

Berichte aus der Betriebswirtschaft

Abdulla Elyas

**Strategisches Controlling
deutscher Entsorgungsbetriebe**

Betriebstypologie, generisches Ziel- und Kennzahlensystem
und Konzept eines Referenzdatenmodells

Shaker Verlag
Aachen 2009

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Zugl.: D 82 (Diss. RWTH Aachen University, 2008)

Copyright Shaker Verlag 2009

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8322-7920-2

ISSN 0945-0696

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Vorwort

Ein zweckdienliches Referenzmodell hat stets so *allgemein wie möglich* und so *konkret wie nötig* zu sein. Auf diesem schmalen Grat zwischen völliger Abstraktion und detaillierter Einzelfallbetrachtung bewegt sich die vorliegende Arbeit, welche durch die Notwendigkeit eines kennzahlengestützten Controllings deutscher Entsorgungsbetriebe motiviert ist. Im Unterschied zum üblichen Vorgehen von Modellentwicklern, welches entweder vornehmlich empirischer oder alternativ theoretischer Natur ist,¹ wurde diese verbreitete Dichotomie hier bewusst aufgehoben. Durch die enge Verzahnung von empirisch-induktiven und theoretisch-deduktiven Entwicklungsschritten sind fallstudienbasiert eine Markttypologie, ein Balanced Scorecard orientiertes strategisches Ziel- und Kennzahlensystem und ein branchenweites abfallwirtschaftliches Referenzdatenmodell für Data Warehouse Systeme formuliert worden, welche sich dadurch auszeichnen, zugleich theoretisch fundiert und durch die Praxis gestützt zu sein.

Die vorliegende Schrift habe ich im Frühjahr 2008 als Dissertation an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der RWTH Aachen eingereicht. Wo sie gelungen ist, ist es vor allem das Verdienst meiner Frau Hanadi Khafaji. Ihre Unterstützung kannte keine Grenzen.

Das Promotionsvorhaben begleitete mein Doktorvater Prof. Dr. Harald Dyckhoff von Anbeginn stets wegweisend, fördernd und unterstützend. Mein Dank gilt zuvorderst ihm, ebenso wie Prof. Dr. Michael Bastian für seine bereitwillige Übernahme des Ko-Referats. Zu meinen akademischen Lehrern zählt zudem Prof. Dr. Rainer Souren. Die Unterstützung, die er mir hat zuteil werden lassen, übertrifft alles Übliche und hat die Entstehung dieses Buches erst möglich gemacht. Die Zusammenarbeit mit ihm, auch an drei gemeinsamen Publikationen, hat mich in ihrer fachlichen Kompetenz, professionellen Herangehensweise sowie ihrer ungebrochen offenen und herzlichen Art beeindruckt und geprägt.

Dieses Buch verdankt seine Existenz ferner einem einmaligen Kooperationsmodell, an dem erstens mein Stipendienggeber, zweitens meine Forschungskooperationspartner und drittens die Fallstudienpartner beteiligt waren. Die Gestaltungsfreiräume, die mir das Stipendium des

¹ Vgl. Fettke/Loos (2004a), S. 8 sowie Fettke/Loos (2004b), S. 5.

saudi-arabischen Hochschulministeriums bot, trugen zur umfangreichen Ausgestaltung meines fallstudienbasierten Forschungsansatzes bei. Dem Kulturattaché Dr. Fahad Alhabib und seinen Mitarbeitern im Kulturbüro in Bonn möchte ich an dieser Stelle dafür herzlich danken. Durch die Unterstützung meiner Forschungscooperationspartner, der SAP AG und der Carpe Dies Consulting GmbH, ist es der Leserschaft vergönnt, dass ich das Wort "Elfenbeinturm" von der ersten Kooperationsminute an aus meinem Wortschatz habe streichen müssen. Ihrer Expertise und ihrem Kundennetzwerk ist es zu verdanken, dass mit meinen Forschungsanstrengungen nicht nur ein Fortschritt des wissenschaftlichen, sondern auch des praktischen State-of-the-Art erzielt werden konnte. In Persona richtet sich das Dankeswort hier an Thomas Schaut, Paul Jurkiewicz, Steffen Scholz und Hagen Steinhauer. Insbesondere die Treffen mit Herrn Schaut waren stets geprägt von fachlicher Tiefe, Gastfreundschaft und kollegialem Austausch. Konkret wurde meine Promotion schließlich durch die zehn Unternehmen, die sich bereit erklärt haben, als Fallstudienpartner an meiner Untersuchung teilzunehmen. Gleichwohl ich auf ihre Zusage gehofft hatte – sind sie doch alle höchst renommiert und unter ihnen drei der Top-10 Entsorger Deutschlands – war ich ob der überaus positiven Resonanz sehr beeindruckt. Umso mehr möchte ich diese Gelegenheit nutzen, mich bei AWA Entsorgung GmbH, AWISTA GmbH, AVA GmbH, Frankfurter Entsorgungs- und Service GmbH, Müllverbrennungsanlage Bonn MVA GmbH, AWS Abfallwirtschaft Stuttgart, Stadtreinigung Hamburg A.ö.R., Tönsmeier Dienstleistung GmbH & Co. KG und Sita Deutschland GmbH für die wegbereitenden Auskünfte und den offenen Informationsaustausch zu bedanken.

Eine Dissertation entsteht immer im Kontext eines Lehrstuhlteams. Die Kompetenz und Hilfsbereitschaft meiner Kollegen und Ex-Kollegen am LUT haben sehr zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen. Besonders hilfreich waren insbesondere die fundierten Auskünfte zur Balanced Scorecard durch Prof. Dr. Heinz Ahn, der Erfahrungsaustausch mit Dr. Susan Pulham und Dr. Christian Schlüter zur Fallstudienforschung, die organisatorische Unterstützung durch Sylvia Rassenhövel und Kerstin Zechendorf und die gemeinsam mit Daniel Saager organisierten Betriebsbesuche. Allen weiteren Kollegen danke ich für ihre konstruktive Diskussionsbereitschaft während der Zwischenpräsentationen von Forschungsergebnissen. Auch wenn die Danksagung an dieser Stelle in anonymer Form erfolgt, ist sie dennoch aufrichtig gemeint.

Die Wurzeln meiner Promotion reichen nach Malaysia, wo mich mein Freund und damaliger Vorgesetzter Jamal Hashmi, BASF SE, 2003 erstmalig auf das Data Warehousing Thema

ansetzte und mich mit dem größten Entsorger Kuala Lumpurs zusammenbrachte. Auf diese Weise konnte ich den Grundstein für meine Doktorarbeit legen, wofür ich ihm meine freundschaftliche Verbundenheit aussprechen möchte. Meine langjährigen Wegbegleiter RA cand. Dr. jur. Osama Momen und cand. Dr. rer. pol. Annas Abedin haben ferner das Manuskript stundenlang Korrektur gelesen, ohne die Geduld zu verlieren. Was wäre diese Arbeit ohne ihr wachsames Auge und ihr sprachliches Talent?

Es gibt wohl kaum ein Dissertationsprojekt, das ohne Familienunterstützung erfolgreich wird. In diesem Sinne gilt mein abschließender Dank meiner Familie: meiner Schwester Manhal für ihre "offshore" Unterstützung aus Jeddah und meinen Brüdern Anas und Usama sowie ihren besseren Hälften für den Luxus, die Last immer und immer wieder auf mehrere Schultern verteilen zu können. Schließlich danke ich meinen Eltern Muna Taiba und Dr. Nadeem Elyas. In ihrem Fall ist das „Wofür“ über geschriebenes Wort erhaben. Ohne ihre Liebe wäre kein Buchstabe gesetzt und keine Zeile geschrieben.

Aachen, den 24.12.2008

Abdulla Elyas

Meinen Kindern

Muna, Aziz und Muhammad

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	XI
Abbildungsverzeichnis	XII
Abkürzungsverzeichnis	XIV
1 Einführung	1
1.1 Problemstellung und Zielsetzung	1
1.2 Gang der Untersuchung und Aufbau der Arbeit.....	4
Teil A: Fallstudie und Typisierung deutscher Entsorgungsbetriebe.....	7
2 Theoretische Grundlagen	9
2.1 Empirisch begründete Typenbildung.....	9
2.1.1 Bedeutung als Forschungsmethode	9
2.1.2 Charakterisierung und Begriffsabgrenzung.....	10
2.1.3 Dynamische Betrachtung des Typisierungsprozesses	14
2.2 Fallstudienforschung	15
2.2.1 Einordnung als Forschungsansatz	15
2.2.2 Definition nach Yin.....	16
2.2.3 Qualitätsanforderungen und Vorgehensmodell.....	17
3 Fallstudie deutscher Entsorgungsbetriebe	23
3.1 Zielsetzung	23
3.2 Fallstudiendesign	23
3.2.1 Forschungsfrage der Fallstudien.....	23
3.2.2 Bestimmung des Forschungsansatzes und der Erhebungsmethoden.....	24
3.2.3 Vorbereitungen auf die Datensammlung	25
3.2.4 Entwicklung der Fallstudienannahmen	25
3.2.5 Analyseeinheit und Fallauswahl.....	28
3.3 Durchführung	30
3.3.1 Untersuchte Betriebe	30

3.3.2	Protokollierung und Dokumentation	32
3.4	Qualität des Studiendesigns	33
4	Typologie und weitere Fallstudienenergebnisse	35
4.1	Typologie deutscher Entsorgungsbetriebe.....	35
4.1.1	Typisierungsmerkmal Abfallart.....	35
4.1.2	Typisierungsmerkmal Geschäftsbereich.....	39
4.1.3	Synoptische Ableitung und Darstellung relevanter Entsorgertypen.....	41
4.2	Weitere Ergebnisse der Fallstudien	43
4.2.1	Strategische Ziele	44
4.2.2	Kennzahlen	45
4.2.3	Kennzahlensysteme	48
4.2.4	Analytische Informationssysteme.....	50
4.3	Zwischenresümee	51
 Teil B: Strukturierte Ableitung typspezifischer Ziel- und Kennzahlensysteme.....		53
5	Darstellung und kritische Würdigung abfallwirtschaftlicher Zielsysteme	55
5.1	Forschungserkenntnisse	55
5.1.1	STEGMANN	55
5.1.2	KRAWCZIK/ZISOWSKI.....	62
5.2	Praxisbeispiele	68
5.2.1	ALBA-Unternehmensgruppe.....	68
5.2.2	Abfallverwertung Augsburg GmbH	71
5.3	Zwischenfazit und weiteres Vorgehen	73
6	Entwicklung entsorgertypspezifischer BSC-Strukturen	77
6.1	Zielsystementwicklung mittels präskriptiver Entscheidungstheorie	77
6.1.1	Abgrenzung des Zielbegriffs	78
6.1.2	Anforderungen an Zielsysteme.....	79
6.2	Festlegung eines Ordnungssystems unter Einbezug der Fallstudienenergebnisse	82
6.2.1	Verwendbarkeit der BSC als Ordnungssystem	82
6.2.2	Integration der Entsorgertypologie in die Struktur des Zielsystems	85
6.2.3	Festlegung der Perspektivenhierarchien.....	87

7	Entwicklung eines typspezifischen Zielsystems	91
7.1	Vorbemerkungen zur Vorgehensweise.....	91
7.2	Synopse verfügbarer abfallwirtschaftlicher Zielkataloge.....	92
7.2.1	Synoptische Auflistung strategischer Ziele	92
7.2.2	Einordnung der Ziele in die typspezifischen BSC-Perspektiven	94
7.3	Ableitung von Zielsystemen für die Siedlungs- und Gewerbeabfallentsorgung.....	97
7.3.1	Finanz- und Kundenperspektive des Zielsystems "Siedlungsabfall"	97
7.3.2	Finanz- und Kundenperspektive des Zielsystems "Gewerbeabfall"	101
7.3.3	Prozess- und Potenzialperspektive	106
7.4	Gesamtübersicht des entwickelten Zielsystems	108
8	Aufspaltung des Zielsystems in Unterziele und Kennzahlen.....	109
8.1	Vorbemerkungen zur Vorgehensweise.....	109
8.2	Entwicklung der Unterziele und des Kennzahlensystems	110
8.2.1	Finanz- und Kundenperspektive des Zielsystems "Siedlungsabfall"	110
8.2.2	Finanz- und Kundenperspektive des Zielsystems "Gewerbeabfall"	120
8.2.3	Prozess- und Potenzialperspektive	126
8.3	Individuelle BSC-Entwicklung auf Basis des Ziel- und Kennzahlensystems.....	133
8.4	Zwischenresümee	136
Teil C: Entwicklung eines typspezifischen Referenzdatenmodells		137
9	Theoretische Grundlagen	139
9.1	Referenzdatenmodellierung.....	139
9.1.1	Abgrenzung der Referenzmodellierung	139
9.1.2	Bedeutung von Referenzmodellen.....	140
9.1.3	Anforderungen an Referenzdatenmodelle	141
9.2	Multidimensionale Datenmodellierung	142
9.2.1	Analytische Informationssysteme.....	142
9.2.2	Kritische Darstellung bekannter Modellierungsmethoden.....	146
9.2.3	Vorstellung der benutzten Modellierungsmethode KOSMO	148
10	Data Warehouse-Anwendungen der Abfallwirtschaft.....	157
10.1	Einblick in den State-of-the-Art	157
10.2	Datenmodell der SAP AG	158

10.2.1	Besonderheiten der produktspezifischen Terminologie	158
10.2.2	InfoCubes des abfallwirtschaftlichen Business Content	159
10.2.3	Anpassungen durch die Tönsmeier Dienstleistung GmbH & Co. KG	164
10.3	Zusammenfassung und kritische Würdigung	165
11	Entwicklung eines multidimensionalen Referenzdatenmodells	169
11.1	Modellierung des Fact-Dimension Chart	170
11.1.1	Auswahl der Fakten	170
11.1.2	Auswahl der Dimensionen	175
11.1.3	Konnektion von Fakten und Dimensionen	177
11.2	Modellierung des Structure Chart	179
11.2.1	Strukturierung der Dimensionen	179
11.2.2	Konnektion von Fakten und Dimensionsattributen	187
11.3	Generierung des Fact-Aggregation Table.....	191
11.4	Resümee zum entsorgungstypspezifischen Referenzdatenmodell.....	194
12	Zusammenfassung und Ausblick	197
Anhang.....		201
Literaturverzeichnis		213