

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Herausforderung Programmieren im Studium	2
1.2	Einrichten des EJE	5
1.2.1	Überprüfen der Java-Installation	6
1.2.2	Herunterladen und Installieren des EJE	6
1.2.3	Aktivieren des EJE	6
1.2.4	Starten des EJE	7
1.3	Programmieren mit dem EJE	8
1.3.1	P 01 : HelloWorld als Konsolen-Anwendung	8
1.4	Textbildschirm-Anwendungen	15
1.4.1	P 02 : HelloWorld als TextScreen-Anwendung	16
1.5	Grafikbildschirm-Anwendungen	20
1.5.1	P 03 : HelloWorld als GraphicScreen-Anwendung	21
1.6	Aufbau des Buches	23
2	Grundelemente von Java	25
2.1	Programmaufbau	25
2.1.1	P 04 : HelloWorld als Grafikbildschirm-Anwendung	26
2.2	do-Anweisung	28
2.2.1	P 05 : Linienmuster 1	29
2.3	while-Anweisung	36
2.3.1	P 06 : Linienmuster 2	37
2.4	for-Anweisung	40
2.4.1	P 07 : Linienmuster 3	41
2.4.2	P 08 : Linienmuster 4	45
2.4.3	P 09 : Linienmuster 5	47
2.4.4	P 10 : Linienmuster 6	49

2.5	if-Anweisung	51
2.5.1	P 11 : Linienmuster 7	51
3	Datentypen	55
3.1	Der Datentyp int	55
3.1.1	P 12 : Linienmuster 8	57
3.1.2	P 13 : Quersumme	60
3.1.3	P 14 : Römische Zahlen	63
3.1.4	P 15 : Mathematiktest int	68
3.2	Der Datentyp double	70
3.2.1	P 16 : Mathematiktest double	71
3.2.2	P 17 : Kreis	73
3.2.3	P 18 : Punktwolke	75
3.3	Der Datentyp boolean	77
3.3.1	P 19 : Springender Ball auf dem TextScreen	78
3.3.2	P 20 : Springender Ball auf dem GraphicScreen	81
3.4	Der Datentyp char	84
3.4.1	P 21 : Leerzeichen entfernen	85
3.4.2	P 22 : Redundanz in der Sprache	87
3.4.3	P 23 : TextScreen kalibrieren	88
3.5	Der Datentyp String	90
3.5.1	P 24 : Zeichenketten umwandeln	91
3.6	Eindimensionale Felder	92
3.6.1	P 25 : Leerzeichen aus einem String entfernen	92
3.6.2	P 26 : Vokale aus einem String entfernen	95
3.6.3	P 27 : Texte chiffrieren	96
3.6.4	P 28 : Zeichenketten rückwärts ausgeben (iterative Variante)	97
3.6.5	P 29 : Kommandozeile umkehren	98
3.6.6	P 30 : Palindrom-Tester	103
3.7	Zweidimensionale Felder	105
3.7.1	P 31 : Tabellenkalkulation	106
3.7.2	P 32 : Aktienkurs	108
3.7.3	P 33 : Spiegeln einer Grafik	110

4 Methoden	115
4.1 Methoden ohne Rückgabewert	117
4.1.1 P 34 : Invertieren eines Feldes durch Kommandos	117
4.1.2 P 35 : Sortieren einer Zahlenfolge mit BubbleSort	121
4.1.3 P 36 : Gleitender Durchschnitt eines Aktienkurses	124
4.2 Methoden mit Rückgabewert	127
4.2.1 P 37 : Invertieren eines Feldes durch Abfragen	128
4.2.2 P 38 : Sinuskurve auf dem TextScreen	130
4.2.3 P 39 : Sinuskurve auf dem GraphicScreen	132
4.2.4 P 40 : Römischer Taschenrechner	134
4.3 Rekursive Methoden	138
4.3.1 P 41 : Fakultät	139
4.3.2 P 42 : Zeichenketten rückwärts ausgeben (rekursive Variante) . .	142
4.3.3 P 43 : Zahlenfolgen rekursiv sortieren mit QuickSort	145
4.3.4 P 44 : Faden der Ariadne	148
4.4 Strukturierte Programmierung	152
4.4.1 P 45 : Problem des Handlungsreisenden (TSP)	153
4.4.2 P 46 : Das Ziegenproblem	158
5 Java verstehen mit dem EJE	165
5.1 Allgemeine Vorgehensweise	166
5.1.1 Umgang mit Dateien	167
5.1.2 Compilieren eines Java-Programms	167
5.1.3 Ausführen eines Java-Programms	168
5.1.4 Arbeiten mit der Kommandozeile?	168
5.2 Arbeiten mit dem EJE	169
5.2.1 Umgang mit Dateien im EJE	170
5.2.2 Compilieren eines Java-Programms im EJE	172
5.2.3 Umgang mit Compilerfehlern im EJE	173
5.2.4 Ausführen eines Java-Programms im EJE	176
5.3 Arbeiten mit Jeliot	177
5.3.1 Installation des Jeliot-Plugins im EJE	178
5.3.2 Ausführen von Java-Programmen mit Jeliot im EJE	179

5.3.3	P 47 : Kommandozeile auswerten in Jeliot	182
5.3.4	P 48 : Leerzeichen entfernen in Jeliot	185
5.3.5	P 49 : Zahlenfolge sortieren mit BubbleSort	187
5.3.6	P 50 : Rekursives Invertieren einer Zeichenkette	189
6	Zusammenfassung	191
6.1	Häufig verwendete Code-Fragmente	191
6.2	Die goldenen Regeln der Code-Formatierung	194
6.3	Die goldenen Regeln der Namensgebung	198
7	Stichwortverzeichnis	199