

Inhaltsverzeichnis zur Anleitung zum TOOL4  
 \*\*\*\*\*

Erläuterungen zur synthetischen Programmierung . . . . .	Seite 4-2
CLEN . . . . .	Seite 4-3
CONV . . . . .	Seite 4-4
CONVL\$ . . . . .	Seite 4-5
CONVS\$ . . . . .	Seite 4-6
ELAST . . . . .	Seite 4-7
ELINE . . . . .	Seite 4-8
ELIST\$ . . . . .	Seite 4-9
ENTER . . . . .	Seite 4-10
Beispiele zur synthetischen Programmierung . . . . .	Seite 4-11
Erläuterungen zu statistischen Berechnungen . . . . .	Seite 4-14
AVGX / AVGY . . . . .	Seite 4-15
CORR . . . . .	Seite 4-16
GRA . . . . .	Seite 4-17
SDNX / SDNY . . . . .	Seite 4-18
SDVX / SDVY . . . . .	Seite 4-19
SEG . . . . .	Seite 4-20
STAT . . . . .	Seite 4-21
STATCLR . . . . .	Seite 4-22
STATIN . . . . .	Seite 4-23
STATOFF . . . . .	Seite 4-24
STATON . . . . .	Seite 4-25
STATOUT . . . . .	Seite 4-26
STX / STY . . . . .	Seite 4-27
Beispiele zu statistischen Berechnungen . . . . .	Seite 4-28
Liste der Instruktionen . . . . .	Seite 4-30

## Erläuterungen zur synthetischen Programmierung \*\*\*\*\*

### Einführung

Unter "synthetischer Programmierung" ist die Erzeugung oder Veränderung eines ausführbaren Programmes durch ein anderes zu verstehen. Die Befehle des TRAMsoft TOOL4 ermöglichen das Lesen und Speichern von BASIC-Programm-Zeilen während der Programmausführung.

### BASIC-Schlüsselworte

Im SHARP PC-1500/A werden aus Platzgründen alle BASIC-Schlüsselworte wie PRINT, INPUT, GOSUB usw. in sogenannte 2-Byte-Token übersetzt und als solche im Speicher abgelegt. Variablen-Namen, Texte und Sonderzeichen werden dagegen im ASCII-Code gespeichert (siehe Anhang A-3/A-4). Wird ein Programm in die Anzeige gebracht oder auf einem Drucker ausgegeben, so werden die Token wieder in die entsprechenden Zeichenfolgen zurück übersetzt.

Eine in Token übersetzte Programm-Zeile kann, wie eine BASIC-Variable, maximal 80 Bytes lang sein. Eine zurück übersetzte Programm-Zeile kann dagegen wesentlich länger werden. Die Funktion ELIST\$ liefert deshalb die unübersetzte Programm-Zeile, damit diese einer Variablen zugewiesen werden kann. Daneben stehen Funktionen zur Verfügung, um die Token in einer Programm-Zeile aufzufinden und in die zugehörige Zeichenfolge zu übersetzen.

### Voraussetzungen

Die Anweisungen zur synthetischen Programmierung beziehen sich immer auf das "aktive Programm-Modul" (siehe Allgemeines, Seite iii).

Es können nur Programm-Zeilen verändert, gelöscht oder hinzugefügt werden, die sich im Speicher hinter der zur Zeit ausgeführten Programm-Zeile befinden. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn

- sich die zu bearbeitende Programm-Zeile und die zur Zeit ausgeführte Programm-Zeile im gleichen Programm-Modul befinden und die zu bearbeitende Programm-Zeile eine höhere Zeilennummer aufweist als die ausgeführte Programm-Zeile

oder

- sich die zu bearbeitende Programm-Zeile in einem Programm-Modul befindet, das nachträglich mit MERGE, FLOAD P (TOOL 2), DLOAD P (Floppy) oder APPEND (TOOL 1) zum Programm mit der zur Zeit ausgeführten Programm Zeile hinzugefügt wurde.

## CLEN

```
*****  
*  
* Liefert die Länge einer übersetzten Programm-Zeile. *  
*  
*****
```

### Syntax



Ergebnis: numerischer Wert

Parameter-Beschreibung: - [Programm-Zeile]: Nicht übersetzte BASIC-Zeile.

Hinweise: - Enthält die Programm-Zeile kein BASIC-Schlüsselwort, so liefern CLEN und LEN das gleiche Resultat.

- CLEN kann manuell oder programmkontrolliert ausgeführt werden.
- Beispiel siehe Seite 4-11.