

Thomas Worczinski

**Gestaltung und Einsatz
managementunterstützender
Informationssysteme in Theorie und Praxis**

Diplomarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



**Gestaltung und Einsatz
managementunterstützender
Informationssysteme
in Theorie und Praxis**

-

Entwicklung eines EIS/MIS Prototyps
für die MobilCom AG

Diplomarbeit

Zur Erlangung des Grades eines Diplomkaufmanns

Am Fachbereich Wirtschaft der Fachhochschule Nordostniedersachsen
in Lüneburg

Eingereicht von :

Thomas Worczinski

Lüneburg, den 24.07.1999

© Thomas Worczinski

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	II
Abbildungsverzeichnis.....	VI
Abkürzungsverzeichnis.....	VII
1. Einleitung.....	1
1.1. Problemstellung.....	1
1.2. Vorgehensweise.....	2
2. Begriffliche Grundlagen.....	3
2.1. Management und Entscheidungen.....	3
2.1.1. Managementbegriff.....	3
2.1.2. Managementebenen.....	4
2.1.3. Managementaufgaben und -funktionen.....	5
2.1.4. Entscheidungen.....	6
2.1.5. Entscheidungsprozeß.....	8
2.1.6. Controlling.....	9
2.2. Information und Informationsmanagement.....	11
2.2.1. Informationsbegriff.....	11
2.2.2. Informationsmanagement.....	13
2.2.2.1. Informationsqualität und -logistik.....	15
2.2.2.2. Informationsbedarf, -nachfrage und -angebot.....	16
2.2.2.3. Informationsinfrastruktur.....	18
3. Managementunterstützende Systeme (MUS).....	19
3.1. Betriebliche Informationssysteme (Übersicht).....	19
3.1.1. Mengenorientierte, operative Systeme.....	19
3.1.2. Wertorientierte Abrechnungssysteme.....	20
3.1.3. Analyse-, Berichts- und Kontrollsysteme.....	20
3.1.4. Planungs- und Entscheidungssysteme.....	20
3.2. Notwendigkeit managementunterstützender Systeme.....	21
3.3. Begriffseinordnung MUS.....	22
3.4. Management-Informationssysteme (MIS).....	24
3.4.1. Definition Management-Informationssysteme.....	24
3.4.2. frühe MIS-Entwicklungen.....	25
3.4.3. MIS Zielsetzungen.....	25
3.4.4. Berichte aus MIS.....	26
3.4.5. Einsatzbereiche für MIS.....	26
3.4.6. Beurteilung von MIS.....	26

3.5. Decision Support Systeme (DSS)	28
3.5.1. Definition DSS	28
3.5.2. Zielsetzungen von DSS	29
3.5.3. Entscheidungsunterstützung durch DSS	29
3.5.4. DSS Komponenten	30
3.5.4.1. Datenbank	30
3.5.4.2. Dialogkomponente	31
3.5.4.3. Modell- und Methodenbank	31
3.5.4.4. Reportbank	33
3.5.5. Aufbau von DSS-Systemen	33
3.5.5.1. spezifisches DSS (SDSS)	34
3.5.5.2. DSS-Generatoren	34
3.5.5.3. DSS-Werkzeuge	35
3.5.6. Einsatzbereiche von DSS	35
3.5.7. Anforderungen an DSS	35
3.5.8. Beurteilung von DSS	36
3.6. Executive Information System (EIS)	38
3.6.1. Definition von EIS	38
3.6.2. Funktionen und Einsatz von EIS	39
3.6.2.1. Exception Reporting	40
3.6.2.2. Drill-Down Funktion	40
3.6.2.3. Kommunikationsfunktionen	41
3.6.3. Eigenschaften von EIS	41
3.6.3.1. Benutzerschnittstellen	41
3.6.3.2. Datenaggregation	42
3.6.3.3. externe Daten	43
3.6.4. Beurteilung von EIS	43
3.7. Integriertes MUS	44
3.7.1. Zielsetzungen integrierter MUS	44
3.7.2. Datenversorgung von MUS	45
3.7.2.1. direkter Zugriff auf operative Datenbanken	45
3.7.2.2. MUS-Datenbank	46
3.7.3. Architekturformen von MUS	47
3.7.3.1. Host-basierendes MUS	47
3.7.3.2. PC-orientiertes MUS	48
3.7.3.3. PC/Host-Verbund	49
3.7.3.4. Client/Server-Architektur	49

3.8. MUS Einführung.....	50
3.8.1. Projektteam.....	51
3.8.2. Prototyping.....	52
3.8.3. Festlegung erster Informationsinhalte.....	52
3.8.4. Erfolgsfaktoren der MUS-Einführung.....	53
4. Data Warehouse.....	54
4.1. Notwendigkeit einer Data Warehouse Konzeption.....	54
4.2. Definition.....	55
4.3. Data Warehouse Idee und Zielsetzung.....	56
4.4. Eigenschaften des Data Warehouse.....	58
4.4.1. Subjektorientierung.....	58
4.4.2. Integration.....	59
4.4.3. Zeitorientierung.....	59
4.4.4. Dauerhaftigkeit.....	60
4.5. Data Warehouse Komponenten.....	60
4.5.1. Datenbasis.....	61
4.5.1.1. interne Daten.....	62
4.5.1.2. externe Daten.....	62
4.5.2. Transformationsprogramme.....	62
4.5.3. Metadatenbanksystem.....	63
4.5.4. Archivierungssysteme.....	64
4.6. Data Warehouse Struktur.....	65
4.6.1. Granulierung.....	65
4.6.2. Partitionierung.....	66
4.7. Data Warehouse Architekturkonzepte.....	67
4.7.1. zentrales Data Warehouse.....	67
4.7.2. dezentrales Data Warehouse.....	68
4.7.3. Data Marts.....	69
4.8. Data Warehouse als Basis managementunterstützender Systeme.....	71
5. On-Line Analytical Processing (OLAP).....	73
5.1. Definition.....	73
5.2. Entwicklung zum heutigen On-Line Analytical Processing.....	74
5.3. Zielsetzung von OLAP.....	75
5.4. multidimensionale Datenstrukturen.....	76
5.5. Anforderungen an OLAP-Tools.....	77
5.5.1. Evaluationsregeln nach Edgar F. Codd.....	77
5.5.2. FASMI.....	80

5.5.3. Drill Down.....	82
5.5.4. Slice and Dice.....	82
5.6. OLAP Architekturkonzepte.....	83
5.6.1. relationales OLAP (ROLAP).....	84
5.6.1.1. Star Schema.....	85
5.6.1.2. Snowflake Schema.....	86
5.6.2. multidimensionales OLAP (MOLAP).....	87
5.6.3. MOLAP und ROLAP im Vergleich.....	87
5.7. OLAP und Data Warehouse.....	88
Zusammenfassung und Ausblick.....	90
6. Fallstudie MobilCom AG.....	94
6.1. Der Telekommunikationsmarkt (TK-Markt) in der BR Deutschland.....	94
6.2. Die MobilCom AG.....	94
6.2.1. Entwicklung und Konzernstruktur.....	94
6.2.2. Geschäftsentwicklung.....	95
6.2.3. Vertriebsstruktur.....	95
6.3. Vertriebsinformationssystem-Prototyp der MobilCom AG.....	97
6.3.1. Zielsetzungen.....	97
6.3.2. DV-Struktur und eingesetzte Softwarekomponenten.....	97
6.3.3. Datenbasis des EIS-Prototyps.....	98
6.3.4. Entwicklung des Prototyps.....	98
6.3.5. Funktionsweise.....	100
6.3.5.1. Drill Down.....	100
6.3.5.2. "Netze-Report".....	101
6.3.5.3. Zugriffsbeschränkung.....	101
6.4. Probleme während der Entwicklungsphase.....	102
Quellenverzeichnis.....	103

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	:	Managementebenen
Abbildung 2	:	Phasen im Entscheidungsprozeß
Abbildung 3	:	Ebenen der Kommunikation
Abbildung 4	:	Ebenen des Informationsmanagements
Abbildung 5	:	Informationsbedarf, -angebot und -nachfrage
Abbildung 6	:	Systempyramide
Abbildung 7	:	Komponenten eines DSS
Abbildung 8	:	Entwicklungskomponenten für Decision Support Systeme
Abbildung 9	:	Datenaggregation / Drill Down einer betriebswirtschaftlichen Kennzahl
Abbildung 10	:	EIS-Architekturen
Abbildung 11	:	Client/Server-Beziehungen
Abbildung 12	:	Subjektorientierung am Beispiel einer Versicherung
Abbildung 13	:	Datenintegration
Abbildung 14	:	Data Warehouse Komponenten
Abbildung 15	:	mehrstufige Granulierung
Abbildung 16	:	zentrales Data Warehouse mit zentralen operativen Vorsystemen
Abbildung 17	:	zentrales Data Warehouse mit dezentralen operativen Systemen
Abbildung 18	:	dezentrales Data Warehouse mit verteilter Datenbasis
Abbildung 19	:	Data Warehouse - Data Mart
Abbildung 20	:	Data Warehouse Integration bei MUS
Abbildung 21	:	zweidimensionale Darstellung relationaler Datenbanksysteme
Abbildung 22	:	Mehrdimensionale Datenstrukturen eines Hypercubes
Abbildung 23	:	Drill-Down Operation
Abbildung 24	:	Slice Operation in einem Hypercube
Abbildung 25	:	Fat-Client-Architektur
Abbildung 26	:	Thin-Client-Architektur
Abbildung 27	:	Star-Schema
Abbildung 28	:	Snowflake-Schema mit Hierarchiestufen
Abbildung 29	:	Gesellschaftstruktur der MobilCom AG
Abbildung 30	:	Hypercube "BEST_TN" mit Dimensionen
Abbildung 31	:	Excel-Vertriebsreport
Abbildung 32	:	Reportansicht im Internet Explorer
Abbildung 33	:	Drill-Down Operation in Spalte Händlernummern
Abbildung 34	:	Basisinformationen nach Netzen aufgeschlüsselt
Abbildung 35	:	Zugriffsbeschränkung auf bestimmte Dimensionselemente

Abkürzungsverzeichnis :

bspw.	: beispielsweise
bzw.	: beziehungsweise
d.h.	: das heißt
etc.	: ecetera
D.W.	: Data Warehouse
DRTV	: Direct Response Television
DSS	: Decision Support System(e)
DV	: Datenverarbeitung
EIS	: Executive Information System(e)
ESS	: Executive Support System(e)
EUS	: Entscheidungsunterstützungssystem(e)
FIS	: Führungsinformationssystem(e)
i.a.	: im allgemeinen
i.d.R.	: in der Regel
IM	: Informationsmanagement
IS	: Informationssystem(e)
IT	: Informationstechnologie
i.w.S.	: im weitesten Sinne
lt.	: laut
MDBMS	: multidimensionale(s) Datenbankmanagementsystem(e)
MIS	: Management-Informationssystem(e)
MOLAP	: multidimensionales On-Line Analytical Processing
MSS	: Management Support System(e)
MUS	: Management-Unterstützungssystem, managementunterstützende(s) System(e)
o.g.	: oben genannte(n)
OLAP	: On-Line Analytical Processing
OLTP	: On-Line Transaction Processing
PC	: Personal Computer
RDBMS	: relationale(s) Datenbankmanagementsystem(e)
ROLAP	: relationales On-Line Analytical Processing
SGE's	: strategische Geschäftseinheiten
sog.	: sogenannte
SQL	: Structured Query Language
TK	: Telekommunikation
u.ä.	: und ähnliche(s)
u.a.	: unter anderem
u.U.	: unter Umständen
Vgl.	: Vergleiche
VIS	: Vorstand-Informationssystem(e)
z.B.	: zum Beispiel

1. Einleitung

1.1. Problemstellung

Die heutigen Märkte sind vor allem durch einen stetigen Strukturwandel und damit durch eine hohe Dynamik, sowie hoher Komplexität durch den globalen Wettbewerb geprägt. Die Gründe hierfür sind vielfältig, u.a. ist die allgemein zu beobachtende Individualisierung der Gesellschaft, das steigende Kundenselbstbewußtsein und eine veränderte Medien- und Informationslandschaft verantwortlich für diese Entwicklung. So sind die ehemals existierenden Massenmärkte heute in zahlreiche "Mini-Märkte" zerbrochen, Produkte und Dienstleistungen werden zunehmend homogener, die Produktlebenszyklen immer kürzer.

Der stetige Wandel der Umwelt- und Marktgegebenheiten zwingt die Unternehmen zu neuen Organisationsstrukturen, effizienten Prozeßabläufen, Anwendung moderner Managementtechniken und zu neuen Konzepten des Informationsmanagements, um schnell und flexibel auf sich ändernde Marktbedingungen reagieren zu können.¹

In den operativen Unternehmensbereichen sind Informationen schon seit längerem als Produktionsfaktor von großer Wichtigkeit. Allerdings ist eine alleinige Unternehmenssteuerung über operative Größen nicht möglich, da sich Veränderungen des Unternehmensumfeldes meistens erst sehr spät auf die operativen Erfolgskriterien auswirken. Zu echten Wettbewerbsvorteilen werden Informationen daher nur, wenn sie auch im Rahmen strategischer Planungs-, Kontroll- und Entscheidungsprozesse eingesetzt werden können. Das unternehmerische Potential, verfügbare Daten und Informationen auch strategisch zu nutzen, wird somit zu einem immer wichtigeren kritischen Erfolgsfaktor. Nur durch die schnelle Umsetzungen strategischer Ziele können Unternehmen heute ihren langfristigen Erfolg sichern.²

Den heutigen Unternehmen stehen massenhaft Daten zur Verfügung. Doch trotz dieser Datenmengen herrscht i.d.R. ein akuter Informationsmangel des betrieblichen Management vor. Das Problem liegt darin, die richtigen Informationen zu selektieren, verknüpfen und aufzubereiten und dem Management somit entscheidungsrelevante Informationen zur Verfügung zu stellen. Diese Aufgaben wurden bisher vor allem von Stabsabteilungen und hier beschäftigten Assistenten der Geschäftsführung wahrgenommen. Im Zuge von Lean-Management-Konzepten wurde derartige Stellen aber in großem Umfang abgebaut. Auch erfolgt in modernen Organisationsstrukturen eine zunehmende Verlagerung der Entscheidungskompetenzen auf untere Managementebenen, wodurch auch hier der Bedarf an entscheidungsrelevanten Informationen steigt.³

¹ Vgl. Hummeltenberg, W. (1998), S. 42.

² Vgl. Bullinger, H.-J., Koll, P. (1993), S. 62 f. sowie Muksch, H., Behme, W. (1997), S. 5.

³ Vgl. Hannig, U. (1996), S. 1f., Krcmar, H. (1998), S. 7 sowie Behme, W., Muksch, H. (1997), S. 9.

Mit der Entwicklung und dem Einsatz managementunterstützender Systeme (MUS) wird dieser Entwicklung Rechnung getragen. Derartige DV-Systeme sollen dem Management ein verbesserte Versorgung mit entscheidungsrelevanten Informationen ermöglichen.

1.2. Vorgehensweise

Ziel dieser Arbeit ist es darzustellen, wie moderne DV-Systeme konzipiert und eingesetzt werden können, um die Versorgung des Management mit entscheidungsrelevanten Informationen zu gewährleisten. Dazu werden im zweiten Kapitel zunächst die typischen Aufgaben und Organisation des Management in den Unternehmen betrachtet. Zudem erfolgt eine Darstellung von Entscheidungsprozessen und welche Aufgaben dem betrieblichen Informationsmanagement im Zusammenhang mit der Informationsversorgung des Management zufallen.

Das dritte Kapitel stellt die betrieblichen Informationssysteme im allgemeinen dar. Im Anschluß daran erfolgt eine Betrachtung von Management-Informationssystemen, Decision Support Systemen sowie Executive Information Systemen als die wesentlichen Komponenten ganzheitlicher managementunterstützender Systeme. Diese ganzheitliche Betrachtung inklusive technischer und organisatorischer Gesichtspunkte bei Einführung und Betrieb von MUS schließt dieses Kapitel ab.

Kapitel vier und fünf beschreiben ausführlich die modernen Technologieansätze des Data Warehouse und On-Line Analytical Processing (OLAP) im Rahmen managementunterstützender Systeme. Neben DV-technischen Ausführungen soll deren Nutzen in Verbindung mit modernen MUS beleuchtet werden und wie sich diese Technologien für eine weitere Verbesserung der entscheidungsorientierten Informationsversorgung kombiniert einsetzen lassen.

Kapitel sechs beschäftigt sich mit der praktischen Anwendungsmöglichkeit der vorgestellten Systeme und Technologiekonzepte in einem ausgewählten betrieblichen Funktions- und Wirtschaftsbereich. Dazu wird in einer praktischen Fallstudie, die sich mit der Gestaltung und den Einsatz eines Vertriebsinformationssystems bei der MobilCom AG befaßt, die Entwicklung eines i.w.S. MUS-Prototyps im Umfeld eines Data Warehouses und einer OLAP-Konzeption betrachtet.

2. Begriffliche Grundlagen

2.1. Management und Entscheidungen

2.1.1. Managementbegriff

Der englischsprachige Begriff Management stellt eine der im täglichen Sprachgebrauch am häufigsten gebrauchte Vokabel dar, zugleich ist er einer der am wenigsten konkret definierten Begriffe in der Terminologie der Betriebswirtschaft. In der Fachliteratur wird Management üblicherweise in einem funktionalen und in einem institutionellen Sinne dargestellt.

Management als Funktion beinhaltet i.w.S. alle die zur Bestimmung der Unternehmensziele und Unternehmensstruktur nötigen Handlungsweisen und zu deren Umsetzung notwendigen Aufgaben, die nicht ausführender Art sind.⁴

Die funktionale Sichtweise des Management wird üblicherweise weiter in sach- und personenbezogene Aufgaben differenziert. Als sachbezogen gilt dabei die Erfüllung bestimmter Aufgaben im Rahmen des gesamten Managementprozesses, z.B. Planung, Organisation und Kontrolle. Personenbezogene Aufgaben beinhalten die Führung und Motivation von Mitarbeitern bzw. Mitarbeitergruppen zur Realisierung gesetzter Ziele.⁵ Im diesem Sinne wird Management als die Gestaltung, Entwicklung, Steuerung und Führung eines Unternehmens in sach- und personenbezogenen Dimensionen interpretiert.⁶

Als Institution umfaßt das Management alle leitenden Instanzen, d.h. die Aufgaben- bzw. Funktionsträger eines Unternehmens, die Kompetenzen zur Festlegung, Steuerung und Koordination von Aktivitäten untergeordneter Stellen besitzen. So beschreibt KORNDÖRFER Management als " ... die Gesamtheit der mit dispositiven Aufgaben beschäftigten Personen ..." ⁷ Daher werden in einigen Publikationen die auf Unternehmensführungs- und Leitungsebene beschäftigte Personen als "dispositiv Tätige"⁸ bezeichnet. Allerdings bereitet eine eindeutige Abgrenzung zwischen ausführenden und dispositiven Funktionen in der Praxis große Schwierigkeiten, da in den meisten Fällen der Stelleninhaber sowohl leitende als auch ausführende Tätigkeiten verrichtet.⁹

In großen Unternehmen können die zentralen Aufgaben des Management aufgrund ihrer Komplexität nicht durch eine einzelne Person wahrgenommen werden, es kommt folglich zur Bildung von Managementhierarchien bzw. -ebenen.

⁴ Vgl. Ulrich, P., Fluri, E. (1984), S. 36 f.

⁵ Vgl. Hopfenbeck, W. (1998), S. 327.

⁶ Vgl. Ulrich, P., Fluri, E. (1984), S. 36.

⁷ Korndörfer, W. (1985), S. 22.

⁸ Korndörfer, W. (1985), S.22 f. Vgl. auch Hentze H., Müller, K.-D., Schicksapp H. (1989), S. 18.

⁹ Die hierarchische Stellung im Unternehmen begründet sich i.a. durch das jeweilige Anteilsverhältnis zwischen dispositiver und ausführender Arbeit. Vgl. dazu Ulrich, P., Fluri, E. (1984), S. 37.

2.1.2. Managementebenen

Im institutionellen Sinne werden alle mit dispositiven Funktionen betreuten Aufgabenträger eines Unternehmens als Management bezeichnet. Gemäß ihrer hierarchischen Stellung wird dabei in Mitarbeitern des Top-, Middle- und Lower-Management unterschieden.

Dem Bereich des Top-Managements gehören z.B. Eigentümer, Vorstände, Geschäftsbereichsleiter, Generalbevollmächtigte und GmbH-Geschäftsführer als oberste Führungsebene an. Das Middle-Management repräsentieren Ressort-, Hauptabteilungs-, Abteilungs- und Bereichsleiter als mittlere Führungskräfte. Die unteren Führungskräfte, das Lower-Management, setzt sich beispielsweise aus Prokuristen, Handlungsbevollmächtigte, Gruppen- und Werkstattleiter zusammen.¹⁰

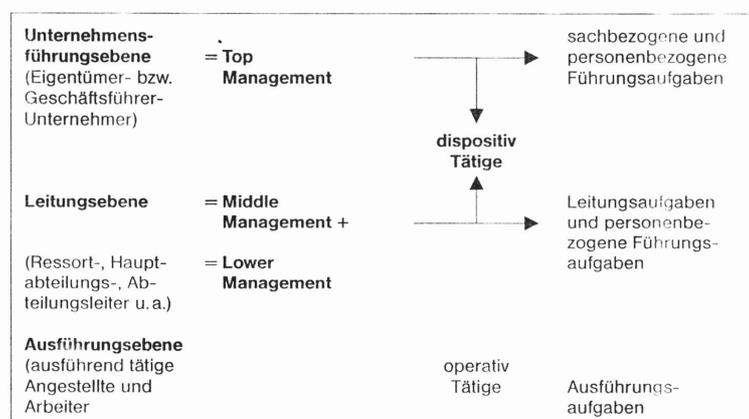


Abbildung 1 : Managementebenen [Quelle: in Anlehnung an Korndörfer (1985), S. 23]

Eine weiterer Ansatz geht von einer Differenzierung der Unternehmensorganisation und ihrer Führungskräfte in ein strategisches, taktisches und operatives Management aus. KOREINMANN beschreibt dabei die Ebene des

- strategischen Managements als Unternehmensleitung mit den zentralen Aufgaben der Festlegung von Unternehmenspolitik und -zielen, sowie der langfristigen Sicherung von Kapital-, Personal- und Materialressourcen. Entscheidungen des strategischen Managements sind für den langfristigen Erfolg des Unternehmens von großer Wichtigkeit.
- taktischen Managements als die Bereichs- und Funktionsleitung. Aufgaben stellen u.a. Planung, Mittelzuweisung und die Umsetzung der unternehmenspolitischen Ziele und Entscheidungen des strategischen Managements in funktionale, operative Teilziele und damit in konkrete Vorgaben, Programme und Regeln dar.
- operativen Management als die Ebene der Abteilungs- und Funktionsgruppenleitung. Zentrales Thema ist hier die Umsetzung bzw. Realisierung der vom taktischen Manage-

¹⁰ Vgl. Korndörfer, W. (1985), S. 22 f.