche Spezifikationen und Personalkosten für die dadurch verursachte Doppelarbeit.

Das Information Management-Programm bei BT erzielte insgesamt einen Nutzen von über 700 Mio. GBP. Quellen dieses Nutzens waren u. a. Prozessverbesserungen, die Erhöhung des ROI von Investitionen in IT-Systeme, gesunkene Lagerhaltungskosten, Vermeidung von Investitionen, höhere Einnahmen und verbesserte Nutzung von Anlagegütern.

Die Kosten des Datenqualitätsmanagements bzw. konkreter Massnahmen setzen sich aus Entdeckungskosten, Reparaturkosten und Präventionskosten zusammen [vgl. Kim/Choi 2003, 73f]. Massnahmen bewirken in der Regel eine Erhöhung der Präventionskosten bei gleichzeitiger Senkung der Entdeckungskosten und Reparaturkosten [vgl. Eppler/Helfert 2004, 8ff]. Präventionskosten entstehen bspw. durch die Einführung eines zentralen Stammdatenmanagement-Systems, Schulungen, Einstellung von Datenqualitätsmanagement-Experten und Beratungsleistungen.

Weiterführende Quellen: [English 1999, 199ff; Loshin 2001, 73ff; Eppler/Helfert 2004; Batini/Scannapieco 2006, 48ff; Lee et al. 2006, 13ff]

¹ Vgl. ausführlich zur Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Kapitel 3.3.

Mandat der Unternehmensleitung

Die Unterstützung der Unternehmensleitung ist von entscheidender Bedeutung für den Erfolg des Datenqualitätsmanagements (vgl. Kap. 4.3.4). Sie zeigt sich darin, dass ein Mitglied der Unternehmensleitung als Auftraggeber für das Datenqualitätsmanagement strategisch verantwortlich ist (vgl. Kap. 5.3.1.1) und dass er das Mandat für den Aufbau des Datenqualitätsmanagements erteilt, z. B. an das Datenqualitätswesen.

Ciba erlangte die Unterstützung der Unternehmensleitung für das Stammdatenmanagement vor allem durch regelmässige Kommunikation der Ideen und Konzepte, aber auch durch das Aufzeigen der Dringlichkeit des Handels und der negativen Folgen mangelnder Datenqualität. Der CIO hatte bereits negative Erfahrungen mit schlechter Stammdatenqualität und übernahm die oberste Leitung des Projektes. Er verteidigte das Projekt gegenüber den anderen Mitgliedern der Unternehmensleitung und sorgte für ausreichende Finanzierung und Ressourcen.

Beim Automobilzulieferer Bosch basiert das Mandat für die Einführung eines weltweit verbindlichen Managements für Konzernstammdaten mit zentraler Ordnungsfunktion auf der Konzernrichtlinie „Stammdatenmanagement Bosch“. Die Richtlinie definiert die erforderlichen Rahmenbedingungen des Stammdatenmanagements im Unternehmen wie Rollen, Legitimation, Vorgehens- und Zusammenarbeitsmodell. [vgl. Hatz 2008]

Weiterführende Quellen: [English 1999, 367ff; Loshin 2001, 49ff, 464ff]

5.3.2.4 Führungssystem

Das Führungssystem steuert das operative Datenqualitätsmanagement durch Messung der Datenqualität und die Bewertung der Effektivität und Effizienz von Prozessen, Methoden, Organisation und Projekten des Datenqualitätsmanagements. Zum Führungssystem gehört ein Kennzahlensystem und Zielwerte für die Kennzahlen. Das Führungssystem verankert diese Zielwerte in den Zielsystemen der Mitarbeiter. Gestaltungsobjekte des Führungssystems sind: Datenqualitäts-Kennzahlensystem, Datenqualitäts-Zielwerte und Anreizsystem.

Datenqualitäts-Kennzahlensystem

Das Führungssystem bewertet Datenqualität und einzelne Datenqualitäts-Initiativen über die Definition und Messung von Kennzahlen. Kennzahlen informieren durch quantitative Messung auf kompakte Weise über komplizierte Phänomene der Wirklichkeit [vgl. Heinrich/Lehner 2005, 359]. Kennzahlensysteme erhöhen die Aussagefähigkeit einzelner Kennzahlen, indem sie Kennzahlen zu einem Sachverhalt ordnen und Beziehungen zwischen den Kennzahlen definieren [vgl. Barth/Barth 2004, 137f; Biethahn et al. 2004, 330f]. Datenqualitäts-Kennzahlen müssen an den Anforderungen der Datennutzer, also am geschäftlichen Nutzen, ausgerichtet sein.

Bei ZF wurde bisher der Grad der Vollständigkeit des Attributs „DUNS-Nummer“ im Lieferantenstamm gemessen. Dieser liegt bei ca. 98 %. Die Vollständigkeit des Attributs sagt aber nichts über dessen inhaltliche Richtigkeit aus, deren Grad bei nur ca. 60 % liegt. Aber nur wenn die DUNS-Nummer vollständig und richtig ist, kann ZF die gewünschten Auswertungen über Lieferanten erstellen.

Derartige Kennzahlen lassen sich aus den in der Datenqualitäts-Strategie festgehaltenen Zielen über die Definition von Erfolgsfaktoren ableiten [s. Österle 1995, 107; Kaplan/Norton 1996, 75f; Höning 2009, 104]. Zusätzlich können Kennzahlen über Ursache-Wirkungs-Modelle auf Basis kausaler Zusammenhänge zwischen Datenqualitäts-Problemen und operativen oder strategischen Geschäftsprozessen ermittelt werden [s. Redman 2001, 110; Loshin 2006a, 4f; Hüner/Otto 2009].

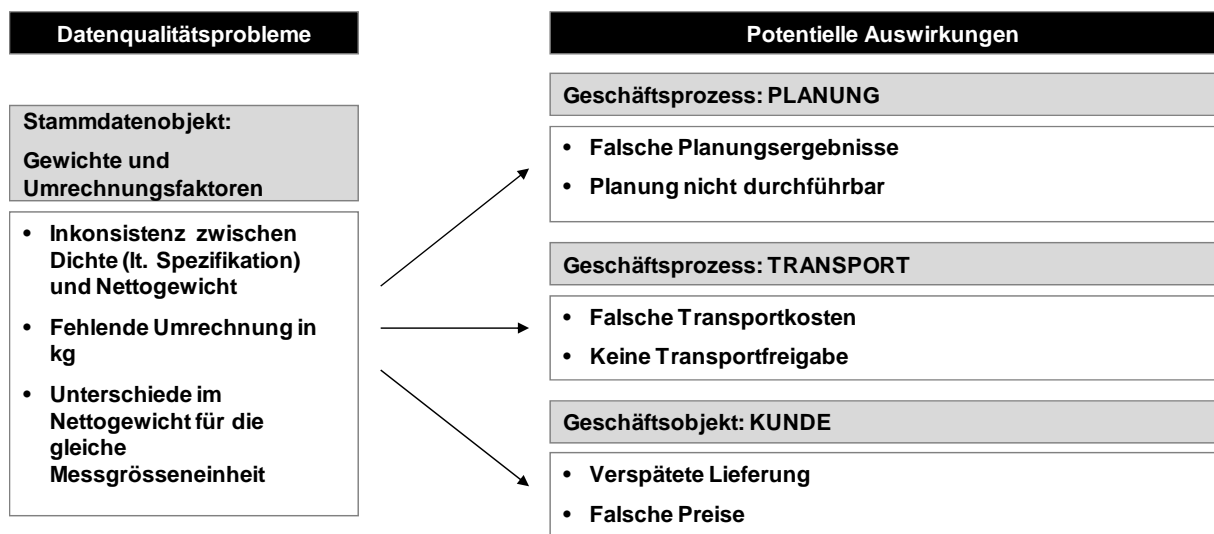


Abbildung 5-8: Einfluss von Datenqualitäts-Problemen auf Geschäftsprozesse als Kausalkette bei Bayer CropScience

Bayer CropScience definierte drei Kausalketten (ein Beispiel vgl. Abbildung 5-8), welche den Zusammenhang zwischen möglichen Datenqualitäts-Problemen und deren Auswirkungen auf die Geschäftsprozesse des Unternehmen darstellen, vor allem auf Planung, Berichtswesen, Transport und Kundenmanagement.

Datenqualitäts-Kennzahlen orientieren sich an den Datenqualitäts-Dimensionen wie Vollständigkeit, Richtigkeit und Aktualität. Die meist verbal beschriebenen Kennzahlen (z. B. „Richtigkeit des Attributes DUNS-Nummer im Lieferantenstamm“) müssen auf quantitativ messbare Größen abgebildet werden [vgl. Heinrich/Lehner 2005, 359]. Zu jeder Messgröße gehört die Definition des Messverfahrens, inklusive Messpunkt (wo wird gemessen), Messobjekt (was wird gemessen), Messhilfsmittel (womit wird gemessen) und Skala [vgl. Batini/Scannapieco 2006, 19].

Das Führungssystem definiert zu jeder Kennzahl Adressaten und wie diese über die Messergebnisse informiert werden. Typische Adressaten sind das Datenqualitätswesen, Fachliche und Strategische Datenstewards, das Datenqualitäts-Komitee sowie

Leiter von Geschäftsbereichen, Werken, Vertriebszentren oder Filialen [vgl. Friedman 2007a, 5]. Ein Datenqualitäts-Dashboard oder -Cockpit informiert die Adressaten regelmässig über die Messergebnisse [s. Loshin 2006a].

Reifegradmodelle bewerten die Güte des Datenqualitätsmanagements insgesamt. Sie definieren eine Anzahl von Reifegraden (meist vier oder fünf), beschreiben wie Aufgaben des Untersuchungsbereichs auf jeder Reifegradstufe ausgeführt werden sollten, und geben Richtlinien für die Verbesserung des Reifegrades vor [s. Fraser et al. 2002, 244f; Wilke 2007, 34ff]. Für Datenqualitätsmanagement sind einige Reifegradmodelle verfügbar [s. Bitterer 2007; IBM 2007; Caballero et al. 2008; Hüner et al. 2009].

Weiterführende Quellen: [Batini/Scannapieco 2006, 19ff; Lee et al. 2006, 55ff; Klier 2007]

Datenqualitäts-Zielwerte

Sind Mitarbeiter – wie beim Datenqualitätsmanagement – im Unternehmen verteilt und müssen zur Erreichung gemeinsamer Ziele koordiniert werden, dann sind Zielvorgaben ein probater Koordinationsmechanismus [vgl. Friedl 2003, 394]. Die Zielvorgaben motivieren die Mitarbeiter, ihre Arbeit an den Datenqualitäts-Zielen auszurichten. Die Zielwerte des Datenqualitätsmanagements orientieren sich am Datenqualitäts-Kennzahlensystem und spiegeln die Anforderungen der Datennutzer wider [s. Wang 1998, 61f]. Haben die Nutzer unterschiedliche Anforderungen an die Qualität, dann entspricht der Zielwert der strengsten Anforderung [vgl. English 1999, 62]. Um den Grad der Zielerreichung zu ermitteln, werden die gemessenen Istwerte mit den Zielwerten der Kennzahlen verglichen. Die erhobenen Istwerte können aber auch durch andere Vergleiche an Aussagekraft gewinnen [vgl. Biethahn et al. 2004, 330]. Beispielsweise können die Messergebnisse mehrerer Organisationseinheiten miteinander verglichen werden, oder die Entwicklung der Datenqualität kann über mehrere Perioden hinweg beobachtet werden.

Wird das Datenqualitätsmanagement anhand eines Reifegradmodells bewertet, dann ist der Zielwert ein Reifegrad. Das Ziel muss dabei nicht immer der höchste Reifegrad sein, da er unter Umständen nur durch erheblichen Aufwand erreicht wird [vgl. Legner/Wende 2006, 6]. Die definierten Zielwerte müssen in konkrete Zielvorgaben für Personen, Abteilungen oder Unternehmensbereiche übersetzt werden. Die individuellen Ziele müssen so gewählt werden, dass die betroffenen Mitarbeiter durch ihre Arbeit einen Einfluss auf die Zielerreichung haben. Jeder Mitarbeiter trägt dann durch die Erreichung seiner Ziele zur Erreichung der Unternehmensziele bei [vgl. Kaplan/Norton 1992, 75].

Die Karstadt Warenhaus GmbH misst verschiedene Kennzahlen der Stammdatenqualität, z. B. den Anteil von Einkaufs-Differenzen und „Pseudo-Bestellpositionen“.

Die Kennzahlen ermittelt das Unternehmen monatlich pro Filiale. Alle Kennzahlen werden gewichtet und auf eine einzige Kennzahl verdichtet. Der Zielwert für diese aggregierte Kennzahl ist für alle Filialen 95 %. [s. Schemm/Otto 2007, 11ff]

Weiterführende Quellen: [Kaplan/Norton 1996; Ramchandra/Srikant 2006, 21ff; Schemm/Otto 2007, 11ff]

Anreizsystem

Ziel von Anreizen ist es, Mitarbeiter und Führungskräfte zu motivieren, sich entsprechend den in der Datenqualitäts-Strategie definierten Grundsätzen zu verhalten und die Datenqualitäts-Ziele zu erreichen [s. Franck/Picot 2001, 151; Friedl 2003, 502]. Am Anfang kann es bereits ausreichend sein, die Ergebnisse der Datenqualitäts-Messung zu veröffentlichen. Organisationseinheiten, deren Istwerte deutlich unter den Sollwerten liegen, werden allein schon durch diese „Entblössung“ motiviert, die Datenqualität zu verbessern.

Die Datenqualitäts-Zielwerte können auch in die Zielvereinbarungen von Führungskräften wie Strategischen Datenstewards oder Geschäftsbereichsleitern integriert werden, um finanzielle Anreize zu setzen [vgl. English 1999, 308; Ramchandra/Srikant 2006, 23]. Das Anreizsystem ergänzt die Messung der Datenqualität. Die Messung ist jedoch weiterhin notwendig, um den Grad der Zielerreichung einerseits und weitere, nicht durch Anreizsysteme abgedeckte, Ziele andererseits kontrollieren zu können [vgl. Friedl 2003, 502].

Die Karstadt Warenhaus GmbH plant, die Stammdatenqualitäts-Zielwerte zukünftig in die Entlohnung der Fachbereiche Einkauf und Verkauf einfließen zu lassen, um den Anreiz zur Verbesserung der Datenqualität zu erhöhen. Seit der Einführung des Führungssystems war bei den Adressaten ein Ermüdungseffekt eingetreten und die Stammdatenqualität verlor an Priorität. [vgl. Schemm/Otto 2007, 13f]

Eine weitere Art, positive Anreize zu setzen, ist die Anerkennung der erbrachten Leistungen. Dazu zählt positives Feedback von Vorgesetzten für erreichte Datenqualitäts-Verbesserungen, konstante Zielerreichung oder das Übertreffen der Ziele, ebenso wie Auszeichnungen oder Preise. Das Führungssystem muss auch (Sanktions-)Massnahmen definieren für den Fall, dass die Zielwerte der Datenqualitäts-Kennzahlen regelmässig unterschritten werden [vgl. Eppler 2006, 183; Lee et al. 2006, 180]. Mögliche Massnahmen sind je nach Zielstellung der Datenqualitäts-Messung: Untersuchung der Ursachen, zusätzliche Schulungen der Datenpfleger, Ansprache des Verantwortlichen und Eskalation an definierte Rollen oder das Datenqualitäts-Komitee.

Weiterführende Quellen: [Te'eni 1993; Macaulay/Cook 1994; Redman 2001, 90; Lee et al. 2006, 180ff]

5.3.2.5 Organisation

Die Organisationsstruktur subsumiert die Aufteilung der Aufgaben des Datenqualitätsmanagements auf Organisationseinheiten und Rollen und die Koordination dieser Organisationseinheiten im Hinblick auf das Gesamtziel des Datenqualitätsmanagements. Durch Kommunikationsmassnahmen kann das Datenqualitätsmanagement für eine gleichbleibend hohe Wahrnehmung des Themas im Unternehmen sorgen. Weitere Organisationsthemen sind die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter des Datenqualitätsmanagements und die Definition einer Supportorganisation. Die Gestaltungsobjekte der Organisation sind Organisationsstruktur, Kommunikationskonzept, Schulungsprogramm und Supportorganisation.

Organisationsstruktur

Die Organisation¹ des Datenqualitätsmanagements ist im Wesentlichen Sekundärorganisation und besteht daher aus hierarchieergänzenden und -übergreifenden Koordinationsmechanismen. Das Datenqualitätsmanagement bedient sich bspw. der folgenden Mechanismen (vgl. Kap. 2.1.4.3): Einrichtung einer Organisationseinheit Datenqualitätswesen, Standardisierung von Rollen (Datenstewards etc.), Datenstewards als Koordinationsstellen und das Datenqualitäts-Komitee als Entscheidungsgremium. Wichtigstes Koordinationsinstrument ist das Funktionendiagramm, welches Verantwortlichkeiten und Entscheidungsbefugnisse des Datenqualitätsmanagements beschreibt, indem es Rollen und Gestaltungsobjekte einander zuordnet (vgl. Kap. 5.3.3).

Bei Ciba bilden die Verantwortlichen der wichtigsten Geschäftsprozesse (z. B. Finanzen, Einkauf, Order to Cash) ein monatlich tagendes Entscheidungsgremium. In den Sitzungen diskutieren und lösen sie auch organisationseinheitsübergreifende Stammdatenprobleme. Stammdatenthemen schlägt das Data Standards Team vor und setzt sie auf die Agenda der nächsten Sitzung des Gremiums.

Berichtslinien und Weisungsbefugnisse müssen vor allem zwischen Datenpflegern und -nutzern, Datenstewards, Datenqualitätswesen und Datenqualitäts-Komitee definiert werden. Wichtig für den Erfolg des Datenqualitätsmanagements ist auch die Institutionalisierung eines regelmässigen Austauschs über aktuelle Themen, Probleme, Erfahrungen, Neuerungen oder geplante Änderungen der Datenstewards untereinander und zwischen Datenstewards und Datenqualitätswesen durch das Datensteward-Team (vgl. Kap. 5.3.1.1). Die Kommunikation zwischen verschiedenen Rollen erhöht das Verständnis für die Anforderungen und Probleme des anderen [vgl. Lee et al. 2006, 180]. Die Datennutzer sollten bspw. die Datenpfleger über ihre Anforderungen informieren und könnten ihnen positives oder negatives Feedback zur Datenqualität geben [vgl. English 1999, 375; Redman 2001, 97].

¹ Das Referenz-Rollenmodell und die Aktionsparameter beschreiben die Organisation des Datenqualitätsmanagements ausführlich (vgl. Kap. 5.3.1). Das Gestaltungsobjekt Organisationsstruktur fasst daher die wesentlichen Gestaltungsaufgaben, vor allem zur Koordination, zusammen.

Die Stammdatenorganisation der Ciba, bestehend aus Regional Data Manager, Data Stewards und Data Standards Team, diskutiert in wöchentlichen Jours Fixes über anstehende Projekte, den Status laufender Projekte, ungelöste Probleme und Neuerungen. Da die Data Stewards den Data Power Usern gegenüber nicht weisungsbefugt sind, ist eine auf Vertrauen und Kooperation basierende Zusammenarbeit für den Erfolg des Stammdatenmanagements notwendig. Jeder Data Steward pflegt daher das Netzwerk der Data Power User seiner Region mit regelmässigen Telefonkonferenzen und Besuchen vor Ort.

Konflikte sind bei den organisationseinheitsübergreifenden Fragestellungen des Datenqualitätsmanagements und den unterschiedlichen Anforderungen, bspw. an die fachliche Definition eines Stammdatums, vorprogrammiert [s. Karel 2007, 2]. Wichtigstes Instrument zur Lösung strategischer Konflikte ist das Datenqualitäts-Komitee, dessen Mitglieder alle Anspruchsgruppen repräsentieren (vgl. Kap. 5.3.1.1). Das Datenqualitätswesen definiert weitere Konfliktlösungsmechanismen für nicht-strategische Fragestellungen, z. B. wie Entscheidungen im Datensteward-Team oder in Arbeitsgruppen getroffen werden.

Weiterführende Quellen: [Redman 2001, 95ff]

Kommunikationskonzept

Regelmässige Kommunikation soll das Datenqualitätsmanagement gegenüber seinen Anspruchsgruppen präsentieren. Ziele des Kommunikationskonzeptes sind die Verankerung des Datenqualitäts-Gedankens in der Unternehmenskultur [s. Redman 2001, 197ff], die Motivation der Anspruchsgruppen zur aktiven Mitarbeit und die Beseitigung von Widerständen (vgl. Kap. 6.3.1). Durch Kommunikations-Massnahmen wie eine Homepage im Intranet des Unternehmens, Broschüren mit „Success Stories“, Beiträge in Unternehmenszeitschriften, regelmässige Newsletter und Informationsveranstaltungen kann das Datenqualitätsmanagement über Neuerungen und Änderungen informieren und für eine gleichbleibend hohe Wahrnehmung des Datenqualitätsmanagements sorgen.

Umfangreich ist die Kommunikation der Stammdatenorganisation der Bayer CropScience. So hat sie bspw. ein eigenes Logo. Jedes Jahr denkt sich der Konzern-Datensteward neue Möglichkeiten aus, das Stammdatenmanagement innerhalb des Unternehmens zu vermarkten. Er verteilt regelmässig kleine Aufmerksamkeiten wie bspw. Eiskratzer (für den klaren Stammdaten-Durchblick), T-Shirts, Ordner und Stifte mit dem MDM-Logo. Es gibt Broschüren, die die zehn wichtigsten Stammdatenregeln auf einen Blick erklären, die Funktionsweise des Workflows zur Stammdatenpflege darstellen und die Bedienung des fachlichen Datenkatalogs erläutern. Der Konzern-Datensteward nutzt jede Gelegenheit, um bei unternehmensinternen und

-externen Veranstaltungen über die Bedeutung und die bisherigen Erfolge des Stammdatenmanagements zu berichten.

Weiterführende Quellen: [Kotter 1995, 63f; Schneider/Goldwasser 1998, 45; Harvard Business Essentials 2003, 60ff; Lee et al. 2006, 182]

Schulungsprogramm

Fehlendes oder unzureichendes Training der Datenpfleger ist eine Ursache für schlechte Datenqualität. Das Schulungsprogramm zum Datenqualitätsmanagement richtet sich aber auch an alle anderen Mitarbeiter des Unternehmens, da alle Mitarbeiter Daten erstellen, bearbeiten oder zumindest nutzen. Eine Grundlagenschulung informiert daher alle (neuen) Mitarbeiter des Unternehmens über Ziele, Umfang und Bedeutung des Datenqualitätsmanagements, Verantwortlichkeiten, Organisationsstruktur, Informationsquellen und wichtige Richtlinien.

Datenpfleger und andere Mitarbeiter des Datenqualitätsmanagements erhalten ein zusätzliches, auf ihre Rollen angepasstes Training [vgl. Lee et al. 2006, 181]. Datenpfleger müssen die Anforderungen der Datennutzer verstehen, datennutzende Prozesse kennen und über die Konsequenzen schlechter Datenqualität aufgeklärt werden. Sie müssen auch über einzuhaltende Richtlinien, Vorgaben und Standards unterrichtet werden. Die Mitarbeiter des Datenqualitätswesens müssen vor allem für die Verwendung von Methoden und die Bedienung der Datenqualitäts-Tools qualifiziert werden [vgl. Redman 2001, 84].

Für Ciba war die Schulung der Datenpfleger und der zukünftigen Data Stewards ein wichtiger Bestandteil des organisatorischen Veränderungsmanagements im Projekt. Das Data Standards Team ist in alle Regionen gereist und hat in je zwei Tagen die Data Stewards über die zukünftige Stammdatenmanagement-Organisation und den Datenpflege-Workflow unterrichtet. Manager der Regionen und Mitglieder des Lenkungskreises erhielten Schulungen zu Richtlinien, zur Ownership-Organisation und zu Prinzipien des Stammdatenmanagements. Die Data Stewards übernahmen dann die ausführliche Schulung der Datenpfleger.

Weiterführende Quellen: [English 1999, 364ff, 393ff; IT Governance Institute 2006, 141ff; Lee et al. 2006, 180ff]

Supportorganisation

Ein weiterer Aspekt der Kommunikation ist die Schaffung und Bereitstellung von Informationsquellen als Hilfestellung für die Anspruchsgruppen des Datenqualitätsmanagements [vgl. English 1999, 376]. Häufig werden Fehler in der Dateneingabe durch Unwissenheit oder Unsicherheit verursacht. Ziel von Informationsquellen ist es daher, alle auftretenden Fragen und Probleme der Anspruchsgruppen (vor allem der Datenpfleger und Datenstewards) zeitnah zu beantworten – bei möglichst geringem

Aufwand für die Informationsbeschaffung. Der fachliche Datenkatalog (vgl. Kap. 5.3.2.7) ist eine mögliche Informationsquelle. Durch eine Supportorganisation mit First-, Second- und Thirdlevel-Support kann sichergestellt werden, dass alle Fragen den richtigen Adressaten erreichen [vgl. Thomas 2006b, 121]. Eine Hotline oder eine zentrale Email-Adresse bieten für den Hilfesuchenden einfache Möglichkeiten des Erstkontakts.

Für Cibas Data Power User ist der zuständige Data Steward in der Regel der erste Kontakt bei auftretenden Fragen und Problemen rund um das Stammdatenmanagement. Zusätzlich setzt Ciba ein Ticketsystem ein. Die Regional Data Manager verteilen diese Tickets an den jeweils Zuständigen. Bei technischen Fragen zum Workflow kann dies die IT-Abteilung sein. Einen Grossteil des Supports übernehmen aber die Data Stewards und die Regional Data Manager selbst. Schwierige Supportanfragen werden in den regelmässig stattfindenden Treffen oder Telefonkonferenzen besprochen.

Weiterführende Quellen: [IT Governance Institute 2006, 145ff; Thomas 2006b, 116ff]

5.3.2.6 Datenmanagement-Prozesse

Die Sicht Datenmanagement-Prozesse beschreibt zwei Arten von Prozessen: Prozesse der Anlage, Änderung und Deaktivierung von Daten (Datenpflege-Prozesse) und die Prozesse der Organisationseinheit Datenqualitätswesen, bspw. zur Verbesserung der Datenqualität (Datenqualitätsmanagement-Prozesse).

Datenpflege-Prozesse

Ebenso wie die Produktion physischer Produkte muss der Prozess der Datenerzeugung aktiv bewirtschaftet werden [s. Redman 1996, 99ff; Wang 1998, 59; English 1999, 52ff; Loshin 2001, 26ff]. Das Management der Datenproduktions-Prozesse¹ beinhaltet die Identifikation eines Prozessverantwortlichen, die Modellierung des Prozesses, die Etablierung eines Prozessführungssystems und die kontinuierliche Verbesserung [vgl. Redman 1996, 104]. Das organisationseinheitsübergreifende Management der Datenpflege-Prozesse stellt die Datenqualität während des gesamten Datenlebenszyklus sicher.

Für die Definition und Modellierung von Datenpflege-Prozessen existieren die Modellierungssprachen „Information Manufacturing System“ [s. Ballou et al. 1998], dessen Erweiterung „Information Product Map“ [s. Shankaranarayan et al. 2000] sowie „Functions of Information Processing“ [s. Redman 1996, 119ff]. Die wesentlichen Elemente der Sprachen (und entsprechend der Datenpflege-Prozesse) sind

¹ Die Arbeit verwendet den Begriff Datenpflege-Prozesse anstelle des Begriffs Datenproduktions-Prozesse, auch wenn die Datenpflege nur einen Teil der Datenproduktion beschreibt. Der Grund ist, dass (deutschsprachige) Unternehmen eher mit dem erstgenannten Begriff das hier vorgestellte Konzept verbinden.

Datenquellen (Input), Verarbeitungsschritte, Datenspeicher, Qualitätskontrollen und Datennutzer (Output). In die Modellierung der Prozesse fließen die Anforderungen der Datennutzer an das „Endprodukt“, die in der Datenqualitäts-Strategie definierten Grundsätze sowie weitere, z. B. gesetzliche, Vorgaben ein.

Aus den Prozessmodellen lassen sich Vorgaben für die Datenqualitäts-Sicherung durch Erfassungsrichtlinien, Anforderungen an (externe) Datenlieferanten und Datenqualitäts-Kontrollen mittels Datenqualitäts- und Geschäftsregeln ableiten [vgl. Wang et al. 1998, 103; Loshin 2001, 171]. Dieses aufwendige Management der Datenpflege-Prozesse betrifft vor allem die im Strategiedokument definierten Kerndatenobjekte [vgl. Levitin/Redman 1998, 99].

Viele Geschäftsprozesse der Bayer CropScience verwenden das Attribut „Masseinheit“ des Materialstammsatzes. Um Fehlern vorzubeugen, belegt der Workflow zur Materialstammdaten-Erfassung dieses Attribut automatisch mit vordefinierten Werten anhand von Geschäftsregeln.

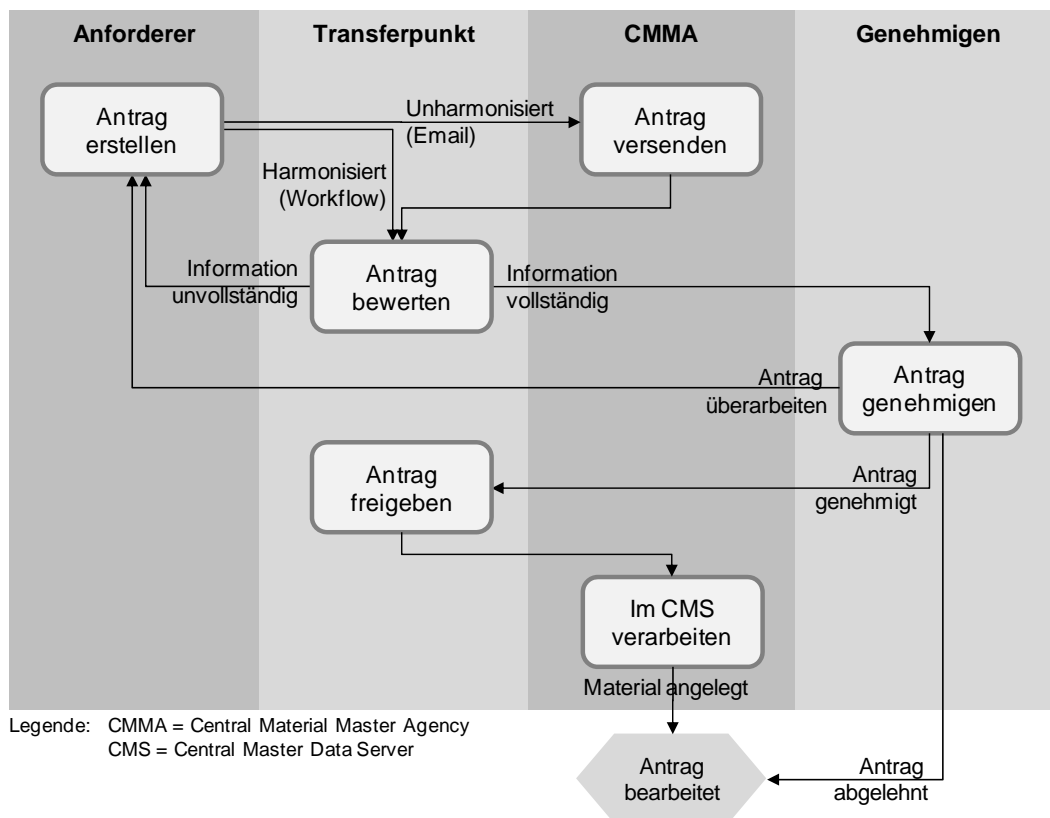


Abbildung 5-9: Antragsprozess für ein neues Material bei B. Braun Melsungen

Letztlich müssen die Datenpflege-Prozesse, insbesondere die Massnahmen der Datenqualitäts-Sicherung, in die operativen Geschäftsprozesse eingebettet werden. Ereignisse der Geschäftsprozesse lösen Aktivitäten der Datenpflege-Prozesse aus (Beispiel Materialstammdaten) [vgl. Otto et al. 2008, 225]:

- Auslöser für die Anlage eines Stammsatzes sind bspw. der Einkauf eines neuen Rohmaterials oder der Abschluss der Entwicklung eines neuen Produktes,

- eine Änderung der Verpackung oder die Erweiterung des Verkaufsgebiets führen zu Anpassungen im Stammsatz und
- der Stammsatz wird deaktiviert und archiviert, wenn das entsprechende Produkt vom Markt genommen wird.

Eine Verfahrensanweisung von B. Braun dokumentiert den Ablauf der Beantragung von Neuanlagen, Änderungen während des Produktlebenszyklus sowie Löschungen globaler Materialstammdaten abhängig vom auslösenden Geschäftsprozess (z. B. Entwicklung eines neuen Produktes, Einführung einer neuen Produktvariante, vgl. Abbildung 5-9).

Weiterführende Quellen: [Redman 1996, 119ff; English 1999, 285ff; Shankaranarayan et al. 2000; Loshin 2001, 171ff]

Datenqualitätsmanagement-Prozesse

Die Datenqualitätsmanagement-Prozesse beschreiben die Kernaufgaben der Organisationseinheit Datenqualitätswesen. Diese Kernaufgaben umfassen zum einen das Datenqualitätsmanagement im engeren Sinne, also die Institutionalisierung von Prozessen, Methoden und Techniken zur Identifikation und Lösung von Datenqualitätsproblemen [vgl. Lüssem 2008, 220], und zum anderen die unternehmensweite Koordination aller mit Datenqualitätsmanagement-Aufgaben betrauten Mitarbeiter. Das Datenqualitätswesen kann diese Kernaufgaben (oder Makro-Prozesse) in einer Prozesslandkarte visualisieren [s. IMG 1997, 108].

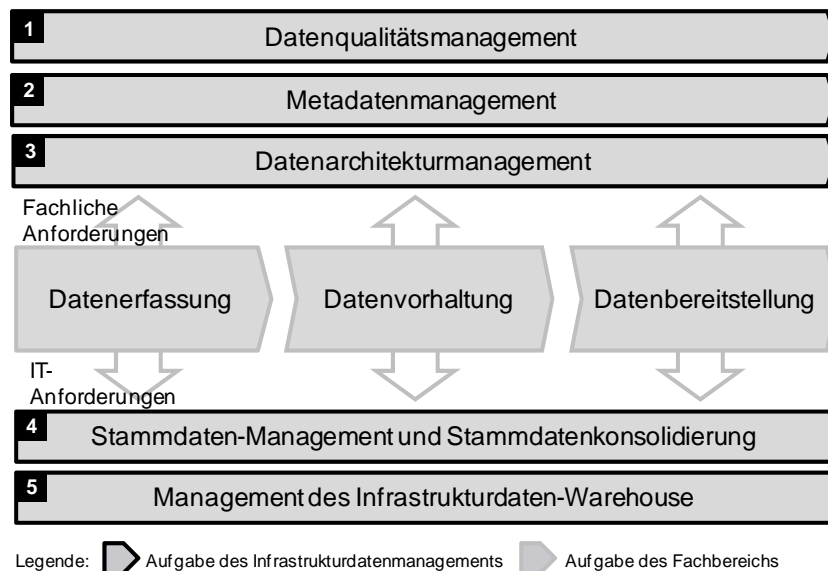


Abbildung 5-10: Prozesslandkarte Infrastrukturdatenmanagement der DB Netz

Der Entwurf einer Prozesslandkarte der Abteilung Infrastrukturdatenmanagement der DB Netz zeigt fünf Kernaufgaben, die die Fachbereiche zukünftig bei der Erfassung, Vorhaltung und Bereitstellung von Infrastrukturdaten unterstützen sollen (vgl. Abbildung 5-10).

Da die meisten Aufgaben des Datenqualitätswesens bereits durch andere Gestaltungsobjekte abgedeckt sind, soll dieses Gestaltungsobjekt das Datenqualitätsmanagement i. e. S. näher beschreiben. Das Datenqualitätsmanagement i. e. S. orientiert sich am Zyklus der kontinuierlichen Datenqualitäts-Verbesserung mit den vier Phasen definieren, messen, analysieren und verbessern [s. Wang 1998, 60]. Die ersten beiden Phasen identifizieren die Anforderungen der Datennutzer, übersetzen diese in Datenqualitäts-Kennzahlen und messen die Datenqualität (vgl. Kap. 5.3.2.4). Zur Analyse und Verbesserung der Datenqualität existieren zahlreiche Methoden und Techniken. Eine grundsätzliche Unterscheidung besteht zwischen Methoden und Techniken reaktiver, nachträglicher Datenbereinigung (engl. „Data Cleansing“) [z. B. English 1999, 237ff; Loshin 2001, 333ff; Batini/Scannapieco 2006, 69ff] und proaktiver, vorbeugender Verbesserung der Datenqualität [z. B. English 1999, 285ff; Loshin 2001, 381ff; Lee et al. 2006, 79ff]. Eine Projektmethode entwirft das grundsätzliche Vorgehen zur Durchführung von Datenqualitäts-Projekten [s. Redman 2001, 178].

Die „Data Quality Methodology“ von BT beschreibt die Durchführung von Datenqualitäts-Projekten in fünf Phasen (vgl. Abbildung 5-11). Die ersten beiden Phasen identifizieren und analysieren die Probleme. Anschliessend entwirft das Projektteam ein Lösungsdokument inkl. einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung. In der Re-Engineering-Phase führt das Projektteam sowohl vorbeugende als auch bereinigende Massnahmen zur Verbesserung der Datenqualität durch. Die letzte Phase Consolidation sorgt für die dauerhafte Sicherung der Datenqualität.

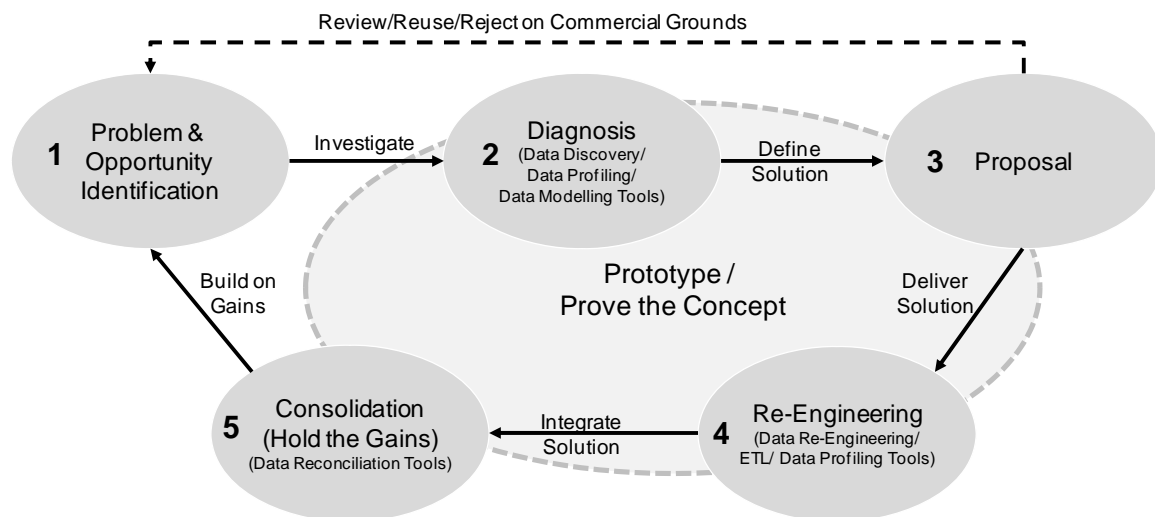


Abbildung 5-11: Die fünf Phasen der Data Quality Methodology von BT

Weiterführende Quellen: [Wang 1998; Redman 2001, 51ff; Batini/Scannapieco 2006, 161ff; Lee et al. 2006, 178ff].

5.3.2.7 Datenarchitektur

Die Datenarchitektur beschreibt unternehmensweit gültige Modelle der Kerndatenobjekte, deren Verteilung auf Anwendungssysteme und Komponenten von Datenmanagement-Lösungen sowie den Austausch zwischen diesen [vgl. Mosley 2008, 34]. Die Sicht Datenarchitektur umfasst neben der Datenhaltungs- und Datenverteilungsarchitektur die Gestaltungsobjekte fachlicher Datenkatalog und Datenobjektmodell.

Fachlicher Datenkatalog

Die Fachbereiche eines Unternehmens belegen gleiche Begriffe mit unterschiedlichen, fachspezifischen Bedeutungen. Die organisationseinheitsübergreifende Verwendung von Kerndatenobjekten bedingt aber eine unternehmensweit einheitliche Definition [vgl. English 1999, 91f; Redman 2001, 29]. Ein fachlicher Datenkatalog (engl. „Business Data Dictionary“, BDD) enthält diese unternehmensweit eindeutig und widerspruchsfrei definierten Datenobjekte.¹ Er fördert ein einheitliches Verständnis über die Bedeutung von Datenobjekten und vereinfacht die Kommunikation über Fach- oder Geschäftsbereichs-Grenzen hinweg. Des Weiteren schafft er die Voraussetzung für die semantische Integration von Daten zwischen heterogenen Systemen und die Erhöhung der Datenqualität durch die Reduktion von Redundanzen und die Erhöhung von Genauigkeit, Integrität und Konsistenz [vgl. van den Hoven 2003, 95; Berson/Dubov 2007, 128; Schmidt/Otto 2008b, 12f].² Adressaten eines fachlichen Datenkatalogs sind vor allem die Datennutzer und Datenpfleger, also die Mitarbeiter aus den Fachbereichen.

Der Datenkatalog definiert die in der Datenqualitäts-Strategie identifizierten Kerndatenobjekte durch fachliche Metadaten. Metadaten sind Daten über Daten oder, genauer gesagt, jegliche Informationen, welche Eigenschaften und Beziehungen der Originaldaten beschreiben [vgl. Burnett et al. 1999, 1212]. Der Zusatz „fachlich“ macht deutlich, dass der Datenkatalog sich von den reinen „Data Dictionaries“ oder „Metadaten Repositories“ unterscheidet, welche zumeist technische Metadaten in strukturierter Form enthalten [s. Stahlknecht/Hasenkamp 2002, 190f]. Technische Metadaten machen Vorgaben für Entwurf, Entwicklung und Betrieb von Datenbanken. Der fachliche Datenkatalog enthält hingegen fachlich bedeutsame Informationen über Datenobjekte, wie bspw. Definition, Beschreibung, Schlagwörter, Synonyme, Homonyme, Datenstandards, Datenqualitäts-Regeln, Geschäftsregeln, Datenqualitäts-

¹ Nach der Argumentation von [Schmidt/Osl 2008, 20ff], enthält der fachliche Datenkatalog „Integrationsobjekte“ als Gegenstand einer Integrationsarchitektur. Integrationsobjekte repräsentieren „business relevant entities on a logical level“ [Schmidt/Osl 2008, 20] und unterstützen die Abbildung von Geschäftsobjekten auf Datenobjekte (vgl. Kap. 2.2.1). Die Arbeit verwendet dennoch aus Konsistenzgründen die Begriffe Datenobjekt und Datenarchitektur.

² Es besteht nicht immer die Notwendigkeit, alle Kerndatenobjekte überschneidungsfrei zu definieren, z. B. wenn lokale Besonderheiten Berücksichtigung finden müssen [s. Redman 2001, 25]. Das BDD kann auch dazu verwendet werden, bewusst mehrere Definitionen nebeneinander zu stellen, um Transparenz über unterschiedliche Definitionen zu schaffen.

Kennzahlen, Sicherheitsinformationen, Verantwortliche inkl. Kontaktinformationen, Pflegerichtlinien, regulatorische Anforderungen und Zugriffsbeschränkungen [s. Loshin 2001, 254ff; Schmidt/Otto 2008a, 158ff].

Bayer CropScience hat einen fachlichen Datenkatalog als Lotus Notes-Anwendung implementiert, die für alle Mitarbeiter zugänglich ist. Der Katalog enthält pro Attribut des SAP-Materialstammsatzes Beschreibungen, Pflegerichtlinien, Geschäftsregeln, Informationen zur Nutzung, Terminologien und Verantwortlichkeiten.

Weiterführende Quellen: [Brackett 2000; Marco 2000, 28ff; Shankaranarayanan/Even 2006; Schmidt/Otto 2008b, 141ff]

Datenobjektmodell

Das Datenobjektmodell (auch „Business Information Model“) ist eine formalisierte Version der im fachlichen Datenkatalog definierten und beschriebenen Kerndatenobjekte. Es formalisiert einen Teil der verbal definierten Metadaten jedes Datenobjektes in ein konzeptionelles Datenmodell. Die graphische Darstellung der wesentlichen Datenobjekte und deren fachliche Beziehungen untereinander stehen im Datenobjektmodell im Vordergrund. Jede Entität wird nur durch die wesentlichen, aus fachlichen oder strategischen Gesichtspunkten bedeutsamen Attribute beschrieben [vgl. English 1999, 113; Mosley 2008, 29].

Der Zweck des Datenobjektmodells ist zweigeteilt: erstens, die Kommunikation und das Verständnis der grundlegenden Datenanforderungen des Unternehmens zu fördern, und zweitens, die Planung und Entwicklung detaillierter Datenmodelle zu steuern [vgl. English 1999, 112; Delbaere/Ferreira 2007, 325]. Der erstgenannte Zweck bedingt, dass das Datenobjektmodell so definiert sein muss, dass es im Prinzip von allen Mitarbeitern im Unternehmen verstanden werden kann. Fernziel ist, dass alle Datenmodelle des Unternehmens konsistent zum Datenobjektmodell sind. Zumindest kann es als Vorlage für die Definition neuer Datenmodelle dienen, damit die darin definierten fachlichen Anforderungen in der Entwicklung von Anwendungssystemen und Datenbanken berücksichtigt werden.

Das Informationsmodelle von BT beruht auf den Erkenntnissen über die Zusammenhänge der Datenobjekte, welche aus der Analyse der Datenqualitäts-Probleme in den Projekten entstanden. Das Modell repräsentiert die fachliche Sicht auf die Datenobjekte (vgl. Abbildung 5-12).

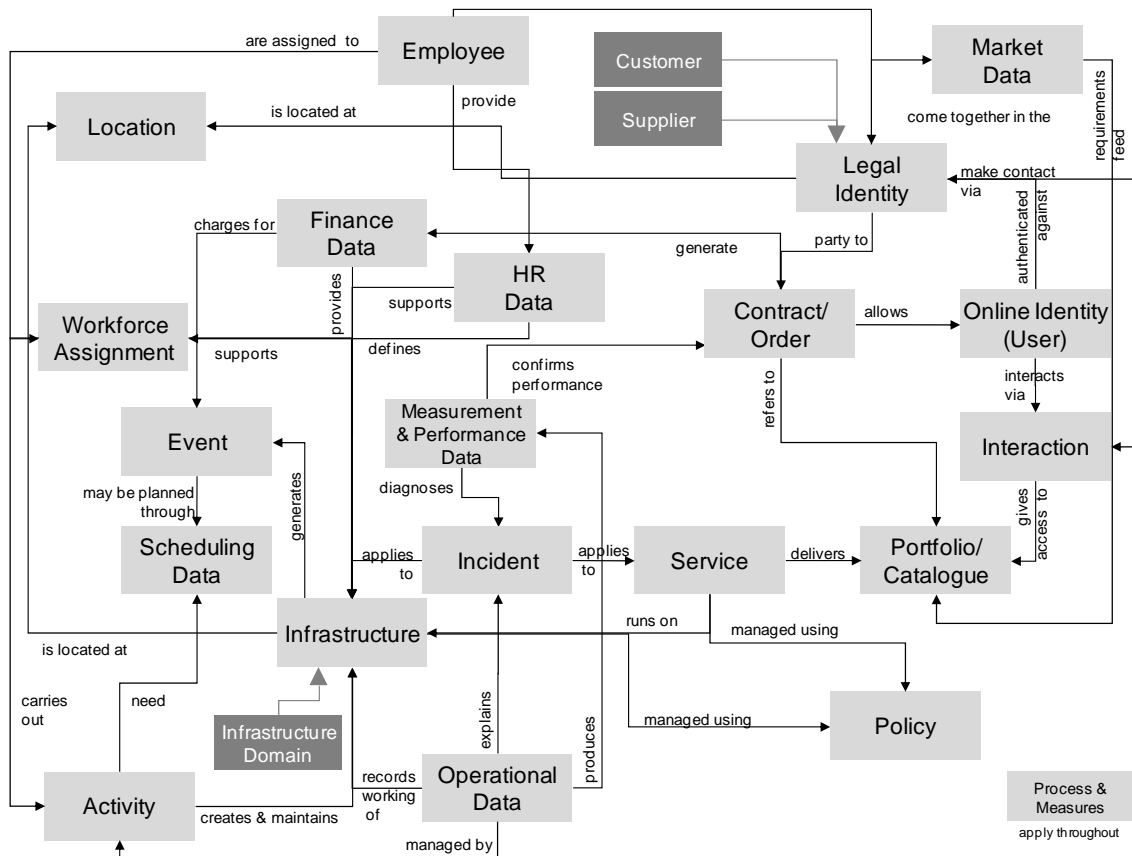


Abbildung 5-12: Ausschnitt der Informationsmodells von BT

Weiterführende Quellen: [English 1999, 102ff]

Datenhaltungs- und Datenverteilungsarchitektur

Die Datenhaltungs- und Datenverteilungsarchitektur beschreibt, wie und in welchen Anwendungssystemen und Datenbanken Datenobjekte gespeichert, bewirtschaftet und verwendet werden. Die Architektur legt Richtlinien für Datenoperationen fest, durch welche Datenflüsse zwischen Systemen modelliert, beurteilt und überwacht werden können [vgl. Lewis et al. 2001, 1; van den Hoven 2003, 93].

Zur Gestaltung der Datenhaltungs- und Datenverteilungsarchitektur gehört es, festzulegen, welche Datenobjekte bzw. Attribute konzernweit gültig sind und welche lokal ausgestaltet werden dürfen (Dimension „Datenmodell“). Ausserdem definiert die Architektur, inwieweit Datenobjekte zentral oder verteilt angelegt, gepflegt und gespeichert werden (Dimension „Datenpflege und -haltung“). [Legner/Otto 2007] unterscheiden anhand dieser zwei Dimensionen die vier Architekturvarianten führenden System, zentrales Datensystem, Verzeichnis / Registry und Standards (vgl. Abbildung 5-13). Für Unternehmen gilt es, eine Architekturvariante für jedes Kerndatenobjekt auszuwählen und umzusetzen. Die Architekturvarianten können dazu anhand von Kriterien wie Sicherheit, Skalierbarkeit, Auswirkung auf die Datenqualität (z. B. Aktualität, Konsistenz, Transparenz), Automatisierungsgrad und Kosten beurteilt werden [s. Otto/Schmidt 2009, 12ff].

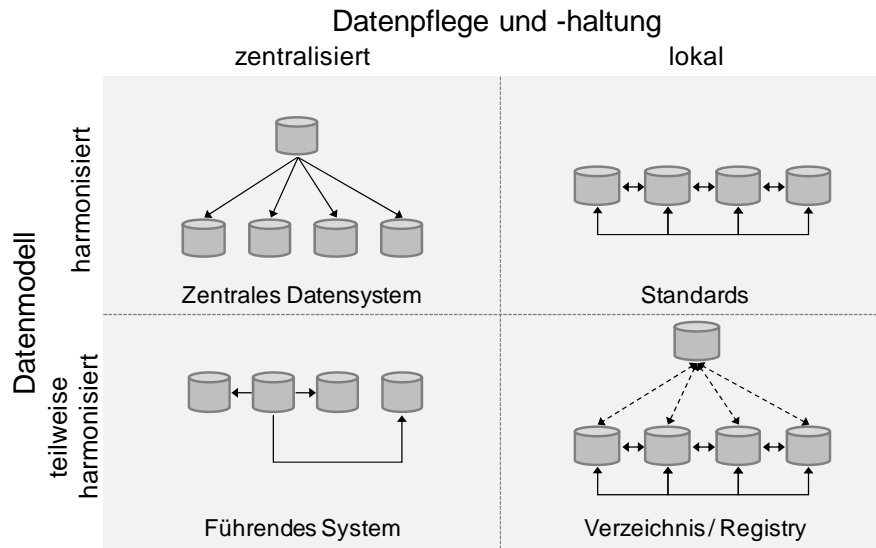


Abbildung 5-13: Varianten der Datenhaltungs- und Datenverteilungsarchitektur [vgl. Legner/Otto 2007, 8]

B. Braun hat für Material-, Kunden- und Lieferantenstammdaten globale und lokale Attribute definiert. Beispiele für globale Attribute des Materialstamms sind Materialart, Masse und Gewichte, Herkunftsland, Produkthierarchie, Haltbarkeitsdatum, EAN-Nummer und Materialbeschreibung. Globale Attribute werden im zentralen Stammdatenserver angelegt und gepflegt. Von dort werden sie ca. alle 30 Minuten an die vier regionalen ERP-Systeme verteilt. Die Architektur entspricht damit der Variante „Zentrales Stammdatensystem“.

Weiterführende Quellen: [van den Hoven 2003; Lee et al. 2006, 175ff; Sood 2007]

5.3.2.8 Systemunterstützung

Die Systemunterstützung des Datenqualitätsmanagements umfasst zwei Aspekte. Der erste Aspekt betrifft die Auswahl, Einführung, Verwaltung und Wartung derjenigen Werkzeuge (Software-Tools), die zur Verbesserung der Datenqualität eingesetzt werden. Der zweite Aspekt beinhaltet die technische Umsetzung der in den anderen Gestaltungsobjekten erarbeiteten fachlichen, organisatorischen, prozessbezogenen und architektonischen Vorgaben in den operativen Anwendungssystemen und Datenbanken. Die Systemunterstützung umfasst somit die Gestaltungsobjekte Datenqualitäts-Tools sowie Operative Systeme und Datenbanken.

Datenqualitäts-Tools

Der Organisationseinheit Datenqualitätswesen stehen – ebenso wie Methoden und Techniken – zahlreiche Software-Tools zur Verfügung, die es in seiner Arbeit unterstützen. Tools können die Effizienz der Aktivitäten zur Bewertung, Messung, Bereinigung und Verbesserung von Datenqualität erhöhen, vorausgesetzt die Anforderungen an diese Tools aus fachlicher, organisatorischer, prozessbezogener und architektoni-

scher Sicht sind vorher bekannt. [English 1999, 312ff] unterscheidet fünf Kategorien von Tools:

- *Tools zur Datenqualitäts-Analyse* automatisieren Teile des Prozesses zur Bewertung, Messung und Prüfung der Datenqualität. Sie testen Datenbestände auf die Einhaltung von Datenqualitäts- und Geschäftsregeln [s. Fisher 2006, 52ff].
- *Tools zum Auffinden von Geschäftsregeln* identifizieren, wie Daten tatsächlich gepflegt und genutzt werden. Sie finden implizit vorhandene Muster, Beziehungen und Regeln in Datenbeständen [s. Loshin 2001, 480].
- *Tools zur Datenkorrektur* verbessern die Qualität von Datenbeständen. Sie automatisieren die Extraktion, Standardisierung, Transformation, Bereinigung und Anreicherung der Daten nach definierten Regeln.
- *Tools zur Fehlerprävention* verhindern das Entstehen von Fehlern bei der Datenerfassung und während des Datenpflege-Prozesses. Sie automatisieren die Überprüfung von Regeln in Anwendungssystemen [s. Loshin 2001, 283ff].
- *Tools für das Metadatenmanagement* unterstützen die Verwaltung und Qualitätskontrolle von Datendefinitionen, Datenmodellen und der Datenarchitektur [s. Informatica 2006].

Die Abteilung Data Standards Team bei Ciba setzt eine Master Data Management (MDM)-Suite, bestehend aus drei integrierten Modulen, ein. Das Modul MDM-Workflow ist ein Tool zur Fehlerprävention. Workflows unterstützen die Datenpfleger bei der Anlage der Materialstammdaten und stellen dabei die Einhaltung der definierten Datenqualitäts- und Geschäftsregeln sicher. Das MDM-Repository enthält technische und fachliche Metadaten. Technische Metadaten, wie bspw. Pflichtfelder, Feldlängen, Wertelisten und Berechtigungen, steuern die Workflows. Fachliche Metadaten geben Auskunft über Verantwortlichkeiten oder Instruktionen zur Verwendung und Pflege der Daten. Die Data Stewards nutzen das Modul MDM-Data Quality Analysis zur Analyse und Messung der Datenqualität. Das Modul erstellt Berichte und Statistiken über Datenqualitäts-Messungen und die Leistung der Workflows.

Weiterführende Quellen: [English 1999, 312ff; Loshin 2001, 476ff; Redman 2001, 171ff; Loshin 2006a; Berson/Dubov 2007, 114f; White 2008b]

Operative Systeme und Datenbanken

Die bisher definierten Regeln, Richtlinien, Kennzahlen und Standards führen in letzter Konsequenz zu Anpassungen der operativen Anwendungssysteme und Datenbanken sowie zu Vorgaben für Anschaffungen, Neu- und Weiterentwicklungen. Durchdachtes und ergonomisches Design von Anwendungssystemen kann Fehler bereits bei der

Dateneingabe verhindern und damit helfen, Datenqualität zu verbessern [vgl. English 1999, 362]. Anforderungen des Datenqualitätsmanagements können zur Ablösung alter Anwendungssysteme und Datenbanken führen, wenn notwendige Anpassungen nicht oder nur mit hohem Aufwand umgesetzt werden können [vgl. Brown/Nasuti 2005, 320; Quirk 2008, 3].

Die geplante Ablösung von Altsystemen war der Hauptgrund eines Automobilherstellers, sich mit Datenqualitätsmanagement zu beschäftigen. Um sicherzustellen, dass durch die Abschaltung der Systeme keine Datenflüsse unterbrochen werden, wurden diese zunächst dokumentiert. Eine wesentliche Voraussetzung dafür war das gemeinsame Verständnis für die in den Systemen gehaltenen Datenobjekte.

Um das Regelwerk zu implementieren, muss es in ausführbare und automatisierbare Aktivitäten übersetzt werden [vgl. Loshin 2001, 280; Abrams et al. 2007, 229]: Regeln über Berechtigungen werden in Zugangsbeschränkungen übersetzt; ebenso wie Geheimhaltungsregeln, die aber auch zur Verschlüsselung und Kennzeichnung von Daten führen; Aufbewahrungsregeln definieren die Einstellungen in Archivierungssystemen; Regeln über Verantwortlichkeiten führen zu Protokollierung und digitalen Signaturen. Datenqualitätsmanagement- und Datenpflege-Prozesse werden als Workflows und Datenflüsse zwischen Anwendungssystemen umgesetzt.

Die neue Organisation der Stammdatenpflege bei Ciba spiegelt sich in Änderungen der Berechtigungen im ERP-System wider. Globale Stammdatenattribute werden ausschliesslich von den spezialisierten Datenpflegern der Zentrale erfasst. Lokale Attribute werden nur von „Data Power Usern“ in den Landesgesellschaften gepflegt. Im ERP-System wurden dazu neue Berechtigungsrollen für die lokale und globale Kunden-, Lieferanten- und Materialstammdaten-Pflege definiert, die nur an diese Mitarbeiter vergeben werden. Die neuen Berechtigungen verhindern, dass andere Mitarbeiter Stammdaten bearbeiten können.

Weiterführende Quellen: [Loshin 2001, 481ff; Thomas 2005; Mazer 2007]

5.3.3 Funktionendiagramm

5.3.3.1 Verwendung des Funktionendiagramms

Das Referenz-Rollenmodell veranschaulicht die Verantwortlichen des Datenqualitätsmanagements. Die Referenz-Gestaltungsobjekte zeigen das gesamte Aufgabenspektrum des Datenqualitätsmanagements. Das Funktionendiagramm kombiniert diese beiden Referenzmodelle und definiert die Verantwortlichkeiten für die Gestaltungsobjekte des Datenqualitätsmanagements, indem es Rollen und Gestaltungsobjekte einander zuordnet. Das Funktionendiagramm beschreibt die Zusammenarbeit und die Abhängigkeiten der Rollen. Es dient insbesondere dazu, die bisher grob definierten

Entscheidungs- und Weisungsbefugnisse pro Gestaltungsobjekt klar abzugrenzen, den Rollen zuzuordnen und die entsprechenden Befugnisse einzuräumen.

Folgende Gründe sprechen für diese Formalisierung und detaillierte Gestaltung der Verteilung von Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung im Datenqualitätsmanagement:

- Entscheidungen zu den Gestaltungsobjekten des Datenqualitätsmanagements werden auf verschiedenen Hierarchieebenen des Unternehmens getroffen [s. Redman 2005, 8ff; Dember 2006, 2f; Loshin 2007, 8ff; Seiner 2007a]. Beispielsweise muss das Datenqualitäts-Komitee der Datenqualitäts-Strategie und der Organisationsstruktur zustimmen, den Eintrag zu Warengruppenschlüsseln im fachlichen Datenkatalog hingegen kann der Fachliche Datensteward des Einkaufs beschließen. Die oberen Hierarchieebenen werden durch die Delegation der Entscheidungsbefugnisse entlastet.
- Je nach Gestaltungsobjekt sind unterschiedliche Rollen an Entscheidungen beteiligt [s. Weill 2004, 7ff]. Über den Einsatz von Datenqualitäts-Tools entscheidet das Datenqualitätswesen und berät sich mit den Technischen Datenstewards, während es die Gestaltung der Datenpflege-Prozesse eng mit den Fachlichen Datenstewards abstimmt.
- Die Forderung, dass jeder Mitarbeiter für Datenqualität verantwortlich ist, kann dazu führen, dass sich im Endeffekt niemand mehr für Datenqualität verantwortlich fühlt (vgl. Kap. 3.1.2). Daher müssen die Verantwortlichkeiten für verteilt wahrgenommene Aufgaben klar definiert, zugeordnet und dokumentiert werden.
- Aufgrund der unternehmensspezifischen Ausprägung von Data Governance unterscheiden sich die Aufgabengebiete, Kompetenzen und Verantwortungen der einzelnen Rollen zwischen Unternehmen sehr stark [s. Seiner 2007d]. Das Funktionendiagramm erlaubt eine detailliertere Beschreibung der Rollen und die Definition und Abbildung verschiedener Data Governance-Typen (zentral, dezentral, subsidiär).
- Das Funktionendiagramm dient nicht nur der Dokumentation, sondern auch der Kommunikation der Verantwortlichkeiten [vgl. Feigenbaum 1983, 160; Seiner 2006b]. Als Kommunikationsmittel kann es für verschiedene Anspruchsgruppen unterschiedlich detailliert ausgestaltet werden. Für das Top Management zeigt es bspw. nur die Sichten und aggregiert die Verantwortlichkeiten. Das Funktionendiagramm schafft Transparenz, indem es Zusammenarbeit, Ansprechpartner und die Beteiligten der Entscheidungsprozesse zeigt [vgl. Schmidt 1994, 335].
- Das Funktionendiagramm dokumentiert die Aufgaben der verschiedenen Rollen verständlicher und übersichtlicher als z. B. Stellenbeschreibungen oder die Position im Organigramm. Die Rollen können sich so Dritten gegenüber einfacher legiti-

mieren und ihre Kompetenzen durchsetzen. Die Matrix ist ein gutes Mittel, um das Mandat der Unternehmensleitung zu formalisieren, wenn sie im obersten Entscheidungsgremium des Unternehmens verabschiedet wird.

- Funktionendiagramme sind flexibel, sie sind leichter änderbar und an neue Bedingungen anpassbar als Stellenbeschreibungen und Organigramme [vgl. Menzl/Nauer 1972, 18f; Schmidt 1994, 336]. Sie dokumentieren Data Governance als Teil der Sekundärorganisation oder „virtuelle“ Organisationsstruktur, die die Primärorganisation überlagert [vgl. Redman 2001, 187; Friedman 2007b, 2f].

5.3.3.2 Struktur des Funktionendiagramms

Das Funktionendiagramm entsteht durch Aggregation¹ des Referenz-Rollenmodells und des Referenz-Gestaltungsobjektmodells (vgl. Kap. 2.3.3). Die beiden Referenzmodelle ergeben zusammen ein neues Gesamtmodell. Der Modellanwender sollte zuerst Rollenmodell und Gestaltungsobjektmodell adaptieren, um sie dann zum Funktionendiagramm zu aggregieren [s. Delfmann 2006, 235f]. Bei der Adaption sollte er den Aufbau des Funktionendiagramms beachten und sich auf das Wesentliche beschränken. Überflüssige Rollen und Gestaltungsobjekte führen schnell zu einem komplexen, unübersichtlichen Funktionendiagramm.

Das Funktionendiagramm ist eine zweidimensionale Matrix und folgendermassen aufgebaut:

- Die erste Dimension – die Spalten der Matrix – repräsentiert das adaptierte Rollenmodell. Jedes Element des Rollenmodells, also jede Rolle und jedes Gremium, bildet eine Spalte des Funktionendiagramms. Die Reihenfolge der Elemente in den Spalten kann variieren. Es empfiehlt sich, die Rollen von strategisch zu operativ von links nach rechts zu ordnen. Eine letzte Spalte kann zusätzliche Bemerkungen, z. B. Hinweise auf bestehende Richtlinien, enthalten.
- Die zweite Dimension – die Zeilen der Matrix – repräsentiert das adaptierte Gestaltungsobjektmodell. Jedes Gestaltungsobjekt bildet eine Zeile des Funktionendiagramms. Die Sichten können zur Gruppierung der Gestaltungsobjekte ebenfalls als Zeilen hinzugefügt werden. Die Reihenfolge der Gestaltungsobjekte kann variieren. Es empfiehlt sich, gemäss der Ebenen des Business Engineering vorzugehen (von oben nach unten: Strategie, Prozesse & Organisation, Informationssystem).
- Die Zellen der Matrix füllen die Funktionscodes. Jede Zelle enthält für eine Kombination aus Rolle und Gestaltungsobjekt keinen oder genau einen Funktions-

¹ Aggregation ist in diesem Fall ein passender Adaptionsmechanismus, da die genaue Kombination beider Modelle unternehmensspezifisch ist und vom Modellierer nicht vorgegeben werden kann [vgl. vom Brocke 2007, 69].

code. Der Funktionscode repräsentiert den Anteil, den die Rolle an der Gestaltung des Objektes hat.

Die Verwendung von Gestaltungsobjekten anstelle von Aufgaben als Zeilen der Matrix weicht, flüchtig gesehen, von der Grundidee eines Funktionendiagramms ab. Tatsächlich hat das Funktionendiagramm hier einen leicht abgewandelten Verwendungszweck. Es definiert Verantwortlichkeiten und Entscheidungsbefugnisse und weniger die Verteilung der Aufgabenerfüllung auf Organisationseinheiten. Jeder Verantwortliche ist für die genaue Gestaltung der Aufgabenerfüllung und die Definition der Arbeitsabläufe zuständig. Um diesen Unterschied zu erläutern, soll das Gestaltungsobjekt Datenpflege-Prozesse als Beispiel herangezogen werden:

Das Funktionendiagramm definiert, dass der Verantwortliche für Datenpflege-Prozesse der Konzern-Datensteward ist und dass er sich mit den Fachlichen Datenstewards abstimmt. Das bedeutet, dass der Konzern-Datensteward z. B. den Anlageprozess für Materialstammdaten definiert, modelliert und dokumentiert und den für Materialstammdaten zuständigen Fachlichen Datensteward beratend hinzuzieht. Wer genau in die eigentliche Datenpflege eingebunden ist, entscheidet damit der Konzern-Datensteward und ist aus dem Funktionendiagramm nicht ersichtlich.¹

Diese Ausführungen zeigen aber auch, dass hinter jedem Gestaltungsobjekt mehrere Aufgaben stecken. Jedes gestaltete Objekt des Datenqualitätsmanagements ist das Ergebnis einer Definition, Darstellung, Beschreibung, Modellierung, Dokumentation, Implementierung, Umsetzung, Anpassung etc.

Für den abgewandelten Verwendungszweck eignen sich die von der deutschsprachigen Organisationsliteratur vorgeschlagenen Funktionen (z. B. Planung, Ausführung, Kontrolle und Vorschlag) nur bedingt. Im Folgenden soll die zweckdienlichere und weniger umfangreiche RACI-Notation mit den Funktionen Responsible (ist verantwortlich), Accountable (ist rechenschaftspflichtig), Consulted (beraten) und Informed (wird informiert) verwendet werden.

Die Abgrenzung der Funktionen Responsible und Accountable ist nicht eindeutig. Verantwortung bezeichnet die Pflicht einer Person, persönlich Rechenschaft über Art und Weise sowie Folgen von Entscheidungen und Handlungen abzulegen [vgl. Bühner 2004, 65; Schulte-Zurhausen 2005, 163]. Der Verantwortliche ist somit verpflichtet, die zugewiesenen Aufgaben richtig zu erfüllen und die Konsequenzen für Misserfolge und Fehler zu tragen. Verantwortung wird somit mit Rechenschaftspflicht gleichgesetzt. Die Beschreibung der Funktion Responsible deutet darauf hin, dass hiermit die Handlungs- oder Eigenverantwortung gemeint ist, d. h. die Rechenschaftspflicht für

¹ Hier zeigt sich der Unterschied zwischen Management und Governance. Governance definiert, wer welche Entscheidungen trifft und nach welchen Grundsätzen (vgl. Kap. 3.4.1). Management ist das tagtägliche Treffen von Entscheidungen gemäss den durch Governance definierten Regeln [vgl. Weill 2004, 4; Johannsen/Goeken 2006, 14].

eigene Handlungen. Die Funktion Accountable bezeichnet eher die Ergebnis- und Führungsverantwortung bzw. Fremdverantwortung, d. h. die Pflicht, für die Handlungen der untergeordneten Mitarbeiter und für die delegierten Kompetenzen einzustehen.

ZF hat diese beiden Funktionen folgendermassen definiert. Responsible heisst, die Rolle ist verantwortlich für die Durchführung der zugeordneten Aufgabe. Accountable heisst, die Rolle trägt letztlich die Verantwortung („ultimately accountable“) für die Aufgabe in Bezug auf Zielsetzung, Genehmigung der Budgets, Planung und Überwachung.

Funktion	Beschreibung
Responsible (R)	Rollen mit der Funktion Responsible sind für die Gestaltung des Objektes verantwortlich. Sie haben die Handlungsverantwortung, sind also für die Art und Weise der Gestaltung verantwortlich. Sie haben die Entscheidungsbefugnis für das Gestaltungsobjekt. Verantwortliche Rollen sind für das „Machen“ zuständig.
Accountable (A)	Rollen mit der Funktion Accountable sind für die Gestaltung des Objektes rechenschaftspflichtig. Sie haben die Ergebnis- und Führungsverantwortung, sind also für die Zielerreichung und die wahrgenommenen Führungsaufgaben verantwortlich. Sie haben ein Vetorecht für Entscheidungen an dem Gestaltungsobjekt. Rechenschaftspflichtige Rollen genehmigen die Entscheidungen und Ergebnisse der verantwortlichen Rollen.
Consulted (C)	Rollen mit der Funktion Consulted bringen Fachwissen, Informationen und Ressourcen in die Gestaltung des Objektes ein. Sie beraten die verantwortlichen Rollen bei Entscheidungen. Die verantwortlichen Rollen sind verpflichtet, die beratenden Rollen einzubeziehen und anzuhören. Die beratenden Rollen sind wiederum dazu verpflichtet sich einzubringen.
Informed (I)	Rollen mit der Funktion Informed werden über die Ergebnisse der Gestaltung des Objektes und über getroffene Entscheidungen informiert. Die verantwortlichen Rollen sind verpflichtet, die informierten Rollen in Kenntnis zu setzen.
Supportive (S)	Rollen mit der Funktion Supportive können die verantwortlichen Rollen mit Fachwissen, Informationen und Ressourcen unterstützen. Seitens der verantwortlichen Rollen liegt keine Verpflichtung vor, die Unterstützung anzunehmen. Die unterstützenden Rollen sind ihrerseits nicht verpflichtet, die Unterstützung zu gewähren. Die unterstützenden Rollen haben keinen Einfluss auf Entscheidungen.

Tabelle 5-25: Definition der Funktionen

Die Entscheidungsbefugnis ist eine spezielle Kompetenz einer Person und bezeichnet das Recht, verbindliche Entscheidungen zu fällen [vgl. Schulte-Zurhausen 2005, 162f]. Entscheidungsbefugnisse für die Gestaltungsobjekte können auf mehrere Rollen verteilt werden. Die Verteilung der Entscheidungsbefugnisse wird durch die drei Funktionen Accountable, Responsible und Consulted abgebildet. Die Rolle mit der Funktion Accountable hat die endgültige Entscheidungsbefugnis bzw. ein Vetorecht. Die Rolle mit der Funktion Responsible ist generell entscheidungsbefugt, muss aber alle Rollen mit der Funktion Consulted zu der Entscheidung befragen. Rollen mit der Funktion Informed werden über getroffene Entscheidungen informiert.

Tabelle 5-25 definiert die vier RACI-Funktionen und eine fünfte Funktion Supportive, die in einigen Fällen in der Praxis hinzugefügt wird [s. Cook et al. 2005, 34; Kugler/Vieting 2005, 241; Drugescu/Etges 2006, 33].

5.3.3.3 Adaptionenregeln des Funktionendiagramms

Wichtigste Adaption des Funktionendiagramms ist die unternehmensspezifische Gestaltung der Funktionen. Wenn es im Unternehmen bereits Definitionen von Funktionen gibt, so können diese anstelle der vorgeschlagenen RACI-Notation verwendet werden (Bezeichnungsvariation). Soll die RACI-Notation eingesetzt werden, so muss der Modellanwender dennoch jede Funktion so definieren und interpretieren, dass sie zum Sprachgebrauch des Unternehmens passt.

Für jede Funktion muss der Modellanwender festlegen, wie oft sie pro Zeile, d. h. pro Gestaltungsobjekt, vorkommen kann oder muss. Die Möglichkeiten sind: optionale Verwendung und genau, mindestens oder maximal einmal (zwei-, drei-, viermal) pro Zeile. Der Modellanwender muss sich ebenfalls überlegen, ob eine Rolle mehr als eine Funktion pro Gestaltungsobjekt haben kann. Die einzig sinnvolle Kombination ist allerdings Responsible mit Accountable. Diese Kombination ist grundsätzlich möglich, und die Rolle hat dann die Gesamtverantwortung für das Gestaltungsobjekt.

Die Verwendung der Funktionen Consulted und Informed ist unproblematisch und meist optional, d. h. die Funktionen können beliebig oft pro Gestaltungsobjekt vorkommen. Für die Verwendung der Funktionen Responsible und Accountable gibt es hingegen unterschiedliche Auffassungen. Einige Publikationen erlauben nur genau eine rechenschaftspflichtige Rolle pro Gestaltungsobjekt und lassen mehrere verantwortliche Rollen zu [s. Cook et al. 2005, 34; Drugescu/Etges 2006, 33; IT Governance Institute 2006]. Diese Arbeit empfiehlt hingegen genau eine verantwortliche Rolle pro Gestaltungsobjekt zu definieren, aber mehrere rechenschaftspflichtige Rollen zuzulassen. Dieser Auffassung liegt die Überlegung zugrunde, dass es genau eine Rolle mit Handlungsverantwortung pro Gestaltungsobjekt geben sollte [vgl. Nordsieck 1961, 24; Gaster et al. 1981, 25]. Damit gibt es keine Überschneidungen der Verantwortung oder die Möglichkeit, die Verantwortung auf andere abzuschieben. Diese eine Rolle ist dazu verpflichtet, die Gestaltung des Objektes voranzutreiben und die Konsequenzen für Unterlassung und Fehler zu tragen. Das bedeutet nicht, dass sie das Objekt alleine gestalten muss, vielmehr ist sie für die Koordination aller Beteiligten verantwortlich [vgl. Kugeler/Vieting 2005, 241]. Mehrere rechenschaftspflichtige Rollen hingegen dokumentieren einen eher kooperativen Entscheidungsprozess.

ZF verwendet zusätzlich zu den zwei oben beschriebenen Funktionen Responsible und Accountable die Funktionen Supportive (S), Concurrence (C) und Informed (I). Supportive heisst, die Rolle unterstützt die Durchführung der zugeordneten Aufgabe gemäss der zugrundeliegenden Beschreibung. Concurrence bedeutet, die Rolle stimmt einem Vorschlag fachlich zu und hat ein Vetorecht. Concurrence beinhaltet „Supportive“. Informed heisst, die Rolle wird über Inhalte und Fortschritt der Aufgabe informiert. Die Funktion Responsible muss pro Zeile genau einmal vor-

kommen, alle anderen Funktionen sind optional. Die Funktion Accountable darf maximal einmal pro Zeile vorkommen.

Das Funktionendiagramm definiert die Entscheidungsträger, also die Rollen, die am Entscheidungsprozess beteiligt sind. Eine Entscheidung – die Auswahl einer von mehreren möglichen Alternativen – hängt vor allem von den Zielvorstellungen des Entscheidungsträgers ab [vgl. Laux 2005, 3]. Jeder Entscheidungsträger kann daher zu einer anderen Entscheidung gelangen. Sind mehrere Entscheidungsträger an einer Entscheidung beteiligt, muss vor allem festgelegt werden, welchen Einfluss jeder Entscheidungsträger auf die Entscheidung hat. Typische Fragen im Zusammenhang mit dem Funktionendiagramm sind [s. Thomas 2006b, 157ff]: Sollen bestimmte Rollen, z. B. die rechenschaftspflichtigen Rollen, Vetorechte bekommen? Welchen Einfluss haben die beratenden Rollen bei Entscheidungen? Müssen Entscheidungen einstimmig oder per einfacher, relativer oder absoluter Mehrheit getroffen werden?

Ein typischer Entscheidungsprozess könnte so aussehen: Der verantwortliche Konzern-Datensteward diskutiert mit den beratenden Fachlichen Datenstewards mögliche Lösungsalternativen eines Problems. Gemeinsam wählen sie zwei oder drei passende Alternativen aus. Der Konzern-Datensteward stellt diese Alternativen dem rechenschaftspflichtigen Datenqualitäts-Komitee vor, dessen Mitglieder sich dann per Mehrheitsbeschluss für eine Alternative entscheiden.

Eine Adaption für die Perspektive des Auftraggebers ist die Abstraktion des Funktionendiagramms auf Ebene der Sichten (Elementtypselektion). Dazu blendet der Modellanwender die Zeilen mit Gestaltungsobjekten aus und ordnet den Rollen Funktionen für die Sichten zu. Er kann dazu pro Rolle die häufigste Funktion oder die „höchste“ Funktion (Accountable vor Responsible vor Consulted vor Informed) innerhalb der Sicht zuordnen. Diese Zuordnung ist allerdings nicht unproblematisch, da dadurch leicht Regeln verletzt werden, bspw. kann dann mehr als eine Rolle für die Sicht verantwortlich sein. Eine mögliche Darstellungsvariation ist die Ausblendung der „unwichtigeren“ Funktionen Consulted und Informed, um nur die wesentlichen Entscheidungsträger und Verantwortlichen zu zeigen.

5.3.3.4 Abbildung von Data Governance-Typen

Die Zuordnung der Funktionen im Funktionendiagramm ist unternehmensspezifisch und von den Gestaltungsbedingungen des Datenqualitätsmanagements abhängig. Drei Data Governance-Typen sollen dem Modellanwender beim Ausfüllen des Funktionendiagramms helfen. Die Typen beschreiben abhängig von den externen Gestaltungsbedingungen drei mögliche Verteilungen von Entscheidungsbefugnissen. Kap. 3.1.3.2 beschreibt, welche Gestaltungsbedingung zu welchem Typ passt. Die Wahl eines Typs beeinflusst insbesondere die Verteilung der Funktionen im Funktionendiagramm. Die drei Typen Monarchie, Feudalismus und Föderalismus sind der Literatur zu IT-Governance [insbesondere Weill 2004] und zu Informationsmanagement [s. Davenport

et al. 1998] entnommen, da vergleichbare Untersuchungen für Data Governance bisher fehlen.¹ [Davenport et al. 1998, 112] bewertet die drei Typen anhand von vier Kriterien, die ein gutes Informationsmanagement auszeichnen (vgl. Tabelle 5-26).

Kriterium	Monarchie	Feudalismus	Föderalismus
Gemeinsames Verständnis und Vokabular der Kerndatenobjekte	++	--	++
Zugänglichkeit der Daten	-	--	++
Datenqualität	-	-	+/-
Effizienz des Informationsmanagements	++	+/-	+/-

Legende: ++ sehr hoch, + hoch, +/- mittelmässig, -gering, -- sehr gering

Tabelle 5-26: Vergleich der drei Informationsmanagement-Typen [in Anlehnung an Davenport et al. 1998, 112]

Monarchie (zentrale Data Governance)

In einer Monarchie liegen alle Entscheidungsbefugnisse bei einem Entscheidungsträger, meist auf der oberen Hierarchieebene des Unternehmens. Zentralisierung zeichnet sich durch Kontrolle, Standardisierung und die Realisierung von Spezialisierungsvorteilen und Grössendegressionseffekten aus [vgl. Brown 1997, 70; Peterson 2004, 10].

In einem streng zentralen Data Governance-Modell liegen alle Entscheidungsbefugnisse bei einer zentralen Rolle, wie dem Konzern-Datensteward oder dem Datenqualitäts-Komitee. Die Mitglieder des Datenqualitäts-Komitees (die Strategischen Datenstewards) sind die Leiter der einzelnen Geschäftsbereiche. Das Datenqualitätswesen ist als Zentralbereich organisiert. Der Auftraggeber nimmt regelmässig an den Sitzungen des Datenqualitäts-Komitees teil und genehmigt alle strategischen Entscheidungen, wie z. B. die Datenqualitäts-Strategie [s. Weill 2004, 6]. Entscheidungen, die sich auf Prozesse, Standards, Architekturen, Richtlinien usw. beziehen, sind unternehmensweit gültig. Fachliche und Technische Datenstewards können nur wenig selbst entscheiden, und ihre Arbeit wird anhand standardisierter Datenqualitäts-Kennzahlen gemessen [s. Davenport et al. 1998, 109]. Das Datensteward-Team hat den Charakter eines Informations- oder Umsetzungsgremiums.

Feudalismus (dezentrale Data Governance)

Im Feudalismus sind die Entscheidungsbefugnisse auf die einzelnen Geschäftsbereiche oder Fachbereiche des Unternehmens verteilt. Dezentralisierung zeichnet sich durch schnellere Reaktionszeiten und durch Flexibilität im Bezug auf Anforderungen der Fachbereiche und durch individuelle Lösungen aus [vgl. Peterson 2004, 10; Brown/Grant 2005, 700].

¹ Die genannten Quellen beschreiben drei weitere Modelle (Anarchie, Duopol und technokratischer Utopismus). Diese Modelle stellen einerseits einen für Data Governance nicht erstrebenswerten Zustand dar und andererseits finden sie in keinem der untersuchten Unternehmen Anwendung. Sie werden daher aus der Betrachtung ausgeschlossen.

In einem streng dezentralen Data Governance-Ansatz haben die Fachlichen und Technischen Datenstewards – die der Geschäftsbereichsleitung sehr nahe stehen – die Entscheidungsbefugnisse. Sie entscheiden autonom in ihrem Verantwortungsbereich und herrschen über „ihre“ Daten [s. Davenport et al. 1998, 108]. Sie bestimmen, wie Datenqualität gemessen wird und wie Daten definiert sind. Die zentralen Rollen wie der Konzern-Datensteward und das Datenqualitäts-Komitee werden in diesem Ansatz u. U. nicht gebraucht. Das Datenqualitätswesen könnte als Shared Service Center oder Stabsstelle organisiert sein. Entscheidungen, die das Datenqualitäts-Komitee trifft, sind Empfehlungen und keine Regeln oder Standards. Das Datensteward-Team ist ein Informationsgremium. Jeder Geschäftsbereich hat einen zusätzlichen Auftraggeber aus der Geschäftsbereichsleitung.

Föderalismus (subsidiäre Data Governance)

Der Föderalismus verbindet die Vorteile von Monarchie und Feudalismus, um sowohl die Interessen des Gesamtkonzerns als auch der Geschäftsbereiche zu bewahren ([vgl. Peterson 2004, 11; Weill 2004, 6], Tabelle 5-27). Dieser Typ entspricht dem Subsidiaritätsprinzip: nur wichtige, strategische Entscheidungen werden von den oberen Hierarchieebenen getroffen; Geschäfts- und Fachbereiche agieren weitgehend unabhängig [vgl. Brown/Grant 2005, 702].

Kriterium	Zentralisierung	Dezentralisierung	Föderalismus
Grössendegressionseffekt	+	-	+
Standardisierung	+	-	+
Spezialisierungsvorteil	+	-	+
Reaktionsfreudigkeit	-	+	+
Verantwortung des Fachbereichs	-	+	+
Flexibilität	-	+	+

Legende: + gut, - schlecht

Tabelle 5-27: Vergleich der drei IT-Governance-Typen [in Anlehnung an Peterson 2004, 11]

Der Föderalismus repräsentiert ein kooperativeres Governance Modell, da er die Interessen aller Beteiligten ausgleichen will [s. Davenport et al. 1998, 110f]. Der Konzern-Datensteward verkörpert die Interessen des Gesamtkonzerns. Das Datenqualitäts-Komitee repräsentiert alle Geschäftsbereiche, Business Process Owner und andere wichtige Anspruchsgruppen. Konzern-Datensteward und Datenqualitäts-Komitee treffen Entscheidungen gemeinsam. Nur wenige unternehmensweite Vorgaben zu Standards, Prozessen, Richtlinien usw. existieren. Fachliche und Technische Datenstewards sind in ihrem Verantwortungsbereich weitgehend autonom, sofern sie keine übergreifenden Regeln verletzen. Kommunikation, Koordination und Konfliktlösung ist in den wenigsten Fällen hierarchisch, sondern von gemeinschaftlichem und demokratischem Verhalten geprägt [s. Dallas 2004, 2; Peterson 2004, 14]. Horizontale

Koordinationsmechanismen wie Arbeitsgruppen und Gremien mit Mitgliedern aus unterschiedlichen Fachbereichen ergänzen die Datenqualitäts-Organisation [s. Brown 1999, 422]. Das Datensteward-Team trifft sich zur Beratung und Entscheidungsfindung. Entscheidungen werden in den meisten Fällen von mehr als einer Rolle getroffen.

Tabelle 5-28 fasst die Aussagen zu den drei Data Governance-Typen zusammen. Sie zeigt auf, welchen Einfluss jeder Typ auf die Zuordnung der Funktionen zu den Rollen im Funktionendiagramm hat.

Rolle	Zentrale Data Governance	Dezentrale Data Governance	Subsidiäre Data Governance
Auftraggeber	Wenige „A“	„C“	„A“ (gemeinsam), „I“
Datenqualitäts-Komitee	Viele „A“	„I“, kein „A“ allein	Wenige „A“ (gemeinsam), „I“
Konzern-Datensteward	Viele „A“ und „R“	„C“, wenig „R“	„C“, „I“, wenige „A“
Fachliche und Technische Datenstewards	„C“, wenig „R“	Viele „A“ und „R“	Viele „A“, „R“ und „C“
Datensteward-Team	„R“, „I“	„I“	„R“, „C“ wenige „A“

Legende: R= Responsible, A = Accountable, C= Consulted, I = Informed

Tabelle 5-28: Einfluss des Data Governance-Typs auf die Verteilung der Funktionen

Hat der Modellanwender das Funktionendiagramm mit Funktionscodes ausgefüllt, sollte er abschliessend die Plausibilität prüfen. Auffällig sind häufige Zuordnungen der Funktionen „Responsible“ oder „Accountable“ zu einer Rolle oder einem Gremium. Der Modellanwender muss sich fragen, ob die betroffene Rolle überhaupt genug Zeit hat, diese Aufgaben durchzuführen und alle Entscheidungen zu treffen. Oder hat die Rolle (bzw. die betreffende Person) Angst vor Machtverlust? Ein zu mächtiges Datenqualitäts-Komitee ist auch ein Zeichen mangelnden Vertrauens in den Konzern-Datensteward [s. Zmud 1988, 69]. Trifft sich ein Gremium nur alle drei Monate, muss aber in fast allen Bereichen Entscheidungen treffen, dann ist das Datenqualitätsmanagement nicht handlungsfähig.

5.4 Evaluation des Referenzmodells

Das Referenzmodell wird zu einem Grossteil begleitend zur Konstruktion evaluiert. Abschliessende Tests bewerten das Referenzmodell als Ganzes. Das Data Governance-Referenzmodell wird formal gegen die Spezifikation der Modellierungstechnik bezogen auf die korrekte Anwendung von Sprache und graphischen Symbolen sowie die Einhaltung der Konstruktionsregeln geprüft. Das Ergebnis der formalen Prüfung der drei Verfeinerungsmodelle und die Berücksichtigung der methodischen Anforderungen (vgl. 5.1.3) fasst Tabelle 5-29 zusammen.

Voraussetzung für den Nachweis der fachlichen Eignung des Referenzmodells ist die Dokumentation der verwendeten theoretischen und praktischen Wissensbasis [vgl. Ahlemann/Gastl 2007, 94]. Zweckmässige Grundlagen für ein Referenzmodell sind

die Verallgemeinerung bestehender unternehmensspezifischer Modelle und die Ableitung von Gestaltungsempfehlungen aus der Literatur [vgl. Becker et al. 2002b, 49]. Das Data Governance-Referenzmodell kombiniert beide Alternativen. Es baut einerseits auf den Erkenntnissen der drei Fallstudien auf, und andererseits fließen Empfehlungen der Literatur zu Datenqualitätsmanagement, Data Governance und Organisationsgestaltung ein. Die verwendeten Quellen sind pro Modellelement im Referenzmodell dokumentiert (vgl. Kap. 5.3). Auf diese Weise können Wissenschaftler, Modellierer und Modellanwender den Entstehungsprozess des Referenzmodells nachvollziehen [vgl. Ahlemann/Gastl 2007, 91].

Kriterium	Rollenmodell	Gestaltungsobjektmodell	Funktionendiagramm
Modellierungstechnik			
Sprache & graphische Symbole	Verwendet nur zulässige Element- und Beziehungstypen, enthält zusätzlich strukturierende Ebenen	Verwendet nur zulässige Element- und Beziehungstypen, enthält zusätzlich strukturierende Ebenen	Entspricht den Vorgaben
Konstruktionsregeln	Hält alle Regeln ein	Hält alle Regeln ein	(keine definiert)
Methodische Anforderungen			
Abstraktionsebenen	Abstraktion durch Ausblendung einzelner Elemente oder aller Elemente einer Ebene	Abstraktion durch Ausblendung der Gestaltungsobjekte	Entsprechend der Abstraktion des Rollen- bzw. Gestaltungsobjektmodells
Intuitiv nachvollziehbar, anschaulich	Verwendet wenige Element- und Beziehungstypen und gebräuchliche Symbole, Strukturierung durch Ebenen	Verwendet wenige Element- und Beziehungstypen und einfache Symbole, Strukturierung durch Ebenen	Konzept ist in den meisten Unternehmen bekannt, kann durch zu viele Zeilen, Spalten und Funktionen unübersichtlich werden
Leicht anpassbar	Demonstration der Anpassbarkeit anhand des Ciba-Beispiels und ausgewählter Darstellungsvariationen, kann durch zu viele Rollen und Beziehungen unübersichtlich werden	Durch Analogiekonstruktion beliebig anpassbar, wenige Beziehungstypen	Durch Anpassung des Rollen- und Gestaltungsobjektmodells und Verwendung beliebiger Funktionscodes

Tabelle 5-29: Ergebnis der formalen Prüfung des Data Governance-Referenzmodells

Die inhaltliche Richtigkeit und die Adaptionenregeln eines Referenzmodells können anhand von repräsentativen Testfällen bewertet werden [vgl. Delfmann 2006, 223f; Ahlemann/Gastl 2007, 93f]. Die Anwendung des Data Governance-Referenzmodells in den drei Aktionsforschungs-Projekten (vgl. Kap. 6.4) entspricht einer Bewertung im White-Box-Verfahren, in welchem Gutachter das Referenzmodell manuell adaptieren. Das White-Box-Verfahren zeichnet sich durch eine hohe Fehlerentdeckungsrate aus. [Becker et al. 2002b, 54] bezeichnen bereits die Ableitung eines verallgemeinerten Modells aus einem unternehmensspezifischen Modell als Evaluation in der Praxis, da das Modell zumindest in diesem einen Szenario ausgiebig evaluiert wurde. Tabelle 5-30 fasst zusammen, wie das Data Governance-Referenzmodell die inhaltlichen Anforderungen erfüllt (vgl. Kap. 5.1.3).

Anforderung	Umsetzung im Data Governance-Referenzmodell
Unternehmensweite Organisation	Die Definition unternehmensweit gültiger organisatorischer Regeln ist mithilfe des Modells möglich. Durch die lückenlose Verantwortung für Datenobjekte können die Anforderungen aller Datennutzer berücksichtigt werden. Die Gestaltungsobjekte umfassen alle Ebenen des Business Engineering als Voraussetzung für eine abgestimmte, unternehmensweite Gestaltung.
Koordination aller Anspruchsgruppen	Das Rollenmodell mit Rollen auf drei Ebenen schafft die Voraussetzung für die Berücksichtigung aller Anspruchsgruppen. Alle Anspruchsgruppen werden im Datenqualitäts-Komitee durch die Strategischen Datenstewards vertreten. Die genaue Koordination regelt das Funktionendiagramm und die Gestaltung der Aktionsparameter (insbesondere Weisungsbeziehungen, Entscheidungsbefugnisse).
Datenqualitätswesen	Das Rollenmodell beschreibt die Aufgaben der Organisationseinheit Datenqualitätswesen. Die Aktionsparameter machen Vorschläge für die Verankerung des Datenqualitätswesens in der Aufbauorganisation des Unternehmens.
Dezentrale Verantwortung	Das Rollenmodell lässt dezentrale Verantwortlichkeiten zu. Supportorganisation, Schulungsprogramm, Kommunikationskonzept und Anreizsystem unterstützen die dezentralen Rollen bei ihren Aufgaben.
Zusammenarbeit	Die Fachlichen Datenstewards repräsentieren die Fachbereiche, die Technischen Datenstewards die IT. Das Funktionendiagramm regelt die Zusammenarbeit. Das Rollenmodell kann um weitere Rollen ergänzt werden.
Dezentrale Koordinationsstellen	Die Fachlichen und Technischen Datenstewards sind dezentrale Koordinationsstellen. Die Aktionsparameter bestimmen ihre Einordnung in die Aufbauorganisation.
Subsidiaritätsprinzip	Strategische, Fachliche und Technische Datenstewards können in ihrem Verantwortungsbereich autonom entscheiden. Das Funktionendiagramm regelt, welche Entscheidungen übergreifenden Charakter haben. Die Datenstewards definieren die Organisation in ihrem Verantwortungsbereich.
Kommunikation und Konfliktlösung	Das Rollenmodell beschreibt Gremien (Datenqualitäts-Komitee, Datensteward-Team) zur Kommunikation und Konfliktlösung. Das Funktionendiagramm sorgt für die klare Definition von Aufgaben, Verantwortung und Kompetenzen. Die Aktionsparameter beschreiben weitere Kommunikationsbeziehungen. Die Gestaltung weiterer Mechanismen liegt in der Verantwortung des Datenqualitätswesens.

Tabelle 5-30: Umsetzung der inhaltlichen Anforderungen im Data Governance-Referenzmodell

6 Anwendung des Data Governance-Referenzmodells

Dieses Kapitel beschreibt die Anwendung des Data Governance-Referenzmodells anhand von drei Aktionsforschungs-Projekten in den Unternehmen Bayer CropScience, DB Netz und ZF. Die Projekte folgten den fünf Phasen kanonischer Aktionsforschung (engl. „Canonical Action Research“). Diese Form der Aktionsforschung eignet sich für die Anwendung des Data Governance-Referenzmodells, da die Ziele von kanonischen Aktionsforschungs-Projekten die Verbesserung organisatorischer Strukturen und ein Beitrag zum wissenschaftlichen Fortschritt sind [vgl. Baskerville/Wood-Harper 1998, 95f]. Derartige Aktionsforschungs-Projekte sind durch die gemeinschaftliche Beteiligung von Wissenschaftlern und Praktikern gekennzeichnet. Beide Parteien bringen gleichwertiges, aber unterschiedliches Wissen in das Projekt ein: die Wissenschaftler liefern Theorien und Methoden und die Praktiker situationsbezogenes, fachliches Wissen über Unternehmen und Anwendungsbereich [vgl. Baskerville/Myers 2004, 330]. Ein Aktionsforschungs-Projekt durchläuft die fünf Phasen Diagnose, Aktionsplanung, Aktionsumsetzung, Evaluation und Lernen iterativ, bis das praktische Problem gelöst ist (vgl. Tabelle 6-1).

Phase	Beschreibung	Ergebnis
Diagnose	Identifikation des Auslösers des Wunsches nach organisatorischem Wandel (Probleme, Ursachen und gewünschtes Ergebnis)	Theoretische Annahmen über Beschaffenheit und mögliche Lösungen des Problems
Aktionsplanung	Spezifikation der Aktionen zur Lösung oder Verbesserung der Probleme	Aktionsplan mit Zielen und Vorgehen
Aktionsumsetzung	Umsetzung des Aktionsplans, aktiver Eingriff in das Unternehmen	Veränderte Organisation
Evaluation	Bewertung der Ergebnisse des Eingriffs (Überprüfung der theoretischen Annahmen und Bewertung der Lösung)	Veränderung der theoretischen Annahmen im Falle des Misserfolgs
Lernen	Fortlaufender Prozess der Dokumentation und Zusammenfassung der Erkenntnisse, Ausgangspunkt für einen neuen Zyklus	Erkenntnisfortschritt in Praxis und Wissenschaft

Tabelle 6-1: Phasen der kanonischen Aktionsforschung [vgl. Baskerville/Wood-Harper 1998, 97; Lindgren et al. 2004, 441f]

Die folgenden Abschnitte orientieren sich an den Phasen der kanonischen Aktionsforschung und an den drei Phasen der Anwendung von Referenzmodellen Definition Projektziel, Suche und Auswahl sowie Modelladaption (vgl. Kap. 2.3.4). Abbildung 6-1 stellt den Zusammenhang zwischen beiden Vorgehensmodellen dar. Kapitel 6.1 bis 6.3 stellen das generelle Vorgehen pro Phase in den Aktionsforschungs-Projekten vor. Kapitel 6.4 beschreibt die Umsetzung der drei Phasen pro Aktionsforschungs-Projekt.

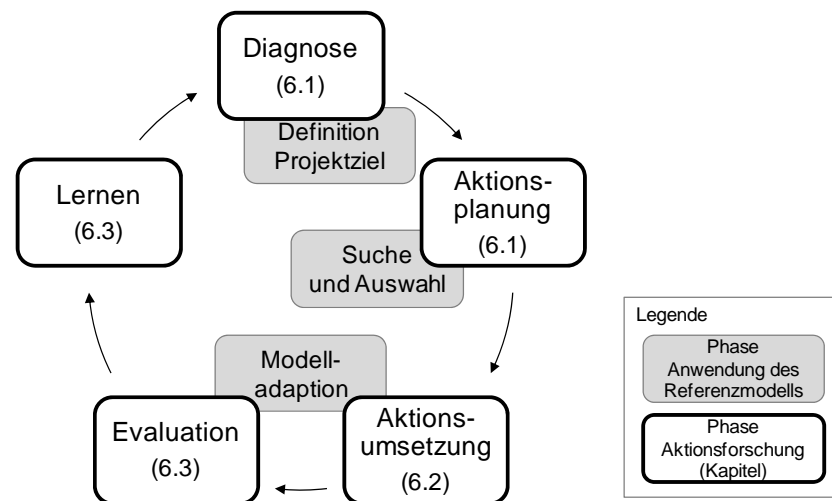


Abbildung 6-1: Vorgehensmodell für Kapitel 6.1 bis 6.3

6.1 Definition Projektziel (Diagnose und Aktionsplanung)

Die erste Phase der Anwendung eines Referenzmodells „Definition Projektziel“ korrespondiert mit der ersten Phase des Aktionsforschungs-Zyklus „Diagnose“. Die Definition von Zielen des Referenzmodelleinsatzes und von Kriterien für die Auswahl eines passenden Modells (zu unterstützende Unternehmensmerkmale und Perspektiven, inhaltliche und methodische Anforderungen, vgl. Kap. 2.3.4) entspricht im Rahmen der Organisationsgestaltung der Definition von Sach- und Formalzielen sowie Gestaltungsbedingungen.

Die Diagnose der Aktionsforschungs-Projekte, also die Identifikation von Problemen, Ursachen und gewünschtem Ergebnis, führten die Forscher des CC CDQ mittels eines sogenannten Baseline Assessments, gemeinsamen Workshops mit allen Partnerunternehmen und Einzelworkshops bei den Partnerunternehmen durch. Bei den Baseline Assessments handelt es sich um semi-strukturierte Fragebögen, mit deren Hilfe die Forscher in Interviews mit mehreren Vertretern jedes Partnerunternehmens die Ausgangssituation der Unternehmen erhoben. Die Fragen orientierten sich an den Gestaltungsobjekten des Datenqualitätsmanagements. In den jeweils zweitägigen Workshops des CC CDQ diskutierten die Forscher mit den Vertretern aller Partnerunternehmen verschiedene Themen des Datenqualitätsmanagements, wobei die Ursachen schlechter Datenqualität vor allem in den ersten Workshops im Vordergrund standen.¹ Bei jedem Partnerunternehmen führten die Vertreter des CC CDQ vor Ort mindestens einen bilateralen Workshop durch, in welchem die Ergebnisse des Baseline Assessments diskutiert und die Ziele des Aktionsforschungs-Projektes definiert wurden. Bei drei Unternehmen war die Einführung von Data Governance eines der Ziele des Aktionsforschungs-Projektes. Anhang A.2 gibt einen Überblick über Ansprechpartner,

¹ Eine Übersicht über alle Workshops des CC CDQ (Agenda, Teilnehmer) findet sich unter: <http://cdq.iwi.unisg.ch/cdq1/127.0.0.1/cdq/index.html>.

Arbeitspakete, Projektdauer und Arbeitsmodus der drei Aktionsforschungs-Projekte. Die folgenden Abschnitte betrachten nur das Arbeitspaket Data Governance.

Die theoretische Annahme – als Ergebnis der ersten Phase – für die drei Projekte ist folgende: Eine formale Organisation für das unternehmensweite Datenqualitätsmanagement schafft die Voraussetzung für die Lösung der Datenqualitäts-Probleme. Die zweite Phase der Anwendung eines Referenzmodells „Suche und Auswahl“ fällt mit der zweiten Phase des Aktionsforschungs-Zyklus „Aktionsplanung“ zusammen. Die Forscher des CC CDQ stellten den drei Unternehmen das Data Governance-Referenzmodell im Rahmen eines Kick-Off-Workshops vor, an welchem ausser den Projektpartnern noch andere Vertreter des Unternehmens, z. B. der Auftraggeber und Mitglieder der Fachbereiche, teilnahmen. Alle Unternehmen befanden das Data Governance-Referenzmodell für die konkrete Aufgabenstellung zweckmässig.

6.2 Modelladaption (Aktionsumsetzung)

Die dritte Phase der Anwendung eines Referenzmodells „Modelladaption“ korrespondiert mit der dritten Phase „Aktionsplanung“ der Aktionsforschung. In dieser Phase leitet der Modellanwender aus dem Referenzmodell das unternehmensspezifische Modell ab (vgl. Kap. 2.3.4). Im Rahmen der organisatorischen Gestaltung werden nun die Aktionsparameter unter Beachtung der Gestaltungsbedingungen ausgeprägt, um die Gestaltungsziele zu erreichen. Das Ergebnis sind neue oder veränderte organisatorische Regeln.

Die Modelladaption beschreibt das Ergebnis der Phase „Aktionsumsetzung“ in den drei Unternehmen, d. h. das angepasste Data Governance-Referenzmodell. Diese Phase der Aktionsforschung wurde mit einem „aktiven Eingriff in das Unternehmen“ beschrieben und als Ergebnis soll die „veränderte Organisation“ stehen. In diesen drei Projekten entspricht diese Phase der „Umsetzung des Aktionsplanes“ gemäss den jeweils definierten Zielen und Aufgaben der Aktionsforschungs-Projekte (vgl. Kap. 6.1), also der Erarbeitung eines unternehmensspezifischen Data Governance-Modells und eines Umsetzungsplans. Die tatsächliche Umsetzung des Modells war nicht Bestandteil der Aktionsforschungs-Projekte. In der Tat ist aber die Erarbeitung des Modells schon ein Eingriff in das Unternehmen und verändert die Organisation zum Teil [vgl. Rau 2004, 41]. Auf diesen Aspekt geht Kapitel 6.3 näher ein.

Das Vorgehen für die Anpassung des Data Governance-Referenzmodells war in allen Projekten ähnlich. Auf Basis der erfassten Ausgangssituation, Gestaltungsziele und -bedingungen, der Analyse von Unternehmensdokumenten (z. B. über vergangene Projekte oder Vorarbeiten) und der Ergebnisse der Baseline Assessments erarbeiteten die Forscher des CC CDQ eine erste Version eines unternehmensspezifischen Data Governance-Modells. Dieses Modell wurde in mehreren Workshops mit den Projektpartnern und anderen Anspruchsgruppen des Unternehmens verfeinert. Dabei wurden

zuerst Rollenmodell und Gestaltungsobjekte abgestimmt und dann das Funktionendiagramm diskutiert.

6.3 Implementierung (Evaluation und Lernen)

Die letzten beiden Phasen des Aktionsforschungs-Zyklus beinhalten die Bewertung der Ergebnisse des Projektes („Evaluation“) und die Zusammenfassung der neuen Erkenntnisse („Lernen“). Die Forscher haben wesentliche Ergebnisse und Erkenntnisse während der Anwendung und Umsetzung des Data Governance-Referenzmodells in den drei Aktionsforschungs-Projekten gewonnen. Das Vorgehensmodell der Referenzmodellierung sieht die Umsetzung des adaptierten Referenzmodells in den Unternehmen nicht vor (vgl. Kap. 2.3.4). Dieses Kapitel entwirft daher ein Vorgehensmodell zur Einführung von Data Governance in Unternehmen unter Verwendung des Referenzmodells. Das Vorgehen baut auf den Grundlagen des organisatorischen Veränderungsmanagements auf, in welche Kapitel 6.3.1 einführt. Kapitel 6.3.2 ordnet die Einführung und Umsetzung von Data Governance in den Kontext der Gestaltung des Datenqualitätsmanagements ein. Kapitel 6.3.3 entwirft das Vorgehensmodell und veranschaulicht das Vorgehen durch Beispiele aus den Aktionsforschungs-Projekten.

6.3.1 Organisatorisches Veränderungsmanagement

„Change and change management is at the core of effective data governance. [...] Employees need to do things differently, and accomplishing that on a corporate-wide scale is no small feat. Do not assume that everyone will understand or that everyone will comply.” [IBM 2006b, 14]

Das adaptierte Data Governance-Modell ist ein Modell der geplanten Organisation des Datenqualitätsmanagements. Die Umsetzung dieses Modells führt zur Anpassung der bestehenden Organisationsstruktur des Unternehmens. Organisatorische Änderungen sind häufig mit Ängsten der Mitarbeiter, mangelndem Verständnis, fehlender Wandlungsbereitschaft sowie unternehmenspolitischen Widerständen verbunden [vgl. Picot et al. 2003, 7; Schreyögg 2003, 500ff]. Das Organisatorische Veränderungsmanagement (engl. „Organizational Change Management“) versucht Barrieren abzubauen, durch Kommunikation eingefahrene Denkmuster zu durchbrechen und so den Weg für die Einführung neuer organisatorischer Regelungen zu ebnen.

Menschen wehren sich gegen Veränderungen, da die Veränderung sie dazu zwingt, ihre „Wohlfühlzone“ zu verlassen: Veränderungen führen zu einem Verlust von lieb gewonnenen Gewohnheiten [vgl. Harvard Business Essentials 2003, 70f; Schreyögg 2003, 500]. Organisatorische Veränderungen bedeuten für Mitarbeiter den Verlust eines Expertenstatus, von Kontrolle und Beziehungen zu Kollegen sowie die Angst zu versagen, eine potenzielle Bedrohung für die Karriere und neue Machtverhältnisse [vgl. Schneider/Goldwasser 1998, 42; Elrod II/Tippett 2002, 278f]. Mitarbeiter reagieren daher auf drohende Veränderungen bewusst oder unbewusst mit Verwirrung,

Kritik, Ablehnung, Sabotage, Desinteresse oder Stillschweigen [vgl. Elrod II/Tippett 2002, 280]. Jedes Veränderungsprojekt durchläuft daher mindestens eine Phase, in der die Motivation und Leistung der Mitarbeiter stark sinkt. Das Veränderungsmanagement soll die Reaktionen der Mitarbeiter vorwegnehmen und aufnehmen sowie gegen diesen negativen Gefühle steuern, um diese „Phase der Verzweiflung“¹ abzukürzen [vgl. Schneider/Goldwasser 1998, 42].

Tabelle 6-2 beschreibt Erfolgsfaktoren für Veränderungsprozesse.² Die Bereitschaft von Mitarbeitern zu Veränderungen steigt, wenn sie die Notwendigkeit einer Änderung einsehen und die Veränderung gemeinsam beschliessen, das Veränderungskonzept selbst miterarbeitet haben und die Veränderung aktiv begreifen [vgl. Schreyögg 2003, 508].

Erfolgsfaktor	Beschreibung
Kommunikation	Kontinuierliche Aufklärung und Kommunikation ist der Kern erfolgreicher Veränderung. Die Betroffenen müssen davon überzeugt werden, dass Veränderung notwendig ist, und sie müssen über die geplanten Änderungen, neue Verhaltensweisen etc. aufgeklärt werden [vgl. Hammer/Champy 1993, 148; Redman 1996, 63f; Picot/Baumann 2009, 78]. Direkte Kommunikation über Reden, Newsletter oder Berichte ist Aufgabe des Change Leaders [vgl. Armenakis/Harris 2002, 171]. Mitarbeiter können durch aktive Teilnahme am Veränderungsprozess und an Entscheidungen das neue Verhalten erleben und erlernen.
Motivation	Kommunikation und aktive Teilnahme soll die Mitarbeiter motivieren. Durch Anreize können sie zusätzlich motiviert werden, sich an die neuen Regeln zu halten. [Redman 1996, 61] fasst mögliche Anreize unter den vier „Fs“ zusammen: Fear (Versagen ist schlimmer als Änderung), Fame (persönliche Anerkennung), Fun (Änderung als Abenteuer) und Fortune (finanzielle Vergütung). Durch die Zusammenarbeit in einer Gruppe wirken Veränderungsprozesse weniger beängstigend und werden schneller vollzogen [vgl. Schreyögg 2003, 505f].
Change Leader	Der Change Leader leitet die Betroffenen durch den Veränderungsprozess. Er gibt die Richtung vor, unterstützt, motiviert, vermittelt realistische Erwartungen und zeigt, dass die Veränderung möglich ist [vgl. Elrod II/Tippett 2002, 287f]. Er setzt ein positives Beispiel, versteht menschliche Widerstände, identifiziert Verbündete, sorgt dafür, dass früh Ergebnisse erzielt werden, macht die Veränderung sichtbar, schafft eine anregende Umgebung und begeistert [vgl. Schneider/Goldwasser 1998, 42ff; Picot et al. 2003, 471].

Tabelle 6-2: Erfolgsfaktoren von Veränderungsprozessen

6.3.2 Rolle von Data Governance bei der Gestaltung des Datenqualitätsmanagements

Data Governance beschreibt die organisatorischen Regeln für Datenqualitätsmanagement und schafft damit die Voraussetzung für die Einführung und Umsetzung der Unterstützungsaufgabe im Unternehmen. Tatsächlich wird die Organisationsstruktur zu einem gewissen Grad parallel zur Umsetzung des Datenqualitätsmanagements gestaltet. Denn einige Gestaltungsobjekte des Datenqualitätsmanagements bilden die Voraussetzung für die Definition und Umsetzung von Data Governance und müssen zeitlich vorher gestaltet werden.

¹ [Elrod II/Tippett 2002, 273] bezeichnen diese Phase als „The ‚death valley‘ of change“.

² Anhang E beschreibt den typischen Verlauf eines Veränderungsprojektes und nennt weitere Strategien und Massnahmen für erfolgreiche Veränderungsprozesse.

Das Gestaltungsobjekt „Mandat der Unternehmensleitung“ beschreibt den Auftrag für den Aufbau des Datenqualitätsmanagements und gibt damit erst den Anstoss für dessen organisatorische Gestaltung. Die Zuordnung des Mandats und die Wahl des Auftraggebers ist häufig davon abhängig, welche Stelle im Unternehmen („Initiator“) den erstmaligen Impuls für die Einführung des Datenqualitätsmanagements gibt. In wenigen Fällen wird dieser Impuls direkt vom Top Management kommen. Vielmehr wird eine Fachabteilung erkennen, dass sie gravierende Probleme und unnötige Kosten aufgrund schlechter Datenqualität hat, oder Datenqualitätsmanagement wird als Teil eines grösseren IT-Projekts, wie in den Fallstudien B. Braun und Ciba, eingeführt [vgl. English 1999, 450f]. Insofern ist die Überzeugung des Top Managements von der Notwendigkeit des Vorhabens und dessen formalisierte Unterstützung in Form eines Mandats immer der erste Schritt [s. Thomas 2006a, 11; Abrams et al. 2007, 230f].

Die Abteilung Master Data Service bei Bayer CropScience hat das Mandat für Stammdatenmanagement im Rahmen der Einführung des zentralen Stammdatensystems der Bayer AG Ende der 1990er erhalten. Der Auftraggeber CFO weitete den Umfang des Mandats während der Prozessharmonisierungs-Initiative aus. Der CTO der DB Netz erteilte der neuen Abteilung Infrastrukturdatenmanagement den Auftrag, ein unternehmensweites Data Governance-Modell zu konzipieren und umzusetzen. Da bei Bayer CropScience und DB Netz das Mandat bereits erteilt war, haben sie für das Gestaltungsobjekt „Mandat der Unternehmensleitung“ keine Verantwortlichkeiten als Teil des Data Governance-Modells definiert. Auch bei ZF hat die Abteilung Organisationsberatung das Mandat im Rahmen der Prozessharmonisierungs-Initiative bereits erhalten. Dennoch hat das Unternehmen Verantwortliche für die Aufrechterhaltung des Mandats definiert.

Der Initiator muss Vorarbeiten in der Gestaltung der anderen Objekte der Sicht Datenqualitäts-Strategie leisten, um die Unterstützung des Top Managements zu erlangen. Umsetzungsplan und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung müssen dem Top Management zumindest in einer ersten Version vorliegen, und das Strategiedokument beschreibt die Dringlichkeit und Notwendigkeit des Vorhabens (vgl. Kap. 5.3.2.3). Das Strategiedokument definiert darüber hinaus den Umfang des Datenqualitätsmanagements (betroffene Datenobjekte und Unternehmensbereiche) und damit wichtige Gestaltungsbedingungen für Data Governance. Die betroffenen Unternehmensbereiche sollen aktiv mit in die Erarbeitung des Data Governance-Konzepts einbezogen werden, und sie müssen von diesem Vorhaben überzeugt werden (vgl. Kap. 6.3.1). Die Bedeutung der Kommunikation für den Erfolg von Veränderungsprojekten zeigt, dass auch das Kommunikationskonzept zu Teilen parallel zu Data Governance erarbeitet werden muss.

Die Erarbeitung des Strategiedokumentes und die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung waren bei DB Netz wichtige Voraussetzungen für die Definition des Data Gover-

nance-Modells. Das Strategiedokument beschreibt den Umfang und die Aufgaben des Infrastrukturdatenmanagements, insbesondere die zu untersuchenden Datenobjekte. Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung sollte die Fachbereiche zu einer aktiven Beteiligung an der Erarbeitung des Modells bewegen und eine qualifizierte Entscheidungsgrundlage für den Vorstand liefern.

Das folgende Vorgehensmodell beschreibt die Anwendung des Data Governance-Referenzmodells und dessen Umsetzung und nicht die Gestaltung des Datenqualitätsmanagements, welche grösstenteils nach der Umsetzung des Modells folgt. Das Vorgehensmodell baut aber darauf auf, dass die eben beschriebenen Voraussetzungen für die Erarbeitung des Data Governance-Modells geschaffen worden, also die Unternehmensleitung das Mandat für die Einrichtung des Datenqualitätsmanagements an eine Abteilung oder ein Projektteam erteilt hat und die grundsätzliche Strategie definiert ist.¹

6.3.3 Vorgehensmodell

Die Definition und Umsetzung des adaptierten Data Governance-Modells ist Teil des organisatorischen Veränderungsmanagements für die Einführung des Datenqualitätsmanagements. Das Vorgehensmodell beschreibt eine zyklische Entwicklung des Data Governance-Modells unter aktiver Teilnahme der betroffenen Unternehmensbereiche [s. Rau 2004, 41]. Zunächst adaptiert das Projektteam das Data Governance-Referenzmodell und liefert den ersten Entwurf des unternehmensspezifischen Modells. Es präsentiert den Entwurf den Anspruchsgruppen und stellt ihn zur Diskussion. Danach arbeitet das Team die diskutierten Anregungen in den zweiten Entwurf ein, den es dann erneut präsentiert usw. Dieses Vorgehen führt zu einer gemeinsam erarbeiteten, von allen Beteiligten akzeptierten Lösung. Die aktive Teilnahme motiviert die Mitarbeiter der betroffenen Unternehmensbereiche und deckt deren Widerstände auf [vgl. Grochla 1982, 259].

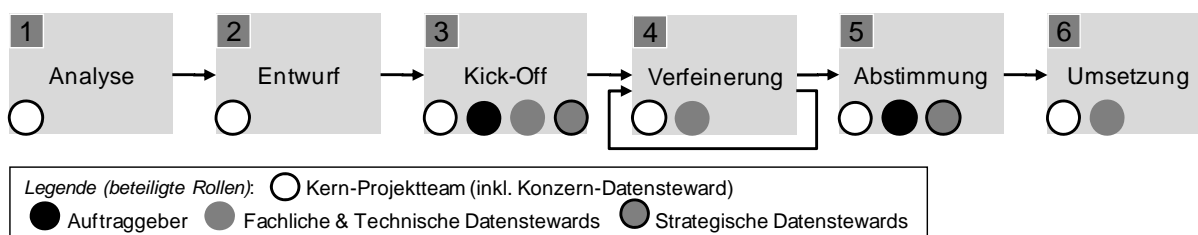


Abbildung 6-2: Vorgehensmodell für die Definition und Umsetzung von Data Governance

Das Vorgehensmodell zur Einführung von Data Governance orientiert sich an Erkenntnissen aus den Fallstudien, Erfahrungen der Aktionsforschungs-Projekte,

¹ Das Vorgehensmodell startet somit bei Phase 3 des organisatorischen Gestaltungsprozesses gemäss [Grochla 1982, 44] und überspringt die Phasen 1 (Problemerkennung) und 2 (Initiierung und Förderung der Gestaltung).

Vorschlägen der Data Governance-Literatur (vgl. Kap. 3.4.2) und Methoden der Organisationsgestaltung und des Veränderungsmanagements. Ein Vorgehensmodell beschreibt eine zeitlich logische Abfolge von Schritten eines Problemlösungsprozesses [vgl. Gutzwiller 1994, 13; Leist/Zellner 2006, 1548]. Es unterteilt den Prozess in einzelne Phasen und Aktivitäten mit klar definierten Ergebnissen. Abbildung 6-2 zeigt die sechs Phasen des Vorgehensmodells und die an jeder Phase beteiligten Rollen im Überblick.

Phase 1 – Analyse

Das Kern-Projektteam besteht aus zwei bis vier Mitarbeitern der Abteilung, die das Mandat für die Einführung des Datenqualitätsmanagements erhalten hat (meist das zukünftige Datenqualitätswesen, vgl. Kap. 5.3.2.3) und internen oder externen Organisationsspezialisten und Beratern [vgl. Grochla 1982, 256f; Thomas 2006a, 11]. Der (zukünftige) Konzern-Datensteward leitet das Team. Das Team definiert die Gestaltungsziele (Sach- und Formalziele) auf Basis des Strategiedokuments und des erteilten Auftrags. Das Strategiedokument gibt wesentliche Gestaltungsbedingungen vor, wie bspw. Geschäftstreiber und betroffene Datenobjekte und Unternehmensbereiche. Das Team analysiert grob die Ausgangssituation anhand eines Reifegradmodells für Data Governance (vgl. Kap. 5.3.2.4). Ergebnis der Analyse sind bestehende Verantwortlichkeiten für Datenobjekte und für Aufgaben des Datenqualitätsmanagements, existierende formale und informale Regeln und Prozesse sowie die bedeutendsten pflegenden und nutzenden Unternehmensbereiche jedes Datenobjektes [vgl. Abrams et al. 2007, 231; Loshin 2007, 2]. Das Team deckt Ineffizienzen, Lücken und Probleme im bestehenden Konzept auf. Es ermittelt weitere interne und externe Gestaltungsbedingungen, wie Unternehmensstrategie, Organisationsstruktur auf Makroebene, rechtliche Rahmenbedingungen sowie Organisations- und Führungsgrundsätze.

In den drei Aktionsforschungs-Projekten bildeten die durchgeführten Baseline Assessments die Grundlage für die Analyse der Ausgangssituation. Die Interviews gaben u. a. Auskunft zu Geschäftstreibern, zu Unternehmensbereichen, die von schlechter Datenqualität betroffen sind, zu Auswirkungen schlechter Datenqualität, zur organisatorischen Reichweite der Kerndatenobjekte, zum bestehenden Anreizsystem, zu Verantwortlichkeiten für Kerndatenobjekte, zu Leitlinien und Richtlinien im Umgang mit Daten, zu Rollen- und Berechtigungskonzepten, zu Datenpflege-Prozessen und zu bisher durchgeführten Massnahmen zur Verbesserung der Datenqualität. Die Forscher des CC CDQ bereiteten die Ergebnisse der Interviews auf und stellten sie dem Kernteam vor. In 1 bis 2 halbtägigen Workshops diskutierte und verfeinerte das Kernteam die Analyse.

Ergebnisse: Projektteam ist etabliert, Gestaltungsziele sind definiert, Gestaltungsbedingungen sind bekannt, und Anspruchsgruppen im und ausserhalb des Unternehmens sind identifiziert.

Phase 2 – Entwurf

Das Projektteam adaptiert das Referenzmodell mit Hilfe der Adaptionsmechanismen und passt es so an die Gestaltungsbedingungen und die Gestaltungsziele an. Der erste Entwurf beschreibt bereits die Gestaltungsobjekte des Datenqualitätsmanagements, geplante und bestehende Rollen und Gremien, die Einordnung des Datenqualitätsmanagements und der Rollen in die Organisationsstruktur sowie die Verteilung der Verantwortlichkeiten und Entscheidungsbefugnisse als Funktionendiagramm.

In den drei Aktionsforschungs-Projekten adaptierten die Forscher des CC CDQ anhand der Analyseergebnisse das Data Governance-Referenzmodell und erarbeiteten einen ersten Entwurf des Data Governance-Modells für jedes Unternehmen. Der Entwurf diente als Ausgangsbasis für die Diskussion mit dem Kern-Projektteam. Nach 1 bis 2 gemeinsamen Workshops präsentierte das Team den Entwurf dem Konzern-Datensteward und stimmte den Entwurf mit ihm ab.

Das Team sollte die der Entwicklung des Entwurfs zugrunde liegenden Bedingungen, Annahmen, formalen Gestaltungsziele oder „Philosophien“ offenlegen und beschreiben, damit es sich über diese Grundlagen mit den anderen Unternehmensbereichen einigen kann [vgl. McGilvray 2006, 25f; Dyché 2007, 6]. Der Entwurf des Modells, insbesondere der Aktionsparameter, ist für alle Beteiligten so besser nachvollziehbar. Diese Grundlagen bilden die Ausgangsbasis für die Entwicklung der Data Governance-Grundsätze, nach denen später Entscheidungen im Datenqualitätsmanagement getroffen werden.

ZF definierte die folgenden vier Bedingungen für Data Governance:

Zusammenarbeit: Es wird eine Verzahnung mit bestehenden Gremien angestrebt.

Subsidiarität: Regelungen werden nur dann auf organisatorisch übergeordneten Stellen getroffen, wenn eine übergreifende Bedeutung vorliegt.

Virtualität: Es wird keine neue Aufbauorganisation geschaffen. Data Governance regelt lediglich die Zusammenarbeit bestehender Bereiche.

Wirksamkeit: Zur Besetzung der erforderlichen Rollen sind bedarfsgerecht Kapazitäten bereitzuhalten.

In Vorbereitung der nächsten Phase muss sich das Projektteam überlegen, welche Unternehmensbereiche in den Entwurf des Konzepts eingebunden werden sollen, wie das Konzept erarbeitet werden soll, wie es den Begriff Data Governance definieren will (oder ob es einen anderen Begriff verwenden will) und wie es sich mit den Anspruchsgruppen, z. B. dem Auftraggeber, abstimmen will.

Ergebnisse: Data Governance ist definiert, erster Entwurf des adaptierten Data Governance-Modells ist erarbeitet, Data Governance-Grundsätze sind beschrieben, und Projektplan und Beteiligte sind definiert.

Phase 3 – Kick-Off

Ziele des Kick-Off-Workshops sind die Beteiligten für das Thema Data Governance zu sensibilisieren und die Bereitschaft der Unternehmensbereiche zur aktiven Teilnahme zu gewinnen [s. Rau 2004, 40f]. Am Kick-Off-Workshop nehmen das Kern-Projektteam, je ein bis zwei Vertreter der betroffenen Fachbereiche und der Regionen (die zukünftigen Strategischen und Fachlichen Datenstewards), Vertreter der IT (die zukünftigen Technischen Datenstewards), der Auftraggeber und weitere identifizierte Anspruchsgruppen, z. B. Vertreter bestehender Gremien und des Prozessmanagements, teil. Der Konzern-Datensteward leitet den Workshop. Der Auftraggeber informiert die Anwesenden über die Hintergründe der Data Governance-Initiative, insbesondere über den Zusammenhang zur Einführung eines Datenqualitätsmanagements, über die Notwendigkeit (Geschäftstreiber), Ziele und geschäftlichen Nutzen [vgl. Redman 1996, 58f; Bläsing 1999, 138]. Der Konzern-Datensteward präsentiert die Definition von Data Governance, die Gestaltungsziele und die erarbeiteten Data Governance-Grundsätze. Den ersten Entwurf des Data Governance-Modells stellt er als Übersicht dar (Rollen und Sichten, grundsätzliche Idee eines Funktionendiagramms, geplante Gestaltung der Aktionsparameter) und beschreibt den Projektplan für die Verfeinerung des Modells. Um die Anwesenden zu überzeugen, muss das Projektteam auf Fragen nach dem Wer, Wie, Warum und Wann Antworten liefern können, auch wenn diese zunächst nur Annahmen sind [vgl. Thomas 2006a, 11]. Der Workshop hilft dem Projektteam, die Gestaltungsbedingungen, Grundsätze und Gestaltungsziele zu festigen.

ZF führte zwei Kick-Off-Workshops durch. Am ersten eintägigen Workshop nahmen die zukünftigen Fachlichen und Technischen Datenstewards teil. Das Kernteam präsentierte den ersten Entwurf des Data Governance-Modells. Anschliessend diskutierten die Teilnehmer Rollen, Gestaltungsobjekte und das Funktionendiagramm und nahmen kleinere Änderungen vor. Die Teilnehmer stimmten zu, das Modell in mehreren fachbereichsspezifischen Workshops zu verfeinern. Der zweite Workshop war ein Treffen des Lenkungskreises, bestehend aus Auftraggeber und den zukünftigen Strategischen Datenstewards, mit dem Ziel der Abstimmung von Projektplan und -ziel. Der Konzern-Datensteward stellte die Rollen, aufbauorganisatorische Aktionsparameter und Sichten des Stammdatenmanagements vor. Der Lenkungskreis bestätigte das weitere Vorgehen zur Erarbeitung des Modells mit den Fachbereichen.

Ergebnisse: die beteiligten Unternehmensbereiche unterstützen die Initiative, gemeinsames Verständnis über Data Governance und das weitere Vorgehen ist hergestellt, und die Zeitplanung und die betroffenen Anspruchsgruppen sind bestätigt.

Phase 4 – Verfeinerung

Nach dem Kick-Off beginnt die iterative Verfeinerung und Verbesserung des Data Governance-Modells mit den betroffenen Unternehmensbereichen. Die Vertreter der Fachbereiche oder Regionen (Fachliche Datenstewards) und IT (Technische Datenstewards) bilden zusammen mit dem Kern-Projektteam das erweiterte Projektteam – die Vorstufe zum Datensteward-Team. Je nach Grösse dieses erweiterten Teams verfeinert das Kern-Projektteam das Modell mit jedem Fachbereich und der IT einzeln oder in gemeinsamen Workshops. Die Leiter der Unternehmensbereiche müssen vom Nutzen von Data Governance überzeugt sein, denn sie müssen den Datenstewards Zeit für die Teilnahme an den Workshops geben [vgl. Karel 2007, 15]. Die gemeinsame Erarbeitung des Funktionendiagramms führt dazu, dass Probleme diskutiert und bereinigt werden können, zusammen über die Verteilung von Aufgaben und Funktionen entschieden wird und die Gründe und Zusammenhänge der Lösung für alle ersichtlich sind [vgl. Menzl/Nauer 1972, 17f]. Die Workshops werden so lange wiederholt, bis ein von allen getragenes Modell entstanden ist, welches das erweiterte Projektteam in einem letzten kollektiven Workshop bestätigt. Das erweiterte Projektteam identifiziert gegensätzliche Interessen und ungeklärte Fragen, die es alleine nicht lösen kann.

Bei DB Netz war der Kick-Off-Workshop das erste Zusammentreffen aller Datenstewards. Danach fanden einmal im Monat halbtägige Treffen der Datenstewards statt. Während dieser Treffen diskutierten und verbesserten die Teilnehmer den auf dem Kick-Off präsentierten Entwurf des Data Governance-Modells. Nach drei Treffen bestätigten die Datenstewards das fertige Modell. Für die aufbauorganisatorischen Aktionsparameter erarbeiteten die Datenstewards Vorschläge, welche der Auftraggeber verabschieden musste.

Ein wesentliches Ergebnis dieser Phase ist die Überzeugung und Aufklärung der Datenstewards durch Mitbestimmung und Mitarbeit an der Lösungsfindung. Die Datenstewards spielen eine wichtige Rolle als sogenannte „Change Agents“ [vgl. Grochla 1982, 253; Imhoff 1997; Dyché 2007, 12]. Sie kennen die Probleme ihres Verantwortungsbereiches aufgrund schlechter Datenqualität am besten und können so den Nutzen und die Vorteile von Data Governance am besten kommunizieren und andere (z. B. ihre Vorgesetzten) davon überzeugen. Sie sind Multiplikatoren und müssen das Konzept in ihren Verantwortungsbereich hineinragen und dort umsetzen.

Die Rolle des Change Agents wird von den Datenstewards in den Unternehmen unterschiedlich gut angenommen. Mitarbeiter, die bisher als „de facto Stewards“

Aufgaben des Datenqualitätsmanagements erledigten, verstehen ihre zukünftigen Aufgaben in ihrem Verantwortungsbereich besser als Mitarbeiter, denen die Rolle des Datenstewards komplett neu ist. Bei ZF übernehmen sogar die Strategischen Datenstewards die Rolle des Multiplikators in ihrem Fachbereich.

Ergebnisse: detailliertes Data Governance-Modell ist erarbeitet, gemeinsames Verständnis über die zukünftige Verteilung der Verantwortlichkeiten ist hergestellt, und Abstimmungsbedarf ist identifiziert.

Phase 5 – Abstimmung

In der Erarbeitung und Abstimmung des Data Governance-Modells zeigt sich bereits die zukünftige Zusammenarbeit der Data Governance-Rollen und -Gremien. Das Datensteward-Team erarbeitet das Modell, und der Konzern-Datensteward präsentiert den Vorschlag dem Datenqualitäts-Komitee zur Entscheidung und Bestätigung. Diese Rollen und Gremien werden erst im Anschluss an die positive Entscheidung endgültig eingerichtet. Das „Gremium“, welchem der Konzern-Datensteward den Vorschlag präsentiert, setzt sich aus dem Auftraggeber und den zukünftigen Strategischen Datenstewards zusammen, welche auch schon beim Kick-Off-Workshop präsent waren. Das Projektteam erarbeitet einen Projektplan für die organisatorische Umsetzung des Modells im Unternehmen mit Zeitplan, Ressourcen, Meilensteinen, Verantwortlichen und Arbeitspaketen [vgl. Abrams et al. 2007, 231]. Das Gremium bestätigt das Modell, entscheidet über die offenen Fragen und Probleme und beschliesst das weitere Vorgehen für die Umsetzung des Modells.

Der Konzern-Datensteward von ZF informierte den Lenkungskreis in einem Treffen über den aktuellen Stand der Erarbeitung des Data Governance-Modells. Die Strategischen Datenstewards entschieden, dass sie einen detaillierten Einblick in das Modell gewinnen wollten. Das Projektteam stellte ihnen das Modell daher in einem halbtägigen Workshop vor und bekam die Bestätigung für die Umsetzung des Modells. Bei Bayer CropScience stellte der Konzern-Datensteward das Data Governance-Modell direkt dem Auftraggeber vor. Der Auftraggeber bestätigte das Modell grundsätzlich und beauftragte den Konzern-Datensteward, einen detaillierten Umsetzungsplan zu erarbeiten. Die DB Netz bringt das erarbeitete Data Governance-Modell in eine Vorstandsvorlage ein mit dem Ziel, das Modell und das weitere Vorgehen für die Umsetzung im Vorstand zu beschliessen.

Ergebnisse: offene Fragen sind gelöst, das Data Governance-Modell ist bestätigt, die Unternehmensbereiche stellen Ressourcen für die Umsetzung des Modells bereit, und der Projektplan für die Umsetzung ist erarbeitet.

Phase 6 – Umsetzung

Vorgehensmodelle für die Einführung von Data Governance empfehlen meistens, Data Governance als Teil eines ERP- oder BI-Projektes prototypisch umzusetzen und dann unternehmensweit auszurollen [s. McGilvray 2006, 26; Dyché 2007, 11; Karel 2007, 14]. Das hier vorgeschlagene organisatorische Konzept hat aufgrund der Geschäftstreiber des Datenqualitätsmanagements unternehmensweiten Charakter. Der Umfang ist dahingehend beschränkt, dass Data Governance nur für die durch die Geschäftstreiber vorgegebenen Kerndatenobjekte Verantwortlichkeiten definiert.

Durch das beschriebene Vorgehen sind die Mitarbeiter, die die Data Governance-Rollen besetzen sollen, bereits weitestgehend identifiziert. Die Aktionsparameter bestimmen die Einordnung der Rollen in die Aufbauorganisation des Unternehmens. Das Funktionendiagramm kann als Ausgangspunkt für die Formalisierung der Rollen verwendet werden, indem pro Spalte (pro Rolle) Stellenbeschreibungen und Anforderungsprofile abgeleitet werden [vgl. Ulrich/Staerke 1969, 43]. Das beschlossene Data Governance-Modell erlaubt es dem Konzern-Datensteward zu veranlassen, dass die Stellenbeschreibungen der Mitarbeiter überarbeitet, die zeitlichen Ressourcen der Mitarbeiter neu verteilt und Anreizsysteme angepasst werden [vgl. Abrams et al. 2007, 231]. Die Mitarbeiter müssen ihrer Rolle entsprechend geschult werden und benötigen allenfalls neue Anwendungssysteme oder Berechtigungen. Die organisatorischen Änderungen müssen allen betroffenen Mitarbeitern mitgeteilt werden, sie haben z. B. neue Ansprechpartner für Fragen rund um Stammdaten und Datenqualität und können neue Standardformulare und Dokumentvorlagen für Anfragen und Änderungswünsche nutzen. Die Formalisierung der Gremien beinhaltet die Benennung der Mitglieder und deren Freistellung für diese neue Aufgabe. Die Gremien sollten sich eine Geschäftsordnung geben, welche die Aufgaben und den Zweck des Gremiums zusammenfasst, den Modus der Treffen festhält, Regeln der Entscheidungsfindung aufstellt und Fragen zur Mitgliedschaft beantwortet [vgl. Marco 2005].

Das Datensteward-Team der DB Netz hat einen Vorschlag für die Geschäftsordnung der Datenqualitäts-Komitees erarbeitet. Diese beschreibt den Zweck des Gremiums, seine Aufgaben und Kompetenzen (aus dem Funktionendiagramm abgeleitet), seine Zusammensetzung, den Ablauf der Sitzungen und sonstige Verfahrensregelungen, wie die Einrichtung von Arbeitsgruppen. Ein Anhang zur Geschäftsordnung listet die aktuellen Mitglieder des Gremiums auf.

Neue Berichtswege und Abstimmungsprozesse zeigen die Spalten des Funktionendiagramms [vgl. Schulte-Zurhausen 2005, 516]. Der letzte Teil der Umsetzung ist die kontinuierliche Überwachung und Bewertung der Wirksamkeit und des Nutzens sowie die systematische Weiterentwicklung von Data Governance [vgl. Grochla 1982, 73f; Abrams et al. 2007, 231; Dyché 2007, 10f].

Ergebnisse: das Rollenkonzept ist aufbauorganisatorisch umgesetzt, Gremien mit Geschäftsordnung sind etabliert, alle Mitarbeiter sind über die Änderungen informiert und Methoden zur kontinuierlichen Überwachung sind definiert.

6.4 Anwendung des Referenzmodells in den Aktionsforschungs-Projekten

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Phasen „Definition Projektziel“ und „Modelladaption“ in den drei Aktionsforschungs-Projekten. Die Definition des Projektziels beinhaltet die Beschreibung der Ausgangssituation, insbesondere der organisatorischen Ursachen schlechter Datenqualität, Sach- und Formalziele, Gestaltungsbedingungen und des Arbeitspakets Data Governance. Die Modelladaption zeigt das angepasste Data Governance-Referenzmodell mit seinen drei Verfeinerungsmodellen Rollenmodell, Gestaltungsobjekte und Funktionendiagramm. Kapitel 6.4.4 fasst wesentliche Ergebnisse und Erkenntnisse der Aktionsforschungs-Projekte zusammen.

6.4.1 Bayer CropScience AG

Ausgangssituation

Die operative Verantwortung für das Stammdatenmanagement liegt in den Händen der IT-Abteilung Master Data Services, welche zum Zentralbereich Organisation & Information Services gehört, der wiederum dem Vorstandsbereich Business, Planning & Administration angegliedert ist. Die fachliche Verantwortung ist nur für die Datenobjekte Material und Kunde zum Teil definiert, für Lieferanten und Finanzen existiert sie gar nicht. Die europäische Organisation der globalen und lokalen Datenpflege hat sich bewährt und ist durch Workflow-Unterstützung, Beantragungsprozess, Unterscheidung von lokalen und globalen Datenpflegern, Service Level Agreements, Datenqualitäts-Checks und Prozessüberwachung gekennzeichnet. Die Organisation des Stammdatenmanagements und die Regeln und Standards unterscheiden sich jedoch zwischen den Regionen, auch sind keine Konsequenzen für die Nicht-Einhaltung von Regeln definiert. Dadurch entstehen Duplikate und Dateninkonsistenzen. Es gibt eine Lücke zwischen den Anforderungen globaler Geschäftsprozesse und deren Abdeckung durch das Stammdatenmanagement. Das globale Gremium „Master Data Conference“ hatte die Aufgabe, unternehmensweit gültige Entscheidungen zu treffen, diese durchzusetzen und Anforderungen an das Stammdatenmanagement zu erheben. Es existierte nur ein Jahr lang, da keine Vertreter der regionalen Fachbereiche als Mitglieder des Gremiums gewonnen werden konnten. Für die Regionen waren der zeitliche Aufwand (10-15 % der Arbeitszeit) und die Reisekosten zu hoch.

Gestaltungsziele

Bayer CropScience wollte die laufenden Projekte zur Geschäftsprozessharmonisierung und ERP-System-Konsolidierung nutzen, um ein unternehmensweites Stammdaten-

management mit klaren Aufgaben, Rollen und Verantwortlichkeiten zur Unterstützung der globalen Geschäftsprozesse aufzusetzen. Insbesondere sollten Kompetenzen und Prozesse für die Definition, Durchsetzung und Änderung von Stammdaten-Regeln und -Standards definiert werden. Die Verantwortung für die Stammdaten-Pflegeprozesse und die Datenqualität sollte im Fachbereich verankert werden. Der Wirkungsbereich des Stammdatenmanagements ist zunächst auf diejenigen Stammdatenobjekte beschränkt, welche in ERP-Systemen vorgehalten werden (Material, Kunde, Lieferant).

Die Organisation des Stammdatenmanagements sollte angemessen und nachhaltig sein. Die organisatorische Gestaltung sollte daher u. a. folgende formalen Kriterien beachten:

- bestehende Strukturen und Ressourcen so weit wie möglich nutzen (Nutzung der europäischen Struktur, keine neuen Mitarbeiter),
- Anzahl Datenpfleger gering halten,
- an veränderte Bedingungen anpassungsfähige Organisation, z. B. an die Ausweitung auf Stammdaten in Anwendungssystemen, die Daten an ERP-Systeme liefern oder von ihnen empfangen,
- positives Aufwand-Nutzen-Verhältnis höherer Datenqualität (Verbesserung nicht um jeden Preis),
- Besonderheiten einzelner Datenobjekte berücksichtigen (z. B. unterschiedliche Anforderungen lokaler und globaler Datenpflege) und
- Zustimmung und aktive Beteiligung aller Anspruchsgruppen, insbesondere der regionalen Fachbereiche.

Gestaltungsbedingungen

Tabelle 6-3 fasst die Gestaltungsbedingungen anhand der in Kap. 3.1.3.2 aufgestellten Gliederung zusammen. Einfluss auf die organisatorische Gestaltung hat auch die Eingliederung in die Bayer AG. Bedeutsam ist der sogenannte Konzernstammdatenkreis, ein Gremium, welches die Verantwortung für das globale Stammdatensystem der Bayer AG hat. Das globale Stammdatensystem hält die konzernweit gültigen Stammdaten für Materialien, Kunden und Lieferanten vor.

Gestaltungsbedingung	Ausprägung
Unternehmensstrategie: Vorherrschendes Kriterium der Effizienzbewertung	Gewinn; globale Geschäftsprozesse, IT-System-Konsolidierung, Erfüllung regulatorischer Anforderungen, Vernetzung entlang der Value Chain und Realisierung neuer Geschäftsmodelle
Unternehmensgrösse: Grösse des Unternehmens gemessen an Anzahl Mitarbeiter oder Umsatz	Grosses Unternehmen
Diversifikationsbreite: Grad der Ähnlichkeit der Produkte und Märkte eines Konzerns	Grosse Ähnlichkeit

Gestaltungsbedingung	Ausprägung
Organisationsstruktur: Grad der Zentralisierung von Entscheidungsbefugnissen	Eher zentralisiert, drei Geschäftsbereiche, drei Regionen, Merger-Tradition, Geschäftsfeld der Bayer AG
Wettbewerbsstrategie: Art des Engagements in Produkt- / Marktentwicklung und Stabilitätsbedürfnis	Pionier (Tendenz zu Analytiker)
Prozessharmonisierung: Grad der Harmonisierung der Geschäftsprozesse	Global harmonisiert; aber unterschiedliche lokale Anforderungen (z. B. Distributionskanäle)
Marktregulierung: Grad der Marktregulierung durch Behörden und gesetzliche Auflagen	Stark reguliert; regulatorische Besonderheiten pro Land/Unternehmensbereich

Tabelle 6-3: Gestaltungsbedingungen für die Organisation des Stammdatenmanagements bei Bayer CropScience

Arbeitspaket Data Governance

Ziele des Aktionsforschungs-Projektes waren die Weiterentwicklung der bestehenden Organisation und der Verantwortlichkeiten und deren Ausweitung auf ein unternehmensweites Stammdatenmanagement. Geplante Ergebnisse waren ein Data Governance-Modell mit Rollen, Entscheidungsbereichen und Verantwortlichen und ein Vorschlag für das Vorgehen bei der organisatorischen Umsetzung. Teilaufgaben waren die Analyse der Gestaltungsbedingungen, die Bewertung der Eignung verschiedener Gestaltungsalternativen sowie die Erarbeitung eines Vorschlags für ein Data Governance-Modell und dessen Umsetzung. Bayer CropScience wollte vor allem auf gängige Modelle und Methoden zurückgreifen, weshalb der Vorschlag des Modells auf dem Data Governance-Referenzmodell basierte.

Unternehmensmerkmal	Ausprägungen					
Unternehmensgrösse (Umsatz)	< 100 Mio. CHF		100 Mio. bis 10 Mrd. CHF		> 10 Mrd. CHF	
Wirtschaftssektor	Landwirtschaft		Industrie		Dienstleistung	
Primärorganisation	Funktional		Divisional		Matrix	
Tätigkeitsbereich	Land		Kontinent		Global	
DQM Geschäftstreiber	Berichtswesen	Kundenmanagement	Regulatorische Anforderungen	IT-Konsolidierung	Prozessharmonisierung	Vernetzung
Reichweite der DQM Organisation	Lokal (Fachbereich, Werk, ...)		Tochterfirma / Land		Geschäftsbereich / Region	Unternehmensweit
Fokussierte Datenobjekte	Materialien	Kunden	Lieferanten	Finanzen	Mitarbeiter / Personal	Anlagen

Legende: DQM = Datenqualitätsmanagement

Tabelle 6-4: Charakterisierung des Aktionsforschungs-Projektes Bayer CropScience

Rollenmodell

Das adaptierte Rollenmodell von Bayer CropScience weist einige Änderungen gegenüber dem Referenzmodell auf (vgl. Abbildung 6-3). Der Grund ist, dass die neue Organisation weitestgehend auf den Strukturen der bestehenden europäischen Stamm-

datenorganisation aufbauen soll. Das Rollenmodell bildet die aktuelle Struktur ab und ändert die Elemente, die für den unternehmensweiten Ausbau des Stammdatenmanagements notwendig sind.

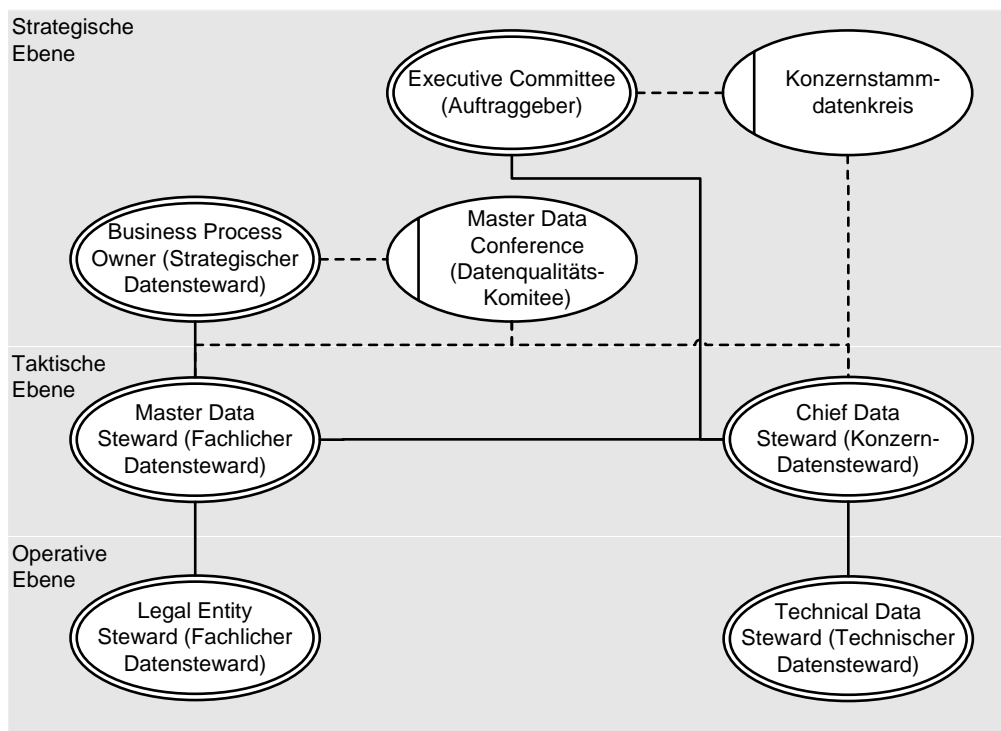


Abbildung 6-3: Bayer CropScience Rollenmodell

Das bestehende Gremium der Bayer AG, der Konzernstammdatenkreis, wird dem Modell hinzugefügt. Der Konzernstammdatenkreis tagt alle zwei Wochen. Der Konzern-Datensteward (hier „Chief Data Steward“) ist Mitglied dieses Gremiums, ebenso wie der Auftraggeber, das Executive Committee der Bayer CropScience. Die fachliche Verantwortung für Stammdaten ist auf drei Rollen verteilt. Business Process Owner übernehmen die Rolle des Strategischen Datenstewards. Sie waren bisher nicht Mitglieder der Stammdatenorganisation bei Bayer CropScience. Pro Stammdatenobjekt gibt es einen Master Data Steward mit der Rolle des Fachlichen Datenstewards. Dieser steht hier auf einer Ebene mit dem Konzern-Datensteward. Bisher gab es nur einen Master Data Steward für Materialstammdaten. Pro Gesellschaft gibt es einen Legal Entity Steward. Er ist Hauptansprechpartner des Master Data Stewards für die lokale Datenpflege und verantwortlich für lokale, fachliche Anforderungen. Diese Rolle wurde bisher als „Key User“ bezeichnet. Die Rolle des Technischen Datenstewards (hier „Technical Data Steward“) wird momentan vom Chief Data Steward übernommen, soll aber aufgrund der unterschiedlichen Aufgabengebiete und einer möglichen zukünftigen Aufspaltung getrennt aufgeführt werden. Die Master Data Conference soll als Datenqualitäts-Komitee wiederbelebt werden. Den Vorsitz des Gremiums hat der Chief Data Steward. Master Data Stewards und Business Process Owner sind die geplanten Mitglieder der Master Data Conference. Der Chief Data Steward berichtet regelmässig an den Auftraggeber, dieser ist nicht Mitglied der

Master Data Conference. Die Einführung eines Datensteward-Teams ist bei Bayer CropScience nicht geplant. Regelmässige Treffen der Datenstewards finden derzeit im Rahmen des Projektes statt. Anhang B.1 beschreibt die Rollen ausführlicher.

Aktionsparameter

Die Ausprägung der Aktionsparameter beschreibt die gewählten Gestaltungsoptionen für die Einordnung der Rollen in die Aufbauorganisation von Bayer CropScience (vgl. Tabelle 6-5).

- *Auftraggeber.* Der Auftraggeber des Stammdatenmanagements für Europa war der CFO. Um die neue unternehmensweite Ausrichtung zu verdeutlichen und um der Erweiterung des Stammdaten-Spektrums Rechnung zu tragen, soll der gesamte Vorstand der Bayer CropScience diese Rolle übernehmen. Darüber hinaus sollen mehrere Personen die strategischen Entscheidungen treffen und unterstützen. Ein Gremium als Entscheidungsträger sollte ein umfangreicheres Verständnis des Sachverhaltes haben [s. Laux 2005, 435f].
- *Datenqualitäts-Komitee.* Die Master Data Conference ist das Entscheidungsgremium für alle Stammdatenthemen innerhalb der Bayer CropScience. Mitglieder sind die Vertreter der zentralen Fachbereiche in Form der Master Data Stewards und die Business Process Owner als Strategische Datenstewards. Für die drei Regionen sind bisher noch keine passenden Vertreter gefunden worden. Das hauptsächlichste Problem sind hier nach wie vor die Reisekosten. Der Konzern-Datensteward leitet das Gremium. Der Modus für die Treffen ist noch nicht definiert.
- *Strategische Datenstewards.* Die Strategischen Datenstewards sind die Business Process Owner. Diese sind Mitglieder der oberen Managementebenen und leiten die zentralen Fachbereiche. Sie sind Hauptansprechpartner für Stammdatenthemen, Projekte, Anforderungen etc. für den von ihnen verantworteten Geschäftsprozess. Da noch keine Strategischen Datenstewards für die Regionen identifiziert werden konnten, müssen die Business Process Owner möglichst auch für die Geschäftsprozesse in den Regionen sprechen können.
- *Konzern-Datensteward.* Der Konzern-Datensteward ist der Leiter der Abteilung Master Data Services, einer IT-Abteilung des Zentralbereiches Organisation & Information Services. Er befindet sich zwei Hierarchieebenen unter dem Vorstand. Bei Bayer CropScience hat die IT das Mandat für das Stammdatenmanagement aufgrund des persönlichen Engagements des Konzern-Datenstewards. Das Mandat geht weit über rein technische Aufgabenstellungen hinaus und schliesst eine enge Zusammenarbeit mit den Master Data Stewards in fachlichen Fragen ein.
- *Master Data Stewards (Fachliche Datenstewards).* Für jedes Kerndatenobjekt soll ein Master Data Steward die fachliche Verantwortung für dieses Datenobjekt tragen. Im zentralen Fachbereich Supply Chain Management gibt es bereits einen

„Head of Master Data“ mit der Verantwortung für Materialstammdaten. Er und seine 18 Mitarbeiter kümmern sich in Vollzeit um die Pflege und Qualitätssicherung der für die Logistik erforderlichen Stammdaten (Materialstammdaten) auf globaler Ebene, d. h. um die Bearbeitung der Anträge für die Neuanlage oder Änderung von Stammdaten und die Definition von Stammdaten-Pflegeprozessen und Regeln. Für Kundenstammdaten soll diese Rolle die Auftragsbearbeitung (Zentralbereich Supply Chain Management) und für Lieferantenstammdaten die Beschaffung (Zentralbereich Business Planning & Administration) wahrnehmen. Bayer CropScience sieht die Master Data Stewards als gleichberechtigte Partner des Konzern-Datenstewards, so dass diese beiden Rollen im adaptierten Rollenmodell auf einer Ebene stehen.

- *Legal Entity Stewards (Fachliche Datenstewards)*. Die Legal Entity Stewards repräsentieren das Stammdatenmanagement in den Ländern bzw. den Tochtergesellschaften und sind dem lokalen Fachbereich zugeordnet. Sie sind die Kontaktpersonen der Master Data Stewards für die lokale Datenpflege, stellen Anträge für die Neuanlage oder Änderung von Stammdaten und kommunizieren landesspezifische Anforderungen. In kleineren Ländern oder Gesellschaften sind sie gleichzeitig für die Pflege der lokalen Stammdaten zuständig. Ca. 500 Mitarbeiter sind in Teilzeit für die Pflege der lokalen Materialstammdaten zuständig.
- *Technischer Datensteward*. Da das Datenqualitätswesen der zentralen IT zugeordnet ist, ist der Konzern-Datensteward auch gleichzeitig der Technische Datensteward bzw. die ganze Abteilung übernimmt diese Rolle. Da der Umfang des Stammdatenmanagements derzeit auf diejenigen Stammdaten beschränkt ist, die sich in den ERP-Systemen befinden, ist eine weitere Untergliederung dieser Verantwortung z. B. nach Systemen nicht notwendig.
- *Datenqualitätswesen*. Die Abteilung Master Data Services ist Teil eines Zentralbereiches, der dem Vorstandsbereich Business, Planning & Administration angehört. Die Abteilung beschäftigte sich in der Vergangenheit vor allem im Rahmen von Projekten im ERP-Umfeld mit Stammdatenmanagement. Ihr Aufgabengebiet wurde im Rahmen der Prozessharmonisierung ausgeweitet. Die 7 internen und etwa 25 externen Mitarbeiter der Abteilung beschäftigen sich in Vollzeit mit Stammdatenmanagement, hauptsächlich mit der Durchführung von Stammdatenprojekten und der (Weiter-)Entwicklung von Datenqualitäts-Tools (für Stammdatenpflege und Messung von Prozessperformance oder Datenqualität, vgl. Kap. 5.3.2.8).
- *Datenqualitätsmanagement*. Das Stammdatenmanagement hat einen unternehmensweiten Umfang. Die Richtlinienkompetenz liegt für fachliche Themen bei den Master Data Stewards aufgrund ihrer Position in den zentralen Fachbereichen und für technische Themen beim Konzern-Datensteward. Die fachliche Weisungsbefugnis gegenüber den Fachlichen Datenstewards verbleibt in der Linienorganisati-

on. Master Data Stewards und Datenqualitätswesen sind in Stammdatenfragen gleichberechtigt; zusammen bilden sie die „virtuelle“ Stammdatenorganisation.

Aktionsparameter	Ausprägungen				
Auftraggeber					
Zuordnung des Auftraggebers	CEO	CIO	CDO	Anderes C-Level, z. B. CFO	Executive Team
Datenqualitäts-Komitee					
Vorsitz des Datenqualitäts-Komitees	Auftraggeber		Konzern-Datensteward	Sonstiges, z. B. bestehendes Gremium	
Turnus der Sitzungen	einmal pro Monat	alle drei Monate	alle sechs Monate	einmal pro Jahr	Unregelmässig / bei Bedarf
Strategischer Datensteward					
Verantwortungsbereich	Nach Geschäftsbereichen		Nach Datenobjekten	Nach Geschäftsprozessen	
Konzern-Datensteward					
Mandat für Datenqualitätsmanagement	Fachbereich		IT	Sonstiges, z. B. zentraler Servicebereich	
Leitungsebene	Top Management		Middle Management	Lower Management	
Master Data Steward					
Verantwortungsbereich	Nach Datenobjekten	Nach Regionen	Nach Fachgebieten	Nach Organisationseinheiten	Nach Anwendungssystemen
Zeitlicher Aufwand	Vollzeit			Teilzeit	
Leitende Position	Ja			Nein	
Disziplinarische Unterstellung	Datenqualitätswesen		Zentraler Fachbereich	Lokaler Fachbereich	
Legal Entity Steward					
Verantwortungsbereich	Nach Datenobjekten	Nach Regionen	Nach Fachgebieten	Nach Organisationseinheiten	Nach Anwendungssystemen
Zeitlicher Aufwand	Vollzeit			Teilzeit	
Leitende Position	Ja			Nein	
Disziplinarische Unterstellung	Datenqualitätswesen		Zentraler Fachbereich	Lokaler Fachbereich	
Technischer Datensteward					
Verantwortungsbereich	Nach Datenobjekten	Nach Organisationseinheiten	Nach Anwendungssystemen	Keine Zuordnung	
Zeitlicher Aufwand	Vollzeit			Teilzeit	
Leitende Position	Ja			Nein	
Disziplinarische Unterstellung	Datenqualitätswesen		Zentrale IT	Lokale IT	
Datenqualitätswesen					
Organisationsform des Datenqualitätswesens	Fachabteilung / Stabsstelle	Zentralbereich	Shared Service Center	Outsourcing	
Organisationseinheit	Team		Abteilung	Stelle	
Zeitlicher Aufwand	Vollzeit			Teilzeit	

Datenqualitätsmanagement				
Umfang	Unternehmensweit	Unternehmensbereich / Region	Tochterfirma / Land	Lokal (Fachbereich, Werk, ...)
Richtlinienkompetenz	Datenqualitäts-Komitee	Datenqualitätswesen	Datenstewards	Empfehlungscharakter
Fachliche Weisungsbefugnis ggü. Master Data Steward	Datenqualitäts-Komitee	Datenqualitätswesen	Linienorganisation (z. B. Strategischer Datensteward)	
Fachliche Weisungsbefugnis ggü. Legal Entity Steward	Datenqualitäts-Komitee	Datenqualitätswesen	Linienorganisation (z. B. Strategischer Datensteward)	

Tabelle 6-5: Ausprägung der Aktionsparameter bei Bayer CropScience

Die Analyse der Gestaltungsbedingungen ergibt, dass die Ausprägung von Unternehmensstrategie (Gewinn), Diversifikationsbreite (grosse Ähnlichkeit) und Organisationsstruktur (eher zentralisiert) einen Trend Richtung Zentralisierung von Entscheidungsbefugnissen zeigen. Diese Zentralisierung äussert sich in der Konzentration von Stammdatenwissen und -fähigkeiten in der Abteilung Master Data Services in der Unternehmenszentrale, der Zuordnung der Master Data Stewards zu zentralen Fachbereichen und der Abstimmung mit dem Konzernstammdatenkreis. Die Ausprägung der Gestaltungsbedingungen Unternehmensgrösse (grosses Unternehmen) und Wettbewerbsstrategie (Pionier) spricht hingegen für eine Dezentralisierung von Entscheidungsbefugnissen. Widersprüchliche Interessen der Regionen und Gesellschaften führen zu Schwierigkeiten, das Mandat des zentralen Stammdatenmanagements in den Landesgesellschaften durchzusetzen. Der Master Data Conference kommt hierbei die Aufgabe zu, diese Widersprüche mit regionalen Vertretern zu diskutieren und zu lösen. Die Unterstützung des Executive Committee hilft bei der Durchsetzung globaler Interessen.

Die globale Prozessharmonisierung, die hier gleichzeitig wesentlicher Treiber des Stammdatenmanagements ist, beeinflusst den Aufgabenbereich des Stammdatenmanagements und zeigt sich in der Nominierung der Business Process Owner als Strategische Datenstewards. Die reine Zuordnung von globalen und lokalen Identifikationsnummern für Material-, Kunden- und Lieferantenstammdaten ist für die Unterstützung globaler Geschäftsprozesse nicht ausreichend. Das Stammdatenmanagement muss also u. a. Vorgaben für Datenpflege-Prozesse, unternehmensweit gültige Standards und Regeln schaffen und globale Kennzahlen zur Messung von Datenqualität aufstellen. Die zum Teil sehr unterschiedlichen lokalen Prozessanforderungen an Stammdaten führten zur Schaffung der Rolle Legal Entity Stewards. Beispiele dieser Unterschiede sind die Auftragsabwicklung und der Distributionskanal. In Deutschland vertreibt Bayer CropScience seine Produkte hauptsächlich an wenige Grosshändler, hingegen sind z. B. in südamerikanischen Ländern die Kunden der Bayer CropScience die Landwirte. Auch der Einfluss der starken Marktregulierung zeigt sich in der Rolle des Legal Entity Stewards, welche das Wissen über lokale Gesetze und Richtlinien in das Stammdatenmanagement einbringt.

Gestaltungsobjekte

Bayer CropScience beschreibt die Gestaltungsobjekte des Stammdatenmanagements nicht auf den drei Ebenen Strategie, Prozesse & Organisation und Systeme, sondern ordnet sie einer strategischen, konzeptionellen und operativen Ebene zu. Der Hintergrund ist, dass Bayer CropScience nicht nur Verantwortlichkeiten für die Gestaltung des Stammdatenmanagements (strategische und konzeptionelle Ebene), sondern auch für die Durchführung einzelner Aufgaben definieren wollte (operative Ebene). Anhang B.1 beschreibt die einzelnen Gestaltungsobjekte und Aufgaben des Stammdatenmanagements im Detail und ordnet sie den Gestaltungsobjekten des Referenzmodells zu. Bayer CropScience berücksichtigt nur zwei Gestaltungsobjekte des Referenzmodells – Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und Mandat der Unternehmensleitung – nicht.

Funktionendiagramm

	Konzernstammdatenkreis	Executive Committee	Master Data Conference	Business Process Owners	Chief Data Steward	Master Data Stewards	Legal Entity Stewards	Technical Data Steward
Strategic Layer								
Define / Maintain MD Strategy	C		A		R	C		C
Define / Maintain MD Governance Framework		A	A		R	C		C
Conceptual Layer								
Develop and maintain business rules and standards for MD Objects	C		A	C		R		C
Define MD Maintenance Processes						A/R	C	C
Define MD quality and performance improvement processes					A	A/R	C	
Define MD Quality (business process)				C		R		C
Define Master Data (Model) Architecture				C	R	C		C
Define MD System Architecture					A	C		R
Define MD Project Methodology					R			
Operational Layer								
Execute MD quality and performance improvement process						R		
Develop MD tools and applications					A	A/C		R
Maintain technical system setting						I		R
Manage MD Projects	C			C	R	C	C	
Provide Technical MD Support								R
Provide Business MD Support						R		
Offer MD Training						R		
Offer MD Curriculum Training				C	C	R	C	C
MD Communication					A	R		R

Projektsprache Englisch; Legende: R = Responsible, A = Accountable, C = Consulted, I = Informed, MD = Master Data

Abbildung 6-4: Funktionendiagramm bei Bayer CropScience

Zur Abbildung der Verantwortlichkeiten im Funktionendiagramm verwendet Bayer CropScience die RACI-Notation. Die Definition der Funktionen entspricht der des Referenzmodells (vgl. Kap. 5.3.3.2). Das Funktionendiagramm folgt der Regel, dass nur eine Rolle „Responsible“ pro Aufgabe sein kann, hingegen kann es mehrere Rollen mit „Accountable“ geben. Eine Rolle kann gleichzeitig „Accountable“ und „Responsible“ sein. Die Funktion „Accountable“ interpretiert Bayer CropScience als „Zustimmen oder Entscheiden“. Die beiden anderen Funktionen sind optional. Rollen mit der Funktion „Consulted“ sind an der Aufgabe beteiligt, haben aber keine Hauptverantwortung. Die Aufgabe „Master Data Communication“ weicht von den Regeln ab, da die Verantwortung für die Kommunikation gleichberechtigt bei den Master Data Stewards und dem Technischen Datensteward liegen soll. Das Funktionendiagramm in Abbildung 6-4 zeigt kaum Rollen mit der Funktion „Informed“, diese soll später noch zugeordnet werden.

Das verwendete Data Governance-Modell ist eine Mischung von Föderalismus und Monarchie. Die Gestaltungsbedingungen sprechen einerseits eher für eine Zentralisierung von Entscheidungsbefugnissen, die sich vor allem in der Gestaltung der Aktionsparameter widerspiegelt, die sich aber auch im Funktionendiagramm zeigt (z. B. ist der Chief Data Steward für viele Aufgaben verantwortlich). Andererseits wendet Bayer CropScience das Subsidiaritätsprinzip an: konzernweite Entscheidungen (Bayer AG) trifft der Konzernstammdatenkreis; unternehmensweite, fachbereichsübergreifende Entscheidungen (Bayer CropScience) trifft das Executive Committee, die Master Data Conference oder der Chief Data Steward; und die Master Data Stewards treffen fachbereichsspezifische und datenobjektspezifische Entscheidungen. Die Master Data Stewards sind dafür zuständig, die Organisation und Verantwortlichkeiten für ihren Verantwortungsbereich genauer auszuarbeiten. Das Funktionendiagramm in Abbildung 6-4 zeigt die Entscheidungsbefugnisse auf Ebene Bayer CropScience. Es weist bspw. nicht im Einzelnen aus, bei welchen Datenobjekten oder Richtlinien der Konzernstammdatenkreis zustimmungspflichtig ist. Bei Bayer CropScience ist dies detailliert im Fachlichen Datenkatalog geregelt. Es ist denkbar, dass jeder Master Data Steward für seinen Verantwortungsbereich zusätzlich ein eigenes Funktionendiagramm aufstellt.

6.4.2 DB Netz AG

Ausgangssituation

Im Juni 2007 richtete die DB Netz AG die Abteilung Infrastrukturdatenmanagement (IDM) ein und beauftragte sie mit der Planung, Durchführung und Steuerung des Infrastrukturdatenmanagements mit dem Ziel einer ganzheitlichen Unterstützung der Geschäftsprozesse der DB Netz (Fahrplan, Anlagenbau, Vertrieb, Betrieb und Instandhaltung) mit Infrastrukturdaten. Die Abteilung gehört dem Zentralbereich Technologie (geleitet vom CTO) an, die zum Vorstandsbereich des Vorstandsvorsitzenden der

DB Netz gehört. Die Abteilung IDM besteht wiederum aus den Arbeitsgebieten IDM-Strategie & Bahn-Geodaten, Operatives IDM, Kartographie und Regionale Infrastrukturdaten. Der Grund für die Einrichtung der Abteilung IDM waren die zunehmenden wirtschaftlichen, betrieblichen und rechtlichen Anforderungen an ein unternehmensweites Management von Infrastrukturdaten (vgl. Kap. 4.4.2).

Die Vorhaltung der Infrastrukturdaten in fachbereichsspezifischen IT-Systemen spiegelt die unterschiedlichen Anforderungen der Fachbereiche an die Datenobjekte wider. Eine übergreifende Verantwortung für Datenobjekte gibt es bisher nicht. Häufig sind mehrere Fachbereiche für die gleichen Datenobjekte verantwortlich, die in den IT-Systemen zum Teil redundant vorgehalten und gepflegt werden. Für die Pflege der meisten Infrastrukturdaten sind die lokalen Fachbereiche (z. B. Instandhaltung, Anlagenmanagement) in den sieben Regionalbereichen zuständig. Die Anforderungen der Datennutzer in den zentralen Fachbereichen oder der Konzernleitung sind den datenpflegenden Organisationseinheiten häufig nicht bekannt, und widersprüchliche Anforderungen werden nicht aufgelöst. Die Möglichkeit der Einflussnahme der zentralen Fachbereiche auf die lokalen Datenpfleger ist meist eingeschränkt, da keine disziplinarische Weisungsbefugnis besteht. Die Fachbereiche pflegen die Infrastrukturdaten gemäss ihren Bedürfnissen. Fachbereichsübergreifende Anwendungen und Auswertungen werden teilweise unter erheblichem manuellem Aufwand erstellt und sind zum Teil durch die Inkompatibilität der Datenbestände und durch inkonsistente Daten geprägt.

Gestaltungsziele

Für den Aufbau eines unternehmensweiten Infrastrukturdatenmanagements soll Data Governance die Organisationsstruktur definieren, d. h. unternehmensweit klare Verantwortlichkeiten für Datenobjekte und Entscheidungsrechte zuweisen, die Zusammenarbeit der Fachbereiche koordinieren und die Zuständigkeiten in fachbereichsübergreifenden Fragestellungen regeln. Die bisher projektgetriebene Zusammenarbeit zwischen Fachbereichen soll zur ganzheitlichen Unterstützung der Geschäftsprozesse institutionalisiert werden. In den Wirkungsbereich des Infrastrukturdatenmanagements fallen alle graphisch und sachlich beschriebenen Datenobjekte der betrieblichen Bahn-Infrastruktur mit örtlichem Bezug (insbesondere Eisenbahnstrecken und Betriebsanlagen).

Bei der Definition der Governance für das Infrastrukturdatenmanagement sollen folgende formalen Ziele beachtet werden:

- wirtschaftliche Aufgabenerfüllung des Infrastrukturdatenmanagements zur langfristigen Erhöhung und Sicherung der Infrastrukturdatenqualität,

- Verringerung bzw. Vermeidung redundanter Infrastrukturdatenpflege und des Aufwands für die Zusammenführung der Infrastrukturdaten in übergreifenden Auswertungen,
- Erhöhung der Prozessreife der Datenerfassungs- und Datenpflege-Prozesse,
- Beschleunigung der Datenmanagementprozesse,
- Berücksichtigung der Anforderungen aller Nutzer an Datenqualität und
- Betrachtung des gesamten Datenpflege-Prozesses.

Gestaltungsbedingungen

Die DB Netz ist als Konzernunternehmen in die generellen Strukturen der DB AG eingebunden. Eine enge Zusammenarbeit besteht mit den anderen Gesellschaften des Vorstandsressorts Infrastruktur (VR I) DB Energie, DB Projektbau und DB Station & Service. Gesellschaftsübergreifende Geschäftsprozesse, wie z. B. der Bau eines Bahnsteiggleises, sind auf den Austausch von Infrastrukturdaten zwischen diesen Gesellschaften angewiesen. Die DB Netz sollte einen Organisationsvorschlag erarbeiten, der übergreifende Anforderungen aufgreift und als Prototyp für alle Gesellschaften des VR I gelten kann. Weitere Gestaltungsbedingungen fasst Tabelle 6-6 zusammen.

Gestaltungsbedingung	Ausprägung
Unternehmensstrategie: Vorherrschendes Kriterium der Effizienzbewertung	Anlagenausnutzung; „Operational Excellence“ (z. B. Pünktlichkeit, Kostenreduktion); bessere Planungen, schnellere Anpassung des Geschäftsmodells, höhere Qualität von Managemententscheidungen
Unternehmensgrösse: Grösse des Unternehmens gemessen an Anzahl Mitarbeiter oder Umsatz	Grosses Unternehmen
Diversifikationsbreite: Grad der Ähnlichkeit der Produkte und Märkte eines Konzerns	Grosse Ähnlichkeit
Organisationsstruktur: Grad der Zentralisierung von Entscheidungsbefugnissen	Eher zentralisiert (aber konsensorientiert); sieben Regionen, Geschäftsfeld des Vorstandsressorts Infrastruktur der DB AG
Wettbewerbsstrategie: Art des Engagements in Produkt- / Marktentwicklung und Stabilitätsbedürfnis	Verteidiger (Tendenz zum Analytiker)
Prozessharmonisierung: Grad der Harmonisierung der Geschäftsprozesse	Lokale Prozesse
Marktregulierung: Grad der Marktregulierung durch Behörden und gesetzliche Auflagen	Stark reguliert; Verpflichtung zur sicheren Betriebsführung, zum diskriminierungsfreien Zugang zur Eisenbahninfrastruktur, zur Erfüllung der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung mit dem Bund

Tabelle 6-6: Gestaltungsbedingungen für die Organisation des Infrastrukturdatenmanagements bei DB Netz

Arbeitspakt Data Governance

Ziel des Arbeitspaketes Data Governance war die Definition von Rollen und Verantwortlichkeiten für Infrastrukturdatenmanagement unter Einbeziehung aller betroffenen

Fachbereiche. Geplante Ergebnisse waren ein mit den Fachbereichen abgestimmtes Data Governance-Konzept in Form einer Entscheidungsvorlage für den Vorstand DB Netz und ein Plan für die organisatorische Umsetzung. Teilaufgaben des Arbeitspaketes waren die Erarbeitung eines Vorschlags für ein Data Governance-Konzept (auf Basis des Data Governance-Referenzmodells), die Etablierung eines Entscheidungsgremiums mit einer Geschäftsordnung, die Zuordnung der Rollen zu Mitarbeitern und die Erarbeitung der Entscheidungsvorlage und Umsetzungsplanung.

Unternehmensmerkmal	Ausprägungen					
Unternehmensgrösse (Umsatz)	< 100 Mio. CHF		100 Mio. bis 10 Mrd. CHF		> 10 Mrd. CHF	
Wirtschaftssektor	Landwirtschaft		Industrie		Dienstleistung	
Primärorganisation	Funktional		Divisional		Matrix	
Tätigkeitsbereich	Land		Kontinent		Global	
DQM Geschäftstreiber	Berichtswesen	Kundenmanagement	Regulatorische Anforderungen	IT-Konsolidierung	Prozessharmonisierung	Vernetzung
Reichweite der DQM Organisation	Lokal (Fachbereich, Werk, ...)		Tochterfirma / Land	Geschäftsbereich / Region		Unternehmensweit
Fokussierte Datenobjekte	Materialien	Kunden	Lieferanten	Finanzen	Mitarbeiter / Personal	Anlagen

Legende: DQM = Datenqualitätsmanagement

Tabelle 6-7: Charakterisierung des Aktionsforschungs-Projektes DB Netz

Rollenmodell

Das Data Governance-Konzept sieht vor, das Referenz-Rollenmodell beinahe identisch umzusetzen, da die DB Netz auf nur wenige existierende Strukturen zurückgreifen kann. Abbildung 6-5 zeigt die bei der DB Netz verwendeten Bezeichnungen der Rollen. Der Begriff „Steward“ war bei der DB Netz nicht geläufig und wurde durch den Begriff „Manager“ ersetzt. Einige Rollennamen bekamen den Zusatz „Netz“, da diese Rollen bedeutsam für die Abstimmung innerhalb des VR I sind (Abbildung 6-5 zeigt nur die Rollen der DB Netz). Möglicherweise gibt es die Rolle des Datenmanagers zukünftig in allen Gesellschaften (z. B. DB Energie Datenmanager, DB Projektbau Datenmanager), ebenso wie das Entscheidungsgremium IDM-Board (z. B. IDM-Board Energie). Die Datenmanager könnten ihre Gesellschaft dann in dem übergeordneten Gremium IDM-Board VR I vertreten. Der Technische Datensteward heisst bei der DB Netz Operativer Datenmanager. Er ist der Experte für das Stammdatenmanagement-System und das Data Warehouse und ist für die Definition der Datenflüsse zwischen diesen und den operativen Systemen zuständig. Er repräsentiert die Abteilung Operatives IDM und ist Mitglied im Datensteward-Team (hier „IDM-Arbeitskreis“). Das Datensteward-Team ist bei der DB Netz der operativen Ebene zuzuordnen, da die Datenmanager sich zum Austausch von Informationen und zur Umsetzung von Projekten treffen und weniger zur Entscheidungsfindung. Die Fachli-

chen Datenmanager und der DB Netz Datenmanager tauschen sich ebenfalls über den IDM-Arbeitskreis und nicht direkt miteinander aus. Anhang B.2 definiert alle Rollen des Infrastrukturdatenmanagements bei der DB Netz.

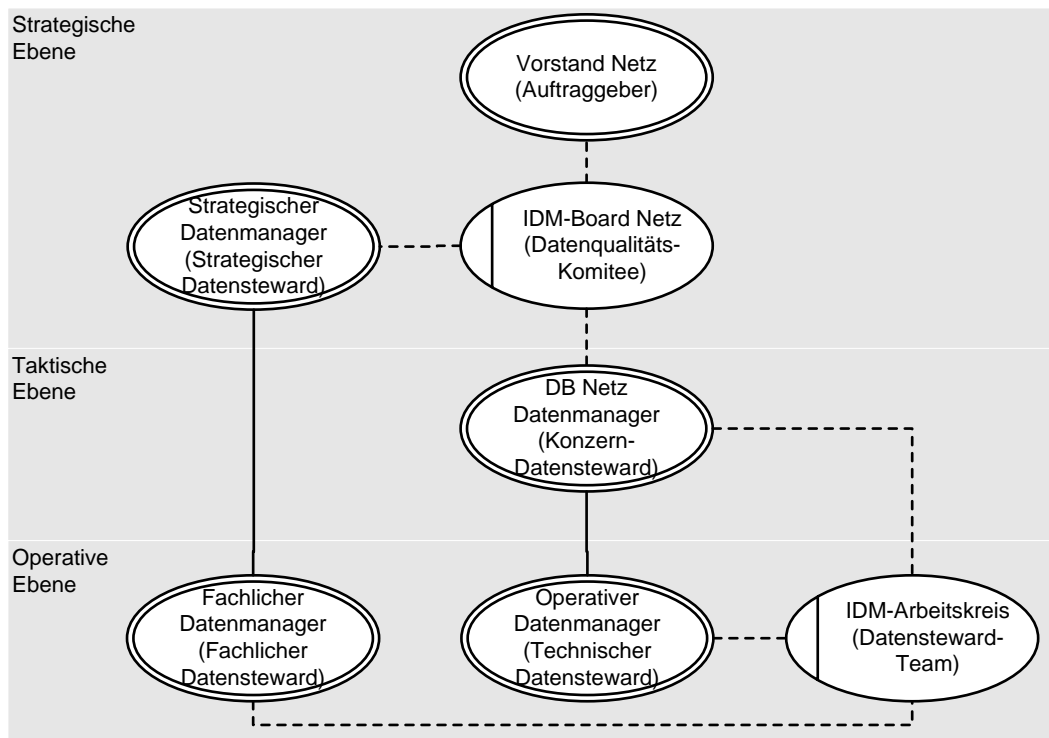


Abbildung 6-5: DB Netz Rollenmodell

Aktionsparameter

Die Aktionsparameter verdeutlichen, wie die DB Netz plant, das Rollenmodell aufbauorganisatorisch umzusetzen (vgl. Tabelle 6-8):

- *Auftraggeber.* Auftraggeber der Data Governance soll aufgrund der Bedeutung des Themas der Vorstand der DB Netz sein. Am Anfang war auch der CTO als direkter Vorgesetzter des Konzern-Datenstewards im Gespräch für diese Rolle.
- *Datenqualitäts-Komitee.* Das IDM-Board Netz hat zukünftig die Aufgabe, das Infrastrukturdatenmanagement unternehmensweit zu koordinieren und zu steuern. Geplante Mitglieder des IDM-Boards sind Vertreter der Fachbereiche (Strategische Datenstewards), der CIO und der Auftraggeber. Sprecher des Gremiums ist der Konzern-Datensteward. Er lädt zu den Sitzungen ein und leitet diese. Das Gremium soll zweimal jährlich und bei Bedarf tagen. Für die DB Netz war es wichtig darzustellen, wozu dieses neue Gremium benötigt wird, da mit dem CIO-Board bereits ein IT-Governance-Gremium existiert. Mitglieder dieses Gremiums sind die CIOs der Gesellschaften des VR I. Die CIOs können jedoch keine fachliche Verantwortung für Infrastrukturdaten übernehmen.
- *Strategische Datenstewards.* Als Strategische Datenstewards sieht das Konzept die Leiter derjenigen zentralen Fachbereiche, die ein Interesse an qualitativ hochwertigen

gen Infrastrukturdaten haben vor, wie bspw. Instandhaltung, Anlagenbuchhaltung, Fahrplan, Betrieb und Anlagenmanagement. Meistens sind sie die Vorgesetzten der Fachlichen Datenstewards. Die Strategischen Datenstewards vertreten ihren Fachbereich in den Sitzungen des IDM-Boards. Diese Rolle nahm die DB Netz erst später in das Rollenmodell auf. Zunächst sah sie die Fachlichen Datenstewards als Mitglieder des IDM-Boards vor, welche aber nicht die Macht besessen hätten, die vom IDM-Board geforderten strategischen Entscheidungen zu treffen.

- *Konzern-Datensteward.* Der Konzern-Datensteward könnte der Leiter der Abteilung Infrastrukturdatenmanagement werden, welche zum Zentralbereich Technologie der DB Netz gehört. Dieser Fachabteilung wurde das Mandat für das Infrastrukturdatenmanagement übertragen, da sie ähnliche Aufgaben bereits für Geodaten verantwortete. Der Leiter der Abteilung ist dem Middle Management zuzuordnen.
- *Fachliche Datenstewards.* Die Fachlichen Datenstewards sind Mitglieder der zentralen Fachbereiche. In den meisten Fällen handelt es sich um „de facto Stewards“ – Mitarbeiter, die die Aufgaben eines Datenstewards bisher ohne diesen Titel für ihren Fachbereich übernommen haben. Sie führen diese Rolle nur zu einem kleinen Teil ihrer Arbeitszeit aus. Bislang beschränken sich die Aufgaben der Fachlichen Datenstewards auf die Vorbereitung und Teilnahme an den Sitzungen des IDM-Arbeitskreises und auf die Mitwirkung in Projekten.
- *Technischer Datensteward.* Der Operative Datenmanager ist gleichsam der Technische Datensteward für die Datenqualitätsmanagement-Systeme. Der Leiter der Abteilung Operatives IDM soll diese Rolle übernehmen. Er kümmert sich in Vollzeit um die Konsolidierung des Infrastrukturdatenbestandes, Datenmigrationen und den Datenaustausch innerhalb und ausserhalb der DB Netz. Der Technische Datensteward stimmt sich mit den anderen technischen Anspruchsgruppen der zentralen IT über das CIO-Board ab. Die zentrale IT ist für die Anwendungssysteme der Fachbereiche Fahrplan, Betrieb und Instandhaltung zuständig.
- *Datensteward-Team.* Der IDM-Arbeitskreis ist als unbefristete Arbeitsgruppe für Infrastrukturdatenmanagement geplant. Er soll Massnahmen erarbeiten und durchführen, fachbereichsübergreifende Fragestellungen diskutieren und Entscheidungen des IDM-Boards Netz vorbereiten. Um eine unternehmensweite Sicht auf das Infrastrukturdatenmanagement zu gewährleisten, sind seine Mitglieder alle Fachlichen Datenstewards, der Technische Datensteward und der DB Netz Datenmanager. Als Sprecher des Arbeitskreises ist der Leiter der Abteilung IDM-Strategie vorgesehen. Der Arbeitskreis trifft sich einmal im Monat.
- *Datenqualitätswesen.* Die Abteilung Infrastrukturdatenmanagement verantwortet, zusätzlich zum unternehmensweiten Infrastrukturdatenmanagement, als Fachabteilung den Bereich Geodaten, Geodätische Messungen und Geo-Systeme. Der Leiter

des Arbeitsgebietes IDM-Strategie soll für diesen Fachbereich die Rolle des Fachlichen Datenstewards wahrnehmen.

- *Datenqualitätsmanagement.* Die Reichweite der Aufgaben des Infrastrukturdatenmanagements umfasst die gesamte DB Netz. Die Mitglieder des IDM-Boards und die Strategischen Datenstewards haben die Richtlinienkompetenz für das Infrastrukturdatenmanagement. Sie sind für die Einhaltung der getroffenen Entscheidungen, Beschlüsse und Richtlinien zuständig. Die Richtlinienkompetenz ist genauer im Funktionendiagramm geregelt (vgl. Abbildung 6-6). Die fachliche Weisungsbefugnis gegenüber den Fachlichen Datenstewards hat die Linienorganisation, meist der Strategische Datensteward.

Aktionsparameter	Ausprägungen				
Auftraggeber					
Zuordnung des Auftraggebers	CEO	CIO	CDO	Anderes C-Level, z. B. CFO	Executive Team
Datenqualitäts-Komitee					
Vorsitz des Datenqualitäts-Komitees	Auftraggeber		Konzern-Datensteward	Sonstiges, z. B. bestehendes Gremium	
Turnus der Sitzungen	einmal pro Monat	alle drei Monate	alle sechs Monate	einmal pro Jahr	Unregelmässig / bei Bedarf
Strategischer Datensteward					
Verantwortungsbereich	Nach Geschäftsbereichen		Nach Datenobjekten	Nach Geschäftsprozessen	
Konzern-Datensteward					
Mandat für Datenqualitätsmanagement	Fachbereich		IT	Sonstiges, z. B. zentraler Servicebereich	
Leitungsebene	Top Management		Middle Management	Lower Management	
Fachlicher Datensteward					
Verantwortungsbereich	Nach Datenobjekten	Nach Regionen	Nach Fachgebieten	Nach Organisationseinheiten	Nach Anwendungssystemen
Zeitlicher Aufwand	Vollzeit			Teilzeit	
Leitende Position	Ja			Nein	
Disziplinarische Unterstellung	Datenqualitätswesen		Zentraler Fachbereich	Lokaler Fachbereich	
Operativer Datenmanager					
Verantwortungsbereich	Nach Datenobjekten	Nach Organisationseinheiten	Nach Anwendungssystemen	Keine Zuordnung	
Zeitlicher Aufwand	Vollzeit			Teilzeit	
Leitende Position	Ja			Nein	
Disziplinarische Unterstellung	Datenqualitätswesen		Zentrale IT	Lokale IT	
Datensteward-Team					
Aufgabe des Gremiums	Information		Beratung	Entscheidung	Umsetzung
Turnus der Treffen	einmal pro Monat	alle drei Monate	alle sechs Monate	einmal pro Jahr	Unregelmässig / bei Bedarf

Datenqualitätswesen				
Organisationsform des Datenqualitätswesens	Fachabteilung / Stabsstelle	Zentralbereich	Shared Service Center	Outsourcing
Organisationseinheit	Team	Abteilung	Stelle	
Zeitlicher Aufwand	Vollzeit		Teilzeit	
Datenqualitätsmanagement				
Umfang	Unternehmensweit	Unternehmensbereich / Region	Tochterfirma / Land	Lokal (Fachbereich, Werk, ...)
Richtlinienkompetenz	Datenqualitäts-Komitee	Datenqualitätswesen	Datenstewards	Empfehlungsscharakter
Fachliche Weisungsbefugnis ggü. Fachlichen Datenstewards	Datenqualitäts-Komitee	Datenqualitätswesen	Linienorganisation (z. B. Strategischer Datensteward)	

Tabelle 6-8: Ausprägung Aktionsparameter bei DB Netz

Die Ausprägung der Gestaltungsbedingungen der DB Netz stehen in einem bisher ungelösten Widerspruch. Diversifikationsbreite (grosse Ähnlichkeit), Wettbewerbsstrategie (Verteidiger) und Marktregulierung (stark reguliert) verlangen nach zentralisierten Entscheidungsbefugnissen. Die Grösse des Unternehmens, regionale Prozesse und starke Konsensorientierung zeigen eine Tendenz in Richtung Dezentralisierung, der sich auch in der dezentral organisierten Datenpflege offenbart. Das Ergebnis ist ein Mix aus dezentralen und zentralen Entscheidungsbefugnissen, der speziell zwischen den Verantwortlichen der Regionen und der Unternehmenszentrale zu Spannungen führt. Auch die funktionale Organisationsstruktur und die heterogenen IT-Systeme pro Fachbereich eignen sich insgesamt nur bedingt, zentrale Anforderungen zu erfüllen. In diesem Spannungsfeld bewegt sich auch das Infrastrukturdatenmanagement. Die Zentralisierung zeigt sich darin, dass die Abteilung IDM organisatorisch in der Unternehmenszentrale verankert ist, die Datenstewards aus den zentralen Fachbereichen kommen sollen, sowie in der geplanten Abstimmung mit dem bestehenden zentralen Gremium CIO-Board. Auch die starke Regulierung verlangt nach unternehmensweit gültigen Regeln, Standards und Richtlinien für Infrastrukturdatenmanagement. Die Problematik der Dezentralisierung ist, dass die Fachlichen Datenstewards und die Abteilung IDM keine Weisungsbefugnis gegenüber den lokalen Fachbereichen und insbesondere den Datenpflegern in den Regionen haben und daher „zentrale“ Regeln nur schwer durchsetzen können. Aus den Gestaltungsbedingungen ergibt sich auch die Forderung, dass die Regionen – als eine wesentliche Anspruchsgruppe des Infrastrukturdatenmanagements – stärker im geplanten IDM-Board vertreten sein müssen.

Gestaltungsobjekte

Das Data Governance-Konzept der DB Netz ordnet die Gestaltungsobjekte des Infrastrukturdatenmanagements zwei Ebenen (strategisch und operativ) und acht Sichten zu. Statt Gestaltungsobjekte beschreibt das Unternehmen eher die Aufgaben des Infrastrukturdatenmanagements. Die zwei Ebenen verdeutlichen die Trennung der

Abteilung IDM in Strategisches und Operatives IDM. Die fünf Sichten der operativen Ebene orientieren sich an den fünf geplanten Prozessen des Infrastrukturdatenmanagements (vgl. Kap. 5.3.2.6): Datenqualitätsmanagement, Metadatenmanagement, Datenarchitekturmanagement, Stammdatenmanagement und Management des Infrastrukturdaten-Warehouse. Die drei Sichten der strategischen Ebene (IDM-Strategie, IDM-Führungssystem und IDM-Organisation) sind vergleichbar mit den drei oberen Sichten des Referenzmodells. Anhang B.2 beschreibt die Aufgaben des Infrastrukturdatenmanagements und ordnet sie den Gestaltungsobjekten des Referenzmodells zu. Die insgesamt 39 Aufgaben sind zum Teil sehr detailliert, Anhang B.2 beschreibt daher nur ausgewählte Aufgaben jeder Sicht. Die DB Netz definierte nur für drei Gestaltungsobjekte des Referenzmodells keine Verantwortlichkeiten: Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, Mandat der Unternehmensleitung und Supportorganisation.

Funktionendiagramm

Anstelle der RACI-Notation verwendet die DB Netz eine Konzernvorgabe für Kompetenzcodes im Funktionendiagramm.¹ Die sechs Kompetenzcodes sind Zustimmung, Entscheiden, Federführung, Mitwirken, Durchführen und Informieren. Anhang B.2 beschreibt die sechs Funktionen und deren Zuordnungsregeln.

Abbildung 6-6 zeigt das im Aktionsforschungs-Projekt erarbeitete Funktionendiagramm der DB Netz auf Ebene der acht Sichten. Die Strategischen Datenmanager haben keine eigene Spalte, ihre Aufgaben sind über das IDM-Board festgelegt. Die Aufgaben des IDM-Arbeitskreises sind über die einzelnen Mitglieder definiert, da der Arbeitskreis selbst keine Entscheidungen trifft.

Rolle	Vorstand Netz	IDM-Board Netz	DB Netz Datenmanager	Operativer Datenmanager	Fachliche Datenmanager
Aufgabe					
Strategische Aufgaben					
IDM-Strategie	Z	E	F	M	M
IDM-Führungssystem (Monitoring)	Z	E	F	M	M
IDM-Organisation	Z	E	F	M	M
Operative Aufgaben					
Datenqualitätsmanagement		E	F	D	D
Metadatenmanagement		E	F	M	D
Datenarchitekturmanagement		E	F	D	M
Stammdaten-Management und Stammdatenkonsolidierung			E	F	I
Management des IDM-Warehouse		Z	E	F	M

Abbildung 6-6: Funktionendiagramm bei der DB Netz

Die DB Netz plant ein zentrales Data Governance-Modell umzusetzen, obwohl dies nur einem Teil der Gestaltungsbedingungen entspricht. Die Funktionen Zustimmung und Entscheiden sind mit der Funktion „Accountable“ der RACI-Notation vergleich-

¹ Die DB Netz plant derzeit die Einführung der RACI-Notation.

bar. Diese beiden Funktionen sind sehr oft bei den zentralen Rollen des Vorstands und des IDM-Boards zu finden. Der DB Netz Datenmanager ist für fast alle Bereiche federführend verantwortlich (vergleichbar mit der Funktion „Responsible“). Die Funktion der Datenmanager ist fast ausschliesslich auf Mitwirken (entspricht der Funktion „Consulted“) oder Durchführen beschränkt. Der Vorstand Netz soll nur bei den wichtigsten, strategischen Aufgaben einbezogen werden. Das IDM-Board Netz ist ein reines Entscheidungsgremium und übernimmt daher keine Aufgaben federführend.

6.4.3 ZF Friedrichshafen AG

Ausgangssituation

Aufgrund der zunehmenden geschäftlichen Anforderungen an eine zentrale Koordination, z. B. durch geschäftsfeldübergreifende Vertriebsaktivitäten, initiierte der Vorstand von ZF ein unternehmensweites Programm zur Standardisierung und Harmonisierung von Geschäftsprozessen (vgl. Kap. 4.4.3). Das Teilprojekt „Master Data Management“ (MDM) verfolgt das Ziel, wichtige Stammdaten unternehmensweit einheitlich und konsistent zusammenzuführen, zu harmonisieren, Mitarbeitern und Geschäftspartnern bereitzustellen und permanent deren Qualität zu sichern [vgl. ZF Friedrichshafen AG 2008, 28f]. Einzelne Massnahmen beschäftigen sich mit konzern-einheitlichen Stücklisten und Materialstammdaten sowie mit Produkthierarchien und der Integration von Kundeninformationen. Organisatorisch ist das Projekt in der Informatik, die Teil des Vorstandsbereiches Finanzen und Informatik ist, angesiedelt. Dort ist ein Team der Abteilung Organisationsberatung für das Stammdatenmanagement zuständig.

Die Verantwortung für Stammdaten in den lokalen IT-Systemen liegt bisher dezentral in den lokalen Fachbereichen der einzelnen Sparten. Einige zentrale Fachbereiche haben eine eingeschränkte, übergreifende Stammdaten-Verantwortung. Im Einkauf haben die lokalen Einkaufsorganisationen die operative Verantwortung für Lieferantenstammdaten. Der zentrale Einkauf macht wenige unternehmensweite Vorgaben und koordiniert strategische Einkaufsbereiche über Arbeitskreise und Gremien. Mit der Einführung eines zentralen Produktdatenmanagement (PDM)-Systems legte ZF die Verantwortung für Produktstammdaten zum Teil in die Hände des zentralen Application Center PDM in der zentralen IT. ZF plant die Verantwortung dem zentralen Fachbereich PDM zu übertragen. Im Rahmen der ORM-Initiative im Vertrieb traten Probleme aufgrund der fehlenden zentralen Verantwortung für Kundenstammdaten auf. Die zentralen Fachbereiche sind den lokalen Fachbereichen gegenüber zwar fachlich weisungsbefugt, das operative Geschäft hat aber meist Vorrang vor Vorgaben und Projekten der Konzernzentrale.

Gestaltungsziele

ZF will im Rahmen der Aktivitäten zur Prozessharmonisierung ein zentrales Stammdatenmanagement aufbauen. Eine zentrale Organisationseinheit MDM soll die Verantwortung für das unternehmensweite Stammdatenmanagement, insbesondere für die fachbereichsübergreifende Definition von Datenqualitäts-Richtlinien, Standards und Stammdaten-Pflegeprozessen, für die Überwachung der Datenqualität aus Konzernsicht und für Massnahmen zur Verbesserung der Datenqualität, übernehmen. Die Fachbereiche sollen für inhaltliche Aktualität, Redundanzfreiheit und Qualität der Stammdaten verantwortlich sein. Die zentrale Organisationseinheit koordiniert die unternehmensweiten Stammdatenmanagement-Aktivitäten und -Akteure. Das Stammdatenmanagement kümmert sich vor allem um folgende Datenobjekte: Materialien (z. B. Fahrzeug, Motor), Kunden, Lieferanten und Klassifizierungen wie Warengruppenschlüssel und Organisationsdaten.

Die organisatorische Gestaltung des unternehmensweiten Stammdatenmanagements muss dabei folgende Kriterien beachten:

- Zusammenarbeit und Abstimmung mit den Fachbereichen und deren Prozessen,
- enge Verzahnung mit bestehenden Gremien, z. B. Management Board Prozess-Harmonisierung, Marktbeirat, Commodity Management Council,
- zentrale Regelungen nur, wenn eine übergreifende Bedeutung vorliegt (Subsidiaritätsprinzip),
- „virtuelle“ Organisation durch die Zusammenarbeit bestehender Bereiche, nur die zentrale Organisationseinheit für Stammdatenmanagement als Teil der Primärorganisation,
- die Fachbereiche müssen bedarfsgerecht Ressourcen für die Besetzung der erforderlichen Rollen zur Verfügung stellen und
- Berücksichtigung potenzieller Probleme beim Umstieg von einer traditionell sehr dezentralen Organisation zu zentralen Verantwortlichkeiten.

Gestaltungsbedingungen

Die Organisation der Prozessharmonisierung, z. B. das „Management Board Prozess-Harmonisierung“ und die beiden neuen Funktionen Geschäftsprozess-Architektur und Projektportfoliomanagement, ist eine bedeutende Gestaltungsbedingung für die Organisation des Stammdatenmanagements. Die Prozessharmonisierungs-Initiative definierte die Aufgaben und Verantwortung des Stammdatenmanagements. Für die Formulierung der fachlichen Anforderungen an Stammdatenobjekte ist spezielles Fachwissen erforderlich. Daher müssen Spezialisten aus Fachbereichen und IT, die sich detailliert mit Stammdaten auskennen (z. B. als Fahrzeugspezialist, Kundenspezi-

alist), in die Organisation einbezogen werden. Diese Spezialisten müssen die Verantwortung für die Stammdatenobjekte wahrnehmen, da ihre Aufgaben weitreichende Folgen für die Vermeidung bzw. Erzeugung von Datenqualitäts-Problemen in den operativen Systemen haben. Tabelle 6-9 zeigt weitere Gestaltungsbedingungen.

Gestaltungsbedingung	Ausprägung
Unternehmensstrategie: Vorherrschendes Kriterium der Effizienzbewertung	Anlagenausnutzung; Prozessharmonisierung, einheitliches Kundenmanagement, Vernetzung mit Geschäftspartnern, globales Berichtswesen
Unternehmensgrösse: Grösse des Unternehmens gemessen an Anzahl Mitarbeiter oder Umsatz	Grosses Unternehmen
Diversifikationsbreite: Grad der Ähnlichkeit der Produkte und Märkte eines Konzerns	Weitgehende Ähnlichkeit
Organisationsstruktur: Grad der Zentralisierung von Entscheidungsbefugnissen	Eher dezentral, viele Sparten und operativ selbstständige Gesellschaften, geringe Steuerung durch Konzernzentrale
Wettbewerbsstrategie: Art des Engagements in Produkt- / Marktentwicklung und Stabilitätsbedürfnis	Pionier (Tendenz zum Analytiker)
Prozessharmonisierung: Grad der Harmonisierung der Geschäftsprozesse	Trend Richtung global harmonisierter Prozesse
Marktregulierung: Grad der Marktregulierung durch Behörden und gesetzliche Auflagen	Wenig reguliert

Tabelle 6-9: Gestaltungsbedingungen für die Organisation des Stammdatenmanagements bei ZF

Arbeitspakt Data Governance

Das Ziel des Aktionsforschungs-Projektes war die Erarbeitung von Rollen und Verantwortlichkeiten für das unternehmensweite Stammdatenmanagement unter Einbeziehung der fachlichen und technischen Anspruchsgruppen. Die geplanten Ergebnisse waren ein mit allen Beteiligten abgestimmtes Data Governance-Modell für die Fachbereiche Einkauf, ORM und PDM, ein darauf aufbauender Vorschlag für die Organisation des Stammdatenmanagements und ein Plan für dessen Umsetzung. Teilaufgaben waren die Erarbeitung eines Vorschlags für das Data Governance-Modell (auf Basis des Data Governance-Referenzmodells), die Verfeinerung des Modells mit den Fachbereichen und der IT, die Abstimmung und Diskussion des Modells mit den Entscheidungsträgern, die Definition der Aufgaben der Organisationseinheit MDM und die Umsetzung des Organisationsvorschlags in Abstimmung mit anstehenden und laufenden Stammdatenmanagement-Projekten.

Unternehmensmerkmal	Ausprägungen					
Unternehmensgrösse (Umsatz)	< 100 Mio. CHF		100 Mio. bis 10 Mrd. CHF		> 10 Mrd. CHF	
Wirtschaftssektor	Landwirtschaft		Industrie		Dienstleistung	
Primärorganisation	Funktional		Divisional		Matrix	
Tätigkeitsbereich	Land		Kontinent		Global	
DQM Geschäftstreiber	Berichtswesen	Kundenmanagement	Regulatorische Anforderungen	IT-Konsolidierung	Prozessharmonisierung	Vernetzung
Reichweite der DQM Organisation	Lokal (Fachbereich, Werk, ...)		Tochterfirma / Land	Geschäftsbereich / Region	Unternehmensweit	
Fokussierte Datenobjekte	Materialien	Kunden	Lieferanten	Finanzen	Mitarbeiter / Personal	Anlagen

Legende: DQM = Datenqualitätsmanagement

Tabelle 6-10: Charakterisierung des Aktionsforschungs-Projektes ZF

Rollenmodell

Da ZF bisher keine Rollen für das Stammdatenmanagement definiert hat, übernimmt das Unternehmen das Referenz-Rollenmodell fast unverändert und ändert nur einige Rollenbezeichnungen (vgl. Abbildung 6-7). Das Management Board Prozess-Harmonisierung wird als zusätzliches Gremium aufgenommen, da das Stammdatenmanagement Teil der Prozessharmonisierungs-Initiative ist. Der Auftraggeber (hier „Sponsor“) ist ein Mitglied dieses Gremiums. ZF will noch entscheiden, ob diese beiden Rollen gleichzusetzen sind, da sowohl Sponsor als auch Prozessharmonisierungs-Board Mitglieder des Top Managements sind. Ein Datensteward-Team ist bei ZF derzeit nicht vorgesehen. Zum Zeitpunkt des Aktionsforschungs-Projektes tauschten sich die Datenstewards regelmässig in Workshops mit dem Konzern-Datensteward (hier „Stammdaten-Manager“) aus, um den Aufbau des Stammdatenmanagements zu koordinieren. Anhang B.3 beschreibt die Rollen des Stammdatenmanagements bei ZF ausführlicher. ZF diskutierte, ob eine Rolle „Lokaler Datenpfleger“ in das Modell aufzunehmen ist, da die Datenpfleger für einen Hauptteil der Arbeit – die eigentliche Pflege der Stammdaten – zuständig sind. Ohne diese Rolle besteht die Gefahr, dass die Organisation nur „Häuptlinge“ und keine „Indianer“ definiert. Zuletzt entschied das Unternehmen, dass jeder Fachbereich die genaue Zusammenarbeit mit den Datenpflegern für sich festlegen muss. Das Rollenmodell trennt somit die Verantwortung für die Gestaltung des Stammdatenmanagements von der Verantwortung für die Durchführung der Datenpflege (wie auch vom Referenzmodell vorgesehen). Die Fachbereiche müssen dafür sorgen, dass die Datenpfleger ihren Teil der Verantwortung übernehmen.

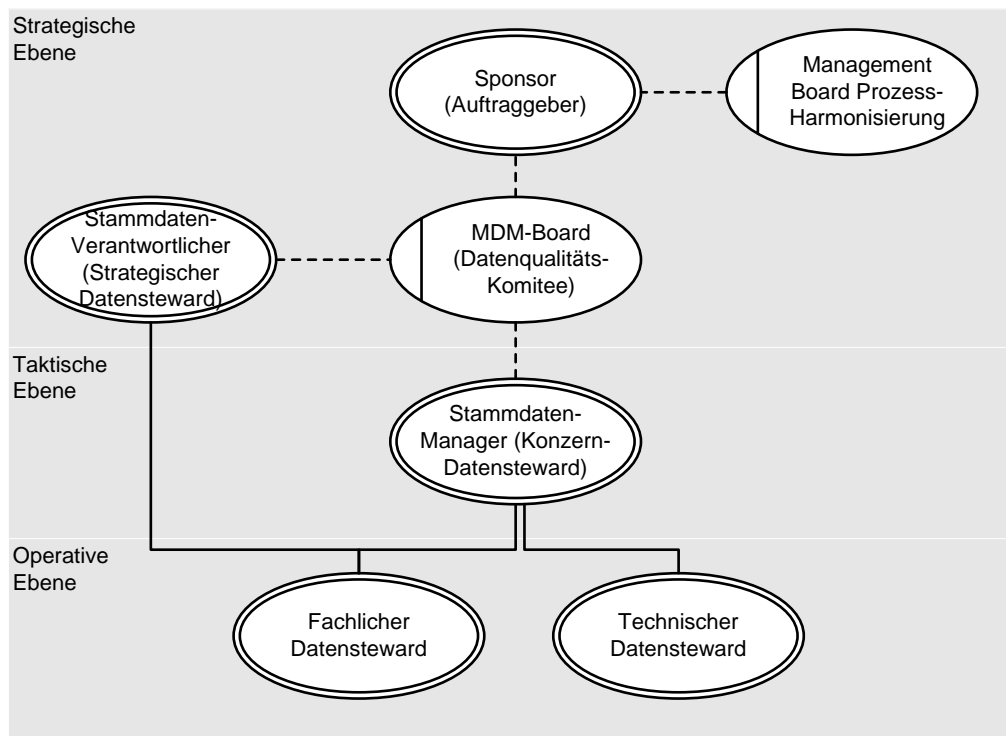


Abbildung 6-7: Adaptiertes Rollenmodell für ZF

Aktionsparameter

Die Ausprägung der aufbauorganisatorischen Aktionsparameter zeigt die von ZF gewählten Optionen zur Gestaltung der Aufbauorganisation des Stammdatenmanagements (vgl. Tabelle 6-11):

- *Auftraggeber.* Das Top Management unterstützt das Stammdatenmanagement im Rahmen seiner Initiative zur Prozessharmonisierung. Ein Vertreter des Management Boards Prozess-Harmonisierung übernimmt diese Rolle. Die Mitglieder des Gremiums sind Vorstände.
- *Datenqualitäts-Komitee.* Das MDM-Board ist das Entscheidungsgremium für die am Stammdatenmanagement beteiligten Geschäfts- und Fachbereiche und die IT-Organisation. Mitglieder der MDM-Boards sind die Strategischen Datenstewards. Den Vorsitz hat der Konzern-Datensteward, der das Gremium auch operativ unterstützt, z. B. in der Vorbereitung von Sitzungen und Entscheidungen. Das Gremium trifft sich vierteljährlich und bei Bedarf zur Beschlussfassung oder Lösung von dringenden Problemen. Fachliche und Technische Datenstewards berichten regelmäßig im MDM-Board.
- *Strategische Datenstewards.* Die Stammdaten-Verantwortlichen sind Leiter der zentralen Fachbereiche oder Prozessverantwortliche. Ein Stammdaten-Verantwortlicher ist für ein Datenobjekt (z. B. Fahrzeug, Lieferant) fachlich verantwortlich. Die Strategischen Datenstewards sind den Fachlichen Datenstewards meist disziplinarisch vorgesetzt. Für den Einkauf sollte diese Rolle ein bestehendes

Fachgremium wahrnehmen. Das Commodity Management Council vereint die Einkaufsleiter aller Regionen und trifft sich ca. 8-mal pro Jahr. ZF einigte sich darauf, dass ein Gremium die Rolle des Stammdaten-Verantwortlichen nur wahrnehmen kann, wenn ein Mitglied des Gremiums als Ansprechpartner benannt wird und das Gremium im MDM-Board vertritt.

- *Konzern-Datensteward.* Der Leiter der Abteilung Organisationsberatung im Vorstandsbereich Finanzen und Informatik ist der Konzern-Datensteward. Er leitet das Stammdatenmanagement-Team in seiner Abteilung und berichtet direkt an den CIO von ZF. Die Abteilung Organisationsberatung ist innerhalb der IT für unternehmensweite Projekte zuständig und hat daher auch das Mandat für den Aufbau des Stammdatenmanagements bekommen.
- *Fachliche Datenstewards.* Die Fachlichen Datenstewards sind Mitarbeiter der zentralen Fachbereiche mit umfangreichem Wissen über Geschäftsprozesse und Daten. Es handelt sich meist um „de facto Stewards“, die bisher oft Projekte mit und ohne Stammdatenbezug durchführten. Ein Fachlicher Datensteward ist für ein Stammdatenobjekt verantwortlich. Sie führen diese Rolle während eines Teils ihrer Arbeitszeit aus.
- *Technische Datenstewards.* Technische Datenstewards sind das Gegenstück zu den Fachlichen Datenstewards. Sie sind Experten für die technische Repräsentation eines Stammdatenobjekts in Anwendungssystemen. Technische Datenstewards sind Mitglieder der zentralen Informatik. Sie sind systemübergreifend pro Datenobjekt benannt, da den Fachlichen Datenstewards wichtig war, dass sie für ihren Verantwortungsbereich nur einen Ansprechpartner für technische Fragen haben. Die interne Organisation der IT sollte vor den Fachlichen Datenstewards verborgen bleiben; genauso wie die Organisation der Fachbereiche für die Technischen Datenstewards uninteressant ist.
- *Datenqualitätswesen.* Das Stammdatenmanagement-Team des Zentralbereichs Organisationsberatung beschäftigt sich in Vollzeit mit Stammdatenmanagement. Es ist zuständig für die Standardisierung der Datenobjekte im Rahmen der Prozessharmonisierung, die Überwachung und Sicherung der Stammdatenqualität und die technische Unterstützung des Stammdatenmanagements.
- *Datenqualitätsmanagement.* Das Stammdatenmanagement ist ZF-weit für die wesentlichen Stammdatenobjekte verantwortlich. Das MDM-Board hat die Richtlinienkompetenz; Abweichungen dokumentiert das Funktionendiagramm (vgl. Abbildung 6-8). Die Linienorganisation hat die fachliche Weisungsbefugnis gegenüber den Fachlichen und Technischen Datenstewards. Im Rahmen von Projekten kann ihnen auch der Stammdaten-Manager fachliche Vorgaben machen.

Aktionsparameter	Ausprägungen				
Auftraggeber					
Zuordnung des Auftraggebers	CEO	CIO	CDO	Anderes C-Level, z. B. CFO	Executive Team
Datenqualitäts-Komitee					
Vorsitz des Datenqualitäts-Komitees	Auftraggeber		Konzern-Datensteward	Sonstiges, z. B. bestehendes Gremium	
Turnus der Sitzungen	einmal pro Monat	alle drei Monate	alle sechs Monate	einmal pro Jahr	Unregelmässig / bei Bedarf
Strategischer Datensteward					
Verantwortungsbereich	Nach Geschäftsbereichen		Nach Datenobjekten	Nach Geschäftsprozessen	
Konzern-Datensteward					
Mandat für Datenqualitätsmanagement	Fachbereich		IT	Sonstiges, z. B. zentraler Servicebereich	
Leitungsebene	Top Management		Middle Management	Lower Management	
Fachlicher Datensteward					
Verantwortungsbereich	Nach Datenobjekten	Nach Regionen	Nach Fachgebieten	Nach Organisationseinheiten	Nach Anwendungssystemen
Zeitlicher Aufwand	Vollzeit			Teilzeit	
Leitende Position	Ja			Nein	
Disziplinarische Unterstellung	Datenqualitätswesen		Zentraler Fachbereich	Lokaler Fachbereich	
Technischer Datensteward					
Verantwortungsbereich	Nach Datenobjekten	Nach Organisationseinheiten	Nach Anwendungssystemen	Keine Zuordnung	
Zeitlicher Aufwand	Vollzeit			Teilzeit	
Leitende Position	Ja			Nein	
Disziplinarische Unterstellung	Datenqualitätswesen		Zentrale IT	Lokale IT	
Datenqualitätswesen					
Organisationsform des Datenqualitätswesens	Fachabteilung / Stabsstelle	Zentralbereich	Shared Service Center	Outsourcing	
Organisationseinheit	Team		Abteilung	Stelle	
Zeitlicher Aufwand	Vollzeit			Teilzeit	
Datenqualitätsmanagement					
Umfang	Unternehmensweit	Unternehmensbereich / Region	Tochterfirma / Land	Lokal (Fachbereich, Werk, ...)	
Richtlinienkompetenz	Datenqualitäts-Komitee	Datenqualitätswesen	Datenstewards	Empfehlungscharakter	
Fachliche Weisungsbefugnis ggü. Fachlichen Datenstewards	Datenqualitäts-Komitee		Datenqualitätswesen	Linienorganisation (z. B. Strategischer Datensteward)	

Tabelle 6-11: Ausprägung der Aktionsparameter bei ZF

Die Gestaltungsbedingungen für die Organisation des Stammdatenmanagements bei ZF zeigen sowohl Tendenzen in Richtung Zentralisierung als auch in Richtung

Dezentralisierung von Entscheidungsbefugnissen auf. Diversifikationsbreite (weitgehende Ähnlichkeit) und Prozessharmonisierung (Trend zu global harmonisierten Prozessen) sprechen für eine Zentralisierung; Unternehmensgröße, Organisationsstruktur (eher dezentral), Wettbewerbsstrategie (Pionier) und Marktregulierung (wenig reguliert) weisen auf Dezentralisierung hin. Die Organisation des Stammdatenmanagements reagiert auf beide Einflüsse. Die zentrale Stammdatenmanagement-Abteilung ist in der Konzernzentrale angesiedelt, das MDM-Board trifft die strategischen Entscheidungen, und es gibt je einen Stammdaten-Verantwortlichen und Fachlichen Datensteward pro Stammdatenobjekt, die Mitarbeiter eines zentralen Fachbereichs sind. Die lokalen Interessen eines Fachbereiches werden auch durch die Stammdaten-Verantwortlichen repräsentiert, insbesondere wenn ein Fachgremium, wie das Commodity Management Council welches die Einkaufsleiter aller Regionen vereint, diese Rolle übernimmt.

Ähnlich wie bei Bayer CropScience beeinflusst die Prozessharmonisierungs-Initiative den Aufgabenbereich des Stammdatenmanagements, welches auch hier über die reine Zuordnung von Identifikationsnummern hinaus unternehmensweite Vorgaben für Stammdaten treffen muss. Es gibt wenige regulatorische und gesetzliche Anforderungen an ein unternehmensweites Stammdatenmanagement.

Gestaltungsobjekte

ZF unterscheidet Gestaltungsobjekte in sieben Sichten, die im Wesentlichen den Sichten des Referenzmodells entsprechen. Einziger Unterschied: auf der Ebene Informationssysteme unterscheidet ZF drei statt zwei Sichten (Architektur, Systemarchitektur und Application Development). Die Zuordnung der Gestaltungsobjekte zu den Sichten weicht in einigen Fällen vom Referenzmodell ab. Auch ZF beschreibt eher konkrete Aufgaben des Stammdatenmanagements als Gestaltungsobjekte. Anhang B.3 dokumentiert die sieben Sichten und die Zuordnung ausgewählter Aufgaben zu den Gestaltungsobjekten des Referenzmodells. Meist beschreiben zwei oder mehr der insgesamt 37 Aufgaben ein Gestaltungsobjekt. ZF definierte für alle Gestaltungsobjekte des Referenzmodells Aufgaben und Verantwortliche.

Funktionendiagramm

ZF verwendet die RACI-Notation, erweitert um die Funktion „Supportive“ zur Dokumentation der Verantwortlichkeiten im Funktionendiagramm. Kap. 5.3.3.2 beschreibt die Verwendung der Funktionen bei ZF. Abbildung 6-8 zeigt die Zuordnung der Verantwortlichkeiten im Funktionendiagramm auf Ebene der Sichten. Das Funktionendiagramm zeigt nur die drei wichtigsten Funktionen „Accountable“, „Responsible“ und „Concurrence“. Durch die Aggregation kann mehr als eine Rolle die Funktionen „Accountable“ oder „Responsible“ ausüben, obwohl dies auf Aufgabenebene nicht erlaubt ist. Das Management Board Prozess-Harmonisierung und der Sponsor sind im Funktionendiagramm unter Sponsor zusammengefasst.

Ähnlich wie bei Bayer CropScience kombiniert das Data Governance-Modell von ZF Elemente des Föderalismus und der Monarchie. Die Zentralisierung zeigt sich in dem umfangreichen Verantwortungsbereich des Stammdaten-Managers, der für alle übergreifenden Gestaltungsobjekte wie Strategie und Organisation verantwortlich ist. Die Rolle des Stammdaten-Managers steht im Funktionendiagramm allerdings ausdrücklich stellvertretend für das gesamte Stammdaten-Team. Das MDM-Board ist für diese Themen zustimmungspflichtig. Auf der anderen Seite übernehmen die Stammdaten-Verantwortlichen sowie Fachliche und Technische Datenstewards auch selbst Verantwortung in ihren Aufgabenbereichen. Die Stammdaten-Verantwortlichen sind z. B. für die Definition eigener Datenqualitäts-Zielwerte zuständig, Fachliche Datenstewards definieren die Datenpflege-Prozesse und Technische Datenstewards verantworten die Umsetzung fachlicher Vorgaben in den IT-Systemen. Auch die Definition der Funktion „Concurrence“ als „fachliche Zustimmung mit Vetorecht“ zeigt die Bedeutung der Mitbestimmung gegenüber einem rein zentralisierten Ansatz.

Aufgaben	Sponsor	MDM-Board	Stammdaten-Manager	Stammdaten-Verantwortliche	Fachliche Datenstewards	Techn. Datenstewards
Aufgabe						
MDM-Strategie		A	R	C		
MDM-Monitoring		A	R	R	C	
MDM-Organisation	A	A	R	C	C	
MDM-Prozesse		A	R	A	R	
MDM-Architektur		A	R	R	R	
MDM-Systemarchitektur			A		C	R
MDM-Application Development			A			R

Abbildung 6-8: Funktionendiagramm des Stammdatenmanagements bei ZF

ZF hatte die Idee, zur besseren Verständlichkeit des Funktionendiagramms Anwendungsfälle („Use Cases“) zu definieren, anhand derer die Funktionsweise des Funktionendiagramms erklärt werden konnte. Die Anwendungsfälle sollten verdeutlichen, wie genau die Zusammenarbeit zwischen den Rollen pro Gestaltungsobjekt funktioniert (z. B.: Muss eine zustimmungspflichtige Rolle immer zustimmen oder muss sie nur im Konfliktfall entscheiden? Was passiert, wenn sich zwei Rollen mit der Funktion „Concurrence“ nicht einigen können?). Für jeden Fachbereich definierten die Fachlichen Datenstewards mindestens einen bekannten Anwendungsfall, bspw. wie technische Probleme in SAP MDM gelöst werden oder wer an einem Projekt zur Einführung konzernweit eindeutiger Warengruppenschlüssel beteiligt werden müsste.

6.4.4 Erkenntnisse und Bewertung

Bei Beendigung der Aktionsforschungs-Projekte befanden sich die drei Unternehmen in der Abstimmungs-Phase des Vorgehensmodells (vgl. Kap. 6.3.3). Keines der Unternehmen hatte das Data Governance-Modell vollständig umgesetzt. Die Projektdauer war zeitlich begrenzt, und die Umsetzung des Modells war nicht Bestandteil der

Projekte. Daher ist eine Bewertung der Eignung der jeweiligen Organisation für das unternehmensweite Datenqualitätsmanagement zur Lösung der Datenqualitäts-Probleme zum aktuellen Zeitpunkt nicht möglich. Die Referenzmodellierung sagt, dass der Referenzmodellanwender ein adaptives Referenzmodell anhand der Eignung des abgeleiteten unternehmensspezifischen Modells bewerten soll [vgl. Delfmann 2006, 237]. Damit ist auch eine abschliessende Bewertung des Referenzmodells nicht möglich.

Unternehmen nutzen Referenzmodelle als Ausgangspunkt für die effiziente und effektive Erstellung eines unternehmensspezifischen Modells. Sie greifen für ihre praktische Problemstellung auf eine vorgefertigte Lösung („Best Common Practice“) zurück. Die Eignung eines Referenzmodells zeigt sich daher auch in der Erfüllung dieser Anforderungen der Modellanwender. Die Eignung des Data Governance-Referenzmodells zur Unterstützung der Unternehmen bei der Erstellung einer unternehmensspezifischen Organisation des Datenqualitätsmanagements kann positiv bewertet werden. Alle Unternehmen haben auf Basis des Referenzmodells einen Organisationsvorschlag erarbeitet, der bei den betroffenen Unternehmensbereichen auf Zustimmung stiess.

Bayer CropScience setzte das Referenzmodell zur Analyse und Verbesserung der aktuellen Organisation des Stammdatenmanagements ein. Die bestehende Lösung wies einige Gemeinsamkeiten mit dem Referenzmodell auf; der Vergleich offenbarte jedoch auch Verbesserungspotenzial. Bayer CropScience profitierte insbesondere von der Sammlung aller aufbauorganisatorischen Aktionsparameter, anhand derer der Konzern-Datensteward den Veränderungsbedarf ableiten und gegenüber dem Auftraggeber verständlich kommunizieren konnte. DB Netz und ZF nutzten das Referenzmodell zur Ableitung eines unternehmensspezifischen Organisationsmodells. In beiden Unternehmen existierte keine formale Organisation für Datenqualitätsmanagement. Das Referenzmodell war ihnen eine wertvolle Hilfe für den Aufbau der Organisation, da es notwendige Rollen erläutert und das ganze Spektrum der Gestaltungsobjekte des Datenqualitätsmanagements aufzeigt.

Die folgenden Punkte fassen die Erkenntnisse aus der Anwendung des Data Governance-Referenzmodells in den Aktionsforschungs-Projekten zusammen:

- *Konzept Data Governance.* Der Begriff Data Governance und das dahinter stehende Konzept sind für die Unternehmen neu. Sie müssen dem Kern-Projektteam und den anderen Anspruchsgruppen wiederholt erklärt und anhand praktischer Beispiele erläutert werden. Das Referenzmodell mit der Trennung von Rollen, Gestaltungsobjekten und Funktionendiagramm vereinfacht die Kommunikation des komplexen Sachverhaltes.

- *Bürokratie und Autonomieverlust.* Die Fachbereiche fürchten den Verlust ihrer Unabhängigkeit und enormen zusätzlichen Abstimmungsaufwand in datenqualitätsbezogenen Fragestellungen. Zu einem gewissen Grad ist diese Angst nachvollziehbar, denn es sollen neue organisatorische Regeln geschaffen werden, die einige Aufgaben zentralisieren und damit den Fachbereichen „wegnehmen“. Durch die Anwendung des Subsidiaritätsprinzips lässt sich diese Angst aber auch meist entkräften, denn es sollen nur Regeln für unternehmensweite bzw. organisationseinheitsübergreifende Fragestellungen getroffen werden. Der Umfang ist auf wenige Kerndatenobjekte begrenzt. Die fachbereichsspezifische oder datenobjektspezifische Gestaltung von Data Governance bleibt den Fachbereichen selbst überlassen. Ihr Mitspracherecht in übergreifenden Fragestellungen ist im Funktionendiagramm geregelt.
- *Rollenmodell.* Die Mitarbeiter im (erweiterten) Projektteam haben oft Schwierigkeiten mit der Trennung des aufbauorganisationsunabhängigen Rollenmodells und der Abbildung auf Stellen. In den Projekten wurde daher meist früh festgelegt, wie die Rollen auf die Aufbauorganisation abgebildet werden. Anstelle der Rollenbezeichnungen, oder zusätzlich dazu, wurden die Bezeichnungen konkreter Organisationseinheiten verwendet.
- *Gestaltungsobjekte.* Die Unternehmen haben die Gestaltungsobjekte des Referenzmodells fast vollständig übernommen. Das zeigt, dass diese das Spektrum des Datenqualitätsmanagements umfassend und relativ allgemeingültig abdecken. Die Unternehmen haben Verantwortlichkeiten für konkrete Aufgaben und nicht für Gestaltungsobjekte definiert. In den meisten Fällen haben sie die Gestaltungsobjekte in mehrere Aufgaben unterteilt, um verschiedene Verantwortlichkeiten zu vergeben. Beispielsweise unterscheiden Bayer CropScience und ZF zwischen der Bereitstellung von fachlichem und technischem Support.
- *Funktionendiagramm.* Das Funktionendiagramm wird von den Unternehmen gut angenommen. Seine Lesart und Funktionsweise sind generell verständlich. Zur Erläuterung der (geplanten) Zusammenarbeit der Rollen lassen sich am besten konkrete Anwendungsfälle („Use Cases“) aus dem Unternehmen verwenden. Bei ZF wurde das Beispiel „Einführung konzernweit eindeutiger Warengruppenschlüssel“ herangezogen. Die Unternehmen verwenden meist ihre eigene (vorhandene) Definition der Funktionen.
- *Datenpflege vs. Datenqualitätsmanagement.* Der Unterschied zwischen operativer Datenpflege und Datenqualitätsmanagement als unternehmensweiter Unterstützungsaufgabe zur proaktiven und präventiven Verbesserung der Datenqualität ist für einige Mitarbeiter schwer nachvollziehbar. Sie stellten oft die Frage, wo die Datenpfleger in dem Rollenmodell seien und warum Datenpflege kein Gestal-

tungsobjekt ist. Daher ist es sinnvoll, die Rolle „Datenpfleger“ zumindest illustrativ in das Rollenmodell aufzunehmen, wie dies z. B. Ciba getan hat.

7 Zusammenfassung und Ausblick

Die vorliegende Arbeit liefert Lösungsvorschläge für die Organisation und Umsetzung des unternehmensweiten Datenqualitätsmanagements. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Arbeit fasst Kapitel 7.1 zusammen. Kapitel 7.2 betrachtet die Arbeit kritisch und zeigt Ansatzpunkte für weiteren Forschungsbedarf auf. Der Ausblick zeigt alternative Blickwinkel auf das Thema dieser Arbeit (vgl. Kap. 7.3).

7.1 Ergebnisse der Arbeit

Grundlage für die Nutzung von Daten in Geschäftsprozessen und Entscheidungsprozessen ist deren Verfügbarkeit in hoher Qualität. Unternehmensweites Datenqualitätsmanagement ist eine dauerhafte Unterstützungsaufgabe, mit der Unternehmen den Bedarf an hochqualitativen Daten über die Grenzen einzelner Organisationseinheiten hinaus decken. Geschäftliche Treiber für Datenqualitätsmanagement sind Kundenmanagement, regulatorische Anforderungen, Risikomanagement, Prozessharmonisierung und Entscheidungsunterstützung. Der Begriff Data Governance bezeichnet organisatorische Massnahmen zur unternehmensweiten Koordination aller Akteure im Datenqualitätsmanagement mit dem Ziel, die Datenqualität nachhaltig zu verbessern. Spezielle Anforderungen an Data Governance sind die Berücksichtigung der unterschiedlichen Anforderungen und der Interessen aller Datennutzer, der Bezug zum Unternehmenskontext, die Verwirklichung operativer und strategischer Verantwortung und die Zusammenarbeit zwischen Fachbereichen, IT und anderen Anspruchsgruppen.

Die Arbeit entwickelt ein Data Governance-Referenzmodell, welches diese speziellen Anforderungen umsetzt. Es dient global tätigen Konzernen als Ausgangspunkt für die organisatorische Gestaltung des unternehmensweiten Datenqualitätsmanagements. Das Referenzmodell zeigt Gestaltungsoptionen und Lösungsvorschläge und spricht Empfehlungen für die unternehmensspezifische Organisation des Datenqualitätsmanagements aus. Die wichtigsten Ergebnisse der Arbeit sind im Einzelnen:

- Das *Referenz-Rollenmodell* umfasst fünf Rollen und zwei Gremien als Verantwortliche des Datenqualitätsmanagements. Die Aktionsparameter definieren Gestaltungsoptionen für die Einordnung der Rollen und Gremien in die Aufbauorganisation des Unternehmens abhängig vom Unternehmenskontext. Das Modell schlägt eine neue Organisationseinheit Datenqualitätswesen vor, die für die unternehmensweite Koordination, Leitung und Überwachung aller datenqualitätsbezogenen Aktivitäten und Entscheidungen zuständig ist.
- Das *Gestaltungsobjektmodell* definiert den Ordnungsrahmen für den Aufbau des Datenqualitätsmanagements und beschreibt Gestaltungsobjekte in den sechs Sichten Datenqualitäts-Strategie, Führungssystem, Organisation, Datenmanagement-Prozesse, Datenarchitektur und Systemunterstützung.

- Das *Funktionendiagramm* definiert Verantwortlichkeiten für die Gestaltungsobjekte des Datenqualitätsmanagements, indem es Rollen und Gestaltungsobjekte einander zuordnet. Es regelt die Zusammenarbeit und Koordination der Rollen bei der Gestaltung und grenzt Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung der einzelnen Rollen voneinander ab. Abhängig vom Unternehmenskontext helfen die drei Typen zentrale, dezentrale und subsidiäre Data Governance den Unternehmen bei der Anpassung des Funktionendiagramms, indem sie drei mögliche Verteilungen von Entscheidungsbefugnissen vorgeben.
- Das *Vorgehensmodell* beschreibt das Vorgehen bei der Adaption und Umsetzung des Data Governance-Referenzmodells in Unternehmen. Es baut auf den Grundlagen des organisatorischen Veränderungsmanagements auf.
- Drei *Anwendungsfälle* demonstrieren, wie grosse Unternehmen das Data Governance-Referenzmodell zur Erarbeitung eines unternehmensspezifischen Organisationsvorschlags für Datenqualitätsmanagement adaptieren. Sie bestätigen die Praxistauglichkeit des Referenzmodells.

7.2 Kritische Würdigung und weiterer Forschungsbedarf

Die vorliegende Arbeit stellt den Beitrag organisatorischer Massnahmen zur präventiven und nachhaltigen Verbesserung der Datenqualität in den Vordergrund. Die Gestaltung einer passenden Organisation für Datenqualitätsmanagement ist alleine jedoch nicht ausreichend, um konzernweit hohe Datenqualität zu gewährleisten.

Zum einen hängt die Wirksamkeit der Organisation von der richtigen Umsetzung der vorgeschlagenen Strukturen ab. Die Fallstudien zeigen, wie wichtig die Unterstützung des Top Managements, Ausdauer und Beharrlichkeit, organisatorisches Veränderungsmanagement und die organisatorische und kulturelle Reife des Unternehmens sind. Das Bewusstsein der Mitarbeiter über die Bedeutung von Datenqualität für das gesamte Unternehmen muss steigen, und das Unternehmen muss eine Kultur der permanenten Datenqualitätsverbesserung entwickeln [vgl. Redman 1996, 64f; English 1999, 453; Lee et al. 2006, 173]. Es dauert mitunter mehrere Jahre, bis die Wirkung organisatorischer Veränderungen sichtbar wird und die massnahmengerechte Zuordnung dieser Wirkung ist mühsam [s. Pietsch 2003, 31ff]. Es ist daher schwierig, den Beitrag organisatorischer Massnahmen auf die Verbesserung der Datenqualität nachzuweisen.

Zum anderen schafft die Organisation nur die Voraussetzung für die Einführung und Umsetzung des unternehmensweiten Datenqualitätsmanagements im Unternehmen. Der Erfolg des Datenqualitätsmanagements hängt davon ab, wie gut die Verantwortlichen die anderen im Referenz-Gestaltungsobjektmodell aufgezeigten Massnahmen umsetzen. Auch den auf Nachhaltigkeit und Prävention ausgerichteten Massnahmen

müssen in der Regel Datenbereinigungs-Aktivitäten vorausgehen, um erst einmal ein brauchbares Datenqualitäts-Niveau herzustellen [vgl. Loshin 2001, 482].

Das Data Governance-Referenzmodell stützt sich auf theoretische Grundlagen der Organisationsgestaltung und des Datenqualitätsmanagements. Mit der Kombination beider Forschungsgebiete unter dem Begriff Data Governance stösst die Arbeit in ein wissenschaftlich bisher vernachlässigtes Gebiet vor. Dementsprechend haben die praktischen Erkenntnisse aus den drei Fallstudien und den drei Aktionsforschungs-Projekten eine grosse Bedeutung für die Fundierung des Ergebnisses. Die Arbeit evaluiert und verbessert das Modell durch die Anwendung in den drei Aktionsforschungs-Projekten. Konsequenterweise zeigen die Organisationsvorschläge in den drei Unternehmen grosse Übereinstimmungen mit dem Referenzmodell.

Folgende Ansatzpunkte zeigen, wie zukünftige Forschungsarbeiten die Ergebnisse der Arbeit weiterentwickeln können:

- *Evaluierung des Data Governance-Referenzmodells.* Die Anwendung des Referenzmodells in weiteren Unternehmen kann dessen Praxistauglichkeit stärker unter Beweis stellen. Eine langfristig angelegte Beobachtung der Unternehmen aus den Aktionsforschungs-Projekten hilft, die Nachhaltigkeit der Organisationsvorschläge und ihren Einfluss auf die Verbesserung der Datenqualität zu bewerten.
- *Erweiterung des Adressatenkreises.* Das vorliegende Referenzmodell adressiert vor allem grosse, global tätige Konzerne mit traditionell eher dezentraler Organisation, welche sich zunehmend mit unternehmensweiten Anforderungen an Datenqualität auseinandersetzen müssen. Die Untersuchung der Anforderungen kleinerer und mittlerer Unternehmen an die Organisation des Datenqualitätsmanagements und deren Umsetzung im Referenzmodell kann zu einem speziell auf diesen Adressatenkreis zugeschnittenen Modell führen.
- *Weiterentwicklung zu einer Methode.* Referenzmodelle sind „Best Common Practice“ Modelle, die Unternehmen als Ausgangspunkt für die Bewältigung praktischer Problemstellungen dienen. Methoden liefern Handlungsvorschriften und können die praktische Umsetzung des Modells unterstützen. Das vorgestellte Vorgehensmodell kann durch klar definierte Rollen, Techniken und Entwurfsergebnisse zu einer Methode erweitert werden.

7.3 Ausblick

Die vorliegende Arbeit zeigt Ansätze zur Organisation des Datenqualitätsmanagements, die auf den Erkenntnissen der Organisationsgestaltung von Unterstützungsaufgaben beruhen. Dieser letzte Abschnitt soll zwei alternative Blickwinkel auf das Thema einnehmen. Kapitel 7.3.1 wendet das Modell des Integrierten Informationsmanagements auf das Datenqualitätsmanagement an und positioniert das Datenqualitätswesen als Erbringer von Datenqualitätsmanagement-Dienstleistungen. Kapitel 7.3.2

entwirft die Vision einer überbetrieblichen Data Governance auf Basis des Referenzmodells.

7.3.1 Industrialisierung des Informationsmanagements

Hinter dem Schlagwort „Industrialisierung der Informationsmanagements“ steht die Übertragung erfolgreicher Methoden und Managementkonzepte der Industrie auf das Informationsmanagement. IT-Dienstleister stehen vor der Herausforderung, die gestiegenen Anforderungen ihrer Kunden an Geschwindigkeit und Qualität der IT-Dienstleistungen zu erfüllen und diese Dienstleistungen dabei möglichst kosteneffizient und flexibel zu erbringen [vgl. Ebert et al. 2009, 505f]. Die Anwendung von Prinzipien der Industrialisierung wie Produkt- und Prozessstandardisierung, Automatisierung, Prozesstransparenz, Reduktion der Wertschöpfungstiefe, Modularisierung und kundenindividuelle Massenfertigung (engl. „Mass Customization“) soll die Beschaffung, Produktion und Bereitstellung von IT-Dienstleistungen verbessern.

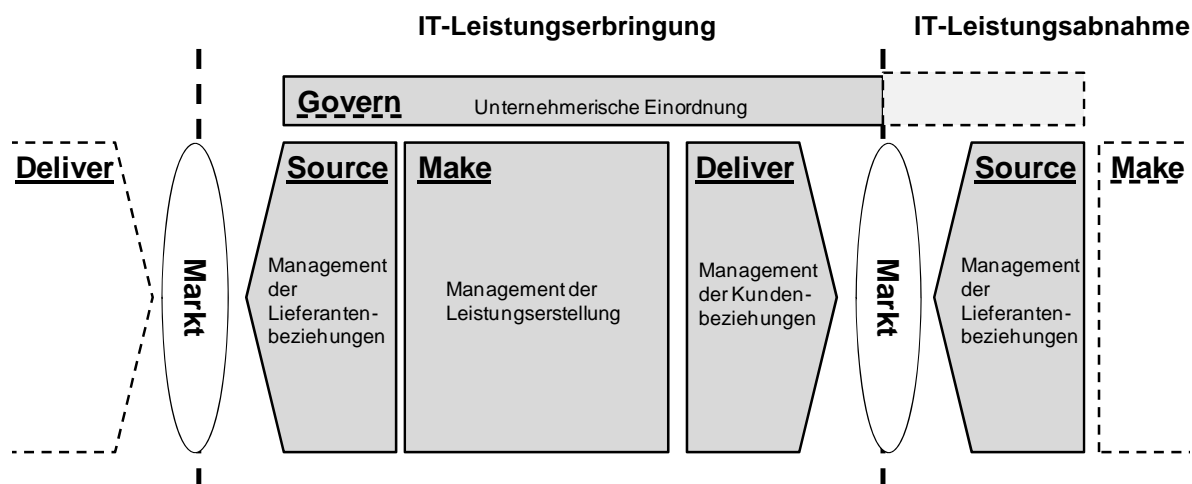


Abbildung 7-1: Gesamtmodell des integrierten Informationsmanagements (IIM-Modell) [Zarnekow et al. 2005, 68]

Das Modell des Integrierten Informationsmanagements (IIM-Modell) beschreibt die internen Prozesse eines IT-Dienstleisters (Leistungserbringer) und die Schnittstelle zu seinen Kunden (Leistungsempfänger), und berücksichtigt dabei Prinzipien der Industrialisierung [vgl. Zarnekow et al. 2005, 66] (vgl. Abbildung 7-1). Der IT-Dienstleister kann eine unternehmensinterne IT-Abteilung, eine zum Konzern gehörende IT-Tochterfirma oder ein externer IT-Dienstleister sein [vgl. Zarnekow 2007, 31ff]. Zwischen IT-Dienstleister und Kunde besteht eine Kunden-Lieferanten-Beziehung, die über einen (internen oder externen) Markt koordiniert wird. IT-Dienstleister agieren in einer Wertschöpfungskette: Sie beschaffen Vorprodukte und Produktionsanlagen („Source“), produzieren IT-Leistungen („Make“) und liefern IT-Produkte an den Kunden aus („Deliver“). Der Prozess „Govern“ verantwortet übergeordnete Führungsaufgaben, Organisationsstrukturen und Prozesse. Ein IT-Produkt bezeichnet dabei eine kundenindividuelle Bündelung von IT-Leistungen zur Unterstützung eines Geschäfts-

prozesses beim Kunden, wie z. B. ein Finanzbuchhaltungsbuchung oder eine Gehaltsabrechnung [vgl. Zarnekow et al. 2005, 18]. Der Kunde kann verschiedene Rollen einnehmen [vgl. Dous 2007, 36f]:

- (Fachbereichs-)Kunden (z. B. Abteilungsleiter) definieren Anforderungen an das Produkt und sind Verhandlungs- und Projektansprechpartner.
- Anwender (z. B. Mitarbeiter des Fachbereichs) nutzen die IT-Dienstleistungen und sind Supportempfänger.
- Entscheider (z. B. Geschäftsbereichsleiter) treten als Auftraggeber auf und verhandeln Rahmenvereinbarungen.

Die Anwendung des IIM-Modells auf Datenqualitätsmanagement führt zu folgendem Szenario. Das Datenqualitätswesen übernimmt die Rolle des Leistungserbringers (im Data Governance Referenzmodell repräsentiert durch die Rolle des *Konzern-Datenstewards*). Es gestaltet seine internen Prozesse nach dem IIM-Modell. Lieferanten des Datenqualitätswesens sind interne und externe IT-Dienstleister (*Technischer Datensteward*) und Berater. Anwender des Datenqualitätswesens sind vor allem Datennutzer: lokale und zentrale Fachbereiche (*Fachlicher Datensteward*), die Kunden des Unternehmens und Behörden. Auch Datenpfleger können Kunden des Datenqualitätswesens sein, wenn sie Support- und Schulungsdienstleistungen in Anspruch nehmen. Entscheider sind Geschäftsbereichsleiter und die Unternehmensleitung (*Strategischer Datensteward, Auftraggeber*). Data Governance (Prozess „Govern“ im IIM-Modell) regelt in diesem Zusammenhang die Zusammenarbeit zwischen den Parteien Datenqualitätswesen, dessen Lieferanten und Kunden (z. B. über das *Datenqualitäts-Komitee* und das *Datensteward-Team*). Sie sorgt für ein möglichst reibungsloses Funktionieren des internen Marktes, indem sie die Rahmenbedingungen und Regeln des Marktes festlegt [vgl. Zarnekow et al. 2005, 71].

Die entscheidende Forschungsaufgabe ist, wie das Datenqualitätswesen sinnvolle Datenqualitätsmanagement-Produkte bilden kann. [Corsten 2001, 21ff] unterscheidet drei Auffassungen von Dienstleistungsprodukten:

- Hinter *potenzialorientierten Dienstleistungen* steht das Potenzial des IT-Dienstleisters, die Dienstleistung tatsächlich erbringen zu können. Ein Beispiel ist die Fähigkeit zur Verwaltung der Stammdaten von 250'000 Kunden.
- Eine *prozessorientierte Dienstleistung* besteht aus den vom IT-Dienstleister verrichteten Aktivitäten. Die Unterstützung des Prozesses Kundenstammdatenpflege ist ein Beispiel für eine prozessorientierte Dienstleistung.
- Das Produkt einer *ergebnisorientierten Dienstleistung* ist das Ergebnis der Tätigkeit des Leistungserbringers, d. h. der Endzustand nach der Leistungsverrichtung.

Ein Produkt-Beispiel ist das qualitativ hochwertige (aktuelle, richtige, vollständige) Stammdatium eines konkreten Kunden.

Die letzte Auffassung entspricht dem „Informationsproduktansatz“, nach welchem Unternehmen Informationen als Ergebnis eines Produktionsprozesses ansehen und auch so behandeln sollen (vgl. Kap. 2.2.4, [Wang 1998, 59]).

Das Infrastrukturkataster der DB Netz kann als Produkt der Abteilung Infrastrukturdatenmanagement (Rolle IT-Dienstleister) aufgefasst werden. Anwender des Produktes ist die Bundesrepublik Deutschland, welche auf Basis des Katasters den sachgerechten Einsatz der Bundesmittel überprüfen will. Die Lieferanten sind die Fachabteilungen der DB Netz, deren Infrastrukturdaten als Vorprodukte in die Erstellung des Katasters einfließen. In der „Produktion“ gleicht das IDM die einzelnen Datenbestände ab, klärt mit dem Lieferanten Widersprüche und fügt die Daten zu einem Kataster zusammen. Die Unternehmensleitung würde in diesem Szenario als Auftraggeber auftreten.

Ein wesentliches Ziel der Orientierung an IT-Produkten ist die transparente Verrechnung der IT-Kosten für den Fachbereich. Die Kosten können mittels Prozesskostenrechnung bestimmt werden [s. Miller/Vollmann 1985; Übernickel et al. 2006, 375ff]. Die Prozesskostenrechnung erfasst sowohl variable als auch fixe Kosten und betrachtet sämtliche Kostenarten, die bei der Ausführung des Prozesses anfallen, also z. B. Personal- und IT-Kosten.

Die Prozesskostenrechnung berücksichtigt z. B. folgende Kostenarten in die Kosten für die Anlage eines Materialstammsatzes: Personalkosten für die globale und lokale Datenpflege (berechnet aus Zeitbedarf der Beteiligten inkl. Genehmigung und Freigabe und durchschnittlichem Personalkostensatz) und Betriebskosten für das zentrale Stammdatenmanagement-System (pro Datenobjekt). Das Unternehmen ZF Trading hat in einer ähnlichen Rechnung Kosten in Höhe von 350 EUR ermittelt.

Die Prozesskostenrechnung deckt die Kosten pro Aktivität eines Prozesses auf. Dadurch kann ein Unternehmen die Kosten zielgerichtet senken [vgl. Miller/Vollmann 1985, 146ff]. Sind dem Kunden die tatsächlichen Kosten eines IT-Produkts bekannt, kann er sie mit externen Angeboten vergleichen und über Outsourcing der Dienstleistung entscheiden (vgl. Kap. 5.3.1.3).

7.3.2 Überbetriebliche Data Governance

Das Data Governance Referenzmodell definiert für global tätige Konzerne organisatorische Strukturen des Datenqualitätsmanagements. Die vorgeschlagene Organisation blendet überbetriebliche Aspekte des Datenqualitätsmanagements weitgehend aus, obwohl Datennutzer auch unternehmensexterne Anspruchsgruppen, wie Geschäfts-

partner des Unternehmens oder Behörden sein können.¹ Dieser Abschnitt soll daher kurz umreißen, wie Data Governance für das überbetriebliche Datenqualitätsmanagement auf Basis des Referenzmodells aussehen könnte.

Das überbetriebliche Stammdatenmanagement zwischen Handel und Konsumgüterindustrie soll als illustratives Beispiel dienen. [Schemm 2008, 75ff] stellt dafür eine umfassende Referenzarchitektur auf. Die von der Referenzarchitektur beschriebenen überbetrieblichen Stammdatenprozesse zwischen beiden Parteien sind Stammdatenanlage, -änderung und -auslauf [s. Schemm 2008, 116ff]. Diese Prozesse beschreiben die operativen Stammdatenpflege-Prozesse, aber nicht die überbetrieblichen Datenqualitätsmanagement-Prozesse, also z. B. Prozesse zur Lösung von Datenqualitätsproblemen (vgl. Kap. 5.3.2.6). Die Referenzarchitektur beinhaltet eine Organisationsvorschlag, der die Verankerung der Prozesse des Stammdatenmanagements in der Aufbauorganisation des Handels und der Konsumgüterindustrie unterstützt [s. Schemm 2008, 143ff]. Dieser Vorschlag ist dem Data Governance-Referenzmodell ähnlich und berücksichtigt daher ebenfalls nicht, wie Entscheidungen im überbetrieblichen Stammdatenmanagement getroffen werden (im Sinne einer überbetrieblichen Data Governance). Der Vorschlag identifiziert keine Rollen, die Entscheidungen treffen könnten, wie bspw. die Auswahl einer Prozessvariante für die Stammdatenanlage oder ob ein Stammdatenpool für den Datenaustausch genutzt werden soll.

Einen Ansatz zur Gestaltung überbetrieblicher Geschäftsprozesse zwischen Geschäftspartnern stellt das Konzept der Public Processes dar [s. Wende et al. 2006, 43ff; Legner et al. 2007]. Das wesentliche Merkmal des Konzeptes ist die lose Kopplung der überbetrieblichen („public“) an die unternehmensinternen („private“) Gestaltungselemente. Die Geschäftspartner, z. B. Industrie und Handel, einigen sich auf ein gemeinsames Vorgehen („Public Process“) und bilden dieses dann auf ihre internen Prozesse („Private Processes“) ab. Im überbetrieblichen Datenqualitätsmanagement müssen sich die Geschäftspartner darüber verständigen, in welchen Bereichen sie sich übergreifend abstimmen wollen (Gestaltungsobjekte) und wer für diese Bereiche verantwortlich ist (Rollen).

Das Public Processes-Konzept beschreibt für die Gestaltung der Kooperation zwei Schritte (s. [Legner et al. 2007, 41ff], ähnlich bei [Aalst/Weske 2001, 140f]). Die Übertragung auf das Datenqualitätsmanagement sieht folgendermassen aus:

1. Industrie- und Handelsunternehmen einigen sich gemeinsam im öffentlichen Bereich auf die Gestaltungsobjekte und Rollen des Datenqualitätsmanagements. Sie definieren ein Funktionendiagramm, das beschreibt, wie die Verteilung der

¹ Das Data Governance Referenzmodell geht davon aus, dass die Anforderungen externer Datennutzer den Fachlichen Datenstewards in den jeweiligen Fachbereichen bekannt sind und über diese entsprechend berücksichtigt werden.

Entscheidungsbefugnisse zwischen den Rollen für jedes Gestaltungsobjekt aussieht.

2. Die beiden Unternehmen bilden die definierten Rollen und Verantwortlichkeiten auf ihre interne Data Governance ab. Diese Abbildung ist unternehmensspezifisch; die Unternehmen müssen nur darauf achten, die überbetrieblich definierten Strukturen nicht zu verletzen.

Die Gestaltungsobjekte und Rollen des überbetrieblichen Datenqualitätsmanagements sind eine Untermenge der vom Data Governance-Referenzmodell definierten Gestaltungsobjekte und Rollen. Überbetriebliche Gestaltungsobjekte sind z. B. Datenqualitäts-Kennzahlensystem, Supportorganisation, Datenpflege-Prozesse (entsprechen den oben beschriebenen überbetrieblichen Stammdatenprozessen), Datenqualitätsmanagement-Prozesse, Datenobjektmodell und Datenhaltungs- und Datenverteilungsarchitektur (betrifft bspw. die Frage nach der Verwendung eines Stammdatenpools).

Der Konzern-Datensteward könnte das interne Datenqualitätsmanagement seines Unternehmens bei überbetrieblichen Absprachen vertreten. Ein Technischer Datensteward ist Ansprechpartner für alle überbetrieblichen Systeme und verantwortet die technische Umsetzung des überbetrieblichen Datenaustauschs seines Unternehmens. Im Falle von Konflikten könnte ein Datenqualitäts-Komitee entscheiden. Mitglieder des Komitees sind die Konzern-Datenstewards und die internen Auftraggeber. In überbetrieblichen Szenarien spielen aber häufig auch die Machtverhältnisse der Parteien eine Rolle bei Entscheidungen. So bestimmen Handelsunternehmen mit grosser Einkaufsmacht häufig über die Art der Stammdatenübermittlung mit den Industrieunternehmen [vgl. Schemm 2008, 137].

Dieses Konzept kann auch auf divisional-organisierte Konzerne angewendet werden, in welchen die Geschäftsbereiche sehr autonom agieren. Ein Beispiel dafür wäre die Erarbeitung eines Data Governance-Modells für das Vorstandsressort Infrastruktur der DB AG (vgl. Kap. 6.4.2).

Anhang A Dokumentation zur Forschungsmethodik

Anhang A.1 Fallstudieninterviews

Nr.	Datum, Uhrzeit und Ort	Interviewpartner
B. Braun Melsungen		
1	24. April 2008, 9:30-11:30, 15:00-16:15, Melsungen	Heiko Gebhart, Head of CMMA (Central Master Data Agency), Central Service Divisions, Logistics and Supply Chain, B. Braun Melsungen AG Thomas Schmidt, Team Leader CMMA Operations, Central Service Divisions, Logistics and Supply Chain, B. Braun Melsungen AG
2	24. April 2008, 12:15-13:45, Melsungen	Tobias Lepper, Manager Product Data Marketing Services, Hospital Care Division, Strategic Marketing, B. Braun Melsungen AG (Rolle eines Transferpunktes) Thomas Schmidt
3	25. April 2008, 9:00-12:00, Tuttlingen	Stefan Epple, Head of SAP Product Lifecycle Management, Aesculap
British Telecom		
1	14. April 2008, 13:30-17:00, London	Jon Hill (IT, BT Wholesale) Ray Burr (Information Management Manager, Business Revenue Management, BT Wholesale) David Evans (BT Design) Nigel Turner (Head of Unit, Customer Management ICT Transformation, BT Design)
2	14. April 2008, 19:30-21:30, London	John Hodges (IT, BT Retail) David Evans und Nigel Turner
3	15. April 2008, 12:30-13:45, Cardiff	Ian Osprey und Chris Griffiths (Data Management Consultants, BT Design) David Evans
4	15. April 2008, 14:45-15:30, Cardiff	telefonisch: Helen Hepburn (Enterprise Data Architect, BT Design) David Evans
5	15. April 2008, 16:00-17:15, Cardiff	Edward Hunt und Bridgette Griffiths (Data Management Consultants, BT Design) David Evans
Ciba		
1	20. August 2008, 12:00-13:30, 16:00-19:30, Basel	Patrick Bettschen (Head of DST)
2	20. August 2008, 14:00-15:15, Basel	Fabien Kauffmann (Developer, GIS)
3	21. August 2008, 9:00-10:00, Basel	Alan Duff (External Consultant)
4	21. August 2008, 10:00-12:00, Basel	Marina Munitic (Regional Data Manager EMEA)
5	21. August 2008, 14:00-15:00, Basel	Carola Breitschmid (Data Steward DACH)

Tabelle A-1: Übersicht Fallstudieninterviews

Anhang A.2 Aktionsforschungs-Projekte

Tabelle A-2 charakterisiert die drei Aktionsforschungs-Projekte anhand der Hauptansprechpartner während des Projektes, der definierten Arbeitspakete des bilateralen Projektes, der Projektdauer und des Arbeitsmodus.

Merkmal	Bayer CropScience	DB Netz	ZF
Projekt-partner	Leiter der Abteilung Master Data Services	Leiter der Abteilung Infrastrukturdatenmanagement (IDM), Leiter des Arbeitsgebietes IDM-Strategie & Bahn-Geodaten	Leiter Organisationsberatung, Projektleiter Organisationsberatung & Leiter Master Data Management
Arbeitspakete	Entwicklung eines gemeinsamen Stammdatenmodells für das globale ERP-System, Erweiterung des fachlichen Datenkatalogs, Entwicklung eines Kennzahlensystems und einer Scorecard für Stammdatenmanagement, Einführung von Data Governance	Entwicklung der IDM-Strategie, Entwurf einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, Aufbau eines Datenkatalogs, Aufbau eines Kennzahlensystems, Entwicklung des Data Governance-Modells, Entwurf der Management- und Pflegeprozesse, Entwurf eines Kommunikationskonzepts, Analyse der Informationsflüsse und Entwurf des IDM-Zieldatenmodells	Aufbau des Stammdatenmanagements (u. a. Strategie, Kennzahlensystem, Prozesse, Datenmodell, Systemarchitektur), Data Governance
Projektdauer	1.5 Jahre (Nov. 06 – Mai 08)	1.5 Jahre (Jun. 07 – Dez. 08)	1 Jahr (Sep. 07 – Jul. 08)
Arbeitsmodus	1-2 tägige Workshops mit den Projektpartnern, alle 2-3 Monate	Jour Fixe zweiwöchentlich (Projektteam), ergänzt durch Workshops mit dem Projektteam und Inputgebern (Fachbereich, andere Konzernunternehmen) alle 2-3 Wochen	eintägige Workshops mit dem Projektteam und fachlichen und technischen Inputgebern ca. einmal pro Monat, Treffen des Lenkungskreises alle 2 Monate

Tabelle A-2: Übersicht Aktionsforschungs-Projekte

Anhang A.3 Workshops und Präsentationen

Anlass (Ergebnis)	Thema	Ort, Datum
1. CC CDQ- Workshop (Präsentation & Gruppenarbeit)	Data Governance: Organisationskonzepte für das Datenmanagement	Darmstadt, 02.02.07
Swiss Italian Workshop on Information Systems (Präsentation)	Data Governance – Defining Accountabilities for Data Quality Management	St. Gallen, 06.06.07
4. CC CDQ-Workshop (Präsentation & Gruppenarbeit)	Establishing a data governance arrangement: fundamentals from organizational theory	Leverkusen, 20.09.07
International Conference on Information Quality (Präsentation)	A Contingency Approach to Data Governance	Cambridge, 10.11.07
Swatch-Group Termin (Workshop)	Data Governance in der Swatch Group	Grenchen, 23.11.07
Australasian Conference on Information Systems Doctoral Consortium (Präsentation)	A Methodology for Establishing Corporate Data Governance	Toowoomba, 04.12.07
Australasian Conference on Information Systems (Präsentation)	A Model for Data Governance – Organising Accountabilities for Data Quality Management	Toowoomba, 06.12.07
6. CC CDQ-Workshop (Präsentation)	Organisational Change Management	St. Gallen, 17.01.08
Data Management Kongress (Workshop)	Data Governance	Köln, 25.02.08

7. CC CDQ-Workshop (Präsentation)	Operationalizing data governance	Stuttgart, 03.04.08
DW2008 (Präsentation)	Organising Accountabilities for Data Quality Management – A Data Governance Case Study	St. Gallen, 28.10.08
Meisterklasse Datenqualität (Präsentation)	Data Governance – Organisation des Datenqualitätsmanagements	St. Gallen, 29.01.08
WI2009 (Präsentation)	Data Governance: Organisationskonzept für das konzernweite Datenqualitätsmanagement	Wien, 27.02.09

Tabelle A-3: Workshops und Präsentationen mit Bezug zur Arbeit

Anhang B Dokumentation zur Anwendung des Referenzmodells

Anhang B.1 Bayer CropScience

Rolle	Beschreibung
Konzernstammdatenkreis	Decides which master data needs holding-wide validity and has to be managed globally
Executive Committee	Provides MDM sponsorship, strategic direction, funding, advocacy and oversight
Master Data Conference	Decision committee for all master data topics, decisions are valid for entire Bayer CropScience organisation Balances all master data requirements, monitors optimisation of master data processes and improvement of master data quality
Business Process Owner	Communicate business process requirements regarding scope and standards of master data Take business leadership for master data projects initiated by their business process; Ensure that master data are used according to approved standards Implement master data processes and responsibilities
Chief Data Steward	Leads the MDM program, defines the data quality strategy, ensures that information policies are created and followed, manages the MDM project portfolio, coordinates and supports all data stewards
Master Data Steward	Responsible (caretaker) for one master data object throughout the business Responsible for global master data processes and content, defines scope, rules and standards, ensures that scope and standards are communicated Liaison role between Business Process Owners, Legal Entity Stewards and Chief Data Steward for all master data issues
Legal Entity Steward	Responsible for local master data maintenance, communicate their needs regarding master data training and services
Technical Data Steward	Responsible for master data systems, services and coordination

Tabelle B-1: Rollen bei Bayer CropScience

Aufgabe	Beschreibung	Gestaltungsobjekt
Strategische Ebene		
Define and maintain master data strategy	Develop a long-term Master Data Strategy defining strategic objectives of MDM; embed the strategy in overall BCS strategy; explain and communicate the strategy throughout the company, translate strategy into projects, individual objectives and initiatives, define key indicators	Strategiedokument, Umsetzungsplan, Anreizsystem
Define and maintain master data governance framework	Define tasks and objects for Master Data Governance Framework and assign roles and responsibilities; set-up BCS-wide guidelines and standards for MDM; ensure alignment to BCS strategy and compliance to legal requirements	Organisationsstruktur
Konzeptionelle Ebene		
Develop and maintain business rules and standards for master data objects	Develop Golden Rules; develop the complete set of rules for a data field within the business context – independently from the system; develop/maintain standards for appointed attributes; define structures/elements of complex fields	Fachlicher Datenkatalog
Define master data maintenance processes	Define process flow, roles and responsibilities, and interfaces to other processes; publish a detailed process handbook comprising several layers of sub processes up to the description of single activities	Datenpflege-Prozesse
Define master data	Define processes that identify and solve weaknesses in the	Datenqualitäts-

Aufgabe	Beschreibung	Gestaltungsobjekt
quality and performance improvement processes	maintenance processes (process of identifying and addressing weak points, procedure of agreeing on SLAs, escalation procedures)	management-Prozesse
Define master data quality	Develop standards for the master data quality; define for the relevant attributes the percentage of correct maintained values and the method how to measure this percentage	Datenqualitäts-Kennzahlensystem, Datenqualitäts-Zielwerte
Define master data (model) architecture	Define a master data model that adequately represents real world objects and their relationships as mandatory guideline for the implementation of master data objects in IT-systems	Datenobjektmodell
Define master data system architecture	Develop the actual system architecture that considers organisational aspects, such as the structure of the Bayer Holding, as well as technical aspects, such as the new ERP systems; provide a holistic view on master data with an extended scope to support the whole product life cycle	Datenhaltungs- und Datenverteilungsarchitektur
Define master data project methodology	Define methods, deliverables and schedules for master data projects (develop a set of tools and methods to be used, define standard project plans, provide templates)	Datenqualitätsmanagement-Prozesse
Operative Ebene		
Execute master data quality and performance improvement process	Execute master data quality and performance improvement process according to contract (set SLA targets, identify exceptions, define and agree improvement strategies/actions, escalate problems)	Datenqualitätsmanagement-Prozesse
Develop master data tools and applications	Manage the portfolio of tools and applications for master data projects and maintenance in terms of make/buy decision, tool platform, development rules, application scope, etc	Datenqualitäts-Tools
Maintain technical system setting	Implement new requirements in existing technical systems (e.g. ERP), incl. authorisation	Operative Systeme und Datenbanken
Manage master data projects	Provide teams for master data activities that are familiar with master data project methods; perform project management; align portfolio of master data projects with business projects	Datenqualitätsmanagement-Prozesse
Provide technical master data support	Support master data community in terms of systems related questions	Supportorganisation
Provide business master data support	Support master data community in terms of business related questions (e.g., authorisation requirements, exception handling)	Supportorganisation
Offer master data training	Train master data community and other stakeholders concerning master data business rules, processes, systems/tools and maintenance processes	Schulungsprogramm
Master data communication	Communicate on master data topics of general interest to master data community; provide master data documentation; communicate about master data topics to management level	Kommunikationskonzept

Tabelle B-2: Aufgaben des Stammdatenmanagements bei Bayer CropScience

Anhang B.2 DB Netz

Die folgenden Tabellen beschreiben das Ergebnis des Aktionsforschungs-Projektes bei der DB Netz. Die Inhalte stellen die geplante Ausprägung der Data Governance dar.

Rolle	Beschreibung
Vorstand Netz	Auftraggeber, gibt die strategische Ausrichtung des IDM vor, er budgetiert das IDM und hat für die wesentlichen Entscheidungen ein Vetorecht
IDM-Board Netz	Zentrales IDM-Gremium, trifft Entscheidungen zu IDM-Themen mit DB Netz weiter Bedeutung Stellt Mechanismen zur Koordination, Kommunikation, Informationsverteilung, Priorisierung

Rolle	Beschreibung
	und Konfliktlösung bereit Koordiniert und leitet IDM-Strategie und -Prozesse im gesamten Unternehmen
Strategischer Datenmanager	Leiter der zentralen Fachbereiche, vertreten ihren Fachbereich als Mitglieder des IDM-Board Netz
DB Netz Datenmanager	Koordination und Überwachung der Umsetzung der Entscheidungen und Beschlüsse des IDM-Board Netz in die Praxis
Operativer Datenmanager	Experte für Konsolidierung und Management von Stammdaten sowie für Datenveredelung und -bereitstellung in Data-Warehouses technische Experte für die Stammdatenmanagement-Systeme und das Data Warehouse, für die Definition der Datenflüsse zwischen diesen und den operativen Systemen zuständig
Technische Datenmanager	Experten für die technische Repräsentation der Daten in Anwendungssystemen, definieren Datenstrukturen und technische Metadaten, sind verantwortlich für Datenhaltung und Datenflüsse zwischen den Systemen, nehmen Anforderungen aus IT-Sicht auf
Fachliche Datenmanager	Detaillieren die IDM-Vorgaben und -richtlinien für ihre Verantwortungsbereiche aus fachlicher Sicht und überwachen ihre Einhaltung, nehmen fachliche Anforderungen auf
IDM-Arbeitskreis	Unterstützt als permanentes Arbeitsgremium den DB Netz Datenmanager und bereitet Entscheidungen des IDM-Board Netz vor, koordiniert und führt IDM-Einzelmassnahmen durch IDM-Wissenstransfer und -Support

Legende: IDM = Infrastrukturdatenmanagement

Tabelle B-3: Rollen bei DB Netz

Aufgabe	Beschreibung	Gestaltungsobjekt
Strategische Aufgaben		
IDM-Strategie		
Definition & Fortschreiben der IDM-Strategie	Entwurf und Fortschreibung eines Strategiedokuments (Leitbild) inkl. „Commitment“ und Auftrag der FB und des Managements; inkl. Implikationen, Wertbeitrag zum Unternehmen („Alignment“ mit Unternehmenszielen)	Strategiedokument
Festlegen von Massnahmen und Projekten im IDM	Entwurf und Fortschreibung der IDM-Roadmap Definition von IDM-Projekten und -Massnahmen	Umsetzungsplan
Kommunikation der Strategie („Organisational Change Management“)	Entwicklung einer Kommunikationsstrategie (z. B. Kommunikation und Marketing von IDM-Themen)	Kommunikationskonzept
IDM-Führungssystem (Monitoring)		
Definition von Datenqualitäts-Messgrössen	Vereinbarung der Datenqualitäts-Messgrössen (z. B. Aktualität, Genauigkeit), Vereinbarung der Datenqualitäts-Messverfahren	Datenqualitäts-Kennzahlensystem
Festlegen von Datenqualitätszielen	Festlegung der Qualitätsziele auf Fachbereichsebene und auf Ebene DB Netz	Datenqualitäts-Zielwerte
Technische Umsetzung des Führungssystems	Technische Umsetzung des Führungssystems (Datenqualitäts-Scorecard)	Datenqualitäts-Tools
Etablierung von Berichtsstrukturen	Etablierung von Berichtsstrukturen und Erstellung von Berichten zur Qualität der Infrastrukturdaten	Datenqualitäts-Kennzahlensystem
Definition Revisionsprozess, Eskalationsmechanismen	Definition Revisionsprozess, Eskalationsmechanismen	Anreizsystem
IDM-Organisation		
Gestaltung des Data Governance-Modells	Entwicklung und Fortschreibung des Data Governance-Modells (Definition der beteiligten Stakeholder, deren Aufgaben und Verantwortlichkeiten)	Organisationsstruktur

Aufgabe	Beschreibung	Gestaltungsobjekt
Zuordnung von Organisation / Mitarbeitern zu Rollen	Zuordnung und Besetzung der im Data Governance-Modell festgelegten Rollen; Festlegen der Rollenbeschreibungen und notwendiger Fähigkeiten eines Rolleninhabers	Organisationsstruktur
Definition eines Anreiz- und Sanktionierungssystems	Definition und Etablierung eines Anreiz- und Sanktionierungssystems	Anreizsystem
Aufsetzen eines Schulungsprogramms	Entwicklung eines Schulungsprogramms zu fachlichen Regeln, Prozessen, Systemen, Tools und zur Infrastrukturdatenpflege	Schulungsprogramm
Operative Aufgaben		
Datenqualitätsmanagement		
Definition der Datenproduktions- und -bereitstellungsprozesse	Definition der Anlage-, Pflege- und Deaktivierungsprozesse, Historisierung inkl. Berechtigungen	Datenpflege-Prozesse
Definition der Datenqualitätsprozesse	Definition der Datenqualitäts- und Leistungsverbesserungsprozesse inkl. Berechtigungen, Planung von Qualitätsaudits, Prozeduren zur Problemlösung und Eskalation	Datenqualitätsmanagement-Prozesse
Metadatenmanagement		
Identifikation und Verwaltung der Basis- und Fachdaten	Identifikation und Verwaltung der Basis- und Fachdaten, Definition der Basis- und Fachdaten inkl. Identifikation der globalen Attribute, Wertebereiche etc.	Fachlicher Datenkatalog
Aufbau und Betrieb eines fachlichen Datenkatalogs	Aufbau und Betrieb eines fachlichen Datenkatalogs (Business Data Dictionary)	Datenqualitäts-Tools
Datenarchitekturmanagement		
Definition und Dokumentation der Infrastrukturdatenflüsse	Festlegung der Datenverteilungsstrategie („Push“ vs. „Pull“); Definition der Datenflüsse	Datenhaltungs- und Datenverteilungsarchitektur
Definition und Dokumentation der Infrastrukturdatenhaltung	Definition der Datenhaltungsstrategie (zentralisiert, führendes System, Repository, verteilt)	Datenhaltungs- und Datenverteilungsarchitektur
Entwicklung, Pflege und Dokumentation des Informationsobjektmodells	Entwicklung, Pflege und Dokumentation des Informationsobjektmodells für Basis- und Fachdaten, Definition von Taxonomien und Namensräumen	Datenobjektmodell
Stammdaten-Management und Stammdatenkonsolidierung		
Umsetzung der fachlichen Vorgaben in IT-Systemen	Sicherstellen, dass (neue) fachlichen Vorgaben in (bestehenden) IT-Systemen (z. B. ERP) umgesetzt werden inkl. Berechtigungssystem	Operative Systeme und Datenbanken
Aufbau und Betrieb einer IDM-Infrastruktur	Aufbau und Betrieb der IDM-Infrastruktur, Entwicklung von Stammdaten-Tools und Anwendungen, ggf. Definition von Data Warehouse/BI, Datenintegration/MDM-Architekturen	Datenqualitäts-Tools
Management des Infrastrukturdaten-Warehouse		
Nähere Aufgaben bisher noch nicht definiert	-	Datenqualitäts-Tools

Tabelle B-4: Aufgaben des Infrastrukturdatenmanagements bei DB Netz

Funktion (Kürzel)	Beschreibung	Regel
Zustimmen (Z)	Rolle muss vor einer geplanten Massnahme oder einer vorgesehenen Handlung ihr Einverständnis geben	optional

Funktion (Kürzel)	Beschreibung	Regel
Entscheiden (E)	Rolle legt Ziele, Verfahren und Massnahmen nach Bewertung und Auswahl von Alternativen verbindlich fest; schliesst die Verantwortung für die Folgen ein	optional
Federführung (F)	Rolle hat die Befugnis und Verpflichtung, in einem Vorgang initiativ zu werden und ihn bis zur Lösung voranzutreiben („kümmern“ um Durchführung); die Verantwortung für sachlich richtige Lösung liegt bei allen mitwirkenden Stellen	genau 1 pro Zeile
Mitwirken (M)	Rolle hat die Befugnis und Verpflichtung, an einem Vorgang mitzuarbeiten und hinsichtlich der eigenen Belange mit zu entscheiden	optional
Durchführen (D)	Rolle realisiert Pläne, soll Vorgaben erreichen und Aufgaben ziel-, termin- und sachgerecht erledigen; schliesst die Verantwortung für das Einhalten von Zielen und die Erfüllung der vorgegebenen Aufgaben ein	optional
Informieren (I)	Rolle wird mit Daten, Berichten und Arbeitsergebnissen versorgt, die sie für die Erfüllung ihrer Aufgaben benötigt	optional

Tabelle B-5: Funktionen bei DB Netz

Anhang B.3 ZF

Rolle	Beschreibung
Sponsor	Auftraggeber; gibt die strategische Ausrichtung des MDM vor, budgetiert das MDM und hat für die wesentlichen Entscheidungen ein Vetorecht
Management Board Prozess-Harmonisierung	Vorstands Gremium für Prozessharmonisierung; verfolgt mit Nachdruck die Entscheidungen und Fortschritte; entscheidet und unterstützt Projekte; entfernt Barrieren
MDM-Board	Zentrales Gremium für MDM, trifft Entscheidungen zu MDM-Themen mit organisationseinheitsübergreifender Bedeutung und verfolgt diese mit notwendigem Nachdruck; Koordiniert und leitet MDM-Strategie und -Prozesse im gesamten Unternehmen
Stammdaten-Verantwortlicher	Nimmt im Auftrag des MDM-Boards die (Teil-)Verantwortung für ein Stammdatenobjekt wahr; ist für ein Stammdatenobjekt (Struktur, Definition und Dokumentation), dessen Datenqualität sowie die Bewertung und Verbesserung des Stammdatenobjektes aus fachlicher Sicht verantwortlich; mit "Macht", Entscheidungen in die Organisation zu tragen; hat keine operative Verantwortung für Inhalt und Pflege der Stammdaten
Stammdaten-Manager	Koordination und Überwachung der Umsetzung der Entscheidungen und Beschlüsse des MDM-Boards in die Praxis; nimmt die MDM-Funktion im Konzern wahr, er koordiniert, unterstützt und berät fachliche und IT Interessensgruppen; ihm berichten sämtliche fachliche und technische Datenstewards, denen er wiederum als Coach zur Seite steht
Fachliche Datenstewards	Detaillieren die MDM-Vorgaben und -Richtlinien für ihren Verantwortungsbereich aus fachlicher Sicht und sorgen für deren Umsetzung; bringen ihre Expertise zu betriebswirtschaftlichen Terminologien in ihrem Verantwortungsbereich, Datenobjekten und Geschäftsprozessen in Vorschläge für unternehmensweite Standards und Richtlinien ein
Technische Datenstewards	Bilden den Gegenpart zu den fachlichen Datenstewards und beschäftigen sich mit Fragen der Datenarchitektur und der Systemunterstützung für MDM; bringen Anforderungen der IT an das MDM ein und prüfen und begleiten die technische Umsetzung von Datenqualitätsmassnahmen; liefern standardisierte Datendefinitionen und -formate und dokumentieren die Quellsysteme für Datenobjekte sowie die Datenflüsse zwischen den Informationssystemen

Legende: MDM = Master Data Management (Stammdatenmanagement)

Tabelle B-6: Rollen bei ZF

Aufgabe	Beschreibung	Gestaltungsobjekt
MDM-Strategie		
Entwurf und Fortschreibung der Strategie	Entwurf und Fortschreibung eines Strategiedokuments (Leitbild) inkl. „Commitment“ und Auftrag der Unternehmensbereiche, Geschäftsfelder und des Managements; Wertbeitrag zum Unternehmen („Alignment“ mit Unternehmenszielen)	Strategiedokument, Mandat der Unternehmensleitung

Aufgabe	Beschreibung	Gestaltungsobjekt
Entwurf und Fortschreibung der MDM-Roadmap	Entwurf und Fortschreibung der MDM-Roadmap inkl. Verknüpfung mit dem Portfolio-Management, Definition von MDM-Projekten	Umsetzungsplan
Entwicklung einer Kommunikationsstrategie	Entwicklung einer Kommunikationsstrategie (z. B. Kommunikation und Marketing von Stammdatenthemen im gesamten Unternehmen und der Stammdatengemeinschaft; Passives und aktives Bereitstellen von Stammdatendokumentation; internes Reporting der Stammdatenqualitätslevel, Fehlfunktionen, Einhaltung von Standards und Richtlinien, Problemlösung etc.; externes Reporting)	Kommunikationskonzept
Überwachung des Wertbeitrages des MDM	Wertbeitrag des MDM aufzeigen und kommunizieren Abschätzung des Wertes und der Kosten von Stammdaten Identifikation der Kosten schlechter Stammdatenqualität Evaluierung und Priorisierung von MDM-Projekten	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
MDM-Monitoring		
Vereinbarung der Messgrößen und Messverfahren	Vereinbarung der Messgrößen und Messverfahren (Datenqualität vs. DQM-Leistung vs. betriebswirtschaftlicher Effekt)	Datenqualitäts-Kennzahlensystem
Festlegung der Qualitätsziele	Festlegung der Qualitätsziele; Auditierungsprozesse	Datenqualitäts-Zielwerte
Definition von Eskalationsmechanismen	Definition von Eskalationsmechanismen	Anreizsystem
MDM-Organisation		
Entwicklung und Fortschreibung des Data Governance-Modells	Entwicklung und Fortschreibung des Data Governance-Modells (Definition der beteiligten Stakeholder, deren Aufgaben und Verantwortlichkeiten)	Organisationsstruktur
Entwicklung und Durchführung von fachlichen/inhaltlichen Schulungen	Schulung zu fachlichen Regeln, Prozessen, Systemen, Tools und zur Stammdatenpflege	Schulungsprogramm
MDM-Prozesse		
Definition der Anlage-, Pflege- und Deaktivierungsprozesse	Definition der Anlage-, Pflege- und Deaktivierungsprozesse, Historisierung inkl. Berechtigungen; Definition analytischer Prozesse (z. B. Business Intelligence, Data Warehouse)	Datenpflege-Prozesse
Definition der Datenqualitätsprozesse	Definition der Datenqualitäts- und Leistungsverbesserungsprozesse inkl. Berechtigungen; Anforderungsmanagement, Prozeduren zur Problemlösung und Eskalation	Datenqualitätsmanagement-Prozesse
Fachlicher MD-Support	Sicherstellung der Unterstützung der Stammdatengemeinschaft und Hilfe bei fachlichen Stammdatenfragen; Lösen und Nachverfolgen von Problemen	Supportorganisation
MDM-Architektur		
Entwicklung und Pflege des Gesamtgeschäftsobjektmodells	Entwicklung eines fachbereichsübergreifenden Geschäftsobjektmodells (inkl. Semantik der Objekte) inkl. Identifikation der globalen Attribute, Wertebereiche etc.; Definition von Stammdatenhierarchien; Prüfung und Übernahme von externen Standards; Sicherstellung der Konformität mit Sicherheitsanforderungen	Datenobjekt-Modell, Fachlicher Datenkatalog
Definition der Datenhaltungsstrategie	Definition der Datenhaltungsstrategie; fachliche Vorgaben (z. B. Häufigkeit der Datenverteilung)	Datenhaltungs- und Datenverteilungsarchitektur
Festlegen von Datenstandards	Festlegung von Datenstandards (Datenstandards, -richtlinien, -regeln) für Objekte von fachbereichsübergreifendem Interesse; Definition von Taxonomien, Namensräumen, Wertebereiche; aktive und reaktive Überwachung des Umfeldes bezüglich neuer oder veränderter Anforderungen	Fachlicher Datenkatalog

Aufgabe	Beschreibung	Gestaltungsobjekt
MDM-Systemarchitektur		
Aufbau und Betrieb der MDM-Infrastruktur	Aufbau und Betrieb der MDM-Infrastruktur; Entwicklung von Stammdaten-Tools und Anwendungen; ggf. Definition von Data Warehouse/BI, Datenintegration/MDM-Architekturen	Datenqualitäts-Tools
Festlegung der Datenverteilungsstrategie	Festlegung der Datenverteilungsstrategie („Push“ vs. „Pull“) nach fachlichen Vorgaben; Definition der Datenflüsse; technische Umsetzung der Datenhaltung	Datenhaltungs- und Datenverteilungsarchitektur
Technischer MD-Support	Unterstützung der Stammdatengemeinschaft und Hilfe bei technischen Stammdatenfragen	Supportorganisation
MDM-Application Development		
Umsetzung der fachlichen Vorgaben in IT-Systemen	Sicherstellen, dass (neue) fachlichen Vorgaben in (bestehenden) IT-Systemen (z. B. ERP) umgesetzt werden inkl. Berechtigungssystem	Operative Systeme und Datenbanken
Aufbau und Betrieb der IT-seitigen Dokumentation des Geschäftsobjektmodells	Aufbau und Betrieb eines fachlichen Datenkatalogs (Business Data Dictionary), d. h. der IT-seitigen Dokumentation des Geschäftsobjektmodells; Definition von Pflegeprozessen und Verantwortlichkeiten; Definition der Metadatenarchitektur	Datenqualitäts-Tools

Tabelle B-7: Aufgaben des Stammdatenmanagements bei ZF

Anhang C Definitionen für Data Governance

“A working definition of ‘data governance’ is: ‘The formal orchestration of people, processes, and technology to enable an organization to leverage data as an enterprise asset.’ Because data governance is a strategic initiative involving multiple functions across the enterprise, a data governance program should include a governing body (steering committee or council), an agreed upon common set of procedures, and a plan to communicate and execute those procedures.” [CDI Institute 2006, 1]

“The aspects of data ownership, policy-making, and decision making authority around data are encompassed in the term *data governance*, which we define here as the decision-making and oversight process that prioritizes investments, allocates resources, and monitors results to ensure the data being managed and deployed in companies is valued, aligned with corporate objectives, and leveraged to support business needs.” [Dyché 2007, 2]

“The goal of data governance is to establish and maintain a corporate-wide agenda for data, one of joint decision making and collaboration for the good of the corporation rather than individuals or departments, and one of balancing business innovation and flexibility with IT standards and efficiencies. The concept of data governance has emerged to circumscribe the centralized and enterprise-level oversight of corporate data as an asset, establishing the policies and procedures necessary to direct the management of data. Data Governance ensures that the right people in the organization are involved in determining the standardization, integration, and proper usage of the data across projects, subject areas, and lines of business” [Dyché/Levy 2006, 151]

“IBM Global Business Services has defined data governance as ‘the orchestration of people, process and technology to enable an organization to leverage data as an enterprise asset.’ As a corporate asset, data should be managed at an enterprise-wide level, including all lines of business, geographies and all functional areas.” [IBM 2006b, 7]

“Data governance consists of the people involved in corporate processes and procedures that ensure data value (alignment), quality improvement (information), single shared definitions and availability at the right time to the right people.” [Linstedt 2006, 2]

“Data governance is the practice of organizing and implementing policies, procedures and standards for the effective use of an organization's structured/unstructured information assets. Data governance is accomplished through the actions of data stewards who exercise the careful, responsible management of data entrusted to them on behalf of others.” [Marco/Smith 2006c]

“I consider data governance as a process and structure for formally managing information as a resource. Data governance ensures the appropriate people representing business processes, data and technology are involved in the decisions that affect them. Data governance supplies the structure, roles and processes that provide venues for interaction and communication paths for gathering appropriate input, making decisions, identifying and resolving issues, escalating when necessary, implementing changes and communicating actions.” [McGilvray 2006]

“Information governance is the collection of decision rights, processes, standards, policies and technologies required to manage, maintain and exploit information as an enterprise resource. The purpose of governance is to implement mechanisms that ensure the accuracy, integrity, accessibility and security of information across the enterprise. Successful governance requires accountability. [...] Governance processes are executed, enforced and implemented at various levels in the organization.” [Newman/Logan 2006, 3f]

“... this report loosely defines information / data governance as the collective set of decision-making processes for the use and value-maximization of an organization’s data assets. This collective set of decision-making processes can range from an ad hoc, informal and undocumented approach to a highly formal, structured, and rigorously defined, prescribed, and documented form.” [Pierce et al. 2008, 7]

“A governance program provides strategic leadership for an organization by setting the direction for collecting, maintaining and protecting its master data through a series of policies, processes, training and audits.” [Quirk 2008]

“Data governance is a larger undertaking that exerts control over multiple business initiatives and technology implementations to unify these through consistent data definitions and gain greater reuse for IT projects and business efforts.” [Russom 2006a, 19]

“Data Governance: The execution and enforcement of authority over the management of data assets and the performance of data functions.” [Seiner 2006a]

“Data Governance is a cross-organization and organization-wide initiative that requires that any barriers between IT and business are brought down and that they are replaced with well-defined roles and responsibilities for both the business areas and the technical areas of the organization.” [Seiner 2007b]

“Data Governance is a system of decision rights and accountabilities for information-related processes, executed according to agreed-upon models which describe who can take what actions with what information, and when, under what circumstances, using what methods.” [Thomas 2008, 2]

Anhang D Konfigurationsmechanismen

Die Konfigurationsmechanismen¹ wirken sich auf der Modellebene, der Metamodellebene oder der Meta-Metamodellebene aus [s. Delfmann 2006, 94ff]. Die Modellebene beinhaltet das Referenzmodell; die Metamodellebene spezifiziert die Sprache des Referenzmodells (z. B. EPK, ERM); und die Meta-Metamodellebene beschreibt die Sprache des Gesamtmetamodells und ermöglicht Modifikationen der Metamodelle [vgl. Becker et al. 2002b, 71f]. Tabelle D- beschreibt fünf Kategorien von Konfigurationsmechanismen und zeigt, auf welche Ebene diese wirken.

Konfigurationsmechanismus	Ebene	Beschreibung
Modelltypselektion	Meta-Metamodell	Die Modelltypselektion ordnet jeder Perspektive bestimmte Modelltypen zu. Bsp. EPK für Organisationsgestalter, ERM für Anwendungssystemgestalter
Elementtypselektion	Metamodell	Durch Elementtypselektion entstehen Varianten der Modelltypen, indem perspektivenspezifisch Elementtypen zu Modelltypen zugeordnet werden. Bsp. Ausblendung des Elementtyp Organisationseinheit in einer EPK für Anwendungssystemgestalter
Elementselektion	Modell	Die Elementselektion blendet konfigurationsparameterspezifisch Instanzen von Elementtypen anhand bestimmter Eigenschaften, wie bspw. Attributen, Typen, Aggregationsstufen oder boolesche Terme aus. Bsp. ausschliessliche Berücksichtigung von Beziehungen zwischen Funktionen und Organisationseinheiten des Typs „führt aus“, Anzeige der Abteilung X anstelle des Mitarbeiters X1 (Aggregation)
Bezeichnungsvariation	Modell	Die Bezeichnungsvariation tauscht Begriffe von Elementen je nach Konfigurationsparameterausprägung aus. Bsp. Rechnung statt Faktura
Darstellungsvariation	Metamodell	Die Darstellungsvariation ändert perspektivenspezifisch die repräsentativen Sprachaspekte. Bsp. Verwendung von Piktogrammen statt abstrakter Symbole für ein Prozessmodell

Tabelle D-1: Kategorien von Konfigurationsmechanismen [vgl. Becker et al. 2002b, 92ff; Delfmann 2006, 98ff]

¹ Der konfigurativen Referenzmodellierung liegt die Annahme zugrunde, „dass das konfigurierbare Referenzmodell mit allen seinen Teilen als konsistentes, zusammenhängendes Gesamtsystem vorliegt und die konfigurationspezifischen Modellvarianten Projektionen auf dieses Gesamtmodell bilden.“ (Projektionsprinzip) [Becker et al. 2002a, 35].

Anhang E Organisatorisches Veränderungsmanagement

Abbildung E- zeigt den typischen Verlauf eines Veränderungsprozesses vom stabilen Startzustand zum stabilen Zielzustand in drei Phasen [vgl. Schneider/Goldwasser 1998, 41f; Schreyögg 2003, 507]. Die erste Phase „unfreezing“ (auftauen) stellt die Bereitschaft zur Änderung her. Die Mitarbeiter verlassen das Gleichgewicht und lassen alte Gewohnheiten los. Die zweite Phase „moving“ (verändern) beschreibt den eigentlichen Veränderungsprozess – die Definition und Umsetzung neuer organisatorischer Regeln. Die dritte Phase „freezing“ (stabilisieren) festigt die durchgeführten Änderungen und stellt ein neues Gleichgewicht her, damit die Mitarbeiter nicht durch Rückschläge zu den alten Gewohnheiten zurückkehren.

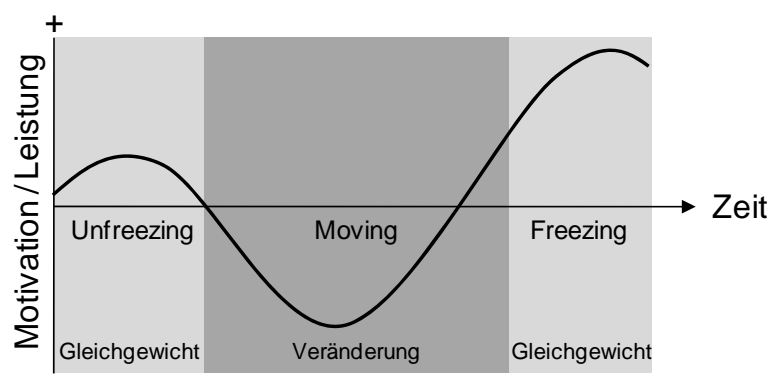


Abbildung E-1: Verlauf eines Veränderungsprozesses [vgl. Schneider/Goldwasser 1998, 41]

Für jede dieser drei Phasen gibt es Strategien und Massnahmen für einen erfolgreichen Veränderungsprozess [s. Kotter 1995, 60ff]:

- *Unfreezing.* Das Unternehmen erkennt einen dringenden Änderungsbedarf und benennt einen „Change Leader“, der das Veränderungsprojekt leitet. Das Kern-Projektteam besteht aus Mitarbeitern mit viel Macht (in Form von Rang, Beziehungen, Wissen, Reputation). Der Change Leader fasst die Dringlichkeit und die Bedeutung einer Veränderung in einer Vision („Change Message“) zusammen. Die Vision bringt überzeugende Argumente und Beweise für den Änderungsbedarf in wenigen prägnanten, für alle Mitarbeiter und andere Anspruchsgruppen verständlichen Sätzen [vgl. Hammer/Champy 1993, 149; Armenakis/Harris 2002, 170]. Sie beschreibt, welche Ergebnisse das Unternehmen mit der Veränderung erreichen will. Die Vision gibt die Richtung für die einzelnen Massnahmen im Projekt vor. Sie ist die Basis für Aufklärung und Kommunikation rund um das Veränderungsprojekt über alle möglichen Kanäle.
- *Moving.* Das Kernteam, insbesondere der Change Leader, geht mit gutem Beispiel voran und demonstriert das neue Verhalten. Es ermuntert und befähigt die anderen Mitarbeiter, die Vision zu verwirklichen, indem es Barrieren, die dem neuen Ver-

halten entgegenstehen, entfernt und die Mitarbeiter mit notwendigen Ressourcen (Ausstattung, Zeit, Wissen) versorgt [vgl. Redman 1996, 60]. Kurzfristige Massnahmen mit sichtbaren Ergebnisse und Verbesserungen helfen die Motivation der Beteiligten und Betroffenen hochzuhalten und die Vision zu verdeutlichen. Die ersten Erfolge erhöhen die Glaubwürdigkeit und erlauben dem erweiterten Kernteam, grössere Projekte und Massnahmen anzugehen. Das Veränderungsprojekt erhält dadurch ständig neue Impulse.

- *Freezing*. Sobald die Dringlichkeit der Veränderung verschwindet, besteht die Gefahr, dass die Mitarbeiter in ihre alten Verhaltensweisen zurückfallen. Der Change Leader muss daher die Verbindung zwischen dem Erfolg des Unternehmens und neuen Ansätzen, Einstellungen und Verhaltensweisen verdeutlichen, bis sie institutionalisiert sind.

Literaturverzeichnis

[Aalst/Weske 2001]

Aalst, W. M. P. v. d., Weske, M., The P2P Approach to Interorganizational Workflows, CAiSE'01, Interlaken, Springer, 2001, S. 140-156

[Abrams et al. 2007]

Abrams, C., von Känel, J., Müller, S., Pfitzmann, B., Ruschka-Taylor, S., Optimized enterprise risk management, in: IBM SYSTEMS JOURNAL, 46, 2007, Nr. 2, S. 219-234

[Ahlemann/Gastl 2007]

Ahlemann, F., Gastl, H., Process Model for an Empirically Grounded Reference Model Construction, in: Fettke, P., Loos, P. (Hrsg.), Reference Modeling for Business Systems Analysis, Idea Group Publishing, Hershey, PA 2007, S. 77-97

[Almaraz 1994]

Almaraz, J., Quality management and the process of change, in: Journal of Organizational Change Management, 7, 1994, Nr. 2, S. 6-14

[Armenakis/Harris 2002]

Armenakis, A. A., Harris, S. G., Crafting a change message to create transformational readiness, in: Journal of Organizational Change Management, 15, 2002, Nr. 2, S. 169-183

[Back et al. 2007]

Back, A., von Krogh, G., Enkel, E., The CC Model as Organizational Design Striving to Combine Relevance and Rigor, in: Systemic Practice and Action Research, 20, 2007, Nr. 1, S. 91-103

[Ballou et al. 1998]

Ballou, D., Wang, R., Pazer, H., Kumar-Tayi, G., Modeling Information Manufacturing Systems to Determine Information Product Quality, in: Management Science, 44, 1998, Nr. 4, S. 462-484

[Barth/Barth 2004]

Barth, T., Barth, D., Controlling, Oldenbourg, München 2004

[Baskerville/Myers 2004]

Baskerville, R., Myers, M. D., Special Issue on Action Research in Information Systems: Making IS Research Relevant to Practice - Foreword, in: MIS Quarterly, 28, 2004, Nr. 3, S. 329-335

[Baskerville/Wood-Harper 1998]

Baskerville, R. L., Wood-Harper, A. T., Diversity in information systems action research methods, in: European Journal of Information Systems, 7, 1998, S. 90-107

[Batini/Scannapieco 2006]

Batini, C., Scannapieco, M., Data Quality. Concepts, Methodologies and Techniques, Springer, Berlin 2006

[Baudisch 2008]

Baudisch, D., Data Governance zur Verbesserung der unternehmensweiten Datenqualität, Diplomarbeit, Universität Hamburg, Hamburg 2008

[Bayer CropScience 2008]

- Bayer CropScience, Unternehmensbroschüre 2007/2008,
[http://www.bayercropscience.com/BCSWeb/CropProtection.nsf/id/DE_Unternehmensbroschuere/\\$file/Image_deutsch_neu.pdf](http://www.bayercropscience.com/BCSWeb/CropProtection.nsf/id/DE_Unternehmensbroschuere/$file/Image_deutsch_neu.pdf), 25.03.2009
- [Becker et al. 2002a]
Becker, J., Delfmann, P., Knackstedt, R., Eine Modellierungstechnik für die konfigurative Referenzmodellierung, in: Becker, J., Knackstedt, R. (Hrsg.), Referenzmodellierung 2002 - Methoden - Modelle - Erfahrungen, Westfälische Wilhelms-Universität Münster Institut für Wirtschaftsinformatik, Münster 2002a, S. 35-79
- [Becker et al. 2002b]
Becker, J., Delfmann, P., Knackstedt, R., Kuropka, D., Konfigurative Referenzmodellierung, in: Becker, J., Knackstedt, R. (Hrsg.), Wissensmanagement mit Referenzmodellen, Physica, Heidelberg 2002b, S. 25-144
- [Becker et al. 2003]
Becker, J., Holten, R., Knackstedt, R., Niehaves, B., Forschungsmethodische Positionierung in der Wirtschaftsinformatik, Münster 2003
- [Becker et al. 2004]
Becker, J., Delfmann, P., Knackstedt, R., Konstruktion von Referenzmodellierungssprachen - Ein Ordnungsrahmen zur Spezifikation von Adaptionsmechanismen für Informationsmodelle, in: Wirtschaftsinformatik, 46, 2004, Nr. 4, S. 251-264
- [Becker/Schütte 2004]
Becker, J., Schütte, R., Handelsinformationssysteme, 2, Redline Wirtschaft, Frankfurt am Main 2004
- [Becker et al. 2008]
Becker, J., Fleischer, S., Knackstedt, R., Stein, A., Ontology Support for Configurative Reference Modeling, Ecis08, Galway, Ireland, 2008
- [Becker et al. 2009]
Becker, J., Beverungen, D., Knackstedt, R., Glauner, C., Stypmann, M., Rosenkranz, C., Schmitt, R., Hatfield, S., Schmitz, G., Eberhardt, S., Dietz, M., Thomas, O., Walter, P., Lönngrén, H.-M., Leimeister, J. M., Ordnungsrahmen für die hybride Wertschöpfung, in: Thomas, O., Nüttgens, M. (Hrsg.), Dienstleistungsmodellierung - Methoden, Werkzeuge und Branchenlösungen, Physica-Verlag, Heidelberg 2009, S. 109-128
- [Bernard 2006]
Bernard, A., CIO Update Q&A with CheckFree,
<http://www.cioupdate.com/insights/article.php/3603941/>, 26.01.2007
- [Berson/Dubov 2007]
Berson, A., Dubov, L., Master Data Management and Customer Data Integration for a Global Enterprise, McGraw-Hill, 2007
- [Biethahn et al. 2004]
Biethahn, J., Mucksch, H., Ruf, W., Ganzheitliches Informationsmanagement, 6, Oldenbourg, München 2004
- [Bitterer 2007]
Bitterer, A., Gartner's Data Quality Maturity Model, Gartner Research, Stamford 2007
- [Bitterer/Newman 2007]

- Bitterer, A., Newman, D., Organizing for Data Quality, Gartner Research, Stamford, CT 2007
- [Bläsing 1999]
Bläsing, J. P., Organisation des Qualitätsmanagements im Unternehmen, in: Masing, W. (Hrsg.), Handbuch Qualitätsmanagement, 4., gründlich überarb. und erw. Aufl., Hanser, München 1999, S. 127-154
- [Bodendorf 2006]
Bodendorf, F., Daten- und Wissensmanagement, 2. Aufl., Springer, Berlin 2006
- [Brackett 2000]
Brackett, M. H., Data Resource Quality. Turning Bad Habits into Good Practices, Addison-Wesley, Amsterdam 2000
- [Braganza/Lambert 2000]
Braganza, A., Lambert, R., Strategic Integration: Developing a Process-Governance Framework, in: Knowledge and Process Management, 7, 2000, Nr. 3, S. 177-186
- [Braun 2007]
Braun, C., Modellierung der Unternehmensarchitektur - Weiterentwicklung einer bestehenden Methode und deren Abbildung in einem Meta-Modellierungswerkzeug, Dissertation, Institute for Information Management University of St. Gallen Logos Verlag, Berlin 2007
- [Brenner/Witte 2006]
Brenner, W., Witte, C., Erfolgsrezepte für CIOs - Was gute Informationsmanager ausmacht, Hanser Verlag, München 2006
- [Brown/Grant 2005]
Brown, A. E., Grant, G. G., Framing the Frameworks: A Review of IT Governance Research, in: Communications of the Association for Information Systems, 15, 2005, Nr. May, S. 696-712
- [Brown 1997]
Brown, C. V., Examining the Emergence of Hybrid IS Governance Solutions: Evidence from a Single Case Site, in: Information Systems Research, 8, 1997, Nr. 1, S. 69-94
- [Brown/Magill 1998]
Brown, C. V., Magill, S. L., Reconceptualizing the Context-Design Issue for the Information Systems Function, in: Organization Science, 9, 1998, Nr. 2, S. 176-194
- [Brown 1999]
Brown, C. V., Horizontal Mechanisms under Differing IS Organization Contexts, in: MIS Quarterly, 23, 1999, Nr. 3, S. 421-454
- [Brown/Nasuti 2005]
Brown, W., Nasuti, F., What ERP systems can tell us about Sarbanes-Oxley, in: Information Management & Computer Security, 13, 2005, Nr. 4, S. 311-327
- [Bühner 2004]
Bühner, R., Betriebswirtschaftliche Organisationslehre, 10., bearb. Aufl., R. Oldenbourg Verlag, München 2004
- [Burnett et al. 1999]

- Burnett, K., Ng, K. B., Park, S., A Comparison of the Two Traditions of Metadata Development, in: Journal of the American Society for Information Science, 50, 1999, Nr. 13, S. 1209-1217
- [Burns/Stalker 1961]
Burns, T., Stalker, G., The Management of Innovation, Tavistock, London 1961
- [Burton et al. 2006]
Burton, B., Geishecker, L., Hostmann, B., Friedman, T., Newman, D., Organizational Structure: Business Intelligence and Information Management, Gartner, Stamford, CT 2006
- [Butler 2007]
Butler, D., MDM as a Foundation for SOA, Oracle Corporation, Redwood Shores 2007
- [Caballero et al. 2008]
Caballero, I., Caro, A., Calero, C., Piattini, M., IQM3: Information Quality Management Maturity Model, in: Journal of Universal Computer Science, 14, 2008, Nr. 22, S. 3658-3685
- [Capgemini 2004]
Capgemini, Gute Gründe für globale Standards - Entwicklung eines Business Case für die globale Datensynchronisierung in Ihrem Unternehmen, Working Paper, 2004
- [CDI Institute 2006]
CDI Institute, Corporate Data Governance Best Practices, The CDI Institute, Burlingame, CA 2006
- [Checkland/Holwell 1998]
Checkland, P., Holwell, S., Action Research: Its Nature and Validity, in: Systemic Practice and Action Research, 11, 1998, Nr. 1, S. 9-21
- [Cheong/Chang 2007]
Cheong, L. K., Chang, V., The Need for Data Governance: A Case Study, Proceedings of the 18th Australasian Conference on Information Systems, 06.12.2007, 2007, S. 999-1008
- [Cohasset Associates 2007]
Cohasset Associates, Information Governance: A Core Requirement for the Global Enterprise, Cohasset Associates Inc., Chicago, IL 2007
- [Cook et al. 2005]
Cook, S., Macaulay, S., Coldicott, H., Facing the devil in the detail, in: Training Journal, 2005, Nr. October, S. 32-35
- [Corsten 2001]
Corsten, H., Dienstleistungsmanagement, 4., bearb. und erw. Aufl., Oldenbourg, München 2001
- [COSO 2004]
COSO, Enterprise Risk Management - Integrated Framework - Framework, Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, 2004
- [Crié/Micheaux 2006]
Crié, D., Micheaux, A., From customer data to value: What is lacking in the information chain?, in: Database Marketing & Customer Strategy Management, 13, 2006, Nr. 4, S. 282-299
- [D&B Deutschland GmbH 2007]

- D&B Deutschland GmbH, Unternehmensbroschüre,
http://www.dnbgermany.de/media/DnBD019_18_IB_BroschuereView_Web.pdf, 09.03.2009
- [Dallas 2002]
Dallas, S., Six IT Governance Rules to Boost IT and User Credibility, Gartner Research, Stamford, CT 2002
- [Dallas 2004]
Dallas, S., IT Governance Requires Decision-Making Guidelines, Gartner Research, Stamford, CT 2004
- [DataFlux 2007]
DataFlux, C., The Data Governance Maturity Model, DataFlux Corporation, Cary, NC, USA 2007
- [Davenport 1993]
Davenport, T. H., Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology, Harvard Business School Press, Boston 1993
- [Davenport et al. 1998]
Davenport, T. H., Eccles, R. G., Prusak, L., Information Politics, in: Klein, D.A. (Hrsg.), The Strategic Management of Intellectual Capital, Butterworth-Heinemann, Boston 1998, S. 101-120
- [Delbaere/Ferreira 2007]
Delbaere, M., Ferreira, R., Addressing the data aspects of compliance with industry models, in: IBM Systems Journal, 46, 2007, Nr. 2, S. 319-334
- [Delfmann 2006]
Delfmann, P., Adaptive Referenzmodellierung - Methodische Konzepte zur Konstruktion und Anwendung wiederverwendungsorientierter Informationsmodelle, Dissertation, Universität Münster, Berlin 2006
- [Dember 2006]
Dember, M., The 7 Stages of Highly Effective Data Governance: Advanced Methodologies for Implementation, CIBER Inc., Greenwood Village, CO 2006
- [Deutsche Bahn 2008]
Deutsche Bahn, Geschäftsbericht 2007,
http://www.deutschebahn.com/site/shared/de/dateianhaenge/berichte/geschaeftsbericht_2007_konzern.pdf, 06.03.2009
- [Dinter et al. 2008]
Dinter, B., Lahrman, G., Meyer, D., Schmaltz, M., Governance in der Informationslogistik am Beispiel eines Energieversorgers, DW2008: Synergien durch Integration und Informationslogistik, St.Gallen, 28.10.2008, Köllen Druck+Verlag, 2008, S. 249-266
- [Donaldson 2001]
Donaldson, L., The Contingency Theory of Organizations, Sage Publications, Thousand Oaks, CA, USA 2001
- [Dous 2007]
Dous, M., Kundenbeziehungsmanagement für interne IT-Dienstleister, Dissertation, Universität St. Gallen, Institut für Wirtschaftsinformatik, St. Gallen 2007
- [Dravis 2004]
Dravis, F., Data Quality Strategy: A Step-By-Step Approach, Icq-04, Cambridge, 05.11.2004, 2004, S. 27-43

- [Dreher et al. 2008]
Dreher, M., Goetze, D., Wieland, R., Liebhart, D., A framework for efficient information management, DW2008, St. Gallen, 28.10.2008, Köllen Druck+Verlag, 2008, S. 19-38
- [Drugescu/Etges 2006]
Drugescu, C., Etges, R., Maximizing the Return on Investment of Information Security Programs: Program Governance and Metrics, in: Information Systems Security, 2006, Nr. December, S. 30-40
- [Dyché/Levy 2006]
Dyché, J., Levy, E., Customer Data Integration, John Wiley & Sons, 2006
- [Dyché 2007]
Dyché, J., A Data Governance Manifesto: Designing and Deploying Sustainable Data Governance, Baseline Consulting, Los Angeles, California 2007
- [Earl 1989]
Earl, M. J., Management Strategies for Information Technology, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ 1989
- [Ebel 2003]
Ebel, B., Qualitätsmanagement, 2., stark überarb. Auflage, Verl. Neue Wirtschafts-Briefe, Herne/Berlin 2003
- [Ebert et al. 2009]
Ebert, N., Vogedes, A., Übernickel, F., Produktionsplanung und -steuerung der IT-Service-Provisionierung, 9. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, Wien, 25.02.2009, Österreichische Computer Gesellschaft, 2009, S. 505-514
- [Economist Intelligence Unit 2008]
Economist Intelligence Unit, The future of enterprise information governance, The Economist Intelligence Unit Limited, London 2008
- [Eiff 1991]
Eiff, W. v., Organisation - Erfolgsfaktor der Unternehmensführung, Verl. Moderne Industrie, Landsberg/Lech 1991
- [Ein-Dor/Segev 1982]
Ein-Dor, P., Segev, E., Organizational Context and MIS Structure: Some Empirical Evidence, in: MIS Quarterly, 6, 1982, Nr. 3, S. 55-68
- [Eisenhardt 1989]
Eisenhardt, K. M., Building Theories from Case Study Research, in: Academy Of Management Review, 14, 1989, Nr. 4, S. 532-550
- [Elrod II/Tippett 2002]
Elrod II, P. D., Tippett, D. D., The "death valley" of change, in: Journal of Organizational Change Management, 15, 2002, Nr. 3, S. 273-291
- [English 1999]
English, L. P., Improving Data Warehouse and Business Information Quality, John Wiley & Sons, Inc., New York, NY 1999
- [English 2003]
English, L. P., Total Information Quality Management: A Complete Methodology for IQ Management, in: DM Review, 2003, Nr. September
- [English 2006]
English, L. P., Information Stewardship: Accountability for Information Quality, INFORMATION IMPACT International Inc., 2006

- [Eppler/Helfert 2004]
Eppler, M. J., Helfert, M., A Framework for the Classification of Data Quality Costs and an Analysis of Their Progression, Iciq'04, 2004
- [Eppler 2006]
Eppler, M. J., Managing Information Quality, 2nd Edition, Springer, Berlin, Heidelberg 2006
- [Feigenbaum 1983]
Feigenbaum, A. V., Total Quality Control, 3rd Ed., McGraw-Hill, New York 1983
- [Ferguson 2006]
Ferguson, M., Enterprise Compliance,
http://www.businessobjects.com/pdf/products/eim/wp_ent_compliance.pdf,
current Nov. 19, 2008
- [Fettke/Loos 2002]
Fettke, P., Loos, P., Der Referenzmodellkatalog als Instrument des Wissensmanagements: Methodik und Anwendung, in: Becker, J.r., Knackstedt, R. (Hrsg.), Wissensmanagement mit Referenzmodellen: Konzepte für die Anwendungssystem- und Organisationsgestaltung, Physica, Heidelberg 2002, S. 3-24
- [Fettke/Loos 2004]
Fettke, P., Loos, P., Referenzmodellierungsforschung - Langfassung eines Aufsatzes, Working Paper, Research Group Information Systems & Management, Universität Mainz, Mainz 2004
- [Fettke/Loos 2005]
Fettke, P., Loos, P., Der Beitrag der Referenzmodellierung zum Business Engineering, in: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, 2005, Nr. 241, S. 18-26
- [Fisher 2006]
Fisher, T., Data Monitoring: Add Controls to Your Data Governance and Compliance Programs, in: Business Intelligence Journal, 11, 2006, Nr. 4, S. 51-57
- [Franck/Picot 2001]
Franck, E., Picot, A., Organisationsdesign als Bewirtschaftung von Rationalitätslücken, in: Thom, N., Zaugg, R.J. (Hrsg.), Excellence durch Personal- und Organisationsmanagement, Haupt, Bern 2001, S. 133-155
- [Fraser et al. 2002]
Fraser, P., Moultrie, J., Gregory, M., The use of maturity models / grids as a tool in assessing product development capability, IEEE International Engineering Management Conference, Cambridge, UK, 19.08.2002, 2002, S. 244-249
- [Frese 2005]
Frese, E., Grundlagen der Organisation, Gabler, Wiesbaden 2005
- [Friedl 2003]
Friedl, B., Controlling, Lucius & Lucius, Stuttgart 2003
- [Friedman 2006]
Friedman, T., Gartner Study on Data Quality Shows That IT Still Bears the Burden, G00137680, Gartner Group, Stamford 2006
- [Friedman 2007a]

- Friedman, T., Drive Data Quality Improvement From a Foundation of Metrics, Gartner Research, Stamford, CT, USA 2007a
- [Friedman 2007b]
Friedman, T., Best Practices for Data Stewardship, Gartner, Stamford, CT, USA 2007b
- [Galbraith 1974]
Galbraith, J. R., Organization Design: An Information Processing View, in: Interfaces, 4, 1974, Nr. 3, S. 28-36
- [Gaster et al. 1981]
Gaster, D., Rommerskirch, W., Seitscheck, V., Rahmenempfehlungen für die Qualitätssicherungs-Organisation, 1. Auflage, Beuth Verlag, Berlin 1981
- [Gaster 1995]
Gaster, D., Aufbauorganisation des Qualitätswesens, Beuth Verlag, Berlin 1995
- [Graham 2008]
Graham, P., Organizational Considerations for Information Empowerment, Part 2, in: DM Review, 2008, Nr. July
- [Gregor 2006]
Gregor, S., The Nature of Theory in Information Systems, in: MIS Quarterly, 30, 2006, Nr. 3, S. 611-642
- [Griffin 2005a]
Griffin, J., Data Governance: A Strategy for Success, in: DM Review, 2005a, Nr. June
- [Griffin 2005b]
Griffin, J., Data Governance: A Strategy for Success, Part 2, in: DM Review, 2005b, Nr. August
- [Griffin 2008]
Griffin, J., The Role of the Chief Data Officer, in: DM Review, 2008, Nr. February, S. 28
- [Grochla 1982]
Grochla, E., Grundlagen der organisatorischen Gestaltung, Poeschel, Stuttgart 1982
- [Grundei 2006]
Grundei, J., Examining the Relationship Between Trust and Control in Organizational Design, in: Burton, R.M., Eriksen, B., Håkonsson, D.D., Snow, C.C. (Hrsg.), Organization Design, Springer Science+Business Media LLC, Boston, MA 2006, S. 43-65
- [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
- [Harry/Schroeder 2000]

- Harry, M. J., Schroeder, R. R., *Six Sigma - The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the World's Top Corporations*, Currency, New York 2000
- [Harvard Business Essentials 2003]
Harvard Business Essentials, *Managing Change and Transition*, Harvard Business School Publishing Corporation, Boston 2003
- [Hatz 2008]
Hatz, A., *BOSCH Master data Management*, 6. CC CDQ Workshop, St. Gallen 2008
- [Heinrich/Lehner 2005]
Heinrich, L. J., Lehner, F., *Informationsmanagement*, Oldenbourg, München 2005
- [Hevner et al. 2004]
Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., Ram, S., *Design Science in Information Systems Research*, in: *MIS Quarterly*, 28, 2004, Nr. 1, S. 75-105
- [Hewlett-Packard 2007]
Hewlett-Packard, *Managing data as a corporate asset: three action steps toward successful data governance*, Hewlett-Packard Development Company, 2007
- [Hirji 2007]
Hirji, K. K., *Can Master Data be Managed?*, in: *IBM Database Magazine*, 12, 2007, Nr. 1
- [Höning 2009]
Höning, F., *Core Business Engineering - Metamodell, Vorgehensmodell, Techniken, Ergebnis-dokumente und Rollen*, Dissertation, Institut für Wirtschaftsinformatik Universität St. Gallen, 2009
- [Hopwood 2008]
Hopwood, P., *Data Governance: One Size Does Not Fit All*, in: *DM Review Magazine*, 2008, Nr. June
- [Huang et al. 1999]
Huang, K.-T., Lee, Y. W., Wang, R. Y., *Quality Information and Knowledge*, Prentice Hall, New Jersey 1999
- [Hub et al. 1977]
Hub, H., Fischer, W., Hub, F., *Techniken der Aufbauorganisation*, Kohlhammer, Stuttgart 1977
- [Hult/Lennung 1980]
Hult, M., Lennung, S.-A., *Towards a Definition of Action Research: A Note and a Bibliography*, in: *Journal of Management Studies*, 17, 1980, Nr. 2, S. 241-250
- [Hüner et al. 2009]
Hüner, K., Ofner, M., Otto, B., *Towards a Maturity Model for Corporate Data Quality Management*, The 24th Annual ACM Symposium on Applied Computing, Honolulu, Hawaii, 2009, S. 231-238
- [Hüner/Otto 2009]
Hüner, K., Otto, B., *Towards a Method for Developing Business Oriented Data Quality Metrics*, ECIS 2009, 2009
- [IBM 2006a]

- IBM, Harnessing the power of master data, IBM Corporation, Somers, NY 2006a
- [IBM 2006b]
IBM, Effective Data Governance in Banking - Failure is Not an Option, IBM Corporation, Somers, NY, USA 2006b
- [IBM 2007]
IBM, The IBM Data Governance Council Maturity Model: Building a roadmap for effective data governance, IBM Software Group, Somers, NY 2007
- [IMG 1997]
IMG, PROMET BPR: Method for Business Process Redesign, Release 2.0, IMG AG, St. Gallen 1997
- [Imhoff 1997]
Imhoff, C., Data Stewardship: Finally a Process for Achieving Data Integrity, <http://www.tdan.com/view-articles/4196/>, 11.01.2009
- [Informatica 2006]
Informatica, Putting Metadata to Work to Achieve the Goals of Data Governance, Informatica Corporation, Redwood City, CA 2006
- [IT Governance Institute 2006]
IT Governance Institute, Cobit 4.0 - deutsche Fassung, ITGI, Rolling Meadows 2006
- [Jarvinen 2000]
Jarvinen, P. H., Research Questions Guiding Selection of an Appropriate Research Method, Ecis 2000, Wien, 2000, S. 124-131
- [Johannsen/Goeken 2006]
Johannsen, W., Goeken, M., IT-Governance - neue Aufgaben des IT-Managements, in: HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik, 2006, Nr. 250, S. 7-20
- [Kagelmann 2001]
Kagelmann, U., Shared Services als alternative Organisationsform: Am Beispiel der Finanzfunktion im multinationalen Konzern, Gabler, Wiesbaden 2001
- [Kagermann/Österle 2006]
Kagermann, H., Österle, H., Geschäftsmodelle 2010 - Wie CEOs Unternehmen transformieren, Frankfurter Allgemeine Buch, Frankfurt 2006
- [Kaiser 2000]
Kaiser, T. M., Methode zur Konzeption des Intranets, Dissertation, Universität St. Gallen, St. Gallen 2000
- [Kakabadse/Kakabadse 2000]
Kakabadse, N. K., Kakabadse, A., Critical Review - Outsourcing: A Paradigm Shift, in: Journal of Management Development, 19, 2000, Nr. 8, S. 670-728
- [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, 1996, Nr. January-February, S. 75--85

- [Karel 2007]
Karel, R., Data Governance: What Works And What Doesn't, Forrester Research Inc., Cambridge, MA 2007
- [Keats/O'Neill 2001]
Keats, B., O'Neill, H. M., Organizational Structure: Looking through a strategy lens, in: Hitt, M.A., Freeman, R.E., Harrison, J.S. (Hrsg.), The Blackwell Handbook of Strategic Management, Blackwell Publishing, 2001, S. 520-542
- [Kerr et al. 2007]
Kerr, K., Norris, T., Stockdale, R., Data Quality Information and Decision Making: A Healthcare Case Study, 18th Australasian Conference on Information Systems, Toowoomba, Australia, 05.12.2007, The University of Southern Queensland, 2007, S. 1017-1026
- [Kim/Choi 2003]
Kim, W., Choi, B., Towards Quantifying Data Quality Costs, in: Journal of Object Technology, 2, 2003, Nr. 4, S. 69-76
- [Klier 2007]
Klier, M., Metriken zur Bewertung der Datenqualität – Konzeption und praktischer Nutzen, in: Informatik Spektrum, online, 2007,
- [Knackstedt/Klose 2005]
Knackstedt, R., Klose, K., Configurative Reference Model-Based Development of Data Warehouse Systems, Proceedings of the 16th Information Resources Management Association Conference, 2005, S. 32-39
- [Knolmayer 1993]
Knolmayer, G., Modelle zur Unterstützung von Outsourcing Entscheidungen, Physica, 1993, S. 70-83
- [Kotter 1995]
Kotter, J. P., Leading Change: Why Transformation Efforts Fail, in: Harvard Business Review, 1995, Nr. March-April, S. 59-67
- [Krüger 1994]
Krüger, W., Organisation der Unternehmung, 3., verb. Aufl.. Kohlhammer, Stuttgart 1994
- [Kugeler/Vieting 2005]
Kugeler, M., Vieting, M., Gestaltung einer prozessorientiert(er)en Aufbauorganisation, in: Becker, J., Kugeler, M., Rosemann, M. (Hrsg.), Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung, 5, Springer, Berlin 2005, S. 221-267
- [Landt 2008]
Landt, V., Einführung eines proaktiven DQ-Managements, in: Hildebrand, K., Gebauer, M., Hinrichs, H., Mielke, M. (Hrsg.), Daten- und Informationsqualität - Auf dem Weg zur Information Excellence, Vieweg + Teubner, Wiesbaden 2008, S. 313-329
- [Laurent 2005]
Laurent, W., The Case for Data Stewardship, in: DM Review, 15, 2005, Nr. 2, S. 26-28
- [Laux 2005]
Laux, H., Entscheidungstheorie, 6., durchges. Aufl.. Springer, Berlin 2005
- [Lawrence/Lorsch 1967]

- Lawrence, P. R., Lorsch, J. W., *Organization and Environment*, Harvard University Press, Boston 1967
- [Lee et al. 2006]
Lee, Y. W., Pipino, L. L., Funk, J. D., Wang, R. Y., *Journey to Data Quality*, MIT Press, Boston 2006
- [Legner/Wende 2006]
Legner, C., Wende, K., *Towards an Excellence Framework for Business Interoperability*, Bled, Slovenia, 07.06.2006, 2006
- [Legner/Otto 2007]
Legner, C., Otto, B., *Stammdatenmanagement*, in: *WISU - Das Wirtschaftsstudium*, 236, 2007, Nr. 04
- [Legner et al. 2007]
Legner, C., Vogel, T., Löhe, J., Mayerl, C., *Transforming Inter-Organizational Business Processes into Service-Oriented Architectures: Method and Application in the Automotive Industry*, 15. ITG/GI - Fachtagung Kommunikation in Verteilten Systemen (KIVS 2007), Bern, 26.02.2007, VDE Verlag, 2007, S. 37-48
- [Lehner et al. 1991]
Lehner, F., Auer-Rizzi, W., Bauer, R., Breit, K., Lehner, J., Reber, G., *Organisationslehre für Wirtschaftsinformatiker*, 1. Auflage, Hanser, München 1991
- [Lehner 1999]
Lehner, F., *Theoriebildung in der Wirtschaftsinformatik*, in: Becker, J., König, W., Wendt, O., Zelewski, S., Schütte, K. (Hrsg.), *Wirtschaftsinformatik und Wissenschaftstheorie*, Dr. Th. Gabler Verlag, Wiesbaden 1999, S. 448
- [Leist 2002]
Leist, S., *Bankenarchitektur des Informationszeitalters - Zielsetzung und Gestaltungsebenen*, in: Leist, S., Winter, R. (Hrsg.), *Retail Banking im Informationszeitalter*, Springer, Berlin 2002, S. 4-28
- [Leist/Zellner 2006]
Leist, S., Zellner, G., *Evaluation of Current Architecture Frameworks*, 21st Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC2006), April 23-27, 2006, Dijon, France, 03.04.2006, ACM Press, 2006, S. 1546-1553
- [Levitin/Redman 1998]
Levitin, A. V., Redman, T. C., *Data as a Resource: Properties, Implications, and Prescriptions*, in: *Sloan Management Review*, 40, 1998, Nr. 1, S. 89-101
- [Lewis et al. 2001]
Lewis, G. A., Comella-Dorda, S., Place, P., Plakosh, D., Seacord, R. C., *An Enterprise Information System Data Architecture Guide*, Working Paper, Carnegie Mellon Software Engineering Institute, Pittsburgh 2001
- [Lindgren et al. 2004]
Lindgren, R., Henfridsson, O., Schultze, U., *Design Principles for Competence Management Systems: A Synthesis of an Action Research Study*, in: *MIS Quarterly*, 28, 2004, Nr. 3, S. 435-472
- [Linstedt 2006]
Linstedt, D., *Governing Governance*, in: *Teradata Magazine*, 2006, Nr. June, S. 1-2
- [List 2006]

- List, D., Action research cycles for multiple futures perspectives, in: Futures, 38, 2006, S. 673-684
- [Logan/Bell 2008]
Logan, D., Bell, T., Organizing for Enterprise Information Management, Gartner, Stamford, CT 2008
- [Loshin 2001]
Loshin, D., Enterprise Knowledge Management. The Data Quality Approach, Morgan Kaufmann, San Diego 2001
- [Loshin 2006a]
Loshin, D., Monitoring Data Quality Performance Using Data Quality Metrics, Informatica, Redwood City, CA 2006a
- [Loshin 2006b]
Loshin, D., The Data Quality Business Case: Projecting Return on Investment, Informatica, Redwood City 2006b
- [Loshin 2007]
Loshin, D., Data Governance for Master Data Management and Beyond, DataFlux, 2007
- [Lüssem 2008]
Lüssem, J., Organisatorische Ansiedlung eines Datenqualitätsmanagements, in: Hildebrand, K., Gebauer, M., Hinrichs, H., Mielke, M. (Hrsg.), Daten- und Informationsqualität - Auf dem Weg zur Information Excellence, Vieweg + Teubner, Wiesbaden 2008, S. 217-228
- [Macaulay/Cook 1994]
Macaulay, S., Cook, S., Performance Management as the Key to Customer Service, in: Industrial & Commercial Training, 26, 1994, Nr. 11, S. 3-8
- [Madden 2008]
Madden, N., The Art of Data Management Compliance, <http://www.ecommercetimes.com/story/62710.html>, current May 7, 2008
- [Malakar 2006]
Malakar, D., Practical Data Stewardship Structures, <http://www.tdan.com/view-articles/5044/>, 12.01.2009
- [Malakar 2007]
Malakar, D., Chief Data Steward or Chief Data Officer: Another C-Level Acronym?, <http://www.tdan.com/view-articles/4581/>, 11.01.2009
- [March/Smith 1995]
March, S. T., Smith, G. F., Design and natural science research on information technology, in: Decision Support Systems, 15, 1995, Nr. 4, S. 251-266
- [Marco 2000]
Marco, D., Building and Managing the Meta Data Repository. A Full Lifecycle Guide, Wiley Computer Publishing, New York 2000
- [Marco 2005]
Marco, D., Data Stewardship Framework, <http://www.tdan.com/view-articles/5244/>, 13.01.2009
- [Marco/Smith 2006a]
Marco, D., Smith, A. M., Metadata Management & Enterprise Architecture: Understanding Data Governance and Stewardship, Part II, in: DM Review, 16, 2006a, Nr. 10, S. 17

- [Marco/Smith 2006b]
Marco, D., Smith, A. M., Metadata Management & Enterprise Architecture: Understanding Data Governance and Stewardship, Part III, in: DM Review, 16, 2006b, Nr. 11, S. 32
- [Marco/Smith 2006c]
Marco, D., Smith, A. M., Metadata Management & Enterprise Architecture: Understanding Data Governance and Stewardship, Part I, in: DM Review, 16, 2006c, Nr. 9
- [Mazer 2007]
Mazer, M. S., You've Got Policies - But are They Working?, in: DM Review, 2007, Nr. July 5
- [McGilvray 2006]
McGilvray, D., Data Governance: A Necessity in an Integrated Information World, in: DM Review, 2006, Nr. December, S. 24-26
- [McGilvray 2007]
McGilvray, D., Data Governance: A Necessity in an Integrated Information World, Part 2, in: DM Review, 2007, Nr. January, S. 25-30
- [McNurlin/Sprague 2002]
McNurlin, B. C., Sprague, R. H. (Hrsg.), Information systems management in practice, 5. Auflage, London 2002
- [Meise 2001]
Meise, V., Ordnungsrahmen zur prozessorientierten Organisationsgestaltung. Modelle für das Management komplexer Reorganisationsprojekte, Verlag Dr. Kovac, Hamburg 2001
- [Mende 1995]
Mende, M., Ein Führungssystem für Geschäftsprozesse, Dissertation, Universität St. Gallen, St. Gallen 1995
- [Menzl/Nauer 1972]
Menzl, A., Nauer, E., Das Funktionendiagramm ein flexibles Organisations- und Führungsmittel, Verlag Paul Haupt, Bern 1972
- [Merriam 1998]
Merriam, S. B., Qualitative Research and Case Study Applications in Education, Jossey-Bass Publishers, San Francisco, CA 1998
- [Mertens et al. 1996]
Mertens, P., Bissantz, N., Geyer, H., Hagedorn, J., Holzner, J., Ludwig, P., IV-Anwendungsarchitekturen für Branchen und Betriebstypen - erörtert am Beispiel der Ergebnisrechnung, in: Wirtschaftsinformatik, 38, 1996, Nr. 5, S. 485-495
- [Mertens et al. 2005]
Mertens, P., Bodendorf, F., König, W., Picot, A., Schumann, M., Hess, T., Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, 9., überarb. Aufl., Springer, Berlin 2005
- [Meyer 2000]
Meyer, M., Organisatorische Gestaltung des unternehmensweiten Data Warehousing - Konzeption der Rollen, Verantwortlichkeit und Prozesse am Beispiel einer Schweizer Universalbank, Dissertation, Universität St. Gallen, St. Gallen 2000
- [Miller 1992]

- Miller, D., Environmental Fit versus Internal Fit, in: *Organization Science*, 3, 1992, Nr. 2, S. 159-178
- [Miller/Vollmann 1985]
Miller, J. G., Vollmann, T. E., The hidden factory, in: *Harvard Business Review*, 63, 1985, Nr. 5, S. 142-151
- [Mirani/Lederer 1998]
Mirani, R., Lederer, A. L., An Instrument for Assessing the Organizational Benefits of IS Projects, in: *Decision Sciences*, 29, 1998, Nr. 4, S. 803-838
- [Moseley 2008]
Moseley, M., Agile Data Governance: The Key to Solving Enterprise Data Quality Problems, in: *DM Review Special Report*, 2008, Nr. September
- [Moser 2008]
Moser, H., Datenqualitäts-Modell der Volkswagen Financial Service AG, in: Hildebrand, K., Gebauer, M., Hinrichs, H., Mielke, M. (Hrsg.), *Daten- und Informationsqualität - Auf dem Weg zur Information Excellence*, Vieweg + Teubner, Wiesbaden 2008, S. 350-367
- [Mosley 2008]
Mosley, M., *The DAMA Dictionary of Data Management*, Technics Publications LLC, New Jersey 2008
- [Muthreich 2009]
Muthreich, K. H., Nestlé Data Management Value Chain Evolution, *Data Management Kongress*, Köln 2009
- [National Computing Centre 2006]
National Computing Centre, *Data Governance - Results of the Rapid Survey*, The National Computing Centre Ltd., Manchester, UK 2006
- [Naumann/Rolker 2000]
Naumann, F., Rolker, C., *Assessment Methods for Information Quality Criteria, Iq-2000*, Cambridge, MA, 2000
- [Nerdinger 2003]
Nerdinger, F. W., Neue Organisationsformen und der psychologische Kontrakt: Folgen für eigenverantwortliches Handeln, in: Koch, S., Kaschube, J., Fisch, R. (Hrsg.), *Eigenverantwortung für Organisationen*, Hogrefe, Göttingen 2003, S. 167-177
- [Newman/Logan 2006]
Newman, D., Logan, D., *Governance Is an Essential Building Block for Enterprise Information Management*, Gartner Research, Stamford, CT 2006
- [Nordsieck 1961]
Nordsieck, F., *Betriebsorganisation*, C. E. Poeschel Verlag, Stuttgart 1961
- [Olson/Chervany 1980]
Olson, M. H., Chervany, N. L., The Relationship Between Organizational Characteristics and the Structure of the Information Services Function, in: *MIS Quarterly*, 4, 1980, Nr. 2, S. 57-68
- [Österle 1995]
Österle, H., *Business Engineering Prozess- und Systementwicklung: Band 1 Entwurfstechniken*, 2., verb. Aufl., Springer, Berlin 1995
- [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., Springer, Berlin etc. 2003, S. 3-19
- [Österle/Blessing 2005]
Österle, H., Blessing, D., Ansätze des Business Engineering, in: HMD, 42, 2005, Nr. 241, S. 7-17
- [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
- [Österle/Otto 2009]
Österle, H., Otto, B., Eine Methode zur Konsortialforschung, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität St. Gallen, St. Gallen 2009
- [Otto et al. 2007]
Otto, B., Wende, K., Schmidt, A., Osl, P., Towards a Framework for Corporate Data Quality Management, 18th Australasian Conference on Information Systems, Toowoomba, Australia, 06.12.2007, The University of Southern Queensland, 2007, S. 916-926
- [Otto et al. 2008]
Otto, B., Wende, K., Schmidt, A., Hüner, K., Vogel, T., Unternehmensweites Datenqualitätsmanagement: Ordnungsrahmen und Anwendungsbeispiele, in: Dinter, B., Winter, R. (Hrsg.), Integrierte Informationslogistik, Springer, Berlin 2008, S. 211-230
- [Otto/Schmidt 2009]
Otto, B., Schmidt, A., Design Patterns for a Corporate Information Architecture, eingereicht bei ER2009 - 28th International Conference on Conceptual Modeling, Gramado, Brasilien, 2009
- [Perry 1998]
Perry, C., Processes of a case study methodology for postgraduate research in marketing, in: European Journal of Marketing, 32, 1998, Nr. 9-10, S. 785-802
- [Peterson 2004]
Peterson, R., Crafting Information Technology Governance, in: Information Systems Management, 21, 2004, Nr. 4, S. 7-22
- [Petkoff 1999]
Petkoff, B., Die Kybernetik II. Ordnung - eine methodologische Basis der Wirtschaftsinformatik?, in: Becker, J., König, W., Wendt, O., Zelewski, S., Schütte, K. (Hrsg.), Wirtschaftsinformatik und Wissenschaftstheorie, Dr. Th. Gabler Verlag, Wiesbaden 1999, S. 448
- [Picot et al. 2003]
Picot, A., Reichwald, R., Wigand, R. T., Die grenzenlose Unternehmung: Information, Organisation und Management, 5, Gabler, Wiesbaden 2003
- [Picot/Baumann 2009]
Picot, A., Baumann, O., Die Bedeutung der Organisationstheorie für die Entwicklung der Wirtschaftsinformatik, in: Wirtschaftsinformatik, 2009, Nr. 1, S. 72-81
- [Pierce et al. 2008]

- Pierce, E., Dismute, W. S., Yonke, C. L., *The State of Information and Data Governance - Understanding How Organizations Govern Their Information and Data Assets*, IAIDQ and UALR-IQ, Little Rock 2008
- [Pierce 2003]
Pierce, E. M., *Pursuing a Career in Information Quality: The Job of the Data Quality Analyst*, Proceedings of the Eighth International Conference on Information Quality (ICIQ-03), Cambridge, USA, 03.11.2003, 2003
- [Pietsch 2003]
Pietsch, T., *Bewertung von Informations- und Kommunikationssystemen : ein Vergleich betriebswirtschaftlicher Verfahren*, 2. Auflage, Erich Schmidt Verlag, Berlin 2003
- [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
- [Power 2008]
Power, D., *The Politics of Master Data Management & Data Governance*, in: DM Review, 18, 2008, Nr. 3, S. 24-38
- [Power/Trope 2005]
Power, M. E., Trope, R. L., *Sailing in Dangerous Waters: A Director's Guide to Data Governance*, American Bar Association, Chicago 2005
- [Price/Shanks 2005]
Price, R., Shanks, G., *A semiotic information quality framework: development and comparative analysis*, in: Journal of Information Technology, 2005, 2005, Nr. 20, S. 88-102
- [Quirk 2008]
Quirk, P., *Design Your Master Data Governance Program to Best Serve Your Organization*, in: DM Review, 2008, Nr. February 2008
- [Raeburn 2008]
Raeburn, V. P., *Delivering Data Quality: The Executive Sponsor*, in: DM Review, 2008, Nr. July, S. 80
- [Ramchandra/Srikant 2006]
Ramchandra, V., Srikant, S., *Data Quality for Enterprise Risk Management*, in: Business Intelligence Journal, 11, 2006, Nr. 2, S. 18-23
- [Rau 2004]
Rau, K. G., *Effective Governance of IT: Design Objectives, Roles, and Relationships*, in: Information Systems Management, 21, 2004, Nr. 4, S. 35-42
- [Redman 1995]
Redman, T. C., *Improve Data Quality for Competitive Advantage*, in: Sloan Management Review, 36, 1995, Nr. 2, S. 99-107
- [Redman 1996]
Redman, T. C., *Data Quality for the Information Age*, Artech House, Boston, London 1996
- [Redman 1998]
Redman, T. C., *The Impact of Poor Data Quality on the Typical Enterprise*, in: Communications of the ACM, 41, 1998, Nr. 2, S. 79-82
- [Redman 2001]
Redman, T. C., *Data Quality. The Field Guide*, Digital Press, Boston 2001

- [Redman 2005]
Redman, T. C., A Comprehensive Approach to Data Quality Governance, Navesink Consulting Group, 2005
- [Redman 2007]
Redman, T. C., The Body Has a Heart and Soul: Roles and Responsibilities of the Chief Data Officer, in: The Information and Data Quality Newsletter, 3, 2007, Nr. 1, S. 10-13
- [Redman 2008]
Redman, T. C., Data driven : profiting from your most important business asset, Harvard Business Press, Boston, Mass. 2008
- [Reid/Catterall 2005]
Reid, A., Catterall, M., Invisible data quality issues in a CRM implementation, in: Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management, 12, 2005, Nr. 4, S. 305-314
- [Ritchey 2006]
Ritchey, T., Problem structuring using computer-aided morphological analysis, in: Journal of the Operational Research Society, 2006, S. 792-801
- [Roco 2008]
Roco, M. C., Possibilities for global governance of converging technologies, in: Journal of Nanoparticle Research, 10, 2008, Nr. 1, S. 11-29
- [Rosemann/Schütte 1999]
Rosemann, M., Schütte, R., Multiperspektivische Referenzmodellierung, in: Becker, J., Rosemann, M., Schütte, R. (Hrsg.), Referenzmodellierung - State-of-the-Art und Entwicklungsperspektiven, Physica, Heidelberg 1999, S. 22-44
- [Rosemann et al. 2005]
Rosemann, M., Schwegmann, A., Delfmann, P., Vorbereitung der Prozessmodellierung, in: Becker, J., Kugeler, M., Rosemann, M. (Hrsg.), Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung, 5, Springer, Berlin 2005, S. 45-103
- [Rummler/Brache 1995]
Rummler, G. A., Brache, A. P., Improving Performance - How to Manage the White Space on the Organizaion Chart, Second Edition, Jossey-Bass, San Francisco 1995
- [Russom 2006a]
Russom, P., Taking Data Quality to the Enterprise through Data Governance, The Data Warehousing Institute, Seattle 2006a
- [Russom 2006b]
Russom, P., Master Data Management: Consensus-Driven Data Definitions for Cross-Application Consistency, The Data Warehousing Institute, Seattle 2006b
- [Sambamurthy/Zmud 1999]
Sambamurthy, V., Zmud, R. W., Arrangements for Information Technology Governance: A Theory of Multiple Contingencies, in: MIS Quaterly, 23, 1999, Nr. 2, S. 261-290
- [Scheeg 2004]
Scheeg, J., Management der IT-Planung, Entwicklung und Produktion: Status quo und Herausforderungen, in: Zarnekow, R., Brenner, W., Grohmann, H.

- (Hrsg.), Informationsmanagement - Konzepte und Strategien für die Praxis, dpunkt Verlag, Heidelberg 2004, S. 25-40
- [Scheer 1999]
Scheer, A.-W., "ARIS - House of Business Engineering": Konzept zur Beschreibung und Ausführung von Referenzmodellen, in: Becker, J., Rosemann, M., Schütte, R. (Hrsg.), Referenzmodellierung - State-of-the-Art und Entwicklungsperspektiven, Physica, Heidelberg 1999, S. 2-21
- [Scheer 2001]
Scheer, A.-W., ARIS - Modellierungsmethoden, Metamodelle, Anwendungen, Springer-Verlag, Berlin et al. 2001
- [Schemm 2007]
Schemm, J., Fallstudie Mars Inc.: Global Data Synchronization in der Konsumgüterindustrie, Insitut für Wirtschaftsinformatik Universität St. Gallen, St. Gallen 2007
- [Schemm/Otto 2007]
Schemm, J., Otto, B., Stammdatenmanagement bei der Karstadt Warenhaus GmbH, Institut für Wirtschaftsinformatik Universität St. Gallen, St. Gallen 2007
- [Schemm 2008]
Schemm, J., Stammdatenmanagement zwischen Handel und Konsumgüterindustrie - Referenzarchitektur für die überbetriebliche Datensynchronisation, Dissertation, Institut für Wirtschaftsinformatik Universität St. Gallen, St. Gallen 2008
- [Schiffauerova/Thomson 2003]
Schiffauerova, A., Thomson, V., Cost of Quality: A Survey of Models and Best Practices, 2003
- [Schmidt/Osl 2008]
Schmidt, A., Osl, P., A Method for Establishing Transparency on Integration Objects, Working Paper, Institute of Information Management, University of St. Gallen, St. Gallen 2008
- [Schmidt/Otto 2008a]
Schmidt, A., Otto, B., Harmonizing company-wide Information Objects, DW2008, St. Gallen, 27.10.2008, Köllen Druck+Verlag, 2008a, S. 147-164
- [Schmidt/Otto 2008b]
Schmidt, A., Otto, B., A Method for the Identification and Definition of Information Objects, 13th International Conference on Information Quality (ICIQ-08), Cambridge, 14.11.2008, 2008b
- [Schmidt 1994]
Schmidt, G., Methode und Techniken der Organisation, 10. überarb. und erw. Aufl., Schmidt, Giessen 1994
- [Schneider/Goldwasser 1998]
Schneider, D. M., Goldwasser, C., Be a model leader of change, in: Management Review, 87, 1998, Nr. 3, S. 41-45
- [Schreyögg 2003]
Schreyögg, G., Organisation - Grundlagen moderner Organisationsgestaltung, 4., vollst. überarb. und erw. Aufl, Gabler, Wiesbaden 2003
- [Schulte-Zurhausen 2005]

- Schulte-Zurhausen, M., Organisation, 4., überarb. und erw. Aufl., Verlag Franz Vahlen, München 2005
- [Schulz et al. 2008]
Schulz, V., Uebornickel, F., Brenner, W., Erfolgsmessgrößen bei IT Shared Service Organisationen, Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2008, München, 21.02.2008, 2008
- [Schütte 1998]
Schütte, R., Grundsätze ordnungsmässiger Referenzmodellierung: Konstruktion konfigurations- und anpassungsorientierter Modelle, Gabler, Wiesbaden 1998
- [Seghezzi et al. 2007]
Seghezzi, H. D., Fahrni, F., Herrmann, F., Integriertes Qualitätsmanagement Der St. Galler Ansatz, 3., vollst. überarb. Aufl, Hanser, München 2007
- [Seiner 1997]
Seiner, R. S., A Simplified Approach to Information Stewardship, <http://www.tdan.com/view-articles/4136/>, 11.01.2009
- [Seiner 2001]
Seiner, R. S., STEWARDSHIP IN 3-D: "de facto", "discipline" & "database", <http://www.tdan.com/view-articles/5127/>, 12.01.2009
- [Seiner 2006a]
Seiner, R. S., The Data Stewardship Approach to Data Governance: Chapter 1 - The Data Will Not Govern Itself, <http://www.tdan.com/i035fe01.htm>, 03.05.2007
- [Seiner 2006b]
Seiner, R. S., The Data Stewardship Approach to Data Governance: Chapter 3 - The Tools of Data Governance, <http://tdan.com/view-articles/4042>, 29.08.2008
- [Seiner 2006c]
Seiner, R. S., The Data Stewardship Approach to Data Governance: Chapter 2 - Data Governance Is Not A Methodology, <http://tdan.com/view-articles/5029>, 29.08.2008
- [Seiner 2007a]
Seiner, R. S., The Data Stewardship Approach to Data Governance: Chapter 6 - The Data Governance Council, <http://tdan.com/view-articles/5604>, 29.08.2008
- [Seiner 2007b]
Seiner, R. S., The Data Stewardship Approach to Data Governance: Chapter 4 - Organizationally, Where Does Data Governance Fit?, <http://tdan.com/view-articles/4427>, 29.08.2008
- [Seiner 2007c]
Seiner, R. S., The Data Stewardship Approach to Data Governance: Chapter 5 - Beginning with a Data Governance Best Practice Assessment, <http://tdan.com/view-articles/4429>, 29.08.2008
- [Seiner 2007d]
Seiner, R. S., The Data Stewardship Approach to Data Governance: Chapter 7 - The Tactical Layer – The Data Domain Steward, <http://tdan.com/view-articles/6173>, 29.08.2008
- [Seiner 2008a]

- Seiner, R. S., The Data Stewardship Approach to Data Governance: Chapter 8 - The Tactical Layer – The Data Steward Coordinator, <http://tdan.com/view-articles/6703>, 29.08.2008
- [Seiner 2008b]
Seiner, R. S., The Data Stewardship Approach to Data Governance: Chapter 9 - The Operational Layer - The Operational Data Steward, <http://www.tdan.com/view-articles/7596>, 29.08.2008
- [Senger 2004]
Senger, E., Zum Stand der elektronischen Kooperation - Fallstudien, Muster und Handlungsoptionen, Dissertation, Universität St. Gallen, St. Gallen 2004
- [Senger/Österle 2004]
Senger, E., Österle, H., PROMET Business Engineering Case Studies (BECS) Version 2.0, Working Paper, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität St. Gallen, St. Gallen 2004
- [Shankar 2007]
Shankar, R., Seven Critical Questions to Ensure Master Data Governance Success, Siperian Inc., San Mateo, CA 2007
- [Shankaranarayan et al. 2000]
Shankaranarayan, G., Wang, R. Y., Ziad, M., IP-MAP: Representing the Manufacture of an Information Product, Department of Management Information Systems, 2000
- [Shankaranarayan et al. 2003]
Shankaranarayan, G., Ziad, M., Wang, R. Y., Managing Data Quality in Dynamic Decision Environments: An Information Product Approach, in: Journal of Database Management, 14, 2003, Nr. 4, S. 14-32
- [Shankaranarayanan/Even 2006]
Shankaranarayanan, G., Even, A., The Metadata Enigma, in: Communications of the ACM, 49, 2006, Nr. 2, S. 88-94
- [Smith 2006]
Smith, A. M., The Importance of Data Governance and Stewardship in Enterprise Data Management, DataFlux, 2006
- [Sood 2007]
Sood, S., "Let Us Not Build A Common Client Identifier!" A Pragmatic Approach to Collating Compliance Data, http://www.dmreview.com/white_papers/2236108-1.html, current Jul. 7, 2008
- [Stahlknecht/Hasenkamp 2002]
Stahlknecht, P., Hasenkamp, U., Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 10., überarbeitete und erweiterte Auflage, Springer, Berlin 2002
- [Stahlknecht/Hasenkamp 2005]
Stahlknecht, P., Hasenkamp, U., Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11 vollst. überarb. Aufl., Springer, Berlin 2005
- [Strong et al. 1997]
Strong, D. M., Lee, Y. W., Wang, R. Y., 10 Potholes in the Road to Information Quality, in: IEEE Computer, 1997, Nr. August, S. 38-46
- [Suter 2004]
Suter, A., Die Wertschöpfungsmaschine, Verlag Industrielle Organisation, Zürich 2004

- [Swanton 2005]
Swanton, B., Master Data Management Organizations: A Balance of Control and Responsibility, AMR Research, Boston 2005
- [Tavakolian 1989]
Tavakolian, H., Linking the Information Technology Structure With Organizational Competitive Strategy: A Survey., in: MIS Quarterly, 13, 1989, Nr. 3, S. 308-318
- [Te'eni 1993]
Te'eni, D., Behavioral aspects of data production and their impact on data quality, in: Journal of Database Management, 4, 1993, Nr. 2, S. 30-38
- [Thomas 2005]
Thomas, G., SOX and the Database Professional: Mainframe Compliance Issues, in: z/Journal, 2005, Nr. October/November
- [Thomas 2006a]
Thomas, G., The DGI Data Governance Framework, The Data Governance Institute, Orlando, FL 2006a
- [Thomas 2006b]
Thomas, G., Alpha Males and Data Disaster - The Case for Data Governance, Brass Canon Press, Orlando, FL, USA 2006b
- [Thomas 2008]
Thomas, G., "Flavors" of Data Governance, The Data Governance Institute, Orlando, FL 2008
- [Todd 2008]
Todd, G., Data Governance: The Enabler of High Performance, in: DM Review, 18, 2008, Nr. 5, S. 30-31
- [Trillium Software 2003]
Trillium Software, The ROI of Data Quality - Six Business Cases for a Data Quality Solution, Trillium Software, Billerica, MA 2003
- [Trillium Software 2007]
Trillium Software, Building a Tangible ROI for Data Quality, Harte-Hanks Trillium Software, 2007
- [Übernickel et al. 2006]
Übernickel, F., Scheeg, J., Zarnekow, R., Brenner, W., IT-Produkt- und Dienstleistungscontrolling einführen, in: Blomer, R., Mann, H., Bernhard, M. (Hrsg.), Praktisches IT-Management - Controlling, Kennzahlensysteme, Konzepte, Symposium Publishing, Düsseldorf 2006, S. 369-391
- [Ulrich/Staerkle 1969]
Ulrich, H., Staerkle, R., Verbesserung der Organisationsstruktur von Unternehmen, 3. Aufl.. Haupt, Bern 1969
- [Ulrich 1984]
Ulrich, H., Die Betriebswirtschaftslehre als anwendungsorientierte Sozialwissenschaft, in: Ulrich, H., Dyllick, T., Probst, G. (Hrsg.), Management, Haupt, Bern 1984, S. 170-195
- [van den Hoven 2003]
van den Hoven, J., Data Architecture: Principles for Data, in: Information Systems Management, 20, 2003, Nr. 3, S. 93-96
- [Vanhaverbeke/Torremans 1999]

- Vanhaverbeke, W., Torremans, H., Organizational Structure in Process-based Organizations, in: Knowledge and Process Management, 6, 1999, Nr. 1, S. 41-52
- [Vermeer 2000]
Vermeer, B. H. P. J., How Important is Data Quality for Evaluating the Impact of EDI on Global Supply Chains?, Proceedings of the 33rd Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-33), 2000
- [Vogel/Osl 2007]
Vogel, T., Osl, P., Stärkung der Integrationsfähigkeit durch Prozessharmonisierung und Stammdatenmanagement auf Basis einer globalen ERP-Lösung, Beitrag in: 2007
- [vom Brocke 2003]
vom Brocke, J., Referenzmodellierung - Gestaltung und Verteilung von Konstruktionsprozessen, Logos Verlag, Berlin 2003
- [vom Brocke 2007]
vom Brocke, J., Design Principles for Reference Modeling: Reusing Information Models by Means of Aggregation, Specialisation, Instantiation, and Analogy, in: Fettke, P., Loos, P. (Hrsg.), Reference Modeling for Business Systems Analysis, Idea Group Publishing, Hershey, PA 2007, S. 47-75
- [Voß/Gutenschwager 2001]
Voß, S., Gutenschwager, K., Informationsmanagement, Springer, Berlin 2001
- [Waddington 2008]
Waddington, D., Adoption of Data Governance by Business, in: DM Review, 2008, Nr. December, S. 32-34
- [Wand/Wang 1996]
Wand, Y., Wang, R. Y., Anchoring Data Quality Dimensions in Ontological Foundations, in: Communications of the ACM, 39, 1996, Nr. 11, S. 86-95
- [Wang/Strong 1996]
Wang, R. Y., Strong, D., Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers, in: Journal of Management Information Systems, Spring 1996, 12., 1996, Nr. 4, S. 5-34
- [Wang 1998]
Wang, R. Y., A Product Perspective on Total Data Quality Management, in: Communications of the ACM, 41, 1998, Nr. 2, S. 58-65
- [Wang et al. 1998]
Wang, R. Y., Lee, Y., Pipino, L., Strong, D., Manage Your Information as a Product, in: Sloan Management Review, 39, 1998, Nr. 4, S. 95-105
- [Wang et al. 2005]
Wang, R. Y., Pierce, E. M., Madnick, S. E., Fisher, C. W. (Hrsg.), Information Quality, Armonk 2005
- [Watson et al. 2004]
Watson, H. J., Fuller, C., Ariyachandra, T., Data warehouse governance: best practices at Blue Cross and Blue Shield of North Carolina, in: Decision Support Systems, 38, 2004, Nr. 3, S. 435-450
- [Weber/Ofner 2008]

- Weber, K., Ofner, M., Case Study Ciba – Organizing Master Data Management, BE HSG / CC CDQ / 11, Institute for Information Management University of St. Gallen, St. Gallen 2008
- [Weber/Otto 2008]
Weber, K., Otto, B., Case Study British Telecom – From Data Quality Health Checks to Master Data Management, BE HSG/ CC CDQ/ 8, Institute for Information Management University of St. Gallen, St. Gallen 2008
- [Weber et al. 2008]
Weber, K., Schmidt, A., Hüner, K., Ofner, M., Data Quality Management - Definitions and State of the Art, Working Paper, 2008
- [Weber/Ofner 2009]
Weber, K., Ofner, M., Fallstudie B. Braun Melsungen – Globales Stammdatenmanagement, BE HSG/ CC CDQ/ 12, Institute für Wirtschaftsinformatik Universität St. Gallen, St. Gallen 2009
- [Weber et al. 2009]
Weber, K., Otto, B., Österle, H., One Size Does Not Fit All – A Contingency Approach to Data Governance, in: accepted at: ACM Journal of Data and Information Quality, 2009,
- [Weill 2004]
Weill, P., Don't just lead, govern: How top-performing firms govern IT, in: MIS Quarterly Executive, 3, 2004, Nr. 1, S. 1-17
- [Weill/Ross 2005]
Weill, P., Ross, J., A Matrixed Approach to Designing IT Governance, in: MIT Sloan Management Review, 46, 2005, Nr. 2, S. 25-34
- [Wende et al. 2006]
Wende, K., Vogel, T., Schemm, J., Schmidt, A., Osl, P., Höning, F., Legner, C., Überbetriebliches Prozessdesign mit Public Processes – Konzept und Anwendung, St. Gallen 2006
- [White et al. 2006]
White, A., Newman, D., Logan, D., Radcliffe, J., Mastering Master Data Management, Working Paper, Gartner Group, Stamford 2006
- [White 2008a]
White, A., Governance of Master Data Starts With the Master Data Life Cycle, Gartner, Stamford, CT 2008a
- [White 2008b]
White, A., Vendors That Augment Your Master Data Management of Product Data Initiative, Gartner, Stamford, CT 2008b
- [White/Radcliffe 2008]
White, A., Radcliffe, J., Case Studies: Where MDM Adds Value to the Business, Gartner, Stamford, CT 2008
- [White et al. 2008]
White, A., Radcliffe, J., Steenstrup, K., Bitterer, A., Beyer, M. A., Wilson, D., Rayner, N., Chandler, N., Newman, D., Hype Cycle for Master Data Management, 2008, Gartner Inc., Stamford, CT 2008
- [Wilde/Hess 2007]

- Wilde, T., Hess, T., Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik. Eine empirische Untersuchung, in: Wirtschaftsinformatik, 49, 2007, Nr. 4, S. 280-287
- [Wilke 2007]
Wilke, O., Reifegradmodell für Prozesse im Automobilhandel, Dissertation, Universität St. Gallen, St. Gallen 2007
- [Winter 2000]
Winter, A., Referenz-Metaschema für visuelle Modellierungssprachen, Dissertation, Universität Koblenz-Landau, Koblenz 2000
- [WKWI 2007]
WKWI, Rahmenempfehlung für die Universitätsausbildung in Wirtschaftsinformatik, in: Wirtschaftsinformatik, 49, 2007, Nr. 4, S. 318-325
- [Wolff 1999]
Wolff, B., Per Organisationstheorie durch die Wirtschaftsinformatik, in: Schütte, R., Siedentopf, J., Zelewski, S. (Hrsg.), Wirtschaftsinformatik und Wissenschaftstheorie - Grundpositionen und Theoriekerne, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement Universität GH Essen, Essen 1999, S. 107-122
- [Yin 2002]
Yin, R. K., Case study research: design and methods, 3, Sage Publications, Thousand Oaks 2002
- [Zarnekow et al. 2005]
Zarnekow, R., Brenner, W., Pilgram, U., Integriertes Informationsmanagement, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2005
- [Zarnekow 2007]
Zarnekow, R., Produktionsmanagement von IT-Dienstleistungen. Grundlagen, Aufgaben und Prozesse, Springer Verlag, Berlin 2007
- [ZF Friedrichshafen AG 2008]
ZF Friedrichshafen AG, Der Konzern im Profil 2007-2008,
http://www.zf.com/media/media/de/document/corporate/company/facts_and_figures/company_profile/Konzern_im_Profil_deutsch.pdf, 06.03.2009
- [Zmud 1988]
Zmud, R. W., Building Relationships Throughout the Corporate Entity, in: Elam, J.J., Ginzberg, M.J., Keen, P.G.W., Zmud, R.W. (Hrsg.), Transforming the IS organization - The mission, the framework, the transition, ICIT, Washington D.C. 1988, S. 55-82
- [Zwirner 2008]
Zwirner, M., Datenbereinigung zielgerichtet eingesetzt zur permanenten Datenqualitätssteigerung, in: Hildebrand, K., Gebauer, M., Hinrichs, H., Mielke, M. (Hrsg.), Daten- und Informationsqualität - Auf dem Weg zur Information Excellence, Vieweg + Teubner, Wiesbaden 2008, S. 102-122

