

Kurzanleitung



BASIC für Modell 9830 mit Peripherie



6000 Frankfurt 56, Berner Straße 117, Telefon 0611/5004-1
3000 Hannover-Kleefeld, Mellendorfer Straße 3, Telefon 0511/55 60 46
2000 Hamburg 1, Wendenstraße 23, Telefon 040/241393
8500 Nürnberg, Hersbrucker Straße 42, Telefon 0911/57 10 66
8012 Ottobrunn, Unterhachingerstraße 28, Telefon 0811/6013061-67
7030 Böblingen, Herrenbergerstraße 110, Telefon 07031/667286/7
4000 Düsseldorf, Vogelsanger Weg 38, Telefon 0211/638031-5
1000 Berlin 30, Keithstraße 2-4, Telefon 030/249086

Schweiz:
Hewlett-Packard (Schweiz) AG, Zürcher Str. 20, 8952 Schlieren/Zh,
Tel. (01) 981821/24, Telex 53933

Österreich, sozialistische Staaten und UdSSR:
1205 Wien/Österreich, Handelskai 52/3, Telefon (0222) 33 66 06 bis 09

Europa-Zentrale:
1217 Meyrin 2 - Genf, Schweiz, Postfach 85, Telefon (022) 415400



**Kurzinformation Tischrechner HP 9830 A
mit Thermodrucker HP 9866 A**

Der HP 9830 A ist ein programmierbarer Tischrechner. Das Gerät hat einen freiprogrammierbaren Speicher von 7904 Worten (15 808 Bytes).

Halbleiterspeichermodule (ROM) erweitern den Vorrat an mathematischen Funktionen und steuern Peripheriegeräte.

Besonderheiten:

- Alpha-Tastatur
- Leuchtdiodenanzeige
- eingebaute Magnetbandkassette
- Programmiersprache BASIC
- 12 signifikante Stellen
- trigonometrische Funktionen
- Sondertasten
- einfache Programmkorrektur
- Ausgabe formatierbar.

Tastatur:

Das Haupttastenfeld entspricht etwa dem einer Schreibmaschine. Zusätzliche Zifferntasten sind wie bei einer Addiermaschine angeordnet.

Tasten sind vorhanden für:
arithmetische und spezielle Funktionen zur Programmierung und Programmkorrektur.
Für die Anzeige.

Alphanumerische Anzeige:
Auf der Leuchtdiodenanzeigeneinheit (Display) können gleichzeitig 32 Zeichen dargestellt werden.

Fehlermeldung:
Bei fehlerhafter Eingabe, oder wenn ein Programmfehler erkannt wird, ertönt ein Signal und der Fehlercode erscheint im Display.

Technische Daten:
Tischrechner HP 9830 A
Zahlenformat: 12 Stellen, Fest- und Gleitkomma

Dynamikbereich:
Abhängig von der Dimensionierung der DIM- oder COM-Anweisung.

Angabe DIM/COM	Speicher- definition	Anzahl der Worte je Daten- element	Dynamik Bereich
KEINE	VOLL	4	± 9,999 999 999 99 E ± 99
S	SPLIT	2	± 9,999 99 E ± 63
J	INTEGER	1	± 32 767

Drucker HP 9866 A

Druckmethode:

Thermomatrix, 5 x 7 Punkte

Zeichen/Zeile: Max. 80 Zeichen

Druckgeschwindigkeit: 250 Zeilen/Min.

Magnetbandkassette

Kapazität: ca. 35 000 Worte

Bandlänge: ca. 90 m

Suchlauf: ca. 0,65 m/sec.

Arbeitslauf: ca. 0,25 m/sec.

Übertragungsgeschwindigkeit:

ca. 190 Worte/sec.

Lebensdauer des Bandes:

ca. 1000 Läufe

Wartung:

Reinigung des Ventilatorfilters:

alle 2–3 Monate.

Reinigung des Magnetkopfes:

alle 6–8 Betriebsstunden.

Befehle						
AUTO	AUTO	Automatische Vorgabe der Programmzeilennummer, in 10'er Schritten, beginnend mit Zeilennummer 10.		RENUMBER	REN	Numeriert alle Programmzeilen in 10'er Schritten neu, beginnend mit Zeilennummer 10.
	AUTO 5	Vorgabe der Zeilennummer, beginnend mit der angegebenen Zeilennummer (5) und in 10'er Schritten.			REN 5	Numeriert alle Programmzeilen in 10'er Schritten neu, beginnend mit der angegebenen Zeilennummer (5).
	AUTO 5, 15	Vorgabe der Zeilennummern, beginnend mit der ersten (5) und dann in den angegebenen Schritten (15).			REN 5, 15	Numeriert alle Programmzeilen mit der beginnenden Zeilennummer (5) und der angegebenen Schrittweite (15) neu.
CONT	CONT	Das Programm wird weiter ausgeführt, die aktuellen Werte der Variablen werden nicht gelöscht.		RUN	RUN	Führt das im Speicher befindliche Programm aus.
	CONT 40	Führt das Programm beginnend mit der angegebenen Zeilennummer (40) weiter aus.			RUN 100	Führt das Programm aus. Beginnend mit der angegebenen Zeilennummer (100).
DEL	DEL	Löscht das gesamte Programm.		SCRATCH	SCRATCH	Löscht die Programmzeilen und Werte der Variablen im Speicher.
	DEL 40	Löscht alle folgenden Zeilen inkl. der angegebenen Zeilennummer (40).			SCRATCHA	Entspricht dem Aus- und Einschalten. Löscht alle Programmzeilen, Werte der Variablen und spezielle Definitionen von Funktionstasten.
	DEL 40, 80	Löscht alle dazwischenliegenden Zeilen inkl. der angegebenen Zeilennummern (40, 80).			SCRATCHK	Löscht spezielle Funktionstasten-Definitionen.
FETCH	FETCH	Holt die erste gespeicherte Zeile in die Anzeige.			SCRATCHV	Löscht die Werte der Variablen im Speicher.
	FETCH 40	Holt die angegebene gespeicherte Zeile (40) in die Anzeige.		TRACE	TRACE	Druckt alle Programmzeilennummern aus, sobald diese ausgeführt sind.
LIST	LIST	Veranlaßt eine Auflistung des ganzen Programms.			TRACE 100	TRACE für alle Programmzeilen mit den Zeilennummern, die größer oder gleich der angegebenen Zeilennummer sind (100).
	LIST 40	Listet die danach folgenden Programmzeilen inkl. der angegebenen Zeilennummer (40).			TRACE 100, 200	TRACE für alle Programmzeilen mit den dazwischenliegenden Nummern, inkl. der angegebenen Zeilennummern (100, 200).
	LIST 40, 80	Listet die dazwischenliegenden Programmzeilen inkl. der angegebenen Zeilen auf (40, 80).		STOP	STOP 100	Stoppt die Ausführung des Programms bei der angegebenen Zeilennummer (100).
	LIST 9999	Zeigt die Anzahl der nicht belegten 16-BIT-Worte im READ/WRITE-Memory			STOP 100, 200	Stoppt das Programm, wenn eine Programmzeile mit einer der angegebenen Zeilennummern ausgeführt werden soll.
NORMAL	NORMAL	Löscht den Befehl "TRACE" (s. unten).				
PTAPE	PTA 7	Liest ein Programm über den Lochstreifenleser mit der angegebenen Kanalnummer (7) in den Speicher.				

Anweisungen

			FORMAT	420 FORMAT F 10.2 421 FORMAT E 12.8. B	Gibt das Ausgabeformat der Variablen in der WRITE-Anweisung an.
COM	1 COM A, B (50,2), XI(5)	Reserviert Speicherplatz (Common-Bereich) für die angegebenen Variablen und Felder. Die COM-Anweisung muß die erste in den Speicher eingegebene Anweisung sein und kann danach nicht mehr geändert werden. Die Halb- oder Ganz-Zahlgenauigkeit kann spezifiziert werden.			E-Darstellung (Gleitkomma), gibt die Länge des Feldes und die Anzahl der Dezimalstellen nach dem Komma an.
DATA	360 DATA 99. 10.7.1.2	Liefert Werte für die Variablen, die in einer READ-Anweisung benannt werden			F-Darstellung (Festkomma), gibt die Länge des Feldes und die Anzahl der Dezimalstellen nach dem Komma an.
DEF	300 DEF FNA(X) = M.*X+B	Erlaubt dem Programmierer Funktionen zu definieren; die Funktionsbezeichnung (A) muß ein Buchstabe zwischen A und Z sein.	GO TO	330 GO TO 900	B-Darstellung gibt das Binär-Format an und dient dazu, Symbole auszugeben, die sonst nicht dargestellt werden können.
	305 DEF FNB (X) 306 Z = X↑ 2+2.*X-1 307 Q = SQRZ 308 RETURN Q	Mehrzeilenfunktionen beginnen mit der DEF FN-Anweisung und enden mit der RETURN-Anweisung; die RETURN-Anweisung muß eine Variable oder einen arithmetischen Ausdruck enthalten. z. B. 308 RETURN Q.	GO TO...OF	412 GO TO N OF 90.40.60	Sprungbefehl, als nächste Programmzeile wird die mit der angegebenen Zeilennummer (900) ausgeführt.
DEG	325 DEG	Bewirkt, daß Winkel in Altgrad gerechnet werden.	GO SUB	420 GO SUB 800	Sprungbefehl. Programmausführung wird bei der N-ten Zeilennummer fortgesetzt, die nach OF aufgelistet ist, z. B. , für N = 2, läuft das Programm bei Zeile 40 weiter.
DIM	310 DIM A (72), B (2,5)	Reserviert Speicherplatz für die angegebenen Felder.	GO SUB	425 GO SUB N OF 800, 900	Sprungbefehl. Beginnt mit der Ausführung der Subroutine bei der angegebenen Zeilennummer und führt die folgenden Anweisungen bis zur nächsten Return-Anweisung aus.
	311 DIM CS (5,5), DI (100)	Die Halb- oder Ganzzahlgenauigkeit kann angegeben werden.	GRAD	505 GRAD	Sprungbefehl zur Subroutine mit der N-ten Zeilennummer, die nach OF aufgelistet ist, z. B. für N = 2 wird die Subroutine beginnend bei 900 ausgeführt.
DISP	316 DISP 1, "X=;X	Zeigt die angegebenen Ausdrücke im DISPLAY an.	IF...THEN	340 IF A # 10 THEN 370	Bewirkt, daß Winkel in Neugrad gerechnet wird.
END	500 END	Letzte Anweisung eines Programms.			Bedingte Programmverzweigung mit logischer Abfrage der angegebenen Bedingung. Wenn Bedingung erfüllt, erfolgt Programmverzweigung auf die angegebene Zeilennummer.
FIXED	354 FIXED 5	Bewirkt, daß Werte mit 5 Stellen nach dem Komma angegeben werden.	INPUT	390 INPUT X, Y2, A (5,1)	Die Werte der angegebenen Variablen werden während des Programmablaufs über die Tastatur eingegeben.
FLOAT	416 FLOAT 8	Bewirkt, daß Werte in Gleitkommandarstellung mit 8 Stellen nach dem Komma angegeben werden.	LET	300 LET X = 50	Weist der Variablen einen Wert zu.
FOR...NEXT	440 FOR J=X TO Y STEP 2 455 NEXT J	Führt Anweisungen zwischen FOR und NEXT aus (Programmschleife), wobei der Wert der Laufvariablen (J) um die angegebene Schrittweite (2) solange erhöht wird, bis Endwert erreicht ist.	LET	310 A = B1 = 0	LET kann weggelassen werden.

NEXT	445 NEXT J	Bezeichnet die Grenze für die FOR Programmschleife.		WAIT	415 WAIT 1000	Bewirkt, daß der Rechner die angegebene Anzahl von Millisekunden bis zur Ausführung der nächsten Anweisung wartet. WAIT 1000 bewirkt eine 1 Sek. Pause; das max. WAIT beträgt 32,767 Sec. oder WAIT 32767.
NORMAL	75 NORMAL	Löscht den Befehl "TRACE".				
PRINT	356 PRINT A; "GRAD"	Druckt die angegebenen Ausdrücke.				
	357 PRINT C (5,5), PI	Mit Komma, Semikolon und TAB können Abstand und Anzahl der Zwischenräume bestimmt werden.				
	358 PRINT	Zeilenvorschub				
RAD	550 RAD	Bewirkt, daß Winkel in Bogenmaß gerechnet werden.			440 WRITE (15,420) A, B, C	Eine Format-Anweisung kann die Ausgabe näher beschreiben. (In diesem Beispiel hat die Format-Anweisung die Anweisungsnummer 420).
READ	360 READ A, B, C	Liest die Werte für die angegebenen Variablen aus der Data-Anweisung ein.				
REM	10 REM BERECHNUNG VON X/Y	Keine Programmanweisung. Dient zum einfügen von Anmerkungen z. B. zur Erläuterung der Programme.				
RESTORE	380 RESTORE	Ermöglicht das Wiedereinlesen der Daten über READ und DATA ohne Neustart des Programms.				
	385 RESTORE 100	Lesewiederholung für READ, beginnend mit der DATA-Anweisung, die der angegebenen Anweisungsnummer folgt.				
RETURN	850 RETURN	Programm-Rücksprung. Als nächste Anweisung wird die ausgeführt, welche dem entsprechenden GO SUB im Hauptprogramm der Subroutine-Ausführung folgt.		FIND	FIND 3	Sucht die angegebene Datei der Kassette auf.
	308 RETURN Q	Bei Mehrzeilenfunktionen mit der DEF FN-Anweisung wird der Wert des Ausdrucks der Funktion zugewiesen (in diesem Beispiel wird der Wert von Q der Wert der Funktion).		LINK	LINK 8	Überträgt das ganze Programm von der angegebenen Kassettendatei (8) in den Speicher, ohne die aktuellen Werte der Variablen zu löschen.
STANDARD	860 STANDARD	Bewirkt, daß numerische Werte in Standarddarstellung angegeben werden.			LINK 8, 40	Numeriert die Programmzeilen auf der Kassettendatei (8) neu, beginnend mit der angegebenen Zeilennummer (40) und lädt das Programm in den Speicher.
STOP	410 STOP	Beendet das Programm. Diese Anweisung kann irgendwo im Programm stehen.			LINK 8, 40, 80	Numeriert die Programmzeilen der Kassettendatei (8) neu, beginnend mit der Zeilennummer (40) und startet das Programm mit der angegebenen Zeilennummer (80).
				LOAD	LOAD 5	Lädt das Programm von der angegebenen Kassettendatei (5) in den Speicher.

	LOAD 5, 100	Numeriert die Programmzeilen auf der Kassettendatei (5) neu, beginnend mit der angegebenen Zeilennummer (100) und lädt die Zeilen in den Speicher.		SEC 40	Schützt alle nachfolgenden Zeilen inkl. der angegebenen Zeilen (40).				
	LOAD 5, 100, 200	Numeriert neu, lädt die Programmzeilen und führt das Programm aus, beginnend mit der angegebenen Zeilennummer (200).		SEC 40, 80	Schützt alle Programmzeilen, deren Zeilennummern im angegebenen Bereich (40, 80) liegen.				
LOAD BIN	LOAD BIN 3	Lädt ein speziell codiertes Programm von der angegebenen Kassettendatei in den Speicher.		STORE	STORE 5	Speichert das ganze Programm auf der angegebenen Kassettendatei.			
LOAD DATA	LOAD DATA 2	Lädt Daten von der angegebenen Kassettendatei in den durch die COM-Anweisung definierten Variablenbereich.		STORE 5, 100	Speichert alle Zeilen im angegebenen Bereich inkl. der angegebenen Zeile.				
	LOAD DATA 2, A	Lädt Daten von der Kassettendatei in das angegebene Feld.		STORE 5, 100, 200	Speichert die im angegebenen Bereich liegenden Zeilen inkl. der angegebenen Zeilen.				
LOAD KEY	LOAD KEY 5	Lädt Definitionen aller 20 Sonder-Funktionstasten aus der angegebenen Datei in den Speicher.		STORE DATA	STORE DATA 2	Speichert die Werte der in der COM-Anweisung definierten Variablen in der angegebenen Kassettendatei.			
MARK	MARK X, Y	Markiert auf einem Kassettenband X Dateien der Länge Y (in Worten).		STORE DATA 2, A	STORE KEY	STORE KEY 5	Speichert die Werte des angegebenen Feldes auf der Kassettendatei.		
MERGE	MERGE 8	Vermischt die Programmzeilen aus der angegebenen Kassettendatei mit den gerade im Speicher befindlichen Programm-Zeilen.		TLIST	TLIST	Speichert Definitionen der Sonderfunktionstasten in der angegebenen Kassettendatei.			
	MERGE 8, 100	Numeriert die Programmzeilen auf der Kassettendatei neu, beginnend mit der angegebenen Zeilennummer (100) und vermischt dann die Zeilen mit den im Speicher befindlichen Zeilen.		Nummer der Datei	Art der Datei	Absolute Größe der Datei (i.W.)	Aktuelle Größe der Datei (i.W.)	Nummer der 1. und letzten Anweisung	COMMON-Bereich (in Worten).
	MERGE 8, 100, 80	Numeriert die Programmzeilen der Kassettendatei neu, mischt sie und führt das Programm aus, beginnend mit der angegebenen Zeilennummer (80).		Funktionen					
REWIND	REWIND	Spult das Kassettenband zurück.		ABS (X)	310 PRINT ABS (X)	Liefert den absoluten Wert des arithmetischen Ausdrucks (X).			
SECURE	SEC	Schützt das im Speicher befindliche Programm.		ATN (X)	320 PRINT ATN (X)	ARC TAN (X).			
				COS (X)	330 PRINT COS (X)	COS (X).			

EXP (X)	340 PRINT EXP (X)	Exponentialfunktionen E; X sei ein arithmetischer Ausdruck.
INT (X)	350 PRINT INT (X)	Größte ganze Zahl \leq X.
LGT (X)	360 PRINT LGT (X)	Zehner-Logarithmus LOG X ($X > 0$).
LOG (X)	370 PRINT LOG (X)	Natürlicher Logarithmus LNX ($X > 0$).
RND (X)	380 PRINT RND (X)	Liefert eine Zufallszahl zw. 0 und 1. Falls X negativ ist, wird X als "STARTPUNKT" benutzt.
SGN (X)	390 PRINT SGN (X)	Ergibt 1 wenn $X > 0$, 0 wenn $X = 0$, und -1 wenn $X < 0$.
SIN (X)	400 PRINT SIN (X)	SIN (X).
SQR (X)	410 PRINT SQR (X)	Quadratwurzel von ($X > 0$).
TAB (X)	420 PRINT TAB (X); A	Positioniert Schreibkopf des Druckers an die angegebene Stelle (X), druckt dann den angegebenen Wert von A aus.
TAN (X)	430 PRINT TAN (X)	TAN (X)
PI	440 PRINT PI	Liefert den Wert von π auf 12 Stellen genau.
RESULT	450 PRINT RES	Druckt das vorher angezeigte Ergebnis.
Operatoren		
=	100 A=B=C=O	Zuweisung. Weist der Variablen einen Wert zu.
↑	110 LET A = O	Kann auch mit LET benutzt werden.
*	120 PRINT X↑ 2	Potenz
/	130 C6 = A*B	Multiplikation
+	140 PRINT T5/4	Division
-	160 X3 = R3 – P	Addition
	150 P = R 1+10	Subtraktion

		Hinweis: Bei logischen Entscheidungen: "TRUE" = 1 "FALSE" = 0
=	170 IF D = E THEN 600	Gleich
#	180 IF D6#D↑ 2 THEN 710	Ungleich
<>	190 IF D6 <> R8 THEN 700	Ungleich
>	200 IF X > 10 THEN 620	Größer als
<	210 IF R8 < P7 THEN 640	Kleiner als
>=	220 IF R8 >= P7 THEN 710	Größer oder gleich
<=	230 IF X2 <= 10 THEN 650	Kleiner oder gleich
AND	240 IF G2 AND H5 THEN 900	Ausdrücke 1 und 2 müssen beide "TRUE" sein (log. und).
OR	250 F G2 OR H 5 THEN 910	Falls Ausdruck 1 oder 2 "TRUE" ist, ist die Anweisung "TRUE" (log. oder).
NOT	280 IF NOT G5 THEN 950	Anweisung ist "TRUE", wenn der Ausdruck (G5) "FALSE" ist (log. Negation).
Sondertasten		
"CLEAR"		Löscht die Anzeige.
"DELETE LINE"		Löscht die im Augenblick angezeigte Programmzeile.
"END"		Beendet die Programmausführung
"STOP"		Stoppt die Programmausführung oder einen Befehl.
"INIT"		Reserviert den Speicherplatz im Speicher für die Variablen.
"PRT ALL"		Druckt alle angezeigten Informationen und Befehle.
"RECALL"		Stellt den zuletzt ausgeführten Befehl in der Anzeige dar.
"STEP"		Führt nur die nächste Programmzeile aus.
"BACK" "FORWARD" "INSERT"		Diese Tasten werden verwendet, um die im Augenblick in der Anzeige befindliche Zeile zu ändern.

"DISPLAY"
"↓" "↑"
"←" "→"

Diese Tasten werden dazu benutzt, bereits gespeicherte Programmzeilen in der Anzeige darzustellen.

"TRACE"
"NORMAL"

Diese Tasten werden während des Testens eines Programms benutzt. Trace veranlaßt, daß alle Programmzeilen-Nr. ausgedruckt werden, sobald die Zeilen durchlaufen wurden. Normal löscht die Trace-Betriebsart.

"EXECUTE"

Die angezeigte Anweisung wird ausgeführt.

"RESULT"

Der Wert der letzten errechneten Anweisung wird angezeigt.

"RUN"

Startet ein Programm.

"CONT"

Fortsetzung eines durch Stop angehaltenen Programmes.

"FETCH"

Die gewünschte Zeile wird angezeigt.

"AUTO #"

Automatische Zeilennumerierung.

"LIST"

Programmauslistung.

"F₀ - F₉"

Jeder KEY-Taste können 2 Funktionen/Programme zugeordnet werden.

"LOAD"

Lädt Programme von der Bandkassette in den Kernspeicher.

"STORE"

Speichert Programme vom Kernspeicher auf Band.

"REWIND"

Spult das Band zurück.

"FIXED N"

Fest-Komma-Darstellung.

"FLOAT N"

Gleitkomma-Darstellung.

"STD"

Rückstellung des Rechners in Normalformatzustand.

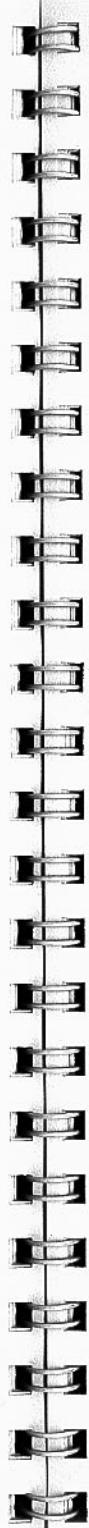
"SCRATCH"

Löscht Speicherplätze.

"ENTER"

Ermöglicht Eingabe des Exponenten E (10).

EXP

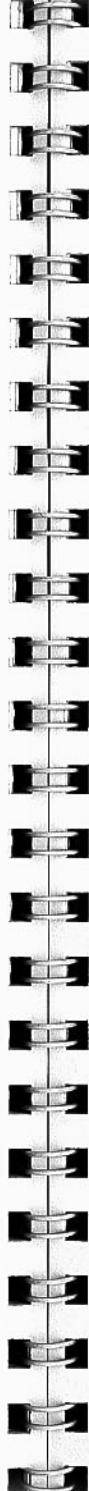


Fehlerliste für Tischrechner HP 9830 A

- 1 System-Fehler
- 2 Speicher-Überlauf
- 3 Anweisung mit Hilfe der Tastatur ist nicht erlaubt
- 4 Fehlende Zeilen-Nr. oder Zeilen-Nr. größer 9999
- 5 Anweisung/Befehl nicht erkannt
- 6 Falscher arithmetischer Ausdruck (fehlender Zahlenwert oder fehlender Ausdruck)
- 7 Nach dem logischen Ende einer Anweisung folgen Zeichen
- 8 In einer Anweisung fehlen Interpunktionszeichen
- 9 Befehl war für KEY gültig
- 10 KEY-Taste nicht definiert
- 11 Exponent ist außerhalb des Bereichs
- 12 Mehr als ein Dezimalpunkt
- 13 Vorzeichen ohne Zahl eingegeben
- 14 Fehlendes Komma
- 15 Fehlende linke Klammer
- 16 Fehlende rechte Klammer
- 17 Fehlender Index
- 18 Zeichenkette nicht erlaubt
- 19 Keine Anführungszeichen oder die String-Variable fehlt
- 20 Kein Anführungszeichen am Ende
- 21 Fehlende oder falsche Funktionsbezeichnung
- 22 Fehlende Funktions-Parameter
- 23 Fehlendes oder falsches Datenwort
- 24 Falsche IF... THEN-Anweisung
- 25 Fehlendes OF in der bedingten GOTO-Anweisung
- 26 Variable fehlt
- 27 Fehlende oder falsche Variable bei der FOR-Anweisung
- 28 Fehlendes TO in der FOR-Anweisung
- 29 Fehlendes STEP oder ungültiges Zeichen nach der FOR-Anweisung
- 30 Befehlswort nicht in Ordnung
- 31 Fehlende oder falsche Zuweisung
- 32 Falsche Format-Bestimmung
- 33 Mißachtung der Regeln für die COM-Anweisung
- 34 Unzulässige COM-Anweisung
- 35 Bereich ist zweimal definiert
- 36 Genauigkeit der Variablen wurde zweimal definiert
- 37 Unterschiedliche Dimensions-Angabe
- 38 Bereichs-Dimensionen unbekannt
- 39 Dimensionierung zu grob

40 Variable oder Funktionen sind undefiniert
 41 Bereich oder Zeichenkette nicht bestimmt
 42 Index überschreitet Indexgrenze
 43 Auswahl-Code überschreitet Indexgrenze
 44 Zeile nicht gefunden
 45 Falscher Anweisungstyp angegeben
 46 Falsche Anweisungsverschachtelung in mehrzeiligen Funktionen
 47 Falscher Rücksprung (RETURN-Befehl)
 48 Die Schleifenbildung ist seitens der FOR-NEXT-Anweisung unvollständig bzw. falsch oder die Schleifenverschachtelung ist fehlerhaft
 49 Keine Daten mehr vorhanden
 50 Letzte Anweisung ist nicht END
 51 Argument von LOG/LGT ist negativ
 52 Argument der SQR ist negativ
 53 Eine Basis O mit dem Exponenten O lässt sich nicht definieren
 54 Keine ganzzahlige Potenz einer negativen Zahl
 55 Fehlerhafte Anweisungen bei Kassettenoperationen
 56 Falsche File oder File nicht gefunden
 57 Falscher Umgang mit einem gesicherten Programm
 58 Fehlerzustände bei der Cassette
 A) Tür offen
 B) Freier Vorspann
 C) Abspeicherung nicht zulässig
 D) Kassettenantrieb ausgefallen
 E) Stop wurde bei einem LOAD/STORE-Vorgang gegeben
 59 Maschinen-Fehler, Band-Fehler, in KSP-Fehler, usw.
 60 Falsche FILE-Größe
 61 Falscher Data-Typ oder falsche Dimensionierung
 62 Falscher FILE-Typ
 63 Programm-Überlagerung
 100 Numerischer Überlauf (rechnet + oder ∞)
 101 Numerischer Überlauf (rechnet 0)
 102 LOG oder LGT oder Null (rechnet $- \infty$)
 103 Division durch Null (rechnet + oder $- \infty$)
 104 Null zu negativer Potenz (rechnet + ∞)
 105 Ganzzahliger variabler Überlauf (INTEGER) (rechnet + oder $- 32.767$)
 106 Variable Überlaufstellung (SPLIT) (rechnet + oder $- 9.999999 E + 63$)
 107 Variable Unterlaufaufteilung (rechnet 0)

Anmerkung: Der Rechner rechnet näherungsweise + und $- \infty$ durch $9.99999999999 E + 99$ bzw. $- 9.99999999999 E + 99$.



Matrix-Operationen

DIM	10 DIM A [20, 30] B [10, 5]
REDIM	20 REDIM A [10, 15]
MAT READ	30 MAT READ A 31 MAT READ X, Y [5,5]
MAT PRINT	40 MAT PRINT A 41 MAT PRINT X, Y; Z;
MAT +	50 MAT C = A + B 51 MAT X = X + Y
MAT -	60 MAT C = A - B 61 MAT X = X - Y
MAT =	70 MAT A = B
SCALAR	80 MAT A = (1/5) * B 81 MAT B = (2 * PI) * B

Reserviert Speicherplatz für eine physikalisch spezierte Matrix. Der Arbeitsbereich ist der gleiche, wie der physikalische Bereich der Matrix, er ist in der DIM-Anweisung anzugeben.

Spezifiziert einen neuen Arbeitsbereich einer Matrix. Der Arbeitsbereich darf nicht größer sein, als der physikalische Bereich der DIM-Anweisung.

Einlesen von im Programm gespeicherten Daten in eine Matrix. Die Matrix wird zeilenweise mit den Werten aus der Data-Anweisung aufgefüllt. In einer MAT READ-Anweisung können mehr Matrizen angegeben werden. Mit Angabe der Ausdrücke wird eine Matrix neu dimensioniert.

Druckt den Inhalt einer Matrix in 5er Reihen aus. Zwischen jeder Zeile ist ein Abstand einer Zeile. Mit einer MAT PRINT-Anweisung können mehrere Matrizen ausgedruckt werden.

Addition einer Matrix. Die gleiche Matrix kann auf beiden Seiten des Gleichheitszeichens stehen.

Subtraktion einer Matrix. Die gleiche Matrix kann auf beiden Seiten des Gleichheitszeichens stehen.

Übertragen der Werte von Matrix B in Matrix A.

Jedes Element in der Matrix B wird mit dem angegebenen Wert in der Klammer (kann auch eine Variable sein) multipliziert. Die gleiche Matrix kann auf beiden Seiten des Gleichheitszeichens stehen.

MAT	90 MAT A = B * C	Matrizenmultiplikation. Wenn die Dimension für B=(P, N) und C=(N, Q) ist, erhält die Ergebnismatrix die Dimension A=(P, Q). Das Ergebnis kann nur in einer anders benannten Matrix abgespeichert werden.
MAT TRN	100 MAT A = TRN (B)	Umstürzen einer Matrix. Wenn die Dimension für B = (P, N) ist, erhält die Ergebnismatrix die Dimension A = (N, P). Das Ergebnis kann nur in einer anders benannten Matrix abgespeichert werden.
MAT CON	110 MAT A = CON 111 MAT B = CON [10,15]	Setzt alle Elemente einer Matrix auf 1. Mit Angabe der Ausdrücke wird eine neue Matrix dimensioniert.
MAT ZER	120 MAT B = ZER 121 MAT X = ZER [5,5]	Setzt alle Elemente einer Matrix auf 0. Mit Angabe der Ausdrücke wird eine neue Matrix dimensioniert.
MAT IDN	130 MAT C = IDN 131 MAT X = IDN [4,4]	Setzt die Hauptdiagonale einer quadratischen Matrix auf 1 (Einheitsmatrix), die restlichen Elementen auf Null. Mit Angabe der Ausdrücke wird eine neue Matrix dimensioniert.
MAT INV		Invertiert eine quadratische Matrix. Eine Matrix kann in sich selbst invertiert werden.
DET		Mit diesem Befehl bildet die Determinante eine quadratische Matrix.
Fehler Meldung Matrix-Rom		
ERROR 66	...	Die Matrix muß bei dieser Operation quadratisch sein.
ERROR 67	...	Die Neu-Dimensionierung entspricht nicht (ist größer) der in der "DIM"-Anweisung vorgegebenen Größe.
ERROR 68	...	Die Matrix hat keine Inverse. Kann nicht aufgelöst werden. Die Daten, die die Matrix enthält, führen zu keiner Lösung.
ERROR 69	...	Nicht übertragbare Dimension. Die Dimension der Matrix muß bei Addition, Subtraktionen, Multiplikationen, Gleichsätzen und Umdimensionierungen übereinstimmen.

String Operationen

Vermerk:

1. Ein String ist eine 1 – 255 Zeichen umfassende Kette (Folge von alphanumerischen Zeichen). Sie kann angewiesen werden durch eine Stringvariable, d. h. jeder Buchstabe von A bis Z, dem ein S-Zeichen folgt.
 2. Jede Stringvariable, die in einem Programm verwendet wird, muß dimensioniert sein (mit DIM oder COM), wenn sie mehr als 1 Zeichen umfassen.
 3. SUB-String oder Teilzeichenketten sind durch Substringvariablen gekennzeichnet.
z. B., wenn A\$ = "ABCDEF"; A\$(2,2) = B
und A\$(1,4) = "ABCD"

M 10 DIM A\$ (236), B\$ (27) Drückt die maximale Länge der Zeichenkette in Charakter (Zeichen) aus.

105 IF A\$ = C\$ THEN 600 String Operatoren:
110 IF A\$ = X\$ (5,9) Diese sind immer anwendbar bei
THEN 650 einem String oder Substring.

String Operatoren:
Diese sind immer anwendbar bei
einem String oder Substring.

```
115 IF A$ < D$ THEN 10  
120 IF N$ > D$ THEN 999  
125 IF P$ = Y$ THEN 10  
130 IF X$ = Z$ THEN 999
```

Das Vergleichen erfolgt im ASC II-Code, Zeichen für Zeichen von links nach rechts, bis ein Unterschied gefunden ist.

Wenn die zu vergleichenden Strings von unterschiedlicher Länge sind, dann ist der kürzere String automatisch der kleinere.

PUT 205 INPUT N\$

Nimmt ein Zeichen über die Tastatur auf. Die Zeichenkette muß nicht mit Anführungszeichen eingegeben werden.

310 INPUT NS XS Y\$

Nimmt die Zeichenketten über die Tastatur für die spezifizierten Strings auf.

Die einzelnen Strings müssen durch Anführungszeichen eingerahmt und durch Komma getrennt werden.

READ	215 READ P\$	Liest Zeichenketten aus einer Data-Anweisung ins Programm ein. Jede zu lesende Zeichenkette muß durch Anführungszeichen abgeschlossen und durch Komma getrennt sein.		ERROR 76	...	Das Argument der VAL-Funktion ist nicht numerisch.
LEN	250 PRINT LEN (B\$) 245 Z = LEN (X\$)	Gibt die wirkliche Länge einer spez. Zeichenkette in Anzahl der Charaktere (Zeichen) an einschließlich der Leerstellen, nicht die vorgegebene Länge in der DIM-Anweisung.		ERROR 77	...	Unzulässige Zeichen für die INPUT-Anweisung. Es müssen numerische Zeichen sein.
POS	260 PRINT POS (A\$, "STOP") 270 PRINT POS (A\$, B\$) 290 Z = POS (A\$, B\$)	Gibt die Position an, an welcher Stelle eine spezifizierte Zeichenketten-Gruppe in einem String steht, (Anfang der Zeichenkette).		Advanced-Programm-Operationen		
VAL	280 PRINT VAL (A\$) 280 X = VAL (B\$, (5,7))	Wandelt die Zahlen in einer spezifiz. Zeichenkette zu einer Nummer um. Das erste Zeichen muß numerisch sein.		BEEP	10 BEEP 20 BEEP 25 WAIT 200 30 GO TO 20	Gibt akustisches Signal. Durch WAIT und entsprechende Schleife evtl. mit GO TO ist Wiederholung möglich.
Fehler Meldung String Rom				DFC	3 DFC "SIN" (X) = SIN (X + 0,5) 20 PRINT FC "SIN" X	Definition und Aufruf einer Funktion (SIN (X+0,5) mit Funktionsnamen "SIN" X möglich. (Im Gegensatz zu DEF FN...)
ERROR 70	...	IF/THEN-Anweisung unvollständig.		DUP	30 DUP 5 200 DUP 6, 12	Erstellt Duplikate in der externen Bandeinheit (#5), beginnend bei FILE 0 bis zur angegebenen Anzahl von (12) FILES des Stammbandes im Rechner HP 9830.
ERROR 71	...	Unzulässige String-Funktion.		HIGHCASE/ LOWCASE	1 LOWCASE 2 DIM A\$ [72], BS [10] 3 INPUT A\$ 4 PRINT A\$	Falls mit dem Ausgabegerät Groß-/ und Kleinschreibung möglich ist, kann das Keyboard (die Eingabetastatur) durch diese Anweisungen in den entsprechenden Zustand gebracht werden.
ERROR 72	...	Logische Stringlänge überschritten.		OCT	10 IF OCT X < 9 THEN 200 65 PRINT OCT 42	Z. B. LOWCASE wenn mit normaler Eingabe kleine Buchstaben erwünscht sind. Über SHIFT-Taste sind große Buchstaben möglich, für HIGHCASE entsprechend umgekehrt.
ERROR 73	...	Bei der Operation ist eine unzusammenhängende Zeichenkette verwendet worden. Die Teilzeichenkette ist größer, als die logische Länge des String und ist nicht definiert.		SCROLL	40 SCROLLL 200 80 SCROLLR 180	Wandelt Oktalzahlen (Zahlen zur Basis 8) in Dezimalzahlen um.
ERROR 74	...	Die max. Stringlänge ist überschritten. Die gesamte Stringlänge muß in der DIM-Anweisung angegeben werden. Die Stringlänge kann max. 255 (DIM(255)) Zeichen enthalten. Das Programm muß anders aufgebaut werden.		Erlaubt ein zeichenweises Verschieben des DISPLAY nach links oder rechts in Zeitintervallen, d. h. es können bis zu 72 Zeichen im DISPLAY angezeigt werden. Die Verschiebungszeit wird in Millisekunden angegeben. R=Verschiebung nach rechts L=Verschiebung nach links.		
ERROR 75	...	Unzulässige READ/DATA-Anweisung. Es müssen numerische Zeichen sein.				

TRANSFER	15 TRANSFER B\$ TO D [1,2] 120 TRANSFERD [1,2] TO C\$	In Verbindung mit dem String Rom können durch diese Anweisung String-Variable in numerische Variable umgewandelt werden und umgekehrt.		OFFSET	OFFSET 20, -20	Definiert den Ursprungspunkt um. Die Werte der X, Y-Koordinaten geben den neuen Koordinatenbezugspunkt an.
XREF	1 DIM B, C [10], DS [20] 2 INPUT A, B, C 1 3 PRINT A	Listet alle Variablen, die in einem Programm vorkommen, mit den entsprechenden Zeilen Nr., in der sie auftreten, aus. XREF B 1 2 C 1 2 D\$ 1 A 2 3		XAXIS	XAXIS WERT 1 (WERT 2, (WERT 3, (WERT 4)) XAXIS 3, 1, -4,4	(Ausgangspunkt für neuen Zeichnungsverlauf).
					WERT 1 =	Wenn kein genauer Wert angegeben wurde, wird die horizontale Linie von X_{\min} bis X_{\max} gezogen.
					WERT 2 =	Schnittpunkt mit Y-Achse
					WERT 3 =	Abstand zwischen zwei Achsen-Markierungen
					WERT 4 =	Anfangspunkt der zu zeichnenden Linie
				YAXIS		Endpunkt der zu zeichnenden Linie
						Entspricht XAXIS, jedoch für die Vertikale.
				PLOT	PLOT WERT 1, WERT 2 (WERT 3) PLOT -3, 3, 1	Bewegt den Schreibstift zu den in X und Y angegebenen Punkten.
ERROR 87	—	Die erste FILE des Stammbandes ist nicht FILE 0, oder die FILE-Numerierung ist nicht fortlaufend.			WERT 1 =	Wert für X
ERROR 88	—	Die FILE-Größe des Stammbandes ist größer als die Kernspeicherkapazität.			WERT 2 =	Wert für Y
ERROR 89	—	Das Band ist zu Ende (CLEAR-LEADER) bevor der Duplizierbefehl vollständig ausgeführt wurde.			WERT 3 =	Federüberwachung
					FEDERÜBERWACHUNG: KEIN WERT	Ist die Feder unten, bleibt die Feder unten.
						Ist die Feder oben, setzt sie nach Beendigung der Bewegung ab.
					IST DER WERT POSITIV	Federüberwachung vor der Bewegung.
					IST DER WERT NEGATIV	Federüberwachung nach der Bewegung
					IST DER WERT UNGERADE	Erfolgt Anheben der Feder.
					IST DER WERT GERADE	Erfolgt Absetzen der Feder
					IST DER WERT NULL	Zustand der Feder wird nicht verändert.
SCALE	SCALE - 120, 200, - 250, 500	Teilt den Plott-Bereich in Benutzereinheiten ein und legt Ursprungspunkt 0,0 auf dem Koordinatensystem fest. (Dieser Punkt kann auch außerhalb der Zeichenfläche liegen).		IPLOT	IPLOT WERT 1, WERT 2, (WERT 3) IPLOT 6, -7, 2	Bewegt den Schreibstift in X und Y Richtung um den Betrag, der in X und Y angegeben ist (gerechnet vom letzten Standpunkt).
PEN		Anheben der Feder				Federkontrolle entspricht der bei PLOT.

LABEL	LABEL (SPEZIFIKAT, WERT 1, WERT 2, WERT 3) WERT 4, LIST LABEL (90, 1, 1.5, 2, 100/70) 3, K	                           	C PLOT	C PLOT WERT 1, WERT 2 C PLOT -2, 3	Hebt den Schreibstift ab und bewegt ihn in X- und Y-Achse um die angegebene Anzahl von Charakteren (Zeichen).
	SPEZIFIKATION	Zeilen-Nr., in der eine Format-Anweisung angegeben oder *, d. h. freies Format.	                           		Die Zeichenhöhe und Zeichenbreite muß in der LABEL-Anweisung festgelegt sein.
	WERT 1	Gibt die Zeichenhöhe eines Buchstabens an (max. 18,4% der Höhe des Zeichenbereichs).	                           		Falls in der LABEL-Anweisung keine Angaben vorhanden, gelten folgende Werte:
	WERT 2	Gibt das Verhältnis Höhe zur Breite eines Zeichens an.	                           		ZEICHENABSTAND IN DER HÖHE = 0,6 * Höhe eines Leerzeichens
	WERT 3	Gibt den Winkel zur X-Achse an, unter dem geschrieben werden soll (DEG, GRAD, RAD).	                           		ZEICHENABSTAND IN DER BREITE = 0,6 * Höhe eines Leerzeichens
	WERT 4	Verzerrungskorrektur (Papierhöhe/Papierbreite).	                           		VERSCHIEBUNG IN HORIZONTALER UND VERTIKALER RICHTUNG = dem in der LABEL-Anweisung angegebenen Rotationswinkel (X- und Y-Achse stehen immer senkrecht zueinander, das Achsenkreuz ist verdreht).
	LIST	Variable, Text in Anführungszeichen. Ausdruck je nach Format-Anweisung. Falls keine Parameter (Werte) angegeben sind, wird folgender Zustand angenommen:	                           		Fehlermeldung Plotter-Rom
	ZEICHENHÖHE:	1,5% der Gesamthöhe	                           		Vor Ausführung von AXIS, OFFSET, PLOT oder IPLOT muß eine SCALE-Anweisung gegeben werden.
	VERHÄLTNIS HÖHE/BREITE:	2	                           		Nach dem LETTER-Befehl wird jede Taste des Rechners über den Plotter ausgegeben.
	WINKEL ZUR X-ACHSE (ROTATIONSWINKEL):	0°	                           		Die Zeichenhöhe, die in einer LABEL-Anweisung spezifiziert wurde, ist größer als 18,4% von der Höhe des Plottbereiches.
	VERZERRUNGSFAKTO R (PAPIER-HÖHE ZU PAPIER-BREITE):	1	                           		Das Verhältnis von Höhe/Breite in einer LABEL-Anweisung spezifiziert eine Zeichenbreite, die größer als 18,4% der Höhe des Plottbereiches ist.
	LETTER	Nach dem LETTER-Befehl wird jede Taste des Rechners über den Plotter ausgegeben. DISPLAY-Tasten bewegen die Feder in die angegebene Richtung, ohne daß geschrieben wird. EXECUTE-Taste bewirkt Schreibstift-Rücklauf und Zeilenvorschub nach unten. STOP-Taste beendet den LETTER-Befehl.	                    <img alt="Plotter icon" data-bbox="		

AXIS-Anweisung: Der Startpunkt liegt außerhalb des Plottbereiches, oder der Markierungsabstand auf den einzelnen Achsen ist zu klein.

(z.B. Abstand ist kleiner 1/9999 der max. Höhe oder max. Breite des Plottbereiches).

I/O-Operationen

ENTER **ENTER (SELECT
(CODE , FORMAT),
VARIABLE)**

Mit dieser Anweisung können Informationen eines externen Gerätes (Lochstreifenleser, Lochkartenleser) in den Kernspeicher des Rechners eingelesen werden.

ENTER (9, 100) A, B, C

Falls die angeforderte Information nicht im ASCII-Code bereit steht, kann eine Umwandlung von einem fremden Code in den ASCII-Code erfolgen (Zeichen für Zeichen).

Die ENTER-Anweisung liest eine Datengruppe von einem durch Select-Code aufgerufenen Gerät.

OUTPUT **(SELECT-CODE ODER
STRING-NAME, FORMAT)**

Die OUTPUT-Anweisung sendet Daten vom Rechner zu einem durch den zugehörigen Select-Code angesprochenen externen Gerät.

Eine Umwandlung von ASCII-Code in einen anderen Code ist möglich.

**CMD
(ADRESSE)**

Die CMD-Anweisung ist eine spezielle Ausgabeinstruktion, die dazu benutzt wird, Befehle in das ASCII-BUS-System zu übergeben.

Der Select-Code des ASCII-Code-BUS ist B. Die CMD-Anweisung kann nicht mit anderen Select-Codes zusammen benutzt werden.



STAT

(SELECT-CODE)



PERIPHERIE
GERÄT STATUS
CODE



9861 A
TYPEWRITER

0

Nicht eingeschaltet oder nicht am Rechner angeschaltet.



1

Eingeschaltet.



9862 A
PLOTTER
(SELECT
CODE 14)

0
3
9
11

Nicht am Rechner angeschlossen
Nicht eingeschaltet
Plotter fertig, Feder oben
Plotter fertig, Feder unten



9863 A
TAPE
READER

0
1

Nicht eingeschaltet oder nicht am Rechner angeschlossen.



9864 A
DIGITIZER

0
1

Nicht eingeschaltet oder nicht am Rechner angeschlossen.



9865 A
CASSETTE
MEMORY

0
1
3
5
7

Nicht am Rechner angeschlossen.
Eingeschaltet, Kassette fertig und ungesichert.
Eingeschaltet, Kassette gesichert.
Eingeschaltet, Band auf CLEAR-LEADER und ungesichert.
Eingeschaltet, Band auf CLEAR-LEADER und gesichert.

11		Klappe auf, Kassette eingelegt, nicht auf CLEAR-LEADER.		LIN	(AUSDRUCK)	Die LIN-Funktion ermöglicht einen Zeilenvorschub entsprechend des Ausdrucks.
15		Eingeschaltet, Klappe auf, keine Kassette eingelegt oder Kassette auf CLEAR-LEADER.				Ausdruck ≥ 0 Wagenrücklauf und Vorschub
14		Nicht eingeschaltet.				Ausdruck < 0 Kein Wagenrücklauf.
9869 A CARD READER	0	Nicht am Rechner angeschlossen.				
	1	Am Rechner angeschlossen.			Fehlermeldung I/O-Rom	
BYTE	R BYTE (SELECT-CODE)	Die R BYTE-Funktion liest ein BYTE einer Datei von dem durch den Select-Code angewählten externen Gerät ein. (Unabhängig von der Daten-Art alphanumerisch oder nur numerisch).		ERROR 83	...	Ende des Daten-Bereichs oder Daten-Bereich beinhaltet mehr als 10 Blanks in einer Reihe (hintereinander).
ROT	(AUSDRUCK1,AUSDRUCK2)	Die Rot-Funktion führt eine Rechts-Drehung des Binär-Äquivalents vom Ausdruck 1 durch. Die Anzahl Stellen, um die gedreht werden soll, kann angegeben werden.		ERROR 84	...	Falsche Format-Angabe.
INOR	(AUSDRUCK1,AUSDRUCK2)	Die INOR-Funktion verbindet das Binäre-Äquivalent des Ausdrucks 1 mit Ausdruck 2 durch die logische Operation "INCLUSIVE OR".		ERROR 85	...	Numerische Eingabe hat Syntax-Fehler: - Mehrere Dezimalpunkte - Mehr als ein E (E+10) - Andere nicht numerische Angaben
BNAND	(AUSDRUCK1,AUSDRUCK2)	Die BNAND-Funktion verbindet das Binär-Äquivalent des Ausdrucks 1 mit Ausdruck 2 durch die logische Operation "AND".		ERROR 86	...	Umwandlungstabelle obwohl vom Programm gefordert nicht vorhanden (gefunden). Umwandlungstabelle nicht im Integer-Format.
Die folgenden Funktionen sind in Verbindung mit WRITE, OUTPUT oder PRINT-Anweisungen zu verwenden.						
WBYTE	(AUSDRUCK)	Die WBYTE-Funktion gibt das Binär-Äquivalent an. (Ähnlich RBYTE, nur umgedreht).		GET	GET "EDITOR" GET BS	Lädt das Programm der angegebenen File in den Kernspeicher.
SPA	(AUSDRUCK)	Mit der Space-Funktion können dem Drucker Anweisungen gegeben werden, um welche Zahl verschoben werden soll (Ähnlich Tabulator einer Schreibmaschine).			GET "EDITOR", 50	Numeriert das Programm beginnend mit der angegebenen Zeilen-Nr. der spezif. File um, und lädt das Programm von dieser Zeilen-Nr. ab in den Kernspeicher.
					GET "EDITOR", 50, 100	Numeriert das Programm beginnend mit der angegebenen Zeilen-Nr. der spezif. File um, lädt das Programm von dieser Zeilen-Nr. an in den Kernspeicher und startet das Programm von der angegebenen Zeilen-Nr. an.

GET KEY	GET KEY "BUDGET" GET KEY B\$	Lädt die Definition der 20 Schlüsseltasten der angegebenen File in den Kernspeicher.		OPEN	OPEN "DATA", 50 OPEN A\$, X	Eröffnet eine Daten-File mit der angegebenen Record-Länge. Ein Record beinhaltet 256 Worte. Als File-Namen kann eine String-Variable und für die File-Länge eine Variable verwendet werden.
CHAIN	CHAIN "PAYROL" CHAIN C\$	Lädt das Programm der angegebenen File in den Kernspeicher ohne die vorhandenen Werte der Variablen zu löschen. Als File-Name kann eine String-Variable verwendet werden.				
	CHAIN "PAYROL", 40	Numeriert das Programm beginnend mit der angegebenen Zeilen-Nr. der spez. File um, lädt das Programm in den Kernspeicher und verkettet dieses Programm mit dem im Kernspeicher befindlichen Programm.		PROTECT	PROTECT "KEY", "*" PRO "PAY", "OUR"	Anweisung des besonderen Sicherungscode-Wortes der angegebenen File. Ohne diesen Code kann diese File nicht angewiesen oder gelöscht werden (ASSIGN oder KILL). Der File-Name und das Sicherungscodewort kann kein String sein. Dieser Befehl ist somit nicht programmierbar.
	CHAIN "PAYROL", 40, 80	Numeriert das Programm beginnend mit der angegebenen Zeilen-Nr. der spez. File um, lädt das Programm in den Kernspeicher, verkettet dieses Programm mit dem im Kernspeicher befindlichen Programm und startet das Programm von der angegebenen Zeilen-Nr. an.		KILL	KILL "DATA" KILL "TABLES", "\$\$"	Löscht die angegebene File. Löscht die angegebene gesicherte File.
				KILL	KILL F\$, M\$	Für den File-Namen und das Sicherungscodewort kann eine Stringvariable verwendet werden.
SAVE	SAVE "SORT" SAVE A\$	Speichert das gesamte Programm unter der genannten File auf der Platte ab.		UNIT	UNIT 0 UNIT X	Wählt die angegebene Plattenspeicherseite für den späteren Gebrauch an.
	SAVE "SORT", 100	Speichert das Programm der genannten File von der angeführten Zeilen-Nr. an auf der Platte ab.				Die Plattenspeicher-Seiten-Nr. oder der Wert der Variablen muß 0, 1, 2 oder 3 sein. Wenn keine Seiten-Nr. angegeben ist, wird automatisch die Plattspeicher-Seite 0 angewählt, d. h. nach SCRATCH A oder LOADBIN-Befehlen wird auf die Plattenseite 0 umgestellt.
	SAVE "SORT", 100, 200	Speichert das Programm der genannten File zwischen und einschließlich den beiden angeführten Zeilen-Nr. auf der Platte ab.				
SAVE KEY	SAVE KEY "FINAL" SAVE KEY T\$	Speichert die Definitionen der Schlüsseltasten unter der angegebenen File ab.				Vermerk: Alle File-Zuordnungen einer File-Anweisung sind nach Plattspeicher-seitenwechsel gelöscht.
	Vermerk:	Die GET, SAVE und CHAIN-Anweisungen entsprechen den LOAD, STORE und LINK-Anweisungen. String-Variable können für File-Namen bei den Plattenzuweisungen verwendet werden.		CATALOG	CAT CATALOG	Druckt Informationen über die File-Größe und Art der auf der vorher angewählten Einheit abgespeicherten Files aus. Dieser Befehl ist nicht programmierbar.

Anweisung für Plattspeicher

FILES	FILES MASTER, UPDATE,*	Weist Datenfiles dem momentanen Programm zu. *weist eine weitere File zu, die später in der Assign-Anweisung durch entsprechenden Namen zugewiesen wird. Bis zu 10 Files können in einer File-Anweisung benannt werden. Das Ansprechen einer entsprechenden File in einer Print- oder Read-Anweisung erfolgt nach dem numerischen Wert (Reihenfolge) der File-Anweisung. Eine neue File-Anweisung überschreibt die vorhergehende File-Anweisung.		PRINT #	PRINT # 1; A, B, C PRINT # F; A (I), B, C\$	Vermerk: Nachdem die Assign-Anweisung ausgeführt wurde, ist diese File durch ihre entsprechende Nr. ansprechbar. Bevor eine Assign-Anweisung ausgeführt werden kann, muß zuvor eine File-Anweisung erfolgt sein.
FILES *		File-Anweisungen werden nach dem Ende eines Programms zur größeren Daten-Sicherheit gelöscht.		PRINT # 1, 2; X, Y		Eine File-Zuweisung ist erst dann fehlerfrei, wenn die Kontroll-Variable den Wert Null hat. Ein Fehler tritt auf, wenn eine nicht zugewiesene File angesprochen wird.
ASSIGN	ASSIGN "DATA", 2, X	Entspricht der 2. Stelle in der File-Anweisung. Tritt in einer File-Anweisung ein oder mehrere * auf, so kann dieses mit einer Assign-Anweisung durch den tatsächlichen File-Namen spezifiziert werden. Eine Kontroll-Variable gibt den Status der File, die mit der Assign-Anweisung angesprochen wird. (Kontroll-Variable kann abgefragt werden). 0 = File ist vorhanden 3 = File existiert nicht 4 = File-Nr. ist außerhalb des Bereichs.		PRINT	PRINT # F, R; A, B\$, C (100) PRINT # 1; A, B, C, END PRINT # 1, 2; X, Y, END	Speichert die Variablen seriell in die entsprechende File ab.
				PRINT # F, R		Speichert die Variablen ab dem entsprechenden Record der File ab. (Recordzugriff ist bekannt als Random-Zugriff).
ASSIGN	ASSIGN "BUDGET", 3, Y "\$\$"	In der Assign-Anweisung muß auf eine geschützte File hingewiesen werden.		READ	READ # 1; A (5), B (2,2), C, D\$ READ # F; A (5), B (2,2), C, D\$	Die Record-Nr. kann auch eine Variable sein.
	ASSIGN F\$, 1, X, M\$	Für den File-Namen und für das Sicherungscodewort können String-Variablen verwendet werden. Für die File-Nr. kann auch eine Variable verwendet werden.		READ # 1, 2; X, Y READ # F, R; X, Y		Löscht den angegebenen Record in der File, indem eine logische "END OF RECORD" Marke an den Anfang des Records gesetzt wird.
				READ # F, R		Liest die Daten seriell von der angegebenen File ein und weist sie den angegebenen Variablen zu. Die File-Nr. kann eine Variable sein.
				READ	READ # F, 1	Setzt den File-Zeiger an den Anfang des angegebenen Record.
						Setzt den File-Zeiger an den Anfang der angegebenen File.

IF END	IF END # F THEN 200	<p>Leitet eine Routine ein, wenn eine Read oder Print-Anweisung durch Anstehen am "END OF FILE" oder "END OF RECORD" nicht ausgeführt werden kann.</p> <p>Diese Anweisung ist nur programmierbar.</p> <p>Vermerk: Nach einer erfolgten IF END #-Anweisung ist es erforderlich, daß das Programm neue IF END #-Anweisung, oder Files- oder ASSIGN-Anweisung, oder einen UNIT-Befehl erhält oder der Rechner abgeschaltet wird.</p>	                       	Vermerk: Die zweite File muß lang genug sein, um das Abspeichern aller Daten der ersten File zu ermöglichen. Wenn die erste File geschützt ist, muß die zweite File das gleiche Sicherungscodewort haben.		
MAT PRINT#	MAT PRINT # 2; A MAT PRINT # 3, 2; B	Speichert die ganze Matrix in eine File oder in einen angegebenen Record einer File.	                    	DREN	DREN "OLD" TO "NEW"	Benennt eine File um. Der Inhalt der File wird nicht geändert.
			                    	DREN "F1" TO "F2", "\$\$"	Das Sicherheitscodewort muß bei geschützten Files angegeben werden.	
			                    	DAVTP	DAVTP	Reorganisation der availability table (Adressentabelle). Nach dieser Umorganisation kann evtl. weiterer Platz auf der Platte geschaffen werden.
			                    	DFDUMP	DFDUMP "DATA"	Vermerk: Nach Ausführung von DAVTP ist der Kernspeicher gelöscht. Speichert den Daten-Bereich einer angegebenen Platten-File auf eine Kassette. Nachdem 150 Daten-Records abgespeichert sind, wird der Vorgang unterbrochen. Der Rechner wartet auf Kassetten-Wechsel.
			                    	DFLOAD	DFLOAD "DATA"	Vermerk: Nach dem DFDUMP-Befehl muß die Kassette exakt etikettiert werden. Die Kassette muß voll zurückgespult sein, bevor der DFLOAD-Vorgang eingeleitet wird. Speichert den Datenbereich von der Kassette auf die spezifizierte File der Platte. Nachdem 150 Daten-Records abgespeichert sind, wird der Vorgang unterbrochen. Der Rechner wartet auf Kassettenwechsel.
			                    	DCOPY	DCOPY "DAD" TO "SON"	Kopiert den Datenbereich der ersten File in die zweite File.
			                    	DCOPY "D1", OTO "D1", 1	Diese Files können auf unterschiedlichen Plattenseiten sein.	Vermerk: War die File, von der die Daten abgerufen worden sind, auf der Platte gesichert, so muß die neue File das gleiche Sicherungscodewort erhalten.

DGET	DGET "PROG"	Lädt das spezifizierte Ursprungspogramm in den Kernspeicher und prüft auf Basic-Syntax-Fehler. Nach der Prüfung wird das Programm gestartet.		Fehler Meldung Plattspeicher	
DGET	DGET "PROG" 0	Folgt dem File-Namen eine Null, so erfolgt kein Programmstart. (Das Ursprungspogramm kann gesichert sein.)		ERROR 90 ...	Plattspeicher Schalter auf OFF Controller Schalter auf OFF Plattendrehzahl falsch oder Drehzahl noch nicht erreicht Angegebene Plattenseite existiert nicht Check-Wort ist falsch Check-Adresse ist falsch Hardware-Daten sind gesichert (Überschreiben nicht erlaubt)
DEXP	DEXP I, A\$	Wandelt den Wert der angegebenen Variablen in eine 4stellige Zeichenkette mit führenden Nullen um (angewandt zum Generieren der Zeilen-Nummer bei BASIC-Befehlen).		ERROR 91 ...	File-Name oder Schutzcodewort ist größer als 6 Zeichen File-Name oder Schutzcodewort nicht vorhanden
DBYTE	DBYTE X, A\$	Wandelt den Wert der angegebenen Variablen in ihren entsprechenden Binaräquivalentzeichen und speichert diese als Zeichen in der angeführten Zeichenkette ab. (Angewandt zum Generieren von Aufrufen der BASIC-Befehle).		ERROR 92 ...	Geschützte File in File-Anweisung angesprochen Schutzcodewort nicht mit eingegeben Schutzcodewort wurde für eine ungesicherte File gegeben File ist bereits geschützt
FUNCTION					
TYP	PRINT TYP (1) X = TYP (F) .. IF TYP (F) < 3 THEN 50 GOTO TYP (F) OF 40, 50, 60	Prüft in einer entsprechenden File (1) die nächstfolgenden Daten, die mit einem Read-Befehl eingelesen werden kann. Werte, die X annehmen kann.		ERROR 93 ...	Syntax nicht gültig Falsches Schutzcodewort
	PRINT TYP (.1)	"1" Next Information ist eine 12stellige Zahl		ERROR 94 ...	File nicht gefunden File-Nummer nicht gültig Record-Nummer nicht gültig Plattenseiten-Nummer nicht gültig File nicht zugewiesen
	X = TYP (.F)	"2" beinhaltet einen String-Charakter "3" beinhaltet "END OF FILE" "4" beinhaltet "END OF RECORD" "5" Split-Speicher abgespeicherte Zahl "6" Integer-Speicher abgespeicherte Zahl		ERROR 95 ...	Angewiesener Speicherplatz zu klein Zugewiesener Speicherplatz voll belegt Adresse besetzt
	Vermerk:	Die "END OF RECORD"-Bedingung wird nur dann der Typ-Funktion zugewiesen, wenn die File-Nr. in der Typ-Funktion mit einem negativen Vorzeichen versehen ist. Bei seriellem Zugriff wird die "END OF RECORD" überlesen.		ERROR 96 ...	File-Größe nicht gültig Keine Programme
				ERROR 97 ...	File bereits vorhanden
				ERROR 98 ...	Falsche File-Art Falsche Data-File Numerischer Überlauf bei Daten-Umwandlung
				ERROR 99 ...	Ende des File-Bereiches Ende des Record-Bereiches

172 mal Verkauf und Service in 65 Ländern

Deutschland:

Hewlett-Packard GmbH/Vertrieb
Berner Straße 117,
6000 Frankfurt 56, Tel. (0611) 50 04-1

Hewlett-Packard GmbH/Vertrieb
Mellendorfer Straße 3,
3000 Hannover-Kleefeld,
Tel. (0511) 55 60 46

Hewlett-Packard GmbH/Vertrieb
Wendenstraße 23,
2000 Hamburg 1, Tel. (040) 24 13 93

Hewlett-Packard GmbH/Vertrieb
Hersbrucker Straße 42,
8500 Nürnberg, Tel. (0911) 57 10 66

Hewlett-Packard GmbH/Vertrieb
Unterhachingerstraße 28,
8012 Ottobrunn, Tel. (089) 6 01 30 61 - 67

Hewlett-Packard GmbH/Vertrieb
Herrenberger Straße 110,
7030 Böblingen, Tel. (07031) 66 72 86/7

Hewlett-Packard GmbH/Vertrieb
Vogelsanger Weg 38,
4000 Düsseldorf, Tel. (0211) 63 80 31-5

Hewlett-Packard GmbH/Vertrieb
Keithstraße 2-4,
1000 Berlin 30, Tel. (030) 24 90 86

Schweiz:

Hewlett-Packard (Schweiz) AG
Zürcherstraße 20,
8952 Schlieren, Tel. (01) 98 18 21/24

Österreich:

Hewlett-Packard Ges. m. b. H.
Handelskai 52/3, Postfach 7, A-1205 Wien,
Tel. (0222) 33 66 06 bis 09

Sozialistische Länder und UdSSR:

Hewlett-Packard Ges. m. b. H.
Handelskai 52/3, Postfach 7, A-1205 Vienna,
Austria, Tel. (0222) 33 66 06 bis 09



Scan Copyright ©
The Museum of HP Calculators
www.hpmuseum.org

Original content used with permission.

Thank you for supporting the Museum of HP
Calculators by purchasing this Scan!

Please do not make copies of this scan or
make it available on file sharing services.