

1	Erste Schritte	1
1.1	Was bedeutet Programmieren?	1
1.2	Womit werden Programme erstellt?	3
1.3	Aufgabe: Begrüßung	4
1.4	Syntaxfehler im Programm	8
1.5	Ausgabe auf der Konsole	10
2	Variablen	17
2.1	Wozu werden Variablen benötigt?	17
2.2	Namen für Variablen	17
2.3	Deklaration von Variablen	20
2.4	Ganze Zahlen	20
2.4.1	Aufgabe: Multiplizieren	23
2.4.2	Aufgabe: Dividieren	23
2.5	Gleitpunktzahlen	24
2.5.1	Aufgabe: Bildschirmgröße berechnen	25
2.5.2	Aufgabe: Gewicht von Toiletttenpapier	25
2.6	Datentypen	26
2.7	Wertebereich	27
3	Eingabe von Daten	29
3.1	Package	29
3.2	Deklaration	30
3.3	Einlesen von Daten über die Konsole	30
3.4	Eingabe von Ganzzahlen	32
3.4.1	Aufgabe: Bodenfläche berechnen	32
3.4.2	Aufgabe: Eingabefehler	33
3.5	Eingabe von Gleitkommazahlen	33
3.5.1	Aufgabe: Bodenfläche mit Nachkommastellen	33
3.5.2	Aufgabe: Fläche von Boden und Wänden berechnen	34
3.5.3	Aufgabe: Wände mit Fenster und Türen	34

3.5.4	Aufgabe: Wände mit Farbe	35
3.6	Einlesen von Texten	36
3.6.1	Aufgabe: Die kleine Wanze	36
3.6.2	Aufgabe: Artikelpreise ausgeben	37
3.6.3	Aufgabe: Kalkulation	38
4	Formatieren von Daten	39
4.1	Ali Babas Höhle	39
4.2	Formatierung von Zahlen	39
4.2.1	Aufgabe: Ali Babas Rechnungen anpassen	41
4.2.2	Aufgabe: Ali Babas Zeilen	41
4.3	Weitere Formatierungsaufgaben	42
4.4	Steuerzeichen	43
4.4.1	Aufgabe: Ali Baba untereinander	43
4.4.2	Aufgabe: Ali Baba komplett	43
4.5	Anweisungen über mehrere Zeilen	44
4.5.1	Aufgabe: Imbissstube	46
4.5.2	Aufgabe: Einkommensteuer	46
4.6	Formatieren von Dezimalzahlen	47
4.6.1	Aufgabe: Fehlzeiten	49
4.6.2	Aufgabe: Miete	49
4.6.3	Aufgabe: Autokauf	49
4.6.4	Aufgabe: Ärwin-Bier	50
4.6.5	Aufgabe: Autovermietung	51
4.6.6	Aufgabe: Zinsen	51
5	Mathematische Konstanten und Operationen	55
5.1	Aufgabe: Manufaktur Sonnenbrand	56
5.2	Aufgabe: Hockerherstellung	56
5.3	Aufgabe: Rollrasen auf dem Golfplatz	58
5.4	Aufgabe: Höhenfeuerwerkprodukttest	59
6	Typumwandlung (Cast)	61
6.1	Aufgabe: Sprungturm	63
6.2	Aufgabe: Umrüstung von Benzin nach Gas	64
7	Beschreibungsmittel für den Programmablauf	65
7.1	Programmablaufplan (PAP)	66
7.2	Struktogramm	66
7.3	Aufgaben	66
7.3.1	Aufgabe: Zinseszinsen	66
7.3.2	Aufgabe: Endkapital	67
7.3.3	Aufgabe: Schiefer Wurf im Sportstudio McBizep	69
7.3.4	Aufgabe: Drachenmaße	71

8	Abfragen	73
8.1	Aufgabe: Freibad	74
8.2	Aufgabe: Ein Urlaubstag	74
9	Einseitige Auswahl	79
9.1	Aufgabe: Eintritt in den Club	83
9.2	Aufgabe: Pizzeria Weisswurst	83
9.3	Aufgabe: Lädchen von'er Emma	84
9.4	Aufgabe: Muttern und Gewindeschrauben	85
10	Zweiseitige Auswahl	87
10.1	Aufgabe: Neueröffnungsrabatt	89
10.2	Aufgabe: Dönerstag	90
11	Logische Operatoren	91
11.1	Aufgabe: Provision	93
11.2	Aufgabe: Wohlfühltemperatur	93
11.3	Aufgabe: Zahlungsmodalitäten	94
12	Vergleich von Texten	97
12.1	Aufgabe: Geheimnis	98
12.2	Aufgabe: Gelöste Geheimnisse	98
12.3	Aufgabe: Geldvermittler G. Geier	99
12.4	Aufgabe: Alpha und Omega	100
12.5	Aufgabe: Zugang	101
13	Vergleich von Gleitpunktzahlen	103
13.1	Aufgabe: Toleranz	106
13.2	Aufgabe: Aktienhandel	107
14	Verschachtelt und mehr	109
14.1	Die „einfache“ Lösung	109
14.2	Die „elegante“ Lösung	110
14.2.1	Aufgabe: Gendersprech	111
14.2.2	Aufgabe: Genderfehler abfangen	113
14.2.3	Aufgabe: Pony-Express	113
14.2.4	Aufgabe: Wetterdienst Pitschnass	114
14.2.5	Aufgabe: Bankhaus Salamander	117
14.3	Im Falle eines Falles (Case)	118
14.3.1	Aufgabe: Hammer und Nagel	122
14.3.2	Aufgabe: Zweiter Salamander	123
15	Wandelbare Zeichenketten (Strings)	125
15.1	Aufgabe: Schrauben und Muttern	127
15.2	Aufgabe: Müde Mücken	128

15.3	Aufgabe: Wo sind die Vokale hin?	129
15.4	Aufgabe: Aufribbeln	130
16	Wiederholungen und Schleifen	133
16.1	Röhreier	133
16.2	Die Zählschleife (for)	136
16.2.1	Aufgabe: Emma Biene zählt bis 10	139
16.2.2	Aufgabe: Und darüber hinaus	139
16.2.3	Aufgabe: Emma Biene kann auch rückwärts	140
16.2.4	Aufgabe: Emma und das sehr kleine Einmaleins	140
16.2.5	Aufgabe: Selbstständiger Finanzierungsrater	140
16.3	Verschachtelte Zählschleifen	142
16.3.1	Aufgabe: Halber Tannenbaum	142
16.3.2	Aufgabe: Emma und das gesamte kleine Einmaleins	142
16.4	Die kopfgesteuerte Schleife (while)	143
16.4.1	Aufgabe: Seerosen	143
16.4.2	Aufgabe: Wöchentliche Seerosen	145
16.4.3	Aufgabe: Rosa Endkapital berechnen	146
16.5	Die fußgesteuerte Schleife (do-while)	146
16.5.1	Aufgabe: Konzentrierte Zahlen	146
16.5.2	Aufgabe: Büdchens Rechenstunde	148
16.6	Immer wieder von vorne	148
16.6.1	Aufgabe: Zeitweise abwesend	150
16.6.2	Aufgabe: Nurmett und andere Wirkstoffe	151
16.6.3	Aufgabe: Immer wieder andere Pillen	151
17	Felder (Arrays)	153
17.1	Deklarieren und bearbeiten	153
17.1.1	Aufgabe: Groß und Klein	155
17.1.2	Aufgabe: Der Aktienbeginn von Frau M. Dax	156
17.1.3	Aufgabe: Die Aktien steigen	157
17.2	Löschen von Werten	157
17.2.1	Aufgabe: Einzelne Größen löschen	159
17.2.2	Aufgabe: Aktienminimum und -maximum finden	159
17.2.3	Aufgabe: Ganz klein und besonders groß automatisch löschen	160
17.3	Einfügen von Werten	160
17.3.1	Aufgabe: Größen hinzufügen	162
17.3.2	Aufgabe: Frau M. Dax muss manuell eingreifen	162
17.4	Tauschen von Werten	163
17.4.1	Aufgabe: Größen tauschen	164
17.4.2	Aufgabe: Frau M. Dax tauscht ein	165
17.5	Sortieren eines Arrays	165
17.5.1	Aufgabe: Größen rauf und runter	166

17.5.2	Aufgabe: Menü der Größen	166
17.6	Die Matrix	167
17.6.1	Aufgabe: Feldhausener Studierendendaten ausgeben	169
17.6.2	Aufgabe: Studierende in Reih und Glied	170
17.6.3	Aufgabe: Fehlende Zeiten der Studierenden	171
17.6.4	Aufgabe: Wohnungen	171
18	Methoden	175
18.1	Aufbau einer Methode	177
18.2	Methode ohne Austausch von Werten	179
18.2.1	Reihenweise Sternchen	180
18.2.2	Aufgabe: Häschen	182
18.2.3	Aufgabe: Ostern	182
18.2.4	Aufgabe: Kopf und Fuß	183
18.3	Methode mit Parameter	184
18.3.1	Sternchen über Sternchen	184
18.3.2	Aufgabe: Eine Schafherde	187
18.3.3	Aufgabe: Baumhaus	188
18.4	Methode mit Rückgabewert	189
18.4.1	Ums-Beispiel	189
18.4.2	Aufgabe: Richtig oder falsch	191
18.4.3	Aufgabe: Alle Eingaben können falsch sein	191
18.4.4	Aufgabe: Brutto und anderes Gedöns	193
18.4.5	Aufgabe: Methodische Größen	194
19	Klassen und Zufälle	195
19.1	Klassen	195
19.2	Beispielhafte Klasse	196
19.3	Objekt erzeugen	199
19.4	Methode aufrufen	199
19.5	Klassenausflug	200
19.5.1	Aufgabe: Minus und kleine Os	200
19.5.2	Aufgabe: Gewünschte Eingaben	201
19.5.3	Aufgabe: Trennungen	201
19.6	So ein Zufall	203
19.6.1	Beispiel: Kuhfladen	203
19.6.2	Aufgabe: Zwei Würfel	204
19.6.3	Aufgabe: Eine rätselhafte Zahl	204
19.7	Es kann nur eine geben	205
19.7.1	Aufgabe: Alle Fladen sind anders	206
19.7.2	Aufgabe: Das Fladenbrett	206
19.8	Gleitender Zufall	207
19.8.1	Aufgabe: Bereichsgleiten	207
19.8.2	Aufgabe: Luftige Zahlen	208

20 Auffangen von Fehlern (Exception)	211
20.1 Fehler bei der Eingabe von Ganzzahlen	212
20.1.1 Aufgabe: Ganz fehlerfreie Zahlen	213
20.1.2 Aufgabe: Immer wieder	213
20.1.3 Aufgabe: Alles im Bereich	215
20.1.4 Aufgabe: Mehr anzeigen hilft immer	216
20.2 Einlesen von Gleitkommazahlen (double)	217
20.2.1 Aufgabe: Gleitende Zahlen einlesen	217
20.2.2 Aufgabe: Nachkommastellen festlegen	217
20.3 Einlesen eines Zeichens (String)	218
20.3.1 Aufgabe: Ein Zeichen einlesen	219
20.3.2 Aufgabe: Disziplin ist alles	219
21 Datumsangelegenheiten	223
21.1 Datum speichern	224
21.1.1 Aufgabe: Das erste Mal	224
21.1.2 Aufgabe: Es ist heute geschehen	225
21.2 Datum formatieren	225
21.2.1 Aufgabe: Alles ist möglich	227
21.2.2 Aufgabe: Wie es euch gefällt	227
21.2.3 Aufgabe: Lang ist es her	228
21.3 Datum über Tastatur eingeben	229
21.3.1 Aufgabe: Unmögliches Datum	230
21.3.2 Aufgabe: Es wird gewartet	231
21.4 Datum formatiert ausgeben	232
21.4.1 Aufgabe: Eine schönere Ausgabe	233
21.4.2 Aufgabe: Mehr Auswahl für Tick	233
21.5 Tage/Monate/Jahre addieren und subtrahieren	233
21.5.1 Aufgabe: Monatskalender	234
21.5.2 Aufgabe: Zu lange gelesen	235
21.5.3 Aufgabe: Knausigs Tagesgeld	236
21.5.4 Aufgabe: Mahngebühren	237
22 Anhang	239
22.1 Datentypen	239
22.2 Scanner – Methoden zum Einlesen	239
22.3 Formatieren der Ausgabe	239
22.4 Mathematische Funktionen	239
22.5 Typumwandlung (Cast)	242
22.6 Regular expressions	243
22.7 Datumsklassen	244
Stichwortverzeichnis	245