

Befehlsliste

**PCOS (Rel. 2. Ø ff.)
BASIC 8000**

olivetti

Druck Nr. 1725/2/8.83

Das Handbuch dient der Information, sein Inhalt ist ohne ausdrückliche schriftliche Vereinbarung nicht Vertragsgegenstand. Technische Änderungen behalten wir uns vor. Die angegebenen Daten sind lediglich Nominalwerte.

BEFEHLSLISTE M 20

I Einleitung

1. Tastaturen
2. Begriffserläuterung
3. Syntaxelemente

II PCOS

1. Bemerkungen zu PCOS
2. PCOS-Befehle; alphabetisch
3. Full-Screen-Editor-Funktionen

III BASIC

1. Bemerkungen zu BASIC
2. BASIC-Operatoren
3. Sprachelemente; (Befehle, Anweisungen und Standardfunktionen); alphabetisch
4. Druckersteuerung
5. ISAM

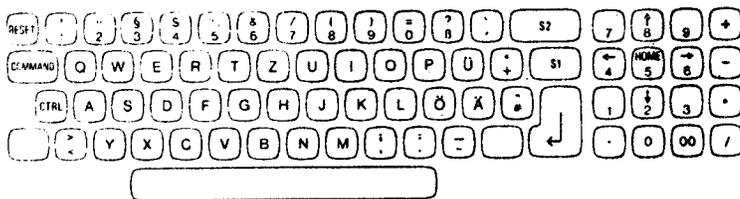
IV Fehlermeldungen

1. BASIC-Fehlermeldungen
2. Einzelbeschreibung der BASIC-Fehlermeldungen
3. PCOS-Fehlermeldungen
4. Fehlermeldungen während der Autodiagnose und vom Bootstrap

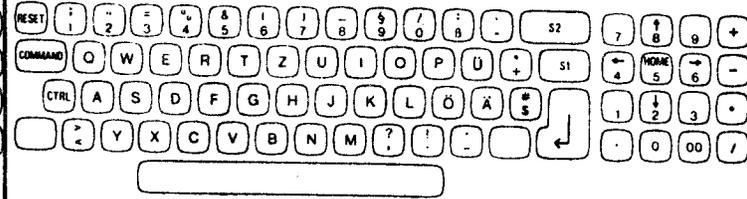
V Anhang

1. BASIC-Sprachelemente und PCOS-Befehle tabellarisch nach Themenkreisen
2. ISO-Code-Tabelle
3. Tastencodes und Original-ISO-Codes
4. Umrechnungstabelle hexadezimal/dual/dezimal

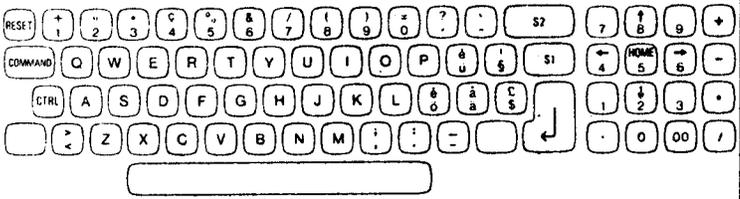
1. TASTATUREN



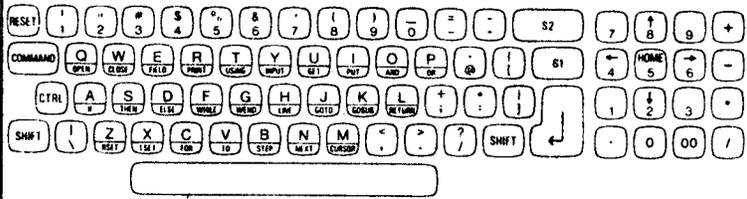
Deutschland (neu, DIN 2137)



Deutschland (alt)



Schweiz, deutschsprachige Version



US-ASCII/BASIC-Ganzwort

Spezielle Tastenfunktionen (■ = entspr. Taste + blaue Taste (CTRL))

C	: Programmabbruch; bei BASIC: Übergang in den Command-Mode
H	: Löschen letztes Zeichen
G	: verdeckte Eingabe, Aufhebung durch G oder CR
S	: Programmunterbrechung; Verbleiben im Running-Mode; Aufhebung durch beliebige Taste
I	: Tabulation auf die Spalten 1, 9, 17, 25 etc.
M	: wie CR
-	: (unten rechts) Dauerumschaltung num. Tastatur; Cursorsteuerung statt Ziffern; Umkehrung durch SHIFT Aufhebung durch -
RESET	: Neuladen des Betriebssystems (logischer Reset, ohne Autodiagnose, Echtzeit bleibt erhalten)
COMMAND gelbe bzw. rote Taste	i.v. mit - (unten rechts): Dauerumschaltung alphanum. Tastatur; alle Kleinbuch- staben werden Großbuchstaben; Umkehrung durch SHIFT; (nur für Buchstaben) Aufhebung durch COMMAND -

↵ oder S1 oder S2 = CR
Tastencodes und -belegungen
siehe ANHANG

1.2

2. BEGRIFFSERLÄUTERUNG

Anweisung	BASIC-Sprachelement, bestehend aus einem oder mehreren Schlüsselworten und Parametern; s. Programm- bzw. Direkt-Anweisung
Argument	einzusetzende Größe in einer Funktion
arithm. Operatoren	\wedge , $*$, $/$, \backslash (Ö im dt. Zeichensatz), MOD, +, -
Array	Tabelle, Matrix, Feld; Variable, die mehr als einen Wert enthält und unter einem gemeinsamen Variablennamen angesprochen wird; die Auswahl eines bestimmten Wertes geschieht durch Indizierung
ASCII-File	File aus mit Zeilennummern versehenen Programm- oder Textzeilen; die Zeichen werden im ASCII-Format auf das File geschrieben. Die Zeilen sind durch besondere Trennzeichen (dezimaler Code 13 und dezimaler Code 10) getrennt
Assembler-File	File, das ein Assembler-Programm enthält (auch auf Diskette ausgelagerte PCOS-Befehle sind Assembler-Files)
BASIC-Befehl	BASIC-Sprachelement, das üblicherweise außerhalb von Programmen verwendet wird, z.B. zum Erstellen von Programmen oder Dokumentationen; üblicherweise ohne Zeilennummern; einige Befehle können sinnvoll mit Zeilennummer im Programm verwendet werden
BASIC-Ebene	Command- bzw. Direkt-Mode erkenntlich am Ok; nur BASIC-Sprachelemente werden akzeptiert; Edit-Mode erkenntlich an ausgegebener Zeilennr.; Running-Mode zur Abarbeitung
Blank	Leertaste, Space, (␣)
Boole'sche Operatoren	siehe log. Operatoren

2.1

Command-Mode	Betriebsart zur Eingabe von Befehlen und Programmzeilen; erkenntlich am Ok
Daten	Daten können sein: Konstanten oder Variablen bzw. numerisch oder Strings
Default-Wert	Anfangswert, der vom Betriebssystem selbständig für einen nicht definierten Parameter gesetzt wird
Dimension	Anzahl der zur Auswahl eines Array-Elements benötigten Indices (max. 255)
Direkt-Anweisung	Anweisung, die sofort ausgeführt und im Arbeitsspeicher nicht gespeichert wird (ohne Zeilennummer)
Direkt-Mode	analog zu Command-Mode; Eingabe von Direkt-Anweisungen
Double-precision-Wert	Num. Wert in doppelter Genauigkeit; Typkennzeichen: #
Edit-Mode	Betriebsart zur Änderung von Programmzeilen
Feldvariable	Stringvariable, mit der der logische Puffer für ein Random-File definiert ist; damit wird Name und Länge des Feldes im Record (in Bytes bzw. Zeichen) festgelegt.
File-Nr.	Lfd. Nummer eines Datenfiles bzw. des zugeordneten File-Puffers, 1 bis max. 15, die beim Öffnen des Files vergeben wird und unter der das File von da an anzusprechen ist
File-Puffer	Von PCOS werden automatisch File-Puffer (Zwischenspeicher) angelegt (physische File-Puffer). In BASIC können diese zu einer gewünschten Länge (logische Länge = Record-Länge) reduziert werden.
Free-running-Mode	Im Running-Mode der BASIC-Ebene sind Eingaben möglich; erfolgen keine, wird im Programm etwas anderes abgearbeitet
Full-Screen-Editor	Programm zur Bearbeitung (Erstellen und Ändern) von File-Inhalten am Gesamtschirm
Funktion	s. Standardfunktion und selbstdefinierte Funktion
Index	Zeiger, dient zur Auswahl eines bestimmten Elements aus einem Array; der max. Index ist 32767, der min. 0

2.2

Integer-Wert	Ganzzahl zwischen -32768 und 32767; Typkennzeichen: %
ISAM	index-sequential-access-method; Programmpaket in Assembler zur Verarbeitung von index-sequentiellen Filestrukturen
Key	Schlüssel; Zugriffskriterium
Leerstring	String aus 0 Zeichen Länge
Logischer Ausdruck	Verknüpfung von Vergleichsausdrücken und/oder numerischen Ausdrücken durch logische Operatoren
Logische Operatoren	NOT, AND, OR, XOR, IMP, EQV
Mehrfach-Anweisung	durch : voneinander getrennte Anweisungsfolge
Mode	Betriebsart in der BASIC-Ebene
Num. Ausdruck	Numerische Konstante oder numerische Variable oder Verknüpfung solcher Größen mit arithmetischen oder logischen oder Vergleichsoperatoren oder Funktionen mit der Möglichkeit zur Prioritätsänderung durch Klammern
Num. Funktion	Funktion, deren <u>Ergebnis</u> einen numerischen Wert liefert
Num. Konstante	Zahl, die mit ihrem Wert und ggf. Typkennzeichen angegeben wird
Overlay	Programm(teil), das über einem anderen Programm abgearbeitet wird, ohne dieses aus dem Speicher zu löschen
Parameter	Konstante oder variable Größe in einem Befehl, einer Anweisung oder Funktion
Password	Kennwort, ohne dessen Kenntnis ein Zugriff auf die damit geschützte Diskette bzw. das damit geschützte File nicht möglich ist
PCOS-Befehl	Assembler-Routine, utility, Dienstprogramm, von PCOS-Ebene her oder als Overlay in BASIC aufrufbar

2.3

PCOS-Ebene	Erkennlich am > -Zeichen; nur PCOS-Befehle werden akzeptiert
PCOS-Textfile	s. Textfile
Pointer	Interner Zeiger
Programm-Anweisung	Anweisung, die im Arbeitsspeicher gespeichert wird und erst im Gesamtprogramm abgearbeitet wird (mit Zeilennummer)
Programmzeile	Zeile mit max. 255 Zeichen mit einer Zeilennummer am Anfang; es folgt eine Anweisung bzw. durch : verbundene Anweisungen
Puffer	Zwischenspeicher
Random-File	Mit fester Recordlänge (beliebige Recordlänge); die Records sind über Ordnungsnummer (Recordnummer) anzusprechen; alle Daten sind in Form von Strings zu organisieren; numerische Werte müssen konvertiert werden; es existiert ein zu definierender logischer Puffer
Record	Datensatz
Residenter PCOS-Befehl	Ständig im RAM befindlich; zu unterscheiden sind PCOS-Befehle, die vom Laden des Betriebssystems an ständig im Systemteil des Speichers vorhanden sind, solche, die von Laden eines (besonders konfigurierten) Betriebssystems an ständig im Anwenderspeicher vorhanden sind und solche, die nur bis zum nächsten Laden des Systems vorhanden sind
Schreibschutz	Verhindert das Verändern des Inhalts einer Diskette oder eines Files
Selbstdefinierte Funktion	Num. oder String-Funktion, deren Namen, Argument(e) und Berechnungsvorschrift vom Programmierer festgelegt wird
Sequentielles File	Rein sequentielles File, nur Schreib- oder nur Lesemodus; Anhängen ans Ende möglich; ein n-ter Record des Files kann nur angesprochen werden, wenn die n-1 Records vorher angesprochen worden sind; die Informationen sind im ASCII-Format gespeichert, die Records sind durch besondere Trennzeichen (dezimaler Code 13 und evtl. dezimaler Code 10) getrennt

2.4

Single-precision-Wert	Num. Wert in einfacher Genauigkeit; Typkennzeichen: !
Stackspeicher	Kellerspeicher; das Stack ist nach dem LIFO-Prinzip organisiert; es besteht ein Gesamt-Stack
Standardformat	<p>Es gilt für numerische Daten ohne Druckaufbereitung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kommazahlen werden stets mit einem Dezimalpunkt ausgegeben 2. Bei Zahlen im Intervall $-1 < x < 1$ wird keine 0 vor dem Dezimalpunkt ausgegeben 3. Nullen nach dem Dezimalpunkt werden nie ausgegeben, falls auf sie keine anderen Ziffern mehr folgen 4. Zahlen, die zu viele signifikante Stellen für ihren Typ haben, werden automatisch im Gleitkomma- (bzw. Gleitpunkt-) Format ausgegeben, also in der Form $\left\{ \begin{array}{c} - \\ \\ \dagger \end{array} \right\} \text{ Mantisse } \left\{ \begin{array}{c} E \\ \\ D \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{c} - \\ \\ + \end{array} \right\}$ <p>Hochzahl zur Basis 10, mit der die Mantisse multipliziert werden muß</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Hinter der letzten ausgegebenen Ziffer wird zusätzlich ein Blank ausgegeben
Standard-Funktion	BASIC-Sprachelement, das als Parameter in einer Anweisung eingekleidet werden muß und vom BASIC-Interpreter automatisch verstanden wird; siehe numerische bzw. String-Funktion
Stringausdruck	Stringkonstante, Stringvariable oder ihre Verknüpfung durch + und die Anwendung von Stringfunktionen
String-Funktion	Funktion, deren <u>Ergebnis</u> einen String liefert
Stringkonstante	Zeichenfolge, die in Anführungszeichen eingeschlossen ist
Stringvariable	Enthält Zeichenfolge; Typkennzeichen: \$
System-File	Enthält das originäre Betriebssystem oder eine besondere Konfiguration desselben und wird nach Einschalten geladen

2.5

Textfile	mit Hilfe des Full-Screen-Editors erstelltes File (ohne Parameter %c)
Variable	Speicherplatz, der mit einem Namen identifiziert wird; Variablenamen, maximal 39 Zeichen lang, mit einem Buchstaben beginnend und keine Sonderzeichen (außer dem Punkt) enthaltend; am Ende (ggf. auch als 40. Zeichen) darf zusätzlich noch ein Typkennzeichen stehen
Vergleichsausdruck	Stringausdruck Vergleichsoperator Stringausdruck oder num. Ausdruck Vergleichsoperator num. Ausdruck
Vergleichsoperatoren	=, <, >, <=, >=
Window	Logisch unabhängiger Teilbildschirm (Fenster)
Window-Nummer	Lfd. Nummer des Windows, in dem gearbeitet werden soll; wird beim Eröffnen der Windows vergeben
Zeilennummer	Steht am Anfang einer Programmzeile und zeigt an, an welcher Stelle im Arbeitsspeicher die Anweisung(sfolge) steht; kann zwischen 0 und 65529 einschließlich liegen

3. SYNTAXELEMENTE

{ }

Einer der in den Klammern untereinander angeführten Parameter muß verwendet werden (Alternativ-Auswahl)

[]

Der/die Parameter in den Klammern kann/können verwendet werden

...

Der/die Parameter in der zuletztgenannte/n Klammer kann beliebig oft erneut verwendet werden

Default-Wert; steht immer in [] oder { }

SPRACHELEMENT
(GROSSCHREIBUNG)

Feste Vorgabe als Sprachelement; muß genau so eingegeben werden

FETTDRUCK

Reservierte Wörter und jeweils erforderliche Sonderzeichen werden **fett** gedruckt

Begriff
(Kleinschreibung)

Platzhalter, ist durch einen aktuellen Parameter zu ersetzen. Dieser Parameter ist eine vom Anwender zu bestimmende Zeichenfolge, die dem 'Begriff' gerecht wird

x
(Negativdarstellung)

Betätigen der Taste, die das in Negativdarstellung angegebene Zeichen (hier z.B. x) erzeugt, in Verbindung mit der blauen Taste (CONTROL-Taste), aber ohne Eingabeabschlußtaste

, oder () oder / oder

und andere Sonderzeichen, die in der Syntaxbeschreibung nicht in [] stehen, müssen gesetzt werden, auch wenn ein folgender Ausdruck entfällt, aber noch etwas folgt (Platzhalterfunktion). Wenn gar nichts mehr folgt, muß das Zeichen entfallen. () müssen voll gesetzt werden, wenn nötig

t

Blank; dieses Symbol wird nur an einigen Stellen ausdrücklich gesetzt, um die benötigte Anzahl Leertasten sofort anzuzeigen. Im allgemeinen ist diese jedoch durch Abzählen der an der entsprechenden Position der Folgezeile stehenden Buchstaben zu ermitteln

Die Eingabe von Sprachelementen ist nicht "formfrei". D.h., daß die Sprachelemente und Parameter nicht einfach hintereinander eingegeben und trennende Blanks dabei weggelassen werden können; Schlüsselwörter müssen durch Blanks von sonstigen Parametern getrennt sein; Blank kann weggelassen werden nach Zeilennummern und vor/nach einem Anweisungen trennenden : 3.1

1. BEMERKUNGEN ZU PCOS

1.1 Fileverwaltung

Files werden auf der Diskette dynamisch verwaltet; d.h., ein File kann per Programm angelegt und vergrößert, per PCOS-Befehl auch auf die logische Länge reduziert werden (Reduzierung auf soviel Sektoren, wie durch den Record im höchsten beschriebenen Sektor festgelegt).

Minimum für ein File: 2 Sektoren (erster Sektor wird zur Adressierung benötigt)

(320-KB-Diskette hat 1088 Sektoren frei; 70 Spuren, je 16 Sektoren, je 256 Bytes)

Ein File kann von PCOS selbständig angelegt werden; es wird im Vielfachen des im PCOS-Befehl `ss` gesetzten Parameters 'anzulegende Sektoren' angelegt; man kann mit dem PCOS-Befehl `fn` eine bestimmte Anzahl Sektoren anlegen. Muß ein File vergrößert werden, wird es analog zu oben automatisch vergrößert. Ist die Position hinter dem letzten Sektor des Files bereits belegt, wird das File von PCOS selbständig an einem anderen, im Inhaltsverzeichnis als frei gekennzeichneten Sektor fortgesetzt (sog. 'Extent-Bildung'). Zugriffe auf Files in mehreren Extents dauern länger; mit Hilfe des PCOS-Befehls `fc` werden Files so kopiert, daß sie möglichst wieder aufeinanderfolgende Sektoren belegen. Beim Anlegen und Löschen von Files werden nur im Inhaltsverzeichnis die betreffenden Sektoren als belegt bzw. wieder frei vermerkt. Die Vorbelegung des Files selbst mit `CHR$(0)`, wie durch das Initialisierungsprogramm `vf` erreicht, findet dabei nicht statt.

1.2 Verwaltung der Diskettenstationen

Die Suche nach Files findet, falls keine 'Diskettenspezifikation' angegeben ist, nur auf der zuletzt angesprochenen Station statt.

1.3 Ebenen

A PCOS-Ebene:

mit Command-Control-Sprache, die nur PCOS-Befehle interpretiert

B BASIC-Ebene:

mit Übergang der Kontrolle an den BASIC-Interpreter, der nur BASIC-Sprachelemente interpretiert; per `CALL`-Anweisung können PCOS-Befehle als Overlay abgearbeitet werden

C Ebene des Full-Screen-Editor: zum Editieren von BASIC-ASCII oder -sequentiellen Files bzw. von PCOS-Textfiles

1.4 Besondere PCOS - Befehlselemente

`%n` nach dem ersten Schlüsselwort: Unterdrückung von Meldungen, automatische Eingabe

Default-Namen der Einheiten:

`prt:`

Drucker

`cons:`

Bildschirm und Tastatur

`ieee:`

IEEE-488-Driver (zusätzliche Platine nötig)

```

com:          RS-232-Driver (Grundausrüstung)
com1:         1. RS-232-Driver auf Erweiterungsplatine
com2:         2. RS-232-Driver auf Erweiterungsplatine
+s           zusätzliche Eingabe von ...
+d           zusätzliche Ausgabe nach ...
-s           Eingabe von ... abstellen
-d           Ausgabe nach ... abstellen

```

{ + } { s } { Name der Einheit: } nach dem ersten Schlüsselwort oder auch alleine
 { - } { d } { Filename } = Wechsel des Eingabe/Ausgabe-Mediums

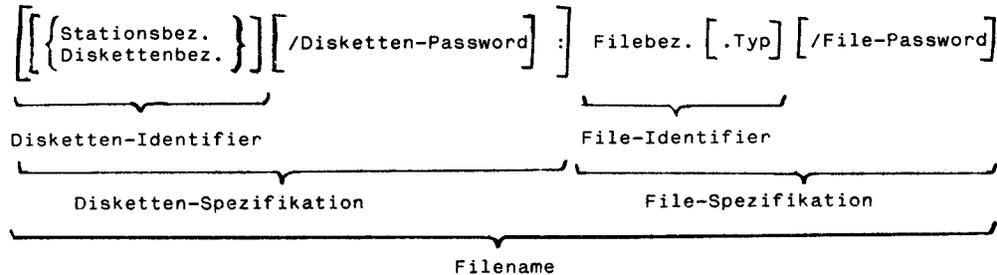
Beispiele:

```

CALL "sf %n off,pr1450"
EXEC "v1 1: +dprt:,-dcons:,+d1:INHALT.seq"
EXEC "+dcom:"

```

1.5 Filenamen



1.2

Max. jeweils 14 Zeichen für Disk.-bezeichnung, Disk.-Passwort, Filebezeichnung + Typ und File-Passwort. Groß- und Kleinbuchstaben unterscheiden, keine unzulässigen Zeichen verwenden!

In PCOS ohne Anführungszeichen, in BASIC mit.

Spezielle Typangaben:

.cmd	(PCOS-Befehl), der nach Aufruf wieder aus Speicher entfernt wird
.sav	(PCOS-Befehl), der beim Aufruf resident gemacht wird
.bas	(von PCOS direkt aufrufbares BASIC-Programm)
INIT.BAS	(BASIC-Programm zum automatischen Start)
*	(am Anfang oder Ende des File-Identifiers: beliebige Zeichen)
?	(Offenhalten des x-ten Zeichens, von links kommend)

1.6 Filetypen

Systemfile	direkt ladbarer Betriebssystemteil auf Diskette
Assemblerfiles	PCOS-Befehle; Assembler-Programme
BASIC-Files	Komprimiert; Schutzmöglichkeit gegen Einsicht und Änderung (Protect)
ASCII-Files	im ASCII-Format mit Zeilennummer; Textzeilen oder Programm-Moduln
Sequentielle Files	im ASCII-Format ohne Zeilennummern; Datenfiles
Random-Files	ASCII und binär gepacktes Format; Datenfiles
Index-sequentielle Files	unter Zuhilfenahme des Zusatzpakets ISAM; Kombination von 2 Files:
	File für Datensätze = normales Random-File
	File für Keys = von ISAM verwaltet
Textfiles	mit Hilfe des Full-Screen-Editors (ohne Parameter %c) erstelltes File

1.7 Stationsbezeichnungen

A	Floppy-Disk-Version:	rechts:	0:	links:	1:
B	HDU-Version:	rechts (= HDU):	10:	links:	0: oder 00:

1.8 Besondere Tastenfunktionen während des Ladens von PCOS

s sofortiger Übergang nach PCOS, Unterdrückung Selbststartprogramm
 b sofortiger Übergang nach BASIC-Command-Mode, Unterdrückung Selbststartprogramm
 f (nur HDU-Version) Laden Betriebssystem von FDU statt von HDU

1.3

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
basic.cmd	Laden des BASIC-Interpreters und Übergang von der PCOS-Ebene zur BASIC-Ebene	<pre>ba [Filename]</pre> <pre>ba +dprt:</pre> <pre>ba %n 1:Uorlauf.PRG</pre>	Die Systemdiskette muß einliegen.
bvvolume.sav (brief volume)	Abfrage von Filename(n) oder der Diskettenbezeichnung oder der Anzahl freier Sektoren auf einer bestimmten Diskette	<pre>CALL "bv"(Funktionsname, { Stationsnr. }, Para-</pre> <pre>meterliste]</pre> <p><u>mögliche Formate:</u></p> <pre>CALL "bv"("getvolname", \$Stringvar.)</pre> <pre>21 VNAME%=SPACE\$(14)</pre> <pre>22 CALL "bv"("getvolname", \$VNAME%)</pre> <pre>CALL "bv"("diskfree", Stationsnr.,</pre> <pre> \$freie Sektoren)</pre> <pre>17 CALL "bv"("diskfree", 1, \$FREISEKTORENZ)</pre> <pre>CALL "bv"("search", Stationsnr., Suchbeginn,</pre> <pre> Länge, \$Stringvar., File-Identifizier)</pre> <pre>64 SA\$="22345678901234":STARTZ=0</pre> <pre>65 CALL "bv"("search", 1, STARTZ, 5, \$SA\$, "*.rnd")</pre>	<p>nur BASIC; Integer- und Stringvariablen müssen vorher Werte erhalten haben, Strings ausreichende Länge</p> <p>Stringvar.: Disk-Name (14 Zeichen)</p> <p>Stationsnr.: Integer</p> <p>freie Sektoren: Integervar.</p> <p>Stationsnr.: Integer</p> <p>Suchbeginn: 1: ab erstem File Ø: ab letzter Position</p> <p>Länge: Ø: alle sonst: Anz. Zeichen aus File-Identifizier</p> <p>Stringvar.: enthält File-Identifizier; bei Nichtfinden hat ERR den Wert 40</p> <p>File-Identifizier: zu suchender File-Identifizier</p>

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
ci.sav (communication instruction)	Befehl zur Kommunikation mit dem RS-232-Driver	CALL "ci"(Port-Nr., "RS-232-Befehl", \$Fehler-Variable [, Parameterliste]) 63 CALL "ci"(0, "o", \$FEHLERZ) 67 CALL "ci"(0, "r", \$FEHLERZ, EMPF\$, ZZAHLZ)	pu nicht möglich; es muß vorher rs und sc erfolgt sein; genaueres siehe Handbuch V-24-Programmierung
ckey.cmd (change key code)	Ändern bzw. Abfrage der Wirkung von SHIFT (Feststellfunktion) oder Ändern der Funktion bzw. originären Belegung einer Taste(n-kombination)	ck { %f Umschalter Tastencode , { Original-ISO-Code 'neues Zeichen' } } (Fall I) (Fall II) oder CALL "ck"("%f", Umschalter [, \$alter Umschalter]) (Fall I) ck &64, &AF 128 CALL "ck"("%f", 1, \$FFALTZ)	Umschalter: 0 alle Feststellfkt. inaktiv 1 nur Buchst.-Feststellfkt. aktiv 2 nur Cursor-Feststellfkt. aktiv 3 beide Feststellfkt. aktiv 'Tastencode': s. Anhang Tastencodes

2.2

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
dconf.cmd (describe configuration)	Anzeige der aktuellen Hardware-Konfiguration bzw. der Speicherbelegung	dc [% { h m [h] }] dc +dprt: dc %hm	%h: Hardware-Konfiguration %m: Arbeitsspeicher-Belegung
edit.cmd	Laden des Full-Screen-Editors und Aufruf eines zu editierenden Files (PCOS-Textfile oder BASIC-File (ASCII- oder sequentielles File))	ed [%b] [%r] [%c] Filename ed %c 1:TEXT.asc ed 1:TEST.ass	%b: mit automatischem Sicherungsfile %r: nur Lesen %c: ASCII-Format ohne %c: PCOS-Textfile Beschreibung der Full-Screen-Editor-Funktionen s. Kapitel 3
eprint.sav (error print)	Ausgabe der kurzen englischen Beschreibung hinter [allen] PCOS-Fehlermeldungen	ep [Fehlercode] [Fehlercode] ... ep 92	pu nicht möglich

2.3

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
fcopy.cmd (file copy)	Kopieren eines File-Inhaltes in ein anderes oder Anhängen eines File-Inhalts an ein bereits vorhandenes File bzw. Kopieren einer ganzen Gruppe von Files mit gemeinsamen Eigenschaften; die zu kopierenden Files werden in aktueller Länge in direkt aufeinander folgende Sektoren übertragen	$fc \left\{ \begin{array}{l} [\%A] \\ [\%F] \\ [\%U] \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Filename des zu kopierenden Files} \\ \text{Zielfilename} \\ \text{Diskettenspez.:} \end{array} \right\}$ Diskettenspez. der Zieldiskette: fc @:DRFile.rnd,1:5File.rnd fc @:*,cmd,1:	%A: Anhängen %F: force copy; Zielfile wird ohne Abfrage überschrieben, wenn vorhanden %U: Nichtanlage von Files mit Kopierschutz fc überträgt Files, die in mehrere Extents zerlegt sind, in einem Extent, sofern möglich; Filenamenwahl (*) kann zum logischen Kopieren mehrerer Files verwendet werden
fdepass.cmd (file depass)	Aufhebung eines File-Passworts für ein File bzw. mehrere Files mit gemeinsamen Eigenschaften	fd Filename(enauswahl) fd KONTEN:DEBIT.XYNURINTERN	Das bisherige Passwort ist anzugeben.
ffree.cmd (file free)	Verkürzen aller Files auf einer Diskette oder einer Auswahl davon auf die Anzahl aktuell belegter Sektoren	ff [Disketten-Spezifikation:] [Filename(enauswahl)] ff 1: ff DISK:*,PRG	läßt mind. 2 Sektoren belegt

2.4

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
fkill.cmd (file kill)	Löschen eines Files oder einer Auswahl von Files aus dem Inhaltsverzeichnis	fk Filename(enauswahl) [,Filename(enauswahl)] ... fk @:*2,PRG	s. auch BASIC-Befehl KILL s. auch rk
flist.cmd (file list)	Ausgabe des Inhalts von einem auf Diskette befindlichen File oder auch der Inhalte einer ganzen Gruppe von Files	fl Filename(enauswahl) [,Filename(enauswahl)] ... fl +d1:INHALT.seq 1:A20500 fl @:??2*	'Filename' wird mit angegeben nur ASCII-Format (BASIC-ASCII- und seq. Files, PCOS-Textfiles)
fmove.cmd (file move)	Kopieren eines Files von einer Diskette auf eine andere in einer Diskettenstation	fm Originalfilename [,Zielfilename] fm @:DATEN.rnd	
fnew.cmd (file new)	Anlegen eines Files (Reservierung von aufeinander folgenden 256-Byte-Sektoren) auf Diskette	fn Filename , Anzahl Sektoren fn 1:FIBU1.rnd,15 fn meineD/DKW:ABT117.tex,1000	mind. 2 Sektoren werden immer angelegt; es werden nur so viele Sektoren angelegt, wie unmittelbar aufeinanderfolgend frei sind; belegt nicht mit CHR\$(0) vor
fpass.cmd (file pass)	Neuvergabe eines File-Passworts oder Änderung eines bestehenden File-Passworts	fp Filename(enauswahl) [,Filename(enauswahl)] ..., neues File-Passwort fp @:Traeger.rnd/alt,NEU fp 1:??282*,K1982	Password wird beim Kopieren mit übertragen

2.5

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
frname.cmd (file rename)	Umbenennen eines Files	fr alter Filename , neue Filespezifikation fr 1:NEU.rnd,ALT.rnd	siehe auch BASIC-Befehl NAME; File-Password wird nicht betroffen
funprot.cmd (file write- unprotect)	Aufhebung eines File-Schreibschutzes	fu Filename(NAUSWAHL) [,Filename(NAUSWAHL)]... fu FIBUDAT/PW103:SACHKTEN.rnd/FPW29	
fwprot.cmd (file write- protect)	Vergabe eines File-Schreibschutzes	fw Filename(NAUSWAHL) [,Filename(NAUSWAHL)]... fw FIBUDAT/PW103:SACHKTEN.rnd/FPW29 fw 1:*.i*	Schreibschutz wird beim Kopieren mit übertragen
ieee.sav	Laden des IEEE-488-(IEC-)Pakets zum Arbeiten mit den IEEE-488-BASIC-Anweisungen	ie ie be 20 ISET REN	nur PCOS; pu nicht möglich
label.cmd	Darstellung von Zeichen(folgen) in vergrößerter Schrift (Zeichen-Plotten) im aktiven Window	la 'Text', [X-Position], [Y-Position], [Vergrößerung], [Zeichenrichtung],[Farbcode], la 'OLIVETTI',80,70,5,0 324 CALL "la"(TEXT\$,SCALEX(X!),SCALEY(Y!),VZ,RX)	Vergrößerung: 1 - 16 Zeichenrichtung: 0 - 2 (0 = waagrecht)

2.6

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
lscreen.cmd (line screen)	Ausgabe aller Texte in einem bestimmten Window des Bildschirms auf dem Drucker	ls [Window-Nr.] ls 1	
lterm (line terminator)	Liefert für ein BASIC-Programm in einer Integer-Variablen den Wert 0, 1 oder 2 in Abhängigkeit von der zuletzt betätigten Eingabe-Abschlußtaste	CALL "lt"(\$Integer-Variable) 5 TAST%=0 60 INPUT K% 70 CALL "lt"(\$TAST%) 72 ON TAST%+1 GOTO 100,200,300	nur BASIC; 'Integer-Variable' muß vor erstem Aufruf Wert erhalten haben
pkey.cmd (programmable key)	Zuordnung eines Zeichens oder einer Zeichenfolge auf eine Taste(nkombination) oder Herstellung der ursprünglichen Tastenbelegung	pk {Original-ISO-Code}, [[neuer ISO-Code 'Zeichen']... pk 132,'EDIT' pk &30,'NULL' pk 48 pk 3.0,'CONT',13,10	zur sofortigen Abarbeitung ISO-Codes 13, 10 anhängen; Codes dezimal (hexadezimal mit Präfix &)

2.7

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
pload (program load)	Laden eines nicht-residenten PCOS-Befehls von Systemdiskette in den Arbeitsspeicher (der PCOS-Befehl wird resident gemacht)	pl PCOS-Befehl [,PCOS-Befehl] ... pl vc,vf pl %n pk	
prun.cmd (program run)	Laden einer bestimmten Betriebssystem-Konfiguration von Diskette	pr [Systemfile-Name] pr 1:053.sys	ohne 'Systemfilename': PCOS.SAV
psave.cmd (program save)	Abspeichern der aktuellen, im Arbeitsspeicher befindlichen PCOS-Konfiguration als ladefähiges Betriebssystem auf Diskette	ps [Diskettenspezifikation:] [Filespezifikation] ps ps 1:053.sys	am Ende muß Betriebssystem neu geladen werden ohne Parameter: PCOS.SAV an erster Stelle der leeren Diskette in Station 0:
punload (program unload)	Entfernen eines mit pl resident gemachten oder aufgrund der Typangabe .sav nach dem ersten Aufruf automatisch residenten PCOS-Befehls aus dem Arbeitsspeicher	pu PCOS-Befehl [,PCOS-Befehl] ... pu vf,pk	nicht möglich für: ci , rs , ie , ep und vm

2.8

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
rfont.cmd (read font)	Übertragen des aktuell gültigen Bildschirm-Zeichensatzes in ein mit dem Full-Screen-Editor bearbeitbares PCOS-Textfile	rf Tastaturfile rf 1:GRAFHTAST.seq	
rkill.cmd (repair kill)	Reaktivieren eines logisch gelöschten Files	rk [Diskettenspezifikation:] Filespezifikation rk 0:alt.seq	nur möglich, wenn in die freigewordenen Sektoren noch nichts geschrieben wurde
rs232.sav	Laden des RS-232C-Pakets zum Arbeiten mit einer RS-232C-(V.24-)Schnittstelle	rs rs	nur PCOS; pu nicht möglich
sbasic.cmd (set BASIC-environment)	Verändern von Default-Werten für den BASIC-Interpreter	sb [max.Anz.Files], [log. Speichergröße], [max.Anz.Windows] [File-Puffer-Größe] sb +dprt:,-dcons: sb %n 8,,10,500	nur in PCOS-Ebene ändernd wirksam; sofort nach Laden des Betriebssystems werden so viele physische Puffer mit 'File-Puffer-Größe' im BASIC-Bereich reserviert, wie mit 'max.Anz. Files' festgelegt; geht vom verfügbaren BASIC-Speicherplatz ab

2.9

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
scomm.cmd (set communication)	Festlegung der Übertragungseigenschaften für einen RS-232-(V.24-) Übertragungsbetrieb	sc Name der Einheit: [Bits/Sek.], [Paritätsprüfung], [Stop-Bits], [Bitanzahl], [Voll/Halb-Duplex], [XON/XOFF] [, Puffergröße] sc com: ,1800,odd,0,7,half,off,256	nur PCOS; es muß vorher rs erfolgt sein
sdevice.cmd (set device)	Feststellen von Namen und Art einer physischen Einheit am M 20; ggf. Festlegen eines Namens für eine physische Einheit	sd [alter Name :], [neuer Name :] sd sd prt: ,com:	
sform.cmd (set format)	Verändern von Default-Werten für den angeschlossenen Drucker	sf [Status], [Druckerbez.], [Anz. Zeilen/Seite], [Zeilenschaltungen], [Zeichenformat], [Schnittstellentyp] [, 'Kopftext'] sf off,pr1471,0,1,nc,pa,'OLIVETTI' 30 CALL "sf %n ,,0"	Schnittstellentyp: pa: parallel se: seriell; bei se vorher rs laden und mit sc Übertragungseigenschaften definieren; nach sf mit sd prt: , com: als seriellen Drucker vereinbaren; 'Anz. Zeilen/Seite' muß bei BASIC-gesteuerter Zeilenschaltung 0 sein

2.10

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
slang.cmd (set language)	Auswahl der nationalen Tastatur	sl [Tastaturvariante] sl 1	'Tastaturvariante': 1: deutsch (neu, DIN 2137) 15: deutsch (alt)
sprint.cmd (screen print)	Abbildung des Inhalts eines Windows oder des gesamten Bildschirms auf dem Drucker (Hardcopy)	sp [Window-Nr.], [Darstellung], [, 'Kopftext'] [, Datum/Zeit] sp 6258 CALL "sp 3,p,'PROTOKOLL',dt"	Darstellung: p oder n Datum/Zeit: dt oder no
ssys.cmd (set system environment)	Ändern von Default-Werten für das Betriebssystem PCOS	ss [Datum], [Uhrzeit], [Verifikation], [anzulegende Sektoren] [, Bildschirmformat] ss +dprt: ss %n 12/08/82,08:15:07,0,3,0	Verifikation: 0 = kein CRC-Check 1 = CRC-Check Bildschirmformat: 0 = 64 x 16 1 = 80 x 25
valpha.cmd (volume alphabetize)	Physisches Sortieren des Inhaltsverzeichnisses einer Diskette (alphabetische Reihenfolge der Filenamen)	va [Diskettenspezifikation:] va 1:	
vcopy.cmd (volume copy)	Kopieren einer Diskette in einer Disketten-Station auf eine Diskette in der anderen Station	vc Disketten-Spezifikation des Originals {t} Disketten-Spezifikation der Zieldiskette vc 1,0: vc %n Orig:1:	Original und Duplikat sind vollständig identisch; Zieldiskette muß einmal mit vf formatiert worden sein

2.11

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
vdepass.cmd (volume de-pass)	Entfernen eines bekannten Passwords von einer Diskette	vd {Diskettenbezeichnung / Stationsbezeichnung} /Disketten-Password: vd KONTEN/CHEF:	vorhandenes Password muß angegeben werden
vformat.cmd (volume format)	physisches Formatieren einer Diskette	vf [%s] alte Disketten-Spezifikation: [, neue Disketten-bezeichnung] vf 1: vf %n DATEN/KENNW: , leer	%s: Formatieren 180-KB-Diskette in 320-KB-Laufwerk; vollständige Belegung des Raumes für Files mit CHR\$(0)
vlist.cmd (volume list)	Ausgabe des ausführlichen Inhaltsverzeichnisses einer Diskette oder eines Auszuges über bestimmte Files mit gemeinsamen Eigenschaften	vl [Disketten-Spezifikation:] [Filename(enauswahl)] vl 0: vl +dprt: 0:*.BAS	Filetypen werden nicht angegeben; müssen am File-Identifizier kenntlich gemacht werden
vmove.sav (volume move)	Kopieren einer Diskette in nur einer Diskettenstation (Station 0:)	vm [Disketten-Spezifikation des Originals:] , [Disketten-Spezifikation der Zieldiskette] vm	Am Ende muß Betriebssystem neu geladen werden

2.12

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
vnew.cmd (volume new)	logisches Löschen des gesamten Inhaltes einer Diskette (Löschen des Inhaltsverzeichnisses)	vn [%s] alte Disketten-Spezifikation: [, neue Disketten-bezeichnung] vn 1:NEUDISK	%s: Initialisieren 180-KB-Diskette in 320-KB-Laufwerk; es muß einmal vf erfolgt sein; keine Vorbelegung mit CHR\$(0)
vpas.cmd (volume pass)	erstmalige Vergabe eines Passwords für eine Diskette oder Änderung eines Disketten-Password	vp Disketten-Spezifikation: , neues Disketten-Password vp KONTEN: /CHEF vp TEWI /frage: , antwort	Password wird beim Kopieren mit übertragen
vquick.cmd (volume quick)	Ausgabe aller Filenamen auf einer Diskette oder einer Auswahl davon (schnelles Inhaltsverzeichnis) sowie der Anzahl freier Sektoren	vq [Disketten-Spezifikation:] [Filename(enauswahl)] vq 0: vq 1:?????82*	siehe auch BASIC-Befehl FILES

2.13

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
vrename.cmd (volume re-name)	Vergabe eines Namens (Diskettenbezeichnung) oder Ändern des bestehenden Namens einer Diskette	vr Disketten-Spezifikation: [,neue Diskettenbez.] vr KONT:;ALTKONT	Disketten-Passwort wird nicht betroffen
vverify.cmd (volume verify)	Testen der Hard-Disk auf fehlerhafte Blöcke; ggf. Sperren bzw. Freigeben dieser oder anderer Blöcke	vv [% { d p s r }] [lØ:] [Liste der Block-Adressen] Hinter % kann auch eine Liste der Parameter d,p,r,s angegeben werden (direkt hintereinander, ohne Blank, Komma u.ä.) d: destruktiver Test p: oder ohne Parameter hinter %: nicht-destruktiver Test s: Sperren bestimmte Blöcke r: Freigabe bestimmte Blöcke Format von 'Blockadresse': hXXYYZZZZ wobei XX: Nr. des Zylinders YY: Nr. der Seite ZZZZ: Physische Block-Nr.	d: schneller als p; defekte Blöcke werden aussortiert; Inhalt der HD wird zerstört; danach muß vf und vn erfolgen p oder ohne Parameter: zeitaufwendig; defekte Blöcke werden ausgegeben; Ausgabeformat siehe Format von 'Blockadresse' s: sperrt die Blöcke in 'Liste der Block-Adressen' r: gibt die Blöcke in 'Liste der Block-Adressen' frei
wfont.cmd (write font)	Aktivieren des Original-Zeichensatzes oder eines Bildschirmzeichensatzes, der mit rf in ein PCOS-Textfile gespeichert und ggf. mit Hilfe des Full-Screen-Editors (ed) geändert wurde.	wf [Tastaturfile] wf 1:GRAPHTAST.seq	ohne Parameter: Löschen geändertes 'Tastaturfile' aus dem Arbeitsspeicher

2.14

3. FULL-SCREEN-EDITOR-FUNKTIONEN

Command Mode	Löschen Zeile	Aufspalten Zeile	Zeilenanfang	Einfügen Zeilen-Puffer	Ende ohne Speichern	Setzen Markierungszeile	Suche nach oben	1 Zeile nach oben	halber Schirm nach oben	voller Schirm nach oben	TOP-Zeile	mit COMMAND
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(0)	(8)	(^ bzw. ^)	
Einfügen	Löschen Zeichen	Verbinden Zeilen	Zeilen Ende	Speichern	Ende mit Speichern	TAB zurück	Suche nach unten	1 Zeile nach unten	halber Schirm nach unten	voller Schirm nach unten	BOTTOM-zeile	mit CONTROL

Löschen 1 Zeichen + zurück (H)	Löschen Zeilenrest (K)	Löschen 1 Zeichen + zurück (H)	Löschen Zeilenrest (K)
Erneuere Anzeige (L)	Wiederherstellen Zeile (R)	Erneuere Anzeige (L)	Wiederherstellen Zeile (R)

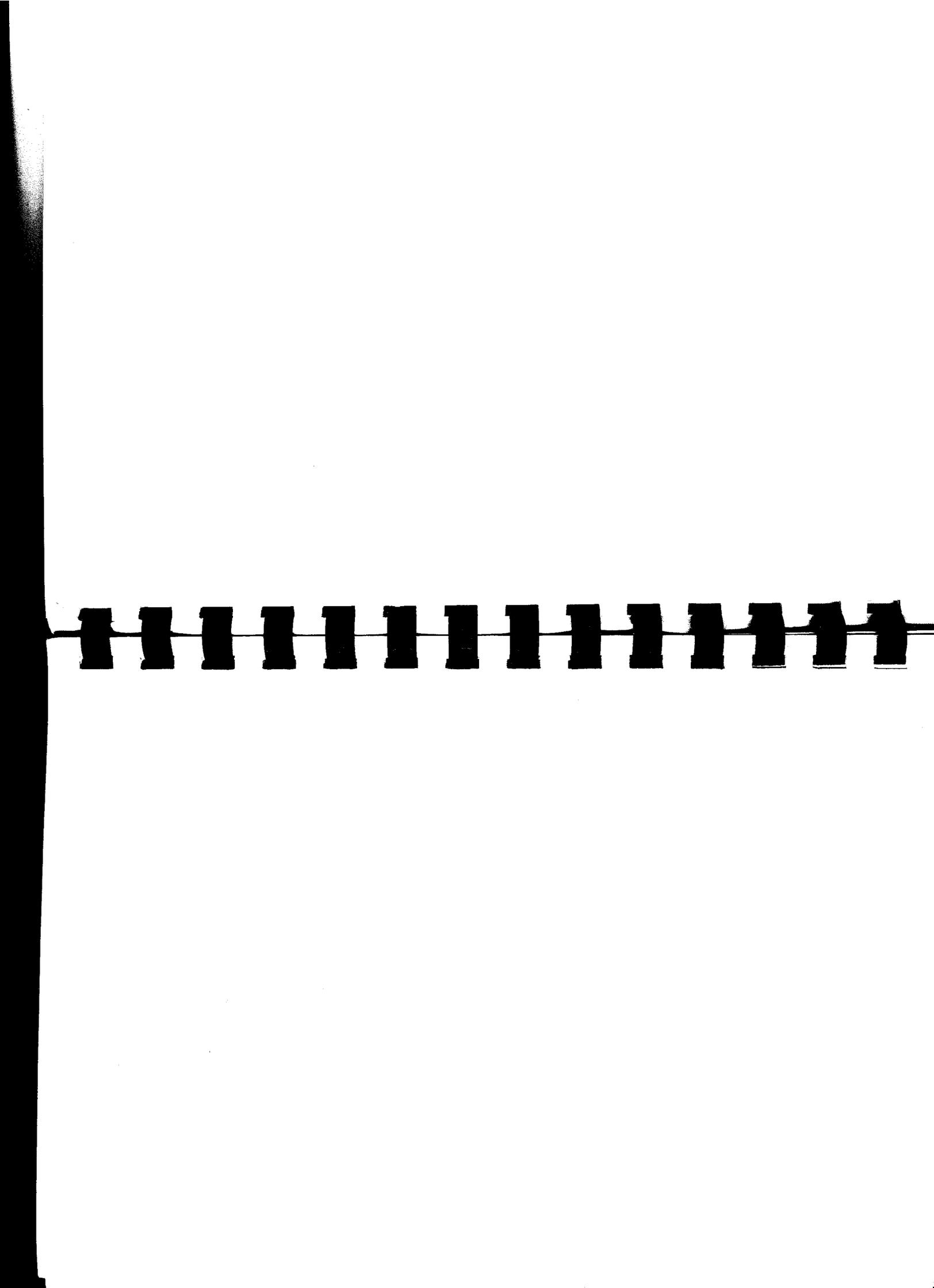
mit **CONTROL**

Löschen 1 Zeichen + zurück (S2)	Cursor oben (8)	(9)	(+)
TAB vor (S1)	Cursor links (4)	Sprung zu Marke (5)	Cursor rechts (6) (-)
Zeile einfügen/Abschluß Command-Mode-Eingabe ↵	nächste Zeile (1)	Cursor unten (2)	Einleiten Steuerz. (3) (*)
	(.)	(0)	(00) (/)

mit **SHIFT**

Subbefehle im Full-Screen-Editor:

GOTO interne Zeilenr. Cursor auf bestimmte Zeile
DELETE Löschen Zeilen zwischen
FILE Filename Position und Marke
 Editieren File 'Filename'; zurück zum
 vorherigen mit **COMMAND** 6 oder **CONTROL** 6



1. BEMERKUNGEN ZU BASIC

1.1 Variablenamen

Für jeden einzelnen Variablenamen können von 1 bis zu 39 Zeichen verwendet werden. Variablenamen, die sich in mindestens einem Zeichen bzw. dessen Position unterscheiden, sind verschieden. Zulässig sind neben dem Punkt alle Groß- und Kleinbuchstaben (außer Ä, Ö, Ü, ä, ü, ö und ß) sowie die Ziffern 0 bis 9. Das erste Zeichen eines Variablenamens muß ein Buchstabe sein. Groß- und Kleinbuchstaben werden nicht unterschieden. Werden Kleinbuchstaben eingegeben, ersetzt der M 20 diese beim Listen durch die entsprechenden Großbuchstaben (gilt nicht bei Stringkonstanten und Filenamen). Bei Variablenbezeichnungen können zusätzlich am Ende noch die Zeichen %, !, # oder \$ angehängt sein, um den Typ der Variablen zu bestimmen, ggf. sogar als 40. Zeichen. Die Zeichen (und) dienen dazu, Elemente von Arrays zu spezifizieren. Arrays können ebenfalls von jedem Typ sein. Variablenamen, die sich nur durch das Typkennzeichen unterscheiden, sind verschieden. Ebenso sind Namen, die durch () als Array gekennzeichnet sind, verschieden von solchen ohne (). Schlüsselwörter sowie reservierte Variablen (stets **fett gedruckt**) dürfen nicht als Variablenamen, wohl aber als Bestandteil von Variablenamen verwendet werden.

1.2 Variablentypen

Integer	Ganzzahl zwischen -32768 und 32767; Typkennzeichen: %; belegt 2 Bytes im Arbeitsspeicher und auf Random-Files
Einfache Genauigkeit	Reelle Zahl zwischen -3.40282E38 und 3.40282E38 (E = *10 hoch); max. 6 signifikante Stellen; Typkennzeichen: !; belegt 4 Bytes im Arbeitsspeicher und auf Random-Files
doppelte Genauigkeit	Reelle Zahl zwischen -1.797693D308 und 1.797693D308 (D = *10 hoch); max. 14 signifikante Stellen; Typkennzeichen: #; belegt 8 Bytes im Arbeitsspeicher und auf Random-Files
String	Folge von Textzeichen; max. 255 Zeichen Länge; Typkennzeichen: \$; jedes Zeichen belegt 1 Byte im Arbeitsspeicher und auf Diskette; Strings sind immer von aktueller Länge.

1.3 Konstantentypen

numerisch	Können durch Typkennzeichen am Ende gekennzeichnet sein
String	Sind in Anführungszeichen einzuschließen (dazu gehören auch Filenamen in der BASIC-Ebene)
oktal	vorangestelltes &O oder in BASIC-Ebene nur &
hexadezimal	vorangestelltes &H oder in PCOS-Ebene nur &

1.4 Speicherverwaltung

Strings werden im Arbeitsspeicher dynamisch verwaltet; d.h., ein String belegt dort soviel Bytes wie er aktuell in Zeichen lang ist; dasselbe gilt für die einzelnen Elemente von String-Arrays. Nur belegte Array-Elemente belegen Platz im Speicher.

1.5 Modes

Direkt-Mode = Command-Mode: zur Eingabe von Programmzeilen, Befehlen und Direktanweisungen
Running-Mode: zur Abarbeitung von Programmen und Befehlen
Free-Running-Mode: Sonderfall des Running-Mode; das Programm kann Eingaben annehmen; solange keine Eingaben erfolgen, wird weitergearbeitet
Edit-Mode: zum Ändern von Programmzeilen; mit EDIT-Subbefehlen (s. EDIT)

1.2

2. BASIC - OPERATOREN

In absteigender Priorität:

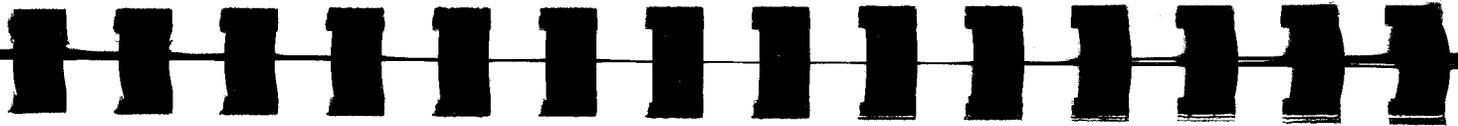
()	Klammerbildung zur Prioritätsveränderung	
-	Vorzeichen	
^	Potenzierung	
*, /	Multiplikation, Division (gleichrangig)	
\	Integerdivision (deutscher Zeichensatz: Großbuchstabe Ö)	
MOD	Rest einer Integerdivision, Modulo	
+, -	Addition, Subtraktion (gleichrangig)	
>	größer	} gleichrangig
=	Gleichheitsvergleich	
<	kleiner	
> =	größer oder gleich	
< =	kleiner oder gleich	
<>	nicht gleich	
NOT	Komplement	
AND	Konjunktion	
OR	Implizites Oder	
XOR	Explizites Oder	
IMP	Implikation	
EQV	Äquivalenz	

2.1

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
ABS FUNKTION	Absolutwert (Betrag) eines numerischen Wertes	ABS(num. Ausdr.) 610 BETRAG=ABS(WERT#)	
ASC FUNKTION	ISO-Code eines Zeichens	ASC(Stringausdruck) 610 A65Z=ASC("ABC")	ASC ("") liefert "Illegal function call"
ATN FUNKTION	Arcustangens eines numerischen Wertes	ATN(num. Ausdr.) 700 W90GRAD!=ATN(1255.67)	Der Winkel wird im Bogenmaß ausgegeben.
AUTO BEFEHL	Automatische Erzeugung von Zeilennummern	AUTO [{ Zeilennummer}] [,] [Schrittweite] AUTO 1000,5	
CALL ANWEISUNG	Aufruf eines PCOS-Befehls oder einer Assembler-Routine als Overlay	CALL { Stringausdruck "Name d. Routine" (Liste d. Parameter) } 40 N\$="NEUDISK":CALL "vr 1:,"+N\$ 80 CALL "lt"(%KZ)	Von PCOS zu übergebende Variablen müssen mit \$ vor dem Namen versehen sein und vorher einen Wert erhalten haben.

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
CDBL FUNKTION	Konvertierung eines numerischen Wertes in doppelte Genauigkeit	CDBL(num. Ausdr.) 230 DOUBLEP.WERT# = CDBL(SINGLEP.WERT!)	
CHAIN ANWEISUNG	Programmverkettung (ggf. Laden von BASIC-Overlays)	CHAIN [MERGE] Filename [, [Zeilennummer] [, ALL] [, DELETE { Zeilennr. 1 - Zeilennr. 2 }]] 9999 CHAIN MERGE "1:PROG3.asc",500	MERGE: einbinden ASCII-File; Zeilennr.: Ausführung des Programms beginnt dort; DELETE: löschen, nur bei MERGE ALL: Übernahme aller Daten
CHR\$ FUNKTION	Erzeugung eines Zeichens über seinen ISO-Code	CHR\$(num. Ausdruck) 80 CR\$ = CHR\$(13)	0 <= 'num. Ausdruck' <= 255
CINT FUNKTION	Konvertierung eines numerischen Wertes in einen Integerwert	CINT(num. Ausdruck) 50 INTEGER% = CINT(DOUBLE#)	
CIRCLE FUNKTION	Zeichnen von Kreisen oder Ellipsen	CIRCLE [% Window-Nr.,] (X,Y), Radius , [Farbindex], [Achsenverhältnis], [Operand] 4010 CIRCLE(X#,Y#),RADIUS#,.,7	Achsenverhältnis: x/y Operanden: AND OR XOR NOT PSET PRESET

3.2



Name	Wirkung	Format	Anmerkung
CLEAR ANWEISUNG	Löschen des Datenbereiches und des Bildschirms; Aufhebung aller Window-Vereinbarungen; ggf. Definition der logischen Größe des Arbeitsspeichers und/oder des für Stack-Speicher zu reservierenden Platzes im Arbeitsspeicher	CLEAR [, [Arbeitsspeicher-Größe] [, Stack-Größe] 1 CLEAR	
CLOSE ANWEISUNG	Schließen von externen Datenfiles	CLOSE [#] Filenr. [, [#] Filenr.] ... 50 CLOSE #1,#3	
CLOSE WINDOW ANWEISUNG	Auflösen von Windows	CLOSE WINDOW [%Window-Nr.] 695 CLOSE WINDOW %2	
CLS ANWEISUNG	Löschen des Inhalts eines Windows	CLS [%Window-Nr.] 82 CLS	

3.3

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
COLOR ANWEISUNG	Auswahl oder Neufestlegung von Vorder- und Hintergrundfarbe	COLOR [%Window-Nr.] Vordergrundfarbe [Hintergrundfarbe] 560 COLOR 0,1	Beim Vierfarbschirm sind die Farben über 'Farbindex' (0 - 3) anzusprechen; zu den Farbcodes vgl. COLOR=
COLOR= ANWEISUNG	Auswahl von vier aus acht Farben für den Vier-Farbschirm	COLOR = Farbcode1, Farbcode2, Farbcode3, Farbcode4 80 COLOR=0,3,4,7	1. Farbe = Hintergrund 2. Farbe = Vordergrund 4. Farbe = Cursor 0: schwarz, 1: grün, 2: blau, 3: cyan, 4: rot, 5: gelb, 6: magenta, 7: weiß
COMMON ANWEISUNG	Definition von Variablen, deren Werte bei der Verkettung von Programmen erhalten bleiben	COMMON { Array () Variable } [, { Array () Variable }] ... 5 COMMON AH(),ZZ,B#()	

3.4

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
CONT BEFEHL	Fortsetzung der Programmausführung nach Unterbrechung	CONT CONT	Nach Editing bzw. Aufnahme von neuen Programmzeilen ist der Datenbereich im Arbeitsspeicher gelöscht
COS FUNKTION	Cosinus eines Winkels im Bogenmaß	COS(num. Ausdr.) 50 PI#=3.14:C!=COS(PI#/3)	
CSNG FUNKTION	Konvertierung eines numerischen Wertes in einfache Genauigkeit	CSNG(num. Ausdr.) 30 W!=CSNG(U#)	

3.5

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
CURSOR ANWEISUNG	Steuerung des Text- oder Graphik-Cursors; ggf. Festlegung der Cursor-Eigenschaften	CURSOR [POINT] [(X,Y)] [Schalter] [,Rate] [,Darstellung] 5630 CURSOR(3,7):PRINT "NR.";	Schalter: 0 oder 1 (0 = Cursor aus) Rate: 0 bis 20 Darstellung; Integer-Array-Element, ab dem die Darstellung gespeichert ist
CVD FUNKTION	Verwandlung der ersten 8 Bytes eines Strings in einen doppelt genauen Wert	CVD(Stringausdr.) 562 BRUTTO# = CVD(BRUTTO\$)	Umkehrung von MKD\$
CVI FUNKTION	Verwandlung der ersten 2 Bytes eines Strings in einen Integerwert	CVI(Stringausdr.) 310 P.NR% = CVI(B.P.NR\$)	Umkehrung von MKI\$
CVS FUNKTION	Verwandlung der ersten 4 Bytes eines Strings in einen einfach genauen Wert	CVS(Stringausdr.) 560 SINUS! = CVS(B.SINUS\$)	Umkehrung von MKS\$

3.6

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
DATA ANWEISUNG	Erzeugung eines internen Datenfiles	DATA { num. Konst. } [, { num. Konst. }] ... { Stringkonst. } [, { Stringkonst. }] ... 9420 DATA 31, "JAN", 28, "FEB"	Die Daten werden vor Programmstart in eine Tabelle nach Zeilenrn. aufgenommen; Stringkonstanten können ohne " angegeben werden
DATE\$ SPEZIELLE VARIABLE	Von der Echtzeituhr verwaltetes Tagesdatum	DATE\$ 560 INPUT H\$:DATE\$=H\$	Format TT/MM/[JJ]JJ Trennzeichen beliebig
DEFDBL ANWEISUNG	Typvereinbarung aller Variablen mit bestimmten Anfangsbuchstaben und ohne Typkennzeichen als doppelt genaue Variablen	DEFDBL Anf.b.st.1 [-Anf.b.st.2] [, Anf.b.st.k [-Anf.b.st.1]] ... 40 DEFDBL D,V	

3.7

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
DEF FN ANWEISUNG	Festlegung einer Berechnungsvorschrift als selbstdefinierte Funktion	$\text{DEF } \left\{ \begin{array}{l} \text{FNVar.Name (Parameterliste)=num. Ausdr.} \\ \text{FNStr.Var.Name(Parameterliste)=Stringausdr.} \end{array} \right\}$ 90 DEF FNRSUMH(UH,VH)=UH^2+VH^2	Maximal 12 lokale Variablen zulässig; die eingezeichneten Parameter müssen in Typ und Anzahl übereinstimmen; Fehlermeldungen erst beim Aufruf durch FN
DEFINT ANWEISUNG	Typvereinbarung aller Variablen mit bestimmten Anfangsbuchstaben und ohne Typkennzeichen als Integer-Variablen	DEFINT Anf.b.st.1 [-Anf.b.st.2] [,Anf.b.st.k [-Anf.b.st.1]] ... 10 DEFINT I-K,M	
DEFSNG ANWEISUNG	Typvereinbarung aller Variablen mit bestimmten Anfangsbuchstaben und ohne Typkennzeichen als einfach genaue Variablen	DEFSNG Anf.b.st.1 [-Anf.b.st.2] [,Anf.b.st.k [-Anf.b.st.1]] ... 30 DEFSNG 5	

3.8

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
DEFSTR ANWEISUNG	Typvereinbarung aller Variablen mit bestimmten Anfangsbuchstaben und ohne Typkennzeichen als String-Variablen	DEFSTR Anf.b.st.1 [-Anf.b.st.2] [,Anf.b.st.k [-Anf.b.st.1]] ... 70 DEFSTR T	
DEF USR ANWEISUNG	Definition der Anfangsadresse einer selbstgestellten Assembleroutine	DEF USR [Ziffer] = Startadresse 25 DEF USR2=24000	Startadresse: num. Ausdruck Ziffer: 0 bis 9 (keine Angabe = 0) Zwischen USR und 'Ziffer' darf kein Blank stehen. nicht im Direkt-Mode; Def. muß vor Aufruf durch USR erfolgen; USRn kann später redefiniert werden.
DELETE BEFEHL	Löschen von Programmzeilen im Arbeitsspeicher	$\text{DELETE } \left\{ \begin{array}{l} \text{Zeilennummer}_1 \quad [-\text{Zeilennummer}_2] \\ \text{Zeilennummer}_2 \end{array} \right\}$ DELETE 220-1080	
DIM ANWEISUNG	Festlegung der Dimension und der maximalen Werte der Indices von Arrays	DIM Arrayname(Indexliste) [,Arrayname(Indexliste)] ... 140 DIM AZ(3,5,KZ),T\$(100)	max. 255 Dimensionen Index max.: 32767 Index min.: 0

3.9

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
DRAW ANWEISUNG	Festlegung von Zeichen- vorgängen	<p>DRAW [% Window-Nr.] Befehlsstring</p> <p>Befehlsstringelemente:</p> <p>B Bewegung ohne Zeichnen</p> <p>C Farbindex Vorwahl des Farbindex</p> <p>Jx,y lineare Bewegung zu x/y</p> <p>Mdx,dy lineare Bewegung um dx und dy Einheiten</p> <p>Ldx Bewegung um dx nach links</p> <p>Rdx Bewegung um dx nach rechts</p> <p>Udy Bewegung um dy nach oben</p> <p>Ddy Bewegung um dy nach unten</p> <p>Mögliche Operanden nach allen diesen Elementen außer C:</p> <p>P = PSET</p> <p>X = XOR</p> <p>O = OR</p> <p>R = PRESET</p> <p>N = NOT</p> <p>A = AND</p> <p>7860 L\$="BJ =X!=",=Y!=" M3,5":DRAW L\$</p>	<p>alle Variablenamen sind in = = einzuschließen B vor J, M, L, R oder D stellen</p>

3.10

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
EDIT BEFEHL	Ändern bestehender Programmzeilen im Ar- beitsspeicher	<p>EDIT {Zeilennummer}</p> <p>Subbefehle:</p> <p>nBlank n Zeichen nach rechts</p> <p>n\square n Zeichen nach links ohne Löschen, außer nach X, H oder I</p> <p>I einfügen</p> <p>I (num.) Abbrechen Einfügen ans Ende; Wirkung von I</p> <p>X n Zeichen löschen; gelöschte Zeichen werden in 'ö' einge- schlossen ausgegeben</p> <p>H rechts alles löschen und Wirkung von I</p> <p>nC n Zeichen ersetzen</p> <p>nS Suche des n-ten Auftretens eines Zeichens mit Anzeige</p> <p>nK Suche des n-ten Auftretens eines Zeichens mit Löschen bis zu dieser Position</p> <p>CR-Taste Verlassen EDIT-Mode mit Anzeige Zeile</p> <p>E Verlassen EDIT-Mode ohne Anzeige Zeile</p> <p>Q Verlassen EDIT-Mode ohne Abspei- cherung vorheriger Änderungen</p> <p>L Anzeige der Anweisungszeile</p> <p>A Neubeginn; vorherige Änderun- gen werden ignoriert</p> <p>EDIT 60</p> <p>EDIT .</p>	<p>n: Zahl zwischen 1 und 255;</p> <p>gibt die Anzahl Wiederho- lungen an; ist n = 1, kann es wegge- lassen werden;</p> <p>löscht alle Variablen;</p> <p>Ausnahme: sofortiger Sub- befehl Q</p>

3.11

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
END ANWEISUNG	Definition eines logischen Programmendes	END 999 END	
EOF FUNKTION	Ende eines sequentiellen Files beim Lesen	EOF(Filenr.) 8230 IF EOF(1) THEN CLOSE #1	
ERASE ANWEISUNG	Auflösen eines Arrays	ERASE Arrayname [Arrayname] ... 40 ERASE A%,T%	
ERL RESERVIERTE VARIABLE	Enthält die Zeilennummer derjenigen Programmzeile, in der der zuletzt vom BASIC-Interpreter entdeckte Fehler auftrat	ERL 2830 IF ERR=11 AND ERL=640 THEN PRINT "NENNER = 0" 7840 IF 65535=ERL THEN ON ERROR GOTO 0	65535: Fehler im Direkt-Mode

3.12

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
ERR RESERVIERTE VARIABLE	Enthält den Fehler-Code des zuletzt vom BASIC-Interpreter entdeckten Fehlers	ERR 6580 IF ERR=53 THEN PRINT "BITTE RICHTIGE DISKETTE EINLEGEN":RESUME 0	enthält 40 nach Auftreten eines PCOS-Fehlers und 0 nach RESUME
ERROR ANWEISUNG	Zuweisung eines Fehler-Codes auf die reservierte Variable ERR	ERROR num. Ausdr. 450 ON ERROR GOTO 2800:ERROR 157	0 kann nicht zugewiesen werden
EXEC ANWEISUNG	Aufruf eines PCOS-Befehls oder einer Assembler-Routine als Overlay	EXEC {Stringausdruck "Name d. Routine Liste d. Parameter "} 70 EXEC "55,,,1"	
EXP FUNKTION	Potenz der Zahl e	EXP(num. Ausdr.) 650 E!=EXP(1)	

3.13

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
FIELD ANWEISUNG	Vereinbarung eines Random-File-Puffers; Definition von Feldvariablenamen, ihrer Länge und ihrer Position im Random-File-Puffer	FIELD [#] Filenr., Feldlänge AS Feldvariable [...] (Die Folge ,Feldlänge AS Feldvariable kann wiederholt werden.) 420 FIELD #3,8 AS B.BRUTTO\$,25 AS B.LOHNART\$,7 AS B.FILLER.3\$	Feldlängen: Integer = 2 Single Pr. = 4 Bytes, Double Pr. = 8 Bytes Feldvariable immer Typ String Jedes FIELD für ein File hebt das vorherige auf.
FILES BEFEHL	Ausgabe des kurzen Inhaltsverzeichnisses einer Diskette	FILES [{ Diskettenspezifikation: }] FILES "0:*.prg"	s. auch PCOS-Befehl vq
FIX FUNKTION	Ganzzahliger Teil eines numerischen Wertes	FIX(num. Ausdr.) 452 GANZTEIL%=FIX(WERT#)	
FN... FUNKTION	Aufruf einer selbstdefinierten Funktion	{ FNVar. Name } (Liste von Ausdrücken) { FNStr.Var.Name } 562 Q#=FN5UM#(51#,52#)^3	vgl. DEF FN

3.14

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
FOR ANWEISUNG	Startanweisung einer zählergesteuerten Schleife	FOR Laufvar.1=Anfangswert TO Endwert [STEP Schrittweite] BASIC-Anweisung(en) NEXT [Laufvar.1] [,Laufvar.2] ... 650 FOR IX=1 TO 6:LPRINT:NEXT	Pre-checked loop; 'Laufvar.' nicht doppelt genau
FRE FUNKTION	Ermittlung des im Arbeitsspeicher freien Platzes (in Bytes); ggf. Neuorganisation des Arbeitsspeichers	FRE({ Stringausdr. }) 520 H!=FRE("BASIC")	Bei Angabe von 'Stringausdruck' erfolgt Bereinigung des Arbeitsspeichers
GET ANWEISUNG	Übertragen von einem Random-File in den Random-File-Puffer ("Lesen")	GET [#] Filenr. [,Record-Nr.] 452 GET #2,SATZ	Es wird auch über den höchsten geschriebenen Record hinaus gelesen. 'Record-Nr.' muß Integer sein
GET% ANWEISUNG	Speichern von Bereichen eines Windows in einem Array	GET [% Window-Nr.] (X1,Y1)-(X2,Y2),Arrayelement 752 GET X1,(0,0)-(200,50),AEX(0)	

3.15

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
GOSUB ANWEISUNG	Sprung zu einer Zeilennummer, bei der ein Unterprogramm beginnt	GOSUB Zeilennummer 562 GOSUB 7001	
GOTO ANWEISUNG	Unbedingter Sprung zu einer Zeilennummer	GOTO Zeilennummer 231 GOTO 562	
HEX\$ FUNKTION	Hexadezimaler Wert einer dezimal dargestellten Zahl in Form eines Strings	HEX\$(num. Ausdr.) . 1235 DEZ48Z=VAL("&H"+HEX\$(48))	Ergebnis ist ohne Präfix &H
IF...THEN ...ELSE ANWEISUNG	Bedingte Verzweigung	IF log. Ausdruck { [,] THEN Anweisung(en) GOTO Zeilennr. THEN Zeilennr. } [ELSE { Anweisung(en) }] ... 425 IF A!(<=B! OR C\$="J" THEN GOSUB 9900:GOTO 430 ELSE GOSUB 20	Abarbeitung aller Anweisungen hinter THEN bei Erfüllung der Bedingung und aller Anweisungen hinter ELSE bei Nichterfüllung; Anweisungsfolgen durch : erzeugen

3.16

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
INKEY\$ FUNKTION	Erstes Zeichen im Tastaturpuffer seit der letzten Abfrage	INKEY\$ 650 ZEI\$=INKEY\$	Ergebnis wird nicht angezeigt; kein neues Zeichen liefert ""
INPUT ANWEISUNG	Erwarten einer Tastatureingabe und Zuweisung der Eingabe auf Variable(n)	INPUT [;] [Stringkonstante] [{ ; }] Variablen(liste) 452 INPUT "EINGABE: ";E\$	Keine Feldabgrenzung möglich; Meldung 'Redo from Start' bei Fehleingabe kann nicht in Fehlerbehandlungsroutine behandelt werden.
INPUT# ANWEISUNG	Lesen von Daten von einem sequentiellen File	INPUT# Filenr., Variable(nliste) 5630 INPUT #2,A\$,B\$	
INPUT\$ FUNKTION	Warten auf die Eingabe einer bestimmten Zeichenanzahl über Tastatur oder von einem Datenfile	INPUT\$(Anzahl Zeichen [, [#] Filenr.]) 80 Z\$=INPUT\$(1,#4)	'Anzahl Zeichen' muß eingetastet werden; Ergebnis wird nicht angezeigt.

3.17

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
INSTR FUNKTION	Anfangsposition eines Teilstrings in einem String	INSTR([Position,] Ausgangsstring, Teilstring) 951 APOSZ=INSTR(P%,AUSG\$,SUCH\$)	Position: Beginn der Suche
INT FUNKTION	Nächster auf der Zahlenskala links vom Argument liegender Wert (Gauß-Wert)	INT(num. Ausdr.) 40 DZ=INT(RND*255)	
KILL BEFEHL	Löschen eines Files aus dem Inhaltsverzeichnis einer Diskette	KILL Filename(nauswahl) KILL "0:PROG1.prg"	belegt das File nicht mit CHR\$(0) vor; siehe auch PCOS-Befehle fk und rk
LEFT\$ FUNKTION	Teilstringbildung von links kommend	LEFT\$(Ausgangsstring, Anzahl Zeichen) 560 LINKEH\$=LEFT\$(T\$,LEN(T\$)/2)	
LEN FUNKTION	Länge eines String-Ausdruckes in Zeichen	LEN(Stringausdruck) 560 IF LEN(A\$)+LEN(B\$)>255 THEN STOP	3.18

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
[LET]... = ANWEISUNG	Zuweisung des Wertes eines Ausdruckes an eine Variable	[LET] { num.Var. = num. Ausdr. Stringvar. = Stringausdr. } 4520 NEU!=ALT!	bei Zuweisung auf DATE\$ oder TIME\$ muß das Schlüsselwort LET weggelassen werden; Mehrfach- und Array-Zuweisungen sind nicht möglich.
LINE ANWEISUNG	Zeichnen einer Linie oder eines Rechteckes	LINE [% Window-Nr.,] [STEP] [(X1,Y1)- [STEP] (X2,Y2) , [Farbindex] , [B [F]] [, Operand] 452 LINE(-20,30)-(XE!,YE!),,BF	STEP: Relativkoordinaten B: Rechteck zeichnen BF: ausgef. Rechteck zeichnen Operanden: AND OR XOR NOT PSET PRESET
LINE INPUT ANWEISUNG	Warten auf die Eingabe einer Stringkonstanten über Tastatur und Zuweisung auf eine Stringvariable	LINE INPUT [:] [Stringkonstante] [{:}] Stringvariable 1650 LINE INPUT "EINGABE: ";E\$	siehe Bemerkungen bei INPUT

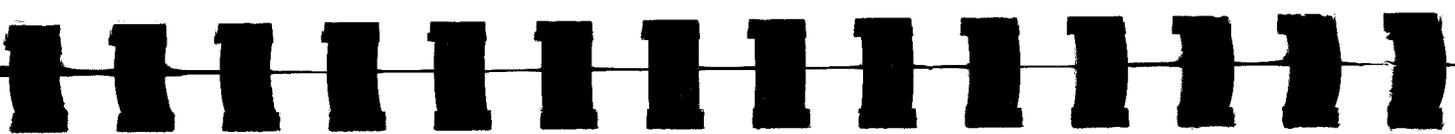
Name	Wirkung	Format	Anmerkung
LINE INPUT# ANWEISUNG	Lesen einer Folge von Zeichen von einem sequentiellen File	LINE INPUT# Filenr.,Stringvariable 6420 LINE INPUT #3,REC\$	besonders geeignet zum Lesen von ASCII-Files
LIST BEFEHL	Ausgabe von Zeilen eines Programmes am Bildschirm	LIST [{ Zeilennr.1 [- [Zeilennr.2]] }] LIST 250- LIST .	Filename wird nicht ausgegeben
LLIST BEFEHL	Ausgabe von Zeilen eines Programmes auf dem Drucker	LLIST [{ Zeilennr.1 [- [Zeilennr.2]] }] LLIST -9999	Filename wird nicht ausgegeben
LOAD BEFEHL	Laden eines Programmes von Diskette in den Arbeitsspeicher	LOAD Filename [,R] LOAD "1:TEST2.prg"	R: sofortiger Programmstart

3.20

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
LOC FUNKTION	Anzahl der gelesenen bzw. geschriebenen Sektoren bei sequentiellen Files bzw. der letzten angesprochenen Record-Nummer bei Random-Files	LOC(Filenr.) 7253 SEKTZ=LOC(3)	
LOF FUNKTION	Aktuelle Pointer-Position bei sequentiellen Files; bei Random-Files kann damit ermittelt werden, in welchem Sektor des Files der höchste beschriebene Record steht	LOF(Filenr.) 5640 PPOSZ=LOF(2)	
LOG FUNKTION	Natürlicher Logarithmus eines numerischen Wertes	LOG(num.Ausdr.) 560 LN!=LOG(U!)	
LPOS FUNKTION	Aktuelle Position des Druckpointers innerhalb des Druckpuffers	LPOS(num.Variable) 320 A%=LPOS(X%)	num. Variable = Dummy

3.21

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
LPRINT ANWEISUNG	Ausgabe von Daten im Standardformat auf dem Drucker	LPRINT [{ Stringausdr. num.Ausdr. TAB(num.Ausdr.) }] [{ ; }] [{ Stringausdr. num.Ausdr. TAB(num.Ausdr.) }] ... [{ ; }]	; nächste Ausgabe ab Ende des aktuellen Wertes, Ausgabe in 14er-Tabulation Standardformat beachten!
LPRINT USING ANWEISUNG	Ausgabe von formatierten Daten auf dem Drucker	LPRINT [TAB(num.Ausdruck)] [;] USING Formatstring; Liste von Ausdrücken [{ ; }]	siehe Anweisungsbestandteil USING und Anweisung LPRINT
LSET ANWEISUNG	Zuweisung eines linksbündigen, rechts eventuell mit Blanks aufgefüllten Strings auf die Feldvariable eines Random-File-Puffers oder auf eine Stringvariable	LSET { Feldvar. } =Stringausdr. Stringvar.	Num. Werte müssen mit MKI\$, MKS\$ bzw. MDK\$ in Strings verwandelt werden.
		523 LPRINT "ERGEBNIS ";PROD# 1240 LPRINT USING MASKE\$;A\$,AZ,B# 450 LSET B.TEXT\$=TEXT\$	3.22



Name	Wirkung	Format	Anmerkung
MERGE BEFEHL	Verbinden eines im ASCII-Format auf Diskette gespeicherten Programmtails mit dem aktuellen Arbeitsspeicherinhalt	MERGE Filename MERGE "0:MODUL2.asc"	Das File muß im ASCII-Format auf Disk gespeichert sein.
MID\$...= ANWEISUNG	Ersetzen eines String-Bestandteils durch einen anderen String	MID\$(Stringvar.,Position [,Anzahl Zeichen]) =Stringausdruck 152 MID\$(T\$, INSTR(T\$, "."), 1) = ", "	Position: Pos., ab der die Ersetzung beginnt Stringvar.: Str.-var., in der ersetzt wird Stringausdr.: einzusetzender String
MID\$ FUNKTION	Teilstringbildung ab einer bestimmten Position	MID\$(Ausgangsstring, Position [,Anzahl Zeichen]) 3582 PRINT MID\$("12345", 2, 3)	Position: Pos., ab der Teilstring gebildet werden soll
MKD\$ FUNKTION	Konvertierung eines doppelt genauen Wertes in einen 8-Zeichen-String	MKD\$(num.Ausdruck) 2350 RSET B.UM5\$=MKD\$(UM5#)	Umkehrung: CVD
			3.23

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
MKI\$ FUNKTION	Konvertierung eines Integer-Wertes in einen 2-Zeichen-String	MKI\$(num.Ausdruck) 4560 RSET B.ZAEHLER\$=MKI\$(Z%)	Umkehrung: CVI
MKS\$ FUNKTION	Konvertierung eines einfach genauen Wertes in einen 4-Zeichen-String	MKS\$(num.Ausdruck) 5700 RSET B.NR\$=MKS\$(KNR!)	Umkehrung: CVS
NAME BEFEHL	Änderung des Namens eines Files auf Diskette	NAME Filename AS Filebezeichnung NAME "1:KOONEU.rnd" AS "KOOALT.rnd"	Filebezeichnung: ohne Diskettenspezif.; s. auch PCOS-Befehl fr
NEW BEFEHL	Löschen des Arbeitsspeicher-Inhalts	NEW NEW	
NEXT ANWEISUNG	Endanweisung einer oder mehrerer FOR-NEXT Schleifen	NEXT [Laufvar.1] [,Laufvar.2] ... 599 FOR IX=0 TO ZMAXZ:FOR JZ=0 TO SMAXZ 600 A#(IX,JZ)=A#(IX,JZ)*1.1:NEXT:NEXT	

3.24

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
NULL ANWEISUNG	Verzögerung der Ausführung von Anweisungen, die bestimmte Ausgabe-Einheiten betreffen	NULL num. Ausdruck NULL 0	$0 \leq \text{'num. Ausdr.'} \leq 255$
OCT\$ FUNKTION	Oktaler Wert einer dezimal dargestellten Zahl in Form eines Strings	OCT\$(num.Ausdr.) 80 OKT.KONST\$="&O"+OCT\$(DEZ%)	Ergebnis ist ohne Präfix &O
ON ERROR GOTO FUNKTION	Verzweigung zu einer Fehlerbehandlungsroutine beim Auftreten eines BASIC-Fehlers	ON ERROR GOTO { \emptyset Zeilennummer } 40 ON ERROR GOTO 2800	\emptyset : Aufhebung der Fehlerbehandlungsroutine
ON...GOSUB ANWEISUNG	Sprung in ein Unterprogramm in Abhängigkeit von einem numerischen Wert	ON num. Ausdr. GOSUB Zeilennr. [,Zeilennr.] ... 530 ON SGN(B#)+2 GOSUB 100,200,300	
ON...GOTO ANWEISUNG	Sprung zu einer bestimmten Programmzeile in Abhängigkeit von einem numerischen Wert	ON num. Ausdr. GOTO Zeilennr. [,Zeilennr.] ... 70 ON SCHALTER%+1 GOTO 1000,1100	

3.25

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
OPEN ANWEISUNG	Öffnen eines sequentiellen, ASCII- oder Random-Files für Zugriffe; Festlegung der logischen Pufferlänge für das zugeordnete Random-File; evtl. auch Neuanlage eines nicht vorhandenen Files	OPEN Zugriffsart, [#] Filenr., Filename [,Record-Länge] 850 OPEN "R",#IZ,FILE\$(IZ),RZ(IZ)	Zugriffsart: "R" = Random "I" = Lesen sequentielles File "O" = Neubeschreiben sequentiell File ab Beginn "A" = Anhängen an EOF Filenr.: max. 15 Record-Länge: logische Länge des Random-File-Puffers (nur Random-Files); Default: 256; max. 4086 OPEN "I"... auf nicht vorhandenes File liefert 'Fehler 53'; beim Öffnen mit Zugriffsart R oder O wird das File angelegt, falls nicht vorhanden
OPTION BASE ANWEISUNG	Festlegung des kleinsten möglichen Indizes aller Arrays	OPTION BASE { 0 1 } 4 OPTION BASE 1	3.26

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
PAINT ANWEISUNG	Ausfüllen eines ganzen oder eines Teils eines Windows	PAINT [%Window-Nr.] (X,Y) [,Farbindex1] [,Farbindex2] 520 PAINT(X!,Y!)	Farbindex 1: Farbe innen Farbindex 2: Farbe Rand
POINT FUNKTION	Farbindex in einem Koordinatenpunkt	POINT(X,Y) 420 FZ=POINT(XZ,YZ)	Für den Vierfarbschirm wird der Farbindex ermittelt.
POS FUNKTION	Aktuelle Spalten- oder Zeilen-Position des Bildschirm-Cursors	POS(Position) 25 SPALTEZ=P05(0):ZEILEZ=P05(1)	Ø: Spaltenposition <>Ø: Zeilenposition
PRESET ANWEISUNG	Zeichnen eines Elementarpunktes in der Hintergrundfarbe	PRESET [%Window-Nr.] (X,Y) 450 PRESET(50,20)	3.27

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
PRINT ANWEISUNG	Druck von Zahlen und/oder Strings im Standardformat auf dem Bildschirm	<pre>{PRINT ?} [{Stringausdruck num. Ausdruck TAB(num. Ausdr.)}] [{; }] {Stringausdruck num. Ausdruck TAB(num. Ausdr.)} ... [{; }]</pre> <p>620 PRINT "ERGEBNIS: ";X#</p>	<p>; nächste Ausgabe ab Ende des aktuellen Wertes, Ausgabe in 14er-Tabulation; Standardformat beachten!</p> <p>Anstelle von PRINT kann bei der Eingabe ? verwendet werden.</p>
PRINT# ANWEISUNG	Schreiben von Daten auf ein sequentielles File; Trennzeichen werden nicht automatisch auf das File geschrieben; am Ende des Records wird ein CR und ggf. ein LF auf das File geschrieben	<pre>{PRINT ?} # Filenr., Liste von Ausdrücken [{; }]</pre> <p>630 PRINT #1,A\$;A!;B!</p>	<p>; am Ende wird nur CR geschrieben</p> <p>, am Ende wird auf 14er-Tabulation Blanks angehängt und nur CR gesetzt</p> <p>Anstelle von PRINT kann bei der Eingabe ? verwendet werden.</p>
PRINT USING ANWEISUNG	Ausgabe von formatierten Daten (numerisch und/oder String) auf dem Bildschirm	<pre>{PRINT ?} [TAB(num. Ausdruck) [;]]</pre> <p>USING Formatstring; Liste von Ausdrücken [{; }]</p> <p>700 PRINT USING "#####.##";B!(IZ)</p>	<p>vgl. Anweisungsbestandteil USING und Anweisung PRINT</p> <p>Anstelle von PRINT kann bei der Eingabe ? verwendet werden.</p>

3.28

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
PRINT# USING ANWEISUNG	Schreiben von formatierten Daten (numerisch und/oder String) auf ein sequentielles File	<pre>{PRINT ?} # Filenr. [TAB(num. Ausdruck) [;]]</pre> <p>USING Formatstring; Liste von Ausdrücken [{; }]</p> <p>460 PRINT #4 USING "#####";KZ</p>	
PSET ANWEISUNG	Darstellung eines Elementarpunktes in vorgewählter Farbe	<pre>PSET [%Window-Nr.] (X,Y) [,Farbindex]</pre> <p>1560 PSET(XZ,YZ)</p>	
PUT ANWEISUNG	Übertragen des logischen Random-File-Puffers in das zugeordnete Random-File ("Schreiben")	<pre>PUT [#] Filenr. [,Record-Nr.]</pre> <p>7650 PUT #3,RECZ</p>	Record-Nr. muß Integer sein
PUT% ANWEISUNG	Abbildung eines in einem Array gespeicherten (Teil-)Bildes auf dem Bildschirm	<pre>PUT [% Window-Nr.,] (X1,Y1)-(X2,Y2),Arrayelement [,Operand]</pre> <p>560 PUT %2,(20,30)-(220,80),AEZ(0)</p>	Operanden: AND OR XOR NOT PSET PRESET

3.29

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
RANDOMIZE ANWEISUNG	Auswahl des Anfangswertes der Folge von später aufzurufenden Zufallszahlen	RANDOMIZE [num. Ausdruck] 50 RANDOMIZE VAL(RIGHT\$(TIME\$,2))	
READ ANWEISUNG	Zuweisung von Werten aus dem internen Datenfile an Variablen	READ { num. Var. } [, { num. Var. }] ... 540 RESTORE 750:READ A\$,A\$,B\$,B\$	
REM ANWEISUNG	Einfügung einer Erläuterung	{REM} [Kommentar] 10 REM Bemerkung 20 PRINT U! :/' U! IST MAX	Kann durch ' ersetzt werden. Alle durch : angeschlossenen Anweisungen werden als Kommentar interpretiert.
RENUM BEFEHL	Umnumerierung der Zeilen eines Programmes im Arbeitsspeicher	RENUM [neue Zeilennr.] , [alte Zeilennr.] [Schrittweite] RENUM 517,520,10	neue Zeilennr.: erste Zeilennr. des Ergebnisses der Umnumerierung alte Zeilennr.: Zeilennr., ab der umnummeriert wird
RESTORE ANWEISUNG	Setzen des Pointers des internen Datenfiles auf das erste Element einer DATA-Anweisungszeile	RESTORE [Zeilennummer] 40 RESTORE 9500	Zeilennr.: Zeilennr. der betreffenden DATA-Anweisung 3.30



Name	Wirkung	Format	Anmerkung
RESUME ANWEISUNG	Fortsetzung des Programms nach einer Verzweigung in eine Fehlerbehandlungsroutine	RESUME [{ NEXT } [Zeilennr.]] 2830 IF ERR=57 THEN RESUME	Ø oder kein Parameter: Rücksprung zur Anweisung, die den Fehler verursachte NEXT: Sprung zur nächsten Anweisung
RETURN ANWEISUNG	Logisches Ende eines Unterprogrammes; Rücksprung zu der unmittelbar auf das aufrufende GOSUB oder ON...GOSUB folgenden Anweisung	RETURN 520 RETURN	
RIGHT\$ FUNKTION	Teilstringbildung von rechts kommend	RIGHT\$(Ausgangsstring, Anzahl Zeichen) 164 RECHTEH\$=RIGHT\$(T\$,LEN(T\$)/2)	
RND FUNKTION	Zufallszahl zwischen 0 und 1	RND [(num. Ausdr.)] 70 ZAHL%=RND(EX)	Num. Ausdruck: Ø: immer Ø > Ø: neue Zufallszahl < Ø: immer gleiche Zufallszahl

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
RSET ANWEISUNG	Zuweisung eines rechtsbündigen, links evtl. mit Blanks aufgefüllten Strings auf die Feldvariable eines Random-File-Puffers oder auf eine Stringvariable	RSET { Feldvar. Stringvar. } = Stringausdr. 50 RSET B.KL\$=MKI\$(KLZ)	Num. Werte müssen mit MKI\$, MKS\$ bzw. MKD\$ in Strings verwandelt werden.
RUN BEFEHL	Start der Programmausführung	RUN [[Zeilennummer Filename [,R]]] RUN	Filename: File wird von Diskette geladen R: Datenfiles bleiben offen
SAVE BEFEHL	Abspeicherung eines BASIC-Programms oder eines mit Zeilennummern versehenen Textes (ASCII-Files) auf Diskette	SAVE Filename [, { A P }] SAVE "0:MODUL.asc",A	A: Abspeicherung im ASCII-Format P: Abspeicherung mit Schutz gegen Einsicht und Änderung, nur im BASIC-Format möglich
SCALE ANWEISUNG	Festlegung eines anwenderbezogenen Koordinatensystems innerhalb eines Windows	SCALE [%Window-Nr.] X-min, X-max, Y-min, Y-max 45 SCALE XMIN!,XMAX!,YMIN!,YMAX!	

3.32

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
SCALEX FUNKTION	Gibt an, der wievielte Elementarpunkt des aktiven Windows durch eine anwenderbezogene X-Koordinate angesprochen wird	SCALEX(num. Ausdruck) 5630 PKTSPALTEZ=SCALEX(XKoord!)	
SCALEY FUNKTION	Gibt an, der wievielte Elementarpunkt des aktiven Windows durch eine anwenderbezogene Y-Koordinate angesprochen wird	SCALEY(num. Ausdruck) 6530 PKTZEILEZ=SCALEY(YKoord!)	
SGN FUNKTION	Gibt Aufschluß über das Vorzeichen eines numerischen Wertes ("Signum-Funktion")	SGN(num. Ausdruck) 50 KZ=SGN(WERT#)	-1: negativ 0: genau 0 1: positiv
SIN FUNKTION	Sinus eines Winkels im Bogenmaß	SIN(num. Ausdr.) 50 PI=3.14:5!=SIN(PI!/4)	

3.33

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
SPACE\$ FUNKTION	String aus Blanks	SPACE\$(num. Ausdr.) 50 FELD\$=SPACE\$(FELDLAENGE\$)	auch zum Einrichten einer vorgegebenen Feldlänge
SPC FUNKTION	Ausgabe einer bestimmten Anzahl von Blanks auf dem Bildschirm oder auf dem Drucker	SPC(num. Ausdruck) 630 PRINT A\$;SPC(40);B\$	Nur innerhalb von PRINT- oder LPRINT-Anweisungen. Höchstens eine Bildschirmzeile mit Blanks wird ausgegeben.
SQR FUNKTION	Positive Quadratwurzel eines numerischen Wertes	SQR(num. Ausdr.) 450 CH=SQR(A#^2+B#^2)	
STOP ANWEISUNG	Programmunterbrechung, Übergang in den Command-Mode	STOP 458 PRINT U#:STOP:PRINT U\$	Mit CONT kann das Programm fortgesetzt werden.

3.34



Name	Wirkung	Format	Anmerkung
STR\$ FUNKTION	Bildung des optisch deckungsgleichen Strings aus einem numerischen Wert	STR\$(num. Ausdruck) 780 W\$=STR\$(GEWICHT!)	Umwandlung wie bei Darstellung im Standardformat; Blank an letzter Position entfällt.
STRING\$ FUNKTION	Erzeugung eines Strings aus vorgegebenem Zeichen mit vorgegebener Länge	STRING\$(Stringlänge, {dez. Wert Stringausdr.}) 450 LPRINT STRING\$(72,13)	Nur das erste Zeichen von 'Stringausdruck' wird übernommen.
SWAP ANWEISUNG	Vertauschen des Inhalts zweier Variablen vom gleichen Typ	SWAP {Stringvar.1, Stringvar.2 num. Var.1, num. Var.2} 2340 SWAP Q#(KZ),Q#(KZ+1)	die Variablen müssen vom gleichen Typ sein
SYSTEM BEFEHL	Aufruf der PCOS-Ebene	SYSTEM SYSTEM	Löscht Arbeitsspeicher-Inhalt

3.35

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
TAB FUNKTION	Positionieren auf eine gewünschte Spalte am Bildschirm oder Drucker	TAB(Druckspalte) 423 PRINT "TEXT";TAB(30)"("&TAB(51)";"	
TAN FUNKTION	Tangens eines Winkels im Bogenmaß	TAN(num. Ausdr.) 452 TG:=TAN(3.14/2)	
TIME\$ SPEZIELLE VARIABLE	Von der Echtzeituhr geführte Uhrzeit	TIME\$ 630 INPUT H\$:TIME\$=H\$	Format: HH:MM:SS; Trennzeichen beliebig
TROFF BEFEHL	Aufhebung der Wirkung von TRON	TROFF TROFF	
TRON BEFEHL	Ausdruck der Zeilennummern während des Programmablaufs	TRON TRON	Die Zeilennummern werden in 'A' und 'U' eingeschlossen ausgegeben.

3.36



Name	Wirkung	Format	Anmerkung
USING ANWEISUNGS- BESTANDTEIL	Bestimmung des Formates, in welchem Ausgabedaten dargestellt werden	Sprachelement [TAB(num. Ausdruck) [;]] USING Formatstring; Liste von Ausdrücken Elemente des Formatstrings (Maskenbestandteile): # Ziffer oder Vorzeichen . Dezimalpunkt + alle Vorzeichen unmittelbar vor der Zahl - nur negatives Vorzeichen unmittelbar hinter der Zahl ↑↑↑↑ für Exponenten (im Fließkommaformat) ** alle nicht benötigten #-Zeichen werden durch * ersetzt \$\$ ein \$-Zeichen vor der ersten Ziffer **\$ ** i.V. mit \$\$, Tausenderseparator (nur einmal anzuführen) ÖnxÖ variable Stringlänge reservieren & variable Stringlänge ! nur erstes Zeichen eines Strings — Darstellung eines Zeichens, das folgt und normalerweise als Maskenzeichen gilt Text beliebige als konstanter Text aufzunehmende Zeichenfolge 735 T\$="Spitzenhäuschen":ANZ%=250:PREIS#=46.28 736 M\$="##### ö ö zu je DM #####.###" 737 LPRINT USING M\$;ANZ%,T\$,PREIS#	Maskenoverflow: Ausgabe eines X-Zeichens vor falschem num. Wert; Strings werden rechts auf die angegebene Länge verkürzt; max. 23 num. Stellen möglich; , am Ende wird nicht berücksichtigt. Führende Nullen werden stets unterdrückt; Angabe von Dezimalkomma statt Dezimalpunkt nicht möglich.

3.37

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
USR FUNKTION	Aufruf einer selbst- gestellten Assembleroutine mit einem numerischen Argument	USR [Ziffer] (num. Ausdruck) 7236 B!=USR2(A!/2)	num. Ausdruck: Argument der Routine Ziffer: 0 bis 9 (keine Angabe = 0) Zwischen USR und 'Ziffer' darf kein Blank stehen. vgl. DEF USR
VAL FUNKTION	Ermittlung des numeri- schen Gehalts eines Strings	VAL(Stringausdruck) 750 DM!=VAL(DM\$)	Alle plausiblen Zahlen- Darstellungen von Beginn des Strings an werden konvertiert. Abbruch bei erstem Zeichen, das nicht mehr einen num. Wert be- schreiben kann. VAL liefert auch 0, wenn kein plausibler Wert er- mittelt wurde. Overflow möglich!!
VARPTR FUNKTION	Liefert die Byte-Adres- se einer Variablen im Arbeitsspeicher oder die Start-Adresse des I/O-Puffers eines sequentiellen Files bzw. eines Random-File- Puffers	VARPTR({ Variablenname } #Filenr.) 250 PTR!=VARPTR(#3)	

3.38



Name	Wirkung	Format	Anmerkung
WEND ANWEISUNG	Endanweisung einer WHILE-WEND-Schleife	WEND 850 WHILE U!)E!U!=U!/2:WEND	
WHILE ANWEISUNG	Start-Anweisung einer bedingungsgesteuerten Schleife	WHILE log. Ausdruck : :Anweisung(en) : WEND 830 WHILE UZ AND OK\$="J":GOSUB 1000:WEND	pre-checked loop
WIDTH ANWEISUNG	Festlegung der Anzahl von Zeichen pro Ausga- bezeile für Drucker oder Bildschirm	WIDTH [LPRINT] (Anzahl Zeichen) 60 WIDTH LPRINT 64	

3.39

Name	Wirkung	Format	Anmerkung
WINDOW FUNKTION	Definition der Lage und Größe eines neuen Windows und/oder Neufestlegung des Formats für ein Window; ggf. Ermittlung der Window-Nr. des aktiven Windows	WINDOW (Quadrant, Position, [Zeilenhöhe] [, Spaltenbreite]) 230 NR%=WINDOW(2,60)	Quadrant: 0: oben, 1: unten, 2: links, 3: rechts im aktiven Window Position: horiz. Teilung: max. 239 vertikale Teilung: max. 79 Zeilenhöhe: 10 bis 16 Spaltenbreite: 6: 80 Zeichen/Zeile 8: 64 Zeichen/Zeile Quadrant und Position = 0 =>Verändern aktives Window
WINDOW% ANWEISUNG	Aktivieren eines angelegten Windows	WINDOW% Window-Nr. 450 WINDOWZ2	
WRITE ANWEISUNG	Ausgabe von Daten am Bildschirm; als Trennzeichen werden automatisch Kommas ausgegeben; Strings werden automatisch in Anführungszeichen eingeschlossen ausgegeben	WRITE [Liste von Ausdrücken] 230 WRITE A\$,B\$,C\$	

3.40



Name	Wirkung	Format	Anmerkung
WRITE# ANWEISUNG	Schreiben von Daten auf ein externes sequentielles File; als Trennzeichen wird automatisch ein Komma auf das File geschrieben; Strings werden automatisch in Anführungszeichen eingeschlossen auf das File gebracht; am Record-Ende wird ein CR und ein LF geschrieben	WRITE # Filenr., Liste von Ausdrücken 650 WRITE #2,A\$,B!,C\$	
?	wie PRINT	analog zu PRINT-Formaten; ? statt PRINT ?(6532/2.14)0.3 : ' Rechnen im Direkt-Mode	wird bei Listings durch PRINT ersetzt
	wie REM	analog zu REM-Format; ' statt REM 562 PUT #3,RNR% : ' Schreiben RNR%-ter Record	wird bei Listings nicht durch REM ersetzt; für Abarbeitung und Abspeicherung ungünstig

3.41

4. Druckersteuerung

STEUERZEICHEN FÜR DEN DRUCKER PR 1471		
Code(s), dezimal	Wirkung	Bezeichnung
7	akustisches Signal (2 Sek.)	BEL
8	ein Zeichen zurück	BS
9	auf nächsten horiz. Tab-Stop	HT
10	Druck + Zeilenvorschub + auf linken Rand	LF
11	Druck + auf nächsten vert. Tab-Stop	UT
12	Druck + Formularvorschub + auf linken Rand	FF
13	Druck + Wagenrücklauf	CR
27.42,48	Beginn Unterstreichen	USS
27.43	Aufheben Unterstreichen	USR
27.48	Löschen Puffer + Einstellungen; Setzen Default	RIS
27.51	Beginn Fettdruck	DSS
27.52	Aufheben Fettdruck	DSR
27.60	Festlegung 10 Zeichen/Zoll-Druck	HS 10
27.61	Festlegung 12 Zeichen/Zoll-Druck	HS 12
27.62	Festlegung 16,6 Zeichen/Zoll-Druck	HS 16
27.69	Festlegung 6 Zeilen/Zoll-Zeilenschaltung	VS 2I
27.70	Festlegung 8 Zeilen/Zoll-Zeilenschaltung	VS 8L
27.72,n,n,n	Druck + Tabulation auf nnn. Zeichen der Zeile	HPR
27.73,n,n,n	Druck + Vorschub um nnn. Zeilen	UPR
27.74,n,n,n	Festlegung linker Rand auf nnn. Zeichen	LMS
27.75,n,n,n	Bewegung um nnn. Zeichen nach rechts	HPR
27.76,n,n,n	Druck + Vorschub auf nnn. Zeile	UPR
27.77,n,n,n	Festlegung nnn. Leerzeilen am Formularend	BOF
27.80,n,n,n	[.59,n,n,n] ... ,27,90 Festlegung Anzahl Zeichen/Zeile; HTP	
	ggf. Festlegung hor. Tab-Stop(s) bezügl. linkem Rand (max. 16)	
27.81,n,n,n	[.59,n,n,n] ... ,27,90 Festlegung Anzahl Zeilen/Formular; UTP	
	ggf. Festlegung vert. Tab-Stop(s) bezügl. Blattanfang (max. 30)	
127	Löschen Puffer; alle Einstellungen außer DSS	DEL
	und USS bleiben erhalten	
BEISPIEL: Festlegung 120 Zeichen/Zeile; Tab-Stops auf Positionen 25 und 70 :		
6011 LPRINT CHR\$(27)+CHR\$(80)+"120"+";025;070"+CHR\$(27)+"Z";		

STEUERZEICHEN FÜR DEN DRUCKER PR 1450

Code(s), dezimal	Wirkung	Bezeichnung
10	Druck + Zeilenvorschub + auf linken Rand	LF
11	Druck + auf nächsten vert. Tab-Stop	VT
12	Druck + Formularvorschub + auf linken Rand	FF
13	Druck + Wagenrücklauf	CR
27.32,x	*) Festlegung Formularlänge	FL
27.48	Löschen Puffer + Einstellungen (außer DSS)	RIS
27.51	Beginn Fettdruck	DSS
27.52	Aufheben Fettdruck	DSR
27.60	Festlegung 10 Zeichen/Zoll-Druck	HS 10
27.61	Festlegung 12 Zeichen/Zoll-Druck	HS 12
27.62	Festlegung 16,6 Zeichen/Zoll-Druck	HS 16
27.71,m,n	**) Umschalten auf Plotfunktion und Plotten	ESC G
27.73,n,n,n	Druck + Vorschub um nnn Zeilen + auf linken Rand	UPR
27.81,n,n,n	[59,n,n,n] ... ,27.90 Festlegung Anzahl Zeilen/Formular; UTP	
	ggf. Festlegung vert. Tab-Stop(s) bezügl. Blattanfang (max. 30)	
27.83,51	Hinweis zur Formulareinführung bei MFF	ESC 53
27.91,Y	***) Festlegung nationaler Zeichensatz	IGS
28	Umschalten auf alphanumerische Arbeitsweise	FS
127	Löschen Puffer; Einstellungen bleiben erhalten	DEL
*) X = Anzahl Zeilen/Formular + 32 (min. 32, max. 126)		
**) m = 48 bewirkt weiß auf schwarz (negativ); n = 49 bewirkt schwarz auf weiß;		
n = Zeichenauflösung in Punkten/Zoll (50=71,4 P/Z; 51=62,5; 52=55,5; 53=50)		
***) Y: "010" international "020" Deutschland "030" Portugal		
"040" Spanien "050" Dänemark/Norwegen "060" Frankreich		
"070" Italien "080" Schweden/Finnland "090" Schweiz		
"100" Großbritannien "110" US-ASCII		
BEISPIELE: Festlegung 80 Zeilen/Formular: 45 LPRINT CHR\$(27)+" 112";		
Plotten 3 Punktspalten: erste nichts, zweite oberster Punkt, dritte		
oberste drei Punkte (5 Plotpunkte/Punktspalte sind möglich):		
LPRINT CHR\$(27)+"G13"+CHR\$(2^6)+CHR\$(2^0+2^6)+CHR\$(2^0+2^1+2^2+2^6)		

4.2



STEUERZEICHEN FÜR DEN DRUCKER PR 1481

Code(s), dezimal	Wirkung	Bezeichnung
7	akustisches Signal (2 Sek.)	BEL
8	ein Zeichen zurück	BS
9	auf nächsten horiz. Tab-Stop	HT
10	Druck + Zeilenvorschub + auf linken Rand	LF
11	Druck + auf nächsten vert. Tab-Stop	VT
12	Druck + Formularvorschub + auf linken Rand	FF
13	Druck + Wagenrücklauf	CR
14	höchstes Bit auf 0 (nur 7-Bit-Datenaustausch)	S0
15	höchstes Bit auf 1 (nur 7-Bit-Datenaustausch)	S1
17	Fortsetzung Übertragung in den Puffer nach DC3	DC1
19	Setzen inaktiv (Ready aus); nur DC1 wird erkannt	DC3
20	vertikale Formulartransporte nur über SF1494	DC4
27.33,c	Farbauswahl (bei BCP 1485 bzw. FCP 1484)	COS
27.42,48	Beginn Unterstreichen	USS
27.43	Aufheben Unterstreichen	USR
27.48	Löschen Puffer + Einstellungen; Setzen Default	RIS
27.49,66,m,m,m	positiver Plot-Mode	BIM HTS
27.49,70,m,m,m	negativer Plot-Mode	BIM HTS
27.50	Ende Plot-Mode	HTR
27.51	Beginn Fettdruck	DSS
27.52	Aufheben Fettdruck	DSR
27.55	eine Zeilenschaltung rückwärts	RI
27.60	Festlegung 10 Zeichen/Zoll-Druck	HS 10
27.61	Festlegung 12 Zeichen/Zoll-Druck	HS 12
27.62	Festlegung 16,6 Zeichen/Zoll-Druck	HS 16
27.69	Festlegung 6 Zeilen/Zoll-Zeilenschaltung	US 2I
27.70	Festlegung 8 Zeilen/Zoll-Zeilenschaltung	US 8L
27.72,n,n,n	Druck + Tabulation auf nnn. Zeichen der Zeile	HPA
27.73,n,n,n	Druck + Vorschub um nnn Zeilen	UPR
27.74,n,n,n	Festlegung linker Rand auf nnn. Zeichen	LMS
27.75,n,n,n	Bewegung um nnn Zeichen nach rechts	HPR
27.76,n,n,n	Druck + Vorschub auf nnn. Zeile	UPA
27.77,n,n,n	Festlegung nnn Leerzeilen am Formularend	BOF
27.80,n,n,n	[59,n,n,n] ... ,27.90 Festlegung Anzahl Zeichen/Zeile; HTP	
	ggf. Festlegung hor. Tab-Stop(s) bezügl. linken Rand (max. 16)	
27.81,n,n,n	[59,n,n,n] ... ,27.90 Festlegung Anzahl Zeilen/Formular; UTP	
	ggf. Festlegung vert. Tab-Stop(s) bezügl. Blattanfang (max. 20)	
27.88,n,n,n	Bewegung um nnn Elementarpunkte vorwärts	HPI
127	Löschen Puffer; alle Einstellungen außer DSS	DEL
und USS bleiben erhalten		

Erläuterungen:
c: 0 = schwarz; 1 = rot; 2 = blau; 3 = grün
mmm: Länge der Druckzeile in 0,362-mm-Elementarschritten (max. 924)
BEISPIEL: Festlegung 120 Zeichen/Zeile; Tab-Stops auf Positionen 25 und 70 :
6011 LPRINT CHR\$(27)+CHR\$(80)+"120"+";025;070"+CHR\$(27)+"Z";

4.3

STEUERZEICHEN FÜR IFS1497 (einfache manuelle Vorsteckeinrichtung)		
27,79	Auswurf der Karte	SHE
27,83,49	Ansteuerung der Druckwalze	SDC
27,83,51	Ansteuerung der IFS1497	SDC
27,85,49	akust. Signal + Aufleuchten CARD-REQ-Lampe	OCA

STEUERZEICHEN FÜR IFA1496 (automatische Fronteinzugsvorrichtung)		
27,64	Druck Markierung	SHL
27,78	Einziehen Karte bis Markierung bzw. Zeile 001	SHE
27,79	Auswurf der Karte	SDC
27,83,49	Ansteuerung der Druckwalze	SDC
27,83,53	Ansteuerung der IFA1496 + LF, RI u. RIS	LPP
27,84,n,n,n	Einziehen Karte bis Zeile nnn	OCA
27,85,u	akust. Signal + Aufleuchten CARD-REQ-Lampe	

Erläuterungen:
u: 1 = Benutzer 1; 2 = Benutzer 2 (nur bei Konsole für gemeinsame Benutzung)

STEUERZEICHEN FÜR DEN DRUCKER PR 2400		
Code(s), dezimal	Wirkung	Bezeichnung
10	Druck + Zeilenschaltung um 10 Elementarpunkte	LF
11	wie LF	
12	wie LF	
13	Druck + Erzeugen von 3 Elementarpunktzeilen	CR
27,48	Löschen Puffer + Einstellungen	RIS
27,71	Umschalten auf Plotfunktion für eine Punktzeile	PS
27,74,n,n,n	Festlegung linker Rand im Plotstatus	LMS
27,80,n,n,n	Festlegung Zeilenlänge in 7-Bit-Bytes	LL
27,167	Konversion alphanumerisch nach graphisch	
127	Löschen Puffer; Einstellungen bleiben erhalten	DEL

BEISPIELE: Vorbereitung Plotten:
LPRINT CHR\$(27)+"J000"+CHR\$(27)+"P070"+CHR\$(27)+"G"
Die zu sendenden Bytes sind in Gruppen zu je 7 Bit zu organisieren, wobei das Bit mit der höchsten Signifikanz jeweils den äußersten linken Punkt repräsentiert.

4.4

STEUERZEICHEN FÜR DEN DRUCKER PR 2300		
Code(s), dezimal	Wirkung	Bezeichnung
7	akustisches Signal (300 ms)	BEL
9	auf nächsten horiz. Tab-Stop	HT
10	Druck + Zeilenvorschub + auf linken Rand	LF
11	Druck + auf nächsten vert. Tab-Stop	VT
12	Druck + Formularvorschub + auf linken Rand	FF
13	Druck + Zeilenvorschub	CR
27,37	Aufheben Druck in doppelter Höhe	
27,38,p	Einstellen Breite Zeilenschaltungen	
27,39	Beginn Druck in doppelter Höhe	
27,42,t	Beginn Unterstreichen	USS
27,43	Aufheben Unterstreichen	USR
27,45	Negativdarstellung des Bilds, das in der Folge mit PLM übertragen wird	
27,47	Zoom des in der Folge mit PLM übertragenen Bilds (vert. + hor. Verdopplung aller Punkte)	
27,48	Löschen Puffer + Einstellungen; Setzen Default	RIS
27,51	Beginn Fettdruck	DSS
27,52	Aufheben Fettdruck	DSR
27,60	Festlegung 10 Zeichen/Zoll-Druck	HS 10
27,61	Festlegung 12,2 Zeichen/Zoll-Druck	HS 12
27,62	Festlegung 18,3 Zeichen/Zoll-Druck	HS 16
27,69	Festlegung 6 Zeilen/Zoll-Zeilenschaltung	US 2I
27,70	Festlegung 8 Zeilen/Zoll-Zeilenschaltung	US 8L
27,71,i,i,i,59,j,j,j,59,k,k,k,59,r,27,90	Ansteuerung Plot-Mode	PLM
27,73,n,n,n	Druck + Uorschub um nnn Zeilen	UPR
27,80,n,n,n [59,n,n,n] ... ,27,90	Festlegung Anzahl Zeichen/Zeile; ggf. Festlegung hor. Tab-Stop(s) bezügl. linkem Rand (max. 8)	HTP
27,81,n,n,n [59,n,n,n] ... ,27,90	Festlegung Anzahl Zeilen/Formular; UTP ggf. Festlegung vert. Tab-Stop(s) bezügl. Blattanfang (max. 30)	
27,91,z,z,z	Festlegung nationaler Zeichensatz	IGS
127	Löschen Puffer; alle Einstellungen außer DSS und USS bleiben erhalten	DEL

Erläuterungen:
p: 1 bis 9 ; es handelt sich um Elementarpunktzeilen
t: 0 = normales Unterstreichen; 1 = doppelt; 2 = gesperrt
iii: Beginn des Drucks in Elementarpunkten vom linken Rand (001 - 255)
jjj: horizontale Abmessung der Abbildung (Bitmap) in Bytes (001 - 110)
kkk: vertikale Abmessung der Abbildung (Bitmap) in Bytes (001 - 255)
r: vertikale Auflösung (Mindestabstand zwischen zwei Punkten bei Punktbreite von 0,1175 mm); Default: 0,235 mm = 108 Punkte/Zoll (1 - 9)
zzz: 010 = international 020 = Deutschland 030 = Portugal
040 = Spanien 050 = Dänemark/Norwegen 060 = Frankreich
070 = Italien 080 = Schweden/Finnland 090 = Schweiz
100 = Großbritannien 110 = US-ASCII
BEISPIEL: Festlegung 120 Zeichen/Zeile; Tab-Stops auf Positionen 25 und 70 :
6011 LPRINT CHR\$(27)+CHR\$(80)+"120"+";025;070"+CHR\$(27)+"Z";

4.5

STEUERZEICHEN FÜR DEN DRUCKER PR 430

Code(s), dezimal	Wirkung	Bezeichnung
7	akustisches Signal (1 Sek.)	BEL
8	ein Zeichen zurück, wenn druckbares Zeichen vorausgeht, sonst: Druckwiederholung	BS
9	auf nächsten horiz. Tab-Stop	HT
10	Druck + Zeilenvorschub + auf linken Rand	LF
11	Druck + auf nächsten vert. Tab-Stop	VT
12	Druck + Formularvorschub + auf linken Rand	FF
13	Druck + Wagenrücklauf	CR
20	vert. Formulartransport nur über SF436	DC4
27,40	Beginn Fettdruck ein Zeichen	ESC (
27,41	Aufheben Fettdruck ein Zeichen	ESC)
27,42,48	Beginn Unterstreichen	USS
27,43	Aufheben Unterstreichen	USR
27,48	Löschen Puffer + Einstellungen; Setzen Default	RIS
27,56	Zeilenschaltung um 1 Elementarzeile rückwärts	ESC 8
27,57	Zeilenschaltung um 1 Elementarzeile vorwärts	ESC 9
27,65	Zeilenschaltung um 5 Elementarzeilen	5I
27,66	Zeilenschaltung um 4 Elementarzeilen	4I
27,67	Zeilenschaltung um 3 Elementarzeilen	3I
27,68	Zeilenschaltung um 6 Elementarzeilen	6I
27,69	Zeilenschaltung um 2 Elementarzeilen	2I
27,72,n,n	Druck + Tabulation auf Position nn	HPR
27,73,n,n	Druck + Vorschub um nn Zeilen	UPR
27,74,n,n,n	Festlegung linker Rand auf nnn, Zeichen	LMS
27,75,n,n,n	ohne Wirkung	
27,76,n,n,n	ohne Wirkung	
27,77,n,n,n	Festlegung nnn Leerzeilen am Formularende	BDF
27,78	bewirkt Formulareinzug (nur bei ASF 435)	SF
27,79	Einzelblatt-Transport von Walze nach Ablagefach	SR
27,80,n,n,n	[nur bei ASF 435] [59,n,n,n] ... ,27,90 Festlegung Anzahl Zeichen/Zeile; HTP	
27,81,n,n,n	ggf. Festlegung hor. Tab-Stop(s) bezügl. linkem Rand (max. 30) [59,n,n,n] ... ,27,90 Festlegung Anzahl Zeilen/Formular; UTP	
27,83,49	ggf. Festlegung vert. Tab-Stop(s) bezügl. Blattanfang (max. 30)	
27,83,65	Festlegung der Walze als Papierführungseinheit	
27,88,n,n,n	Festlegung automatische Einzelblattzuführung (nur bei ASF 435)	
127	Bewegung um nnn Basisschritte (=0,21 mm) vorwärts	
	Löschen Puffer; alle Einstellungen außer DSS	DEL
	und USS bleiben erhalten	
BEISPIEL: Festlegung 120 Zeichen/Zeile; Tab-Stops auf Positionen 25 und 70 : 6011 LPRINT CHR\$(27)+CHR\$(80)+"120"+";025:070"+CHR\$(27)+"2";		

5. ISAM

ISAM-Funktionen	Bedeutung	nötige Eingangsparameter	Ausgangsparameter
MI	Initialisieren ISAM, Definieren ISAM-Umgebung	ISAM%(6), ISAM%(7), ISAM\$(1)	ISAM%(8)
MS	Überprüfen ISAM-Status	ISAM%(1), ISAM\$(1)	ISAM%(6), ISAM%(7), ISAM%(8)
OO	Öffnen vorhandenes Key-File	ISAM%(1), ISAM\$(1), ISAM\$(4)	ISAM%(1), ISAM%(8)
OC	Zwangsweise Anlegen und ggf. Öffnen Key-File	ISAM%(1), ISAM\$(1), ISAM\$(4), ISAM\$(6)	ISAM%(8)
OF	Anlegen Key-File, falls nötig, und Öffnen	ISAM%(1), ISAM\$(1), ISAM\$(4), ISAM\$(6)	ISAM%(8)
CL	Schließen Key-File	ISAM%(1), ISAM\$(1)	ISAM%(8)
RK, SK	Lesen Key; primär bzw. sekundär	ISAM%(1), ISAM%(5) *), ISAM\$(1), ISAM\$(2)	ISAM%(8), ISAM%(9)
RG, SG	Lesen gleichen, bei Nichtvorhandensein nächsten Key; primär bzw. sekundär	ISAM%(1), ISAM%(5) *), ISAM\$(1), ISAM\$(2)	ISAM%(8), ISAM%(9), ISAM\$(2)
RN, SN	Lesen nächsten Key; primär bzw. sekundär	ISAM%(1), ISAM\$(1)	ISAM%(8), ISAM%(9), ISAM\$(2)
RP, SP	Lesen vorherigen Key; primär bzw. sekundär	ISAM%(1), ISAM\$(1)	ISAM%(8), ISAM%(9), ISAM\$(2)
WA, SA	Einfügen neuen Key; primär bzw. sekundär	ISAM%(1), ISAM%(5) *), ISAM\$(1), ISAM\$(2)	ISAM%(8), ISAM%(9), ISAM\$(2)
KD, SD	Löschen Key ohne Freigabe Data-Record; primär bzw. sekundär	ISAM%(1), ISAM%(5) *), ISAM\$(1), ISAM\$(2)	ISAM%(8), ISAM%(9), ISAM\$(2)
DR	Löschen Key mit Freigabe Data-Record (möglichst nur primäre Keys)	ISAM%(1), ISAM%(5) *), ISAM\$(1), ISAM\$(2)	ISAM%(8), ISAM%(9)

*) nur bei sekundärem Key nötig

verwendete ISAM-Variablen: (zu dimensionieren sind ISAM%(10) und ISAM\$(10))

Name	als Eingangsparameter	als Ausgangsparameter
ISAM%(1)	Nr. des Key-Files	Nr. des Key-Files
ISAM%(5)	Record-Nr. im Data-File (nur bei sekundären Keys)	---
ISAM%(6)	Anzahl zusätzliche Puffer	Anzahl aktiver Records im Data-File
ISAM%(7)	max. Anzahl offener Key-Files	Anzahl Keys im Puffer für gelöschte Keys
ISAM%(8)	---	Return-Code
ISAM%(9)	---	Record-Nr. im Data-File
ISAM\$(1)	Funktionscode	---
ISAM\$(2)	Wert des Keys	Wert des Keys
ISAM\$(4)	Name des Key-Files	---
ISAM\$(6)	Schalter doppelte Keys J/N	Schalter doppelte Keys J/N

Return-Codes:

Wert.	Bedeutung	bei den Funktionen
Ø	normale Ausführung	alle
31	unzulässiger Funktionsaufruf	alle
41	Syntax-Fehler	alle
51	Record nicht gefunden	RK, SK, RG, SG, RN, SN, RP, SP
61	doppelter Key	WA, SA
71	Fehler beim Öffnen/Schließen	OO, OC, OF, alle anderen
81	Diskettenfehler	OC, OF, WA, SA, DR



1. BASIC-Fehlermeldungen

Code	Meldung
1	NEXT without FOR
2	Syntax error
3	RETURN without GOSUB
4	Out of DATA
5	Illegal function call
6	Overflow
7 *	Out of memory
8	Undefined line number
9	Subscript out of range
10	Duplicate Definition
11	Division by zero
12	Illegal direct
13 *	Type mismatch
14	Out of string space
15	String too long
16	String formula too complex
17	Can't continue
18	Undefined user function
19	No RESUME
20	RESUME without error
22	Missing operand
23	Line buffer overflow
26	FOR without NEXT
29	WHILE without WEND
30	WEND without WHILE

Code	Meldung
31	IEEE: Invalid talker listener address
32	IEEE: Talker = listener address
33	IEEE: Unprintable error
34	IEEE: Board not present
35	Window not open
36	Unable to create window
37	Invalid action-verb
38	Parameter out of range
39	Too many dimensions
40	x)
50	FIELD overflow
51	Internal error
52	Bad file number
53 *	File not found
54 *	Bad file mode
55 *	File already open
57 *	Disk I/O error
58 *	File already exists
61 *	Disk full
62 *	Input past end
63 *	Bad record number
64 *	Bad file name
66	Direct statement in file
67 *	Too many files
68	Internal error

Code	Meldung
69	Volume name not found
70	Rename error
71 *	Volume number error
72	Volume not enabled
73 *	Invalid Password
74 *	Illegal disk change

Code	Meldung
75 *	Write Protected
76 *	Error in Parameter
77 *	Too many parameters
78 *	File not OPEN
79 *	Printer error

Der Code des Fehlers kann über die reservierte Variable **ERR** abgefragt werden.

Die mit * versehenen Fehler können auch von PCOS gemeldet werden, haben dort aber evtl. andere Bedeutung.

x) Es wird nur "in 'Zeilennr.'" gemeldet. Ein PCOS-Fehler ist aufgetreten. Der Fehler 40 kann nicht mit der **ERROR**-Anweisung auf **ERR** zugewiesen werden. Nicht bei allen PCOS-Fehlern erhält **ERR** den Wert 40

Nicht aufgeführte Fehler-Codes bewirken die Meldung "Unprintable error". Sie können in Anwenderprogrammen über eine Fehlerbehandlungsroutine beliebig besetzt werden. Der höchste zulässige Fehlercode ist 255.

Beinhaltet **ERR** den Wert 0, ist entweder seit dem Laden des BASIC-Interpreters noch kein Fehler aufgetreten oder zuletzt eine Fehlerbehandlungsroutine mit **RESUME** verlassen worden. 0 kann auf **ERR** nicht zugewiesen werden.

1.2

2. Einzelbeschreibung der BASIC-Fehlermeldungen

ERROR BEDEUTUNG

- | | |
|---|---|
| 1 | Es wurde ein NEXT erreicht, dem kein FOR zugeordnet ist (fehlendes Stack). |
| 2 | Es wurde ein Syntaxfehler erkannt. Das System verzweigt in den Edit-Mode und zeigt sofort die entsprechende Zeile (Zeilennummer) an. Der Syntaxfehler kann mit den Möglichkeiten des Edit-Modus behoben werden. Sollen vor der Behebung noch Variablenwerte geprüft werden, so muß der Edit-Mode mit Q verlassen werden, da andernfalls die Variableninhalte gelöscht werden. Wurde das Programm mit SAVE und Parameter P gespeichert, erfolgt zusätzlich die Meldung "Illegal function call". |
| 3 | Es wurde ein RETURN erreicht, ohne daß der Rücksprung aus dem Unterprogramm möglich ist (fehlendes Stack). |
| 4 | Es wird versucht, mehr Daten aus DATA -Anweisungen zu lesen als verfügbar sind. |
| 5 | Unzulässiger Aufruf einer Funktion. Dies kann durch falsche Angabe der Parameter oder durch Ausführung von Anweisungen oder Befehlen, die für ein geschütztes Programm unzulässig sind, verursacht sein. <ul style="list-style-type: none"> a) negativer oder zu großer Array-Index b) LOG-Argument $\leq \emptyset$ c) SQR-Argument $\leq \emptyset$ d) Nicht-Integer-Exponent bei negativer Basis e) Aufruf von USR ohne Anfangsadresse f) falsches Argument in:
MID\$, LEFT\$, RIGHT\$, TAB, SPC, STRING\$, SPACE\$, INSTR, ASC, CHR\$, ON...GOTO, oder ON...GOSUB |
| 6 | Erzeugung einer zu großen Zahl. Es wird die größtmögliche Zahl gesetzt und mit dieser Zahl unmittelbar fortgesetzt. |
| 7 | Überlauf im Speicher. Das kann durch zu große Datenmengen, zu viele offene Rücksprungadressen oder ein zu großes Programm verursacht werden. |
| 8 | Es wird versucht, eine nicht vorhandene Programmzeile anzusprechen. |
| 9 | Es wird versucht, ein Arrayelement mit einem unzulässigen Index anzusprechen. Entweder liegt der Index über 10 und ist nicht über eine DIM -Anweisung als zulässiger Index festgelegt oder der Array ist mit ERASE aufgehoben worden, aber es liegt die Anweisung OPTION BASE 1 zugrunde, obwohl ein Index 0 angesprochen wird. Der Fehler kann auch auftreten, ohne daß einer dieser Fälle vorliegt. Nach Einfügen einer Anweisungszeile (z.B. REM xxx) direkt <u>vor</u> der den Fehler verursachenden Zeile wird der Fehler nicht mehr auftreten. |

2.1

10 Ein bereits dimensionierter Array soll zum zweiten Mal dimensioniert werden. Entweder soll
eine zweite DIM-Anweisung für einen Array ausgeführt werden oder die DIM-Anweisung steht
erst nach der ersten Verwendung des Arrays. Der Fehler kann auch auftreten, ohne daß einer
dieser Fälle vorliegt. Nach Einfügen einer Anweisungszeile (z.B. REM xxx) direkt vor der den
Fehler verursachenden Zeile wird der Fehler nicht mehr auftreten.

11 Es soll durch 0 dividiert werden. Es wird die größte darstellbare Zahl angenommen (abhängig
vom Typ der Operanden) und unmittelbar damit weitergerechnet.

12 Es wird versucht, eine Anweisung im Direkt-Mode auszuführen, die nur in Programmen verwendet
werden kann (z.B. DEF).

13 Es wird versucht, einem String einen numerischen Wert oder einer numerischen Variablen einen
String zuzuweisen oder unterschiedliche Typen zu vergleichen oder falsche Typen als Parame-
ter einer Anweisung zu verwenden.

14 Die Summe der Längen der verwendeten Strings übersteigt den dafür benötigten Speicherbereich.
Mit der Funktion FRE(Stringausdruck) kann der Inhalt des Arbeitsspeichers neu geordnet werden.
Durch Ausführen der Operation würde der String mehr als 255 Zeichen lang werden.

15 Bei Ausführung der Stringoperation wird eine zu tiefe Schachtelung des Stacks erreicht.

16 Es wurde CONT eingegeben, es ist jedoch die Information über das Programm verloren (z.B.,
wenn nach einem Syntaxfehler durch den Edit-Mode das Stack gelöscht wurde oder eine neue Pro-
grammzeile aufgenommen wurde) oder keine Programmzeile mehr zur Ausführung vorhanden.

17 Aufruf einer selbstdefinierten Funktion, die nicht zuvor mit DEF FN vereinbart wurde.

18 Es wird aufgrund eines Fehlers in eine Fehlerbehandlungsroutine gesprungen, die kein RESUME
enthält.

20 Es soll eine RESUME-Anweisung ausgeführt werden, ohne daß zuvor aufgrund eines Fehlers in
die Fehlerbehandlungsroutine gesprungen wurde.

22 Es fehlt ein Operand nach einem Operator.

23 Es wurde versucht, eine Anweisungszeile mit mehr als 255 Zeichen einzugeben oder ein Random-
File mit LOAD in den Arbeitsspeicher zu laden.

26 Es soll ein FOR ausgeführt werden, ohne daß ein zuzuordnendes NEXT gefunden wird. Die NEXT-
Anweisung wird unmittelbar bei der Ausführung von FOR gesucht.

29 Es soll ein WHILE ausgeführt werden, ohne daß ein zuzuordnendes WEND vorhanden ist. Die WEND-
Anweisung wird unmittelbar bei der Ausführung von WHILE gesucht.

30 Es soll ein WEND ausgeführt werden, ohne daß zuvor ein WHILE ausgeführt wurde.

31 Verwendung einer unzulässigen Sender/Empfänger-Adresse.

32 Es wurde versucht, eine Sender-Adresse mit einem Sende-Befehl bzw. eine Empfänger-Adresse
mit einem Empfänger-Befehl anzusprechen.

33 Es wurde ein Fehler erzeugt, dem keine Fehlermeldung entspricht und ohne daß eine Fehlerbe-
handlungsroutine auszuführen ist (IEEE 488).

34 Es wird versucht, eine IEEE-Schnittstelle anzusprechen, obwohl keine vorhanden ist.

2.2

35 Es wird ein Window angesprochen, das nicht eröffnet wurde.

36 Das Eröffnen eines Windows ist nicht möglich weil:
- entweder in sb eine geringere Anzahl vereinbart wurde oder
- dieses Window bereits existiert oder
- die Parameter fehlerhaft sind (z.B. die Teilung außerhalb des aktiven Windows erfolgen
müßte)

37 In einer LINE-, CIRCLE- oder PUT%-Anweisung ist für 'Operand' ein unzulässiger Operand ange-
geben.

38 Ein Parameter überschreitet die zulässigen Grenzen. Diese Meldung tritt auch auf, wenn der
in GET% angegebene Array nicht genügend Platz für die Speicherung des Bildes bietet.

39 Es wird ein Array mit mehr Dimensionen angegeben, als für die Anweisung zulässig ist (z.B.
bei GET%).

40 Während der Ausführung von EXEC oder CALL ist ein PCOS-Fehler entstanden.

50 Für ein Random-File wird versucht, den Random-File-(FIELD)-Puffer mit mehr Zeichen zu defi-
nieren, als beim Öffnen des Files mit OPEN unter 'Recordlänge' vereinbart wurde.

51 Nicht-spezifizierte Meldung (interner Fehler). Bitte berichten Sie die Fehlerkonditionen an
die Olivetti-Zentrale (Zentrale Software) in Frankfurt.

52 Es wird versucht, ein File anzusprechen, das nicht geöffnet ist, oder der Wert für 'Filenum-
mer' liegt außerhalb des gültigen Bereiches (größer als 15 oder größer als in sb gesetzt).

53 Es wird kein File mit dem verlangten Namen gefunden (falsche Schreibweise des Filenamens oder
falsche Diskette angesprochen, z.B. weil die Diskettenspezifikation nicht angegeben ist und
zuletzt eine andere Diskette angesprochen wurde).

54 Es wird versucht, eine Anweisung für ein File eines anderen Types auszuführen (z.B. GET für
sequentielles File) oder es wurde vorher in OPEN eine falsche 'Zugriffsart' angeführt.

55 Es wird versucht, eine bereits vergebene 'Filenummer' erneut zu vergeben oder ein offenes
File mit KILL zu löschen. Der Fehler kann auch auftreten, weil ein anderes File offen ist.
Er ist dann durch Eingabe von CLOSE im Direkt-Mode zu beheben.

57 Beim Zugriff auf Diskette tritt ein Übertragungsfehler auf. Dieser Fehler weist auf beschä-
digte Disketten oder eine schlecht justierte Diskettenstation hin. Es ist Datenverlust anzu-
nehmen; (Recoverylauf nötig)!

58 Es wird versucht, einem File einen Namen zu geben, der auf der Diskette bereits existiert.

61 Die Diskette ist voll. Es sind weniger Sektoren verfügbar als aufgrund des gültigen Parame-
ters 'Anzahl Sektoren' in ss angelegt werden sollen. Es ist anzunehmen, daß nicht alle Daten
abgespeichert wurden; (Recoverylauf nötig)!

62 Es wird versucht, aus einem sequentiellen File mehr Daten zu lesen als im File verfügbar
sind. Die EOF-Funktion kann zur Prüfung eingesetzt werden.

63 Die Angabe der 'Record-Nummer' für ein Random-File liegt außerhalb des gültigen Bereiches
(von 1 bis 32767).

2.3

- 64 Fehlerhafter Aufbau des Filenamens, z.B. zu lang oder mit unzulässigen Zeichen.
 66 Die Meldung tritt auf, wenn im Speicher Programmzeilen ohne Zeilennummer auftraten (z.B. nach Laden eines PCOS-Befehls, einer Assembler-Routine oder eines sequentiellen oder Random-Files in den Arbeitsspeicher mit LOAD).
 67 Es wird versucht, ein weiteres File anzulegen, obwohl im Inhaltsverzeichnis der Diskette kein Platz mehr ist (max. 196 File-Namen).
 68 Nicht-spezifizierte Meldung (interner Fehler).
 69 Bei einer Diskettenspezifikation wurde eine Diskettenbezeichnung angegeben, unter der keine Diskette einliegt.
 70 Unzulässige neue Diskettenbezeichnung beim Umbenennen einer Diskette.
 71 Bei einer Diskettenspezifikation wurde eine nicht zulässige Stationsbezeichnung angegeben.
 72 Bei einer Diskettenspezifikation wurde das Disketten-Passwort nicht oder unrichtig angegeben.
 73 Bei der Angabe einer Filespezifikation wurde das File-Passwort nicht oder unrichtig angegeben.
 74 Während auf einer Diskette ein File offen ist, wurde die betreffende Diskette ausgetauscht. Nachdem die richtige Diskette wieder eingelegt ist, kann weitergearbeitet werden.
 75 Das File, das zum Schreiben angesprochen wurde, ist durch PCOS-Befehl fw mit Schreibschutz versehen worden. Der Fehler kann auch auftreten, wenn einer Systemdiskette ein Disketten-Passwort zugeordnet wurde. Sind Disketten niemals mit vf formatiert worden, wird beim Kopier-versuch ebenfalls Error 75 gemeldet. Diese Disketten können nicht mehr kopiert werden.
 76 Ein Parameter wurde nicht korrekt angegeben.
 77 Es wurden zu viele Parameter angegeben.
 78 Für die File-Nummer, unter der eine FIELD- bzw. eine Lese- oder Schreiboperation durchgeführt werden soll, ist keine OPEN-Anweisung mehr gültig.
 79 Der Drucker steht auf LOCAL oder ist nicht aktiv.

3. PCOS-FEHLERMELDUNGEN

ERROR-CODE	BEDEUTUNG	ERLÄUTERUNG
7	out of memory	es wurde ein Programm aufgerufen, das für den zur Verfügung stehenden Speicherplatz zu groß ist; kann auftreten, weil ein PCOS-Befehl die dafür vorgesehene Segmentgrenze des Arbeitsspeichers überschreitet
13	bad data type	der Typ eines Parameters ist nicht zulässig, z.B. keine Integer-Variable bei CALL "It" ...
35	non-existent window	ein nicht eröffnetes Window wurde angesprochen
53	file not found	das angegebene File wird nicht gefunden (z.B., weil zuletzt eine andere Station angesprochen wurde und die Diskettenspezifikation beim Filenamens fehlt)
54	bad file open mode	das angesprochene File ist vom falschen Typ (z.B., weil ein sequentielles File benötigt wird, aber ein Random-File vorliegt)
55	file already open	das angesprochene File ist noch offen (wegen Ein- bzw. Ausgabe an dieses File mit Hilfe von "Wechsel des Ein/Ausgabe-Mediums"); das File kann nur durch Anwendung des PCOS-Befehls -sFilename bzw. -d [Filename] geschlossen werden
57	disk i/o error	Schreib- oder Lese-Fehler auf der angesprochenen Diskette; evtl. ist logischer Reset nötig; dann ist Datenverlust zu befürchten! Evtl. liegt auf der angesprochenen Station keine Diskette ein oder die einliegende Diskette ist noch nicht korrekt mit vf formatiert oder ist mit Schreibschutz versehen
58	file already exists	der angeführte Filename existiert bereits auf der angesprochenen Diskette
60	disk not initialized	die angesprochene Diskette ist noch nicht mit vf formatiert
61	disk filled	die Diskette ist voll; die abzuspeichernden Daten bzw. Programme sind wahrscheinlich nicht vollständig abgespeichert worden
62	end of file	das Ende des Files ist erreicht, ohne daß dies erwartet wurde
63	bad record number	die verwendete Record-Nr. ist ≤ 0 oder > 32767 oder Nicht-Integer
64	bad filename	der verwendete Filename ist zu lang oder enthält unzulässige Zeichen (z.B. Blank zwischen Diskettenspezifikation: und File-Identifizier)

71	volume name not found	eine Diskette mit der angegebenen Diskettenbezeichnung wird nicht gefunden
73	invalid volume number	die bei der Diskettenspezifikation angegebene Stationsbezeichnung ist unzulässig
74	volume sizes don't match	bei einer Operation, die gleiche Diskettentypen erfordert, liegen verschiedene Diskettentypen vor
75	volume not enabled	das anzugebende Disketten-Passwort ist gar nicht oder falsch angegeben. Evtl. wurde versucht, eine Diskette zu kopieren, die nie mit vf formatiert wurde. Diese Diskette kann nicht mehr kopiert werden
76	password not valid	das angegebene File-Passwort ist gar nicht oder falsch angegeben
77	illegal disk change	während der Verwendung eines Files wurde die betreffende Diskette ausgetauscht
78	write protected file	es wurde versucht, ein File mit File-Schreibschutz zu beschreiben
79	copy protected file	es wurde versucht, ein File zu kopieren, das mit Kopierschutz versehen ist
90	error in parameter	einer oder mehrere der angeführten Parameter enthalten unzulässige Werte
91	too many parameters	zu viele Parameter
92	command not found	unzulässiges Schlüsselwort oder Befehl nicht gefunden (z.B. weil benötigte Systemdiskette nicht einliegt)
96	file not open	File ist nicht offen
99	bad load file	der aufgerufene PCOS-Befehl ist nicht mit dem geladenen Betriebssystem kompatibel oder das aufgerufene File vom falschen Typ
101	time or date .	falscher Parameter 'Datum' oder 'Uhrzeit'
106	function key already exists	es wurde versucht, eine Taste über pk zu belegen, deren Original-Belegung bereits geändert wurde
108	call-user error	Fehler beim Aufruf einer Anwenderoutine in Assembler
110	time-out	die angesprochene Einheit ist nicht aktiviert (z.B. der Drucker auf LOCAL oder nicht angeschlossen)
111	invalid device	der angegebene Name der Einheit ist unkorrekt (z.B. weil unzulässige Zeichen enthalten sind)

4. Fehlermeldungen während der Autodiagnose und vom Bootstrap

Fehlermeldungen während der Autodiagnose

Dreieck: Fehler an der CPU

Rechteck: ROM-Fehler; an den parallel angeschlossenen Drucker werden folgende Informationen gesendet:

E (XN),
wobei
X: H oder L höchstes (H) bzw. niedrigstes (L) Byte
N: ROM-Nummer (0 bis 4)

Raute:

RAM-Fehler; an den parallel angeschlossenen Drucker werden folgende Informationen gesendet:

EM (C) (BB) (SSSS) (MWW),
wobei
C: RAM-Konfigurations-Nr. (oktal)
BB: Nummer der fehlerhaften Bank (hexadezimal)
SSSS: erwartete Werte
MWW: aktuelle Werte

vier senkrechte Striche:

unzulässige Unterbrechung

E C0 Fehler im parallelen 8255-Port-IC
E C1 Fehler im 6845-Video-Controller-IC
E C2 Fehler im 1797-Disk-Driver-Controller-IC
E C3 Fehler im 8253-Echtzeit-IC
E C4 Fehler im 8251-USART-IC
E C5 Fehler im 8251-RS232C-USART-IC
E C6 Fehler im 8259-Interrupt-Controller-IC
E K0 Keine Antwort von der Tastatur
E K1 Selbstüberprüfungsfehler bei der Tastatur
E I0 Non-vectorized Interrupt
E I1 Vectorized Interrupt
E D0 Fehler in Disketten-Driver 0
E D1 Fehler in Disketten-Driver 1
E D10 Fehler in Hard-Disk-Driver 10

Fehlermeldungen vom Bootstrap

Insert system disk
and type any key
Keiner der Disk(etten)-Driver ist bereit,
Systemdiskette einlegen und beliebige Taste
drücken

Invalid File Error
(xx) on drive (n)

xx kann folgende Werte annehmen:
00: unzulässiger Extent-Zähler beim FDB
01: unzulässiger File-Typ
02: unzulässiger Sektor-Zähler
03: EOF-Fehler
04: Parameter außerhalb zulässiger Grenze

Disk Error: (xx)

xx ist zweistellig hexadezimal; die einzel-
nen Bits zeigen folgende Fehler an

Bit-Wertigkeit	Fehler
0	unzulässiger Parameter
1	nach restore keine Spur
2	Suchfehler
3	Datenübertragungsfehler
4	Record nicht gefunden
5	Schreibfehler
6	Schlechter Block (bei Hard-Disk); Schreibschutz (bei Diskette)
7	Drive nicht bereit

BASIC - STANDARD - FUNKTIONEN

Rein mathemat. Funktionen	Funktionen zur Stringverarbeitung	Sonstige Funktionen
<p>SIN COS TAN ATN</p>	<p><u>Teilstring</u> LEFT\$ RIGHT\$ MID\$</p>	<p><u>Konvertierung</u> CDBL CINT CSNG</p>
<p>LOG EXP SQR</p>	<p><u>Iso-Code</u> CHR\$ - ASC STRING\$ SPACE\$</p>	<p><u>Bildschirm/ Drucker</u> POS, LPOS SPC, TAB POINT SCALEX SCALEY</p>
<p>ABS INT FIX SGN</p>	<p><u>Zahlen- konvertierung</u> STR\$ - VAL HEX\$ OCT\$</p>	<p><u>Dateien</u> CVI - MKI\$ CVS - MKS\$ CVD - MKD\$ EOF, LOF, LOC</p>
	<p>INSTR LEN</p>	<p>VARPTR RND FRE</p>
	<p>INKEY\$ INPUT\$</p>	<p>WINDOW</p>

BASIC - BEFEHLE

<p><u>Programm- Erstellung</u> NEW AUTO DELETE EDIT LIST LLIST RENUM</p>	<p><u>Disketten- Files</u> SAVE LOAD MERGE NAME KILL FILES</p>
<p><u>Programm- Test</u> RUN CONT TRON TROFF</p>	<p><u>Sonstige</u> SYSTEM CLEAR WIDTH NULL</p>

BASIC-ANWEISUNGEN

1. Vereinbarungsteil

DEFINT
DEFSNG
DEFDBL
DEFSTR

OPTION BASE
DIM
ERASE

CLEAR

COMMON

RANDOMIZE

REM

DEF FN

2. Eingabe / Ausgabe von Text

INPUT
LINE INPUT

PRINT (USING)
LPRINT (USING)
WRITE

CLEAR
CLS
CURSOR
WIDTH
NULL

Funktion: FRE

Funktionen: INPUT\$, INKEY\$
POS, LPOS
SPC, TAB

PCOS-Befehl: sb

PCOS-Befehle: sf, lt, ls, +/- s/d ...

1.2



3. Wertzuweisungen

LET
MID\$ =
SWAP
LSET
RSET
ERROR

4. Logische Programmsteuerung

unbedingte Sprünge
GOTO
GOSUB
RETURN
RESUME

bedingte Sprünge
ON...GOTO
ON...GOSUB
ON ERROR GOTO
IF...THEN...ELSE

Schleifen
FOR/NEXT
WHILE/WEND

STOP
END
CHAIN

CALL
EXEC

Spezielle Variablen: ERR, ERL

5. Dateien

Intern	Extern	
	OPEN	CLOSE
	sequentiell oder ASCII	Random
DATA READ RESTORE	(LINE) INPUT # PRINT#(USING) WRITE#	FIELD LSET, RSET GET, PUT
Funk- tionen	EOF	CVI, MKI\$ CVS, MKS\$ CVD, MKD\$
	LOF, LOC	

PCOS-Befehle: sb, ss und alle f-Befehle
Programmpaket ISAM zur
Verwaltung indexsequentieller
Dateistrukturen

6. Stringverarbeitung

LSET
MID\$ =
RSET

Funktionen: FRE und alle Funktionen
zur Stringverarbeitung

1.3

7. Graphik und Farbe

SCALE CURSOR	GET % PUT %	LINE CIRCLE DRAW	COLOR = COLOR PAINT
PSET PRESET			

Funktionen: SCALEX, SCALEY, POINT
PCOS-Befehle: la, sp

8. Bildschirmsteuerung

CURSOR WIDTH	CLS WINDOW% CLOSE WINDOW
-----------------	--------------------------------

Funktionen: WINDOW %, POS, TAB, SPC
PCOS-Befehle: sb, ss, rf, wf

9. V24-Schnittstelle

PCOS-Befehle: sd, rs, sc, ci

11. selbstdefinierte Funktionen /
selbsterstellte Assemblerrouinen

DEF FN DEF USR CALL EXEC

Funktionen: FN, USR

10. IEC-Schnittstelle

ISET IRESET ON SRQ GOSUB POLL	WBYTE RBYTE	(LINE) INPUTS PRINTS
--	----------------	-------------------------

PCOS-Befehl: ie

1.4

1. DISKETTEN-ORIENTIERTE P C O S - BEFEHLE

Schlüsselwort			Zweck	File- namen- auswahl
Kurz- form	mnemonischer Name	Typ		
bv	BVOLUME	3)	Abfrage File- oder Diskettenname oder Anz. freie Sektoren	6)
va	VALPHA	2)	Inhaltsverzeichnis alphabetisch ordnen	
vc	VCOPY	2)	Kopieren Diskette (2 Laufwerke)	
vd	VDEPASS	2)	Löschen Disketten-Passwort	
vf	VFORMAT	2)	Formatieren Diskette	
vl	VLIST	2)	volles Inhaltsverzeichnis	x
vm	VMOVE	3)	Kopieren Diskette (1 Laufwerk)	9), 13)
vn	VNEW	2)	log. Löschen Diskette	
vp	VPASS	2)	Vergabe Disketten-Passwort	
vq	VQUICK	2)	schnelles Inhaltsverzeichnis	x
vr	VRENAME	2)	Umbenennen Diskette	
vv	VVERIFY	2)	Überprüfung Hard-Disk	

2. FILE-ORIENTIERTE P C O S - BEFEHLE

Schlüsselwort			Zweck	File- namen- auswahl
Kurz- form	mnemonischer Name	Typ		
fc	FCOPY	2)	Kopieren File/s	x
fd	FDEPASS	2)	Löschen File-Passwort	x
ff	FFREE	2)	File verkürzen	x
fk	FKILL	2)	log. Löschen File	x
fl	FLIST	2)	Ausgabe File-Inhalt	x
fm	FMOVE	2)	Kopieren File (1 Laufwerk)	
fn	FNEW	2)	Anlegen File	
fp	FPASS	2)	Vergabe File-Passwort	x
fr	FRENAME	2)	Umbenennen File	
fu	FUNPROT	2)	Aufheben File-Schreibschutz	x
fw	FWPROT	2)	Vergabe File-Schreibschutz	x
rk	RKILL	2)	Reaktivieren gelöscht File	

3. PCOS-ORIENTIERTE P C O S - BEFEHLE

Schlüsselwort			Zweck
Kurz- form	mnemonischer Name	Typ	
pl	PLOAD	1)	Residentmachung eines PCOS-Befehls
pr	PRUN	2)	Laden bestimmtes Betriebssystem
ps	PSAVE	2)	Abspeichern aktuelle PCOS-Konfiguration
pu	PUNLOAD	1)	Entfernen eines resident-gemachten PCOS- Befehls aus Arbeitsspeicher

4. DEFAULTWERT-ÄNDERNDE P C O S - BEFEHLE

Schlüsselwort			Zweck
Kurz- Form	mnemonischer Name	Typ	
sb	SBASIC	2)	für den BASIC-Interpreter
sc	SCOMM	2)	für RS-232-Übertragung
sd	SDEVICE	2)	für Name einer peripheren Einheit
sf	SFORMAT	2)	für Drucker
sl	SLANG	2)	für nationalen Zeichensatz
ss	SSYS	2)	für PCOS
{+ -}	{s d}	1)	für Ein/Ausgabe-Medium

1.5

5. TASTATUR-ORIENTIERTE P C O S - BEFEHLE

Schlüsselwort			Zweck
Kurz-Form	mnemonischer Name	Typ	
ck	CKEY	2)	Ändern Tastenfunktion 7) Abfrage Abschlußtaste 6) Zuordnung Zeichen(folge) auf Taste Abspeichern aktuellen Zeichensatz 8) Aktivieren abgespeicherten Zeichensatz 8)
lt	LTERM	1)	
pk	PKEY	2)	
rf	RFONT	2)	
wf	WFONT	2)	

6. GRAPHIK-ORIENTIERTE P C O S - BEFEHLE

Schlüsselwort			Zweck
Kurz-Form	mnemonischer Name	Typ	
la	LABEL	2)	Zeichen-Plotten 7) Bildschirmtext ausdrucken 7) Hardcopy 7)
ls	LSCREEN	2)	
sp	SPRINT	2)	

7. SCHNITTSTELLEN-ORIENTIERTE P C O S - BEFEHLE

Schlüsselwort			Zweck
Kurz-Form	mnemonischer Name	Typ	
ci	CI	3)	Kommunikation mit RS232-Driver 6), 12), 13) Laden IEEE-488-Paket 10), 13) Laden RS232(V24)-Paket 10), 13)
ie	IEEE	3)	
rs	RS232	3)	

8. PROGRAMMIERHILFEN

Schlüsselwort			Zweck
Kurz-Form	mnemonischer Name	Typ	
ba	BASIC	2)	Aufruf BASIC-Interpreter 8), 10) Anzeige Hardware-/Speicher-Konfiguration
dc	DCONFIG	2)	
ed	EDIT	2)	Aufruf Full-Screen-Editor 8), 9), 13) Anzeige Bedeutung PCOS-Fehler 13)
ep	EPRINT	3)	
he	HELP	4)	Beschreibung PCOS-Befehle, PCOS- und BASIC-Fehler 11) Laden ISAM-Paket 8)
is	ISAM	3)	

- 1) immer resident
- 2) Typ .cmd
- 3) Typ .sav
- 4) Typ .bas
- 5) wertändernd nur in BASIC-Ebene
- 6) nur in BASIC-Ebene einsetzbar
- 7) bei bestimmten Parametern nur in BASIC-Ebene einsetzbar
- 8) Hilfsdatei(en) nötig
- 9) anschließend Neuladen
- 10) nur in PCOS-Ebene
- 11) eigene Diskette nötig
- 12) nur nach rs und sc
- 13) pu nicht möglich

2. I S O - CODE TABELLE

DEUTSCHER ZEICHENSATZ M 20

Adressierung: erst Spalte dann Zeile

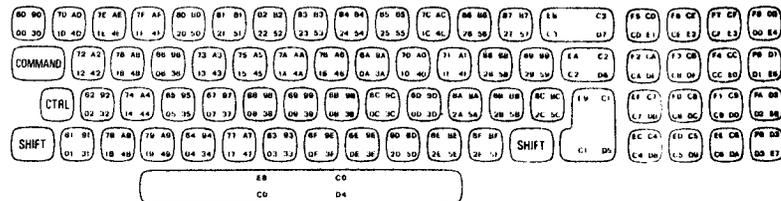
(in () = Sonderfunktionstasten)

Hexadecimal (&H)	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0000 NUL	0001 DLE	0010 $\frac{1}{b}$	0011 0	0100 \$	0101 P	0110 96	0111 112
1	0001 SOH	0010 DC1	0011 I	0100 1	0101 A	0110 Q	0111 a	112 113
2	0010 STX	0011 DC2	0100 "	0101 2	0110 B	0111 R	102 103	114 115
3	0011 ETX	0100 DC3	0101 #	0110 3	0111 C	102 103	104 105	116 117
4	0100 EOT	0101 DC4	0110 \$	0111 4	100 101	102 103	104 105	118 119
5	0101 ENQ	0110 NAK	100 101	101 102	102 103	103 104	104 105	120 121
6	0110 ACK	0111 SYN	101 102	102 103	103 104	104 105	105 106	122 123
7	0111 BEL	100 101	101 102	102 103	103 104	104 105	105 106	124 125
8	1000 BS	1001 CAN	101 102	102 103	103 104	104 105	105 106	126 127
9	1001 HT	1010 EM	101 102	102 103	103 104	104 105	105 106	128 129
A	1010 LF	1011 SUB	101 102	102 103	103 104	104 105	105 106	130 131
B	1011 VT	1100 ESC	101 102	102 103	103 104	104 105	105 106	132 133
C	1100 FF	1101 FS	101 102	102 103	103 104	104 105	105 106	134 135
D	1101 CR	1110 CS	101 102	102 103	103 104	104 105	105 106	136 137
E	1110 SO	1111 RS	101 102	102 103	103 104	104 105	105 106	138 139
F	1111 SI	US	101 102	102 103	103 104	104 105	105 106	140 141

← dezimal

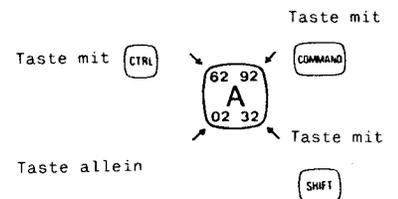
- dez. Code:
- ↓ = 154
 - ← = 155
 - HOME = 156
 - = 157
 - ↑ = 158

3. TASTENCODES UND ORIGINAL-ISO-CODES



alle Angaben sind hier hexadezimal

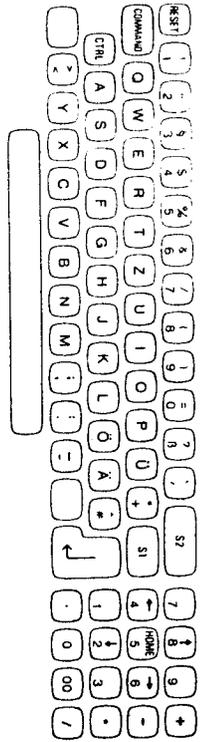
CODE (hexadezimal)	standardmäßige Taste(nkombination)	Beschreibung
A0	RESET	Logischer Reset
A1	-	(reserviert)
A2	C	Programmabbruch
A3	S	Pausenfunktion
A4	-	Feststellfunktion num. Tastaturblock
A5	COMMAND -	Feststellfunktion alphanum. Tastaturblock
A6	00	zweimal Zeichen, das dem ISO-Code 30 (hexadezimal) zugeordnet ist
A7	↵	Abschlußtaste (CR im Tastaturpuffer, 0 im LTERM-Puffer)
A8	S1	Abschlußtaste (CR im Tastaturpuffer, 1 im LTERM-Puffer)
A9	S2	Abschlußtaste (CR im Tastaturpuffer, 2 im LTERM-Puffer)
AD	-	(reserviert)
AE	-	(reserviert)
AF	-	Null-Operation



Darstellung der Codes:
 a) dezimal
 b) hexadezimal:
 in PCOS: & voranstellen
 in BASIC: &H voranstellen

G kann nicht umbelegt werden
I Code 09
H Code 08

Deutsche Tastatur (neu, DIN 2137)



Alphanumerischer Tastaturblock

Tastenscode	Beschreibung	allein	mit SHIFT	mit CONTROL	mit COMMAND
00	RESET	DD	DE	A0	DF
01	<	3C	3E	7F	F8
02	a	61	41	01	80
03	b	62	42	A1	81
04	c	63	43	A2	82
05	d	64	44	04	83
06	e	65	45	05	84
07	f	66	46	06	85
08	g	67	47	07	86
09	h	68	48	08	87
0A	i	69	49	09	88
0B	j	6A	4A	0A	89
0C	k	6B	4B	0B	8A
0D	l	6C	4C	0C	8B
0E	m	6D	4D	0D	8C
0F	n	6E	4E	0E	8D
10	o	6F	4F	0F	8E
11	p	70	50	10	8F
12	q	71	51	11	90
13	r	72	52	12	91
14	s	73	53	A3	92
15	t	74	54	14	93
16	u	75	55	15	94
17	v	76	56	16	95
18	w	77	57	17	96

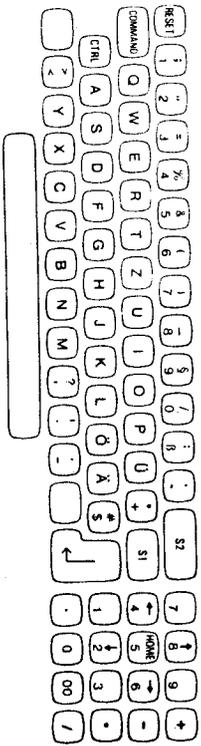


19	x	78	58	18	97
1A	z	7A	5A	1A	99
1B	y	79	59	19	98
1C	0	30	3D	E0	EC
1D	1	31	21	E1	ED
1E	2	32	22	E2	EE
1F	3	33	23	E3	EF
20	4	34	24	E4	F0
21	5	35	25	E5	F1
22	6	36	26	E6	F2
23	7	37	2F	E7	F3
24	8	38	28	E8	F4
25	9	39	29	E9	F5
26	0	7E	3F	EA	F6
27	.	27	60	EB	F7
28	,	7D	5D	EC	F8
29	u	28	2A	ED	1C
2A	ö	7C	5C	EE	FC
2B	ä	7B	5B	EF	FD
2C	ä	23	5E	FE	FE
2D	ä	2C	3B	FF	F9
2E	.	2E	3A	FF	FA
2F	.	2E	3A	FF	FA
30	SPACE	2D	5F	AA	AS
31	SPACE	20	20	A7	20
32	SPACE	A7	A7	A8	A7
33	SPACE	A8	A8	A9	A8
34	SPACE	A9	A9	A9	A9

numerischer Tastaturblock

Tastenscode	Beschreibung	allein	mit SHIFT	mit CONTROL	mit COMMAND
C4	.	2E	2E	80	2E
C5	0	30	30	81	30
C6	00	A6	A6	B2	A6
C7	1	31	1C	B3	31
C8	2	32	9A	B4	32
C9	3	33	1D	B5	33
CA	4	34	98	B6	34
CB	5	35	9C	B7	35
CC	6	36	9D	B8	36
CD	7	37	1E	B9	37
CE	8	38	9E	BA	38
CF	9	39	1F	BB	39
D0	+	28	28	BC	28
D1	+	2D	2D	BD	2D
D2	+	2A	2A	BE	2A
D3	/	2F	2F	BF	2F

Deutsche Tastatur (alt)



alphanumerischer Tastaturblock

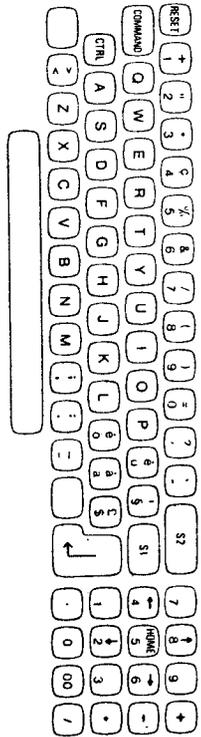
Tastenscode	Beschriftung	allein	mit SHIFT	mit CONTROL	mit COMMAND
00	RESET	DD	DE	A0	DF
01	<	3C	3E	7F	F8
02	a	61	41	01	80
03	b	62	42	A1	81
04	c	63	43	A2	82
05	d	64	44	04	83
06	e	65	45	05	84
07	f	66	46	06	85
08	g	67	47	07	86
09	h	68	48	08	87
0A	i	69	49	09	88
0B	j	6A	4A	0A	89
0C	k	6B	4B	0B	8A
0D	l	6C	4C	0C	8B
0E	m	6D	4D	0D	8C
0F	n	6E	4E	0E	8D
10	o	6F	4F	0F	8E
11	p	70	50	10	8F
12	q	71	51	11	90
13	r	72	52	12	91
14	s	73	53	A3	92
15	t	74	54	14	93
16	u	75	55	15	94
17	v	76	56	16	95
18	w	77	57	17	96

19	x	78	58	18	97
1A	z	7A	5A	1A	99
1B	y	79	59	19	98
1C	0	30	3D	E0	9C
1D	1	31	21	E1	ED
1E	2	32	22	E2	EE
1F	3	33	23	E3	EF
20	4	34	24	E4	F0
21	5	35	25	E5	F1
22	6	36	26	E6	F2
23	7	37	2F	E7	F3
24	8	38	28	E8	F4
25	9	39	29	E9	F5
26	0	7E	3A	EA	F6
27	.	5E	60	EB	F7
28	,	7D	5D	ED	13
29	+	2B	2A	FB	1C
2A	=	7C	5C	1E	FC
2B	3	78	5B	1F	FD
2C	4	24	24	23	FE
2D	5	2C	3F	21	FF
2E	6	2E	21	27	FA
2F	7	2D	20	20	FA
C0	8	A7	A7	A4	A5
C1	9	A8	A8	A7	A7
C2	0	A8	A8	A8	A8
C3	1	A9	A9	A9	A9

numerischer Tastaturblock

Tastenscode	Beschriftung	allein	mit SHIFT	mit CONTROL	mit COMMAND
C4	.	2E	2E	80	2E
C5	0	30	30	B1	30
C6	00	A6	A6	B2	A6
C7	1	31	1C	B3	31
C8	2	32	9A	B4	32
C9	3	33	10	B5	33
CA	4	34	98	B6	34
CB	5	35	9C	B8	35
CC	6	35	9D	18	35
CD	7	37	1E	B8	37
CE	8	38	9E	B9	38
CF	9	39	1F	BA	39
DD	+	2B	28	BB	28
DE	*	2D	2D	BC	2D
DF	/	2A	2A	BD	2A
D0		2A	2A	BE	2A
D1		2F	2F		2F
D2					
D3					

Schweizer Tastatur, deutsche Version



alphanumerischer Tastaturblock

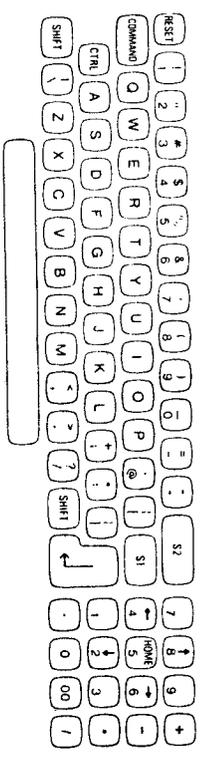
Tastenscode	Beschreibung	allein	mit SHIFT	mit CONTROL	mit COMMAND
00	RESET	DD	DE	A0	DF
01	<	3C	3E	7F	F8
02	a	61	41	01	80
03	b	62	42	A1	81
04	c	63	43	A2	82
05	d	64	44	04	83
06	e	65	45	05	84
07	f	66	46	06	85
08	g	67	47	07	86
09	h	68	48	08	87
0A	i	69	49	09	88
0B	j	6A	4A	0A	89
0C	k	6B	4B	0B	8A
0D	l	6C	4C	0C	8B
0E	m	6D	4D	0D	8C
0F	n	6E	4E	0E	8D
10	o	6F	4F	0F	8E
11	p	70	50	10	8F
12	q	71	51	11	90
13	r	72	52	12	91
14	s	73	53	A3	92
15	t	74	54	14	93
16	u	75	55	15	94
17	v	76	56	16	95
18	w	77	57	17	96

19	x	78	58	18	97
1A	z	7A	5A	1A	99
1B	y	79	59	19	98
1C	o	30	30	E0	EC
1D	1	31	21	E1	ED
1E	2	32	22	E2	EE
1F	3	33	23	E3	EF
20	4	34	24	E4	F0
21	5	35	25	E5	F1
22	6	36	26	E6	F2
23	7	37	2F	E7	F3
24	8	38	28	E8	F4
25	9	39	29	E9	F5
26	.	27	3F	EA	F6
27	,	5E	60	EB	F7
28	;	7D	5D	EC	F8
29	'	40	21	ED	F9
2A	!	7C	7E	EE	FA
2B	?	24	23	EF	FB
2C	\$	78	2C	EA	FC
2D	%	24	2E	EB	FD
2E	&	2D	2F	EC	FE
2F	'	20	3A	ED	FF
C0	SPACE	20	5F	EE	FA
C1	SHIFT	20	20	EF	FB
C2	SHIFT	A7	A7	EA	FC
C3	SHIFT	A8	A8	EB	FD
		A9	A9	EC	FE
				ED	FF
				EA	FA
				EB	FB
				EC	FC
				ED	FD
				EE	FE
				EF	FF
				EA	FA
				EB	FB
				EC	FC
				ED	FD
				EE	FE
				EF	FF

numerischer Tastaturblock

Tastenscode	Beschreibung	allein	mit SHIFT	mit CONTROL	mit COMMAND
C4	.	2E	2E	80	2E
C5	0	30	30	B1	30
C6	00	A6	A6	B2	A6
C7	1	31	1C	B3	31
C8	2	32	9A	B4	32
C9	3	33	1D	B5	33
CA	4	34	98	B6	34
CB	5	35	9C	B7	35
CC	6	36	9D	B8	36
CD	7	37	1E	B9	37
CE	8	38	9E	BA	38
CF	9	39	1F	BB	39
DD	+	28	2D	BC	28
DE	-	2D	2A	BD	2D
DF	*	2A	2A	BE	2A
D0	/	2F	2F	BF	2F
D1					
D2					
D3					

USA-ASCII-Tastatur



alphanumerischer Tastaturblock

Ta- sten- code	Beschrif- tung	allein	mit SHIFT	mit CONTROL	mit COMMAND
00	RESET	DD	DE	A0	DF
01	RESET	5C	7C	7F	F8
02	a	61	41	01	80
03	b	62	42	A1	81
04	c	63	43	A2	82
05	d	64	44	04	83
06	e	65	45	06	84
07	f	66	46	07	85
08	g	67	47	08	86
09	h	68	48	09	87
0A	i	69	49	0A	88
0B	j	6A	4A	0B	89
0C	k	6B	4B	0C	8A
0D	l	6C	4C	0D	8B
0E	m	6D	4D	0E	8C
0F	n	6E	4E	0F	8D
10	o	6F	4F	10	8E
11	p	70	50	11	8F
12	q	71	51	12	90
13	r	72	52	13	91
14	s	73	53	A3	92
15	t	74	54	14	93
16	u	75	55	15	94
17	v	76	56	16	95
18	w	77	57	17	96

19	x	78	58	18	97
1A	y	79	59	19	98
1B	z	7A	5A	1A	99
1C	0	30	3D	E0	EC
1D	1	31	21	E1	ED
1E	2	32	22	E2	EE
1F	3	33	23	E3	EF
20	4	34	24	E4	F0
21	5	35	25	E5	F1
22	6	36	26	E6	F2
23	7	37	2F	E7	F3
24	8	38	28	E8	F4
25	9	39	29	E9	F5
26	-	2D	3D	EA	F6
27	@	5E	7E	EB	F7
28	[	40	60	EC	F8
29	]	58	78	ED	F9
2A	:	3A	2A	EE	FA
2B	;	3A	2A	EF	FB
2C	]	5D	7D	1F	FC
2D	;	2C	3C	1D	FD
2E	.	2E	3E	FE	FE
2F	/	2F	3F	FF	FF
C0	SPACE	20	20	AA	AA
C1	SPACE	20	20	20	20
C2	SPACE	A7	A7	A7	A7
C3	SPACE	A8	A8	A8	A8
	SPACE	A9	A9	A9	A9

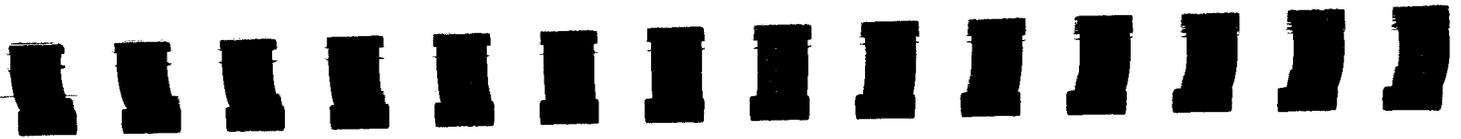
numerischer Tastaturblock

Ta- sten- code	Beschrif- tung	allein	mit SHIFT	mit CONTROL	mit COMMAND
C4	.	2E	2E	B0	2E
C5	00	30	30	81	30
C6	0	A6	A6	B2	30
C7	1	31	1C	B3	A6
C8	2	32	9A	B4	31
C9	3	33	1D	B5	32
CA	4	34	9B	B6	33
CB	5	35	9C	B7	34
CC	6	36	9D	B8	35
CD	7	37	1E	B9	36
CE	8	38	9E	BA	37
CF	9	39	1F	BB	38
D0	+	28	28	BC	39
D1	*	2D	2D	BD	2D
D2	*	2A	2A	BE	2D
D3	/	2F	2F	BF	2F

4. Umrechnungstabelle hexadezimal/dual/dezimal

hexadezimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
dual	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111	
0	0000	0	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240
1	0001	1	17	33	49	65	81	97	113	129	145	161	177	193	209	225	241
2	0010	2	18	34	50	66	82	98	114	130	146	162	178	194	210	226	242
3	0011	3	19	35	51	67	83	99	115	131	147	163	179	195	211	227	243
4	0100	4	20	36	52	68	84	100	116	132	148	164	180	196	212	228	244
5	0101	5	21	37	53	69	85	101	117	133	149	165	181	197	213	229	245
6	0110	6	22	38	54	70	86	102	118	134	150	166	182	198	214	230	246
7	0111	7	23	39	55	71	87	103	119	135	151	167	183	199	215	231	247
8	1000	8	24	40	56	72	88	104	120	136	152	168	184	200	216	232	248
9	1001	9	25	41	57	73	89	105	121	137	153	169	185	201	217	233	249
A	1010	10	26	42	58	74	90	106	122	138	154	170	186	202	218	234	250
B	1011	11	27	43	59	75	91	107	123	139	155	171	187	203	219	235	251
C	1100	12	28	44	60	76	92	108	124	140	156	172	188	204	220	236	252
D	1101	13	29	45	61	77	93	109	125	141	157	173	189	205	221	237	253
E	1110	14	30	46	62	78	94	110	126	142	158	174	190	206	222	238	254
F	1111	15	31	47	63	79	95	111	127	143	159	175	191	207	223	239	255

Beispiel: 3D (hexa) = 00111101 (dual) = 61 (dezimal)



DEUTSCHE OLIVETTI DTS GMBH · FRANKFURT-NIEDERRAD · LYONER STRASSE 34