

Beschreibung der FDC-Platine

=====

1. Bestückungsplan

Nr.	Anzahl	Bezeichnung	Teil
1	1	SW1	SW DIP-8
2	1	IC2	D 8272
3	2	IC6,IC3	DL 004
4	1	IC4	DS 8205
5	2	R1,2	560
6	1	C1	4.7 nF
7	1	IC5	DL 020
8	1	IC7	DL 193
9	1	IC14	DL 257
10	1	IC8	DL 123
11	2	IC10,IC13	DL 074
12	2	T1,2	SS 219
13	1	D2	VQA 14
14	1	D1	VQA 34
15	2	R9,10	47k(Dickschichtest.r.)
16	1	C5	47nF
17	1	C4	680
18	1	R7	1 k
19	2	R6,R8	820 k
20	1	IC 12	V 4046
21	6	R11-16	220
21a	1	C2	220
22	1	IC11	DS 8287
23	1	IC9	V 40098
24	1	C3	170
25	2	R3,4	3.3k
26	1	C6	70
27	1	R5	20k
28	7	C8-14	33n
29	1	R17	4.7k
30	1	C7	47y/16V
31	2	R19,21	300
32	2	D3,4	SAY 15
33	2	R18,20	270k
34	2	C15,16	10yF/16V
35	1	Q1	8000 kHz
36	2	IC15	B 555
37	1	IC1	Ds 8286

Einstellhinweise:

Nachzuweisende Frequenzen : IC7 PIN 5 :8 MHz  
 IC7 PIN 3 :4 MHz  
 IC2 PIN 21:500 kHz;Impulsbreite 250  
 +/- 20 ns  
 IC2 PIN 19:4 MHz

Einstellung der PLL:

-Controllerschaltkreis nicht stecken!!  
 -R9 und R10 auf Linksanschlag (maximaler Wert)  
 -dabei ist an IC 12 Pin 3 und 4 eine Rechteckschwingung mit einer Frequenz < 500 kHz zu messen  
 -R 9 und 10 werden nun gleichmäßig verkleinert, bis sich eine Frequenz von 500 kHz +/- 2 kHz einstellt. Beide Widerstände sollten etwa den gleichen Wert haben.  
 -für IC 2 Pin 22 ist die halbe VCO Frequenz nachzuweisen  
 -mit einem Funktionsgenerator wird nun an XS 2 B13 eine Rechteckspannung (500 kHz,TTL-Pegel) eingespeist. An IC2 Pin 23 sind High-Impulse (300 +/- 20 ns) nachzuweisen.

Allgemeine Hinweise zum Aufbau:

Die gelötete Platte sollte zuerst auf ordentliche Lötstellen untersucht werden. Danach ist der Stromverbrauch ohne FDC zu überprüfen (Kurzschluss). Es ist vor allen auf die spannungsführenden Leiterzüge zu achten, die knapp an den Pin's der IC's vorbeiführen!!! Anschlüsse des Laufwerkes genau mit den Signalen der Platte vergleichen, um Fehlfunktionen zu unterbinden. Es gibt unterschiedliche Busse der einzelnen Laufwerke (1.2"-1.6").

Bei Unsicherheit in entsprechender Literatur nachlesen, z.B. RFE oder Funkamateureur.

Weiterhin ist beim Anschluß des Laufwerkes darauf zu achten, dass das DRIVE-SELECT-SIGNAL (/SE:Pin B5), das MOTOR ON/OFF-SIGNAL (/MO:Pin A3) und HEAD LOAD (/HL:Pin B4) am Laufwerk miteinander verbunden werden müssen, da es softwaremäßig so angesteuert wird!!!!!!!

Die Out- Adressen, welche vom BIOS angesteuert werden, sind F0H bis FAH. Der High-Teil läßt sich mittels der Adressen AB4-AB7 hardwaremäßig einstellen. Das geschieht durch den Dip-Schalter oder einmal durch feste Drahtbrücken. Für F0H sind das die Leitungen 2,4,6 und 8 am Dip-Schalter. Der Low-Teil wird durch den Decoder 8205 bereitgestellt. Funktionsprüfung mittels Pegelstift! Mit der Platte lassen sich zwei Laufwerke ansteuern, wird aber vom BIOS nicht unterstützt. Durch den zusätzlichen Einbau eines B555 konnte eine schnellere Datenübertragung erreicht werden. (kein ständiges Ausschalten des Schrittmotors nach RD/WR von 128 Byte!).

Noch Etwas zum Reset. Auf der Platte ist das Reset vom Bus an den FDC gelegt (Hardwarereset). Nach Erfahrungen lassen sich nicht alle FDC's sofort zurücksetzen, Wiederholung ist angesagt.

Im Bios wird auch ein "Softreset" mittels OUT-Signal unterstützt (FAH). Wenn diese Funktion genutzt werden soll, muß eine Verbindung vom IC4 (DS8205) Pin 10 zum IC6 (DL004) Pin 3 mittels einer Drahtbrücke erfolgen. Dabei ist das RESET vom Bus (A20) zu t r e n n e n !!!! Eine Und/Oder Verknüpfung von Hard- und Softreset mittels einer Doppeldiode wäre dann denkbar.

Hinweise zur Installation eines 1.2 Diskettenlaufwerkes an den Z1013,  
(bzw. 1.4 oder 1.6 Laufwerk 5/89)

---

Das Laufwerk 1.2 (K 5600.10/20) einschl. Leiterplatte benötigen 5V/1.25A und 12V/600mA. Eine stabile Stromversorgung ohne "Spannungseinbrüche" ist unbedingt für die einwandfreie Funktion zu garantieren.

Ein 1.4 Laufwerk benötigt ca. bei 5V/600 mA und 12V/300mA.

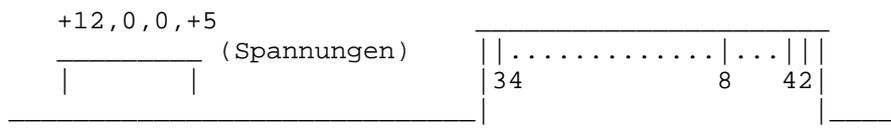
1) Bei einem 1.2er Laufwerk ist es günstig, das FAULT-RESET vom Schreibflipflop zu trennen, da es sonst zu Aufzeichnungsfehlern kommen kann (siehe Bild 1).

Am Schaltkreis IC5 (Laufwerk) ist Pin 9 auf +5V zu legen!

8) Belegung Steckverbinder am Laufwerk 1.2 bzw. 1.4

	Steckverbinder 1.2 Laufw.	Steckverbinder 1.4 Laufw.
A1	Masse	2
A2	+5	4 Head Load---
A3	Motor ON	6
A4	Ready	8 Index
A5	Track 0	10 DS0 ----
A6	Write Protect	12
A7	Fault Write	14
A8	Read Data	16 Motor ON
A9	Index	18 Step Direction
A10	Fault Reset	20 Step
A11	Masse	22 Write Data
A12	Masse	24 Write Enable
A13	Masse	26 Track 0
B1	Masse	28 Write Protect
B2	+ 5	30 Read Data
B3	+ 5	32 Head Select
B4	Head Load	34 Ready (nicht angesch.)
B5	Select---	Verbindung muss
B6	Step	hergestellt werden !!!!
B7	Lock-----	-wird an DS 0 angeschl.
B8	Write Data	
B9	Write Enable	
B10	Step Direction	
B11	+ 12	
B12	+ 12	
B13	+ 12	

Steckverbinder am 1.4 Laufwerk!(von oben auf das Laufwerk gesehen)



Lediglich bei den 1.2er Laufwerken gab es die unterschiedlichsten Erscheinungen, die aber mit der Leiterplatte nichts zu tun haben.

- bei einigen müssen die 12Volt wenigstens 12ms vor den 5Volt anliegen. Verzögerung über Relais reicht aus.
- die Spannungen 5 und 12 Volt müssen stabil anliegen
- auf der Grundplatte des Z1013 ist der PIO vorsichtshalber voll-

ständig auszudecodieren!!!

-noch einiges zu 1.2"-LW

/RDY wird aktiv, wenn: SELECT, SE ,B5 (LED SELECT ON)  
HEAD LOAD, HL, B4 (Kopfandrückmagnet)  
LOCK, LCK, B7 (Verrieglungsmagnet)  
Indeximpulse anliegen

d.h. das Signal MOTOR ON, MO wird mit SE und HL verbunden,  
solange der Motor läuft, ist der Kopf geladen und RDY ist aktiv.  
Nur so kann die softwaremäßige Ansteuerung mit der FDC-Platte  
das Laufwerk voll ansteuern!!

Für Interessenten ist es möglich für 5,-DM + 2,-DM (Porto), die  
v o l l s t ä n d i g e n Serviceunterlagen für das  
1.2"-Laufwerk zu erhalten. (K 5600.10) .

Damit kann jederzeit eine Reparatur oder Testung gut ermöglicht  
werden.

Nochmal die richtige Anschlußliste, damit keine Zweifel  
auftreten:

	FDC-Leiterplatte	Floppy-Laufwerk
Signal	Anschluß	Anschluß
RD	B13	A8
RDY	B5	A4
WP	B12	A6
T0	B11	A5
IX	A3	A9
Masse	A1,A13 ,B1	A1,11,12,13
5P	A12	A2,B2,3
12P	A8,10	B11,12,13
WD	B10	B8
WE	A11	B9
HL	B2	bleibt frei
HDS	A6	nur f}r LW 1.4"-1.6"
SD	B6	B10
ST	A7	B6
SE0	B7	MO A3, SE B5, HL B4
SE1	B8	2.Laufwerk

Die Anschlußbelegung ist für das Laufwerk 1.2" gedacht. Bei  
anderen Laufwerken sind entsprechend die gleichen Signale richtig  
an die FDC-Platine zu legen!!