

# Inhaltsverzeichnis

1. Runden und Erweitern von Rechenergebnissen . . . . .	1
1.1. Runden von gepackten Dezimalzahlen nach einer Multiplikation . . . . .	1
1.1.1. Methoden . . . . .	1
1.1.2. Runden von Rechenergebnissen und Eliminieren von Rechenstellen mit dem Befehl SRP . . . . .	1
1.2. Erweitern von Dezimalzahlen . . . . .	5
1.3. Vorzeichenprüfung von Dezimalzahlen . . . . .	6
1.4. Runden nach dem Dividieren . . . . .	8
1.4.1. Die Rundebedingung . . . . .	8
1.4.2. Runden in der Dezimalarithmetik . . . . .	9
1.4.3. Runden in der Dualarithmetik . . . . .	11
2. Druckaufbereitung . . . . .	14
2.1. Gestaltung des Druckbildes . . . . .	14
2.2. Aufbereitung von Feldinhalten mit dem Befehl EDMK . . . . .	14
3. Steuern des Schnelldruckers . . . . .	17
3.1. Die CONTROL-Funktion . . . . .	17
3.2. Das Vorschubsteuerzeichen (Controlcharacter, Steuerbyte) . . . . .	17
3.3. Vorschublochstreifen und Druckformular . . . . .	19
4. Unterprogrammtechnik . . . . .	20
4.1. Rationalisierung der Programmierarbeit . . . . .	20
4.2. Codierbeispiele für ein- und mehrstufige Verzweigungen . . . . .	20
5. Verschiebebefehle . . . . .	24
5.1. Funktionen . . . . .	24
5.2. Befehle und Befehlsformat . . . . .	24
5.3. Codierbeispiele . . . . .	25
5.3.1. Logisches Verschieben . . . . .	25
5.3.2. Arithmetisches Rechtsverschieben . . . . .	25
5.3.3. Arithmetisches Linksverschieben . . . . .	26
5.3.4. Festpunktüberlauf beim Linksverschieben . . . . .	27
5.3.5. Verschieben negativer Festpunktzahlen . . . . .	28
5.3.6. Anzeigen arithmetischer Verschiebebefehle . . . . .	
5.3.7. Verschiebeoperationen im Registerpaar . . . . .	29
6. Tabellenverarbeitung . . . . .	31
6.1. Merkmale . . . . .	31
6.2. Zählen und Verzweigen mit den Befehlen BCT und BCTR . . . . .	31
6.3. Codierbeispiele . . . . .	32
6.3.1. Addieren einer Zahlentabelle . . . . .	32

6.3.2.	Ausgeben von Tabellenfeldern . . . . .	33
6.3.3.	Umformen von Daten . . . . .	34
6.4.	Verzweigen nach einer Indexabfrage mit den Befehlen BXH und BXLE . . . . .	36
6.5.	Codierbeispiele . . . . .	36
6.5.1.	Addieren einer Tabelle von Dezimalzahlen . . . . .	36
6.5.2.	Lesen und Packen von Zahlen in eine Tabelle und Verarbeitung im Unterprogramm . . . . .	38
6.5.3.	Tabellieren von Vertreterumsätzen . . . . .	39
6.5.4.	Absuchen von Tabellen nach der Sprungmethode . . . . .	42
7.	Logische Verknüpfungen . . . . .	46
7.1.	Die logische Verknüpfung als Schaltfunktion . . . . .	46
7.2.	Die programmierbaren Funktionen . . . . .	46
7.2.1.	Die ODER-Verknüpfung . . . . .	46
7.2.2.	Die UND-Verknüpfung . . . . .	47
7.2.3.	Die Ausschließendes-ODER-Verknüpfung . . . . .	48
7.3.	Befehle und Befehlstypen . . . . .	48
7.4.	Codierbeispiele . . . . .	49
7.4.1.	Vorzeichenumwandlung . . . . .	49
7.4.2.	Zurücksetzen eines Schalterbits . . . . .	50
7.4.3.	Registerinhalt auf binär 0 löschen . . . . .	50
7.4.4.	Ändern von Personenkennzeichen . . . . .	51
7.4.5.	Verzweigen in eine Sprungtabelle . . . . .	53
7.5.	Testen von Merkmalen, Schalterstellungen und Fehlerbytes mit dem Befehl TM . . . . .	54
7.6.	Codierbeispiele zum TM-Befehl . . . . .	54
7.6.1.	Abfragen eines Schalterbytes . . . . .	54
7.6.2.	Verzweigen in Subroutinen . . . . .	56
7.7.	Einsetzen von Zeichen in Register oder Hauptspeicherfelder mit den Befehlen IC beziehungsweise ST C . . . . .	57
8.	Umsetzen und Testen von Datenfeldern . . . . .	59
8.1.	Funktionen des Befehls TRT (Translate and Test) . . . . .	59
8.2.	Codierbeispiele . . . . .	60
8.2.1.	Prüfen eines Eingabefeldes auf numerischen Inhalt . . . . .	60
8.2.2.	Ermitteln von Feldlängen . . . . .	61
8.2.3.	Verzweigen in eine Sprungtabelle . . . . .	63
9.	Modifiziertes Ausführen von Befehlen – der EX-Befehl . . . . .	66
	Fehlersuche im Programm mit Hilfe eines Hauptspeicherabzuges . . . . .	68
10.1.	Programmunterbrechungsursachen . . . . .	68
10.1.1.	Datenfehler . . . . .	68
10.1.2.	Adressenfehler . . . . .	68
10.1.3.	Divisionsfehler . . . . .	69
10.1.4.	Dezimalüberlauf . . . . .	69
10.1.5.	Festpunktüberlauf . . . . .	69
10.1.6.	Nicht dekodierbarer Operationsteil . . . . .	69
10.2.	Listen für die Fehlersuche . . . . .	70
10.2.1.	Das Übersetzungsprotokoll . . . . .	70

10.2.2.	Der Hauptspeicherabzug (Terminal Dump) . . . . .	70
10.2.2.1.	Tabellen des Speicherabzugs . . . . .	70
10.2.2.2.	Struktur des Speicherabzugs . . . . .	71
10.2.2.3.	Vorgehen bei der Fehlersuche . . . . .	71
11.	Codier-Praktikum . . . . .	79
11.1.	Auflisten von Vertreterprovisionen . . . . .	79
11.2.	Verarbeiten von Feldinhalten variabler Länge . . . . .	92
12.	Anhang . . . . .	101
12.1.	Dezimalbefehle . . . . .	102
12.1.1.	Verschieben und Runden von Dezimalzahlen, SRP (Shift and Round Packed) . . . . .	102
12.1.2.	Löschen und Addieren, ZAP (Zero and Add) . . . . .	104
12.2.	Festpunktbefehle . . . . .	105
12.2.1.	Arithmetische Verschiebefehle . . . . .	105
12.2.1.1.	Linksverschiebung, SLA (Shift Left Single) . . . . .	105
12.2.1.2.	Rechtsverschiebung, SRA (Shift Right Single) . . . . .	106
12.2.1.3.	Linksverschiebung im Registerpaar, SLDA (Shift Left Double) . . . . .	107
12.2.1.4.	Rechtsverschiebung im Registerpaar, SRDA (Shift Right Double) . . . . .	108
12.2.2.	Logische Verschiebefehle für Rechts- oder Linksverschiebungen im Register bzw. Registerpaar, SLL (Shift Left Single Logical), SRL (Shift Right Single Logical), SDL (Shift Left Double Logical), SRDL (Shift Right Double Logical) . . . . .	109
12.2.3.	Registerladebefehle . . . . .	110
12.2.3.1.	Register laden und Inhalt prüfen, LTR (Load and Test Register) . . . . .	110
12.2.3.2.	Register positiv laden, LPR (Load Positive Register) . . . . .	111
12.2.3.3.	Register negativ laden, LNR (Load Negative Register) . . . . .	112
12.2.3.4.	Laden eines Komplements in ein Register, LCR (Load Complement Register) . . . . .	113
12.3.	Logische Befehle . . . . .	114
12.3.1.	Übertragen des numerischen Halbbytes, MVN (Move Numerics) . . . . .	114
12.3.2.	Übertragen von mehr als 256 Zeichen, MVCL (Move Long Characters) . . . . .	115
12.3.3.	Die ODER-Verknüpfung, Or, OR, O, OC, OI . . . . .	117
12.3.4.	Die UND-Verknüpfung, And, NR, N, NC, NI . . . . .	119
12.3.5.	Die Ausschließendes-ODER-Verknüpfung, Exclusive Or, XR, X, XC, XI . . . . .	121
12.3.6.	Testen mit einer Maske, TM (Test under Mask) . . . . .	123
12.3.7.	Einsetzen eines Zeichens in ein Register, IC (Insert Character) . . . . .	124
12.3.8.	Einsetzen von Zeichen in ein Register in Abhängigkeit von einer Maske, ICM (Insert Character under Mask) . . . . .	125

12.3.9.	Speichern eines Zeichens, STC (Store Character) . . .	126
12.3.10.	Speichern von Zeichen in Abhängigkeit von einem Maskeninhalte, STCM (Store Character under Mask) . .	127
12.3.11.	Logischer Zeichenvergleich in Abhängigkeit von einem Maskeninhalte, CLM (Compare Logical under Mask) . .	128
12.3.12.	Aufbereiten von Dezimalzahlen zur Ausgabe, EDMK (Edit and Mark) . . . . .	129
12.3.13.	Umsetzen und Testen von Datenfeldern, TRT (Translate and Test) . . . . .	130
12.4.	Sprungbefehle . . . . .	131
12.4.1.	Springen in Abhängigkeit vom Registerinhalt, BCT, BCTR (Branch on Count) . . . . .	131
12.4.2.	Springen wenn der Index größer als ein Vergleichswert ist, BXH (Branch on Index High) . . . . .	132
12.4.3.	Springen wenn der Index kleiner als oder gleich einem Vergleichswert ist, BXLE (Branch on Index Low or Equal) . . . . .	132
12.4.4.	Ausführen eines modifizierten Befehls, EX (Execute) .	133
12.5.	Der TYPE-Makroaufruf für eine Mitteilung an den Bedienplatz .	134
12.6.	Befehlsübersicht . . . . .	136
12.7.	Anzeigentabelle zur Befehlsübersicht . . . . .	137
12.8.	Erweiterter mnemotechnischer Operationscode (Tabelle der Pseudosprungbefehle) . . . . .	138
12.9.	Gleichsetzen von Ausdrücken mit der EQU-Anweisung . . . . .	140
	Sachverzeichnis . . . . .	141