

DV-gestütztes Geschäftsprozeßmanagement in der Luftfrachtlogistik

Konzeption eines Informationssystems für eine
unternehmensübergreifende Planung und
Steuerung im Luftfrachtersatzverkehr

Inauguraldissertation
zur
Erlangung des Doktorgrades
der
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät
der
Universität zu Köln

2001

vorgelegt von
Dipl.-Kfm. Michael Heckmann
aus
St. Wendel

Referent:	Prof. Dr. Dr. Ulrich Derigs
Korreferent:	Prof. Dr. Dr. h.c. Günter Beuermann
Tag der Promotion:	21. Dezember 2001

Wirtschaftsinformatik und Operations Research

Band 7

Michael Heckmann

**DV-gestütztes Geschäftsprozeßmanagement
in der Luftfrachtlogistik**

Konzeption eines Informationssystems für eine unternehmens-
übergreifende Planung und Steuerung im Luftfrachtersatzverkehr

D 38 (Diss. Universität zu Köln)

Shaker Verlag
Aachen 2002

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Heckmann, Michael:

DV-gestütztes Geschäftsprozeßmanagement in der Luftfrachtlogistik:
Konzeption eines Informationssystems für eine unternehmensübergreifende
Planung und Steuerung im Luftfrachtersatzverkehr / Michael Heckmann.

Aachen : Shaker, 2002

(Wirtschaftsinformatik und Operations Research ; Bd. 7)

Zugl.: Köln, Univ., Diss., 2001

ISBN 3-8322-0380-X

Copyright Shaker Verlag 2002

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

Printed in Germany.

ISBN 3-8322-0380-X

ISSN 1433-8521

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

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

Internet: www.shaker.de • eMail: info@shaker.de

Für meine Eltern, Jörg und Brigitte.

Danksagung

Eine Dissertationsschrift kann nur mit guter Betreuung in einem motivierten Team ein Erfolg werden. Daher möchte ich mich an dieser Stelle bei all denen bedanken, die mir mit Rat und Tat zur Seite standen und zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Mein ganz besonderer Dank gilt meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. Dr. Ulrich Derigs, für das mir entgegengebrachte Vertrauen und seine kontinuierliche Förderung. Seine wertvollen Anregungen und Ratschläge haben das Zustandekommen dieser Arbeit entscheidend gefördert. Darüber hinaus bedanke ich mich bei Herrn Prof. Dr. Dr. h.c. Günter Beuermann für das Interesse an dieser Dissertation und die Übernahme des Zweitgutachtens.

Die praktische Ausrichtung meiner Arbeit wurde erst durch die Unterstützung und Kooperationsbereitschaft der Lufthansa Cargo AG und der Georgi Transporte GmbH & Co. KG ermöglicht. Für die engagierte Zusammenarbeit bei der Durchführung der Ist-Analysen und der Evaluierung der prototypischen Umsetzungen bin ich sehr dankbar.

Obwohl eine Dissertation ein individuelles Projekt ist, wäre meine Arbeit ohne die angenehme und stimulierende Arbeitsatmosphäre am Seminar für Wirtschaftsinformatik und Operations Research der Universität zu Köln nicht möglich gewesen. Vielen Dank meinen Kollegen und Freunden Paul Bartodziej, Dr. Stefan Ems, Lydia Freitag, Asvin Goel, Jochen Kuritz, Susanne Lummerich, Nils-Holger Nickel, Andreas Pilz, Reiner Ploch, Sven Schlüter, Volker Wagner, Oliver Ziemek und Dr. Markus Zils für die intensive Diskussionsbereitschaft und das eifrige Korrekturlesen.

Herzlichst danken möchte ich auch meinen Eltern sowie meinem Bruder. Sie haben mir zeitlebens die beste Unterstützung gegeben, die man sich wünschen kann.

Nicht zuletzt ist es mir ein besonderes Anliegen, meiner Freundin Brigitte Saar meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen. Durch ihr Verständnis und ihre unerschöpfliche Geduld half sie mir, diese Arbeit erfolgreich abzuschließen.

Köln, im Mai 2002

Michael Heckmann

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	xii
Tabellenverzeichnis.....	xv
Abkürzungsverzeichnis.....	xvi
1 Einleitung	1
2 Geschäftsprozeßmanagement.....	5
2.1 Einführung.....	5
2.2 Business Process Reengineering	6
2.3 Supply Chain Management	7
2.4 Architektur integrierter Informationssysteme	8
2.4.1 ARIS-Konzept.....	8
2.4.2 ARIS-Beschreibungssichten	9
2.4.2.1 Funktionssicht	10
2.4.2.2 Organisationssicht	10
2.4.2.3 Datensicht.....	11
2.4.2.4 Leistungssicht.....	11
2.4.2.5 Steuerungssicht.....	11
2.4.3 ARIS-Beschreibungsebenen	12
2.4.4 Anwendung der ARIS-Architektur in dieser Arbeit	14
2.4.5 ARIS-Beschreibungsmethoden.....	15
2.4.5.1 Funktionsbaum	15
2.4.5.2 Organigramm.....	16
2.4.5.3 Entity-Relationship Modell.....	17
2.4.5.4 Erweiterte Ereignisgesteuerte Prozeßkette (eEPK).....	19
3 Grundlagen der Luftfrachtlogistik	23
3.1 Entstehung und Entwicklung	23
3.2 Luftfrachtkette	28
3.3 Luftfrachtunternehmen.....	30

3.3.1	Initiatoren	31
3.3.2	Primär wertschöpfende Partner.....	31
3.3.2.1	Spedition.....	32
3.3.2.2	Fluggesellschaft.....	32
3.3.2.3	Integrierter Systemanbieter.....	33
3.3.3	Sekundär wertschöpfende Partner	33
3.3.3.1	Brancheninterne sekundäre Partner	34
3.3.3.2	Branchenexterne sekundäre Partner	34
3.4	Präzisierung der Luftfrachtleistung.....	35
3.4.1	Potentialorientierte Dimension	35
3.4.2	Prozeßorientierte Dimension	37
3.4.3	Ergebnisorientierte Dimension	38
3.5	Präzisierung des Betrachtungsgegenstandes	39
4	Grundlagen des Luftfrachtersatzverkehrs.....	41
4.1	Entstehung und Entwicklung	41
4.2	Vorteile des RFS	42
4.3	RFS-Terminologie.....	44
4.3.1	RFS-Netz.....	44
4.3.1.1	Knoten	44
4.3.1.2	Leg.....	44
4.3.1.3	Strecke	45
4.3.2	RFS-Angebot.....	46
4.3.2.1	RFS-Version.....	46
4.3.2.2	Fahrplan.....	46
4.3.2.2.1	Linie	47
4.3.2.2.2	Rundfahrt.....	47
4.3.2.3	Ad-hoc-Angebot.....	48
4.3.3	RFS-Leistung	48
4.3.3.1	Leistungsdaten.....	48
4.3.3.2	Planänderung.....	49
4.4	RFS-Version	49
4.5	RFS-Netz.....	52
4.6	RFS-Kosten	53
4.6.1	Plankosten	53
4.6.2	Zusatzkosten.....	57

5 Spezifikation der Systemanforderungen	59
5.1 Prozeßanalyse	59
5.1.1 Einführung.....	59
5.1.2 Organisationsstruktur im Luftfrachtersatzverkehr	62
5.1.3 Langfristige Angebotsplanung.....	63
5.1.3.1 Fahrplan-Analyse	63
5.1.3.2 Ausschreibung und Spediteurbewertung	66
5.1.3.3 Fahrplan-Angebot	67
5.1.3.4 Fahrplan-Aktualisierung	70
5.1.4 Kurzfristige Planung und Steuerung.....	71
5.1.4.1 Erfassung der Nachfrage	71
5.1.4.2 RFS-Analyse	75
5.1.4.3 Annullierung.....	78
5.1.4.4 RFS-Versionsänderung	79
5.1.4.5 Rerouting	82
5.1.4.6 Ad-hoc-Anfrage	85
5.1.4.7 Ad-hoc-Angebot.....	87
5.1.4.8 Leistungserfassung.....	89
5.1.4.9 LKW-Einsatzplanung.....	91
5.1.5 Administration.....	94
5.1.5.1 Nachträgliche Leistungserfassung	94
5.1.5.1.1 Erfassung eingehender Ad-hoc-Dienste.....	94
5.1.5.1.2 Erfassung von Zusatzkosten	95
5.1.5.1.3 Erfassung von Leerfahrten.....	96
5.1.5.2 Rechnungserstellung	98
5.1.5.3 Rechnungsprüfung	100
5.1.5.4 Controlling.....	102
5.2 Potentialanalyse.....	103
5.2.1 Klassifizierung	103
5.2.2 Systeminnovation.....	107
5.2.2.1 Langfristige Angebotsplanung.....	107
5.2.2.2 Kurzfristige Planung und Steuerung.....	108
5.2.2.3 Administration.....	110
5.2.3 Prozeßinnovation.....	111
5.2.3.1 Intraorganisatorische Prozeßinnovation	111
5.2.3.1.1 Intraorganisatorische Prozeßinnovation einer Fluggesellschaft	111
5.2.3.1.1.1 Integration von Stellen	111

5.2.3.1.1.2	Integration von Abteilungsbereichen.....	112
5.2.3.1.1.3	Integration von Abteilungen und Standorten.....	113
5.2.3.1.2	Intraorganisatorische Prozeßinnovation einer Spedition.....	115
5.2.3.2	Interorganisatorische Prozeßinnovation	115
6	Systemkonzeption	121
6.1	Datensicht.....	121
6.1.1	RFS-Netz	121
6.1.2	RFS-Angebot.....	125
6.1.3	RFS-Nachfrage.....	127
6.1.4	RFS-Restriktionen.....	129
6.1.5	RFS-Leistungen.....	132
6.2	Funktionssicht	134
6.2.1	Überblick	134
6.2.2	Stammdatenpflege.....	134
6.2.3	Langfristige Angebotsplanung.....	136
6.2.3.1	Überblick	136
6.2.3.2	Fahrplan-Analyse	136
6.2.3.2.1	Kennzahlen überwachen	136
6.2.3.2.2	Fahrplanänderungen generieren	137
6.2.3.2.2.1	Überprüfung saisonaler Einflußfaktoren.....	138
6.2.3.2.2.2	Auswertung der Ereignisse.....	140
6.2.3.3	Kalkulation durchführen	144
6.2.4	Kurzfristige Planung und Steuerung.....	146
6.2.4.1	Überblick	146
6.2.4.2	RFS-Planung	148
6.2.4.2.1	Ziele.....	148
6.2.4.2.2	Restriktionen	149
6.2.4.2.3	Sendung einplanen.....	151
6.2.4.2.4	Optimierung.....	155
6.2.4.2.4.1	Planänderungen generieren	156
6.2.4.2.4.2	Roundtrip-Ad-hocs generieren	160
6.2.4.3	LKW-Einsatzplanung.....	162
6.2.4.3.1	Ziele.....	162
6.2.4.3.2	Restriktionen	163
6.2.4.3.3	Auftrag einplanen	164
6.2.4.3.4	Optimierung.....	167
6.2.5	Administration.....	168
6.2.5.1	Überblick	168

6.2.5.2 Kennzahlenanalyse.....	168
6.3 Organisationssicht	171
6.4 Steuerungssicht.....	173
6.4.1 Überblick	173
6.4.2 Langfristige Angebotsplanung.....	174
6.4.2.1 Fahrplan-Analyse	174
6.4.2.2 Ausschreibung und Spediteurbewertung	176
6.4.2.3 Fahrplan-Angebot	177
6.4.3 Kurzfristige Planung und Steuerung.....	179
6.4.3.1 RFS-Planung	179
6.4.3.2 Leistungserfassung.....	184
6.4.3.3 Ad-hoc-Angebot.....	185
6.4.3.4 LKW-Einsatzplanung.....	186
6.4.4 Administration.....	190
7 Prototypische Implementierung.....	193
7.1 Einführung.....	193
7.2 Stammdatenpflege.....	194
7.3 RFS-Planung	195
7.4 Administration.....	198
8 Zusammenfassung und Ausblick	201
8.1 Zusammenfassung.....	201
8.2 Ausblick	205
Anhang: Logisches Datenmodell.....	209
Literaturverzeichnis.....	239

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Geschäftsprozeßmanagement nach Davenport.....	3
Abbildung 1-2: Gliederung der Arbeit	4
Abbildung 2-1: ARIS-Architektur integrierter Informationssysteme	14
Abbildung 2-2: Beispiel Funktionsbaum	16
Abbildung 2-3: Beispiel Organigramm.....	17
Abbildung 2-4: Beispiel ERM.....	19
Abbildung 2-5: Konstrukte der eEPK	21
Abbildung 2-6: Beispiel eEPK.....	21
Abbildung 3-1: Beförderte Güter in Deutschland nach Transportmittel.....	25
Abbildung 3-2: Entwicklung des Luftfrachtaufkommens in Deutschland.....	26
Abbildung 3-3: Entwicklung des Luftfrachtaufkommens in Frankfurt/Main	26
Abbildung 3-4: Flughäfen mit dem größten Frachtaufkommen weltweit.....	27
Abbildung 3-5: Prognose des weltweiten Luftfrachtaufkommens.....	28
Abbildung 3-6: Dreistufige Transportkette der Luftfrachtlogistik.....	29
Abbildung 3-7: Potentialorientierte Dimension der Luftfrachtleistung	36
Abbildung 3-8: Prozeßorientierte Dimension der Luftfrachtleistung	38
Abbildung 3-9: Luftfrachtersatzverkehr als Betrachtungsgegenstand der Arbeit.....	40
Abbildung 4-1: RFS-Netz der Lufthansa Cargo AG.....	53
Abbildung 4-2: Kg-abhängige Beiladungskosten	55
Abbildung 5-1: Statische Übersicht der Ist-Prozesse	60
Abbildung 5-2: Dynamische Übersicht der Ist-Prozesse	61
Abbildung 5-3: Organigramm Fluggesellschaft.....	62
Abbildung 5-4: Organigramm Spedition.....	63
Abbildung 5-5: Ist-Modell Fahrplan-Analyse.....	65
Abbildung 5-6: Ist-Modell Ausschreibung und Spediteurbewertung	67
Abbildung 5-7: Ist-Modell Fahrplan-Angebot	69
Abbildung 5-8: Ist-Modell Fahrplan-Aktualisierung	70
Abbildung 5-9: Ist-Modell Erfassung der Nachfrage.....	73
Abbildung 5-10: Ist-Modell RFS-Analyse.....	77
Abbildung 5-11: Ist-Modell Annullierung	78
Abbildung 5-12: Ist-Modell RFS-Versionsänderung.....	81

Abbildung 5-13: Ist-Modell Rerouting	84
Abbildung 5-14: Ist-Modell Ad-hoc-Anfrage	86
Abbildung 5-15: Ist-Modell Ad-hoc-Angebot	88
Abbildung 5-16: Ist-Modell Leistungserfassung.....	90
Abbildung 5-17: Ist-Modell LKW-Einsatzplanung	92
Abbildung 5-18: Ist-Modell Erfassung eingehender Ad-hoc-Dienste	95
Abbildung 5-19: Ist-Modell Erfassung von Zusatzkosten	96
Abbildung 5-20: Ist-Modell Erfassung von Leerfahrten.....	98
Abbildung 5-21: Ist-Modell Rechnungserstellung.....	99
Abbildung 5-22: Ist-Modell Rechnungsprüfung.....	101
Abbildung 5-23: Ist-Modell Controlling.....	102
Abbildung 5-24: Integration von Stellen.....	111
Abbildung 5-25: Integration von Abteilungsbereichen.....	113
Abbildung 5-26: Integration von Abteilungen und Standorten.....	113
Abbildung 5-27: Integration von Abteilungen einer Spedition.....	115
Abbildung 5-28: Spiegelbildlichkeit der Prozesse bei Fluggesellschaft und Spedition.....	116
Abbildung 6-1: Konzeptionelles Datenmodell zum RFS-Netz.....	123
Abbildung 6-2: Konzeptionelles Datenmodell zum RFS-Angebot.....	126
Abbildung 6-3: Konzeptionelles Datenmodell der RFS-Nachfrage	128
Abbildung 6-4: Konzeptionelles Datenmodell der RFS-Restriktionen.....	131
Abbildung 6-5: Konzeptionelles Datenmodell der RFS-Leistungen	133
Abbildung 6-6: Überblick Funktionsbaum	134
Abbildung 6-7: Stammdatenobjekte_1.....	135
Abbildung 6-8: Stammdatenobjekte_2.....	135
Abbildung 6-9: Funktionsbaum Langfristige Angebotsplanung.....	136
Abbildung 6-10: Regressionsgeraden mit unterschiedlichen Achsenabschnitten.....	138
Abbildung 6-11: Regressionsgeraden mit unterschiedlichen Achsenabschnitten und Steigungen.....	139
Abbildung 6-12: Abgrenzung RFS-Planung versus LKW-Einsatzplanung.....	146
Abbildung 6-13: Funktionsbaum Kurzfristige Planung und Steuerung.....	147
Abbildung 6-14: Ziele der RFS-Planung	148
Abbildung 6-15: Soll-Modell Sendung einplanen	152
Abbildung 6-16: Soll-Modell Planänderungen generieren	159
Abbildung 6-17: Soll-Modell Roundtrip-Ad-hoc generieren.....	161

Abbildung 6-18: Ziele der LKW-Einsatzplanung	162
Abbildung 6-19: Soll-Modell Auftrag einplanen	165
Abbildung 6-20: Überblick Administration	168
Abbildung 6-21: Soll-Organigramm Luftfrachtersatzverkehr	171
Abbildung 6-22: Dynamische Übersicht der Soll-Prozesse	173
Abbildung 6-23: Soll-Modell Fahrplan-Analyse	175
Abbildung 6-24: Soll-Modell Ausschreibung und Spediteurbewertung.....	176
Abbildung 6-25: Soll-Modell Fahrplan-Angebot.....	178
Abbildung 6-26: Soll-Modell RFS-Planung	181
Abbildung 6-27: Soll-Modell Leistungserfassung	184
Abbildung 6-28: Soll-Modell Ad-hoc-Angebot	186
Abbildung 6-29: Soll-Modell Ressourcenplanung.....	187
Abbildung 6-30: Soll-Modell LKW-Einsatzplanung im engeren Sinne.....	189
Abbildung 6-31: Soll-Modell Administration.....	191
Abbildung 7-1: Erfassung von Strecken-Angeboten	194
Abbildung 7-2: Ergebnis der Optimierung.....	196
Abbildung 7-3: Analyse der Sendungszuordnung	197
Abbildung 7-4: Ad-hoc-Auswahl.....	198
Abbildung 7-5: Pflege von RFS-Diensten	199
Abbildung 7-6: Auswertungen	199
Abbildung 8-1: Funktionale Weiterentwicklung.....	205
Abbildung 8-2: Horizontale Weiterentwicklung.....	206
Abbildung 8-3: Vertikale Weiterentwicklung.....	207

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4-1: Flug-Strecke versus LKW-Strecke	46
Tabelle 4-2: Rundfahrt	48
Tabelle 4-3: Ist-Rundfahrt.....	49
Tabelle 4-4: Klassifikation der Vertragsmodi.....	56
Tabelle 5-1: Buchungsanfragen	72
Tabelle 5-2: Leerfahrt.....	80
Tabelle 5-3: Potentielle Reroutings	83
Tabelle 5-4: Gesamtleistung inkl. Leerfahrten.....	97
Tabelle 6-1: Leg-Typen.....	122
Tabelle 6-2: Bildung von Nachfrageeinheiten	141
Tabelle 6-3: Ermittlung der absoluten Häufigkeiten der Nachfrageeinheiten	141
Tabelle 6-4: Streichen von Nachfrageeinheiten	142
Tabelle 6-5: Bündelung von Nachfrageeinheiten.....	143
Tabelle 6-6: Zusammenlegung von Nachfrageeinheiten zu Rund- oder Weiterfahrten	143
Tabelle 6-7: Zusammenlegung von Nachfrageeinheiten zu Linien	143
Tabelle 6-8: Schema zur Auftragskalkulation.....	145
Tabelle 6-9: Restriktionen der RFS-Planung	151
Tabelle 6-10: Restriktionen der LKW-Einsatzplanung.....	164
Tabelle 6-11: Kalkulationsschema zur Ermittlung der Fahrzeugeinsatzkosten	170
Tabelle 6-12: Ergebnisse der RFS-Planung	179
Tabelle 6-13: Ergebnis der LKW-Einsatzplanung	188

Abkürzungsverzeichnis

Abk.	Abkürzung
AG	Aktiengesellschaft
ATA	Actual Time of Arrival (tatsächliche Ankunftszeit am Zielort)
ATD	Actual Time of Departure (tatsächliche Abfahrtszeit am Abgangsort)
ADR	Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par route (europäisches Gefahrgutrecht für den Straßenverkehr)
AMS	IATA-Code für Amsterdam
ARIS	Architektur integrierter Informationssysteme
Aufl.	Auflage
Ausg.	Ausgabe
AWB	Airway Bill
Bd.	Band
BDE	Borland Database Engine
BPR	Business Process Reengineering
BRE	IATA-Code für Bremen
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CDG	IATA-Code für Flughafen Charles de Gaulle in Paris
CGN	IATA-Code für Köln
cm	Zentimeter
DGR	Dangerous Goods Regulations (internationales Gefahrgutrecht für den Flugverkehr)
d.h.	das heißt
DUB	IATA-Code für Dublin
DUS	IATA-Code für Düsseldorf

DSS	Decision Support System
DV	Datenverarbeitung
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EIN	IATA-Code für Eindhoven
E-Mail	Electronic Mail
eEPK	Erweiterte Ereignisgesteuerte Prozeßkette
ERM	Entity Relationship Model
et al.	et altera (und andere)
f	folgende
F	Fluggesellschaft
ff	fortfolgende
FRA	IATA-Code für Frankfurt/Main
ggfs.	gegebenenfalls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GPS	Global Positioning System
GGVS	Gefahrgutverordnung Straße (deutsches Recht)
HAI	IATA-Code für Hannover
HAM	IATA-Code für Hamburg
Hrsg.	Herausgeber
i.a.	im allgemeinen
IATA	International Air Transport Association
ICAO	International Civil Aviation Organization
inkl.	inklusive
IP	Informationspotential
IT	Informationstechnik
JFK	IATA-Code für John F. Kennedy Flughafen New York
Jg.	Jahrgang
kg	Kilogramm
km	Kilometer

K-Q	Kleinste Quadrate
LAT	Latest Acceptance Time (späteste Anlieferungszeit am Startort)
LH	Lufthansa
LIN	IATA-Code für Linate Flughafen Mailand
LKW	Lastkraftwagen
m	Meter
MAD	IATA-Code für Madrid
MP	Motivationspotential
MUC	IATA-Code für München
NUE	IATA-Code für Nürnberg
Nr.	Nummer
O&D	Origin and Destination
OCT	Oktober
OP	Optimierungspotential
OPS	Operations
OR	Operations Research
PCs	Pieces (Stückzahl)
RFS	Road Feeder Service (Luftfrachtersatzverkehr)
RN	Randnummer
ROLA	Rollende Landstraße (LKW-Transport mit der Bahn)
RP	Rationalisierungspotential
S	Spedition
S.	Seite
SC	Supply Chain
SCM	Supply Chain Management
SPL	Special Handling Code
SNN	IATA-Code für Shannon
SQL	Structured Query Language
STA	Scheduled Time of Arrival (geplante Ankunftszeit am Zielort)

STD	Scheduled Time of Departure (geplante Abfahrtszeit am Abgangsort)
SXB	IATA-Code für Straßburg
t	Tonnen
TIR	transport international routier
TOA	Time of Availability (Verfügbarkeitszeit am Zielort)
u.a.	unter anderem
ULD	Unit Load Device (alle Ladehilfsmittel wie Paletten und Container)
URL	Uniform Ressource Locator
usw.	und so weiter
Vgl.	Vergleiche
WWS	Warenwirtschaftssystem
WWW	World-Wide-Web
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil