

Inhalt

Kapitel 1 – Zahlensysteme	1
1.1 Einführung	1
1.2 Positionale Zahlensysteme	3
1.3 Konversion binärer Zahlen zu Dezimalzahlen	3
1.4 Konversion von Hexadezimal- in Dezimalzahlen	3
1.5 Konversion dezimaler in binäre und hexadezimale Zahlen	4
1.6 Eine andere Methode zur Zahlenkonversion	5
1.7 Konversion zwischen hexadezimalen und binären Zahlen	7
1.8 Addition im Binär- und Hexadezimalsystem	8
1.9 Subtraktion im Binär- und Hexadezimalsystem	9
1.10 Bytes, Halbworte und Worte	10
1.11 Die Darstellung negativer binärer Zahlen	10
Aufgaben mit Lösungen	13
Zusätzliche Aufgaben	20
Kapitel 2 – Format der Assembler-Anweisungen	23
2.1 Einführung	23
2.2 Register und Speicher	23
2.3 Assembler-Sprachformat	24
2.4 Speicherplätze deklarieren	26
2.5 Was geschieht bei der Ausführung des Programms?	27
2.6 Literale	29
Aufgaben mit Lösungen	30
Zusätzliche Aufgaben	38
Kapitel 3 – Arithmetische Operationen	41
3.1 Einführung	41
3.2 Die Multiply-(M)-Anweisung	41
3.3 Die Divide-(D)-Anweisung	42
3.4 RR-Anweisungen	44
3.5 LPR-, LNR- und LCR-Anweisungen	45
3.6 Halbwort-Anweisungen	46
Aufgaben mit Lösungen	47
Zusätzliche Aufgaben	63
Kapitel 4 – Adressen und Adressierung	67
4.1 Einführung	67
4.2 Maschinenformat der RR- und RX-Anweisungen	68
4.3 Effektive Adressen	69
4.4 Die Auswirkungen von BALR und USING	73
4.5 Anpassung von Variablen-Adressen	73
4.6 Explizite Notation	74
4.7 Weitere Einzelheiten über Adressierung	76

4.8 Adressen in den Speicher schreiben	77
4.9 Adressen laden	78
4.10 Fehlersuche in Programmen	80
4.11 Lange Programme adressieren	80
4.12 Die EQU-Pseudo-Anweisung	82
Aufgaben mit Lösungen	83
Zusätzliche Aufgaben	89
Kapitel 5 – Vergleiche und Verzweigungen	93
5.1 Condition-Code und Verzweigung	93
5.2 Register laden und testen	98
5.3 Vergleichende Anweisungen	99
Aufgaben mit Lösungen	104
Zusätzliche Aufgaben	113
Kapitel 6 – Arrays und Schleifen	117
6.1 Einleitung	117
6.2 Die BCT- und BCTR-Anweisung	117
6.3 Arrays	121
6.4 Adreßmodifikation	123
6.5 Die BXLE- und die BXH-Anweisung	130
Aufgaben mit Lösungen	134
Zusätzliche Aufgaben	145
Kapitel 7 – Strings	149
7.1 Strings repräsentieren	149
7.2 Deklaration von Strings	149
7.3 Move Character (MVC)	151
7.4 Logische Vergleiche	155
7.5 Unmittelbare Anweisungen	157
7.6 String-Arrays	159
7.7 Die Long-Anweisungen	164
Aufgaben mit Lösungen	165
Zusätzliche Aufgaben	183
Kapitel 8 – Gepackte Dezimalzahlen	187
8.1 Einführung	187
8.2 Das Format gepackter Dezimalzahlen	187
8.3 Deklaration gepackter Dezimalzahlen	188
8.4 Operationen auf gepackten Dezimalzahlen	189
8.5 ZAP (Zero and Add Packed)	192
8.6 Multiplikation und Division gepackter Dezimalzahlen	192
8.7 Gepackte Zahlen vergleichen	196
8.8 Arrays aus gepackten Dezimalzahlen	196
Aufgaben mit Lösungen	199
Zusätzliche Aufgaben	204

Kapitel 9 – Festpunktzahlen	207
9.1 Einführung	207
9.2 Gepackte Zahlen als Festpunktzahlen	207
9.3 Dezimalstellen verschieben und auf-/abrunden	210
9.4 Halbe Bytes kopieren (MVZ und MVN)	214
9.5 Kopieren mit Offset (MVO)	216
9.6 Zahlenkonversion	218
9.7 Input/Output	222
9.8 ED (Edit) und EDMK (Edit with Mark)	223
Aufgaben mit Lösungen	230
Zusätzliche Aufgaben	248
Kapitel 10 – Unterprogramme	251
10.1 Einführung	251
10.2 Kontroll-Sektionen	252
10.3 Zu einem Unterprogramm verzweigen und von dort zurückkehren	253
10.4 LM (Load Multiple) und STM (Store Multiple)	255
10.5 Parameterübergabe	257
10.6 Registerinhalte sichern	260
10.7 Adressierbarkeit etablieren	262
10.8 Wert einer Funktion zurückliefern	263
10.9 Verschachtelte Unterprogrammaufrufe	265
Aufgaben mit Lösungen	266
Zusätzliche Aufgaben	284
Kapitel 11 – Bit- und Byte-Manipulation	291
11.1 Einführung	291
11.2 Bits verschieben	291
11.3 Bits logisch vergleichen	296
11.4 TM (Test under Mask)	301
11.5 Zeichen einfügen und speichern	302
11.6 ICM, STCM und CLM	303
Aufgaben mit Lösungen	305
Zusätzliche Aufgaben	319
Kapitel 12 – Fließpunktzahlen	321
12.1 Einführung	321
12.2 Format der Fließpunktzahlen	322
12.3 Deklaration von Fließpunktzahlen	326
12.4 Fließpunkt-Register und -Anweisungen	326
12.5 Fließpunkt-Arithmetik	329
12.6 Anweisungen mit unnormalisiertem Ergebnis	332
Aufgaben mit Lösungen	334
Zusätzliche Aufgaben	344

Kapitel 13 – Weiterführende Anweisungen	345
13.1 Einführung	345
13.2 TR (Translate)	345
13.3 TRT (Translate and Test)	349
13.4 Execute (EX)	351
Aufgaben mit Lösungen	352
Zusätzliche Aufgaben	359
Kapitel 14 – Makros und Conditional Assembly	361
14.1 Einführung	361
14.2 Einfache Makros	363
14.3 Symbolische Parameter	364
14.4 System-Makros	369
14.5 Schlüsselwort-Parameter	370
14.6 Set Symbols	371
14.7 Conditional Assembly	374
Aufgaben mit Lösungen	381
Zusätzliche Aufgaben	388
Anhang A – Anweisungen und Formate	389
A.1 Ausgewählte Assembler-Anweisungen und ihre Formate	389
A.2 Format der Maschinensprachen-Anweisungen	392
A.3 Condition-Code-Werte	393
Anhang B – Input/Output	395
B.1 Zeilenvorschub	395
B.2 SPASM I/O-Anweisungen	395
B.3 ASSIST I/O-Anweisungen	397
B.4 Das SNAP-Makro	399
Anhang C – Interrupts	401
Anhang D – Lösungen zu ausgewählten zusätzlichen Aufgaben	403
Index	429