

Grundlagen der Wirtschaftsinformatik

Von

Dr. Stefan Baldi

Fachgebiet Wirtschaftsinformatik
EUROPEAN BUSINESS SCHOOL
Schloß Reichartshausen
Oestrich-Winkel

2., unwesentlich veränderte Auflage

Technische Universität Darmstadt
Fachbereich 1
Betriebswirtschaftliche Bibliothek
Inventar-Nr.: 50.561
Abstell-Nr.: A 18/2629
.....
00240987

R. Oldenbourg Verlag München Wien

Inhalt

VORWORT	3
INHALT	5
TEIL A: GRUNDLAGEN VON HARD- UND SOFTWARE	11
1 GRUNDLAGEN VON INFORMATIONSSYSTEMEN	13
1.1 DATEN, INFORMATIONEN	13
1.2 KOMPONENTEN VON INFORMATIONSSYSTEMEN	14
1.3 DATENFLUß.....	15
1.4 ARTEN VON INFORMATIONSSYSTEMEN	16
2 INDIVIDUELLE INFORMATIONSVERARBEITUNG	18
2.1 KONZEPT DER BÜROAUTOMATION.....	18
2.2 TEXTVERARBEITUNG	19
2.3 TABELLENKALKULATION	21
2.4 DATENBANKSYSTEME.....	23
2.5 GRAFIKPROGRAMME.....	26
2.6 PRÄSENTATIONSPROGRAMME.....	28
2.7 DESKTOP PUBLISHING SOFTWARE	29
2.8 COMPUTERGESTÜTZTE GRUPPENARBEIT.....	30
3 EIN- UND AUSGABE	33
3.1 EINGABE	33
3.1.1 <i>Tastatur</i>	34
3.1.2 <i>Zeigegeräte</i>	35
3.1.3 <i>Grafiktablett</i>	35
3.1.4 <i>Scanner</i>	35
3.1.5 <i>Spracheingabe</i>	36
3.1.6 <i>Andere Eingabeformen</i>	36
3.2 AUSGABE	36
3.2.1 <i>Bildschirm</i>	36
3.2.2 <i>Drucker</i>	37
3.2.3 <i>Plotter</i>	38
3.2.4 <i>Audio Ausgabe</i>	38
4 VERARBEITUNG	40
4.1 ZENTRALPROZESSOR.....	40
4.1.1 <i>Aufbau</i>	40
4.1.2 <i>Befehlszyklus</i>	41
4.1.3 <i>Bussysteme</i>	42
4.1.4 <i>Rechnerarchitekturen</i>	43
4.2 RECHNERKLASSEN	44

4.3	PRIMÄRSPEICHER	44
5	SEKUNDÄRSPEICHER	47
5.1	CODIERUNG	47
5.1.1	Zahlensysteme	47
5.1.2	EBCDIC und ASCII	50
5.2	FEHLERBEHANDLUNG	51
5.2.1	Fehlererkennung	51
5.2.2	Fehlerkorrektur	52
5.3	TECHNISCHE GRUNDLAGEN EXTERNER SPEICHER	53
5.4	MAGNETPLATTENSPEICHER	54
5.4.1	Magnetplattenstapel	55
5.4.2	Festplatte	55
5.4.3	Diskette	56
5.5	MAGNETBAND	56
5.6	OPTISCHER SPEICHER	56
6	SYSTEMSOFTWARE	58
6.1	GRUNDLAGEN	58
6.2	BETRIBSARTEN UND NUTZUNGSFORMEN VON COMPUTERN	59
6.3	BETRIEBSSYSTEME	60
6.4	BETRIEBSSYSTEME FÜR GROBRECHNER UND WORKSTATIONS	61
6.5	BETRIEBSSYSTEME FÜR PERSONAL COMPUTER	61
6.5.1	DOS	62
6.5.2	WINDOWS	62
6.5.3	WINDOWS 95	62
6.5.4	WINDOWS NT	64
6.5.5	OS/2	64
6.5.6	MAC OS	64
6.5.7	LINUX	65
6.6	DATEISYSTEME	65
6.7	BENUTZEROBERFLÄCHEN	65
TEIL B: MODELLBASIERTE SYSTEMENTWICKLUNG		67
7	MODELLE BETRIEBLICHER INFORMATIONSSYSTEME	69
7.1	GRUNDLAGEN	69
7.2	BESCHREIBUNGSSICHTEN	71
7.3	BESCHREIBUNGSEBENEN	73
7.4	EINORDNUNG VON MODELLEN	75
8	DATENMODELLIERUNG	76
8.1	SEMANTISCHES DATENMODELL	77
8.1.1	Entität und Entitätstyp	77
8.1.2	Attribute von Entitätstypen	78
8.1.3	Beziehung und Beziehungstyp	79
8.1.4	Kardinalitäten von Beziehungen	79
8.1.5	Erhebungsmethoden für die semantische Datenmodellierung	81
8.2	LOGISCHES DATENMODELL	82
8.2.1	Relationales Datenmodell	83
8.2.2	Ableitung des Relationenmodells aus dem ER-Modell	84
8.2.3	Normalisierung	86
8.3	PHYSISCHES DATENMODELL	89
8.3.1	Architektur von Datenbanksystemen	90
8.3.2	Datenbankschema	91
8.3.3	Datentypen	92
8.4	DATENMANIPULATION UND DATENBANKABFRAGEN	94
8.4.1	Projektion	96
8.4.2	Selektion	97
8.4.3	Kombination von Selektion und Projektion	98

8.4.4	<i>Kombination von Selektionsbedingungen</i>	99
8.4.5	<i>Verknüpfung mehrerer Relationen</i>	101
9	FUNKTIONSMODELLIERUNG	103
9.1	FACHKONZEPT	104
9.1.1	<i>Prozessketten</i>	104
9.1.2	<i>Funktionsstruktur</i>	106
9.1.3	<i>Entscheidungstabelle</i>	107
9.1.4	<i>Erhebungsmethoden für die fachliche Funktionsmodellierung</i>	108
9.2	DV-KONZEPT.....	109
9.2.1	<i>Konzepte der strukturierten Programmierung</i>	110
9.2.2	<i>Pseudocode</i>	111
9.2.3	<i>Struktogramm</i>	112
9.2.4	<i>Programmablaufplan</i>	113
9.2.5	<i>Dialogentwurf</i>	115
9.3	TECHNISCHE IMPLEMENTIERUNG.....	117
9.3.1	<i>Programmierwerkzeuge</i>	117
9.3.2	<i>Einordnung von Programmiersprachen</i>	118
10	ORGANISATIONSMODELLIERUNG	121
10.1	FACHKONZEPT	122
10.2	DV-KONZEPT.....	123
10.3	TECHNISCHE IMPLEMENTIERUNG.....	124
11	DARSTELLUNG MEHRERER MODELLSICHTEN	125
11.1	MATRIXDARSTELLUNGEN	125
11.1.1	<i>Daten-Funktionsmatrix</i>	125
11.1.2	<i>Daten-Organisationsmatrix</i>	127
11.1.3	<i>Funktions-Organisationsmatrix</i>	128
11.2	EREIGNISGESTEUERTE PROZEBKETTE.....	130
11.3	OBJEKTORIENTIERTE MODELLIERUNG.....	131
11.4	DATENFLÜßDIAGRAMME.....	134
11.5	VORGANGSKETTENDIAGRAMM	137
11.6	BEISPIEL: ARIS-TOOLSET.....	139
12	SYSTEMENTWICKLUNG	142
12.1	SYSTEMLEBENSZYKLUS	142
12.2	PHASENMODELL.....	143
12.2.1	<i>Initialisierungsphase</i>	145
12.2.2	<i>Analysephase</i>	146
12.2.3	<i>Entwurfsphase</i>	147
12.2.4	<i>Realisierungsphase</i>	148
12.2.5	<i>Inbetriebnahme</i>	148
12.2.6	<i>Nutzungsphase</i>	149
12.3	PROTOTYPING	149
12.4	ANWENDUNGSSYSTEME.....	150
12.4.1	<i>Typologie von Anwendungssystemen</i>	150
12.4.2	<i>Integrierte Anwendungssysteme</i>	152
12.4.3	<i>Beispiel: Warenwirtschaftssystem</i>	154
12.5	STANDARDSOFTWARE.....	155
12.5.1	<i>Grundlagen</i>	155
12.5.2	<i>Auswahl und Beschaffung von Standardsoftware</i>	157
12.5.3	<i>Beispiel: SAP R/3</i>	158
13	INFORMATIONSMANAGEMENT	160
13.1	AUFGABENBEREICHE DES INFORMATIONSMANAGEMENTS.....	160
13.1.1	<i>Strategisches Informationsmanagement</i>	161
13.1.2	<i>Taktisches Informationsmanagement</i>	162
13.1.3	<i>Operatives Informationsmanagement</i>	168
13.2	ORGANISATION DES INFORMATIONSMANAGEMENTS.....	168

TEIL C: RECHNERNETZE	171
14 DATENKOMMUNIKATION	173
14.1 GRUNDBEGRIFFE.....	173
14.2 DATENSTATIONEN.....	173
14.3 SIGNALÜBERTRAGUNG.....	174
14.4 BETRIEBSARTEN DER DATENÜBERTRAGUNG	175
14.5 ART DER NACHRICHTEN	177
14.6 DATENÜBERTRAGUNGSWEGE	178
14.7 FEHLERBEHANDLUNG	180
14.8 DATENKOMPRESSION UND DATENREDUKTION.....	181
15 RECHNERNETZWERKE.....	183
15.1 GRUNDLAGEN	183
15.2 HARDWAREKOMONENTEN	184
15.3 NETZWERKTOPOLOGIEN.....	184
15.4 NETZWERKPROTOKOLLE.....	186
15.4.1 ISO/OSI-Referenzmodell.....	186
15.4.2 Ethernet.....	188
15.4.3 Token-Ring/Token-Bus	188
15.5 NETZWERKMANAGEMENT.....	189
15.6 CLIENT/SERVER-SYSTEME.....	190
15.6.1 Client/Server-Architekturen.....	191
15.6.2 Schnittstellenstandards.....	192
15.6.3 Beispiel: SAP R/3.....	193
15.6.4 Kosten und Nutzen von Client/Server-Systemen	194
16 INTERNET.....	196
16.1 GRUNDLAGEN	196
16.2 INTERNET ZUGANG	198
16.3 INTERNET DIENSTE	198
16.3.1 E-Mail.....	198
16.3.2 Diskussionsforen (Newsgroups).....	199
16.3.3 File Transfer Protocol (FTP).....	201
16.3.4 Telnet.....	203
16.3.5 World Wide Web.....	203
16.4 WEITERE DIENSTE	205
16.5 TCP/IP-PROTOKOLLFAMILIE	206
16.6 WEB-SERVER	207
16.6.1 Grundlagen.....	207
16.6.2 Hypertext Markup Language (HTML).....	209
16.6.3 Dynamisch generierte Seiten	210
16.7 JAVA.....	212
16.8 ACTIVEX.....	214
16.9 INTRANET.....	214
17 ÜBERBETRIEBLICHE INFORMATIONSSYSTEME.....	216
17.1 GRUNDLAGEN	216
17.2 ELEKTRONISCHER DATENAUSTAUSCH (EDI).....	216
17.2.1 Grundlagen.....	216
17.2.2 Beispiel: Zahlungsverkehr.....	218
17.3 CLEARING CENTER	220
17.3.1 Grundlagen.....	220
17.3.2 Beispiel: PHONONET	221
17.4 ELEKTRONISCHE MÄRKTE	221
17.4.1 Grundlagen.....	221
17.4.2 Beispiel: TELEROUTE.....	224
17.5 ELECTRONIC SHOPPING.....	225
17.5.1 Grundlagen.....	225
17.5.2 Beispiele: ELECTRONIC MALL BODENSEE.....	226

17.5.3	<i>Beispiel: FIREFLY</i>	228
18	SICHERHEITSMANAGEMENT	230
18.1	GRUNDLAGEN.....	230
18.2	KRYPTOLOGIE.....	230
18.2.1	<i>Klassische Chiffriersysteme</i>	231
18.2.2	<i>Kryptoanalyse</i>	233
18.2.3	<i>Symmetrische Chiffriersysteme</i>	234
18.2.4	<i>Public-Key-Systeme</i>	235
18.2.5	<i>Hybride Verfahren</i>	236
18.3	SICHERHEITSMABNAHMEN.....	237
18.3.1	<i>Isolation</i>	237
18.3.2	<i>Verschlüsselung</i>	239
18.3.3	<i>Integritätsprüfung</i>	240
18.3.4	<i>Digitale Unterschrift</i>	241
18.3.5	<i>Authentisierung</i>	242
18.4	SICHERHEIT IM INTERNET.....	243
19	ELEKTRONISCHER ZAHLUNGSVERKEHR	246
19.1	BARGELDLOSER ZAHLUNGSVERKEHR.....	246
19.1.1	<i>Beispiel: Electronic Cash-Systeme</i>	246
19.1.2	<i>Beispiel: GELDKARTE</i>	248
19.2	ELEKTRONISCHE ZAHLUNGSSYSTEME IM INTERNET UND ONLINE-DIENSTEN.....	249
19.2.1	<i>Beispiel: FIRST VIRTUAL</i>	251
19.2.2	<i>Beispiel: SET-Standard</i>	252
19.2.3	<i>Beispiel: DIGICASH</i>	253
INDEX		257