

Inhalt

	Seite
1. Installation	
1.1. Allgemeines.....	1
1.2. Port-Adressierung	1
1.3. Speicher-Adressierung.....	2
1.4. Speicherbestückung.....	3
1.5. Initialisieren der Silikon Disk	3
1.6. READONLY-Treiber	3
1.7. READWRITE-Treiber.....	4
1.8. Boottreiber deaktivieren	4
2. Technische Informationen	
2.1. Flash-EPROMS´ s.....	6
2.2. Filebehandlung unter MS-DOS	6
2.3. Initialisierung der PC-ASS Karte	7
2.4. Datenpufferung	7
3. Anhang	
3.1. Technische Daten	8
3.2. Optionen von STRDWR.....	8
3.3. Programmierschnittstelle	9

Die Silikon Disk wird als Festplatte ohne rotierende Teile eingesetzt. Sie ermöglicht ein Booten von DOS und Starten von Anwenderprogrammen in PC´s ohne Disketten- und Festplattenlaufwerke.

Basierend auf verschiedenen FLASH-EPROM´s oder EPROM´s ist ein Speicherausbau von 128kB bis zu 2MB möglich. Die notwendige Programmiersoftware dazu enthält der STRDWR Treiber.

Er ermöglicht ein Schreiben und Lesen der FLASH-EPROM Silikon Disk. Er unterstützt die Formatierung der Silikon Disk als eines der Laufwerke [A:..D:] oder als partitionierte „Festplatte“ mit den logischen Laufwerken C: und D:.

1. Installation

1.1. Allgemeines

Die PC-ASS Karte kann in einen beliebigen freien 8 oder 16-bit Slot des PC's gesteckt werden. Bei Betrieb in einem 8-Bit Slot stehen allerdings die Interrupts >7 für den Betrieb der seriellen Schnittstelle nicht zur Verfügung.

Vor dem Einstecken der PC-ASS-Karte in Ihren PC müssen noch einige Einstellungen vorgenommen werden. Für den Betrieb als Silikon Disk müssen eine Portadresse und Speicherbereich selektiert werden. Diese sind so zu wählen, daß keine Konflikte mit eventuell schon vorhandenen Baugruppen entstehen.

Die Parametrierung der anderen Funktionen der PC-ASS Karte sind im dazugehörigen Handbuch nachzulesen.

1.2. Port-Adressierung

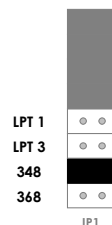
Da im Hauptspeicher des PC nur ein Fenster von 16 Kbyte eingblendet wird, muß eine Selektierung des Speicherbereichs erfolgen. Hierzu belegt die PC-ASS Karte eine Adresse im IO-Bereich des PC. Die für die Speicherbereichs-Selektierung gewählte Port-Adresse wird auch gleichzeitig für das Ansprechen des Dongels verwendet.

Hinweis: Für den Betrieb der Silikon Disk als bootfähige Startkarte können nur die IO-Adressen 348 und 368 verwendet werden, weil das BIOS durch entsprechende Initialisierungen der parallelen Schnittstellen ein Booten über die anderen beiden IO-Adressen verhindert.

Die Port-Adresse wird mit den Jumpfern 5-8 des Jumperfeldes JP1 eingestellt.

Beispiel: für die Auswahl von 348h:

(LPT1=3BCh, LPT3=278h, 348h, 368h)



Wichtig: Bei einer Änderung der IO-Adresse muß diese mit STRDWR /A nachgetragen werden oder die Karte muß neu initialisiert werden!

1.3. Speicher-Adressierung

Der Speicherteil der PC-ASS Karte benötigt ein 16K großes Fenster im Hauptspeicher des PC. In diesem Speicherbereich dürfen keine anderen Karten aktiv sein, da es sonst zu undefinierten Abstürzen kommen kann. Die Speicher-Basisadresse kann über CN4 von C000:0000 bis DC00:0000 in 16K-Schritten eingestellt werden. Ohne Adressjumper ist der Speicher deaktiviert.

Folgende Adapter können identische Speicheradressen verwenden:

- VGA Adapter (C000 und C400)
- Netzwerkkarten
- SCSI-Adapter (C800)
- EMS-Speicher Boards
- FAX Karten
- Bernoulli Boxen
- Terminal Emulationen
- Scanner Adapter

Hinweis: Falls eine der aufgelisteten Karten in Ihrem System vorhanden ist, lesen Sie im zugehörigen Handbuch nach, auf welche Adresse die Karte eingestellt ist.

Beispiel: für die Auswahl der Segmentadresse C800:

DC00	○ ○
D800	○ ○
D400	○ ○
D000	○ ○
CC00	○ ○
C800	○ ○
C400	○ ○
C000	○ ○

CN4

Wählen Sie vorzugsweise die Adresse C800, weil dieser Speicherbereich sich direkt an die in der Regel vorhandene VGA-Karte direkt anschließt.

1.4. Speicherbestückung

Die PCASS - Karte kann mit 1 bis 4 FLASH-EPROMS AMD 29F010 (128 KByte) und AMD 29F040 (512 KByte) (auch gemischt) bestückt werden; die Größe variiert demnach zwischen 128 und 2048 KByte. Allerdings muß auf jeden Fall U 31 (der dem AT-BUS am nächsten liegt) bestückt werden, sonst wird die Karte nicht erkannt.

Wichtig: Nach Änderung der Bestückung muß die PCASS-Karte neu initialisiert werden, da diese Änderungen **nicht automatisch** erkannt werden!

1.5. Initialisieren der Silikon Disk

Die PC-ASS Karte wird mit STRDWR /ld initialisiert. 'd' kann sein:

- A: PC-ASS wird als A: erkannt,
Floppy A: ist nicht mehr ansprechbar
 - B: PC-ASS wird als B: erkannt,
Floppy B: ist nicht mehr ansprechbar
 - C: PC-ASS wird als 1. Festplatte C: erkannt, eine eventuell vorhandene Festplatte ist dann als D: ansprechbar
 - D: PC-ASS wird als 2. Festplatte D: erkannt,
die 1. Festplatte C: bleibt verfügbar
- 2: Es wird auf der PC-ASS Karte eine Festplatte (C:) mit 2 Partitionen angelegt, wovon die 2. (D:) derzeit fest auf 128 Kbyte eingestellt ist. Mit dieser Konfiguration ist es möglich, daß der Rechner von C: bootbar bleibt, auch wenn mitten im Schreibvorgang (auf Laufwerk D:) der Rechner ausgeschaltet wird.

1.6. READONLY-Treiber

Beim Booten wird das FLASH-EPROM vom BIOS erkannt und aufgerufen. Die Startkarte meldet sich mit:

```
StartCard Disk Emulator V2.00(30.11.94)
Copyright © SIG Software Ingenieur Gesellschaft mbH 1993,94

StartCard als Laufwerk C: installiert !!
```

Damit steht die StartCard zum Lesen bereit.

1.7. READWRITE-Treiber

Um auf die FLASH-EPROM-Disk auch Daten schreiben zu können, muß der entsprechende Treiber installiert werden:

STRDWR -T5 

STRDWR wird damit resident geladen. Dies kann in der CONFIG.SYS durch INSTALL / INSTALLHIGH, in der AUTOEXEC.BAT oder nach Bedarf von Hand erfolgen. Der Treiber meldet sich folgendermaßen:

```
StartCard Utility V2.00 (30.11.94) Copyright 93,94 by SIGmbH
Aachen
PC-ASS gefunden, IO = 348 Mem = CC00 , 1152 Kbyte



512 K 512 K 128 K EMPTY

STRDWR fuer C: installiert, 0K DOS, 0K UMB, 80K XMS
```

Damit steht die StartCard als normales Laufwerk zum Schreiben und zum Lesen bereit. Der Parameter -T5 wird stets empfohlen. Er bewirkt ein automatisches Rückschreiben (Flush) der treiberinternen Puffer nach 5 Sekunden ohne Schreibzugriffe (siehe Technische Informationen - Datenpufferung).

1.8. Boottreiber deaktivieren

Beim Einrichten eines Systemlaufwerkes kann es durch Installationsfehler passieren, daß von diesem Laufwerk nicht gebootet werden kann. Um dennoch ein Booten des Systems von Floppy oder einer vorhandenen Festplatte zu ermöglichen, wurden zwei nützliche Tastenkombinationen implementiert, die während des Bootvorgangs gedrückt werden können:

  (linke)  :

Die Installation der Silikon Disk wird vollständig unterdrückt. Durch Laden von STRDWR ist sie später ansprechbar.

Alt :

Die Silikon Disk wird als alternatives Laufwerk installiert, d.h. aus Floppy A: wird Floppy B:, aus Festplatte C: wird D: und jeweils umgekehrt.

2. Technische Informationen

Damit Sie nicht unnötig Datenverlust erleiden, sollten Sie etwas über die Art und Weise, wie STRDWR, MS-DOS und FLASH-EPROM's arbeiten, wissen.

2.1. Flash-EPROMS's

FLASH-EPROM's sind wunderbare Bausteine zur Datenhaltung mit einem gravierenden Nachteil: sie sind nicht in kleinen Teilen schreibbar, sondern nur in großen (hier 64 KByte) Blöcken. Zudem müssen sie zunächst gelöscht werden, bevor sie danach wieder geschrieben werden können.

2.2. Filebehandlung unter MS-DOS

MS-DOS andererseits schreibt, wenn es einen neuen File anlegt, auf drei Stellen der 'Festplatte' relativ wenige Daten. Dies sind die FileAllocationTable (FAT), in der ein Bereich für den File selber reserviert wird, in einer Directory wird ein Eintrag mit dem Filenamen, Datum,Uhrzeit,Filelänge etc. angelegt, und letztlich wird auf einen Bereich der File selber geschrieben.

Dabei bedeutet Schreiben der Daten immer zuerst Löschen eines Datenbereichs von 64 KByte um die eigentlichen Daten herum, bevor die geänderte Information zurückgeschrieben werden kann.

Wenn nun während des Löschen / Schreibens der Rechner ausgeschaltet wird, ist i.a. ein Block von 64 KByte verloren; da die Fileverwaltung aber am Anfang der Festplatte steht, wo eben auch die Information zum booten steht, ist die Wahrscheinlichkeit dafür, daß sie eben diesen zerstören, wenn Sie willkürlich den Rechner ausschalten, recht groß!

2.3. Initialisierung der PC-ASS Karte

Bei der Initialisierung der PC-ASS Karte wird in den ersten Teil des FLASH-EPROMS ein Treiber geschrieben, der beim Booten des Systems vom BIOS erkannt und aufgerufen wird. Dieser ersetzt (für das gewählte Laufwerk) den Floppydisk und Festplattentreiber des BIOS durch einen Treiber für die FLASH-EPROM Disk. Dabei kopiert er sich in den obersten Teil des verfügbaren DOS- Speichers (bei 639K) und verbleibt dort resident. Dieser Teil des Treibers stellt dem System ein READONLY Laufwerk zur Verfügung; dieses Laufwerk kann entweder Floppy 'A', 'B' oder erste oder zweite Festplatte sein.

2.4. Datenpufferung

Um die Schreibvorgänge zu beschleunigen und FAT und Directory Einträge nicht unnötig oft zu schreiben, puffert STRDWR Schreibvorgänge zwischen. Dazu wird ein 16 KByte großer Puffer verwandt, der beliebige Sektoren puffert und 64 KByte für einen FLASH-EPROM-Block. Nach mehreren Schreibvorgängen auf die FLASH-DISK sind i.A. die FAT und Direkory Informationen sowie der letzte File in diesem Puffer und noch nicht zurückgeschrieben.

3. Anhang

3.1. Technische Daten

Speicherbedarf	1 Kbyte für den READONLY-Treiber 10 KByte Programmspeicher, 80 Kbyte Datenspeicher im XMS, UMB oder DOS-Speicher für STRDWR
----------------	---

3.2. Optionen von STRDWR

-Q	deinstalliert residentes STRDWR wieder
-V	Verbose (Statusmeldung teilweise unterdrücken)
-F	Flush (Puffer zurückschreiben)
-Tddd	Puffer nach ddd Sekunden ohne Schreibzugriff automatisch schreiben
-ld	Startkarte als Laufwerk d: initialisieren und formatieren (d = ['A'..'D'])
-l2	Startkarte als C: + D: partitionieren
-Rd	Laufwerk d: reformatieren
-Cd	Laufwerk d: reformatieren, wenn nicht gültig
-A	Aktuelle IO-Adresse in den Bootsektor schreiben
-^	Laufwerk tauschen (A: ↔ B:; C: ↔ D:)
-Xcmd	Kommando mit STRDWR ausführen, equivalent zu :
	STRDWR cmd STRDWR -Q

3.3. Programmierschnittstelle

- **Erkennung, ob STRDWR gebootet wurde:**

INT 13h

IN: DL=0FFh

OUT: AX=4711h

DL=CurrentDrive (0, 1, 80h, 81h)

- **Anforderung zum Rückschreiben des Puffers (FLUSH):**

INT 13h

IN: AH=21h

DL=CurrentDrive

OUT: nothing