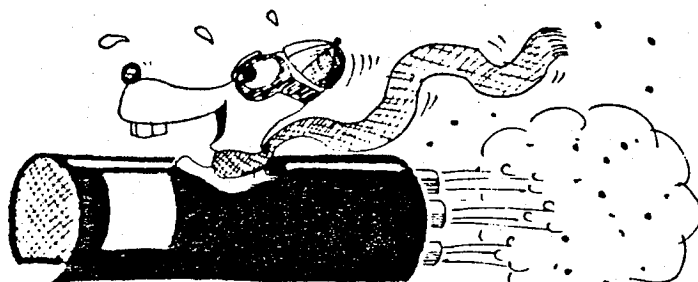


COMPY SHOP

...FÜR DEN COMPUTER ZUHAUS

8 BIT ATARI® TUNING



Speedy 1050-Super Speed

SPEEDY 1050
MINI-SPEEDY

HANDBUCH

ACHTUNG WICHTIG! ERST DURCHLESEN!

Um die SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) in Ihr Laufwerk einbauen zu können, müssen Sie das Laufwerksgehäuse öffnen. Denken Sie bitte daran, daß Sie hierdurch jede Garantieleistung der Firma ATARI an Ihrem Gerät verlieren. Auch müssen wir Sie darauf hinweisen, daß wir keine Haftung für eventuelle Schäden übernehmen, die durch einen unsachgemäßen Einbau der von uns gelieferten Erweiterungen entstanden sind. Im Zweifelsfalle lassen Sie die SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) von uns einbauen, die Mehrkosten stehen sicherlich in keinem Verhältnis zu einem vielleicht entstandenen Schaden, den ein Laie beim einbauen anrichten kann.

Falls Sie es sich zutrauen, die Erweiterung selber einzubauen, legen Sie sich das folgende Werkzeug zurecht:

1. Kreuzschlitzschraubendreher
2. Normaler Schraubendreher (klein)
3. Flachzange
4. Seitenschneider

Um die SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) in Ihr Laufwerk einbauen zu können, entfernen Sie zuerst einmal alle Kabel und Steckverbindungen von Ihrem Laufwerk. Danach drehen Sie es um, so daß Sie auf die Unterseite Ihres Laufwerkes sehen können. Dort befinden sich sechs Schrauben. Lösen Sie diese Schrauben und legen sie beiseite. Nun drehen Sie Ihr Laufwerk vorsichtig um, aber Vorsicht, alle Teile sind jetzt lose.

Jetzt können Sie das Gehäuseoberteil mit der braunen Frontplatte zusammen abheben. Legen Sie beide Teile beiseite.

Die Laufwerksmechanik liegt lose auf vier Stützen. Heben Sie die Mechanik vorne an und Sie erkennen eine Menge Kabel, die von der Mechanik zur Grundplatine gehen. Es ist normalerweise nicht notwendig einen der Stecker abzuziehen, merken Sie sich dennoch die Richtung der auf der Grundplatine steckenden Kabelverbindungen. Sollte aus versehen einmal ein Stecker abgezogen werden, kann ein falsches Aufstecken verheerende Folgen haben.

Entfernen Sie nun die vier schwarzen Gummistopfen, auf denen die Laufwerksmechanik normalerweise aufliegt. Diese Stopfen sind sehr hinderlich beim Ausbau der Laufwerkselektronik. Hier noch einmal der Hinweis, daß Sie alle Teile, die Sie ausbauen, sorgfältig aufbewahren, Sie brauchen alles nachher zum Zusammenbau.

Die Laufwerkselektronik wird im Gehäusevorderteil durch zwei Plastiknasen festgehalten. Diese befinden sich im vorderen Gehäuseteil, jeweils eine rechts und links. Sie bekommen die Elektronik aus dem Gehäuseunterteil, indem Sie die Nasen vorsichtig zur Seite biegen, und die Elektronik dabei einseitig anheben.

Haben Sie nun diese Hürde genommen, können Sie die Elektronik ohne weitere Schwierigkeiten aus dem Gehäuseunterteil herausheben. Achten Sie unbedingt darauf, daß keines von den Kabeln abreißt, die die Laufwerksmechanik mit der Elektronik verbinden!

Sie können jetzt die silberne Metallabschirmung erkennen. Diese Abschirmung besteht aus zwei Teilen, die an der Unterseite der Platine über vier Laschen miteinander verbunden sind. Biegen Sie diese vier Nasen mit der Flachzange zur Seite und heben die Metallabschirmung ab.

Sie können diese Abschirmung nach Einbau der SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) weglassen, dieses hat keinen negativen Einfluß auf eine Laufwerksfunktion.

Zum bequemeren Einbau der SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) legen Sie die Laufwerkselektronik am besten wieder in das Gehäuseunterteil und klappen die Laufwerksmechanik nach hinten. Die Kabel sind normalerweise lang genug, so daß Sie keine Stecker abziehen müssen.

In der Mitte der Platine, wo sich vorher die Abschirmung befand, sehen Sie nun 5 größere IC's, der Computer in Ihrer Diskettenstation. Diese Bauteile sind von links nach rechts:

Diskontroller 2793 oder 2797 (40 Pole)
ROM oder EPROM mit dem Betriebssystem (24 Pole)
CPU 6507 (28 Pole)
RAM 6810 (24 Pole)
PIO 6532 (40 Pole)

Hebeln Sie nun mit Hilfe eines Schraubendrehers das ROM (U10) und die CPU (U9) aus Ihren Sockeln und legen Sie diese beiseite. Diese Bauteile werden nun nicht mehr benötigt. In den frei gewordenen Sockel der CPU (U9) stecken Sie nun die SPEEDY 1050 Platine.

Besitzer einer Mini-SPEEDY müssen beim einstecken der Platine darauf achten, daß Sie die Platine nicht falsch herum einstecken! Das ROM (mit dem Aufkleber) und das RAM (mit der Bezeichnung 6264) müssen nach links zeigen!

Bei der großen SPEEDY-Platine muß der hochstehende, silberne Quarz durch den Ausschnitt in der Platine schauen. Achten Sie bitte darauf, daß alle Stifte der SPEEDY-Platine im Sockel stecken. Bei manchen Laufwerken läßt sich die Platine etwas schwer einstecken. Aber keine Bange, drücken Sie ruhig etwas kräftiger auf die Platine, dafür steckt die SPEEDY nachher um so sicherer in Sockel.

In der Verstärkerschaltung für die seriellen Signale befinden sich 4 Kondensatoren, die bei der erhöhten Datenübertragung die Impulsflanken-Steilheit beeinflussen. Diese Kondensatoren müssen Sie als nächstes entfernen. Nehmen Sie einen Seitenschneider und kneifen die folgenden Kondensatoren einfach ab:

C56 - C57 - C58 - C61

Sie finden diese Kondensatoren auf der 1050 Grundplatine hinten rechts, neben den drei großen Elkos. Beachten Sie auch bitte die Zeichnung in dieser Einbauanleitung.

Es ist übrigens nicht notwendig, die 4 Kondensatoren nach einem eventuellen Ausbau der SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) wieder einzulöten. Ein Fehlen dieser Kondensatoren beeinflusst auf keinen Fall die Datenübertragung, im Gegenteil, sie wird dadurch nur noch sicherer. Sollten Sie zwei Laufwerke besitzen, entfernen Sie auch dort diese 4 Kondensatoren, auch wenn sich keine SPEEDY in diesem Laufwerk befindet.

Als nächstes können Sie eine Funktionskontrolle und die Drehzahleinstellung vornehmen. Verbinden Sie dazu bitte das Laufwerk mit Netzgerät und Computer.

Wenn alles richtig funktioniert, müßte nun, nach einschalten des Laufwerkes, die Kontrollleuchte für die Netzspannung aufleuchten. Schließen Sie nun die Klappe des Laufwerkschachtes ohne eine Diskette einzulegen. Nun müßte auch die Busy-Lampe aufleuchten und der Schreib/Lesekopf muß sich ein paar Schritte zur Diskettenmitte hin bewegen.

Wenn alle Funktionen Ihres Laufwerkes mit den hier Beschriebenen übereinstimmen, ist alles in Ordnung und Sie können mit dem Überprüfen der Drehzahl fortfahren. Stimmt irgend etwas nicht, gehen Sie bitte noch einmal alle ausgeführten Schritte sorgfältig durch und überprüfen besonders die Kontakte, die die SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) mit dem CPU-Sockel verbinden, auf richtigen Sitz.

Um nun die Drehzahl überprüfen zu können, legen Sie bitte die mitgelieferte SPEEDY-SYSTEMDISKETTE in das Laufwerk ein und schalten den Computer ein. Nach kurzer Ladezeit erscheint das Hauptmenü. Von hier aus gelangen Sie durch Druck auf die Taste 1 in das SPEEDY-MENÜ. Durch nochmaligen Druck auf die Taste 1 gelangen Sie in den SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) TEST.

Ein Druck auf die Taste 4 startet den Geschwindigkeitstest. Sie bekommen die SOLL- und die IST-Geschwindigkeit angezeigt. Die optimale Geschwindigkeit beträgt 288 Umdrehungen pro Minute. Bedingt durch die Laufwerksmechanik und durch ungleichmäßig rotierenden Disketten bleibt diese Geschwindigkeit nicht immer konstant und es können Drehzahlschwankungen bis zu 0.6 UPM auftreten. Dieses ist völlig normal und sollte Sie nicht beunruhigen. Mit dem Regler VR2 sollten Sie die Drehzahl also so einstellen, daß die Geschwindigkeit zwischen 287.5 und 288.0 UPM beträgt, besser etwas weniger als mehr. Der Geschwindigkeitsregler befindet sich direkt hinter dem Laufwerkchassis auf der linken Seite der Grundplatte (Zeichnung beachten). ACHTUNG! Der Regelbereich ist sehr groß und ein minimales Verstellen verursacht bereits eine große Geschwindigkeitsänderung.

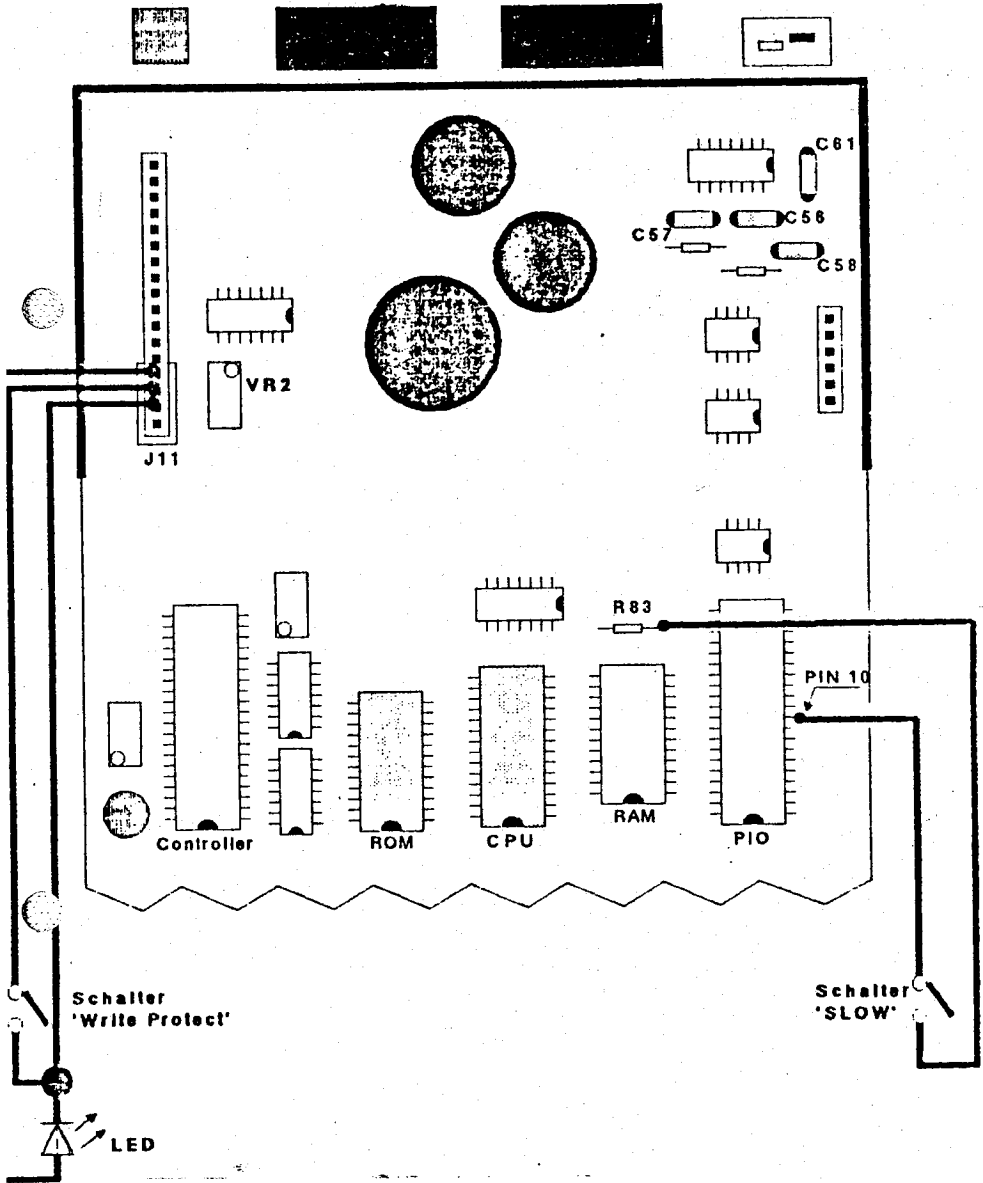
Besitzer einer SPEEDY 1050 mit Trackanzeige müssen nun noch die Anzeigeplatine in die Frontplatte ihres Laufwerkes einbauen. Hier kann man keine allgemeinen Ratschläge geben. Suchen Sie sich den besten Platz für die Anzeige und schneiden einen passenden Ausschnitt in die Frontplatte. Eine ordnungsgemäße Funktion der Anzeige kann ebenfalls im SPEEDY 1050 TEST überprüft werden. Nach Druck auf die Taste 3 können Sie die Trackanzeige mit der Vorgabe auf dem Bildschirm vergleichen. Gleichzeitig wird die Funktion des Summers getestet.

Bevor Sie nun Ihr Diskettenlaufwerk wieder zusammenbauen, können Sie noch zwei zusätzliche Schalter in Ihr Laufwerk einbauen. Der erste Schalter ist ein Schreibschutzschalter, mit dessen Hilfe Sie Diskettenrückseiten beschreiben können, ohne diese einschneiden zu müssen. Mit dem zweiten Schalter haben Sie die Möglichkeit, die SPEEDY hardwaremäßig langsam zu stellen, wenn Sie zum Beispiel geschützte Software laden wollen. Der Einbau dieser beiden Schalter ist sehr leicht und kann nach der Zeichnung leicht vorgenommen werden. Für den Schreibschutzschalter muß der Stecker J11 (4 polig) abgezogen und das Kabel direkt an die Stifte angelötet werden. Der Stecker bleibt danach lose im Gehäuse. Zur Funktionskontrolle können Sie noch eine Leuchtdiode mit einbauen, die aufleuchtet, wenn Sie die Diskette beschreiben können.

SPEEDY S, SPEEDY D, SPEEDY DS

Der Sektorkopierer in der SPEEDY S (HS) oder das DOS in der SPEEDY D können durch anboten (einschalten des Computers) in den Rechner eingeladen werden. Lassen Sie hierzu einfach die Laufwerkklappe öffnen, wenn sie das DOS oder den Sektorkopierer benötigen. Bei der SPEEDY DS haben Sie einen zusätzlichen Schalter, mit dem Sie zwischen den beiden Versionen wählen können.

Damit wäre der Einbau der SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) in Ihr Laufwerk beendet. Wir hoffen, daß alles gut geklappt hat und daß Sie viel Spaß mit der Erweiterung haben werden.



SPEEDY SYSTEMDISKETTE

Legen Sie die Systemdiskette in Ihr Laufwerk und schalten Sie Ihren Computer ein. Die OPTION-Taste muß nicht gedrückt werden. Nach wenigen Sekunden erscheint das HAUPTMENÜ mit mehreren Anwahlpunkten. Hier nun eine kurze Beschreibung aller Menüpunkte und deren Handhabung.

HAUPTMENÜ PUNKT 1 - SPEEDY MENÜ (V 1.1)

Hier wird angezeigt, wieviele SPEEDY-Laufwerke angeschlossen sind. "SLOW" geschaltete Laufwerke werden nicht erkannt. Mit der Taste 'D' kann gewählt werden, welches Laufwerk angesprochen werden soll.

1. SPEEDY 1050 TEST**1. SPEEDY RAM TEST**

Testet die 8k-Byte RAM auf der SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) Platine.

2. SPEEDY ROM TEST

Testet das ROM der SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) auf Programmierfehler.

3. ANZEIGE TEST

Testet das Display und den Summer einer SPEEDY 1050 mit Trackanzeige.

4. GESCHWINDIGKEITS TEST

Die Drehzahl des Antriebsmotors wird getestet. Genaue Beschreibung in der Einbauanleitung.

2. FUNKTIONSKONTROLLE

Mit den Tasten 1-6 setzen Sie die entsprechenden Control-Bits für die angewählten Funktionen. Die Control-Bits können nur mit der Taste 'R' zurückgesetzt werden.

Die Funktionen der Control-Bits im einzelnen:

- 1 - Beim auftreten eines Schreib/Lesefehlers soll der Summer einen Warnton abgeben. Funktioniert natürlich nur bei einer SPEEDY T.
- 2 - Bei Kommando \$51 (alle Sektoren aus internem Buffer sofort schreiben) den Antriebsmotor nicht ausschalten.
- 3 - Bei Kommando \$20 (spezieller Formatbefehl) die Boot- und Directory-Sektoren nicht schreiben.
- 4 - Beim Formatieren kein VERIFY ausführen. Ermöglicht das Formatieren in ca. 9 Sekunden. Vorsicht bei Billigdisketten!

- 5 - Trackanzeige in Hexadezimaler Form darstellen.
- 6 - Bei auftreten eines Schreib/Lesefehlers den ERROR-Status in hexadezimaler Form auf dem Display darstellen. Zusammen mit der Funktion 1 manchmal ein sehr nützliches Hilfsmittel um die Position und den Status eines zerstörten Sektors auf einer Diskette zu ermitteln. Funktioniert natürlich auch nur auf einer SPEEDY T.

Das komplette Control-Byte wird auf dem Bildschirm angezeigt. Nach dem Drücken der Taste 'W' wird das Byte zum Laufwerk geschickt.

3. SLOW-MODE KONTROLLE

Mit der Taste 'D' können Sie auch hier das SPEEDY- Laufwerk anwählen, das Sie einstellen möchten. Mit den Tasten 1-4 setzen Sie wieder die einzelnen Status-Bits für die folgenden Funktionen:

- 1 - Sektor lesen langsam. Die Sektoren werden nicht mehr Trackweise in das RAM der SPEEDY eingelesen, sondern einzeln eingelesen und einzeln zum Computer geschickt, wie das bei einem normalen Laufwerk ohne Erweiterung üblich ist.
- 2 - Sektor schreiben langsam. Die Sektoren werden nicht mehr, wie üblich, Trackweise im internen RAM der SPEEDY zwischengespeichert und erst bei einem Trackwechsel geschrieben, sondern einzeln vom Computer geholt und sofort geschrieben.
- 3 - COM \$57 mit Verify. DOS 2, DOS 2.5 und DOS 3 benutzen zum Schreiben eines Sektors den Befehl \$57. Dieses bedeutet, daß nach dem Schreiben jedes Sektors ein Verify ausgeführt wird. Damit das Schreiben eines Sektors mit diesen Dosarten nicht zu lange dauert, ist in der SPEEDY dieser Verify normalerweise ausgeschaltet. Wollen Sie, daß der Verify ausgeführt wird, müssen Sie dieses Bit setzen. Nachteil: Sehr langsamer Schreibvorgang.
- 4 - Laufwerk in SLOW-Modus. Das heißt daß alle Zusatzbe- fehle, die über den normalen Befehlssatz des 1050er Be- triebssystem hinausgehen, nicht mehr beachtet werden. Dieses kann nötig sein, wenn kopiergeschützte Software auf einem SPEEDY-Laufwerk laufen soll. Soll nach der Aktivierung dieses Status-Bits die SPEEDY wieder mit er- höhter Geschwindigkeit arbeiten, hilft nur noch das aus- und wieder einschalten des Laufwerkes.

Mit der Taste 'R' werden alle Status-Bits wieder zurück- gesetzt. Nach drücken der Taste 'W' wird der einge- stellte Status zum SPEEDY-Laufwerk geschickt.

4. LAUFWERK = ORIGINAL

Bei einigen kopiergeschützten Programmen ist es notwendig, daß Sie aus Ihrem SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) Laufwerk wieder eine normale 1050 machen. Bei manchen anderen Floppyspeedern hilft nur ein Ausbau der Erweiterung. Dieses ist bei der SPEEDY nicht notwendig. Mit Hilfe dieser Funktion wird das SPEEDY- Betriebssystem so modifiziert, daß sich ein SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) Laufwerk wie eine ganz normale 1050 ohne Erweiterung verhält. Ein Programm kann nun nicht mehr feststellen, ob sich eine Erweiterung im Laufwerk befindet. Die SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) kann nur durch aus- und wieder einschalten des Laufwerkes aktiviert werden.

HAUPTMENÜ PUNKT 2 - SPEEDY BACKUP

Dieses Programm dient zum kopieren von kopiergeschützter Software. Es können ca. 80% aller im Handel befindlichen geschützten (SINGLE-Density) Disketten kopiert werden. Die Bedienung erklärt sich weitgehend von selbst. Es können nicht kopiert werden: Tracks mit mehr als 19 Sektoren pro Track. Sektoren mit veränderlichen Daten. MEDIUM-Density Disketten. Der Status eines zu kopierenden Tracks wird auf dem Bildschirm angezeigt. Die einzelnen Statusmeldungen bedeuten im einzelnen:

- . = Normaler Track mit 18 Sektoren.
- = Auf dem Track befinden sich weniger als 18 Sektoren.
- + = Auf dem Track befinden sich mehr als 18 Sektoren.
- X = Track ist unformatiert.
- U = Format kann nicht eindeutig erkannt werden oder auf dem Track befinden sich zuviele Sektoren. Kopie dieser Diskette wird wahrscheinlich nicht laufen.
- E = Ein Fehler ist beim kopieren aufgetreten.

HAUPTMENÜ PUNKT 3 - SPEED INIT

Die Anleitung zu diesem Programm finden Sie im HAUPTMENÜ unter dem PUNKT 4 - ANLEITUNG ZUM INIT.

HAUPTMENÜ PUNKT 5 - SEKTOR KOPIERER

Dieses ist der Standard-Kopierer für ungeschützte Disketten in allen Diskettenformaten. Er funktioniert auch auf Laufwerken, die nicht mit einer SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) ausgerüstet sind. Alle COMPY-SHOP Ramdisks und die Ramdisk des 130 XE werden voll unterstützt. Damit ist es zum Beispiel möglich eine DOUBLE-Density Diskette in einem Durchgang zu kopieren wenn der Computer mit mindestens 192 k-Byte RAM ausgerüstet ist. Die Bedienung des Sektor-Kopierers erklärt sich in allen Funktionen selbstständig.

HAUPTMENÜ PUNKT 6 - DISK MAPPER

Mit diesem Programm können Sie sich eine Übersicht über eine Diskette geben lassen. Volle und leere Sektoren werden genauso angezeigt wie defekte oder gar nicht vorhandene Sektoren. Die Reihenfolge der auf einem Track befindlichen Sektoren kann angezeigt werden. Die Bedeutung der einzelnen Statuswerte finden Sie im Programm im Menü-Punkt INFORMATIONEN.

HAUPTMENÜ PUNKT 7 - HSS KOPIERER

Dieses ist der schnellste Sektorkopierer den es für die SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) zur Zeit gibt. Eine Beschreibung dieses Programmes finden Sie im HAUPTMENÜ PUNKT 8 - ANLEITUNG HSS KOPIERER. Dieser Kopierer funktioniert leider nicht auf allen 1050 Laufwerken. Dieses liegt an den Bauteiltoleranzen der 1050 Elektronik. Sollten Sie Probleme mit diesem Kopierer haben, fragen Sie bitte im COMPY-SHOP nach, vielleicht kann Ihnen schnell und einfach geholfen werden.

BESCHREIBUNG DER PERMANENTEN LAUFWERKSBEFEHLE

Es folgt die Liste der SIO-Kommandos für die SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY). Diese Liste ist besonders für den interessierten Maschinensprach-Programmierer gedacht, der seine SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) selber programmieren möchte.

KOMMANDO ist der Wert, der sich vor Aufruf der SIO-Routine (\$E459) in der Speicherstelle \$302 befindet. AUX1 und AUX2 entsprechen den Werten, die sich in den Speicherstellen \$30A (Low Byte) und \$30B (High Byte) befinden. Bei einigen Befehlen werden AUX1 und AUX2 nicht benutzt und dürfen beliebige Werte annehmen.

KOMMANDO: \$52
FUNKTION: Sektor lesen
AUX1: Sektornummer Low-Byte
AUX2: Sektornummer High-Byte
BESCHREIBUNG: Es werden je nach Density 128 oder 256 Bytes zum Computer gesendet. Bei den Sektoren 1-3 werden auch bei DOUBLE-Density nur 128 Bytes gesendet.
BEMERKUNG: Sektornummer 0000 liest die Zeropage des RAM in der SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) aus. Bei Sektoren größer \$8000 wird das RAM oder das ROM ausgelesen. (\$8000-9FFF = RAM / \$C000 oder \$E000-FFFF = ROM)

KOMMANDO: \$50
FUNKTION: Sektor schreiben ohne Verify
AUX1: Sektornummer Low-Byte
AUX2: Sektornummer High-Byte
BESCHREIBUNG: Das Laufwerk erwartet je nach Density 128 oder 256 Bytes. Sektoren 1-3 sind immer 128 Bytes lang.
BEMERKUNG: Der SPEEDY-Arbeitsspeicher \$8000- \$9FFF kann gezielt beschrieben werden. Zeropage (Sektor 0000) kann nicht beschrieben werden.

KOMMANDO: \$57
FUNKTION: Sektor schreiben mit Verify
AUX1: Sektornummer Low-Byte
AUX2: Sektornummer High-Byte
BESCHREIBUNG: Wie Befehl \$50
BEMERKUNG: Wie Befehl \$50. Ab der SPEEDY-Version 1.4 ist bei diesem Kommando der Verify SPEEDY-Intern abgeschaltet. Um den Verify wieder zuzulassen, muß bei Befehl \$4B das Bit 2 im Konfigurationsbyte gesetzt werden.

KOMMANDO: \$53
FUNKTION: Laufwerkstatus ermitteln
AUX1: Nicht benutzt
AUX2: Nicht benutzt
BESCHREIBUNG: Das Laufwerk sendet 4 Bytes, die den Status der eingelegten Diskette und der letzten Diskettenoperation beinhalten.

Byte 1: DRIVE STATUS
 Bit 0 - COMMAND FRAME ERROR
 Bit 1 - CHECKSUM ERROR
 Bit 2 - OPERATION ERROR
 Bit 3 - WRITE PROTECT
 Bit 4 - MOTOR ON
 Bit 5 - DOUBLE DENSITY
 Bit 6 - unbenutzt
 Bit 7 - DUAL (MEDIUM) DENSITY

Byte 2: CONTROLLER STATUS
 Bit 0 - BUSY
 Bit 1 - DRQ
 Bit 2 - LOST DATA
 Bit 3 - CRC ERROR
 Bit 4 - RECORD NOT FOUND
 Bit 5 - RECORD TYPE
 Bit 6 - WRITE PROTECT
 Bit 7 - NOT READY

Byte 3: Time-Out Wert für Format Disk (\$E0)
 Byte 4: unbenutzt (immer 0)

KOMMANDO: \$21
FUNKTION: Formatiere Diskette (SINGLE/DOUBLE)
AUX1: Funktionsbyte 1
AUX2: Funktionsbyte 2
BESCHREIBUNG: Dieses Kommando wird benutzt, um Disketten in Single oder Double-Density (720 Sektoren) zu formatieren. Das Density-Format wird durch einen vorherigen \$4F-Befehl (Laufwerkskonfiguration) eingestellt. Wird das Laufwerk nach dem Einschalten nicht konfiguriert, wird automatisch in SINGLE-Density formatiert. Soll in Medium-Density (1040 Sektoren) formatiert werden, muß sich in Funktionsbyte 1 der Wert \$11 und in Funktionsbyte 2 der Wert 4 befinden. Das Laufwerk sendet nach dem formatieren je nach Density 128 oder 256 Bytes an den Computer. Die ersten zwei Bytes sind nach erfolgreichem formatieren immer \$FF.

KOMMANDO: \$22
FUNKTION: Formatiere Diskette (MEDIUM)
AUX1: Nicht benutzt
AUX2: Nicht benutzt
BESCHREIBUNG: Dieses Kommando wird benutzt um Disketten in 1050 Dual Density (MEDIUM = 1040 Sektoren) zu formatieren. Es werden immer 128 Bytes zum Computer gesendet. Die ersten zwei Bytes sind nach erfolgreichem formatieren immer \$FF.

Dieses waren die Standard-Befehle einer normalen 1050. Alle folgenden Befehle können nicht mit einer SLOW- geschalteten SPEEDY angesprochen werden.

KOMMANDO: \$20
FUNKTION: Automatisches formatieren
AUX1: Funktionsbyte 1
AUX2: Funktionsbyte 2
BESCHREIBUNG: Dem Laufwerk wird nur der Befehl zum formatieren gegeben. Es wird sofort ein 'Complete' zurückgemeldet. Mit diesem Befehl können alle drei Formate generiert werden. Die gewünschte Dichte muß vorher mit dem Befehl \$4F (Laufwerk konfigurieren) eingestellt werden. Soll in Medium-Density (1040 Sektoren) formatiert werden, muß sich in Funktionsbyte 1 der Wert \$11 und in Funktionsbyte 2 der Wert 4 befinden. Ein Write-Protect wird sofort zurückgemeldet. Fehler beim formatieren können dem Computer nicht gemeldet werden, da keine Daten nach Befehlsausführung zurückgesendet werden. Abhängig vom Drive/Display-Status wird nach dem formatieren automatisch die VTOC (DOS 2/2.5/EIBO-DOS kompatibel) und 3 Bootsektoren geschrieben.

KOMMANDO: \$3F
FUNKTION: SIO-Geschwindigkeitsbyte ermitteln
AUX1: Nicht benutzt
AUX2: Nicht benutzt
BESCHREIBUNG: Es wird ein Byte zum Computer gesendet, das die Übertragungsgeschwindigkeit in High Speed beinhaltet. Dieses Byte wird für die HIGH Speed SIO-Routine benötigt und beträgt bei der SPEEDY 1050 (Mini-SPEEDY) normalerweise 09.

KOMMANDO: \$4E
FUNKTION: Laufwerkskonfiguration auslesen
AUX1: Nicht benutzt
AUX2: Nicht benutzt
BESCHREIBUNG: Es werden die 12 Bytes der Konfigurationstabelle zum Computer gesendet.

Byte 1	- Anzahl der Tracks	(40)
Byte 2	- Step Rate	(1)
Byte 3	- Sektoren/Track High	(0)
Byte 4	- Sektoren/Track Low	(18/26)
Byte 5	- Anzahl der Köpfe	(0)
Byte 6	- Aufzeichnungsformat (0=FM/4=MFM)	
Byte 7	- Bytes/Sektor High (1=256/0=128)	
Byte 8	- Bytes/Sektor Low (0=256/128=128)	
Byte 9	- Laufwerk aktiv	(255)
Byte 10	- unbenutzt	(0)
Byte 11	- unbenutzt	(0)
Byte 12	- unbenutzt	(0)

KOMMANDO: \$4F
FUNKTION: Laufwerk konfigurieren
AUX1: Nicht benutzt
AUX2: Nicht benutzt
BESCHREIBUNG: Dieser Befehl wird benutzt, um das Laufwerk für den nächsten Formatierungsbefehl einzustellen. Das Laufwerk erwartet 12 Bytes, die genau der Reihenfolge des vorherigen Befehles (\$4E) entsprechen müssen.

KOMMANDO: \$51
FUNKTION: Schreibvorgang beenden
AUX1: Funktionsbyte 1
AUX2: Funktionsbyte 2
BESCHREIBUNG: Nach jedem Schreibbefehl wartet das Laufwerk ca. 2 Sekunden bis die Daten aus dem Trackbuffer auf die Diskette geschrieben werden. Dieses wird durch den Befehl \$51 beschleunigt. Alle Daten im Trackbuffer werden unverzüglich auf die Diskette geschrieben und abhängig vom Drive/Display Status (\$44) der Motor nach erfolgtem Schreibvorgang sofort gestoppt. Sind beide Funktionsbytes \$FF werden zusätzlich alle Sektoren aus dem Cache-Buffer auf die Diskette geschrieben.

KOMMANDO: \$44
FUNKTION: Drive/Display Einstellung
AUX1: Konfigurationsbyte
AUX2: Nicht benutzt
BESCHREIBUNG: Der Wert in AUX1 setzt das Drive/Display Statusbyte im Laufwerk. Dieses Byte kann über keinen Befehl direkt ausgelesen werden, so daß immer alle Bits richtig gesetzt werden müssen.

- Bit 0 - Bell bei ERROR zulassen
- Bit 1 - unbenutzt
- Bit 2 - unbenutzt
- Bit 3 - Bei COM \$51 Motor nicht ausschalten
- Bit 4 - Bei COM \$20 VTOC und BOOT nicht schreiben
- Bit 5 - Formatieren ohne Verify
- Bit 6 - Trackanzeige in Hexadezimal
- Bit 7 - ERROR - Anzeige einschalten

KOMMANDO: \$4B
FUNKTION: Slow/Fast konfiguration
AUX1: Konfigurationsbyte
AUX2: Nicht benutzt
BESCHREIBUNG: Mit dem Wert in AUX1 wird das Drive-Slow-Statusbyte des Laufwerkes beeinflußt. Dieses Byte kann über keinen Befehl direkt ausgelesen werden, so daß alle Bits richtig gesetzt werden müssen.

- Bit 0 - Read sector slow
- Bit 1 - Write sector slow
- Bit 2 - Kommando \$57 verify einschalten
- Bit 3 - Laufwerk vollständig in slow mode
- Bit 4 - unbenutzt
- Bit 5 - Cache-Buffer abschalten
- Bit 6 - 1 Track slow (nach Trackwechsel 0)
- Bit 7 - 1 Diskette slow (nach Diskettenwechsel 0)

KOMMANDO: \$4C
FUNKTION: Direkter Sprungbefehl ohne Rückmeldung
AUX1: Sprungadresse Low-Byte
AUX2: Sprungadresse High-Byte
BESCHREIBUNG: Der Mikroprozessor im Laufwerk wird durch diesen Befehl veranlaßt, direkt zur Speicherstelle zu springen, die sich in AUX1 und AUX2 befindet. Das Laufwerk gibt keine Meldung an den Computer zurück, so daß eine Rückmeldung vom Programm aus gegeben werden muß, zu dem der Prozessor gesprungen ist.

KOMMANDO: \$4D
FUNKTION: Direkter Sprungbefehl mit Rückmeldung
AUX1: Sprungadresse Low-Byte
AUX2: Sprungadresse High-Byte
BESCHREIBUNG: Diese Befehl gleicht dem Vorhergehenden bis auf den Unterschied, daß das Laufwerk vor Ausführung des Programmes eine Rückmeldung (Complete) an den Computer sendet.

KOMMANDO: \$41
FUNKTION: Kommandotabelle verlängern oder verkürzen
AUX1: Nicht benutzt
AUX2: Nicht benutzt
BESCHREIBUNG: Das Laufwerk erwartet 3 Bytes vom Computer. Das 1. Byte ist das neue Kommando. Das 2. und 3. Byte ist die Startadresse des über das neue Kommando erreichten Programmes im low/high-Byte Format. Falls sich der neue Befehl schon in der Kommandotabelle befindet, wird dieser mit der neuen Startadresse versehen. Ist die Startadresse 0000 wird der Befehl aus der Kommandotabelle gelöscht.

KOMMANDO: \$68
FUNKTION: Länge der SIO-Routine ermitteln
AUX1: Nicht benutzt
AUX2: Nicht benutzt
BESCHREIBUNG: Mit diesem Befehl wird die Länge der SIO-Routine ermittelt, die mit dem Befehl \$69 aus dem Laufwerk in den Computer geladen wird. Das Laufwerk sendet 2 Bytes, die die Länge (low/high) beinhalten.

KOMMANDO: \$69
FUNKTION: SIO-Routine zum Computer senden
AUX1: Relokator - Adresse low-Byte
AUX2: Relokator - Adresse high-Byte
BESCHREIBUNG: Dieser Befehl sendet die High-Speed SIO-Routine in der vom Befehl \$68 ermittelten Länge zum Computer. Diese Routine wird bereits im Laufwerk zur Startadresse hin relociert, die sich in AUX1 und AUX2 befindet.

KOMMANDO: \$60
FUNKTION: Track schreiben
AUX1: Track Anfangssektor low-Byte
AUX2: Track Anfangssektor high-Byte
BESCHREIBUNG: Die kompletten Daten für einen Track werden mit diesem Befehl auf die Diskette oder in den Trackbuffer geschrieben. Die Anzahl der zu übertragenden Bytes errechnet sich aus der Anzahl der Sektoren mal der Bytes pro Sektor. Wegen des sehr schwierigen Timings funktioniert dieser Befehl nur in normaler Übertragungsrates.

KOMMANDO: \$62
FUNKTION: Track lesen
AUX1: Track Anfangssektor low-Byte
AUX2: Track Anfangssektor high-Byte
BESCHREIBUNG: Lesen eines kompletten Tracks mit einem Befehl von der Diskette oder aus dem Trackbuffer. Die Anzahl der zur erwartenden Bytes errechnet sich aus der Anzahl der Sektoren mal der Bytes pro Sektor.

Am Schluß nun noch ein Beispiel, wie diese Befehle angewandt werden. Mit diesem kleinen Demo-Programm kann die High-Speed Routine der SPEEDY in den Computer geladen werden. Geschrieben wurde dieses Programm mit dem BIBO-ASSEMBLER.

```

00010      .LI OFF
00020      .OR $4000
00030 -----
00040 ADR      =   $5000      ADRESSE FÜR DIE SIO ROUTINE
00050 -----
00060      LDA # $31      BUS ID
00070      STA $0300
00080      LDA #1        LAUFWERKSNUMMER = 1
00090      STA $0301
00100      LDA # $68      KOMMANDO $68
00110      STA $0302
00120      LDA # $40      STATUS FÜR DATEN LESEN
00125     STA $0303
00130      LDA #8
00140      STA $0304      ADRESSE FÜR LÄNGENBYTE LOW
00150      STA $0306      WERT FÜR TIMEOUT CA. 8 SEK.
00160      LDA #3
00170      STA $0305      ADRESSE FÜR LÄNGENBYTE HIGH
00180      LDA #2
00190      STA $0308      2 BYTES LESEN
00200      LDA #0
00210      STA $0309
00220      JSR SE459      EINSPRUNG DER SIO ROUTINE IM OS
00230      BMI ERROR
00240      INC $0302      KOMMANDO $69
00250      LDA #ADR
00260      STA $0304      TARGETADRESSE DER SIO ROUTINE LOW
00270      STA $030A      RELOKIERDRESSE DER SIO ROUTINE LOW
00280      LDA /ADR
00290      STA $0305      TARGET ADRESSE DER SIO ROUTINE HIGH
00300      STA $030B      RELOKIERADRESSE DER SIO ROUTINE HIGH
00310      LDA # $40
00320      STA $0303      STATUS FÜR DATEN LESEN
00330      JSR SE459      EINSPRUNG DER SIO ROUTINE IM OS
00340      BMI ERROR
00350      CLC
00360      RTS
00370 ERROR   SEC
00380      RTS

```