

DR. AUGUST-WILHELM SCHEER

o. Professor für Betriebswirtschaftslehre,
insb. Wirtschaftsinformatik an der Universität des Saarlandes

unter Mitarbeit von Ludger Bolmerg, Hans Demmer, Claus Helber

Wirtschafts- und Betriebsinformatik

TECHNISCHE HOCHSCHULE DARMSTADT	
Fachbereich 1	
<u>Gesamtbibliothek</u>	
<u>Betriebswirtschaftslehre</u>	
Inventar-Nr. :	33.275
Abstell-Nr. :	A 18/1237
Sachgebiete:	1.7.0



verlag moderne industrie

Inhaltsübersicht

VORWORT	17
1. Teil: Grundlagen der Elektronischen Datenverarbeitung	19
1. Kapitel: Informationsdarstellung	21
2. Kapitel: Hardware	35
3. Kapitel: Systemsoftware	71
4. Kapitel: Datenorganisation	97
5. Kapitel: Datenbanken	131
2. Teil: Betriebswirtschaftliche Anwendungen	155
1. Kapitel: Elemente computergestützter Informationssysteme	157
2. Kapitel: Produktionsbereich	163
3. Kapitel: Beschaffung	245
4. Kapitel: Absatz	253
5. Kapitel: Personalbereich	279
6. Kapitel: Rechnungswesen	287
7. Kapitel: Das Gesamtsystem	317
3. Teil: Gestaltung von Informationssystemen	325
1. Kapitel: Verfahren der Systemanalyse	327
2. Kapitel: Programmierung	361
3. Kapitel: Gestaltung von Datenbanken	411
4. Kapitel: Beurteilung und Gestaltung von EDV-Konfigurationen	423
5. Kapitel: Gestaltung von Rechnernetzen	473
6. Kapitel: Datenschutz und Datensicherheit	485
Anhang: Hersteller von EDV-Systemen	492
Abkürzungsverzeichnis	495
Literaturverzeichnis	497
Stichwortverzeichnis	511

Inhaltsverzeichnis

VORWORT	17
1. Teil: Grundlagen der Elektronischen Datenverarbeitung	19
1. Kapitel: Informationsdarstellung	21
A. Information und Kommunikationssystem	21
B. Verschlüsselung von Zeichen	22
I. Codes	22
II. Fehlererkennung und Redundanz	24
C. Zahlensysteme	25
I. Dezimal-, Dual- und Sedezimalsystem	25
II. Umwandlung von Zahlen	27
III. Rechnen im dualen Zahlensystem	29
IV. Zahlendarstellung in EDV-Anlagen	31
2. Kapitel: Hardware	35
A. Grundlagen	36
I. Logische Grundlagen	36
II. Physikalische Grundlagen	37
B. Aufbau von digitalen EDV-Anlagen	39
I. Organisatorische Grundlagen	39
1. Speicherprogrammierung	39
2. Adressierung	41
3. Befehle	42
II. Komponenten einer EDVA	44
1. Zentraleinheit	44
a) Rechenwerk	44
b) Speicherwerk	45
c) Leitwerk	48
2. Periphere Einheiten	50
a) Lochkarten- und Lochstreifeneinheiten	51
b) Optische Belegleser	52
c) Papier- und Mikrofilmeinheiten	53

d) Terminals	56
e) Magneteinheiten	57
3. Einheiten für die Übertragung von Daten	60
a) Kanäle und Steuereinheiten	60
b) Einheiten zur Datenfernübertragung	63
4. Gesamtsysteme	64
C. Rechnernetze	65
I. Funktionsweise	66
II. Topologie von Datenübertragungsnetzen	69
3. Kapitel: Systemsoftware	71
A. Das Betriebssystem	72
I. Aufgaben moderner Betriebssysteme	72
II. Einsatzformen von Datenverarbeitungssystemen	73
1. Systembedingte Einsatzformen	73
2. Benutzerbedingte Einsatzformen	75
3. Kombinierte Einsatzformen	76
III. Strategien und Organisationsmethoden	77
1. Speicherorganisation	77
2. Ein- und Ausgabeorganisation	80
3. Scheduling Strategien	81
4. Zugriffsberechtigungen zu Betriebsmitteln	82
5. Verhinderung von Deadlocks	83
B. Das Programmiersystem	84
I. Sprachübersetzer	84
1. Übersetzer für maschinenorientierte Sprachen	85
2. Übersetzer für problemorientierte Sprachen	85
II. Dienstprogramme	86
1. Dienstprogramme mit Systemfunktionen	87
2. Dienstprogramme mit Anwendungsfunktionen	89
C. Kommandosprachen	90
D. Beispiele von Betriebssystemen	92
4. Kapitel: Datenorganisation	97
A. Aufgaben der Datenorganisation	97
B. Grundlagen der Datenorganisation	98
I. Begriffe	98
II. Datenstrukturen	99
1. Physische Realisierung	99
2. Arten von Datenstrukturen	101
a) Lineare Felder	101

b) Bäume	104
c) Graphen	110
C. Dateiorganisation	112
I. Klassische Dateiorganisation	112
1. Sequentielle Dateiorganisation	112
2. Index-sequentielle Dateiorganisation	112
3. Gestreute Dateiorganisation	116
II. Herstellerbezogene Dateiorganisation	118
D. Datenmanipulation	120
I. Suchverfahren	120
1. Suchverfahren in sequentiellen Dateien	120
a) Sukzessives Suchen	120
b) Binäres Suchen	120
c) m-Wege-Suchen	121
d) Zusammenfassung	123
2. Suchverfahren in gestreut gespeicherten Dateien	123
II. Sortierverfahren	124
1. Internes Sortieren	124
2. Externes Sortieren	128
a) Sortieren mit Magnetbändern	128
b) Sortieren mit Magnetplatten	129
5. Kapitel: Datenbanken	131
A. Grundlagen	131
I. Elemente einer Datenbank	131
II. Datensichten	132
1. Logische Datensicht	132
2. Physische Datensicht	136
III. Ziele beim Aufbau einer Datenbank	136
IV. Datenbanksysteme	138
B. Datenmodelle	140
I. Hierarchisches Datenmodell	140
II. Netzwerkmodell	143
III. Relationenmodell	146
C. Beispiele für praktische Datenbanksysteme	151
I. IMS	151
II. DBS	152
III. Relationale Datenbanksysteme	153

2. Teil: Betriebswirtschaftliche Anwendungen	155
1. Kapitel: Elemente computergestützter Informationssysteme	157
A. Begriffliche Grundlagen	157
B. Darstellungsweise	159
2. Kapitel: Produktionsbereich	163
A. Bedarfsplanung	164
I. Aufbau der Stammdateien	165
1. Gliederung der Erzeugnisse	165
2. Satzaufbau und Verkettungslogik	168
a) Satzaufbau	168
b) Verkettungslogik	171
c) Anwendungsbeispiel	175
3. Sonderprobleme der Stücklistenstorage	180
a) Varianten	180
b) Kombinierte Stücklisten	185
c) Zyklischer Gozintograph	186
4. Lagerbestandssatz	187
II. Bedarfsauflösung	188
1. Dispositionsstufe – Fertigungsstufe	188
2. Bedarfsdatei	189
3. Brutto-Netto-Rechnung	190
4. Losgrößenbestimmung	195
III. Bedarfsverfolgung	200
1. Aufbau der Verbindungssätze	201
a) Aufbau der einstufigen Verbindungssätze	201
b) Kundenauftragsbezogene Bedarfsverbindung	207
2. Zuordnung von Lagerbeständen	210
3. Periodenbezogene Zuordnung von Lagerbeständen und Aufträgen	212
IV. Voll- oder Teilauflösung	213
V. Zusammenfassung	213
B. Mittelfristige Kapazitätsplanung	216
I. Aufbau der Stamm-Satztypen	216
1. Benutzerbezogene Daten	216
2. Verkettung der Satztypen	220
3. Auswertungen	222
4. Maschinelle Generierung von Arbeitsplänen	222
II. Ergänzung der Auftragsinformationen	223
1. Zuordnung von Arbeitsplan und Arbeitsgängen	223
2. Anlage von Verbindungssätzen	226
3. Zeitrechnung	226
III. Kapazitätsplanung ohne Berücksichtigung von Kapazitätsgrenzen	229

IV. Kapazitätsplanung unter Berücksichtigung von Kapazitätsgrenzen	231
1. Problemstellung	231
2. Ein Verfahren zum Kapazitätsabgleich	231
3. Auftragsprioritäten	236
V. Zusammenfassung	236
C. Ablaufplanung	238
I. Auftragsfreigabe	238
II. Feinterminplanung	240
III. Realisierungsphase	243
IV. Zusammenfassung	243
D. Zusammenwirken der Planungsstufen	244
3. Kapitel: Beschaffung	245
A. Lieferanten- und Angebotsdaten	245
B. Bestellung	247
I. Auslösung der Bestellung	247
II. Ermittlung von Bestellmenge und Sicherheitsbestand	249
C. Mahnwesen und Wareneingang	250
D. Zusammenfassung	252
4. Kapitel: Absatz	253
A. Kunden- und Auftragsdaten	253
B. Auftragsannahme und -steuerung	256
I. Artikelidentifikation	256
II. Prüfung der Verfügbarkeit	257
III. Informationsaufnahme bei Einzel- und Variantenfertigung	258
C. Absatz-Informationssystem	259
I. Datenbank	259
1. Interne Daten	259
2. Externe Daten	263
3. Größe der Datenbank	265
II. Methoden- und Modellbank	265
D. Planung des Absatzprogramms	266
I. Interdependenzen zwischen Absatz- und Produktionsprogramm	266
II. Implementierung von Simultanplanungsmodellen	267
1. Wahl des Verdichtungsgrades	267
2. Simultanmodell zur Absatz- und Produktionsplanung	269

3. Bereitstellung der verdichteten Daten	272
4. Modellgenerierung	275
E. Zusammenfassung	278
5. Kapitel: Personalbereich	279
A. Lohn- und Gehaltsrechnung	279
B. Personalplanung	282
I. Aufgabengebiete der Personalplanung	282
II. Erweiterung der Datenbank	282
C. Zusammenfassung	285
6. Kapitel: Rechnungswesen	287
A. Finanzbuchhaltung	287
I. Grundsätzlicher Aufbau	288
II. Nebenbuchhaltungen	292
1. Debitorenbuchhaltung	293
2. Kreditorenbuchhaltung	294
3. Lagerbuchhaltung	294
4. Lohn- und Gehaltsbuchhaltung	295
5. Anlagenbuchhaltung	296
III. Zusammenfassung	296
B. Kostenrechnung	297
I. Kostenartenrechnung	299
II. Kostenstellenrechnung	301
1. Generelle Strukturbeziehungen	301
2. Plankostenrechnung	309
III. Kostenträgerstückrechnung	309
C. Zusammenfassung	315
7. Kapitel: Das Gesamtsystem	317
A. Die Datenbank aus mehreren Sichten	317
I. Die Datenbank	317
II. Stamm-Satztypen und -Kettenklassen	318
B. Implementierung	321
I. Betriebsweisen	321
II. Einführungsschritte	323

3. Teil: Gestaltung von Informationssystemen	325
1. Kapitel: Verfahren der Systemanalyse	327
A. Betribsdefinition und Abgrenzungen	327
B. Hilfsmittel zur Darstellung von Systemen und Systemabläufen	328
I. Verbale Darstellungen	328
II. Graphische Darstellungsmethoden	329
1. Darstellung von Systemstrukturen	329
2. Systemabläufe	331
a) Datenflußpläne	331
b) Programmablaufpläne	333
c) Befehlsdiagramme	335
d) Struktogramme	335
C. Systementwicklung	337
I. Strategien der Systementwicklung	337
1. Bottom-Up-Strategie	337
2. Top-Down-Strategie	338
3. Development-Strategie	338
II. Durchführung der Systementwicklung	338
1. Istanalyse	340
a) Systemerhebung	341
aa) Die Interviewmethode	341
ab) Die Fragebogenmethode	341
ac) Die Beobachtungsmethode	342
b) Analyse der gewonnenen Daten	342
2. Grobkonzept und Wirtschaftlichkeitsanalyse	342
a) Grobkonzept	343
b) Wirtschaftlichkeitsanalyse	346
3. Systementwurf	349
a) Entwurf von Schlüsselsystemen	350
aa) Identifikationsschlüssel	351
ab) Gruppenschlüssel	352
ac) Klassifikationsschlüssel	352
ad) Parallelschlüssel	352
ae) Verwendung von Prüfzeichen	353
b) Planung der Eingabe	354
ba) Datenerfassungsmethoden	354
bb) Eingabeformen	356
c) Planung der Ausgabe	357
4. Implementierung	357
a) Speicherung auf Magnetband	358
b) Speicherung auf Magnetplatten	358

2. Kapitel: Programmierung	361
A. Programmiersprachen	361
I. Klassifizierung	362
II. Maschinennahe Programmiersprachen	363
1. Maschinensprachen	363
2. Maschinenorientierte symbolische Sprachen	364
III. Problemorientierte Sprachen	365
1. Allgemeine problemorientierte Sprachen	366
a) FORTRAN	366
b) ALGOL 60	371
c) COBOL	373
2. Spezielle problemorientierte Sprachen	376
a) Listenverarbeitungssprachen	377
b) Simulationssprachen	378
ba) Eigenschaften von Simulationssprachen	380
bb) GPSS	381
B. Entwurf von Anwendungssoftware	383
I. Entwurfsprinzipien	385
II. Entwurfsmethoden	385
1. Strukturierte Programmierung	386
a) Kontrolllogik	386
b) Programmhierarchie	390
c) Realisierung strukturierter Programme	391
2. Normierte Programmierung	393
a) Begriffe und Voraussetzungen	393
b) Programmbausteine	395
c) Erweiterungen	399
3. Entscheidungstabellentechnik	400
a) Grundlagen	400
aa) Aufbau von Entscheidungstabellen	400
ab) Arten von Entscheidungstabellen	402
ac) Abarbeitungsvorschriften	403
b) Aufstellen von Entscheidungstabellen	403
c) Vereinfachung von Entscheidungstabellen	404
ca) Konsolidierung	404
cb) Vereinfachung aufgrund sich überlagernder Bedingungen	404
cc) Vereinfachungsmöglichkeiten durch Einhaltung der „Links vor rechts“-Abarbeitungsvorschrift	405
cd) Beispiel	405
d) Erweiterungen	406
e) Umwandlung von Entscheidungstabellen	407
f) Anwendungsmöglichkeiten	407
III. Entwurfswerkzeuge	408

3. Kapitel: Gestaltung von Datenbanken	411
A. Das Strukturierungsproblem	411
I. Problemstellung	411
II. Zielsetzungen	413
B. Der Strukturierungsprozeß	414
I. Bestimmung der Datenelemente und der Benutzeraufgaben	415
II. Segmentierungsverfahren	416
1. Mathematisches Modell	416
2. Segmentierung auf der Basis von Benutzeranforderungen	418
4. Kapitel: Beurteilung und Gestaltung von EDV-Konfigurationen	423
A. Vergleichende Verfahren	423
I. Zeitvergleiche	424
II. Instruktionsmixe	425
III. Kernels	427
B. Datenermittlungsverfahren	427
I. Benchmarks	428
II. Aufzeichnungsverfahren	429
III. Warteschlangentheoretische Modelle	431
1. Analytische Lösung	434
2. Lösung mit Hilfe der Simulation	444
IV. Computer-Simulationssysteme	452
1. Die Computer-Simulationssprache CSS II	452
2. Das Computer-Simulationspaket SCERT '76	454
C. Entscheidungsmodelle	455
I. Nutzwertmodelle	455
II. Mathematische Optimierungsmodelle	458
5. Kapitel: Gestaltung von Rechnernetzen	473
A. Ermittlung der Topologie eines Netzwerkes	475
B. Die Zuordnung von Dateien zu Knoten in einem Rechnernetz	479
6. Kapitel: Datenschutz und Datensicherheit	485
A. Datenschutz	485
B. Datensicherung	487
I. Computer-Kriminalität	487



II. Verfahren der Datensicherung	490
1. Zugang zum EDV-System	490
2. Berechtigungstabellen	491
3. Verschlüsselung	491
Anhang: Hersteller von EDV-Systemen	492
Abkürzungsverzeichnis	495
Literaturverzeichnis	497
Stichwortverzeichnis	511