

Allgemeines zum Betrieb als CENTRONICS-Schnittstelle

Verbindung PC-1500 - Parallel-Interface

Die Verbindung erfolgt über den 60-poligen Peripherie-Stecker direkt zum SHARP PC-1500/PC-1500A, zum SHARP CE-150 oder zur TRAMsoft Expansions-Box.

Verbindung Parallel-Interface - Drucker

Die Verbindung zum Drucker erfolgt über den 25-poligen Cannon-Stecker an der Rückseite des Interfaces. Die Anschlüsse 1 ... 10 und 25 entsprechen dem CENTRONICS-Standard, wobei der Anschluss 10 wahlweise als BUSY- oder als ACKNOWLEDGE-Leitung verwendet werden kann (Siehe CONSOLE, Seite CS-2). Anschluss 11 ist ein RESET-Ausgang und kann bei Bedarf mit dem entsprechenden Anschluss des Druckers verbunden werden. Die Anschlüsse 1 ... 11 und 25 entsprechen denjenigen des SHARP CE-158.

*** Soll neben dem Drucker gleichzeitig ein Floppy-Laufwerk ange- ***
*** schlossen werden, so dürfen die Anschlüsse 13 ... 24 nicht mit ***
*** dem Drucker verbunden sein. Ausgänge nicht kurzschliessen! ***

Vollständige Steckerbelegung und ausführliche Beschreibung der Signale siehe Seiten PI-2 und PI-3.

Wirkung der BREAK-Taste

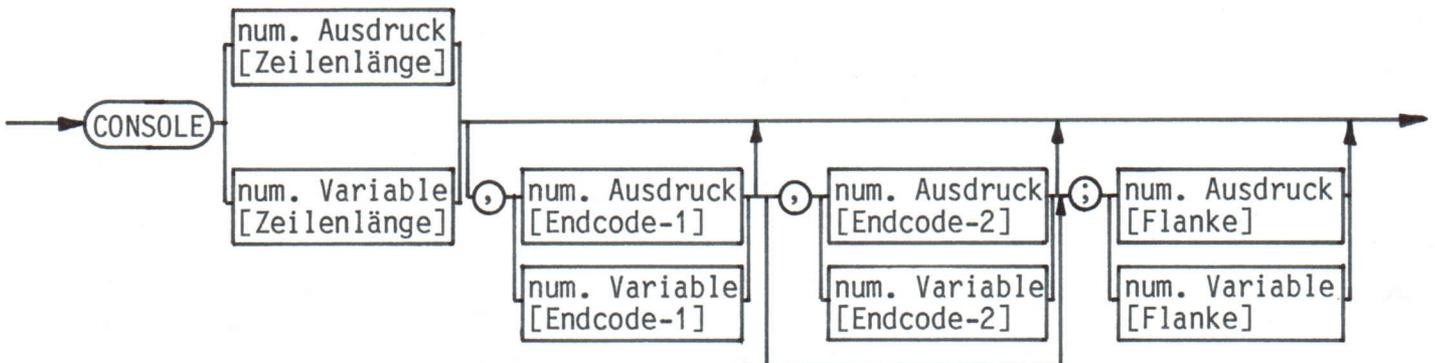
Ist kein Drucker an der Schnittstelle angeschlossen oder ist dieser für den Datenempfang nicht bereit, so bleibt der Rechner "BUSY". In diesem Fall ist es möglich, den Rechner mit BREAK zu stoppen. Ausserdem kann die Datenübertragung jederzeit mit BREAK abgebrochen werden.

*** Bitte Ein- und Ausschalt-Sequenz beachten ! (Seite v) ***

CONSOLE

```
*****
*
*   Legt die Zeilenlänge, den Endcode und die aktive
*   Flanke des Bereit-Signales fest.
*
******
```

Syntax



Parameter Beschreibung

- [Zeilenlänge]: Mit diesem Parameter wird angegeben, nach wievielen Zeichen spätestens ein Endcode ausgegeben werden muss.
Erlaubt sind Zeilenlängen von 16 ... 255 Zeichen.
Mit Zeilenlänge 0 können beliebig lange Zeilen ausgegeben werden.
- [Endcode-1], [Endcode-2]: Mit diesen Parametern kann der Endcode festgelegt werden, der jeweils am Zeilenende ausgegeben werden soll.
Erlaubt sind folgende Ausdrücke:
0 für "Carriage Return" (&OD)
1 für "Line Feed" (&OA)
- [Flanke]: Mit diesem Parameter kann das Interface an den Quittungsverkehr des Druckers angepasst werden.
Erlaubt sind folgende Ausdrücke:
0 für negative Flanke (BUSY-Signal)
1 für positive Flanke (ACKNOWLEDGE-Signal)

CONSOLE (Fortsetzung)

Tabelle der möglichen Endcodes:

Endcode-1	Endcode-2	Endcode am Zeilenende
0	-	CR
1	-	LF
0	0	CR CR
0	1	CR LF
1	0	LF CR
1	1	LF LF

Erläuterung zum Parameter [Flanke]:

Für den Quittungsverkehr (Handshake) zwischen dem Interface und dem Drucker gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten:

- a) Der Drucker signalisiert dem Rechner mit Hilfe eines BUSY-Signales ob er für den Datenempfang bereit ist oder nicht.
Ist der Drucker bereit, so ist die BUSY-Leitung auf "Tief", der Rechner kann ein Zeichen senden. Hat der Drucker das Zeichen empfangen, so setzt er die BUSY-Leitung auf "Hoch", bis er das Zeichen verarbeitet hat. Ist er wieder für den Datenempfang bereit, so setzt er die BUSY-Leitung wieder auf "Tief". Diese negative Flanke ist somit für den Rechner der Anstoss, das nächste Zeichen auszugeben.
Mit Flanke = 0 wird das Interface auf diese Art Quittungsverkehr eingestellt.
- b) Der Drucker empfängt ein Zeichen vom Rechner und verarbeitet dieses. Ist er für den Empfang eines weiteren Zeichens bereit, so gibt er einen kurzen Puls auf der ACKNOWLEDGE-Leitung aus. Diese Leitung ist im Ruhezustand auf "Hoch". Die positive Flanke dieses Signals ist somit für den Rechner der Anstoss, das nächste Zeichen auszugeben.
Mit Flanke = 1 wird das Interface auf diese Art Quittungsverkehr eingestellt.

Die Art des Quittungsverkehrs ist der Anleitung des Druckers zu entnehmen. In beiden Fällen wird der Anschluss 10 für das Quittungssignal verwendet.

WICHTIG:

Da das Interface nur auf Flanken reagiert, wird zu Beginn der Datenübertragung vorausgesetzt, dass der Drucker für den Empfang bereit ist. Ist der Drucker nicht bereit, kann das erste zu übertragende Zeichen verloren gehen.

CONSOLE (Fortsetzung)

Hinweise: - Nach dem Einschalten ist das Interface wie folgt eingestellt:
Zeilenlänge = 0, Endcode-1 = 1, Endcode-2 nicht gesetzt,
Flanke = 0.

- Der CONSOLE-Befehl des TRAMsoft Parallel/Floppy-Interfaces entspricht dem CONSOLE-Befehl des SHARP CE-158, ist jedoch um den Parameter [Flanke] erweitert worden.

- CONSOLE kann manuell oder programmkontrolliert ausgeführt werden.

CONSOLE (Beispiele)

- 1) Das Interface soll auf 80 Zeichen pro Zeile eingestellt werden, am Zeilenende soll der Endcode "Carriage Return" "Line Feed" ausgegeben werden und es soll ein Drucker mit BUSY-Signal angeschlossen werden.

CONSOLE 80,0,1;0 (ENTER)

oder CONSOLE 80,0,1 (ENTER) da Flanke = 0 beim Einschalten automatisch gesetzt wurde.

- 2) Das Interface soll an einen Drucker mit 36 Zeichen pro Zeile angeschlossen werden, am Zeilenende soll der Endcode "Line Feed" ausgegeben werden. Der Drucker ist für den Quittungsverkehr mit einer ACKNOWLEDGE-Leitung ausgerüstet.

CONSOLE 36,1;1 (ENTER)

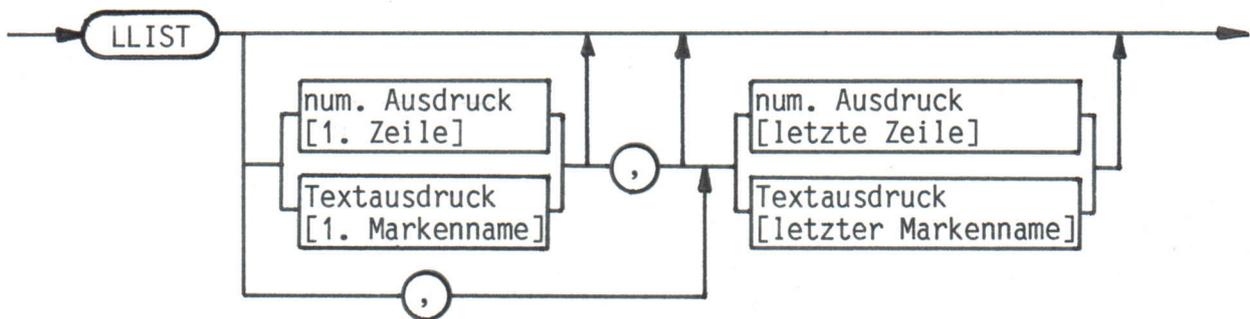
- 3) Die Einstellung aus Beispiel 2) soll so geändert werden, dass nur noch 20 Zeichen pro Zeile ausgedruckt werden.

CONSOLE 20 (ENTER)

LLIST

```
*****  
** Listet das aktive Programm-Modul über die CENTRONICS-  
** Schnittstelle aus.   
*****
```

Syntax



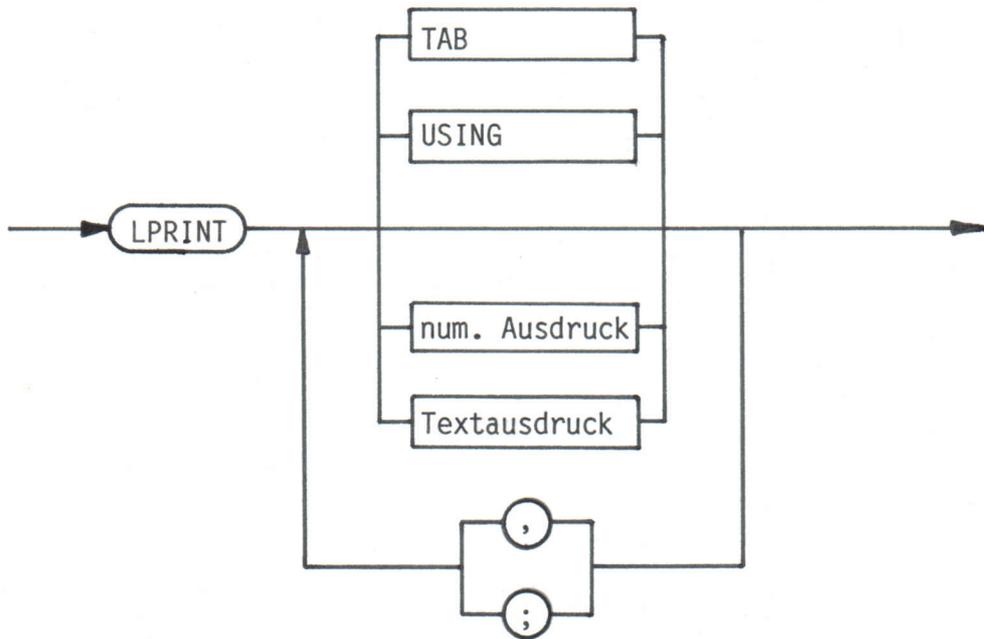
- Parameter Beschreibung:
- [1. Zeile] oder [1. Markenname]: Mit diesem Parameter kann angegeben werden, welche Zeile, bzw. ab welcher Zeile das Programm ausgelistet werden soll. Wird nichts angegeben, so wird ab der ersten Zeile ausgelistet.
 - [letzte Zeile] oder [letzter Markenname]: Mit diesem Parameter kann angegeben werden, bis zu welcher Zeile das Programm ausgelistet werden soll. Wird nichts angegeben, so wird bis zur letzten Zeile ausgelistet.

- Hinweise:
- Die Anweisung LLIST des TRAMsoft Parallel/Floppy-Interfaces funktioniert grundsätzlich gleich wie diejenige des SHARP CE-150 oder CE-158. Im Unterschied zu den beiden SHARP-Geräten beziehen sich beim Parallel/Floppy-Interface Zeilennummern und Markennamen aber immer auf das aktive Programm-Modul (Siehe PROGRAM, Seite CS-8).
 - Die Spezialzeichen "Wurzel", "Pi" und "Yen" werden als SQR , PI und YEN ausgedruckt.
 - BASIC-Schlüsselwörter werden am Zeilenende nicht getrennt, sondern vollständig auf die nächste Zeile übertragen.
 - Siehe auch Beschreibung der CONSOLE-Anweisung (Seite CS-2) und der OPN-Anweisung (Seite vi).
 - LLIST kann manuell oder programmkontrolliert ausgeführt werden.

LPRINT

```
*****  
*  
*  Gibt Daten über die CENTRONICS-Schnittstelle aus.  *  
*  
*****
```

Syntax

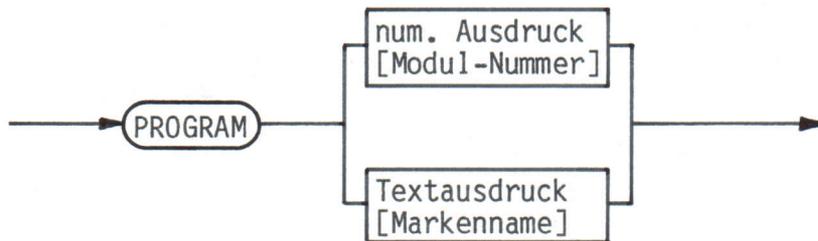


- Hinweise:
- Die Anweisung LPRINT des TRAMsoft Parallel/Floppy-Interfaces funktioniert gleich wie beim SHARP CE-150 oder CE-158.
 - Siehe auch Beschreibung der Anweisungen CONSOLE (Seite CS-2), TAB (Seite CS-8), ZONE (Seite CS-10) und OPN (Seite vi).
 - LPRINT kann manuell oder programmkontrolliert ausgeführt werden.

PROGRAM

```
*****  
*  
* Macht das angegebene Programm-Modul aktiv.  
*  
*****
```

Syntax



- Parameter Beschreibung
- [Modul-Nummer]: Nummer des zu aktivierenden Programm-Moduls.
 - [Markenname]: Markenname innerhalb des zu aktivierenden Programm-Moduls. Der Markenname kann an einer beliebigen Stelle im Programm-Modul stehen.

Erläuterung:

Als aktives Programm-Modul wird dasjenige Programm-Modul bezeichnet, welches editierbar ist, d.h. in welchem Zeilen verändert, angefügt und gelöscht werden können.

Werden mit MERGE (SHARP CE-150), FLOAD P (TRAMsoft Toolkit) oder DLOAD P (TRAMsoft Parallel/Floppy-Interface) mehrere Programme eingelesen, so ist immer das zuletzt eingelesene Programm das aktive Programm-Modul.

Mit PROGRAM ist es möglich, jedes Programm-Modul zum aktiven Programm-Modul zu definieren.

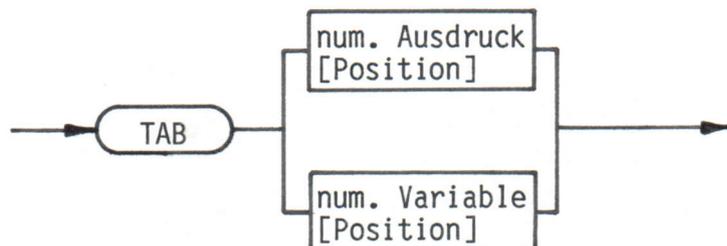
- Hinweise:
- Die Anweisung PROGRAM des TRAMsoft Parallel/Floppy-Interfaces ist identisch mit derjenigen des TRAMsoft Toolkit.
 - Es können maximal 255 Programm-Module verwaltet werden.
 - PROGRAM kann manuell oder programmkontrolliert ausgeführt werden.

Besondere Fehlermeldung: - ERROR 11: Die angegebene Modul-Nummer ist zu hoch, bzw. es existiert kein Modul mit dem angegebenen Markennamen.

TAB

```
*****  
*  
* Legt die Position des nächsten zu druckenden Zeichens  
* fest.  
*  
*****
```

Syntax



Parameter Beschreibung: - [Position]: Legt die Position (Spalte) fest, an der das nächste Zeichen gedruckt werden soll.
Erlaubt sind Zahlenwerte im Bereich 1 ... Zeilenlänge.

- Hinweise: - TAB kann als selbstständige Anweisung oder innerhalb einer LPRINT-Anweisung verwendet werden.
- Mit der TAB-Anweisung kann der Druckerkopf nur nach rechts bewegt werden, d.h. wird eine Position angegeben, die kleiner ist, als die momentane Position des Druckerkopfes, so hat TAB keine Wirkung.
 - Die TAB-Anweisung des TRAMsoft Parallel/Floppy-Interfaces entspricht sowohl der TAB-Anweisung des SHARP CE-150 als auch derjenigen des SHARP CE-158.
 - TAB kann manuell oder programmkontrolliert ausgeführt werden.

Besondere Fehlermeldung: - ERROR 53: Der num. Ausdruck [Position] ist grösser als die mit CONSOLE festgelegte Zeilenlänge.

TAB (Beispiele)

1) TAB als selbstständige Anweisung:

```
10 "A"OPN "PAR"  
20 CONSOLE 80,0;0  
30 LPRINT STR$ 0;  
40 FOR I=1TO 7  
50 TAB 10*I  
60 LPRINT STR$ I;  
70 NEXT I  
80 LPRINT  
90 LPRINT
```

2) TAB innerhalb einer LPRINT-Anweisung:

```
100 LPRINT TAB 10;"SHARP";TAB 30;"TRAMsoft"  
110 END
```

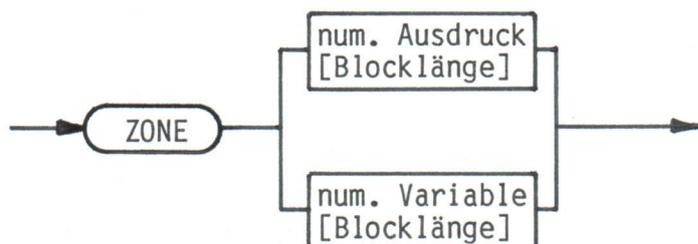
Obiges Programm liefert folgenden Ausdruck:

0	1	2	3	4	5	6	7
	SHARP		TRAMsoft				

ZONE

```
*****
*
* Legt die Blocklänge für die über die Schnittstelle
* ausgegebenen Daten fest, die bei einer LPRINT-
* Anweisung durch Komma (,) getrennt werden.
*
* *****
```

Syntax



Parameter Beschreibung: - [Blocklänge]: Mit diesem Parameter wird die Blocklänge in Anzahl Zeichen festgelegt. Erlaubt sind Zahlenwerte im Bereich 1 ... 31.

Erläuterung:

Werden beim PC-1500 bei der PRINT-Anweisung die Daten durch Komma getrennt, so wird die 26-stellige LCD-Anzeige in zwei Blöcke zu 13 Zeichen unterteilt.

Werden die Daten mit LPRINT über das TRAMsoft Parallel/Floppy-Interface ausgegeben, so kann die Blocklänge mit der ZONE-Anweisung bestimmt werden. Dies erleichtert beispielsweise das Erstellen von Tabellen.

- Hinweise:
- Nach dem Einschalten ist eine Blocklänge von 13 Zeichen eingestellt.
 - Numerische Werte und Textausdrücke werden im Block linksbündig ausgedruckt. Mit Hilfe der USING-Anweisung kann bei numerischen Ausdrücken eine rechtsbündige Darstellung erreicht werden.
 - Ueberschreitet ein Ausdruck die angegebene Blocklänge, so werden die folgenden Daten ohne Abstand ausgedruckt.
 - Die ZONE-Anweisung des TRAMsoft Parallel/Floppy-Interfaces entspricht derjenigen des SHARP CE-158.
 - ZONE kann manuell oder programmkontrolliert ausgeführt werden.

ZONE (Beispiele)

- 1) Eine Adressliste soll so ausgedruckt werden, dass für jeden Eintrag 16 Zeichen zur Verfügung stehen.

```

10 OPN "PAR"
20 CONSOLE 80,0
30 ZONE 16
40 FOR I=0TO 2
50 LPRINT UN$(I),NA$(I),ST$(I),OT$(I),TE$(I)
60 NEXT I
70 END

```

Programm-Ausdruck:

I	UN\$(I)	NA\$(I)	ST\$(I)	OT\$(I)	TE\$(I)
0	Albert	Arnold	Bergstrasse 10	8400 Winter	052/41.42
1	Christine	Vogel	Solistrasse 60	8180 Buel	01/832.32
2	Hansjuergen	Gottet	Im Sack 15a	8152 Glatt	01/124.55

- 2) Es soll eine Tabelle mit Potenzen von x erstellt werden.

```

10 OPN "PAR"
20 CONSOLE 80,0
30 ZONE 7
40 USING "#####"
50 FOR X=1TO 10
60 LPRINT " X =",X," X^2 =",X^2," X^3 =",X^3," X^4 =",X^4
70 NEXT X
80 END

```

Programm-Ausdruck:

X	X ²	X ³	X ⁴
1	1	1	1
2	4	8	16
3	9	27	81
4	16	64	256
5	25	125	625
6	36	216	1296
7	49	343	2401
8	64	512	4096
9	81	729	6561
10	100	1000	10000

Liste der Instruktionen

BEFEHL	Abkürzung	Kurzbeschreibung	Seite
CONSOLE	CONS.	Legt die Zeilenlänge, den Endcode und die aktive Flanke des Bereit-Signales fest.	CS-2
LLIST	LL.	Listet das aktive Programm-Modul über die CENTRONICS-Schnittstelle.	CS-6
LPRINT	LP.	Gibt Daten über die CENTRONICS-Schnittstelle aus.	CS-7
PROGRAM	PRO.	Macht das angegebene Programm-Modul aktiv.	CS-8
TAB	--	Legt die Position des nächsten zu druckenden Zeichens fest.	CS-9
ZONE	Z.	Legt die Blocklänge für die über die Schnittstelle auszugebenden Daten fest, die bei der LPRINT-Anweisung durch Komma getrennt werden.	CS-11

I---X=I-----4I-X^2=I-----4I-X^3=I-----4I-----I-----

I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----

X =	1	X^2 =	1	X^3 =	1	X^4 =	1
X =	2	X^2 =	4	X^3 =	8	X^4 =	16
X =	3	X^2 =	9	X^3 =	27	X^4 =	81
X =	4	X^2 =	16	X^3 =	64	X^4 =	256
X =	5	X^2 =	25	X^3 =	125	X^4 =	625
X =	6	X^2 =	36	X^3 =	216	X^4 =	1296
X =	7	X^2 =	49	X^3 =	343	X^4 =	2401
X =	8	X^2 =	64	X^3 =	512	X^4 =	4096
X =	9	X^2 =	81	X^3 =	729	X^4 =	6561
X =	10	X^2 =	100	X^3 =	1000	X^4 =	10000

```

10 "A"OPN "PAR"
20 CONSOLE 80,0;0
30 LPRINT STR$ 0;
40 FOR I=1TO 7
50 TAB 10*I
60 LPRINT STR$ I;
70 NEXT I
80 LPRINT
90 LPRINT
100 LPRINT TAB 10;"SHARP";TAB 30;"TRAMsoft"
110 END

```

```

0           1           2           3           4           5           6           7
           SHARP           TRAMsoft

```

```

10 OPN "PAR"
20 CONSOLE 80,0
30 ZONE 16
40 FOR I=0TO 2
50 LPRINT UN$(I),NA$(I),ST$(I),OT$(I),TE$(I)
60 NEXT I
70 END

```

```

-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I
Albert      Arnold      Bergstrasse 10  8400 Winterthur 052/41.42.43
Christine   Vogel        Solistrasse 60  8180 Buelach    01/832.32.32
Hansjuergen Gottet      Im Sack 15a    8152 Glattbru99 01/124.55.99

```

```

10 OPN "PAR"
20 CONSOLE 80,0
30 ZONE 7
40 USING "#####"
50 FOR X=1TO 10
60 LPRINT "    X =",X,"    X^2 =",X^2,"    X^3 =",X^3,"    X^4 =",X^4
70 NEXT X
80 END

```

```

-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I
X =      1    X^2 =      1    X^3 =      1    X^4 =      1
X =      2    X^2 =      4    X^3 =      8    X^4 =     16
X =      3    X^2 =      9    X^3 =     27    X^4 =     81
X =      4    X^2 =     16    X^3 =     64    X^4 =    256
X =      5    X^2 =     25    X^3 =    125    X^4 =    625
X =      6    X^2 =     36    X^3 =    216    X^4 =   1296
X =      7    X^2 =     49    X^3 =    343    X^4 =   2401
X =      8    X^2 =     64    X^3 =    512    X^4 =   4096
X =      9    X^2 =     81    X^3 =    729    X^4 =   6561
X =     10    X^2 =    100    X^3 =   1000    X^4 =  10000

```

```

10 "A"OPN "PAR"
20 CONSOLE 80,0;0
30 LPRINT STR$ 0;
40 FOR I=1TO 7
50 TAB 10*I
60 LPRINT STR$ I;
70 NEXT I
80 LPRINT
90 LPRINT
100 LPRINT TAB 10;"SHARP";TAB 30;"TRAMsoft"
110 END

```

```

0           1           2           3           4           5           6           7
           SHARP           TRAMsoft

```

```

10 OPN "PAR"
20 CONSOLE 80,0
30 ZONE 16
40 FOR I=0TO 2
50 LPRINT UN$(I),NA$(I),ST$(I),OT$(I),TE$(I)
60 NEXT I
70 END

```

```

I---+---I---+---I---+---I---+---I---+---I---+---I---+---I---+---I---+---I---+---
Albert           Arnold           Bergstrasse 10 8400 Winterthur 052/41.42.43
Christine        Vogel           Solistrasse 60 8180 Buelach     01/832.32.32
Hansjuergen     Gottet         Im Sack 15a    8152 Glattbru99 01/124.55.99

```

```

10 OPN "PAR"
20 CONSOLE 80,0
30 ZONE 7
40 USING "#####"
50 FOR X=1TO 10
60 LPRINT " X =",X," X^2 =",X^2," X^3 =",X^3," X^4 =",X^4
70 NEXT X
80 END

```

```

I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----
X =      1 X^2 =      1 X^3 =      1 X^4 =      1
X =      2 X^2 =      4 X^3 =      8 X^4 =     16
I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----

```