

# Inhaltsverzeichnis

1. Dualarithmetik mit Registerbefehlen	1
1.1. Vergleich der Datenformate	1
1.2. Die Konvertierungsbefehle CVB und CVD	3
1.3. Registerbefehle im Format RR	5
1.3.1. Addition und Subtraktion, AR, SR	6
1.3.2. Lade- und Vergleichsbefehl, LR, CR	7
1.3.3. Multiplikation und Division, MR, DR	9
1.4. Arithmetikprogramm – Codierung	11
2. Dualarithmetik mit RX-Befehlen	15
2.1. Der Befehlstyp RX und Indizierung	15
2.2. Wort-, Halbwortbefehle und Konstanten	17
2.2.1. Konstantendefinitionen von Festpunktzahlen, DC (H, F)	17
2.2.2. Die Befehle A, AH und S, SH	18
2.2.3. Die Befehle C, CH und L, LH	19
2.2.4. Die Befehle M, MH und D	20
2.2.5. Store-Befehle, ST, STH	22
2.3. Tabellenverarbeitung als Anwendung der Indexadressierung	23
3. Adressenrechnung	27
3.1. Aufgabenstellung	27
3.2. Anwendungsregeln der expliziten Adressierung	32
3.3. Adressenkonstanten	34
3.4. Der Befehl »Laden Adresse«, LA	35
3.5. Anwendungen der expliziten Adressierung	38
3.6. Erweiterung der Adressierung in einem Programm	44
3.6.1. Zuweisung mehrerer Basisadreßregister	44
3.6.2. Laden mehrerer Register, LM	46
4. Spezielle Befehle	50
4.1. Druckaufbereitung	50
4.2. Der Befehl »Edit«, ED	50
4.2.1. Die Aufbereitungsmaske	51
4.2.2. Markierungsschalter, Trigger	60
4.2.3. Praktische Anwendungen	63
4.3. Code-Umsetzung	65
4.4. Der Befehl »Translate«, TR	65
5. Programmverknüpfung und Segmentierung	71
5.1. Allgemeines zur Unterteilung und Verknüpfung von Programmen	71
5.2. Modultechnik	71
5.3. Segmentierung	73

Übungen	75	
6. Lösungen	85	A1
7. Anhang	106	A22
7.1. Die Assemblersprache	107	A23
7.2. Befehle	109	A25
7.2.1. Dezimalbefehle	111	A27
7.2.1.1. Die Befehle PACK und UNPK	111	A27
7.2.1.2. Add Decimal Packed, AP	113	A29
7.2.1.3. Subtract Decimal Packed, SP	114	A30
7.2.1.4. Multiply Decimal Packed, MP	115	A31
7.2.1.5. Divide Decimal Packed, DP	116	A32
7.2.2. Festpunktbefehle	117	A33
7.2.2.1. Konvertierungsbefehle, CVB, CVD	117	A33
7.2.2.2. Additionsbefehle, A, AH, AR	118	A34
7.2.2.3. Subtraktionsbefehle, S, SH, SR	120	A36
7.2.2.4. Multiplikationsbefehle, M, MH, MR	122	A38
7.2.2.5. Divisionsbefehle, D, DR	124	A40
7.2.2.6. Vergleichsbefehle, C, CH, CR	125	A41
7.2.2.7. Ladebefehle, L, LH, LR, LM, LA	127	A43
7.2.2.8. Store-Befehle, ST, STH	130	A46
7.2.3. Sprungbefehle	131	A47
7.2.3.1. BC, BCR	131	A47
7.2.3.2. Pseudobefehle	133	A49
7.2.3.3. Die Befehle BAL und BALR	134	A50
7.2.4. Logische Befehle	135	A51
7.2.4.1. Übertragungsbefehle, MVC, MVI, MVZ	135	A51
7.2.4.2. Vergleichsbefehle, CLC, CLI	137	A53
7.2.4.3. Der Befehl Edit, ED	139	A55
7.2.4.4. Der Translate-Befehl, TR	142	A58
7.3. Assembleranweisungen	143	A59
7.3.1. Programmanfang, START	143	A59
7.3.2. Programmidentifikation, TITLE	143	A59
7.3.3. Steuerung der Protokollierung, PRINT	144	A60
7.3.4. Die USING-Anweisung	145	A61
7.3.5. Define Storage, DS	146	A62
7.3.6. Define Constant, DC	148	A64
7.3.7. Elementare und zusammengesetzte Ausdrücke	151	A67
7.3.8. Literale	152	A68
7.3.9. Die ORG-Anweisung	153	A69
7.3.10. Die END-Anweisung	154	A70
7.4. Makroaufrufe	155	A71
7.4.1. Dateierklärung für ein Gerät mit serielltem Zugriff, DTFSR	155	A71
7.4.2. Ende der Dateierklärungen, DTFEN	157	A73
7.4.3. Eröffnen Datei, OPEN	158	A74
7.4.4. Abschließen Datei, CLOSE	158	A74
7.4.5. Lesen eines Satzes, GET	159	A75
7.4.6. Ausgeben eines Satzes, PUT	159	A75
7.4.7. Steuern eines Geräts, CNTRL	160	A76
7.4.8. Programmende, EOJ	160	A76

7.5. Übersicht der behandelten Befehle . . . . .	161	A77
7.6. EBCDI-Code-Tabelle . . . . .	162	A78
7.7. Rechnerinterne Datendarstellung und Datenformate . . . . .	164	A80
7.8. Umrechnungstabelle Sedezimal-Dezimal . . . . .	165	A81
7.9. Verzeichnis einiger symbolischer Gerätenamen . . . . .	166	A82
Literaturverzeichnis . . . . .	167	
Sachverzeichnis . . . . .	168	

## **Inhaltsübersicht Teil I**

1. Grundlagentest, einführende Überlegungen und MVC-Befehl
2. Konstanten- und Speicherbereichsdefinitionen, Assembleranweisungen
3. Befehlsformat, Adreßpegel und Adreßbuch
4. Übersetzungsvorgang, Modul-Phase
5. Ein/Ausgabe mit den Makroaufrufen GET und PUT
6. Vergleichs- und Sprungbefehle
7. Lösungen und Erläuterungen zu den zahlreichen Fragen, Aufgaben und Programmübungen
8. Anhang in Form einer knappen Zusammenfassung aller behandelten Befehle und Anweisungen, jeweils mit Beispielen

## **Inhaltsübersicht Teil II**

1. Relative Adressierung von Assemblerprogrammen (USING, BALR)
2. Programmierung der Ein/Ausgabe mit den Makroaufrufen DTFSR, DTFEN, OPEN, CLOSE, GET, PUT, CNTRL
3. Funktionsweise und Erläuterung der wichtigsten logischen Befehle, Sprungbefehle, dezimalarithmetischen Befehle sowie der dazu erforderlichen Konstanten- und Speicherbereichsdefinitionen
4. Programmierung eines Lohnabrechnungsprogramms
5. Lösungen und Erläuterungen zu den zahlreichen Fragen, Aufgaben und Programmübungen
6. Anhang in Form einer knappen Zusammenfassung aller behandelten Befehle und Anweisungen, jeweils mit Beispielen