

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b>	<b>9</b>
1.1 Bemerkung zur 4. Auflage	9
1.2 Einleitung zur 1. Auflage	9
<b>2. Die Entwicklungsumgebung</b>	<b>13</b>
2.1 Ein einfaches Beispiel	15
2.2 Assembler und Linker	16
2.3 Der Debugger	18
<b>3. Allgemeiner Aufbau eines Assembler-Programms</b>	<b>21</b>
3.1 Bezeichner	22
3.2 Befehle	24
3.3 Direktiven	25
3.4 Ein Standard-Rahmen für Assembler-Programme	26
3.5 Befehle und Direktiven des Beispielprogramms	28
3.6 Makro-Aufrufe	32
3.6.1 Ausgabe von Text	32
3.6.2 Einlesen von Text	35
3.6.3 Eingabe und Ausgabe von Zahlen	37
3.6.4 Zufallszahlen-Generator	40
3.7 Das Assembler-Listing	41
3.7.1 Der erweiterte Quell-Code	43
3.7.2 Die Symbol-Tabelle	46
3.7.3 Die Cross-Referenz-Liste	48
3.7.4 Steuerung der Listing-Ausgabe	49
<b>4. Konstanten und Variablen</b>	<b>51</b>
4.1 Ganze Zahlen	51
4.2 Zeichen und Zeichenketten	55
4.3 Vereinbarung von Variablen	56
4.4 Konstante Ausdrücke	61
4.4.1 Arithmetische Operatoren	63
4.4.2 Schiebeoperatoren	67
4.4.3 Logische Operatoren	69
4.4.4 Vergleichsoperatoren	69
4.5 Konstanten-Vereinbarung	70

<b>5. Arithmetische Befehle.</b>	<b>73</b>
5.1 Die Register	73
5.1.1 Die allgemeinen Register	74
5.1.2 Die Index-Register	75
5.1.3 Die Zeiger-Register	75
5.1.4 Die Segment-Register	76
5.1.5 Der Befehlszeiger	76
5.1.6 Das Status-Register	77
5.2 Zuweisung, Addition und Subtraktion	80
5.3 Schiebebefehle	86
5.3.1 Die logischen Schiebebefehle	87
5.3.2 Die arithmetischen Schiebebefehle	88
5.3.3 Rotationsbefehle	89
5.4 Multiplikation	91
5.5 Division	96
5.6 Logische Befehle	100
5.7 Keller-Befehle.	104
 <b>6. Kontrollstrukturen im Assembler</b>	 <b>107</b>
6.1 Die einseitige Verzweigung	108
6.2 Die zweiseitige Verzweigung.	119
6.3 Bedingungsschleifen	121
6.4 Zählschleifen	130
 <b>7. Adressierungsarten</b>	 <b>135</b>
7.1 Die unmittelbare und die direkte Adressierung	135
7.2 Die Index-Adressierung	137
7.3 Die indirekte Adressierung.	146
7.4 Die basis-indizierte Adressierung	148
7.5 Die index-indirekte Adressierung	155
7.6 Die Stringadressierung	159
7.6.1 Stringbefehle zum Datentransport	161
7.6.2 Stringbefehle zum Durchsuchen.	167
7.6.3 Stringbefehle zum Vergleich von Speicherbereichen.	171
 <b>8. Makros und bedingte Assemblierung</b>	 <b>175</b>
8.1 Makro-Definition und Makro-Aufruf.	177
8.2 Blockwiederholungen.	189
8.3 Bedingte Assemblierung.	195

8.3.1 Allgemeine Bedingungsblöcke . . . . .	197
8.3.2 Makro-spezifische Bedingungsblöcke . . . . .	200
8.3.3 Geschachtelte Bedingungsblöcke . . . . .	205
8.4 Geschachtelte Makros. . . . .	206
8.5 Weitere Direktiven zur Steuerung der Listing-Ausgabe . . .	210
<b>9. Unterprogramme . . . . .</b>	<b>213</b>
9.1 Definition und Aufruf von Unterprogrammen . . . . .	214
9.2 Parameter-Übergabe . . . . .	217
9.3 Lokale Marken und lokale Variable . . . . .	229
9.4 Ergebnisse aus Unterprogrammen . . . . .	235
9.5 Spezielle Direktiven . . . . .	237
9.6 Rekursive Unterprogramme . . . . .	247
9.7 Aufruf von Interrupt-Routinen . . . . .	256
9.8 Selbstgeschriebene Interrupt-Routinen . . . . .	270
<b>10. Segmente und Segment-Anweisungen . . . . .</b>	<b>275</b>
10.1 Die physikalische Speicheradresse . . . . .	275
10.2 Die vereinfachten Segment-Anweisungen . . . . .	282
10.3 Die Standard-Segment-Anweisungen . . . . .	286
10.4 Die Segmente der vereinfachten Segment-Anweisungen. .	297
10.5 Kommandozeilen-Parameter . . . . .	301
10.6 Der Bildschirm-Speicher . . . . .	305
<b>11. Modularisierung von Programmen . . . . .</b>	<b>309</b>
11.1 Sprachmittel des Assemblers zur Modularisierung . . . .	312
11.2 Der Binder . . . . .	319
11.3 Die Bibliotheksverwaltung . . . . .	324
<b>12. Assembler und Hochsprachen . . . . .</b>	<b>327</b>
12.1 Die Schnittstelle zu C und C++ . . . . .	331
12.1.1 Die Speichermodelle. . . . .	331
12.1.2 C++ oder C ruft ein Assembler-Unterprogramm auf	332
12.1.3 Assembler ruft C++-Funktion auf . . . . .	345
12.1.4 Verwendung gemeinsamer Daten. . . . .	347
12.1.5 Ein Beispiel mit dem Speichermodell LARGE . . .	351
12.2 Die Schnittstelle zu Pascal . . . . .	353
12.3 Die Schnittstelle zu Turbo Pascal. . . . .	353
12.3.1 Das Speichermodell . . . . .	354
12.3.2 Turbo Pascal ruft ein Assembler-Unterprogramm auf	356

12.3.3 Assembler ruft Turbo Pascal-Funktion auf . . . . .	363
12.3.4 Verwendung gemeinsamer Daten. . . . .	365
12.3.5 Das Speichermodell TPASCAL . . . . .	366
<b>13. Zusammengesetzte Datentypen . . . . .</b>	<b>369</b>
13.1 Strukturen . . . . .	370
13.2 Variante Strukturen . . . . .	375
13.3 Records . . . . .	379
<b>14. Andere Prozessoren . . . . .</b>	<b>383</b>
14.1 Einstellung des Prozessors . . . . .	384
14.2 Die neuen und erweiterten Befehle des 80186 und 80286 . . . . .	385
14.3 Der 32 Bit-Prozessor 80386 . . . . .	390
14.3.1 Segment-Typen des 80386 . . . . .	392
14.3.2 Erweiterte Verwendung der Register bei den Adressierungsarten . . . . .	392
14.3.3 Neue Befehle des 80386 . . . . .	393
14.3.4 Erweiterung vorhandener Befehle . . . . .	397
<b>Anhang A.</b>	
<b>Die verwendeten Makros . . . . .</b>	<b>399</b>
<b>Anhang B.</b>	
<b>Schlüsselwörter und Makros . . . . .</b>	<b>409</b>
<b>Anhang C.</b>	
<b>ASCII-Tabelle . . . . .</b>	<b>413</b>
<b>Literatur. . . . .</b>	<b>415</b>
<b>Sachwortverzeichnis . . . . .</b>	<b>417</b>