

Inhalt

Vorwort	5
Inhalt	7
Teil I	
1 Berechenbarkeit, Aufzählbarkeit	10
1.1 LOOP- / WHILE-Berechenbarkeit	10
1.2 Primitiv-rekursive, partiell-rekursive Funktionen	16
1.3 Äquivalenz von Berechenbarkeitsbegriffen	23
1.4 Aufzählbarkeit	26
Übungsaufgaben	30
2 Automaten und formale Sprachen	32
2.1 Produktionsgrammatiken	32
2.2 Endliche Akzeptoren und reguläre Sprachen	36
2.3 Reguläre Ausdrücke	44
2.4 Einige Sätze über reguläre und kontextfreie Sprachen	48
2.5 Kongruenzrelationen und reguläre Sprachen	51
Übungsaufgaben	56
3 Fixpunkttheorie	58
Übungsaufgaben	65
4 Syntaktische Strukturen	66
Übungsaufgaben	73

Teil II

5	Gödelisierung und Universalprogramme	76
5.1	Gödelnumerierung	77
5.2	Ein Universalprogramm	79
5.3	Ausblick in die Rekursionstheorie	81
	Übungsaufgaben	86
6	Unlösbare Probleme der Informatik	87
6.1	Tag-Maschinen und unlösbare kombinatorische Probleme	88
6.2	Turing-Maschinen, Kellerautomaten und der Schluss des Zirkels	94
	Übungsaufgaben	99
7	Rekursive Prozeduren	100
7.1	Rekursion und LISP	100
7.2	Fixpunktsemantik	103
7.3	Partielle Evaluation, Interpreter und Compiler	109
	Übungsaufgaben	113
	Bibliographische Schlussbemerkungen	114
	Sachverzeichnis	118