

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	1
1.1	Höhere Programmiersprachen .....	1
1.2	Implementierung von Programmiersprachen .....	2
1.2.1	Interpreter .....	2
1.2.2	Übersetzer .....	3
1.2.3	Reale und virtuelle Maschinen .....	4
1.2.4	Kombinationen von Übersetzung und Interpretation .....	5
1.3	Allgemeine Literaturhinweise .....	6
<b>2</b>	<b>Imperative Programmiersprachen</b> .....	7
2.1	Sprachkonzepte und ihre Übersetzung .....	7
2.2	Die Architektur der C-Maschine .....	8
2.3	Einfache Ausdrücke und Wertzuweisungen .....	10
2.4	Anweisungen und Anweisungsfolgen .....	15
2.5	Bedingte und iterative Anweisungen .....	16
2.6	Speicherbelegung für Variablen einfachen Typs .....	22
2.7	Speicherbelegung für Felder und Strukturen .....	23
2.8	Zeiger und dynamische Speicherbelegung .....	28
2.9	Funktionen .....	34
2.9.1	Die Speicherorganisation der C-Maschine .....	37
2.9.2	Der Umgang mit lokalen Variablen .....	39
2.9.3	Betreten und Verlassen von Funktionen .....	42
2.10	Übersetzung ganzer Programme .....	48
2.11	Aufgaben .....	51
2.12	Liste der Register der CMA .....	57
2.13	Liste der Codeerzeugungsfunktionen der CMA .....	57
2.14	Liste der CMA-Instruktionen .....	58
2.15	Literaturhinweise .....	58

<b>3</b>	<b>Funktionale Programmiersprachen</b>	59
3.1	Sprachtyp und einleitende Beispiele	59
3.2	Eine einfache funktionale Programmiersprache	62
3.3	Die Architektur der MaMa	66
3.4	Die Übersetzung einfacher Ausdrücke	68
3.5	Der Zugriff auf Variablen	71
3.6	<i>let</i> -Ausdrücke	75
3.7	Funktionsdefinitionen	76
3.8	Funktionsanwendungen	79
3.9	Unter- und Überversorgung mit Argumenten	82
3.10	Rekursive Variablendefinitionen	86
3.11	Abschlüsse und ihre Auswertung	89
3.12	Optimierungen I: Globale Variablen	92
3.13	Optimierungen II: Abschlüsse	93
3.14	Die Übersetzung eines Programmausdrucks	94
3.15	Strukturierte Daten	95
3.15.1	Tupel	95
3.15.2	Listen	97
3.15.3	Abschlüsse für Tupel und Listen	100
3.16	Optimierungen III: Letzte Aufrufe	101
3.17	Aufgaben	102
3.18	Liste der Register der MaMa	106
3.19	Liste der Codeerzeugungsfunktionen der MaMa	107
3.20	Liste der MaMa-Instruktionen	107
3.21	Literaturhinweise	107
<b>4</b>	<b>Logische Programmiersprachen</b>	109
4.1	Die Sprache ProL	109
4.2	Die Architektur der WiM	112
4.3	Anlegen von Termen in der Halde	114
4.4	Die Übersetzung von Literalen	118
4.5	Unifikation	120
4.6	Klauseln	130
4.7	Die Übersetzung von Prädikaten	131
4.7.1	Backtracking	132
4.7.2	Zusammenfügung	134
4.8	Die Endbehandlung von Klauseln	135
4.9	Anfragen und Programme	137
4.10	Optimierung I: Letzte Ziele	140
4.11	Optimierung II: Verkleinerung von Kellerrahmen	143
4.12	Optimierung III: Klausel-Indizierung	144
4.13	Erweiterung: Der Cut Operator	147
4.14	Exkurs: Speicherbereinigung	149
4.15	Aufgaben	154
4.16	Liste der Register der WiM	157

4.17	Liste der Codeerzeugungsfunktionen der WiM .....	157
4.18	Liste der WiM-Instruktionen .....	157
4.19	Literaturhinweise .....	158
<b>5</b>	<b>Objektorientierte Programmiersprachen</b> .....	<b>159</b>
5.1	Konzepte objektorientierter Sprachen .....	159
5.1.1	Objekte .....	159
5.1.2	Objektklassen .....	160
5.1.3	Vererbung .....	161
5.1.4	Generizität .....	162
5.1.5	Informationskapselung .....	163
5.1.6	Zusammenfassung .....	163
5.2	Eine objektorientierte Erweiterung von C .....	164
5.3	Die Speicherorganisation für Objekte .....	165
5.4	Methodenaufrufe .....	168
5.5	Die Definition von Methoden .....	171
5.6	Die Verwendung von Konstruktoren .....	171
5.7	Die Definition von Konstruktoren .....	173
5.8	Ausblick: Mehrfache Beerbung .....	175
5.9	Aufgaben .....	177
5.10	Liste zusätzlicher Register .....	182
5.11	CMa-Instruktionen für Objekte .....	182
5.12	Literaturhinweise .....	182
	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>183</b>
	<b>Sachverzeichnis</b> .....	<b>187</b>