

<b>Bevor Sie beginnen ...</b>	<b>4</b>	<b>5 Grundlegende Sprachelemente</b>	<b>65</b>
		5.1 Syntax und Semantik	65
		5.2 Grundlegende Elemente einer Sprache	68
		5.3 Standarddatentypen (elementare Datentypen)	70
		5.4 Literale für primitive Datentypen	73
		5.5 Variablen und Konstanten	74
		5.6 Operatoren	77
		5.7 Ausdrücke	82
		5.8 Übungen	83
<b>1 Grundlagen zu Programmen und Programmiersprachen</b>	<b>7</b>	<b>6 Kontrollstrukturen</b>	<b>84</b>
1.1 Grundlagen zu Programmen	7	6.1 Anweisungen und Folgen	84
1.2 Warum programmieren?	8	6.2 Bedingungen und Kontrollstrukturen	86
1.3 Klassifizierung von Programmiersprachen	9	6.3 Grundlagen zu Verzweigungen	87
1.4 Die Klassifizierung nach Generationen	9	6.4 Bedingte Anweisung	88
1.5 Die Klassifizierung nach Sprachtypen	12	6.5 Verzweigung	89
1.6 Prozedurale Programmiersprachen	13	6.6 Geschachtelte Verzweigung	90
1.7 Objektorientierte Programmiersprachen	14	6.7 Mehrfache Verzweigung (Fallauswahl)	91
1.8 Hybride Programmiersprachen und Skriptsprachen	16	6.8 Schleifen	95
1.9 Funktionale und logische Programmiersprachen	18	6.9 Zählergesteuerte Schleife (Iteration)	96
1.10 Erziehungorientierte Programmiersprachen und Minisprachen	19	6.10 Kopfgesteuerte bedingte Schleife	98
1.11 Entwicklung der Webprogrammierung	22	6.11 Fußgesteuerte bedingte Schleife	100
1.12 Übungen	24	6.12 Kontrollstrukturen – Übersicht	101
		6.13 Übungen	102
<b>2 Darstellungsmittel für Programmabläufe</b>	<b>25</b>	<b>7 Elementare Datenstrukturen</b>	<b>104</b>
2.1 Programmabläufe visualisieren	25	7.1 Warum werden Datenstrukturen benötigt?	104
2.2 Programmablaufplan	25	7.2 Arrays	105
2.3 Datenflussdiagramm	27	7.3 Eindimensionale Arrays	106
2.4 Struktogramme	28	7.4 Zwei- und mehrdimensionale Arrays	109
2.5 Pseudocode	30	7.5 Zeichenketten und Records	110
2.6 Entscheidungstabellen	30	7.6 Zeiger (Referenz)	111
2.7 UML	32	7.7 Übungen	113
2.8 Übung	32	<b>8 Methoden, Prozeduren und Funktionen</b>	<b>115</b>
<b>3 Werkzeuge der Softwareentwicklung</b>	<b>33</b>	8.1 Unterprogramme	115
3.1 Programme erstellen	33	8.2 Parameterübergabe	118
3.2 Konzepte zur Übersetzung	34	8.3 Parameterübergabe als Wert	120
3.3 Integrierte Entwicklungsumgebungen	37	8.4 Parameterübergabe über Referenzen	122
3.4 Standardbibliotheken	40	8.5 Rückgabewerte von Funktionen oder Methoden	123
3.5 Grundaufbau eines Programms am Beispiel Java	40	8.6 Übungen	124
3.6 Ein Java-Programm kompilieren und ausführen	41	<b>9 Einführung in die objektorientierte Programmierung (OOP)</b>	<b>126</b>
3.7 Ein Java-Programm mit Eclipse erstellen, kompilieren und ausführen	45	9.1 Kennzeichen der objektorientierten Programmierung	126
3.8 Skripte interpretieren	49	9.2 Stufen der OOP	128
3.9 Übungen	54	9.3 Prinzipien der OOP	129
<b>4 Zahlensysteme und Zeichencodes</b>	<b>55</b>	9.4 Klassen	130
4.1 Zahlensysteme unterscheiden	55		
4.2 Programme basieren auf Daten	58		
4.3 Digitales Rechnen	60		
4.4 Zeichencodes	62		
4.5 Übung	64		

9.5	Daten (Attribute)	131	<b>12 Grundlagen der Softwareentwicklung</b>	<b>173</b>	
9.6	Objekte	132	12.1	Software entwickeln	173
9.7	Methoden	133	12.2	Methoden	175
9.8	Konstruktoren	137	12.3	Der Software-Lebenszyklus	176
9.9	Vererbung	138	12.4	Vorgehensmodelle im Überblick	180
9.10	Polymorphie	142	12.5	Computergestützte Softwareentwicklung (CASE)	185
9.11	OOP – Übersicht	144	12.6	Qualitätskriterien	186
9.12	Übungen	145	12.7	Begriffsübersicht	188
			12.8	Übung	189
<b>10</b>	<b>Algorithmen</b>	<b>147</b>	<b>A Anhang A:</b>		
10.1	Eigenschaften eines Algorithmus	147	<b>PAP, Struktogramm und Pseudocode</b>	<b>190</b>	
10.2	Iterativer Algorithmus	147	A.1	Beispiel Zinsberechnung	190
10.3	Rekursiver Algorithmus	149	A.2	Beispiel Geldautomat	191
10.4	Iterativ oder rekursiv?	152			
10.5	Generischer Algorithmus	153	<b>B Anhang B: Installation und Quellangaben</b>	<b>193</b>	
10.6	Übung	154	B.1	Den Editor PSPad installieren und konfigurieren	193
<b>11</b>	<b>Spezielle Algorithmen</b>	<b>155</b>	B.2	Quellangaben im Internet	195
11.1	Suchalgorithmen	155			
11.2	Lineare Suche	155	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>196</b>	
11.3	Binäre Suche	157			
11.4	Sortieralgorithmen	160			
11.5	Bubble-Sort	160			
11.6	Insertion-Sort	162			
11.7	Shell-Sort	164			
11.8	Quick-Sort	166			
11.9	Vergleich der Sortierverfahren	169			
11.10	Mit Daten in Dateien arbeiten	169			
11.11	Übung	172			