

# Wirtschaftsinformatik I

Einführung in die betriebliche Datenverarbeitung

Hans Robert Hansen

142 Abbildungen

2. Auflage



VB TU Darmstadt



51567234

Gustav Fischer Verlag · Stuttgart · New York

# Inhalt

Einleitung . . . . .	1
1. Grundlegender Überblick . . . . .	6
1.1 Begriff und Wesen der elektronischen Datenverarbeitung . . . . .	9
1.1.1 Daten . . . . .	9
1.1.2 Verarbeitung von Daten . . . . .	10
1.1.3 Vergleich manuelle – elektronische Datenverarbeitung . . . . .	12
1.1.4 Zwecke der elektronischen Datenverarbeitung . .	17
1.2 Elektronische Datenverarbeitung im ökonomischen Gesamtzusammenhang . . . . .	19
1.2.1 Anwendung des Systemkonzepts . . . . .	20
1.2.2 Aufbau elektronischer Datenverarbeitungssysteme	24
1.2.3 Abgrenzung elektronischer Datenverarbeitungs- systeme und ihr Entwicklungsstand in der Praxis .	30
1.2.4 Aufbau betrieblicher Informationssysteme . . . . .	40
1.2.5 Abgrenzung betrieblicher Informationssysteme und ihr Entwicklungsstand in der Praxis . . . . .	45
1.2.6 Auswirkungen der elektronischen Daten- verarbeitung auf die Gesellschaft . . . . .	54
2. Komponenten von Informationssystemen . . . . .	62
2.1 Daten . . . . .	63
2.1.1 Datenklassifikation . . . . .	64
2.1.1.1 Nutz- und Steuerdaten . . . . .	64
2.1.1.2 Stamm-, Änderungs-, Bestands- und Bewegungs- daten . . . . .	65
2.1.1.3 Externe und interne Daten . . . . .	66
2.1.1.4 Eingabe-, Referenz- und Ausgabedaten . . . . .	66
2.1.1.5 Alphanumerische Daten . . . . .	67
2.1.1.6 Formatierte und unformatierte Daten . . . . .	68
2.1.1.7 Organisationseinheiten von Daten . . . . .	68
2.1.2 Zahlensysteme . . . . .	73
2.1.2.1 Dezimalsystem . . . . .	76
2.1.2.2 Dualsystem . . . . .	77

2.1.2.3	Hexadezimalsystem . . . . .	83
2.1.3	Datenverschlüsselung . . . . .	86
2.1.3.1	Umsetzungsvorgänge von Daten . . . . .	86
2.1.3.2	Codes für die interne Verschlüsselung . . . . .	87
2.1.3.3	Codes für externe Datenträger . . . . .	96
2.1.4	Aufbau und Verschlüsselung von Befehlen . . . . .	122
2.1.4.1	Merkmale von Befehlen . . . . .	122
2.1.4.2	Operationsteil der Befehle . . . . .	124
2.1.4.3	Operandenteil der Befehle . . . . .	124
2.2	Digitale Datenverarbeitungssysteme . . . . .	131
2.2.1	Hardware . . . . .	132
2.2.1.1	Zentralspeicher . . . . .	132
2.2.1.2	Zentralprozessor . . . . .	142
2.2.1.3	Ein- Ausgabeprozessor . . . . .	150
2.2.1.4	Eingabegeräte . . . . .	157
2.2.1.5	Ausgabegeräte . . . . .	161
2.2.1.6	Speichergeräte . . . . .	167
2.2.1.7	Dialoggeräte . . . . .	171
2.2.2	Software . . . . .	175
2.2.2.1	Programmiersprachen . . . . .	175
2.2.2.2	Anwendungssoftware . . . . .	179
2.2.2.3	Systemsoftware . . . . .	181
2.2.3	Verarbeitungsformen, Betriebsarten und Nutzungsformen von EDVA . . . . .	186
2.2.3.1	Verarbeitungsformen . . . . .	186
2.2.3.2	Betriebsarten . . . . .	187
2.2.3.3	Nutzungsformen . . . . .	189
2.3	Menschen . . . . .	195
2.3.1	Menschen als Informationsgeneratoren . . . . .	195
2.3.1.1	Berufsbilder von Datenverarbeitungsfach- kräften . . . . .	195
2.3.1.2	Entwicklungstendenzen der EDV und ihre Auswirkungen auf die Datenverarbeitungs- berufe . . . . .	199
2.3.2	Menschen als Informationsbenutzer . . . . .	204
2.3.2.1	Berücksichtigung von Benutzererfordernissen . . . . .	204
2.3.2.2	Arten von Benutzeranforderungen . . . . .	206
3.	Datenverarbeitungsfunktionen in Informationssystemen . . . . .	209
3.1	Datenerfassung . . . . .	211
3.1.1	Begriff und Wesen der Datenerfassung . . . . .	211
3.1.2	Datenermittlung und Datenumsetzung . . . . .	212

3.1.3	Klassifikation der Datenerfassungsverfahren . . . .	214
3.1.3.1	Verbindungsgrad zwischen realem Prozeß und Datenverarbeitungsprozeß . . . . .	214
3.1.3.2	Einfüguingsgrad des Datenerfassungsprozesses in den realen Prozeß . . . . .	228
3.1.3.3	Integrationsgrad des Datenerfassungsprozesses .	231
3.1.3.4	Intelligenzgrad der Gerätetechnik zur Datenerfassung . . . . .	233
3.1.3.5	Abhängigkeitsgrad der Gerätetechnik zur Datenerfassung . . . . .	235
3.1.3.6	Steuerungsgrad zwischen Datenerfassungsprozeß und Datenverarbeitungsprozeß . . . . .	237
3.1.4	Trends der Datenerfassung . . . . .	240
3.2	Datenspeicherung . . . . .	242
3.2.1	Strukturierung und Speicherung von Dateien . . .	243
3.2.1.1	Dateidefinition und Dateiarnten . . . . .	243
3.2.1.2	Aufbau einer Datei . . . . .	245
3.2.1.3	Datenspeicher . . . . .	248
3.2.2	Magnetbandorganisation . . . . .	250
3.2.3	Magnetplattenorganisation . . . . .	251
3.2.3.1	Sequentielle Speicherung . . . . .	254
3.2.3.2	Gestreute Speicherung . . . . .	255
3.2.3.3	Index-sequentielle Speicherung . . . . .	257
3.3	Datenübertragung . . . . .	261
3.3.1	Formen des Datentransports . . . . .	263
3.3.1.1	Datentransport bei der DATEV eG – eine exemplarische Darstellung . . . . .	263
3.3.1.2	Bestandteile eines Datenübertragungssystems . .	268
3.3.2	Übertragungswege . . . . .	275
3.3.2.1	Arten von Übertragungswegen . . . . .	275
3.3.2.2	Auswahl der Übertragungswege . . . . .	278
3.3.2.3	Zukünftige Entwicklung der Übertragungswege .	283
3.3.3	Konfigurationsformen bei Datenfernverarbeitung .	285
3.3.3.1	Verbindung von peripheren Geräten mit einem Rechner . . . . .	285
3.3.3.2	Verbindung von Rechnern . . . . .	288
3.4	Datentransformation . . . . .	292
3.4.1	Programmbibliotheken . . . . .	294
3.4.2	Programmverarbeitung . . . . .	299
	Literatur . . . . .	301
	Sachregister . . . . .	306