

HP-41CX

Kurzanleitung

Inhalt

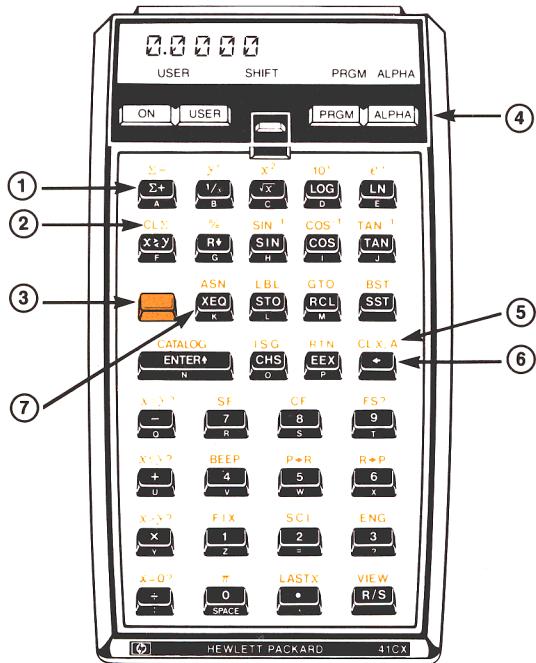
Die Tastenfelder des HP-41CX	2
Normal	4
User	6
Alpha	8
Alarmkatalog	10
Stoppuhr	12
Texteditor	14
Ausführen von Funktionen	14
Funktionen des HP-41CX	14
Kataloge des HP-41CX	29
Flags	30
Aufbau des Speichers	32
Die Anzeige	34
Zeit- und Alarmformate	35
Speichern und Ausführen von Programmen	38
Fehlermeldungen	39
Dezimalcodes der Anzeigzeichen	41



**HEWLETT
PACKARD**

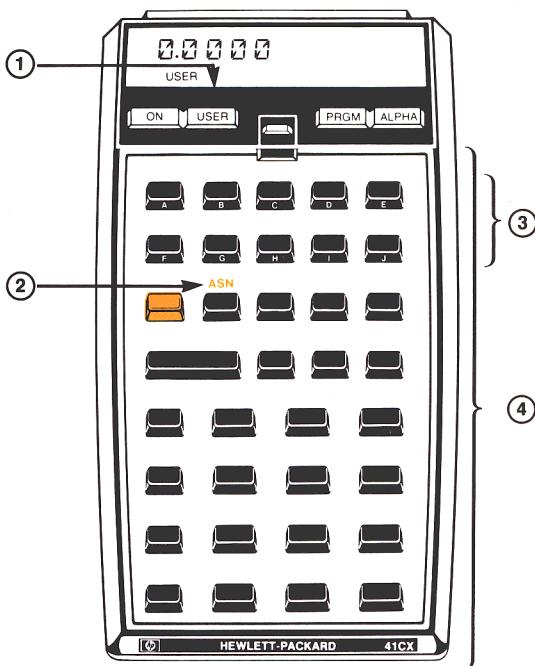
Corvallis Division
1000 N.E. Circle Blvd., Corvallis, OR 97330, U.S.A.

Das Normal-Tastenfeld



- 1. Erstfunktion.**
- 2. Umgeschaltete Zweitfunktion.**
- 3.  Umschalttaste.**
Zur Ausführung einer umgeschalteten Zweitfunktion ist zuvor die Taste  zu drücken.
- 4. Modustasten.**
- 5.  Clear X bzw. Clear Alpha.**
Löscht den gesamten Inhalt des X- bzw. Alpha-Registers.
- 6.  Korrekturtaste.**
Löscht das rechts stehende Zeichen und schiebt das Eingabezeichen um eine Stelle nach links (wenn die Eingabe noch nicht beendet ist).
- 7.  Ausführungstaste.**
Diese Taste wird zur Ausführung von Funktionen und Programmen verwendet, die keiner Taste zugeordnet sind. Siehe Seite 14 der Kurzanleitung.

Das User-Tastenfeld



1. **[USER] User.**

Schaltet das User-Tastenfeld ein und aus.

2. Belegen einer Taste mit einer Funktion oder einem globalen Label.

1. Drücken Sie **[ASN]**.
2. Drücken Sie **[ALPHA]**.
3. Geben Sie den Funktionsnamen oder das globale Label ein.
4. Drücken Sie **[ALPHA]**.
5. Drücken Sie die Taste, der Sie die Funktion zuordnen wollen. Um eine Tastenbelegung aufzuheben, überspringen Sie Schritt 3.

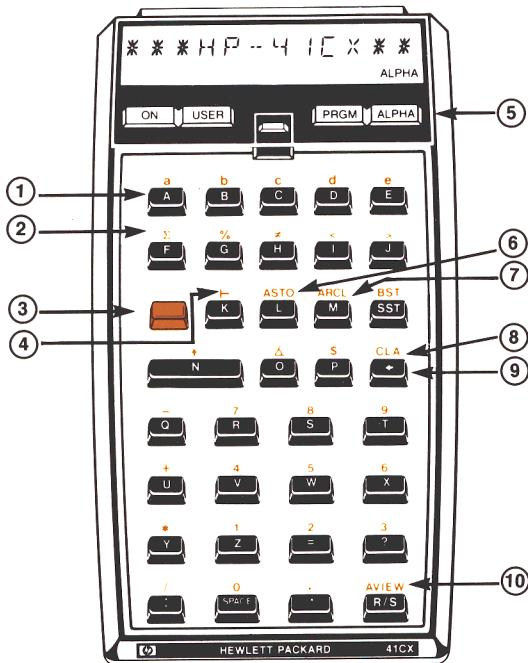
3. Ausführen einer User-Funktion.

1. Stellen Sie sicher, daß das User-Tastenfeld eingeschaltet ist.
2. Drücken Sie die neu zugeordnete Taste.
Alle *nicht* neu zugeordneten Tasten führen die entsprechende Funktion des Normal-Tastenfelds aus (außer in den beiden oberen Tastenreihen).

4. Suche nach einem lokalen Label.

Wenn Sie bei eingeschaltetem User-Tastenfeld eine nicht neu zugeordnete Taste der beiden oberen Reihen (oder der umgeschalteten oberen Reihe) drücken, sucht der HP-41CX nach dem entsprechenden lokalen Label. Wenn das Label (A bis J oder a bis e) im momentanen Programm gefunden wird, beginnt die Programmausführung dort. Wenn das Label nicht im momentanen Programm gefunden wird, wird die Normal-Funktion der Taste ausgeführt.

Das Alpha-Tastenfeld



1. Ersfunktion.

2. Umgeschaltete Zweitfunktion.

3. Umschalttaste.

Zur Ausführung einer umgeschalteten Zweitfunktion ist zuvor die Umschalttaste zu drücken.

4. Anhängen von Zeichen.

Drücken Sie die Taste (H), wenn die nachfolgenden Eingaben an den Alpha-Registerinhalt *angehängt* werden sollen (ansonsten wird der Inhalt überschrieben).

5. ALPHA Alpha.

Schaltet das Alpha-Tastenfeld ein und aus.

6. ASTO Speichern von Alpha-Registerinhalten.

Speichert die ersten sechs Zeichen im Alpha-Register in dem spezifizierten Register.

7. ARCL Zurückrufen in das Alpha-Register.

Ruft den Inhalt des spezifizierten Registers zurück und hängt ihn an den Alpha-Registerinhalt an.

8. CLA Löscht das Alpha-Register.

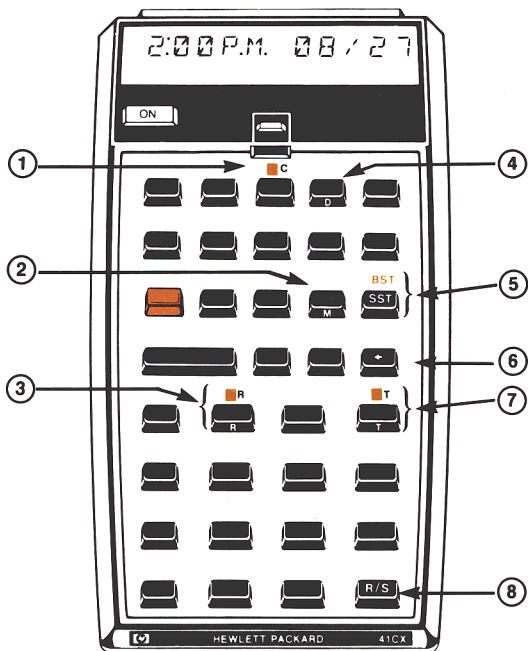
9. Korrekturtaste.

Löscht das rechts stehende Zeichen und schiebt das Eingabezeichen um eine Stelle nach links (wenn die Eingabe noch nicht beendet ist).

10. VIEW Anzeige des Alpha-Registerinhalts.

Wird vor allem als Programmanweisung verwendet, um bei laufender Programmausführung den Inhalt des Alpha-Registers anzuzeigen.

Das Alarmkatalog-Tastenfeld

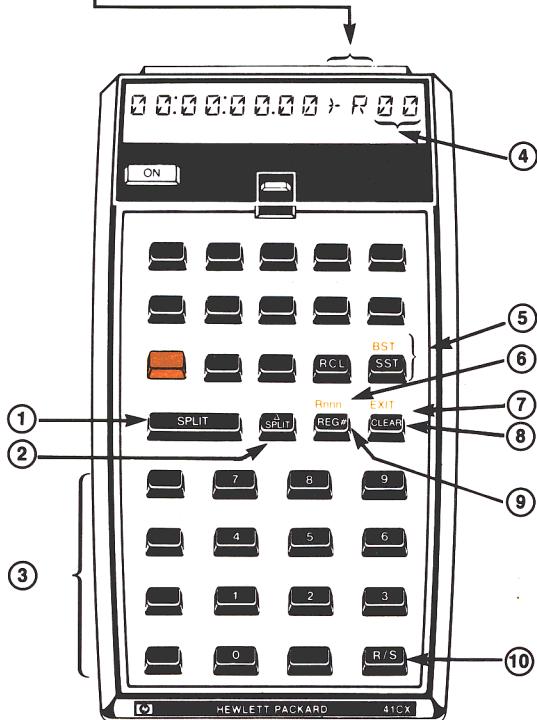


1. Löscht einen Alarm.
2. Meldung des Alarms.
3. Wiederholungsintervall des Alarms.
 Stellt einen Alarm gemäß dem Wiederholungsintervall neu ein.
4. Alarmdatum.
5. SST, BST Schrittweises Durchgehen des Alarmkatalogs.
6. Verlassen des Alarmkatalogs.
7. Alarmzeit.
 Momentane Uhrzeit.
8. Fortsetzen/Anhalten der Katalogausgabe.

Das Stoppuhr-Tastenfeld

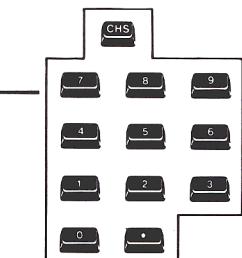
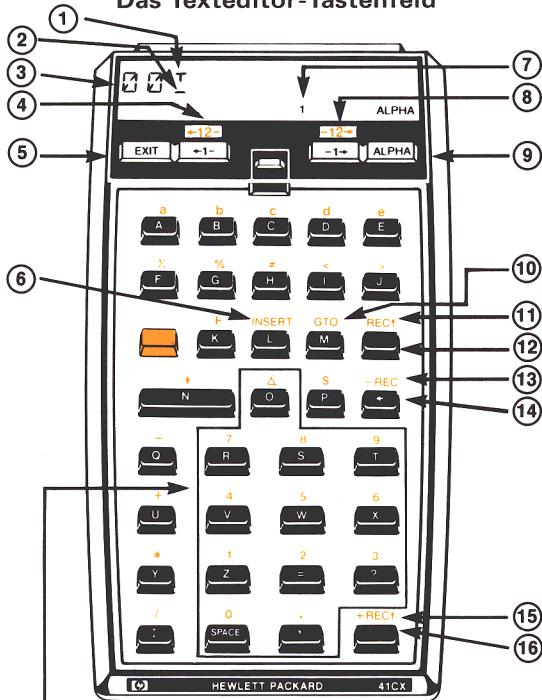
Anzeigesymbole

- R Speicherung der gestoppten Zeit.
- D Speicherung der gestoppten Zeit; Anzeige der Zeitdifferenz.
- R Rückruf der gestoppten Zeit.
- D Rückruf der Zeitdifferenz.



1. **[SPLIT]** Zeitnahme.
2. **[ΔSPLIT]** Ein- und Ausschalten des Delta-Stoppmodus.
3. **Ziffern.**
Einstellen einer neuen Registeradresse.
4. **Registeradresse.**
5. **[SST], [BST]** Erhöhen/Erniedrigen einer Registeradresse.
6. **[Rnn]** Einstellen/Aufheben der Anzeige einer dreistelligen Registeradresse.
7. **[EXIT]** Verlassen des Stoppuhr-Modus.
8. **[CLEAR]** Zurücksetzen der Stoppuhr auf Null.
9. **[REG#]** Unterdrücken/Wiederherstellen der Anzeige der Registeradresse.
10. **[R/S]** Starten/Anhalten der Stoppuhr.

Das Texteditor-Tastenfeld



Numerisches Tastenfeld

1. Indikator für leeren Record.

2. Cursor (Zeiger).

3. Recordnummer.

4. **[←1], [→12]** Verschieben des Cursors nach links.

5. **[EXIT]** Verlassen des Texteditors.

6. **[INSERT]** Umschalten zwischen Einfügungs- und Ersetzungsmodus.

7. Indikator für Einfügungsmodus.

8. **[1↔], [12↔]** Verschieben des Cursors nach rechts.

9. **[ALPHA]** Umschalten zwischen dem numerischen und dem Alpha-Tastenfeld.

10. **[GTO]** Sprung nach Record *nnn*.

11. **[REC↑]** Sprung zum vorhergehenden Record.

12. **[REC↓]** Sprung zum nächsten Record.

13. **[REC]** Löschen eines Records.

14. **[REC]** Löschen eines Zeichens.

15. **[+REC↑]** Einfügen eines neuen Records vor dem momentanen Record.

16. **[+REC↓]** Einfügen eines neuen Records nach dem momentanen Record.

Ausführen von Funktionen (Alpha-Ausführung)

Wenn eine Funktion einer Taste zugeordnet ist (ob auf dem Normal- oder User-Tastenfeld), kann die Funktion folgendermaßen ausgeführt werden: Drücken Sie die entsprechende Taste (wie z.B. **1/x**) oder drücken Sie die Umschalttaste und dann die Funktionstaste (wie z. B. **x²**).

Wenn eine Funktion nicht auf dem Tastenfeld vorhanden ist (z. B. **TIME**), können Sie die Funktion entweder über ihren Alpha-Namen (Alpha-Ausführung) oder durch Drücken einer neu zugeordneten Taste des User-Tastenfelds ausführen. Das Belegen von Tasten des User-Tastenfelds wird auf Seite 5 der Kurzanleitung erläutert. Zur Alpha-Ausführung ist wie folgt vorzugehen:

1. Drücken Sie **SEQ**.
2. Drücken Sie **ALPHA**.
3. Tasten Sie den Alpha-Namen der gewünschten Funktion oder ein globales Label des gewünschten Programms ein.
4. Drücken Sie **ALPHA**, um das Alpha-Tastenfeld auszuschalten und die Operation zu beenden.

Wenn die Funktion die Eingabe eines Parameters erwartet, erscheint in der Anzeige der Funktionsname, gefolgt von einem oder mehreren Eingabezeichen (**_**).

Funktionen des HP-41CX

Die folgende Tabelle listet die Funktionen des HP-41CX. Die Funktionen sind alphabetisch nach ihrem Tastenfeld- bzw. Alpha-Namen geordnet und werden kurz erläutert. Eine ausführlichere Zusammenfassung dieser Funktionen finden Sie im Funktionsverzeichnis am Ende des zweiten Bandes des Benutzerhandbuchs. Seitenverweise auf das Benutzerhandbuch entnehmen Sie bitte dem Funktionsindex in beiden Bänden des Benutzerhandbuchs.

In blauer Farbe gesetzte Funktionsnamen sind *Alpha-Namen*, die zur Alpha-Ausführung und zur Belegung von User-Tasten benötigt werden. In schwarzer oder goldener

Farbe gesetzte Funktionsnamen sind *Tastenfeldnamen* der auf dem Normal-Tastenfeld vorhandenen Funktionen. Operanden müssen normalerweise *vor* der Funktion (dem Operator) eingegeben werden. Eine Ausnahme machen die *Parameterfunktionen*, die *nach* der Funktionsausführung die Eingabe eines Parameters erwarten. Parameterfunktionen werden in der Tabelle zusammen mit dem jeweiligen Parameter gezeigt, z. B. **ARCL nn**.

Funktion	Definition
DEL	(<i>Back arrow.</i>) Löscht ein Zeichen.
APPEND	(<i>Append.</i>) Anhängen an den Alpha-Registerinhalt.
+ (+)	Addition.
- (-)	Subtraktion.
* (*)	Multiplikation.
/ (÷)	Division.
1/x (1/x)	Kehrwert.
10^{xx} (10^{xx})	Exponentielle Funktion zur Basis 10.
ABS	(<i>Absolute value.</i>) Betrag.
ACOS (COS⁻¹)	(<i>Arc cosine.</i>) Arcuscosinus.
ADATE	(<i>Alpha date.</i>) Hängt das Datum an den Inhalt des Alpha-Registers an.
ADV	(<i>Advance.</i>) Papiervorschub bei Drucken.
ALENG	(<i>Alpha length.</i>) Anzahl der Zeichen im Alpha-Register.
ALMCAT	(<i>Alarm catalog.</i>) Alarmkatalog.
ALMNOW	(<i>Alarm now.</i>) Aktiviert den ältesten überfälligen bedingten oder Steueralarm.
ALPHA	Schaltet das Alpha-Tastenfeld ein und aus.
ANUM	(<i>Alpha number.</i>) Erster Ziffernstring im Alpha-Register.
AOFF	(<i>Alpha keyboard off.</i>) Schaltet das Alpha-Tastenfeld aus.
AON	(<i>Alpha keyboard on.</i>) Schaltet das Alpha-Tastenfeld ein.

Funktion**APPCHR****Definition***(Append characters.)* Hängt Zeichen an einen Textfile-Record an.**APPREC***(Append record.)* Hängt einen Record an einen Textfile an.**ARCL**nn (**ARCL**nn)*(Alpha recall.)* Hängt den Inhalt von R_{nn} an den Alpha-Registerinhalt an.**ARCLREC***(Alpha recall record.)* Hängt einen Record an den Alpha-Registerinhalt an.**AROT***(Alpha rotate.)* Verschiebt den Inhalt des Alpha-Registers zyklisch um n Stellen.**ASHF***(Alpha shift.)* Verschiebt den Inhalt des Alpha-Registers um sechs Stellen nach links.**ASIN** (**SIN⁻¹**)*(Arc sine.)* Arcussinus.**ASN** Name, Taste
(**ASN**)*(Assign.)* Ordnet eine Funktion oder ein Label einer User-Taste zu.**ASROOM***(ASCII room.)* Anzahl der in einem Textfile noch nicht belegten Bytes.**ASTO**nn (**ASTO**nn)*(Alpha store.)* Kopiert die ersten sechs Zeichen des Alpha-Registers nach R_{nn}.**ATAN** (**TAN⁻¹**)*(Arc tangent.)* Arcustangens.**ATIME***(Alpha time.)* Hängt eine Zeit an den Inhalt des Alpha-Registers an.**ATIME24***(Alpha time 24-hour.)* Hängt eine Zeit im Format **CLK24** an den Alpha-Registerinhalt an.**ATOX***(Alpha to X.)* Schiebt das links stehende Zeichen aus dem Alpha-Register und legt den Dezimalcode im X-Register ab.**AVIEW** (**AVIEW**)*(Alpha view.)* Anzeige des Alpha-Registerinhalts.**Funktion****BEEP** (**BEEP**)**BST** (**BST**)**CAT** n (**CATALOG** n)**CF** nn (**CF** nn)**CHS** (**CHS**)**CLA** (**CLA**)**CLALMA****CLALMX****CLD****CLFL****CLK12****CLK24****CLKEYS****CLKT****CLKTD****CLOCK****CLP** Label**CLRALMS****Definition***(Erzeugt ein Tonsignal.**(Back step.)* Anzeige der vorhergehenden Programmzeile bzw. des vorhergehenden Katalogeintrags.*(Catalog n.)* Listet Katalog n (1 bis 6).*(Clear flag nn.)* Löscht Flag nn (00 bis 29).*(Change sign.)* Vorzeichenwechsel.*(Clear Alpha.)* Löscht das Alpha-Register.*(Clear Alarm by Alpha.)* Löscht den Alarm mit der im Alpha-Register spezifizierten Meldung.*(Clear alarm by X.)* Löscht den n-ten Alarm (n im X-Register spezifiziert).*(Clear display.)* Löscht eine Meldung aus der Anzeige.*(Clear file.)* Löscht den angegebenen Text- oder Datenfile.*(Clock 12-hour.)* Wählt das 12-Stunden-Format der Uhr.*(Clock 24-hour.)* Wählt das 24-Stunden-Format der Uhr.*(Clear keys.)* Löscht alle Tastenbelegungen des User-Tastenfelds.*(Clock time.)* Wählt das Nur-Uhrzeit-Format.*(Clock time and date.)* Wählt das Uhrzeit/Datum-Format.*(Zeigt die Uhr an.**(Clear program.)* Löscht das durch das globale Label spezifizierte Programm.*(Clear all alarms.)* Löscht alle Alarne.

Funktion**CLRG****CLRGX****CLΣ** (**CLΣ**)**CLST****CLX** (**CLx**)**COPY****CORRECT****COS** (**COS**)**CRFLAS****CRFLD****D-R****DATE****DATE+****DDAYS****DEC****Definition**

(*Clear data registers.*) Löscht alle Datenregister.

(*Clear registers by X.*) Löscht jedes *ii*-te Register zwischen R_{bbb} und R_{eee} ; $bbb.eeeii$ im X-Register spezifiziert.

(*Clear summations.*) Löscht die Statistikregister.

(*Clear stack.*) Löscht die Stackregister.

(*Clear X.*) Löscht das X-Register. Kopiert ein durch ein globales Label spezifiziertes ROM-Programm.

Stellt die Uhrzeit und justiert den Kompensationsfaktor.

(*Cosine.*) Cosinus.

(*Create file-ASCII.*) Erzeugt einen Textfile mit dem angegebenen Namen und der angegebenen angegebenen Länge.

(*Create file-data.*) Erzeugt einen Datenfile mit dem angegebenen Namen und der angegebenen Länge.

(*Degrees to radians.*) Umwandlung von Altgrad in Radian.

Gibt einen Wert für das Datum zurück.

Addiert eine Anzahl von Tagen (im X-Register) zu einem Datum (im Y-Register) und berechnet das resultierende Datum.

(*Delta days.*) Anzahl der Tage zwischen den Datumswerten im X- und Y-Register.

(*Decimal.*) Umwandlung von Oktal in Dezimal.

Funktion**DEG****DEL***nnn***DELCHR****DELREC****DMY****DOW****DSE***nn***ED****EEX****EMDIR****EMDIRX****EMROOM****END****ENG***n* (**ENG***n*)**Definition**

(*Degrees.*) Wählt den Winkelmodus Altgrad.

(*Delete.*) Löscht *nnn* Programmzeilen, einschließlich der momentanen Programmzeile.

(*Delete characters.*) Löscht *n* Zeichen aus dem momentanen Textfile.

(*Delete record.*) Löscht den momentanen Record.

(*Day-month-year.*) Wählt das Tag-Monat-Jahr-Format.

(*Day of week.*) Wochentag eines vorgegebenen Datums (0 = Sonntag).

(*Decrement and skip if less than or equal.*) Für die Zahl *iiii.ffff* in R_{nn} wird *iiii* um *cc* erniedrigt und die nächste Programmzeile übersprungen, wenn gilt: *iiii* \leq *ff*.

(*Text editor.*) Schaltet den Texteditor ein.

(*Enter exponent.*) Eingabe von Exponenten.

(*Extended memory directory.*) Verzeichnis des erweiterten Speichers (Katalog 4).

(*Extended memory directory by X.*) Name und Typ des *n*-ten Files im erweiterten Speicher (*n* im X-Register angegeben).

(*Extended memory room.*) Anzahl der im erweiterten Speicher verfügbaren Register.

Ende eines Programms.

(*Engineering.*) Technisches Anzeigegerat. Exponent ist ein Vielfaches von drei; Anzeige von *n* + 1 Stellen.

Funktion

ENTER (**ENTER**)

E_x (**e_x**)

E_xX-1

FACT

FC_n

FC_{2C}nn

FIX|n (**FIX**|n)

FSIZE

FRC

FS₁nn (**FS₁**nn)

FS_{2C}nn

GETAS

GETKEY

GETKEYX

Definition

Trennt aufeinanderfolgende Zahleneingaben.

Natürliche Exponentialfunktion.

Natürliche Exponentialfunktion für Argumente nahe Null.

(Factorial.) Fakultät.

(Flag nn clear?) Ist Flag nn gelöscht? Wenn nein, überspringe die nächste Programmzeile.

(Flag nn clear?) Ist Flag nn gelöscht? Wenn nein, überspringe die nächste Programmzeile; lösche Flag nn nach der Abfrage.

(Fixed-point.) Festkomma-Anzeigeformat mit n Dezimalstellen.

(File size.) Anzahl der Register des spezifizierten Files.

(Fractional part.) Gebrochener Anteil.

(Flag nn set?) Ist Flag nn gesetzt? Wenn nicht, überspringe die nächste Programmzeile.

(Flag nn set?) Ist Flag nn gesetzt? Wenn nicht, überspringe die nächste Programmzeile; lösche Flag nn nach der Abfrage.

(Get ASCII.) Kopiert einen Textfile von einer Massenspeichereinheit.

(Get key.) Gibt den Tastencode der als nächstes (innerhalb von 10 Sekunden) gedrückten Taste zurück (0, wenn keine Taste gedrückt wird).

(Get key by X.) Legt den Tastencode der als nächstes gedrückten Taste im Y-Register und den ASCII-Code im X-Register ab. Das Warteintervall für das Drück-

Funktion

GETP

GETR

GETREC

GETRX

GETSUB

GETX

GRAD

GTOLabel (**GTO**Label)

GTO [.]nnn

GTO [.]globales Label

GTO [.] [.]

Definition

ken der Taste ist im X-Register vorzugeben.

(Get program.) Ersetzt das letzte Programm durch den angegebenen Programmfile.

(Get all registers.) Kopiert alle Register des angegebenen Datenfiles in den Hauptspeicher.

(Get record.) Kopiert einen Record aus dem momentanen Textfile in das Alpha-Register, beginnend bei der Zeigerposition rrr.rrc.

(Get record by X.) Kopiert die Register des momentanen Datenfiles, beginnend bei der Position des Zeigers, in die Hauptspeicher-Register R_{bbb} bis R_{eee}; bbb.eee ist im X-Register zu spezifizieren.

(Get subroutine.) Kopiert ein Programm aus dem angegebenen File an das Ende des Programmspeichers.

(Get X.) Ruft den Inhalt des momentanen Datenfile-Registers in das X-Register zurück.

Wählt den Winkelmodus Neugrad.

(Go to.) Programmverzweigung zu dem angegebenen Label.

(Go to.) Macht Programmzeile nnn zur momentanen Zeile.

(Go to.) Macht die Zeile mit dem angegebenen globalen Label zur momentanen Programmzeile.

(Go to.) Springt an das Ende des Programmspeichers und packt den Speicher.

Funktion	Definition	Funktion	Definition
HMS	(<i>To hours-minutes-seconds.</i>) Umwandlung von Dezimalstunden in Stunden-Minuten-Sekunden. (<i>Hours-minutes-seconds plus.</i>) Addiert Winkel oder Zeitwerte. (<i>Hours-minutes-seconds subtract.</i>) Subtrahiert Winkel oder Zeitwerte.	OCT	(<i>Octal.</i>) Umwandlung von Dezimal in Oktal.
HMS+		OFF	Schaltet den Computer aus.
HMS-		ON	(<i>Continuous on.</i>) Deaktiviert die Abschaltautomatik.
HR		ON	Modustaste zum Ein- und Ausschalten des Computers.
INSCHR	(<i>Insert characters.</i>) Kopiert Zeichen aus dem Alpha-Register in einen Textfile, beginnend bei der momentanen Zeigerposition.	P-R (P=R)	(<i>Polar to rectangular.</i>) Transformation von Polarkoordinaten in kartesische Koordinaten. Zuerst ist θ , danach r einzugeben; als Ergebnis wird x in das X-Register und y in das Y-Register zurückgegeben.
INSREC	(<i>Insert record.</i>) Fügt den Inhalt des Alpha-Registers als neuen Record bei der momentanen Zeigerposition in den momentanen File ein.	PACK	Packt den Programmspeicher.
INT	(<i>Integer part.</i>) Ganzzahliger Anteil.	PASN	(<i>Programmable assign.</i>) Programmierbare Tastenzuordnung (siehe ASN).
ISG nn (ISG nn)	(<i>Increment and skip if greater.</i>) Für eine gegebene Zahl $iiii.ffff$ in R _{nn} wird $iiii$ um cc erniedrigt und die nächste Programmzeile übersprungen, wenn gilt: $iiii > ff$.	PCLPS	(<i>Programmable clear-programs.</i>) Löscht das spezifizierte und alle nachfolgenden Programme (programmierbar).
LASTX (LASTx)	Ruft den Inhalt des LAST X Registers zurück.	% (%(%))	x Prozent von y.
LBL <i>Label</i> (LBL <i>Label</i>)	Label.	%CH	(<i>Percent change.</i>) Prozentualer Unterschied zwischen y und x.
LN (LN)	Natürlicher Logarithmus.	PI (π)	Gibt π mit neun Dezimalstellen zurück.
LN1-X	Natürlicher Logarithmus für Argumente nahe 1.	POSA	(<i>Position in Alpha.</i>) Gibt die Position des (im X-Register spezifizierten) Strings im Alpha-Register zurück.
LOG (LOG)	Zehnerlogarithmus.	POSFL	(<i>Position in file.</i>) Gibt den Zeigerwert des (im Alpha-Register spezifizierten) Strings im Textfile zurück.
MDY	(<i>Month-day-year.</i>) Wählt das Monat-Tag-Jahr-Format.	PRGM	Modustaste zum Ein- und Ausschalten des Programm-Modus.
MEAN	Mittelwert der aufsummierten x- und y-Werte.	PROMPT	Zeigt den Inhalt des Alpha-Registers an, unterbricht die Pro-
MOD	Modulo-Funktion: $y \bmod x$.		

Funktion	Definition	Funktion	Definition
PSE	grammausführung und wartet auf eine Eingabe.	RCLPTA	(<i>Recall pointer by Alpha</i>). Ruft den Zeigerwert für den im Alpha-Register spezifizierten File zurück.
PSIZE	(<i>Pause</i> .) Hält die Programmausführung für ca. eine Sekunde an.	RCLSW	(<i>Recall stopwatch</i> .) Ruft die Stoppuhrzeit zurück.
PURFL	(<i>Programmable size</i> .) Programmierbare Version der Funktion SIZE .	RDN (R#)	(<i>Roll down</i> .) Verschiebt die Stackregister zyklisch nach unten.
R#	(<i>Purge file</i> .) Löscht den spezifizierten File.	REGMOVE	(<i>Register move</i> .) Kopiert <i>nnn</i> Register des Registerblocks beginnend mit R_{sss} in den Registerblock beginnend mit R_{ddd} ; gesteuert durch die Zahl <i>sss.dddnnn</i> im X-Register.
R/S	(<i>Roll up</i> .) Verschiebt die Stackregister zyklisch nach oben.	REGSWAP	(<i>Register swap</i> .) Vertauscht den Inhalt von <i>nnn</i> Registern des Registerblocks beginnend mit R_{sss} mit <i>nnn</i> Registern des Registerblocks beginnend mit R_{ddd} ; gesteuert durch die Zahl <i>sss.dddnnn</i> im X-Register.
R-D	(<i>Run/stop</i> .) Anhalten und Fortsetzen eines Programms.	RESZFL	(<i>Resize file</i> .) Ändert einen Text- oder Datenfile auf die angegebene Größe ab.
R-P (R>P)	(<i>Radians to degrees</i> .) Umwandlung von Radian in Altgrad.	RND	(<i>Round</i> .) Rundungsfunktion.
RAD	(<i>Rectangular to polar</i> .) Transformation von kartesischen in Polarkoordinaten. Zuerst ist y , danach x einzugeben; als Ergebnis wird r in das X-Register und θ in das Y-Register zurückgegeben.	RTN (RTN)	(<i>Return</i> .) Rücksprung in der Programmausführung von einem Unterprogramm zu dem Hauptprogramm.
RCL <i>nn</i> (RCL <i>nn</i>)	(<i>Radians</i> .) Wählt den Winkelmodus Bogenmaß.	RUNSW	(<i>Run stopwatch</i> .) Startet die Stoppuhr.
RCLAF	(<i>Recall</i> .) Ruft den Inhalt von R_{nn} zurück.	SAVEAS	(<i>Save ASCII</i> .) Kopiert den angegebenen Textfile in einen Massenspeicherfile.
RCLALM	(<i>Recall accuracy factor</i> .) Ruft den Kompensationsfaktor der Uhr zurück.	SAVEP	(<i>Save program</i> .) Kopiert das angegebene Programm in den angegebenen File.
RCLFLAG	(<i>Recall alarm</i> .) Ruft die Parameter des <i>n</i> -ten Alarms zurück (<i>n</i> im X-Register spezifiziert).	SAVER	(<i>Save registers</i> .) Kopiert alle Datenregister in den angegebenen Datenfile.
RCLPT	(<i>Recall flags</i> .) Ruft den Status der Flags 00–43 zurück.		
	(<i>Recall pointer</i> .) Ruft den Zeigerwert für den momentanen File zurück.		

Funktion**SAVERX****SAVEX****SCI***n* (**SCI***n*)**SDEV****SEEKPT****SEEKPTA****SETAF****SETDATE****SETIME****SETSW****SF***nn* (**SF***nn*) **Σ^+** (**Σ^+**) **Σ^-** (**Σ^-**) **Σ REG***nn* **Σ REG?****Definition**

(*Save registers by X.*) Kopiert alle Register von R_{bbb} bis R_{eee} in den momentanen Datenfile (bbb.eee im X-Register spezifiziert.)

(*Save X.*) Kopiert den Inhalt des X-Registers in das momentane Datenfile-Register.

(*Scientific.*) Wissenschaftliches Anzeigeformat; Anzeige von *n* Dezimalstellen.

(*Standard deviation.*) Standardabweichungen der aufsummierten x- und y-Werte.

(*Seek pointer.*) Positioniert den Zeiger des momentanen Files.

(*Seek pointer by Alpha.*) Positioniert den Zeiger des im Alpha-Register spezifizierten Files.

(*Set accuracy factor.*) Justiert den Kompensationsfaktor der Uhr.

(*Set date.*) Stellt das Datum ein.

(*Set time.*) Stellt die Uhrzeit ein.

(*Set stopwatch.*) Stellt die Startzeit der Stoppuhr ein.

(*Set flag nn.*) Setzt Flag nn (00 bis 29).

(*Summation plus.*) Akkumulation (Summation) von Daten in den Statistikregistern.

(*Summation minus.*) Summationskorrektur.

(*Statistics registers.*) Definition der Register R_{nn} bis R_{nn+5} als Statistikregister.

Abruf der Adresse des ersten Statistikregisters.

Funktion**SIGN****SIN** (**SIN**)**SIZE***nn***SIZE?****SQRT** (**\sqrt{x}**)**SST** (**SST**)**ST+***nn* (**STO** **+***nn*)**ST-***nn* (**STO** **-***nn*)**ST****nn* (**STO** **×***nn*)**ST/***nn* (**STO** **÷***nn*)**STO***nn* (**STO***nn*)**STOFLAG****STOP****STOPSW****SW****SWPT****Definition**

(*Sign.*) Signumfunktion (-1 für negative Werte, +1 für nicht negative Werte, 0 für nicht numerische Werte).

(*Sine.*) Sinus.

Ordnet *nnn* Register der Datenspeicherung zu.

Gibt die Anzahl der Datenspeicher-Register zurück.

(*Square root.*) Quadratwurzel.

(*Single step.*) Zeigt die nächste Programmzeile oder den nächsten Katalogeintrag an.

(*Store plus.*) R_{nn} + *x*; Ergebnis in R_{nn}.

(*Store minus.*) R_{nn} - *x*; Ergebnis in R_{nn}.

(*Store multiply.*) R_{nn} × *x*; Ergebnis in R_{nn}.

(*Store divide.*) R_{nn} ÷ *x*; Ergebnis in R_{nn}.

(*Store.*) Kopiert den Inhalt des X-Registers nach R_{nn}.

(*Restore flag status.*) Stellt den Status der Flags 00–43 unter Verwendung der Statusdaten im X-Register wieder her. Oder: Stellt den Status der Flags *bb*–*ee* wieder her (*bb.ee* im X-Register, Statusdaten im Y-Register.)

Beendet die Ausführung eines laufenden Programms.

(*Stop Stopwatch.*) Hält die Stoppuhr an.

(*Stopwatch.*) Schaltet das Stoppuhr-Tastenfeld ein.

(*Stopwatch and pointers.*) Schaltet das Stoppuhr-Tastenfeld ein und stellt die Speicher- und Rückruf-

Funktion

Definition

T+X

zeiger (sss bzw. rrr) gemäß dem angegebenen Wert $sss.rrr$.

TAN (**TAN**)

(*Time plus X.*) Verstellt die Zeit um den angegebenen Wert.

TIME

(*Tangent.*) Tangens.

TONE n

Gibt einen Wert für die momentane Uhrzeit zurück.

USER

Erzeugt ein Tonsignal ($0 \leq n \leq 9$).

VIEW nn (**VIEW** nn)

Modustaste zum Aus- und Einschalten des User-Tastenfelds.

X*2 ((x^2))

Anzeige des Inhalts von R_{nn} .

X=0? ($(x=0?)$)

(*Square.*) Quadrat.

X#0?

X<0?

X<=0?

X>0?

X=Y? ($(x=y?)$)

X#Y?

X<Y?

X<=Y? ($(x<y?)$)

X>Y? ($(x>y?)$)

X=NN?

X#NN?

X<NN?

X<=NN?

X>NN?

X>=NN?

X>nn

X>F

Vergleichsabfrage. Überspringt die nächste Programmzeile, wenn die jeweilige Bedingung nicht erfüllt ist.

Vergleichsabfrage. Benutzt den Inhalt von R_{nn} (wobei NN im Y-Register spezifiziert ist) für den Vergleich. Überspringt die nächste Programmzeile, wenn die jeweilige Bedingung nicht erfüllt ist.

(*X exchange.*) Vertauscht den Inhalt des X-Registers mit dem Inhalt von R_{nn} .

(*X exchange flags.*) Vertauscht den Inhalt des X-Registers mit den Statusdaten der Flags 00 bis 07.

Funktion

X<>Y ($(x\bar{y})$)

(**XEQ**) **Name** (**XEQ**) **Name**)

XTOA

XYZALM

Y+X ((y^x))

Definition

(*X exchange Y.*) Vertauscht die Inhalte der X- und Y-Register.

(**Execute.**) Führt die spezifizierte Funktion bzw. das spezifizierte Label aus.

(*X to Alpha.*) Hängt das Zeichen mit dem Dezimalwert x an den Inhalt des Alpha-Registers an.

(*XYZ alarm.*) Stellt einen Alarm ein (siehe Seite 36).

y hoch x ; zuerst Eingabe von y , dann Eingabe von x .

Kataloge des HP-41CX

Der HP-41CX verfügt über sechs Kataloge (abzurufen durch die Tastenfolge **CATALOG** n).

- Katalog 1: Benutzerprogramme.** Eine Auflistung aller globalen Label und END-Anweisungen in der Reihenfolge, in der sie gespeichert wurden. Zusammen mit jeder END-Anweisung wird die Anzahl der von dem Programm belegten Bytes angezeigt. Zusammen mit der permanenten END-Anweisung (**END.**) wird angezeigt, wieviele Register noch für Programmierzwecke zur Verfügung stehen.
- Katalog 2: Externe Funktionen + Zeitfunktionen + Funktionen des erweiterten Speichers.** Eine Auflistung aller Funktionen und Programme, die dem Computer über Peripheriegeräte und Einsteck-Module zur Verfügung stehen; auch die Zeitfunktionen und die Funktionen des erweiterten Speichers werden in Katalog 2 aufgelistet. Die Funktionen und Programme sind ihrem Ursprung nach geordnet. Drücken Sie die Taste **ENTER**, um die einzelnen Katalogeinträge anzuzeigen.

- Katalog 3: Standardfunktionen.** Eine alphabetische Auflistung aller Standardfunktionen.
- Katalog 4: Verzeichnis des erweiterten Speichers** (EMDIR). Eine Auflistung aller im erweiterten Speicher abgelegten Files. Es werden Name, Filetyp und Registeranzahl angezeigt. Nach Auflistung aller Files zeigt der Computer die Anzahl der verbleibenden Register des erweiterten Speichers an.
- Katalog 5: Alarmkatalog** (ALMCAT). Eine chronologische Auflistung aller Alarne. Für jeden Alarm werden Zeit, Datum und Meldung angezeigt. (Siehe Abbildung des Alarmkatalog-Tastenfelds.)
- Katalog 6: Zuordnungen des User-Tastenfelds.** Eine Auflistung aller Tastenbelegungen des User-Tastenfelds in der Reihenfolge der Tastencodes.

Die Katalogausgabe wird durch Ausführen der Tastenfolge **CATALOG***n* gestartet. Sie können die Katalogausgabe durch Drücken der Taste **R/S** anhalten und wieder fortsetzen. Wenn die Auflistung gestoppt ist, können Sie den Katalog mit den Tasten **SST** (vorwärts) und **BST** (rückwärts) schrittweise durchgehen. Der Katalogmodus wird durch Drücken der Taste **+** verlassen. Drücken Sie bei angehaltenem Katalog 2 die Taste **ENTER**, um alle Funktionen einer Gruppe anzuzeigen.

Die meisten Katalogausgaben werden durch das Drücken einer nicht der Katalogoperation zugeordneten Taste beschleunigt. Auf einem angeschlossenen Drucker werden Kataloge nur im Trace-Modus ausgedruckt.

Flags

Die Einträge unter «Status» geben den Flagstatus sowohl beim Einschalten des Computers («Einschalten») als auch nach einem Löschen des Permanentspeichers («Voreinstellung») an.

0 = gelöscht.

1 = gesetzt.

P = wird vom Permanentspeicher aufrechterhalten.

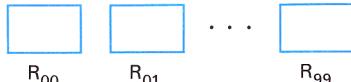
? = abhängig von anderen Bedingungen.

Flag-Nr.	Bezeichnung bzw. Aufgabe	Status	Voreinstellung	Ein-schalten
00-10	Benutzerflags (Können vom Benutzer abgefragt, gesetzt und gelöscht werden.)	0	P	
11-29	Steuerflags (Können vom Benutzer abgefragt, gesetzt und gelöscht werden.)			
11	Automatische Ausführung	0	0	
12-20	Steuerung von Peripheriegeräten	0	0	
21	Druckersteuerung	?	?	
22	Eingabe von Zahlen	0	0	
23	Eingabe von Alpha-Zeichen	0	0	
24	Ignorieren von Bereichsfehlern	0	0	
25	Ignorieren eines Fehlers	0	0	
26	Steuerung von akustischen Signalen	1	1	
27	User-Tastenfeld	0	P	
28	Ziffern- und Dezimaltrennzeichen	1	P	
29	Zifferntrennzeichen	1	P	
30-55	Systemflags (Können vom Benutzer abgefragt, aber nicht verändert werden.)			
31	Datumsformat	0	P	
36	Ziffernanzahl	0	P	
37	Ziffernanzahl	1	P	
38	Ziffernanzahl	0	P	
39	Ziffernanzahl	0	P	
40	Anzeigeformat	1	P	
41	Anzeigeformat	0	P	
42	Gradmodus	0	P	
43	Radianmodus	0	P	
44	Abschaltautomatik deaktiviert	0	0	
48	Alpha-Tastenfeld	0	0	
49	Batterie-Kontrolle	?	?	
50	Meldung	0	0	
55	Angeschlossener Drucker	?	?	

Aufbau des Speichers

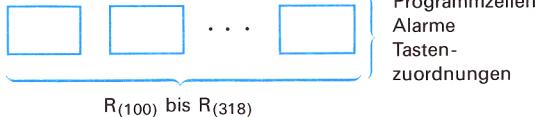
Hauptspeicher*

Datenspeicher-Register



Durch Ausführung der Funktion **SIZE?** lässt sich feststellen, wieviele Register momentan der Datenspeicherung zugewiesen sind.

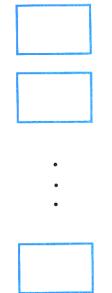
Ungebundene Register



Die Anzahl der noch verfügbaren ungebundenen Register wird nach Ausgabe von Katalog 1 und nach Ausführen der Tastenfolge **GTO** im Programm-Modus angezeigt.

Nach einem Löschen des Permanentspeichers sind R₀₀ bis R₉₉ der Datenspeicherung zugeordnet. Diese Registerzuordnung bleibt bestehen, bis sie durch Ausführen der Funktion **SIZE nnn** verändert wird (dabei ist *nnn* die der Datenspeicherung zuzuordnende Registeranzahl).

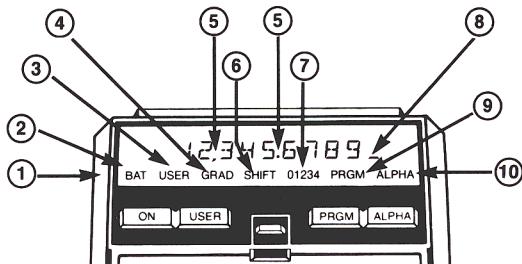
Erweiterter Speicher



124 Register zur Speicherung von Daten-, Text- und Programmfiles verschiedener Größe.

Die Anzahl der noch verfügbaren Register im erweiterten Speicher wird nach Ausführen der Funktion **EMROOM** und am Ende von Katalog 4 angezeigt.

* Die Abbildung ist die vereinfachte Version einer ausführlicheren Abbildung in Abschnitt 12.



1. Statusanzeigen
2. Indikator für Spannungsabfall
3. User-Tastenfeld aktiviert.
4. Momentaner Winkelmodus.
5. Zifferntrennzeichen und Dezimaltrennzeichen: Flag 28 gesetzt.
CF 28 vertauscht die Zeichen.
CF 29 unterdrückt das Zifferntrennzeichen.
6. Umschalttaste gedrückt.
 (Wird durch nochmaliges Drücken von gelöscht.)
7. Flag(s) gesetzt.
 (Flags 00 bis 04.)
8. Eingabezeichen.
9. Programm-Modus oder ablaufendes Programm.
10. Alpha-Tastenfeld aktiviert.

Nach einem Löschen des Permanentspeichers erscheint die Meldung **MEMORY LOST**.

Der Indikator für laufende Programmausführung (:) rückt bei jedem Auffinden eines Labels um eine Stelle nach rechts.

Zeitwerte

Der Computer interpretiert spezifizierte Zeitwerte wie folgt:

Zeiteinstellung

Eingabe	Uhrzeit
0	Mitternacht
1	1
2	2
.	.
10	10
11	11
12	Mittag
-1 oder 13	13
-2 oder 14	14
.	.
-10 oder 22	22
-11 oder 23	23
0	Mitternacht

Ergebnisse der Zeitfunktionen (**TIME**, **RCLALM**) werden immer im 24-Stunden-Format im X-Register abgelegt. Eine Null bedeutet dabei Mitternacht.

Alarmformate

Meldealarme. Bei Fälligwerden erzeugt der Computer eine Tonfolge und zeigt die Meldung an.

Steueralarme. Bei Fälligwerden führt der Computer das spezifizierte Programm oder die spezifizierte Katalog 2 Funktion aus.

Bedingte Alarne. Diese Alarne unterbrechen, im Gegensatz zu den anderen beiden Alarmtypen, kein ablaufendes Programm. Wenn der HP-41CX ausgeschaltet ist oder die Uhr angezeigt wird, verhält sich ein bedingter Alarm wie ein Steueralarm. Wenn der HP-41CX eingeschaltet ist und **kein** Programm abläuft, wird ein bedingter Alarm zu einem Meldealarm. Wenn ein Programm abläuft, erzeugt der Alarm zwei Tonsignale und wird überfällig.

Ein Alarm wird wie folgt eingestellt:

1. Geben Sie das Wiederholungsintervall ein (*eine Null, wenn keine Wiederholung gewünscht wird*) und drücken Sie die Taste **[ENTER]**.
2. Geben Sie das Alarmauszeit ein (*eine Null, um den Alarm auf das momentane Datum zu stellen*) und drücken Sie die Taste **[ENTER]**.
3. Geben Sie die Alarmzeit ein.
4. Drücken Sie die Taste **[ALPHA]**.

Um einen Meldealarm zu spezifizieren, geben Sie eine Meldung ein *oder* löschen Sie das Alpha-Register. (Wenn das Alpha-Register leer ist, werden bei Fälligwerden des Alarms Uhrzeit und Datum angezeigt.)

Um einen Steueralarm zu spezifizieren, geben Sie **↑ globales Label** oder **↑ Funktionsname** ein.

Um einen bedingten Alarm zu spezifizieren, geben Sie **↑ globales Label** oder **↑ Funktionsname** ein.

Drücken Sie wieder **[ALPHA]**.

5. Führen Sie die Funktion **[XYZALM]** aus.

Abkürzungen in dem folgenden Stackdiagramm: H = Stunden; M = Minuten; S = Sekunden; s = Zehntelsekunden; D = Tag; M = Monat; Y = Jahr.

T		
Z	Wiederholungsintervall	HHHH.MMSSs oder 0
Y	Datum	MM.DDYYYY oder DD.MMYYYY
X	Zeit	HH.MMSSs oder 0

ALPHA **Meldung oder leer** Meldealarm

ALPHA **↑↑ globales Label** Steueralarm

ALPHA **↑ globales Label** Bedingter Alarm

Bestätigen und Löschen von Meldealarmen

- Um einen fälligen, blinkenden Alarm zu bestätigen, können Sie jede Taste (*außer [STO]*) drücken. Dadurch wird der Alarm auch gelöscht, wenn es sich nicht um einen wiederholenden Alarm handelt. Ein wiederholender Meldealarm wird automatisch neu eingestellt.
- Um einen fälligen wiederholenden Alarm zu bestätigen und zu löschen, drücken Sie **█ [C]**.
- Verwenden Sie die Tastenfolge **█ [C]** auf dem Alarmkatalog-Tastenfeld, um einen noch nicht fällig gewordenen Alarm zu löschen. (Starten Sie den Katalog, halten Sie die Katalogausgabe bei dem gewünschten Alarm an und drücken Sie **█ [C]**.)

Alarne, die ein Programm oder eine Funktion ausführen, können nicht bestätigt werden.

Speichern und Ausführen von Programmen

Ein Programm wird wie folgt im **Hauptspeicher** aufgezeichnet:

1. Drücken Sie die Taste **PRGM**, um den Programm-Modus einzuschalten.
2. Führen Sie die Tastenfolge **GTO** aus, um den Speicher zu packen und den Programmzeiger auf das Ende des Programmspeichers zu positionieren.
3. Geben Sie ein globales Label aus bis zu sieben Alpha-Zeichen ein.
4. Geben Sie die Programmanweisungen ein.
5. Empfehlenswert: Führen Sie die Tastenfolge **GTO** aus. Dadurch wird automatisch eine **END** Anweisung eingefügt und der Programmspeicher wird gepackt.
6. Drücken Sie wieder die Taste **PRGM**, um in den Ausführungs-Modus zu schalten.

Wenn Sie einen Fehler machen, können Sie mit der Taste einzelne Zeichen und ganze Zeilen löschen.

Ausführen eines im Hauptspeicher befindlichen Programms:

1. Stellen Sie sicher, daß der Ausführungs-Modus eingeschaltet ist (der Indikator **PRGM** wird nicht angezeigt).
2. Starten Sie das Programm durch Ausführung seines globalen Labels; Sie können dazu die Alpha-Ausführung oder eine User-Taste verwenden (siehe Seite 5 der Kurzanleitung). Die Programmausführung *beginnt* bei dem spezifizierten globalen Label.

Während der Ausführung erscheint sowohl der **PRGM**-Indikator als auch der Indikator für laufende Programmausführung (>). Durch Drücken der Taste **R/S** wird entweder das momentane Programm (ab der momentanen Zeile) gestartet oder es wird das laufende Programm angehalten. Wenn z. B. ein Programm zur Dateneingabe unterbrochen wird, können

Sie die Daten eingeben und die Ausführung dann durch Drücken von **R/S** fortsetzen.

Das momentane Programm können Sie durch die Tastenfolge **RTN** **R/S** ausführen.

Fehlermeldungen

Im folgenden finden Sie eine Kurzbeschreibung der Fehlermeldungen des HP-41CX. Eine vollständige Beschreibung jeder Fehlerbedingung können Sie Anhang A des Benutzerhandbuchs entnehmen. Eine Fehlermeldung kann durch Drücken der Taste gelöscht werden. Eine Funktion, die einen Fehler verursacht, wird nicht ausgeführt.

Fehler	Bedeutung
ALPHA DATA	Nicht numerische Daten.
CHKSUM ERR	Teil eines Files ist verloren.
DATA ERROR	Unzulässiger Operand.
DUP FL	Filename existiert bereits.
END OF FL	Zeiger ist am Ende des Files.
END OF REC	Zeiger ist am Ende des Records.
ERROR = Dnn	Zahl nicht im Zeitformat.
ERROR = Rnn	Zahl ist größer als 99.
FL NOT FOUND	Spezifizierter File existiert nicht.
FL SIZE ERR	Unzulässige Filegröße.
FL TYPE ERR	Unzulässiger Filetyp.
KEYCODE ERR	Tastencode kann nicht zugeordnet werden.
MEMORY LOST	Permanentspeicher wurde gelöscht.
NAME ERR	Unzulässiger Filename.
NO DRIVE	Benötigte Peripherieeinheit nicht vorhanden.
NONEXISTENT	Spezifiziertes Label bzw. Register oder spezifizierte Funktion nicht vorhanden.
NO ROOM	Nicht genügend Speicherplatz vorhanden.

Fehler**NO SUCH ALM****Bedeutung**

Alarm existiert nicht.

OUT OF RANGE

Bereichsüberschreitendes Ergebnis.

PRIVATE

Programm auf Kassette oder Magnetkarte ist geschützt.

RAM

Spezifiziertes globales Label existiert bereits im Hauptspeicher.

REC TOO LONG

Record ist zu lang.

ROM

Programm im Festwertspeicher (ROM) kann nicht verändert werden.

Dezimalcodes der Anzeigezeichen

Code	ASCII	Anzeige	Code	ASCII	Anzeige
0		-	32	Leerzeichen	
1		六	33	!	一
2		四	34	"	二
3		五	35	#	出
4		六	36	\$	五
5		七	37	%	四
6		八	38	&	三
7		九	39	,	一
8		零	40	(二
9		一	41)	三
10		二	42	*	四
11		三	43	+	五
12		七	44	,	六
13		八	45	-	七
14		九	46	.	八
15		零	47	/	九
16		一	48	0	一
17		二	49	1	二
18		三	50	2	三
19		七	51	3	四
20		八	52	4	五
21		九	53	5	六
22		零	54	6	七
23		一	55	7	八
24		二	56	8	九
25		三	57	9	一
26		七	58	:	二
27		八	59	;	三
28		九	60	<	四
29		零	61	=	五
30		一	62	>	六
31		二	63	?	七

Code	ASCII	Anzeige	Code	ASCII	Anzeige
64	@	¤	96	‘	‘
65	A	¤	97	a	¤
66	B	¤	98	b	¤
67	C	¤	99	c	¤
68	D	¤	100	d	¤
69	E	¤	101	e	¤
70	F	¤	102	f	¤
71	G	¤	103	g	¤
72	H	¤	104	h	¤
73	I	¤	105	i	¤
74	J	¤	106	j	¤
75	K	¤	107	k	¤
76	L	¤	108	l	¤
77	M	¤	109	m	¤
78	N	¤	110	n	¤
79	O	¤	111	o	¤
80	P	¤	112	p	¤
81	Q	¤	113	q	¤
82	R	¤	114	r	¤
83	S	¤	115	s	¤
84	T	¤	116	t	¤
85	U	¤	117	u	¤
86	V	¤	118	v	¤
87	W	¤	119	w	¤
88	X	¤	120	x	¤
89	Y	¤	121	y	¤
90	Z	¤	122	z	¤
91	[¤	123	{	¤
92	\	¤	124	-	¤
93]	¤	125	-	¤
94	^	¤	126	-	¤
95	-	¤	127	-	¤

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.