

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
1 Entwicklung von COBOL	1
2 COBOL-Notation (Syntax)	3
3 Die COBOL-Programmstruktur	5
3.1 Die Divisions	5
3.2 Der COBOL-Zeichenvorrat	6
3.3 COBOL-Zeichenfolgen	8
3.3.1 COBOL-Wortarten	8
3.3.1.1 Programmierer-Wörter	8
3.3.1.2 Systemnamen	9
3.3.1.3 Reservierte Wörter	9
3.3.2 Literale	19
3.3.2.1 Numerische Literale	19
3.3.2.2 Nichtnumerische Literale	21
3.3.3 PICTURE-Zeichenfolgen	23
3.4 Das Standard-COBOL-Format	23
3.4.1 Zeilenfortsetzung	25
3.4.1.1 Trennen von Wörtern und numerischen Literalen	25
3.4.1.2 Trennen von nichtnumerischen Literalen	26
3.4.2 Kommentarzeilen	28
3.4.3 Leerzeilen	29
3.5 Das COBOL-Quellprogramm	30
4 IDENTIFICATION DIVISION	33
4.1 Der Paragraph PROGRAM-ID	34
4.2 Die wahlfreien Paragraphen	35
5 ENVIRONMENT DIVISION	37
5.1 CONFIGURATION SECTION	38
5.1.1 Der Paragraph SOURCE-COMPUTER	39

5.1.1.1	WITH DEBUGGING MODE-Klausel	40
5.1.2	Der Paragraph OBJECT-COMPUTER	41
5.1.2.1	MEMORY SIZE-Klausel	42
5.1.2.2	SEGMENT-LIMIT-Klausel	43
5.1.2.3	PROGRAM COLLATING SEQUENCE-Klausel	45
5.1.3	Der Paragraph SPECIAL-NAMES	46
5.1.3.1	Funktionsname-1 IS Merkmame-Klausel	47
5.1.3.2	Funktionsname-2 IS Merkmame-Klausel	49
5.1.3.3	ALPHABET Alphabetname-Klausel	51
5.1.3.4	CURRENCY SIGN-Klausel	57
5.1.3.5	DECIMAL-POINT IS COMMA-Klausel	58
5.1.3.6	CLASS-Klausel	58
5.2	INPUT-OUTPUT SECTION	60
5.2.1	Dateiorganisationsformen und Zugriffsmethoden	61
5.2.1.1	Sequentielle Organisationsform	62
5.2.1.2	Indizierte Organisationsform	66
5.2.1.3	Relative Organisationsform	67
5.2.1.4	Sequentieller Zugriff	69
5.2.1.5	Wahlfreier Zugriff	69
5.2.1.6	Dynamischer Zugriff	70
5.3	Der Paragraph FILE-CONTROL	70
5.3.1	SELECT-Klausel	72
5.3.2	ASSIGN-Klausel	73
5.3.3	RESERVE-Klausel	77
5.3.4	ORGANIZATION-Klausel	79
5.3.5	ACCESS MODE-Klausel	80
5.3.6	PADDING CHARACTER-Klausel	81
5.3.7	RECORD DELIMITER-Klausel	83
5.3.8	RECORD KEY-Klausel	83
5.3.9	ALTERNATE RECORD KEY-Klausel	84
5.3.10	FILE STATUS-Klausel	87
5.4	Der Paragraph I-O-CONTROL	95
5.4.1	RERUN-Klausel	96
5.4.2	SAME AREA-Klausel	99

5.4.3	MULTIPLE FILE TAPE-Klausel	102
5.4.4	APPLY WRITE ONLY-Klausel	104
6	DATA DIVISION	107
6.1	FILE SECTION	109
6.1.1	BLOCK CONTAINS-Klausel	110
6.1.2	RECORD CONTAINS-Klausel	113
6.1.3	LABEL RECORD-Klausel	117
6.1.4	VALUE OF-Klausel	118
6.1.5	DATA RECORDS-Klausel	119
6.1.6	LINAGE-Klausel	120
6.1.7	RECORDING MODE-Klausel	124
6.1.8	CODE SET-Klausel	127
6.2	Datenbeschreibung	129
6.2.1	Stufennummern	131
6.2.1.1	Stufennummern für die Satzbeschreibung	131
6.2.1.2	Spezielle Stufennummern	133
6.3	Datenerklärung	134
6.3.1	Datennamen	136
6.3.1.1	Die Feldbezeichnung FILLER	140
6.3.2	PICTURE-Klausel	141
6.3.2.1	Datenklassen und Datenkategorien	141
6.3.2.2	Alphabetische Datenelemente	144
6.3.2.3	Numerische Datenelemente	145
6.3.2.4	Alphanumerische Datenelemente	146
6.3.2.5	Aufbau der PICTURE-Zeichenfolge	147
6.3.2.6	PICTURE-Symbole für die Druckaufbereitung	149
6.3.2.7	Mindestlänge der PICTURE-Zeichenfolge	155
6.3.3	SIGN-Klausel	160
6.3.4	REDEFINES-Klausel	161
6.3.4.1	Implizite Redefinition (FILE SECTION)	162
6.3.4.2	Explizite Redefinition	164
6.3.4.3	Mehrmalige Redefinition eines Datenbereichs	165
6.3.4.4	Redefinition von Einzelfeldern	166

6.3.4.5	Datenübertragungen in redefinierte und redefinierende Felder	167
6.3.5	BLANK WHEN ZERO-Klausel	169
6.3.6	JUSTIFIED RIGHT-Klausel	172
6.3.7	OCCURS-Klausel	173
6.3.8	SYNCHRONIZED-Klausel	174
6.3.8.1	Einfügung von Füll-Bytes durch den Compiler .	175
6.3.8.2	Einfügung von Füll-Bytes durch den Programmierer	177
6.3.9	USAGE-Klausel	181
6.3.9.1	USAGE IS DISPLAY	181
6.3.9.2	USAGE IS BINARY	183
6.3.9.3	USAGE IS COMPUTATIONAL (COMP) . . .	184
6.3.9.4	USAGE IS INDEX	185
6.3.9.5	USAGE IS PACKED-DECIMAL	186
6.3.9.6	Vorzeichenverarbeitung unter VS COBOL II .	188
6.3.9.7	Einfluß des Datenformats auf die Effizienz arithmetischer Operationen	189
6.3.10	VALUE-Klausel	192
6.3.11	RENAMES-Klausel	196
6.3.12	Stufennummer 88	200
7	PROCEDURE DIVISION	205
7.1	Die Struktur der PROCEDURE DIVISION . .	210
7.1.1	Der selbstdefinierte Dateistatus	215
7.2	Datenübertragungen	217
7.2.1	ACCEPT-Anweisung	217
7.2.1.1	Übertragung von Daten	217
7.2.1.2	Übertragung von Systeminformationen . . .	222
7.2.2	DISPLAY-Anweisung	226
7.2.3	MOVE-Anweisung	232
7.2.4	MOVE CORRESPONDING-Anweisung	241
7.2.5	STRING-Anweisung	244
7.2.6	UNSTRING-Anweisung	251

7.2.7	INSPECT-Anweisung	259
7.2.8	INITIALIZE-Anweisung	274
7.2.8.1	Initialisierung von Tabellen	279
7.3	Arithmetische Ausdrücke	281
7.3.1	Arithmetische Operatoren	281
7.4	Bedingungen	283
7.4.1	Einfache Bedingungen	283
7.4.1.1	Klassenbedingungen	284
7.4.1.2	Vorzeichenbedingungen	287
7.4.1.3	Vergleichsbedingungen	289
7.4.1.4	Bedingungsnamen-Bedingungen	294
7.4.2	Zusammengesetzte Bedingungen	295
7.5	Bedingte Anweisungen	296
7.5.1	IF-Anweisung	296
7.5.1.1	Geschachtelte IF-Anweisungen	299
7.5.1.2	IF-Anweisungen mit Leerzweigen	301
7.5.2	CONTINUE-Anweisung	302
7.5.3	EVALUATE-Anweisung	303
7.5.3.1	Verarbeitung von Entscheidungstabellen	310
7.6	Arithmetische Anweisungen	312
7.6.1	ROUNDED-Angabe	314
7.6.2	ON SIZE ERROR-Angabe	315
7.6.3	NOT ON SIZE ERROR-Angabe	316
7.6.4	END-Begrenzungen	316
7.6.5	ADD-Anweisung	317
7.6.6	SUBTRACT-Anweisung	323
7.6.7	MULTIPLY-Anweisung	327
7.6.8	DIVIDE-Anweisung	330
7.6.9	COMPUTE-Anweisung	335
7.7	Eingabe-/Ausgabanweisungen	339
7.7.1	OPEN-Anweisung	339
7.7.2	CLOSE-Anweisung	345
7.7.3	READ-Anweisung	350
7.7.4	WRITE-Anweisung	356

7.7.5	REWRITE-Anweisung	366
7.7.6	START-Anweisung	372
7.7.7	DELETE-Anweisung	377
7.8	Programmverzweigungen	380
7.8.1	PERFORM-Anweisung	380
7.8.1.1	Tabellverarbeitung mit PERFORM VARYING	389
7.8.1.2	Geschachtelte PERFORM-Anweisungen	392
7.8.2	EXIT-Anweisung	395
7.8.3	GO TO-Anweisung	397
7.8.4	GO TO ... DEPENDING ON-Anweisung.	398
7.8.5	STOP-Anweisung.	401
7.8.6	ALTER-Anweisung.	403
7.9	Tabellenverarbeitung	405
7.9.1	OCCURS-Klausel	405
7.9.1.1	Normalindizierung (Subscripting)	410
7.9.1.2	Spezialindizierung (Indexing)	412
7.9.1.3	Mehrdimensionale Tabellen	416
7.9.2	SET-Anweisung	419
7.9.3	SEARCH-Anweisung	427
7.9.3.1	Sequentielles Durchsuchen einer Tabelle	428
7.9.3.2	Binäres Durchsuchen einer Tabelle	432
7.10	Änderung von Quell-Text.	437
7.10.1	COPY-Anweisung	437
7.10.2	REPLACING-Anweisung.	444
7.10.3	BASIS-Anweisung	447
8	Externe Unterprogramme	451
8.1	CALL-Anweisung	452
8.1.1	USING-Zusatz	456
8.1.1.1	USING BY REFERENCE/CONTENT	458
8.2	USING-Zusatz in der PROCEDURE DIVISION des Unterprogramms	459
8.3	LINKAGE SECTION	460
8.4	EXIT PROGRAM-Anweisung	463

8.5	CANCEL-Anweisung	464
8.6	ENTRY-Anweisung	466
9	Sortieren und Mischen	469
9.1	Sortieren von Dateien (SORT)	469
9.1.1	SELECT/ASSIGN-Klausel	470
9.1.2	SD-Eintragung	470
9.1.3	SORT-Anweisung	472
9.1.4	RELEASE-Anweisung	482
9.1.5	RETURN-Anweisung	483
9.2	Mischen von Dateien (MERGE)	485
9.2.1	MERGE-Anweisung	485
9.3	Das IBM-Dienstprogramm DFSORT	490
9.3.1	Die IBM-Sonderregister	493
10	DECLARATIVES	499
10.1	USE-Anweisung	501
11	Dialog-orientierte Programmierung	507
11.1	Menü-Technik mit MS-COBOL	507
11.1.1	Positionierung des Cursors	514
11.1.1.1	Cursor-Klausel (CURSOR IS daten-name) . . .	515
11.1.2	Löschen des Bildschirms	517
11.1.3	Struktur der Aus- und Eingabebereiche	525
11.2	Menü-Technik mit den Mitteln des ANSI- Standards unter VS COBOL II	539
12	Grundlagen der strukturierten Programmierung	553
12.1	Der logische Aufbau eines strukturierten Programms	553
12.1.1	Der Haupt-Modul	557
12.2	COBOL-Tools für die strukturierte Programmierung	558

12.3	Allgemeine Regeln und Empfehlungen zur Erstellung eines strukturierten Programms . . .	559
12.3.1	Maßnahmen zur Verbesserung der Lesbarkeit des Quell-Programms	561
12.3.2	Kennzeichnung der Paragraphen-Namen	562
12.3.3	Der eingeschränkte Gebrauch von GO TO . . .	563
12.3.4	Der Programmentwurf im Strukturtext	564
12.4	Struktogramm-Technik	568
12.4.1	Einfacher Strukturblock.	569
12.4.2	Bedingungs-Strukturblock.	570
12.4.3	CASE-Strukturblock	572
12.4.4	CYCLE-Strukturblock	578
12.4.4.1	Realisierung eines CYCLE-Blocks durch das IN-LINE-PERFORM	582
12.4.5	Prozeduraufruf-Strukturblock	585
12.4.6	BREAK-Strukturblock	586
12.4.7	Klammer-Strukturblock.	587
Anhang		595
Anhang 1: ASCII-Sortierfolge (8-Bit-Code)		595
Anhang 2: EBCDIC-Sortierfolge (IBM-Standard U.S.)		598
Anhang 3: Liste der reservierten COBOL-Wörter		601
Literaturverzeichnis:		607
Sachwortverzeichnis:		609