Inhaltsverzeichnis zur Anleitung zum TOOL2
****

Allgemeines

I Anforderungen an das Tonbandgerät . . . . . Seite 2-2

II Anforderungen an das Bandmaterial . . . . . Seite 2-2

III Anschliessen des TOOLs und des Tonbandgerätes . . . Seite 2-3

IV Programm- und Datenspeicherung . . . . . Seite 2-4

V Wirkung der BREAK-Taste . . . . . Seite 2-5

VI Gegenüberstellung der Instruktionen CE-150 / TOOL2 . Seite 2-6

Beschreibung der BASIC-Instruktionen

FCHAIN . . . . . Seite 2-8

FLOAD . . . . . Seite 2-9

FSAVE . . . . . Seite 2-11

VERIFY . . . . . Seite 2-13

Liste der Instruktionen . . . . . Seite 2-14

Allgemeines zum Gebrauch des TOOL2
****

Die BASIC-Instruktionen des TOOL2 erlauben ein bis zu fünfundzwanzig mal schnelleres Aufzeichnen und Einlesen von BASIC-Programmen, RESERVE-Ausdrücken, einzelnen BASIC-Programm-Moduln, eines Speicherbereiches (Maschinenprogramme) und Variablen (Dateien).

Im Gegensatz zum Cassetten-Interface SHARP CE-150, welches nach dem Zweiton-Prinzip arbeitet, wird im TOOL2 die Methode der Phasencodierung angewendet.
Dadurch entsteht mit dem TOOL2 eine Tonfolge, die sich ziemlich stark von derjenigen des CE-150 unterscheidet.

Grundsätzlich gelten bei Verwendung des TOOL2 die selben Regeln wie beim Einsatz des CE-150. Gewisse Abweichungen bestehen jedoch, wir bitten Sie deshalb, die folgenden Erläuterungen vor der ersten Inbetriebnahme des TOOL2 sorgfältig zu lesen.

I Anforderungen an das Tonbandgerät

- Ausstattung: Da das SHARP-Originalkabel zum Anschluss des TOOL2 verwendet werden kann,gelten die selben Anforderungen für die Anschlüsse wie beim CE-150 (siehe Bedienungsanleitung zum PC-1500, Seite 124).

- Technische Daten:
  - Frequenzgang: min. 6kHz
  - Klirrfaktor: max. 5%
  - Gleichlaufschwankungen: max. 1%
  - Geschwindigkeitsunterschied zwischen Aufnahme und Abspielen: max. 1.5%
  - Saubere Tonköpfe (beachten Sie bitte die Hinweise zur Reinigung der Tonköpfe in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Tonbandgerät).
  - Tonregler, falls vorhanden, auf Hoch stellen.

  - Referenzgeräte: SHARP CE-152 (Abspiellautstärke 2/3..1)
    SANYO M 1150 (Abspiellautstärke 6..9)
    ASAHI CS-650 (Abspiellautstärke 4..8)

- Austauschbarkeit:
  - Bei Verwendung verschiedener Tonbangeräte empfiehlt es sich, die Austauschbarkeit zu überprüfen. Bei Spur- oder Azimutfehlern können Schwierigkeiten beim Einlesen auftreten !

II Anforderungen an das Bandmaterial

Die Magnetschicht der Cassette darf keine Unterbrüche (Dropouts) aufweisen, wie sie bei billigen Musik-Cassetten etwa auftreten.
Da mit dem TOOL2 fünfundzwanzig mal weniger Band verbraucht wird, lohnt sich die Anschaffung von qualitativ besserem Material.

Empfohlene Typen:
- BASF Compusette II
- Fuji FX-I C-46
- Maxell UDXL II C-60
- Microsette C-20

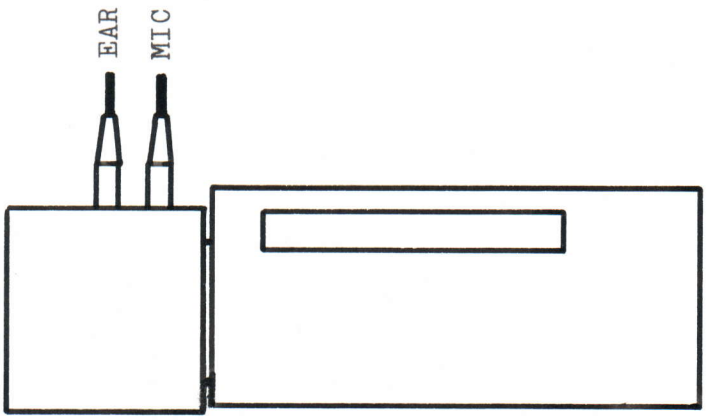
III Anschliessen des TOOLs und des Tonbandgerätes

Die Befehle des TOOL2 können mit oder ohne Plotter/Cassetten-Interface CE-150 verwendet werden.
Beim Ein- oder Ausstecken des TOOLs am PC-1500 oder am CE-150 muss der Rechner unbedingt ausgeschaltet sein ! (siehe auch Seite iii in dieser Anleitung).
Beachten Sie bitte, dass die Anschlüsse "EAR" und "MIC" aus technischen Gründen gegenüber den Anschlüssen des CE-150 umgekehrt angeordnet sind.

a) Anschluss ohne CE-150

Der TOOL wird seitlich an den PC-1500 angesteckt, die Anschlüsse für das Verbindungskabel befinden sich hinten (vergleiche untenstehende Skizze). Der rote Stecker des Verbindungskabel wird in die Buchse MIC, der graue Stecker in die Buchse EAR eingesteckt. Für den REMOTE-Stecker (schwarz) besteht keine Anschlussmöglichkeit, d.h. das Tonbandgerät muss manuell bedient werden.

```
***  WICHTIGER HINWEIS:                                          ***
***                                                              ***
***  Beim CE-150 wird der Eingangsverstärker, welcher das Eingangs-  ***
***  signal des Tonbandgerätes beim Abspielen verstärkt, bei Beginn  ***
***  der Ausführung von CLOAD oder INPUT  mittels einer I/O-Leitung  ***
***  des LH 5810 im CE-150 aktiviert. Da diese Leitung ohne CE-150   ***
***  nicht zur Verfügung steht, übernimmt ein Kontakt in der EAR-    ***
***  Buchse diese Funktion. Das hat zur Folge, dass der Piepser zu   ***
***  summen beginnt, sobald der graue Stecker am TOOL eingesteckt    ***
***  wird. Nach Speicher- oder Ladeoperationen ist es möglich, dass  ***
***  das Summen für eine Weile verstummt. Es kann auch vorkommen,    ***
***  dass bei FSAVE eine Tonfolge zu hören ist.                      ***
***  Um dieses Geräusch zu vermeiden empfiehlt es sich, den grauen   ***
***  Stecker nur während den Ladeoperationen am TOOL einzustecken,   ***
***  oder den Piepser mit BEEP OFF abzuschalten.                     ***
***                                                              ***
***  Das Auftreten dieses Geräusches schadet aber weder dem PC-1500  ***
***  noch dem TOOL !                                                 ***
```

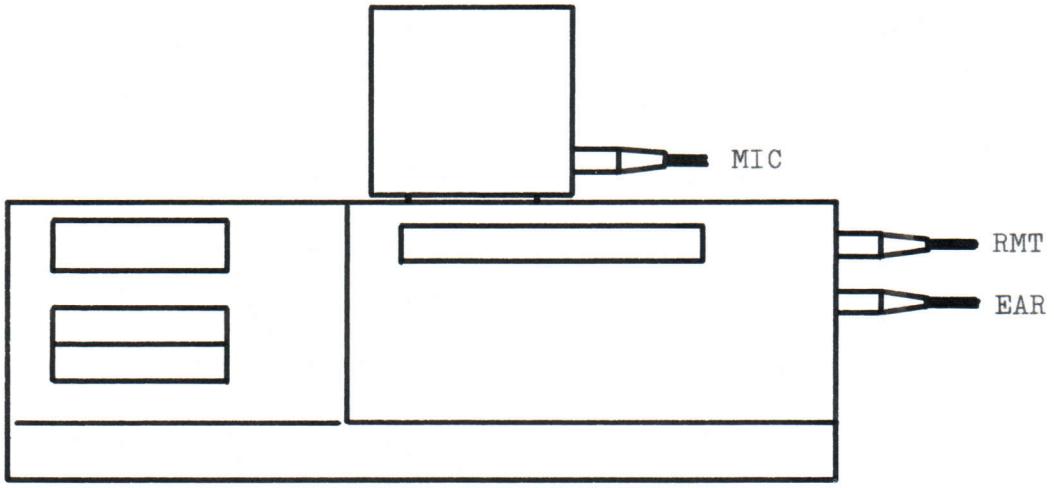


b) Anschluss mit CE-150

Der TOOL wird hinten am CE-150 angesteckt, die Anschlüsse für das Verbindungskabel befinden sich auf der rechten Seite.
Der rote Stecker des Verbindungskabels muss in der Buchse MIC des TOOLs, der graue Stecker in der Buchse EAR des CE-150 eingesteckt werden !
Der schwarze Stecker kann in der Buchse REM 0 oder REM 1 des CE-150 eingesteckt werden.
Es können auch zwei Tonbandgeräte angeschlossen werden (vergleiche Anleitung zum PC-1500, Seite 126).

HINWEIS:

Beim Aufzeichnen mit FSAVE ist ein Mithören nicht möglich !
Dagegen ist es möglich, beim Ueberprüfen oder Einlesen mitzuhören.



IV Programm- und Datenspeicherung

Die Programm- und Datenspeicherung erfolgt mit dem TOOL2 grundsätzlich gleich wie mit dem CE-150 (vergleiche Anleitung zum PC-1500, Seite 126/127)

Beim CE-150 dauert der informationslose Synchronisationston (KOPF) etwa fünf bis sieben Sekunden, beim TOOL2 dagegen weniger als eine Sekunde.
Es ist deshalb wichtig, dass das Tonbandgerät beim Aufzeichnen schon bereit ist, wenn ENTER gedrückt wird, bzw. dass beim Einlesen oder Ueberprüfen der Beginn des Programms oder der Datei (KOPF) den Lesekopf des Tonbandgerätes noch nicht passiert hat.

V Wirkung der BREAK-Taste

Die BREAK-Taste ist beim Arbeiten mit dem TOOL2 nur bedingt wirksam.

a) Aufzeichnen mit FSAVE

Eine Aufzeichnung kann nicht abgebrochen werden, d.h. bei manueller Bedienung ist BREAK wirkungslos.
Bei programmkontrolliertem Aufzeichnen bleibt die Information, dass BREAK gedrückt wurde, erhalten; der weitere Programmablauf wird nach vollständigem Abspeichern gestoppt.

b) Einlesen mit FLOAD oder FCHAIN, Ueberprüfen mit VERIFY

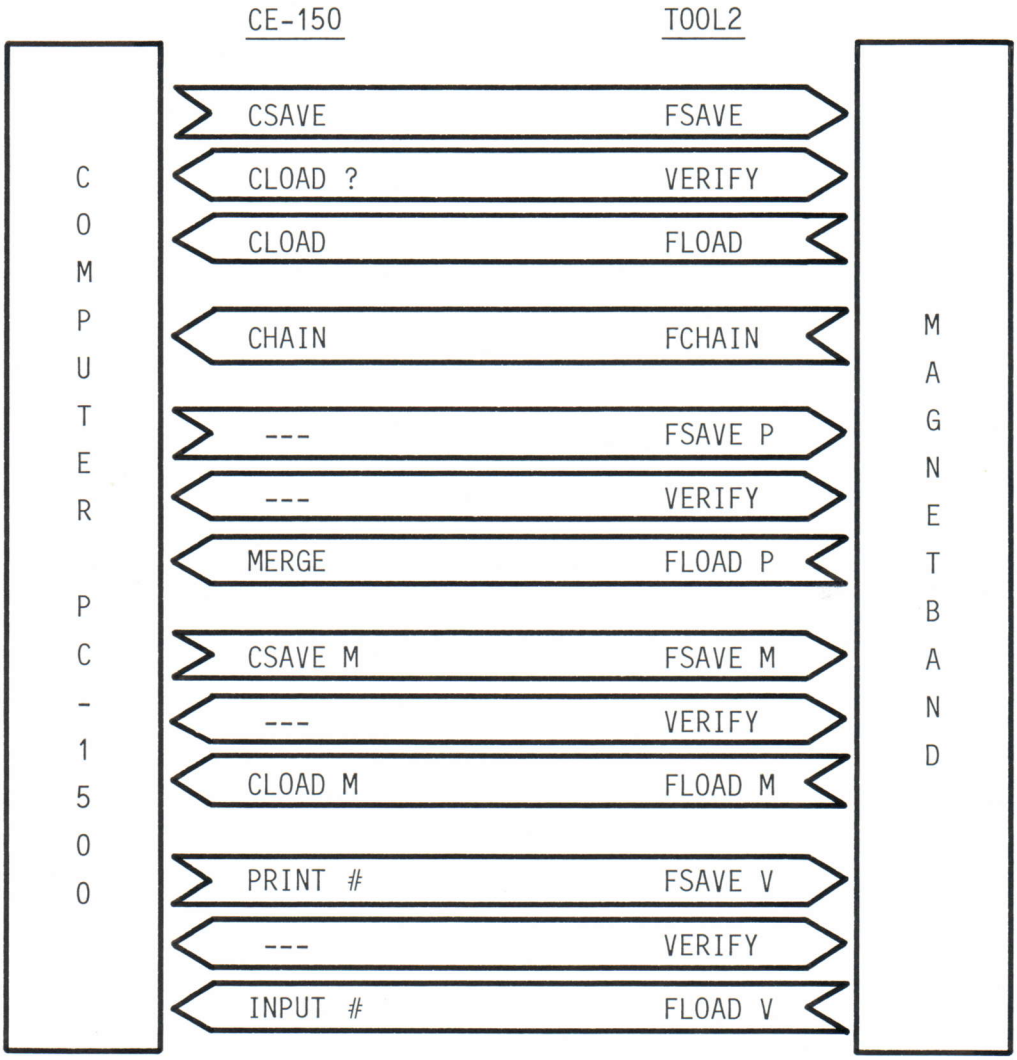
Der Einlesevorgang kann sofort abgebrochen werden, solange der Programm- oder Dateiname noch nicht gefunden wurde, d.h. noch nicht in der Anzeige des PC-1500 erschienen ist.
Danach kann nur noch unmittelbar nach dem Einlesen des Namens, bei Dateien zusätzlich zwischen den einzelnen DIM-Variablen, abgebrochen werden.
Bei programmkontrolliertem Einlesen, bzw. Ueberprüfen bleibt die Information, dass BREAK gedrückt wurde, erhalten; der weitere Programmablauf wird nach dem Einlesen, bzw. Ueberprüfen des Datenblocks abgebrochen.

Wenn das Tonbandgerät nicht läuft, wirkt BREAK nicht.

Ist kein Tonbandgerät angeschlossen, muss der freie graue Stecker berührt werden, um BREAK zu aktivieren.

VI Gegenüberstellung der BASIC-Instruktionen CE-150 / TOOL2

(Ergänzung zur Darstellung in der Anleitung zum PC-1500, Seite 127)



Die Syntax der BASIC-Instruktionen des TOOL2 ist grundsätzlich gleich wie diejenige des CE-150.
Unterschiedlich sind nur die BASIC-Schlüsselwörter und der Parameter "Datenart" bei FSAVE und FLOAD.

Dieser Parameter hat folgende Bedeutung:

- keine Angabe: Gesamtes BASIC-Programm (im RESERVE-MODE RESERVE-Ausdrücke)
- P : Nur aktives Programm-Modul
- M : Maschinenprogramm (Speicherbereich)
- V : Variablen (Fest- und DIM-Variablen)

Die Datenart wird mit auf Band aufgezeichnet, deshalb wird dieser Parameter bei VERIFY nicht angegeben.

Die exakte Syntax jeder BASIC-Instruktion des TOOL2 ist im Folgenden detailliert beschrieben.

Inhaltsverzeichnis der BASIC-Instruktionen des TOOL2

FCHAIN . . . . . Seite 2-8

FLOAD . . . . . Seite 2-9

FSAVE . . . . . Seite 2-11

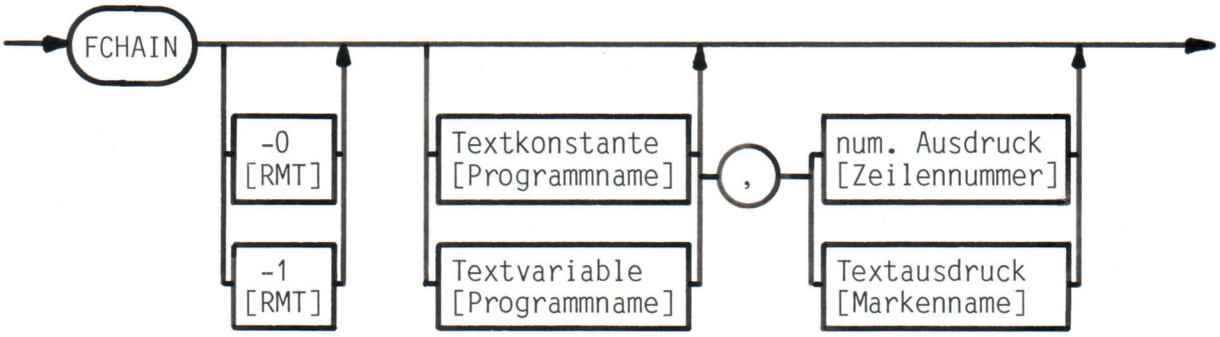
VERIFY . . . . . Seite 2-13

Liste der Instruktionen . . . . . Seite 2-14

FCHAIN

```
*************************************************************
*                                                           *
*  Lädt während der Programmausführung ein BASIC-Programm   *
*  ab Band und setzt den Programmablauf bei der             *
*  angegebenen Zeile des eingelesenen Programms fort.       *
*                                                           *
*************************************************************
```

Syntax



Parameter Beschreibung:

- [RMT]: Mit diesem Parameter kann angegeben werden, welcher REMOTE-Anschluss betätigt werden soll.
  Wird nichts angegeben, so wird REM 0 betätigt.
  Dieser Parameter ist nur wirksam beim Betrieb mit dem CE-150 !

- [Programmname]: Name des Programms, welches eingelesen und ausgeführt werden soll.
  Wird nichts angegeben, so wird das nächstfolgende BASIC-Programm eingelesen und ausgeführt.

- [Zeilennummer] oder [Markenname]: Mit diesem Parameter kann angegeben werden, bei welcher Zeile oder bei welchem Markennamen das eingelesene Programm gestartet werden soll.
  Wird nichts angegeben, beginnt die Programmausführung bei der ersten Zeile.

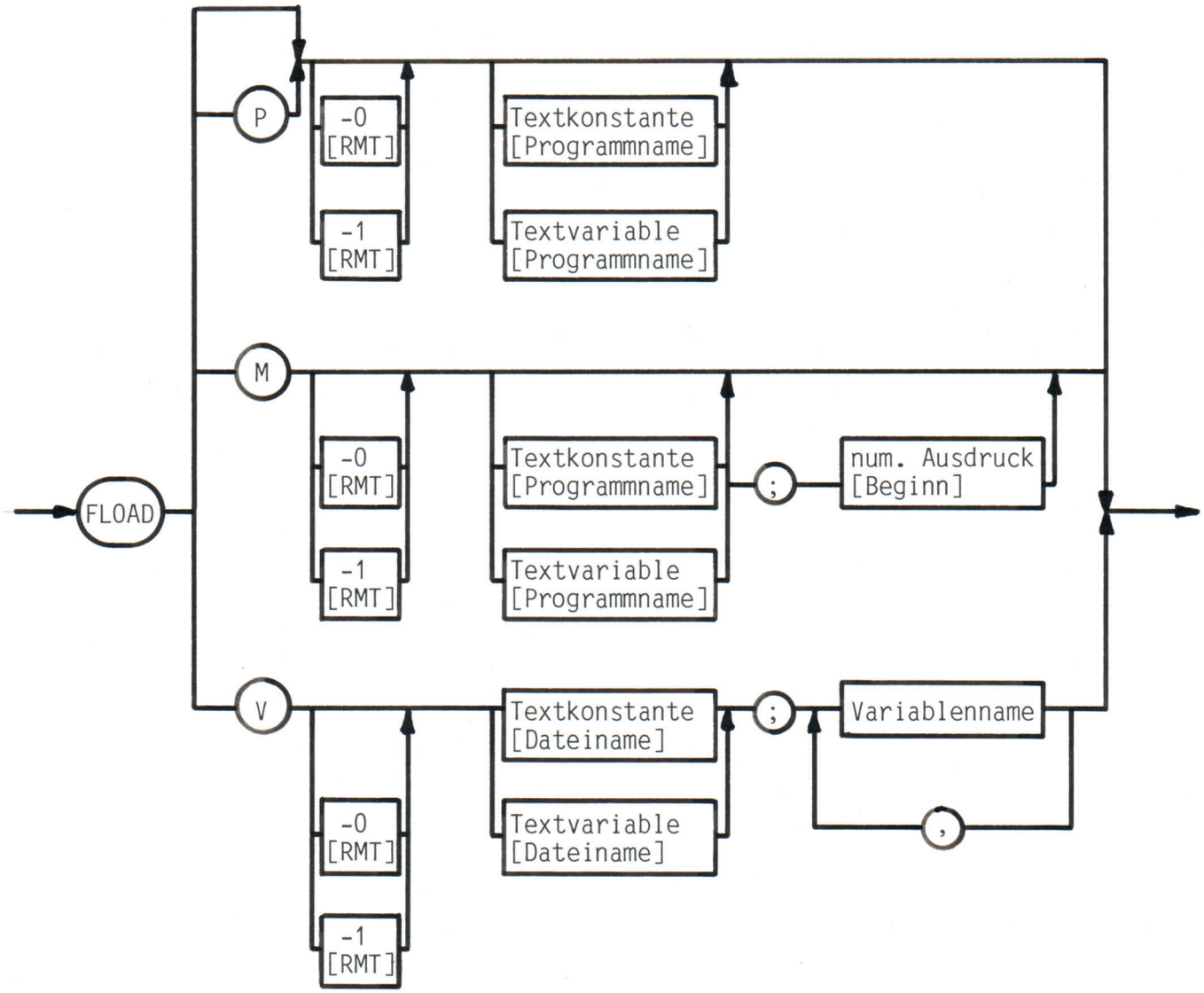
Hinweis: - FCHAIN ist eine Programmanweisung und kann nicht manuell ausgeführt werden.

Beispiele siehe Anleitung zum PC-1500, Seite 136 ... 138.

FLOAD

```
*************************************************************
*                                                           *
*  Lädt ein BASIC-Programm, RESERVE-Ausdrücke, einen        *
*  Speicherbereich oder Variablen ab Band.                  *
*  Fügt ein BASIC-Programm als ein weiteres Programm-       *
*  Modul an sich bereits im Speicher befindende BASIC-      *
*  Programme an.                                            *
*                                                           *
*************************************************************
```

Syntax



Beschreibung der Datenart:

- FLOAD : Lädt ein BASIC-Programm oder RESERVE-Ausdrücke ab Band.
  (Entspricht der Instruktion CLOAD)

- FLOAD P: Fügt ab Band ein BASIC-Programm als ein weiteres Programm-Modul an sich bereits im Speicher befindende BASIC-Programme an.
  (Entspricht der Instruktion MERGE)

- FLOAD M: Lädt einen Speicherbereich (Maschinenprogramm) ab Band.
  (Entspricht der Instruktion CLOAD M)

- FLOAD V: Lädt Variablen ab Band.
  (Entspricht der Instruktion INPUT #)

Parameter Beschreibung:

- [RMT]: Mit diesem Parameter kann angegeben werden, welcher REMOTE-Anschluss betätigt werden soll.
  Wird nichts angegeben, so wird REM 0 betätigt.
  Dieser Parameter ist nur wirksam beim Betrieb mit dem CE-150 !

- [Programmname] oder [Dateiname]: Name des Programms oder der Datei, das oder die eingelesen werden soll.
  Wird nichts angegeben, so wird der nächstfolgende Block der angegebenen Datenart eingelesen.

- [Beginn]: Adresse, ab welcher der Speicherbereich eingelesen werden soll.
  Wird nichts angegeben, so wird der Speicherbereich ab der Adresse geladen, ab welcher er auf Band aufgezeichnet worden war.
  (Nur FLOAD M !)

- [Variablenname]: Liste der Variablen, in welche die Daten eingelesen werden sollen.
  (Nur FLOAD V !)

Hinweise:

- FLOAD ist nicht programmierbar, dagegen FLOAD P, FLOAD M und FLOAD V.
- Am Ende des Einlesens ertönt, sofern der Piepser eingeschaltet ist, ein kurzer Piepston.

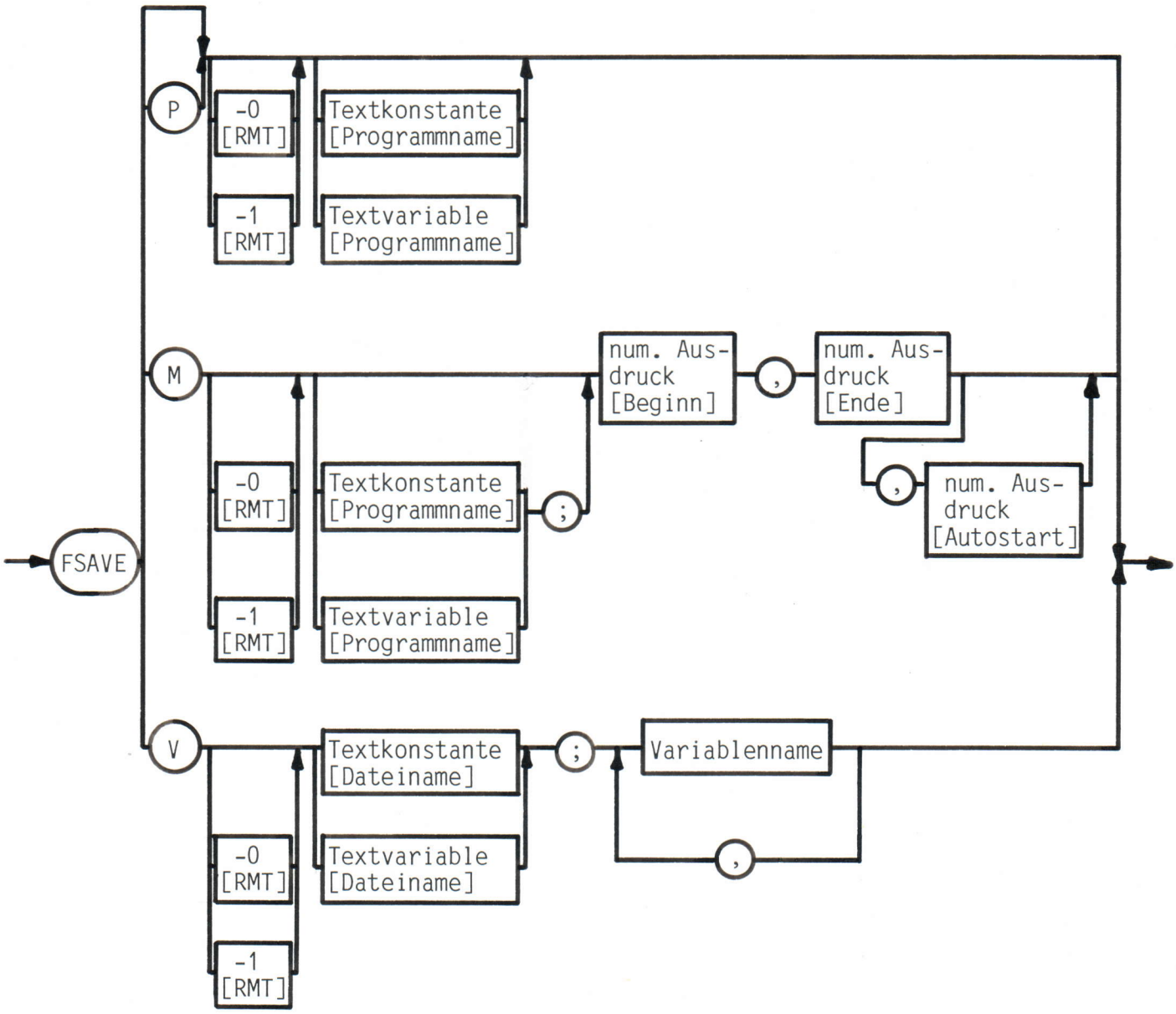
ACHTUNG:

Daten, die aus den Festtextvariablen A$ ... Z$ auf Band gespeichert wurden, können nur wieder in Festtextvariablen eingelesen werden, nicht aber in Textvariablen, mit Namen aus mehr als einem Zeichen. Dies im Hinblick auf REDIM in TOOL3.

FSAVE

```
*************************************************************
*                                                           *
*  Speichert das gesamte BASIC-Programm, das aktive         *
*  Programm-Modul, RESREVE-Ausdrücke, einen Speicher-       *
*  bereich oder Variablen auf Band.                         *
*                                                           *
*************************************************************
```

Syntax



Beschreibung der Datenart:

- FSAVE : Speichert das gesamte BASIC-Programm oder RESERVE-Ausdrücke auf Band. (Entspricht der Instruktion CSAVE)

- FSAVE P: Speichert nur das aktive Programm-Modul auf Band. (Keine entsprechende Instruktion mit dem CE-150)

- FSAVE M: Speichert einen Speicherbereich (Maschinenprogramm) auf Band. (Entspricht der Instruktion CSAVE M)

- FSAVE V: Speichert Variablen auf Band. (Entspricht der Instruktion PRINT #)

Parameter Beschreibung:

- [RMT]: Mit diesem Parameter kann angegeben werden, welcher REMOTE-Anschluss betätigt werden soll.
  Wird nichts angegeben, so wird REM 0 betätigt.
  Dieser Parameter ist nur wirksam beim Betrieb mit dem CE-150 !

- [Programmname] oder [Dateiname]: Name unter welchem das Programm oder die Datei auf Band gespeichert werden soll.

- [Beginn]: Adresse, ab welcher der Speicherbereich auf Band gespeichert werden soll. (Nur FSAVE M !)

- [Ende]: Adresse, bis zu welcher der Speicherbereich auf Band gespeichert werden soll. (Nur FSAVE M !)

- [Autostart]: Adresse, bei welcher die Ausführung des eingelesenen Maschinenprogramms gestartet werden soll. (Nur FSAVE M !)

- [Variablenname]: Liste der Variablen, die auf Band gespeichert werden sollen. (Nur FSAVE V !)

Hinweise:

- FSAVE ist für alle Datenarten manuell und programmkontrolliert ausführbar.
- Am Ende der Aufzeichnung ertönt, sofern der Piepser eingeschaltet ist, ein kurzer Piepston.

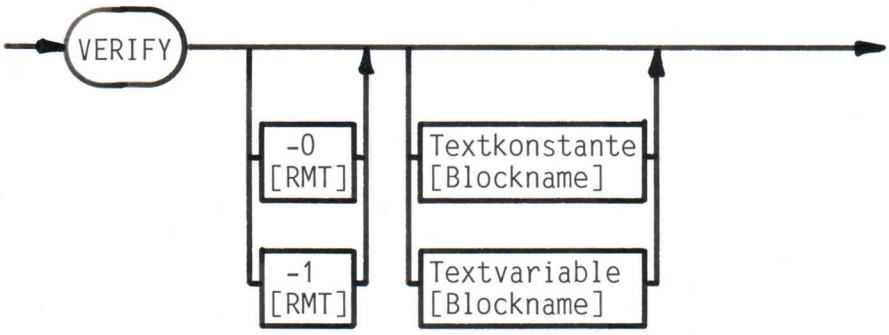
ACHTUNG:

Daten, die aus den Festtextvariablen A$ ... Z$ auf Band gespeichert wurden, können nur wieder in Festtextvariablen eingelesen werden, nicht aber in Textvariablen, mit Namen aus mehr als einem Zeichen. Dies im Hinblick auf REDIM in TOOL3.

VERIFY

```
*************************************************************
*                                                           *
*  Vergleicht die Daten auf dem Band mit den im Rechner     *
*  gespeicherten Informationen.                             *
*  Es können alle Datenarten überprüft werden !             *
*                                                           *
*************************************************************
```

Syntax



Parameter Beschreibung:

- [RMT]: Mit diesem Parameter kann angegeben werden, welcher REMOTE-Anschluss betätigt werden soll.
  Wird nichts angegeben, so wird REM 0 betätigt.
  Dieser Parameter ist nur wirksam beim Betrieb mit dem CE-150 !

- [Blockname]: Name des Programms oder der Datei, das oder die überprüft werden soll.
  Wird nichts angegeben, so wird der nächstfolgende Datenblock verglichen.

Hinweise:

- Die Datenart eines Datenblocks wird mit auf Band gespeichert, sie wird deshalb bei VERIFY nicht angegeben.
- Am Ende des Ueberprüfens ertönt, sofern der Piepser eingeschaltet ist, ein kurzer Piepston.

ACHTUNG:

Programme und Dateien müssen sich beim Ueberprüfen am selben Ort im Speicher befinden wie beim Aufzeichnen !

Es empfiehlt sich deshalb, VERIFY unmittelbar nach FSAVE auszuführen.

Liste der Instruktionen
****

TOOL2 bietet zusätzlich folgende Instruktionen an:

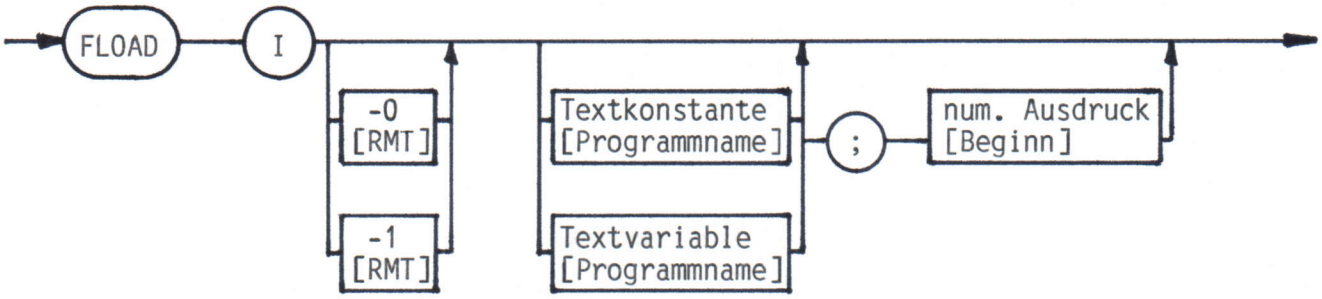
BEFEHL	Abkürzung	Kurzbeschreibung	Seite
FCHAIN	FC.	Lädt während der Programmausführung ein BASIC-Programm ab Band in den Speicher und setzt den Programmablauf bei der angegebenen Zeile des eingelesenen Programms fort.	2-8
FLOAD	FL.	Lädt ein BASIC-Programm, RESERVE-Ausdrücke, einen Speicherbereich oder Variablen ab Band. Fügt ein BASIC-Programm als ein weiteres Programm-Modul an sich bereits im Speicher befindende BASIC-Programme an.	2-9
FSAVE	FS.	Speichert das gesamte BASIC-Programm, das aktive Programm-Modul, RESERVE-Ausdrücke, einen Speicherbereich oder Variablen auf Band.	2-11
VERIFY	VE.	Vergleicht die Daten auf dem Band mit den im Rechner gespeicherten Informationen.	2-13

Erweiterung der BASIC-Befehle FSAVE und FLOAD
****

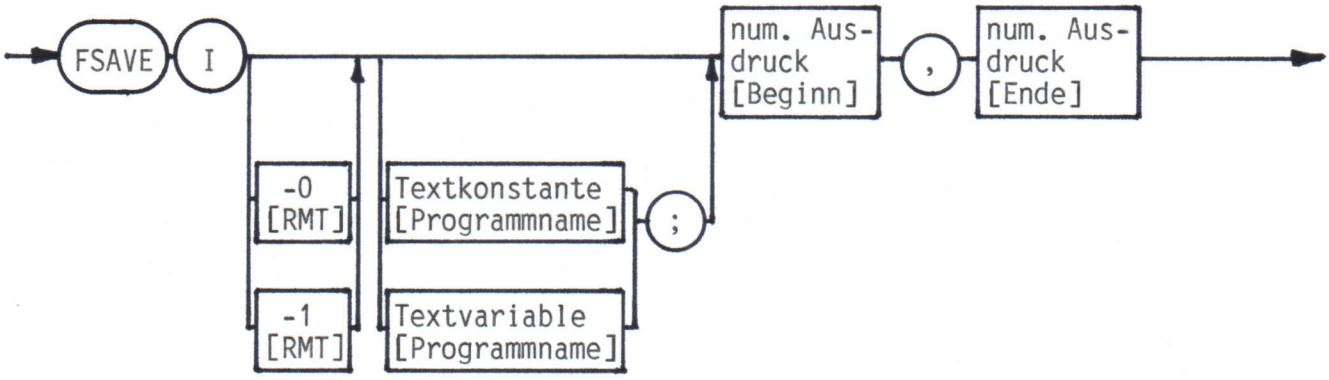
Die BASIC-Befehle FSAVE und FLOAD des TOOL2 ermöglichen ab Version 2.0 (Auslieferung nach 15.03.1984) das Aufzeichnen und Einlesen von Daten im I/O-Bereich, d.h. für allfällige RAM-Erweiterungen im I/O-Bereich kann nun ebenfalls TOOL2 benutzt werden.
Daten im I/O-Bereich können mit PEEK# , bzw. POKE# angesprochen werden.

Syntax

Einlesen:



Aufzeichnen:



Einschränkungen:

Die mit FSAVE I auf Band aufgezeichneten Daten können nicht mit VERIFY überprüft werden.

Der I/O-Bereich &7B00 ... &7BFF hex (31488 ... 31743 dezimal) kann weder aufgezeichnet noch eingelesen werden.