

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Abbildungsverzeichnis.....	XIII
Abkürzungsverzeichnis.....	XIX
1 Einführung	1
1.1 Von der Datenhaltung zum ganzheitlichen Informationsmanagement im Rahmen der Wirtschaftsinformatik	1
1.2 Begriffsklärungen.....	2
1.2.1 Information, Daten	2
1.2.2 Ganzheitliches Informationssystem	7
1.2.3 Informationsmanagement.....	9
1.2.4 Ganzheitliches Informationsmanagement	11
1.3 Übungsaufgaben	14
2 Wesen des ganzheitlichen Informationsmanagements.....	15
2.1 Aufgaben des ganzheitlichen Informationsmanagements	15
2.1.1 Strategische Aufgaben	16
2.1.1.1 Auswahl und Festlegung einer Informationsstrategie ...	20
2.1.1.2 Analyse und Festlegung der Informationsinfrastruktur	24
2.1.1.3 Personal- und Personalentwicklungsplanung	25
2.1.1.4 Datenmanagement.....	26
2.1.1.5 Sicherheitsmanagement.....	27
2.1.1.6 IS-Controlling	28
2.1.1.7 Planung und Kontrolle	31
2.1.1.8 Innovationsmanagement.....	33
2.1.2 Administrative/operative Aufgaben	33
2.1.2.1 Management der Entwicklung und Aktualisierung von Informationssystemen	34
2.1.2.2 Konfigurations- und Netzwerkmanagement.....	37
2.1.2.3 Sicherungs- und Katastrophenmanagement	37
2.1.2.4 Rechnerbetrieb und Wartung.....	38
2.1.2.5 Personalmanagement.....	39

Inhaltsverzeichnis

2.2	Klassifikationen von Informationssystemen nach verschiedenen Kriterien	40
2.2.1	Klassifikation nach Art der zu bewältigenden Aufgaben.....	40
2.2.2	Klassifikation nach Häufigkeit der Nutzung	43
2.2.3	Berücksichtigung des Anwendungsfeldes.....	47
2.2.4	Art der verwendeten Rechnerkategorien: Großrechner/ Midrange-Systeme und Workstations/Mikro-Rechner.....	48
2.3	Anforderungen an ein ganzheitliches Informationssystem.....	49
2.3.1	Ganzheitliche Planung	49
2.3.2	Aufgabenadäquate Informationsversorgung	51
2.3.3	Wirtschaftlichkeit.....	52
2.3.4	Wartbarkeit und Erweiterbarkeit.....	54
2.4	Komponenten eines idealtypischen ganzheitlichen Informationssystems.....	56
2.4.1	Das Daten- und Textbanksystem	57
2.4.2	Das Programmbibliothekssystem.....	60
2.4.3	Das Methodenbibliothekssystem.....	61
2.4.4	Das Tool- und Sprachensystem.....	62
2.4.5	Die wissensbasierten Systeme.....	63
2.4.6	Das Dictionary	67
2.4.7	Zusammenfassung.....	68
2.5	Managementbereiche für den Aufbau und Betrieb ganzheitlicher Informationssysteme	70
2.6	Übungsaufgaben	81
3	Der Systemansatz und der Entscheidungsansatz als Basis ganzheitlicher Informationssysteme.....	84
3.1	Darstellung des Systemansatzes.....	88
3.1.1	Definitionen und Begriffe	88
3.1.2	Die Bedeutung der Schnittstellen.....	97
3.1.3	Die Bedeutung des Systemansatzes für die Wirtschaftsinformatik	101
3.1.4	Darstellung des betrieblichen Entscheidungssystems mit Hilfe des Systemansatzes	104
3.2	Der Entscheidungsansatz.....	107
3.2.1	Die Entscheidungsorientierung in der Betriebswirtschaftslehre.....	107
3.2.2	Besonderheiten des Entscheidungsansatzes	114

3.2.3	Klassifikation von Entscheidungsmodellen nach Lösungsmethoden	115
3.2.4	Modelle mit unscharfen Mengen	119
3.2.5	Das Grundmodell der Entscheidungstheorie	122
3.3	Anwendungsbereiche des System- und Entscheidungsansatzes	130
3.4	Übungsaufgaben	131
4.	Fragestellungen zur organisatorischen Einbindung der Informationsverarbeitung	133
4.1	Der Begriff Organisation im Rahmen des ganzheitlichen Informationsmanagements	134
4.2	Auslagerungsmöglichkeiten von IV-Leistungen: Outsourcing	135
4.2.1	Begriffsklärungen	136
4.2.2	Formen des Outsourcing	137
4.2.2.1	Zukauf von Standardsoftware	138
4.2.2.2	Outsourcing von Hardware und Personal	142
4.2.3	Ein Modell zur Unterstützung von Outsourcing-Entscheidungen	144
4.2.4	Vorgehensweise bei der Einführung von Outsourcing-Projekten	146
4.3	Zentralisierungs-/Dezentralisierungsentscheidungen	147
4.4	Grundsätzliche Eingliederungsmöglichkeiten des IV-Bereichs im Unternehmen	153
4.4.1	Traditionelle Eingliederungsformen	155
4.4.2	Der Lenkungsausschuß und seine Bedeutung für die Organisation der Informationsverarbeitung	160
4.4.2.1	Ziele und Aufgaben des Lenkungsausschusses	160
4.4.2.2	Organisatorische Realisierung des Lenkungsausschusses	162
4.5	Möglichkeiten der Aufbauorganisation einer IV-Abteilung	163
4.6	Möglichkeiten der Benutzerbetreuungsorganisation	165
4.6.1	Ziele und Aufgaben der Benutzerbetreuung	165
4.6.2	Organisatorische Realisierung der Benutzerbetreuung	166
4.7	Ablauforganisation der IV	170
4.7.1	Ablauforganisation der Informationsverarbeitung innerhalb der Unternehmung	170
4.7.2	Ablauforganisation in der Informationsverarbeitung	171

Inhaltsverzeichnis

4.8	Personalmanagement.....	172
4.8.1	Grundlagen und Abgrenzungen	172
4.8.2	Berufsbilder innerhalb des IM	174
4.9	Übungsaufgaben.....	183
5	Organisation der Entwicklung von Informationssystemen	185
5.1	Projektmanagement.....	186
5.1.1	Projektbeteiligte	188
5.1.2	Formen der Projektorganisation	191
5.1.3	Aufgaben des Projektmanagements	195
5.2	Vorgehensmodelle für die Entwicklung von Informationssystemen..	198
5.2.1	Phasenorientierte Vorgehensmodelle	199
5.2.2	Prototyping.....	213
5.2.3	Datenbankorientierte Vorgehensmodelle:Fourth Generation Techniques	219
5.2.4	Kombinierte Vorgehensmodelle.....	220
5.3	Rahmenkonzeption für die Entwicklung eines ganzheitlichen Informationssystems.....	222
5.3.1	Phase 1: Die Problemspezifikation (Anforderungsspezifikation)	223
5.3.2	Phase 2: Die Systemspezifikation	227
5.3.3	Phase 3: Die Systemkonstruktion.....	231
5.3.4	Phase 4: Die Systemimplementierung und -tests	231
5.3.5	Phase 5: Die Systemverifikation	232
5.3.6	Phase 6: Die Systemeinführung und -übergabe	232
5.3.7	Phase 7: Die Systemwartung.....	233
5.4	Übungsaufgaben.....	233
6	Methoden zum ganzheitlichen Informationsmanagement.....	235
6.1	Methoden zur Aufstellung eines Zielsystems.....	235
6.1.1	Methoden zur Zielfindung	236
6.1.1.1	logische Methoden	238
6.1.1.2	intuitive Methoden	241
6.1.2	Entwicklung des Zielsystems	246
6.1.2.1	Zielsuche und -formulierung	246
6.1.2.2	Ordnen der Ziele zu einem Zielsystem.....	247
6.1.2.3	Operationalisierung der Ziele	250
6.1.2.4	Zielbewertung	251
6.1.2.5	Revision des Zielsystems	252

6.1.3	Zieldetaillierung durch eine Ziel-Mittel-Hierarchie.....	252
6.2	Methoden zur Strategiefindung	255
6.2.1	Methoden zur Abschätzung von Stärken und Schwächen.....	255
6.2.1.1	Szenario-Technik	255
6.2.1.2	Wertkettenanalyse	262
6.2.2	Methoden zur Informationsbedarfsanalyse und zur Planung der strategischen Informationsinfrastruktur	267
6.2.2.1	Methode der kritischen Erfolgsfaktoren.....	267
6.2.2.2	Business Systems Planning (BSP)	274
6.2.2.3	Korrelationsanalyse.....	281
6.2.2.4	Portfolio-Technik	287
6.2.3	Methoden zur Hardware/Software-Distribution.....	300
6.2.3.1	Das Entscheidungsmodell nach Rockart et al.....	300
6.2.3.2	Kennzahlensysteme	309
6.3	Methoden zur Erhebung und zur Darstellung und Dokumentation eines Systemzustandes (Ist-Analyse)	319
6.3.1	Erhebungsmethoden.....	319
6.3.1.1	Dokumentenstudium	320
6.3.1.2	Interview	320
6.3.1.3	Fragebogen.....	322
6.3.1.4	Mitarbeiterbesprechung und Konferenz.....	323
6.3.1.5	Beobachtung.....	323
6.3.1.6	Selbstaufschreibung	324
6.3.1.7	Schätzung	324
6.3.2	Darstellungs- und Dokumentationstechniken	325
6.4	Beurteilung der Wirtschaftlichkeit	332
6.4.1	Methoden der klassischen Investitionsrechnung	334
6.4.1.1	Statische Verfahren	335
6.4.1.2	Dynamische Verfahren.....	339
6.4.2	Mehrdimensionale Verfahren.....	345
6.4.2.1	Nutzenanalyse	346
6.4.2.2	Multifaktoren-Methode	347
6.4.2.3	Nutzwertanalyse	348
6.4.2.4	Argumente-Bilanz.....	354
6.4.3	Grobe und detailliertere Schätzverfahren.....	354
6.4.3.1	Grobe Schätzung der Kosten/Leistung.....	355
6.4.3.2	Analogiemethode	363
6.4.3.3	Relationsmethode.....	365
6.4.3.4	Multiplikatormethode.....	367

Inhaltsverzeichnis

6.4.3.5	Gewichtungsmethode	368
6.4.3.6	Methode der parametrischen Schätzgleichungen	369
6.4.3.7	Prozentsatzmethode.....	370
6.4.3.8	Die Function-Point-Methode als Beispiel für ein Verfahren der Aufwandsschätzung	373
6.5	Verfahren zur zeitlichen Koordination	381
6.5.1	Balkendiagramme (Gantt-Diagramme).....	381
6.5.2	Methoden der Netzplantechnik	383
6.5.2.1	Vorgangspfeilnetze und CPM	386
6.5.2.2	Ereignisknotennetze und PERT.....	394
6.5.2.3	Vorgangsknotennetze und MPM.....	402
6.5.2.4	Allgemeine Vorzüge der Netzplantechnik	409
6.5.3	Kapazitäts- und Kostenanalysen	411
6.5.3.1	Kapazitätsanalysen	411
6.5.3.2	Kostenanalysen	412
6.5.4	Netzplantechnik mit Hilfe von Standardsoftware	415
6.6	Übungsaufgaben.....	420
7.	Zusammenfassung und Ausblick auf Band II	425
	Literaturverzeichnis	426
	Stichwortverzeichnis.....	448

Abbildungsverzeichnis

Bild 1-1: Die Betrachtungsebenen der Semiotik.....	3
Bild 1-2: Informationsbedürfnisse	7
Bild 2-1: Interdependenzen zwischen Unternehmensführung und Informationsmanagement	17
Bild 2-2: Der Prozeß des strategischen Informationsmanagements	23
Bild 2-3: Regelkreis der Planung.....	32
Bild 2-4: Einteilung nach Art der Aufgaben.....	42
Bild 2-5: Unterscheidung von Frühwarnsystemen.....	45
Bild 2-6: Generelle Funktionsweise eines Frühwarnsystems.....	46
Bild 2-7: Bereichsübergreifende Informationsbedürfnisse	51
Bild 2-8: Komponenten des betrieblichen Informationssystems.....	57
Bild 2-9: Datenbankanfrage	58
Bild 2-10: Spektrum wissensbasierter Systeme	64
Bild 2-11: Komponenten eines WBS.....	65
Bild 2-12: Entwicklungsstufen von Dictionary-Systemen.....	69
Bild 2-13: Datenintegration	75
Bild 2-14: Wesentliche Aspekte des Integrationsmanagements	77
Bild 2-15: Kooperation verschiedener Bereichsspezialisten und Anwender bei der Entwicklung ganzheitlicher Informationssysteme.....	80
Bild 3-1: Klassifikation der Systemansätze	85
Bild 3-2: Morphologie der vier Arten von Systemansätzen gemäß Bild 3-1	86
Bild 3-3: Steuerstrecken.....	93
Bild 3-4: Regelung durch Regelkreis = Sollwert – Istwert	94
Bild 3-5: Beispiel für einen Regelprozeß im Unternehmen	95
Bild 3-6: Das betriebliche Terminierungssystem als Beispiel eines Regelungssystems.....	96
Bild 3-7: Systemdarstellung und Betrachtungsniveaus.....	99
Bild 3-8: Anwendungsbereiche des Systemansatzes	101
Bild 3-9: Anwendung des Systemansatzes auf das betriebliche Entscheidungssystem.....	105
Bild 3-10: Schematische Vorgehensweise der Planung mit mathematischen Methoden	111
Bild 3-11: Unterteilung der Entscheidungsmodelle	118
Bild 3-12: Problembereich »Unschärfe« bei Optimierungsmodellen	119

Abbildungsverzeichnis

Bild 3-13: Zusammenhang zwischen den Komponenten des Grundmodells der Entscheidungstheorie	123
Bild 3-14: Beispiel zur Entscheidungsfindung (Teil 1)	128
Bild 3-15: Beispiel zur Entscheidungsfindung (Teil 2)	129
Bild 4-1: Unternehmensspezifität und strategische Bedeutung der System-Aufgaben	145
Bild 4-2: Matrix mit Normstrategien für Eigenerstellung-/ Fremdbezugsentscheidungen	145
Bild 4-3: Stufen der Dezentralisierung	148
Bild 4-4: Zentral – Downsized – Rightsized – Smartsized – Dezentral	149
Bild 4-5: IV als Teil einer Fachabteilung	155
Bild 4-6: IV als Stabsstelle	156
Bild 4-7: IV als Linienabteilung	157
Bild 4-8: IV bei funktionsorientierter Gliederung	159
Bild 4-9: IV bei marktorientierter Gliederung	159
Bild 4-10: Beispiel zur Aufbauorganisation der IV	164
Bild 4-11: Gliederung des Personalmanagements	173
Bild 4-12a: Strukturierte Darstellung von Bezeichnungen für DV-Berufe (1)	175
Bild 4-12b: Strukturierte Darstellung von Bezeichnungen für DV-Berufe (2)	176
Bild 5-1: Zusammenspiel der Projektbeteiligten	190
Bild 5-2: Aufbau eines großen Projektteams	192
Bild 5-3: Interne Struktur von Projektteams	193
Bild 5-4: Interne Struktur von Projektteams	194
Bild 5-5: Prüfung der Phasenergebnisse anhand von Vorgaben	200
Bild 5-6: Fehlerbehebungskosten in Abhängigkeit vom Fehlerursprung	203
Bild 5-7: »Wasserfallmodell« von B.W. Boehm (1976)	206
Bild 5-8: Inkrementelle Systementwicklung nach B.W. Boehm (1981)	209
Bild 5-9: Spiralmodell der Softwareentwicklung von B.W. Boehm (1988)	210
Bild 5-10: Partizipative Systementwicklung (C. Floyd, 1981)	212
Bild 5-11: Vorgehensweise beim evolutionären Prototyping	216
Bild 5-12: Gegenüberstellung von Daten und Aufgaben	226
Bild 6-1: Beispiel für einen morphologischen Kasten	239
Bild 6-2: Zielkatalog (Beispiel)	247
Bild 6-3: Zusammenhang zwischen Problemen, Zielen und Lösungen	253
Bild 6-4: Beispiel Ziel-Mittel-Hierarchie	254
Bild 6-5: Szenariotrichter	256

Abbildungsverzeichnis

Bild 6-6:	Schritte der Szenario-Technik	261
Bild 6-7:	Wertkette	262
Bild 6-8:	Zwischenbetriebliche Verbindungen über elektronischen Datenaustausch entlang der betrieblichen Wertkette	265
Bild 6-9:	Beispiele der Beeinflussung von Wettbewerbsfaktoren	266
Bild 6-10:	Klassifizierung der Erfolgskriterien.....	270
Bild 6-11:	Leistungsdifferenzen der Erfolgskriterien	272
Bild 6-12:	Organisationsstruktur/Unternehmensprozesse-Matrix.....	276
Bild 6-13:	Unternehmensprozesse/Datenklassen-Matrix.....	277
Bild 6-14:	Informationsarchitektur	279
Bild 6-15:	Vorgehensweise der Korrelationsanalyse	282
Bild 6-16:	Korrelationsmatrix kritische Wettbewerbsfaktoren/Anwendungssysteme	284
Bild 6-17:	Korrelationsmatrix Technologien/Anwendungssysteme	285
Bild 6-18:	Korrelationsmatrix kritische Wettbewerbsfaktoren/Technologien.....	285
Bild 6-19:	Portfolio.....	287
Bild 6-20:	Bewertungsmatrix zur Beurteilung der Technologieattraktivität im Ist-Zustand.....	290
Bild 6-21:	Bewertungsmatrix zur Beurteilung der Technologieattraktivität im Ideal-Zustand.....	291
Bild 6-22:	Bewertungsmatrix zur Beurteilung der strategischen Wettbewerbsstärke im Ist-Zustand	292
Bild 6-23:	Bewertungsmatrix zur Beurteilung der strategischen Wettbewerbsstärke im Ideal-Zustand	293
Bild 6-24:	Ist-Portfolio	294
Bild 6-25:	Ideal-Portfolio.....	294
Bild 6-26:	Normstrategien	295
Bild 6-27:	Informationstechnologieportfolio	298
Bild 6-28:	Unternehmenseinflußportfolio.....	298
Bild 6-29:	Kombinationsportfolio.....	299
Bild 6-30:	Distribuierungspole einer Unternehmung.....	302
Bild 6-31:	Entscheidungswürfel	303
Bild 6-32:	Vereinfachte Form der Faktorentabelle nach Rockart	305
Bild 6-33:	Faktorentabelle: Systembetrieb/Anforderungen der Anwendung - Spezielle Erfordernisse	306
Bild 6-34:	»Entscheidungstabelle« für den Prozeß Systembetrieb	306
Bild 6-35:	Beispiel für ausgewählte Faktoren einer Faktorentabelle	307
Bild 6-36:	Ordnungsrahmen des Kennzahlensystems nach Zilahi-Szabo.....	312

Abbildungsverzeichnis

Bild 6-37: Struktur des SVD-Kennzahlensystems	314
Bild 6-38a: Aufbau des SVD-Kennzahlensystems (Teil 1)	314
Bild 6-38b: Aufbau des SVD-Kennzahlensystems (Teil 2)	315
Bild 6-39: Aufbau des Diebold-Kennzahlensystems	316
Bild 6-40: Rechentechnische Verknüpfungen im Diebold- Kennzahlensystem	317
Bild 6-41: Symbole für Zustände	328
Bild 6-42: Symbole für Funktionen	328
Bild 6-43: Datenflußplan zur Lagerhaltung	329
Bild 6-44: Grundtypen der Struktogramme	331
Bild 6-45: Methoden zur Wirtschaftlichkeitsbeurteilung	334
Bild 6-46: Ermittlung der Gesamtnutzwerte	352
Bild 6-47: Schätzverfahren	355
Bild 6-48: Aktivitäten eines Programmierers (Boehm)	359
Bild 6-49: Kostenaufteilung bei einem dreiteiligen Phasenschema (Sneed)	360
Bild 6-50: Kostenaufteilung auf 5 Phasen (Foidl, Hillebrand, Tavolato)	360
Bild 6-51: Leistungsprofile	364
Bild 6-52: Indizes von Merkmalsausprägungen	366
Bild 6-53: Berechnung der Wirtschaftlichkeit nach der Relationsmethode ...	367
Bild 6-54: Beispiel einer Gewichtungsmethode	369
Bild 6-55: Kostenanteile der Projektphasen an den gesamten Projektkosten	371
Bild 6-56: Übersicht über detailliertere Schätzverfahren	372
Bild 6-57a: Anhaltspunkte für die Klassifikation von Funktionen (Teil 1)	374
Bild 6-57b: Anhaltspunkte für die Klassifikation von Funktionen (Teil 2)	375
Bild 6-58: Formular zur Ermittlung der Summe der Function-Points	376
Bild 6-59: Zuordnungstabelle: Bewertete Function-Points zu Mann- Monaten	378
Bild 6-60: Gantt-Diagramm	382
Bild 6-61: Verfahren der Netzplantechnik	385
Bild 6-62: Überblick über die Grundregeln der CPM	387
Bild 6-63: Vorgangsliste	388
Bild 6-64: CPM-Netzplan	389
Bild 6-65: Notation eines CPM-Netzplanes zur Vorwärtsrechnung	390
Bild 6-66: CPM-Notation	391
Bild 6-67: Vorgangsdauer	392
Bild 6-68: Vorgangs- und Ereigniszeiten	393
Bild 6-69: Zeitliche Werte und Puffer	393

Abbildungsverzeichnis

Bild 6-70: Ereignisliste	395
Bild 6-71: PERT-Netzplanstruktur	395
Bild 6-72: Tätigkeitszeiten.....	398
Bild 6-73: Ereigniszeiten und kritischer Weg.....	398
Bild 6-74: Ereigniszeiten und Varianzsumme	399
Bild 6-75: Standardnormalverteilung	400
Bild 6-76: Tabellierte Normalverteilung.....	400
Bild 6-77: Minimalbedingung für den Start.....	402
Bild 6-78: Minimalbedingung allgemein.....	403
Bild 6-79: Maximalbedingung für den Start.....	403
Bild 6-80: Maximalbedingung allgemein	404
Bild 6-81: Zeitliche Zentrierung durch Minimum- und Maximumbedingungen.....	405
Bild 6-82: Bündelbedingung bei mehreren Vorgängen	405
Bild 6-83: MPM-Netzplan.....	406
Bild 6-84: MPM-Notation	408
Bild 6-85: Vorgangs- und Ereigniszeiten.....	409
Bild 6-86: Zeitliche Werte und Puffer	409
Bild 6-87: Netzplan mit 6 Vorgängen.....	413
Bild 6-88: Vorgangskostentabelle.....	413
Bild 6-89: Kostenverlauf bei Einplanung der Vorgänge zum frühestmöglichen Termin	413
Bild 6-90: Kostenverlauf bei Einplanung der Vorgänge zum spätestzulässigen Termin.....	413
Bild 6-91: Vergleich der Kostenverläufe	414
Bild 6-92: Graphische Darstellung der kumulierten Projektkosten	414
Bild 6-93: Von den Zielen zu den Ergebnissen bei Systemen zur Netzplantechnik.....	416
Bild 6-94: Erfassung der Vorgänge	417
Bild 6-95: Gantt-Diagramm zum Beispiel Produktentwicklung.....	417
Bild 6-96: Netzplan zum Beispiel Produktentwicklung.....	418
Bild 6-97: Kostenplanung für das Beispiel Produktentwicklung.....	418