

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1 Daten	1
1.2 Datentypen	2
1.3 Abstrakte Datentypen	5
1.4 Das Spezifikationsproblem	7
1.5 Übungen	12
2. Spezifikation	14
2.1 Signaturen	14
2.2 Axiome	18
2.3 Modelle	22
2.4 Theorien	28
2.5 Übungen	32
3. Strukturierung	35
3.1 Signatur-Morphismen	35
3.2 ADT- und Theorie-Morphismen	38
3.3 Strukturierte Spezifikationen	41
3.4 Übungen	46
4. Initialität	49
4.1 Term-Modelle	49
4.2 Initiale Modelle	51
4.3 Quotienten	53
4.4 Initiale Semantik	55
4.5 Übungen	59
5. Berechnung	61
5.1 Gleichungskalkül	61
5.2 Induktion	64
5.3 Kanonische Termalgebren	66
5.4 Termersetzung	69
5.5 Operationale Semantik	73
5.6 Übungen	77

6. Konstruktion	79
6.1 Erweiterungen	79
6.2 Datentyp-Konstruktoren	83
6.3 Freie Erweiterungen	86
6.4 Freie Konstruktion	88
6.5 Hierarchische Spezifikation	91
6.6 Übungen	97
7. Verhalten	99
7.1 Äquivalenz	99
7.2 Verhaltens-Abstraktion	103
7.3 Finale Algebren	106
7.4 Finale Semantik	108
7.5 Übungen	110
8. Parametrisierung	113
8.1 Pushouts in <i>SIGN</i> und <i>SPEC</i>	113
8.2 Parametrische Spezifikation	120
8.3 Parametrische abstrakte Datentypen	127
8.4 Übungen	129
9. PADT-Konstruktion	131
9.1 Grundlagen	131
9.2 Parametrische Anwendung	135
9.3 Reduktion	143
9.4 Übungen	148
10. Implementierung	149
10.1 Einführung	149
10.2 Realisierung	150
10.3 Komposition von Implementierungen	160
10.4 Übungen	171
11. Untersorten	173
11.1 Signaturen	173
11.2 Algebren	178
11.3 Gleichungen	181
11.4 Deklarationen	191
11.5 Operationale Semantik	195
11.6 Übungen	199

12. Fehler und Ausnahmen	201
12.1 Sichere und unsichere Funktionen	204
12.2 Implizite Ungleichungen	208
12.3 Ok/Fehler-disjunkte Untersorten	217
12.4 Punktierte Fehleralgebren	223
12.5 Vergleich der Methoden	225
12.6 Übungen	226
Anhang	229
Grundbegriffe der Kategorientheorie	229
Literatur	230
Index	233