

## TCALL 1.2 die Tabellenkalkulation für den PC-1600

Geschrieben in Asembler und Lauffähig mit einer Speichererweiterung von mindestens 32Kb in Slot 1 ( Speicher mit MEM 44602 KB ).

### Aufbau:

TCALL belegt in Bank #0 den Speicherbereich ab &80C5 bis &EFFF und in Bank #1 den Bereich ab &8100 , daher werden alle bisher im Speicher liegenden Programme überschrieben. Also bitte vorher sichern. Das Arbeitsblatt von TCALL besteht aus 13 Spalten und 3 Zeilen. Jede der 4 Zellen kann mit max. 32 Zeichen belegt werden. Der Inhalt einer Zelle darf Texte , Zahlen oder Formeln enthalten. Auf dem Display werden immer insgesamt 20 Zellen dargestellt , 4 Spalten und 5 Zeilen. Die Zeilennummer sind am linken Rand des Displays immer zu sehen. Von einer Zelle werden nur die ersten 8 Zeichen auf dem Display dargestellt.

### Bedienung:

Die einzelnen Zellen werden mit den Cursortasten (up,down,left,right) angesteuert. Beim Erreichen des Randes scrollt das Display.

### Weitere Tastenkombinationen.

Ctrl+Cursortaste	( Anzeige wird um einen Displayinhalt gescrollt )
Shift+Ctrl+Cursortaste	( Cursor wird am Ende bzw. am Anfang positioniert )
Ctrl L	( Lädt eine Datei mit angegebenen Namen )
Ctrl S	( Speichert eine Datei mit angegebenen Namen )
Ctrl Z	( Speichert Zellennamen plus Inhalt als Druckerdatei )
Ctrl H	( Cursor Home )
Ctrl C	( Alle Zellen löschen )
Ctrl B	( Komplette Berechnung aller Zellen mit Formeln )
Ctrl M	( Zelle merken )
Ctrl K	( Gemerkte Zelle wird an die Stelle kopiert an der sich der Cursor befindet )
RCL Taste	( Anzeige und Eingabe einer Zelle )
<input type="checkbox"/> Taste	( Anzeige der ersten Spalte und der Spaltennamen A-M )
Taste MODE	( Beendet jeweils den aktuellen Programmschritt )
Taste CL	( Inhalt der aktuellen Zelle wird gelöscht )
Taste OFF	( Schaltet den Rechner im Programm ab )
Taste ENTER	( Bestätigung einer Eingabe )
Taste BS	( Löscht vorangegangenes Zeichen wieder )
Taste Shift	( Schaltet buchstabengröße um und aktiviert andere Zeichen )
Taste SML	( Schaltet in Gro und Kleinbuchstabenmodus um )

### Allgemeine Eingabe:

Alle Zeichen die über die Tastatur des PC1600 zu erreichen sind , sind zugelassen. Die Zeichen über den Funktionstasten nur in Verbindung mit der SHIFT Taste. Die Eingabe wird entweder direkt über die Tastatur in die Zelle- oder mit der RCL Taste im Editor eingegeben. Die Editierzeile befindet sich in der untersten Displayzeile. Die Eingabe muss mit der ENTER Taste abgeschlossen werden sonst wird der Text nicht in die Zelle übernommen. Der Editor kann jederzeit mit den Cursor- oder der MODE Taste verlassen werden. Im Editor können die Cursortasten links und rechts benutzt werden. Es können hier aber nur Zeichen überschrieben

und nicht eingefügt werden. Um Zeichen zu löschen kann nur die BS Taste oder die CL Taste benutzt werden, wobei die BS Taste nur am Ende die Zeichen einzeln löscht. Der Cursor wird dort mit einem Strich unter den Zeichen markiert. Im Editor kann ebenfalls ständig die erste Fixspalte und die Zeilenbuchstaben mit der Doppelpfeiltaste links neben der RCL Taste angezeigt werden. Das erleichtert die Arbeit mit Formel Mitten im Arbeitsblatt. Wird der Rechner , im Programm , eine weile nicht benutzt , schaltet sich das Programm ab. Mit der Taste BREAK ON kann das Programm jederzeit wieder an der selben Stelle aktiviert werden. Mit der Taste MODE kann jede Operation vor der endgültigen Ausführung abgebrochen werden.

Zahlen- und Texteingabe:

Um bei Eingaben von Zahlen auch die Möglichkeit zu haben, einen eventuellen Kommentar mit in die Zelle zu geben, ohne ihn jedoch auf dem Display zu sehen, wird ein Zeichen zusätzlich eingefügt.

Hinter einer Zahl oder einer Formel wird einfach ein ( ! ) Zeichen gesetzt und der Kommentar hinter dem Ausrufezeichen erscheint nur noch im Eingabefenster. Er wird dann durch die Taste RCL sichtbar. Eine Zelle könnte zum Beispiel so aussehen :

100 ! Beitrag Lebensversicherung vom 2.2.93

oder

=A1+A3/100\*B4 ! Mehrwertsteuer von Artikel 2

Formeleingabe:

Formeln werden mit einem ( = ) Zeichen am Anfang gesetzt. Es können Zahlen und Formeln oder auch Feldvariablen benutzt werden. Feldvariablen bestehen aus den Grobuchstaben A-M (für die Spalten 1-13) und Zahlen 0- (für die Zeilen). Feldvariablen können auch auf Felder mit Formen und Funktionen zugreifen. Dabei wird nach betätigung der ENTER Taste das gesamte Arbeitsblatt neu durchgerechnet und aktualisiert.

Einige Beispiele für Formeleingabe :

Zb. =3\*3+700/14

oder

=A1/100\*15

oder

=A1+B2/C4-M30

Funktionen:

Es gibt vier verschiedene Funktionen. Einmal Summenberechnung, Durchschnittsberechnung, Minimal und Maximalberechnung. Die Befehle hierfür sehen wie folgt aus.

=#SUM (A:M30) = Summe des gesamten Datenfeldes

=#DIV (A:M30) = Durchschnittlicher Wert des gesamten Datenfeldes

=#MIN (A:M30) = Kleinster Wert des gesamten Datenfeldes

=#MAX (A:A13) = Gröter Wert des gesamten Datenfeldes

Dabei gilt die erste Feldvariable hinter dem SUM, DIV, MIN, MAX markiert die erste linke obere Ecke , und die zweite Feldvariable markiert die letzte rechts unten liegende Zelle in der dann aus all diesen Zellen, die dazwischen liegen, die Summe, der Durchschnitt, der kleinste Wert oder der Gröte Wert ermittelt wird. Funktionen können auch in einer Formel mit Feldvariablen

und Numerischen Zahlen verwendet werden. Zb. 5\*#SUM(A0:A9).

In Funktionen , bei denen das Feld größer ist als der im Programm zu Verfügung stehende Bereich , wird die Fehlermeldung " DATENFELD ZU GRO " ausgegeben. Solche großen Berechnungsfelder sind dann mit mehreren Zellen zu berechnen.

#### Mathematische Ausdrücke:

Es können 6 verschiedene Mathematische Ausdrücke benutzt werden, die mit einem Stringzeichen ( Dollarzeichen )wie folgt lauten:

\$INT (Wert oder Formel ) = Integerzahl ( ganzzahlig)

\$MOD (Wert oder Formel ) = Modul ( Rest aus Zahl )

\$LOG (Wert oder Formel ) = Logarytmus einer Zahl

\$SQR (Wert oder Formel ) = Quadratwurzel einer Zahl

\$DMS (Wert oder Formel ) = Dezimal / Sexagesimal ( Wandlung von Winkeln )

\$ABS (Wert oder Formel ) = Absolutwert einer Zahl

#### Laden und Speichern:

Das Laden bzw. Speichern geschieht in der Sharp üblichen Norm. Also erst Laufwerk dann Name mit Extension. Zb. S2:KONTO.CLC . Fehlermeldungen sowie Hinweise des Programmes werden in der untersten Menuezeile Angezeigt. Die Fehlermeldungen entsprechen denen der Bedienungsanleitung des PC1600.

#### Fehlermeldungen:

Fehlermeldungen werden auf zwei verschiedenen Arten angezeigt. Einmal in der Zelle selbst. Und zwar als Wort "\*\*\* FEHLER \*\*\*". Dies Pasiert nur wenn im Rechenausdruck oder in der Formel ein Mathematischer Fehler in der Berechnung auftrat oder Falsch oder nicht Mathematische Zeichen Eingegeben worden sind. Zb.: =54+A1+%. Auch Funktionen oder Formeln die ihre eigene Zelle aufrufen enden mit einem "xx FEHLER xx".

Zum anderen gibt es eine einfache Überprüfung einer Formel auf ihren Aufbau. Wenn dieser Fehler aufweist gibt es in der Eingabezeile eine " SYNTAX FEHLER ! " ausgabe. Die Eingabe bleibt bestehen und der Fehler kann Korrigiert werden.

Mögliche Fehler sind hier zum Beispiel Zellennamen als Kleinbuchstaben , Zellennamen größer als "M" , Funktionsnamen die falsch geschrieben wurden oder nicht existieren.

#### Berechnung:

Die Berechnung eines Datenblattes erfolgt einmal Automatisch beim Laden eines neuen Arbeitsblattes , bei jeder Zelleneingabe ( abgeschlossen mit ENTER ) oder manuell mit der CTRL B Tastenkombination. Da das Programm zwar in Maschinensprache geschrieben ist, kann es dennoch bei tief verschachtelten Formeln und großen Datenmengen, zu Wartezeiten kommen. Also dann, Bitte etwas geduld der Rechner ist nicht abgestürzt. Einen Tip noch in Sachen Geschwindigkeit. Es ist , durch die Programmierung entsprechend , zum Beispiel einfacher , mehrere Feldvariablen in einer Formel zu Addieren , als den Befehl #SUM zu benutzen. Also nur bei größeren Felder zahlt es sich aus den Befehl #SUM zu gebrauchen.

### Hinweise:

Falls der Rechner im Programm, was ich nicht hoffe, einmal abstürzt, kann es sein das die alte Funktionstastenbelegung nicht mehr vorhanden ist. Dies kommt weil der gesammte Bereich vom Programm als Puffer für Berechnungen benötigt wird. Er wird beim Starten auf eine andere Bank kopiert. Aber man kann ihn wieder bekommen. Mit CALL &80F3 ENTER gelangt man ohne Bankcopy ins Programm. Man verlät einfach normal das Programm mit MODE und dann der Taste " J ". TCALL kopiert am Ende denn Funktionstastenbereich dann wieder dahin wo er eigentlich auch hingehört.

### Diskworks und Makros:

Um Diskworks von TCALL aus zu aktivieren mu am Ende des Programmes die Taste " Q " gedrückt werden. Diskworks mu unbedingt auf Ramdisk liegen , sonst erscheint eine Fehlermeldung. Von Diskworks aus können auch Rechenblätter sofort mit TCALL zusammen gestartet werden. Eine mögliche Makrobelegung , in DW.CFG , hier als Beispiel mit der Taste "L" gestartet.

```
L\31\BLOAD"S2:TCALL~\3\L\@~
```

### Autor:

Harald Richter

Programmierzzeit ca. 1 Jahr