

Inhaltsverzeichnis

- Vorwort* *V*
- 1 Grundlagen* *1*
 - 1.1 Binärdarstellung natürlicher Zahlen** **1**
 - 1.1.1 Umwandlung von Dezimal- in Binärzahlen..... 1
 - 1.1.2 Addition von Binärzahlen..... 2
 - 1.1.3 Darstellungen zu anderen Basen..... 4
 - 1.2 Binärdarstellung allgemeiner Zeichenreihen** **5**
 - 1.2.1 Expansion 5
 - 1.2.2 Kontraktion 6
 - 1.3 Die (universelle) Turing Maschine** **7**
 - 1.4 Aussagenlogik (Exkurs)**..... **11**
 - 1.4.1 Induktive Definition der Formeln 11
 - 1.4.2 Wahrheitstafeln 12
 - 1.4.3 Allgemeingültige Formeln 13
 - 1.4.4 Einige Regeln des AK..... 14
 - 1.4.5 Korrektheit und Vollständigkeit des AK 15
 - 1.4.6 Äquivalenz und Normalformen 16
 - 1.4.7 Realisierung von Turing Maschinen 17
 - 1.5 Der Von-Neumann-Rechner** **23**
- 2 Der moderne Rechner*..... *25*
 - 2.1 Allgemeine Anforderungen** **25**
 - 2.2 Grobe Übersicht**..... **25**
 - 2.3 Hardware-Komponenten** **26**
 - 2.3.1 Eingabegeräte 26
 - 2.3.1.1 Maus 26
 - 2.3.1.2 Tastatur 26
 - 2.3.1.3 Scanner 27
 - 2.3.2 Datenverarbeitungskomponenten 27
 - 2.3.2.1 CPU 28
 - 2.3.2.2 Arbeitsspeicher 28
 - 2.3.2.3 Externer Speicher (Festplatte)..... 28

2.3.2.4	Externer Speicher (Diskette, CD-ROM, Streamer).....	29
2.3.3	Datenausgabegeräte	29
2.3.3.1	Bildschirm.....	29
2.3.3.2	Drucker	30
2.3.4	Technische Realisierung.....	30
2.4	Software-Komponenten.....	31
2.4.1	Systemsoftware.....	31
2.4.1.1	Betriebssystem.....	31
2.4.1.2	Werkzeuge zur Programmerstellung.....	31
2.4.2	Anwendungssoftware.....	32
2.4.2.1	Standardsoftware	32
2.4.2.2	Individualsoftware	32
2.5	Netzwerkeinbindung.....	32
2.5.1	Netzwerktopologie.....	33
2.5.1.1	Lokale Netze (LANs).....	33
2.5.1.2	Weitverkehrsnetze (WANs).....	33
2.5.2	Netzwerkorganisation	33
2.5.3	Netzwerkbestandteile.....	33
2.5.3.1	Hardware-Komponenten.....	33
2.5.3.2	Netzwerkbetriebssysteme	34
2.6	Betriebswirtschaftliche Überlegungen	34
3	Das Betriebssystem	35
3.1	Allgemeine Anforderungen	35
3.2	Grobe Übersicht.....	36
3.2.1	Organisationsprogramme.....	37
3.2.2	Dienstprogramme	37
3.2.3	Oberfläche.....	37
3.3	Die Verzeichnisstruktur	38
3.4	Beispiele für Betriebssysteme	39
3.5	Betriebswirtschaftliche Überlegungen	39
3.6	Das Windows(NT)-Betriebssystem.....	40
3.6.1	Starten und Beenden des Systems.....	40
3.6.2	Starten und Beenden von Anwendungsprogrammen	41
3.6.3	Das Fenstersystem	42
3.6.3.1	Der Rahmen	43
3.6.3.2	Handhabung der Fenster	44
3.6.3.3	Mehrere Fenster	44
3.6.4	Dateiverwaltung (Explorer)	44
3.6.4.1	Hierarchische Struktur, Navigation	44

3.6.4.2	Erstellen von Dateien und Ordern	46
3.6.4.3	Manipulation von Dateien und Ordern	47
3.6.5	Individuelle Anpassungsmöglichkeiten	48
3.6.5.1	Anpassungen der Oberfläche	48
3.6.5.2	Sonstige Möglichkeiten	49
3.6.6	Hilfefunktion	49
4	Textverarbeitung	51
4.1	Historische Entwicklung	51
4.1.1	Unterschiedliche Systeme	51
4.1.2	Behandlung von Objekten	53
4.2	Motivation von Beschreibungssprachen	55
4.3	Grammatiken	56
4.4	SGML	59
4.4.1	Dokumentenstruktur und Editieren von Dokumenten	60
4.4.2	Speichern von Dokumenten	61
4.5	XML	61
4.5.1	Grammatik der Klasse <i>Visitenkarte</i>	62
4.5.2	Visualisieren und Formatieren von Dokumenten	64
4.6	HTML	66
4.7	Von XML zu HTML	70
4.8	Betriebswirtschaftliche Überlegungen	76
4.9	Textverarbeitung mit MS Word	76
4.9.1	Fensteraufbau und Sichten von MS Word	77
4.9.2	Lösung einfacher Aufgaben	78
4.9.2.1	Eingabe von Text	78
4.9.2.2	Eingabe von Sonderzeichen	79
4.9.2.3	Korrektur von Zeichen	79
4.9.2.4	Speichern/ Öffnen von Dateien	80
4.9.2.5	Korrektur und Bearbeitung größerer Textstücke	81
4.9.2.6	Texte drucken	83
4.9.2.7	Textformatierung	83
4.9.2.8	Vermischtes (Abbildungen, Fußnoten, Querverweise, Sortieren)	91
4.9.3	Lösung komplexer Aufgaben	95
4.9.3.1	Automatische Numerierung von Überschriften (Gliederung)	95
4.9.3.2	Erstellen eines Inhaltsverzeichnisses	99
4.9.3.3	Erstellen eines Index	100
4.9.3.4	Behandlung großer Dokumente	102
4.9.3.5	Einfügen von Grafiken	103

4.9.3.6	Einfügen von Bildschirmausschnitten („Screen Dumps“)	104
4.9.3.7	Einfügen von Formeln	106
4.9.3.8	Einfügen von Zeichnungen	110
4.10	Präsentationen mit MS Powerpoint	114
4.10.1	Eröffnungsfenster von MS Powerpoint	114
4.10.2	Erarbeitung der Präsentation	115
4.10.2.1	Titelfolie	115
4.10.2.2	Erstellung weiterer Folien und Gestaltungshinweise	117
4.10.2.3	Folienansicht	123
4.10.2.4	Einheitliche Gestaltung von Folien	123
4.10.2.5	Bildschirmpräsentationen starten und steuern	124
4.10.2.6	Animationen	125
4.11	Erstellung einer einfachen Homepage mit dem Netscape	
	Composer	126
4.11.1	Vorbereitungen	126
4.11.2	Die erste Seite der Homepage	127
4.11.3	Die Region-Seite der Homepage	133
4.11.4	Einfügen von Zielen (Targets) und Verknüpfungen (Links)	133
4.11.5	Der Quellcode der ersten Seite	136
4.11.6	Veröffentlichung von Seiten	136
5	Tabellenkalkulation	139
5.1	Allgemeine Anforderungen	139
5.2	Grobe Übersicht	140
5.2.1	Arbeitsblätter	140
5.2.2	Analysewerkzeuge	140
5.2.3	Funktionsangebot	140
5.2.4	Diagramme	140
5.2.5	Verbesserte Optimierungswerkzeuge	141
5.2.6	Oberflächengestaltung	141
5.2.7	Datenbankfunktionalität	141
5.2.8	Einschränkungen	141
5.3	Beispiele	142
5.4	Betriebswirtschaftliche Überlegungen	142
5.5	Excel	142
5.5.1	Excel (Grundlagen)	143
5.5.1.1	Allgemeines	143
5.5.1.2	Aufbau von Zellen	144
5.5.1.3	Wichtige Datentypen	144
5.5.1.4	Formeln	144
5.5.2	Relative versus absolute Referenzierung	145

5.5.3	Was-wäre-wenn-Analysen	148
5.5.3.1	Zielwertsuche (Absatzplanung)	148
5.5.3.2	Zielwertsuche (Verkaufsplanung)	151
5.5.3.3	Zielwertsuche (Kapitalentwicklung bei Zinseszins)	154
5.5.3.4	Zielwertsuche (Entwicklung von Sparraten bei Zinseszins) ...	158
5.5.3.5	Zielwertsuche (Entwicklung von Kapital und Sparraten bei Zinseszins)	161
5.5.3.6	Zielwertsuche (Vor- und nachschüssige Zahlungsweise)	166
5.5.3.7	Zielwertsuche (Entwicklung von Kapital und konstant steigen- den Sparraten unter Berücksichtigung der Zahlungsweise)	169
5.5.4	Funktionsangebot und statistische Anwendungen	173
5.5.5	Diagramme	185
5.5.5.1	Break-Even-Analyse (Punktdiagramm)	185
5.5.5.2	Tilgung versus Zinsen (Säulen- und Liniendiagramm)	190
5.5.5.3	Umsatzdarstellung (3-D-Diagramme)	195
5.5.6	Optimierungsprobleme (Solver)	197
5.5.6.1	Absatzoptimierung (grafische Lösung)	197
5.5.6.2	Optimale Lastwagenanmietung (Solver)	200
5.5.6.3	Optimale Stellenbesetzung (Solver)	203
5.5.6.4	Absatzoptimierung (Solver)	207
5.5.7	Oberflächenprogrammierung	209
5.5.8	Excel als Datenbank	216
5.5.8.1	Update der Datenbasis	217
5.5.8.2	Suchen in der Datenbasis bei kleineren Datenmengen	218
5.5.8.3	Suchen bei größeren Datenmengen, ODER-Verknüpfung	219
5.5.8.4	Funktionsangebot	222
5.5.8.5	Sortieren	223
6	Datenbank-Management-System	225
6.1	Das Entity-Relationship-Modell	225
6.1.1	Entitäten (Entities)	225
6.1.2	Entitätsmengen (Entity Sets)	226
6.1.3	Attribute und Schlüssel	226
6.1.4	Beziehungen (Relationships)	227
6.1.5	Entity-Relationship-Diagramme	227
6.1.6	Funktionalität in ER-Diagrammen	229
6.1.6.1	1-1-Beziehungen	230
6.1.6.2	m-1-Beziehungen	230
6.1.6.3	m-n-Beziehungen	231
6.2	DBMS-Arten	231
6.2.1	Hierarchische DBMS	231
6.2.2	Relationale DBMS	232
6.2.3	Objektorientierte Datenbanken	232

6.3	Allgemeine Anforderungen an ein DBMS	232
6.4	RDBMS im Überblick	233
6.5	Betriebswirtschaftliche Überlegungen	234
6.6	Die Datenbasis eines RDBMS	234
6.7	Überführung des ER-Modells ins relationale Modell	235
6.7.1	Umwandlung ohne Berücksichtigung von Effizienzgesichtspunkten	235
6.7.2	Effiziente Implementierung	237
6.7.2.1	Funktionale Abhängigkeit	237
6.7.2.2	Codd'sche Normalformen	239
6.8	SQL und MS Access	245
6.8.1	SQL (DDL)	245
6.8.1.1	Erstellen der Schemata mit SQL	246
6.8.1.2	Erstellen der Schemata mit MS Access	247
6.8.2	SQL (DML, Füllen und Ändern von Tabellen)	250
6.8.2.1	Füllen und Ändern der Tabellen mit SQL	250
6.8.2.2	Füllen und Ändern der Tabellen mit MS Access	251
6.8.3	SQL (DML, Abfragen)	254
6.8.3.1	Allgemeine Form eines SELECT-Statements	254
6.8.3.2	Einfaches SELECT	255
6.8.3.3	Einfaches SELECT + DISTINCT	257
6.8.3.4	SELECT + einfache Bedingung	259
6.8.3.5	Berechnete Felder	261
6.8.3.6	Auswahl aller Attribute	262
6.8.3.7	Komplexere Bedingungen	263
6.8.3.8	Sortierung	265
6.8.3.9	Equi-Join	266
6.8.3.10	Prinzipieller Aufbau eines Joins	267
6.8.3.11	Join + Bedingung	269
6.8.3.12	Zweifacher Join	271
6.8.3.13	SQL-Funktionen: COUNT	272
6.8.3.14	SQL-Funktionen: COUNT + Bedingung	274
6.8.3.15	SQL-Funktionen: SUM	275
6.8.3.16	SQL-Funktionen: SUM + GROUP BY	276
6.8.3.17	GROUP BY mit HAVING	278
6.8.3.18	Unterabfrage (Subquery)	279
6.8.3.19	Mehrfach geschachtelte Unterabfragen	280
6.8.3.20	Unterabfrage mit „=“	283
6.8.3.21	Unterabfrage mit „>“ und AVG	285
6.8.4	Parameter	287
6.8.4.1	1 Parameter und LIKE	287
6.8.4.2	2 Parameter + ODER	289

<i>Literaturverzeichnis</i>	293
<i>Stichwortverzeichnis</i>	295