

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitende Bemerkungen</b> .....	1
1.1 Umgang mit den Übungsaufgaben .....	1
1.2 Inhalte von CD-ROM und Internetauftritt .....	2
<b>2. Liste der Aufgaben und Lösungen</b> .....	5
<b>3. Einführung in Programmiersprachen</b> .....	11
3.1 Gofer .....	12
3.1.1 Berechnung von Ausdrücken .....	12
3.1.2 Eigendefinierte Funktionen .....	13
3.1.3 Ein kleines Beispiel .....	14
3.1.4 Grundlegende Rechenstrukturen in Gofer .....	15
3.1.5 Funktionales Programmieren in Gofer .....	19
3.1.6 Strukturierung von Ausdrücken .....	22
3.1.7 Sortendeklarationen in Gofer .....	23
3.2 MI Assembler .....	28
3.3 Java .....	29
3.3.1 Allgemeines zu Java .....	29
3.3.2 Grundlegende Konzepte .....	30
3.3.3 Programmstruktur, Übersetzung und Start .....	31
3.3.4 Grundlegende Konstrukte .....	32
3.3.5 Bibliotheksklassen/-operationen .....	39
3.3.6 Klassendiagramme in Java .....	43
3.3.7 Prozeßkoordination .....	45
3.3.8 Semaphore in Java .....	48
3.3.9 Compilerbau mit Java .....	49

**A1. Aufgaben zu Teil I:**

<b>Problemnahe Programmierung</b> .....	57
A1.1 Information und ihre Repräsentation .....	57
A1.2 Rechenstrukturen und Algorithmen .....	61
A1.3 Programmiersprachen und Programmierung .....	71
A1.4 Applikative Programmiersprachen .....	72
A1.5 Zuweisungsorientierte Ablaufstrukturen .....	77
A1.6 Sortendeklarationen .....	83
A1.7 Maschinennahe Sprachelemente: Sprünge und Referenzen ...	85
A1.8 Rekursive Sortendeklarationen .....	86
A1.9 Objektorientierte Programmierung .....	90

**A2. Aufgaben zu Teil II:**

<b>Rechnerstrukturen und maschinennahe Programmierung</b>	97
A2.1 Codierung und Informationstheorie .....	97
A2.2 Binäre Schaltnetze und Schaltwerke .....	99
A2.3 Aufbau von Rechenanlagen .....	106
A2.4 Maschinennahe Programmstrukturen .....	109

**A3. Aufgaben zu Teil III:**

<b>Systemstrukturen und systemnahe Programmierung</b> .....	115
A3.1 Prozesse, Kommunikation und Koordination in verteilten Systemen .....	115
A3.2 Betriebssysteme und Systemprogrammierung .....	127
A3.3 Interpretation und Übersetzung von Programmen .....	128

**A4. Aufgaben zu Teil IV:**

<b>Theoretische Informatik, Algorithmen und Datenstrukturen, Logikprogrammierung, Objektorientierung</b> ...	139
A4.1 Formale Sprachen .....	139
A4.2 Berechenbarkeit .....	144
A4.3 Komplexitätstheorie .....	148
A4.4 Effiziente Algorithmen und Datenstrukturen .....	150
A4.5 Beschreibungstechniken in der Programmierung .....	153

<b>L1. Lösungen zu Teil I:</b>	
<b>Problemnahe Programmierung</b> .....	155
L1.1 Information und ihre Repräsentation .....	155
L1.2 Rechenstrukturen und Algorithmen .....	163
L1.3 Programmiersprachen und Programmierung .....	178
L1.4 Applikative Programmiersprachen .....	180
L1.5 Zuweisungsorientierte Ablaufstrukturen .....	190
L1.6 Sortendeklarationen .....	199
L1.7 Maschinennahe Sprachelemente: Sprünge und Referenzen ...	203
L1.8 Rekursive Sortendeklarationen .....	204
L1.9 Objektorientierte Programmierung .....	210
<b>L2. Lösungen zu Teil II:</b>	
<b>Rechenstrukturen und maschinennahe Programmierung</b> .....	219
L2.1 Codierung und Informationstheorie .....	219
L2.2 Binäre Schaltnetze und Schaltwerke .....	224
L2.3 Aufbau von Rechenanlagen .....	238
L2.4 Maschinennahe Programmstrukturen .....	247
<b>L3. Lösungen zu Teil III:</b>	
<b>Systemstrukturen und systemnahe Programmierung</b> .....	257
L3.1 Prozesse, Kommunikation und Koordination	
in verteilten Systemen .....	257
L3.2 Betriebssysteme und Systemprogrammierung .....	281
L3.3 Interpretation und Übersetzung von Programmen .....	286
<b>L4. Lösungen zu Teil IV:</b>	
<b>Theoretische Informatik, Algorithmen und Daten-</b>	
<b>strukturen, Logikprogrammierung, Objektorientierung</b> ...	315
L4.1 Formale Sprachen .....	315
L4.2 Berechenbarkeit .....	333
L4.3 Komplexitätstheorie .....	347
L4.4 Effiziente Algorithmen und Datenstrukturen .....	351
L4.5 Beschreibungstechniken in der Programmierung .....	364
<b>Literatur</b> .....	367
<b>Index</b> .....	370