

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	9
1 Erste Schritte	13
1.1 Einfache Muster	13
1.2 Vordefinierte Muster und primitive Typen	17
1.3 Prioritäten	19
1.4 Elementare Anweisungen	19
1.5 Das Feld als einfache Datenstruktur	25
1.6 Übungen	29
2 Muster und Objekte	31
2.1 Deklaration von Mustern	31
2.2 Singuläre Muster und Objekte	37
2.3 Erweiterung der Zuweisung	37
2.4 Sichtbarkeit von Namen	38
2.5 Übungen	40
3 Rekursion	43
3.1 Rekursive Muster	43
3.2 Binäre Bäume und Heaps	47
3.3 Heapsort	49
3.4 Zur Klassifikation rekursiver Muster	55
3.5 Übungen	62
4 Dynamische Referenzen	65
4.1 Der Adreßoperator	65
4.2 Spezialfall: Der Datentyp <code>text</code>	70
4.3 Lineare Listen	71
4.4 Durchlaufen einer Liste	76
4.5 Binäre Suchbäume	77
4.6 Gerichtete Graphen	91
4.7 Kellerspeicher	100
4.8 Anmerkung zur Flexibilität	102
4.9 Übungen	103

5	Erweiterung von Mustern	107
5.1	Statische Mustererweiterungen	107
5.2	Das inner-Konstrukt	114
5.3	Die Behandlung von <code>enter</code> und <code>exit</code>	119
5.4	<code>Object</code> und andere vordefinierte Muster	120
5.5	Programmieren mit Mustererweiterungen	121
5.6	Übungen	123
6	Virtuelle Muster	125
6.1	Virtuelle Mustererweiterungen	126
6.2	Übungen	136
7	Anwendung virtueller Muster: minimale Gerüste	139
7.1	Das Problem	139
7.2	Abstraktion: ungerichtete Graphen	140
7.3	Vorüberlegungen zur Implementierung	147
7.4	Listenkonstrukte	149
7.5	Formulierung des Graphen	157
7.6	Marken und Partitionen	163
7.7	Geschafft!	170
7.8	Rückblick	172
7.9	Übungen	174
8	BETA und das objektorientierte Programmierparadigma	177
8.1	Programmierparadigmen	177
8.2	Objektorientierte Konzepte	180
8.3	Erzeugung gleichartiger Objekte	184
8.4	Erzeugung ähnlicher Objekte	185
8.5	Konzepte der Spezialisierung	189
8.6	Abschließende Bemerkungen	209
8.7	Übungen	209
9	Die Fragmentsprache	211
9.1	Einfache Anweisungen der Fragmentsprache	212
9.2	Einschubbeschreibungen in der Fragmentsprache	223
9.3	Abschottung in BETA	224
9.4	Kritische Anmerkungen zum Fragmentsystem	232
9.5	Übungen	235
10	Persistente Datenhaltung in BETA	237
10.1	Dateiverarbeitung	238
10.2	Persistente Objektstrukturen	253
10.3	Übungen	258

11 Ausnahmebehandlung in BETA	259
11.1 Ablaufsteuerung mit dem Muster <code>exception</code>	260
11.2 Erweiterungen von <code>exception</code>	261
12 Koroutinen in BETA	267
12.1 Motivation – Primzahlentest mit dem »Sieb des Eratosthenes«	267
12.2 Objekte als Koroutinen	274
12.3 Einsatzmöglichkeiten für Koroutinen	278
12.4 Koroutinen mit symmetrischem Verhalten	280
12.5 Simulation mit Koroutinen	284
12.6 Anmerkungen zu Koroutinen	289
12.7 Übungen	293
Anhang	295
Der Code zur Implementierung des Algorithmus von Kruskal	295
Literaturverzeichnis	315
Index	317