

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	iii
Garantie-Bedingungen	iv
Anschluss	v
Ein- und Ausschalt-Sequenz	v
Betrieb als parallel Input/Output-Interface	PI-1
Betrieb als CENTRONICS-Schnittstelle	CS-1
Betrieb als Floppy-Interface	FI-1
Standard-Befehlssatz zum Floppy	FS-1
Befehlssatz-Erweiterung zum Floppy	FE-1
Technische Daten	A-1

Allgemeines

Das TRAMsoft Parallel/Floppy-Interface kann drei verschiedene Funktionen übernehmen:

- Es kann als 16-Bit parallel Input/Output-Interface verwendet werden, wobei jede Leitung als Ein- oder Ausgang konfiguriert werden kann.
- Es kann als CENTRONICS-Schnittstelle benutzt werden, um Daten an einen Drucker mit entsprechender Schnittstelle auszugeben.
- Es kann als Floppy-Interface zum Anschluss eines oder mehrerer Disketten-Laufwerken COMMODORE VC 1541 (oder kompatibler Geräte) verwendet werden.

Das Interface besitzt 2 8-Bit Ports, die für die obengenannten Funktionen eingesetzt werden. Es können deshalb nicht alle Funktionen gleichzeitig ausgeführt werden. Port A und Port B sind wie folgt zugeordnet:

Port A: - higher Byte des 16-Bit Parallel-Interface
- Floppy-Anschluss

Port B: - lower Byte des 16-Bit Parallel-Interface
- CENTRONICS-Schnittstelle

Damit sind folgende Kombinationen möglich:

- Floppy-Interface und CENTRONICS-Schnittstelle
- Floppy-Interface und 8-Bit Parallel-Interface (Port B)
- CENTRONICS-Schnittstelle und 8-Bit Parallel-Interface (Port A)

*** Beachten Sie bitte in allen Betriebsfällen die Ein- ***
*** und Ausschalt-Sequenz, da sonst am Rechner und an den ***
*** Peripherie-Geräten Schäden entstehen können. ***

Garantie - Bedingungen

Garantie-Leistungen: Die Garantie erstreckt sich auf die Ausbesserung, bzw. den Ersatz defekter Bauteile sowie die Nachbesserung der Software im Rahmen der in dieser Anleitung beschriebenen Spezifikationen.

Garantie-Dauer: 6 Monate ab Rechnungsdatum

Einschränkungen: Der Garantie-Anspruch wird abgelehnt bei:

- Manipulationen am Parallel/Floppy-Interface
- unsachgemäßem Betreiben des Parallel/Floppy-Interfaces, insbesondere bei Missachtung der Ein- und Ausschalt-Sequenz

*** Die Haftung für sämtliche Folgeschäden, die durch das ***
*** Parallel/Floppy-Interface selbst oder durch dessen Anwendung ***
*** verursacht werden, wird ausdrücklich abgelehnt. ***

Anschluss des Parallel/Floppy-Interfaces *****

Verbindung PC-1500 - Parallel/Floppy-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.

Beim An- und Ausstecken müssen der Rechner und alle Peripherie-Geräte ausgeschaltet sein !

Verbindung Parallel/Floppy-Interface - Peripherie-Gerät

Beschreibungen der Verbindungen zu den Peripherie-Geräten sowie der Steckerbelegungen siehe in den entsprechenden Abschnitten in dieser Anleitung.

Ein- und Ausschalt-Sequenz *****

*** Beim Anschluss eines Peripherie-Gerätes über das Parallel/ Floppy-Interface am SHARP PC-1500 besteht die Möglichkeit, dass bei abgeschaltetem Rechner, dieser über die Daten- oder Adressleitungen rückwärts gespiesen wird. Um Daten- oder Programm-Verluste und/oder Schäden am Rechner, am Interface oder an Peripherie-Geräten zu vermeiden, ist es deshalb unbedingt nötig, nachfolgende Ein- bzw. Ausschalt-Sequenzen strikte einzuhalten !

Einschalt-Sequenz: Zuerst Rechner, dann Peripherie-Geräte einschalten.

Ausschalt-Sequenz: Zuerst Peripherie-Geräte, dann Rechner ausschalten.

Schaltet sich der Rechner durch die Auto-Power-Off-Automatik selbst aus, so müssen alle angeschlossenen Peripherie-Geräte zuerst abgeschaltet werden, bevor der Rechner wieder eingeschaltet wird !

Hinweis

Sollte der Rechner versehentlich nach dem Peripherie-Gerät eingeschaltet werden, so sollte der ALL RESET-Schalter auf der Rückseite des Rechners betätigt werden, auch wenn der Rechner scheinbar normal funktioniert. Es können Fehler im System-Speicher entstehen, die sich im Betrieb erst später auswirken und durch NEW 0 nicht behoben werden können.

Anti-Auto-Power-Off-Routine (AAPO)

Mit diesem Software-Zusatz wird das automatische Abschalten des PC-1500/PC-1500A verhindert. Dazu werden mit dem seriellen Ausgang periodisch Interrupts erzeugt, mit deren Hilfe der Auto-Power-Off-Counter zurückgestellt wird. Folgende Punkte sind aber zu beachten:

- a) Mit CSAVE oder CLOAD wird die AAPO-Routine ausgeschaltet und muss mit CALL &E107 wieder eingeschaltet werden. Die darauf erscheinende System-Meldung NEW 0 ... oder :CHECK ... ist zu ignorieren und kann mit der CL-Taste gelöscht werden.
- b) Wird das Parallel/Floppy-Interface an der TRAMsoft E-Box betrieben, so muss der Slot an dem das Parallel/Floppy-Interface angeschlossen ist, im Direct-Access-Mode sein (siehe E-Box-Anleitung).
- c) Die AAPO-Routine kann mit POKE &79DA,0 ausgeschaltet werden.

In allen anderen Fällen wird die AAPO-Routine bei Verwendung des Parallel/Floppy-Interfaces automatisch eingeschaltet und bei Nichtverwendung des Interfaces wieder abgeschaltet. Ob die AAPO-Routine in Betrieb ist, lässt sich mittels PEEK &7B0A testen. Wird 0 gelesen, so ist die AAPO-Routine aktiv, bei Werten ungleich Null nicht.

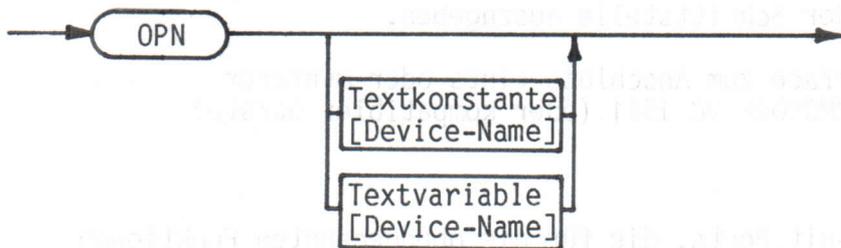
Durch die Verwendung des seriellen Ausgangs zur Erzeugung der Interrupts klingen die BEEPs etwas verzerrt, was aber nur beim Einsatz des PC-1500 als Musik-Instrument stören sollten.

Die Ein- und Ausschaltet-Sequenz ist dennoch unbedingt einzuhalten !

OPN

```
*****  
*  
* Legt das zu bevorzugende Peripherie-Gerät fest.  
*  
*****
```

Syntax



Parameter Beschreibung: - [Device-Name]: Name des Peripherie-Gerätes, welches bevorzugt werden soll. Wird nichts angegeben, so wird die letzte Angabe aufgehoben, d.h. es wird kein Peripherie-Gerät mehr bevorzugt.

Erläuterung:

Der Rechner SHARP PC-1500 sowie seine Peripherie-Geräte sind mit einem bestimmten Satz von BASIC-Schlüsselwörtern ausgerüstet. Dabei werden einige Schlüsselwörter von verschiedenen Peripherie-Geräten erkannt, z.B. LLIST, LPRINT, TAB usw. In diesen Fällen hängt es von den Adressbereichen der Peripherie-Geräte ab, welches Gerät auf den entsprechenden Befehl reagiert.

Damit der Benutzer selbst festlegen kann, welches Peripherie-Gerät angesprochen werden soll, kann mit dem OPN-Befehl ein Peripherie-Gerät bevorzugt werden, d.h. das Betriebssystem sucht ein BASIC-Schlüsselwort immer zuerst im angegebenen Peripherie-Gerät. Wird es in der Tabelle des Peripherie-Gerätes gefunden, so wird die entsprechende Routine ausgeführt. Wird das Schlüsselwort im bevorzugten Peripherie-Gerät nicht gefunden, so wird es im übrigen Teil des Systems gesucht.

Ist am PC-1500 beispielsweise ein SHARP CE-150 und ein TRAMsoft Parallel/Floppy-Interface angeschlossen, so kann durch den OPN-Befehl festgelegt werden, ob mit LLIST ein Programm ans CE-150 oder über die CENTRONICS-Schnittstelle ausgegeben werden soll. Dasselbe gilt für LPRINT und TAB.

OPN (Fortsetzung)

Im Zusammenhang mit INPUT und PRINT besteht eine andere Möglichkeit, das Peripherie-Gerät zu bestimmen. Die Anweisung

PRINT #-Device-Nummer, Ausdruck ...

wirkt auf das Peripherie-Gerät mit der entsprechenden Device-Nummer und kann an Stelle der LPRINT-Anweisung verwendet werden.

Tabelle der betroffenen Peripherie-Geräte mit deren Device-Namen und Device-Nummer:

Peripherie-Gerät	Device-Name	Device-Nummer
SHARP CE-150, Cassetten-Interface	CMT	1
SHARP CE-150, Printer	MGP	2
SHARP CE-158, RS-232	COM	8
SHARP CE-158, CENTRONICS	LPRT	9
TRAMsoft Parallel/Floppy-Interface		
- Parallel/CENTRONICS	PAR	12
- Floppy-Erweiterung	DISK	15

Hinweis: - OPN kann manuell oder programmkontrolliert ausgeführt werden.

Wichtig:

OPN ist eine Anweisung des Betriebssystems des SHARP PC-1500/PC-1500A.

*** Sämtliche Garantie-Ansprüche im Zusammenhang mit der ***
*** OPN-Anweisung werden deshalb abgelehnt. ***

Fehlermeldungen: - ERROR 34: Es ist kein Peripherie-Gerät mit dem angegebenen Device-Namen angeschlossen (OPN).

- ERROR 35: Es ist kein Peripherie-Gerät mit der angegebenen Device-Nummer angeschlossen (PRINT # und INPUT #).

Technische Daten

Maximale Betriebsbedingungen

Speisung -0.3 V ... +6 V
Eingangspegel -0.3 V ... Speisung + 0.3 V
Temperatur 0 ... 70°C

Empfohlene Betriebsbedingungen

Speisung 5 V +/-10%
Eingangspegel 0 V / Speisung
Temperatur 0 ... 40°C

Spezifikationen (5 V, 25°C sofern nichts anderes angegeben)

	min.	max.
Input Voltage High	2.0 V	$V_{CC} + 0.3 V$
Input Voltage Low	-0.3 V	0.8 V
Input Current (CENTRONICS, Port B) $V_{in} = 0.4 V .. 2.4 V$		+10 μA
Pull-up Current (Floppy, Port A) $V_{in} = 2.4 V$	-100 μA	
Pull-up Current (Floppy, Port A) $V_{in} = 0.4 V$		-3.2 mA
Output High Current (Port A,B) $V_{out} = 2.4 V$	-200 μA	
Output Low Current (Port A,B) $V_{out} = 0.4 V$	3.2 mA	
Input Voltage, PC-1500 Off (Port A,B)	-0.3 V	0.3 V
Total Output Current		20 mA
Total Switched Current		5 mA
Output Strobe Pulse Width (CA2, CB2)	700 ns	
Input Strobe Pulse Width (CA1, CB1)	500 ns	
Data Setup Time	150 ns	
Input-Rise- and Fall-Times (CA, CB)		1 μs