

AmigaHardwareTips

| |
|----------------------|
| COLLABORATORS |
|----------------------|

| | | | |
|---------------|-------------------------------------|------------------|------------------|
| | <i>TITLE :</i> AmigaHardwareTips | | |
| <i>ACTION</i> | <i>NAME</i> | <i>DATE</i> | <i>SIGNATURE</i> |
| WRITTEN BY | | December 8, 2024 | |

| |
|-------------------------|
| REVISION HISTORY |
|-------------------------|

| NUMBER | DATE | DESCRIPTION | NAME |
|--------|------|-------------|------|
| | | | |

Contents

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | AmigaHardwareTips | 1 |
| 1.1 | Inhalt | 1 |
| 1.2 | Hinweise zur Benutzung | 1 |
| 1.3 | Wissenswertes zu einigen Internas | 2 |
| 1.4 | Übersicht Amiga 2000 | 3 |
| 1.5 | Übersicht Amiga 4000 | 3 |
| 1.6 | Tips zu allem außerhalb der Zentraleinheit | 4 |
| 1.7 | Die bekannten Tipgeber | 4 |
| 1.8 | Der da hat dieses Machwerk verbrochen | 5 |
| 1.9 | Tips zum Lesen der Schaltungen | 5 |
| 1.10 | Was der Rechner beim Neustart macht | 6 |
| 1.11 | Die farbigen Bootcodes | 6 |
| 1.12 | Blinken der Caps-Lock-Taste | 7 |
| 1.13 | Revisionen der Customchips | 8 |
| 1.14 | Adreßräume bei Zorro III | 8 |
| 1.15 | Defekte, die alle Modelle betreffen | 9 |
| 1.16 | Spezieller Amiga 500-Defekt | 9 |
| 1.17 | Speziell für das Original | 10 |
| 1.18 | Modellbezeichnungen Amiga 2000 | 10 |
| 1.19 | PAL/NTSC - Umschalter für den Amiga 2000 | 11 |
| 1.20 | Empfohlene Modifikationen für den Amiga 2000 | 11 |
| 1.21 | Der Buffer-Fix für den Amiga 2000 | 12 |
| 1.22 | Platinenrevisionen und -reworks des Amiga 2000 | 12 |
| 1.23 | Allgemeine Reparaturtips zum A2000 | 14 |
| 1.24 | A2630 Tuning | 15 |
| 1.25 | Einschalt-Hänger beim Amiga 4000 | 15 |
| 1.26 | Amiga 4000 Stromversorgung mit -5 Volt | 16 |
| 1.27 | Amiga 4000: Bild hat Grünstich | 16 |
| 1.28 | Amiga 4000: Jumper auf der Hauptplatine | 17 |
| 1.29 | Jumper auf der Prozessorkarte des A4000/030 | 18 |

| | |
|--|----|
| 1.30 Jumper auf der A3640-Prozessorkarte | 18 |
| 1.31 Rework der A3640-Karte | 19 |
| 1.32 Zitat von einem, der es besser weiß als wir alle zusammen | 19 |
| 1.33 Umbau eines PC-Netzteils für Amiga 1/2/3000 | 20 |
| 1.34 A1081 und seine Nachfolger | 22 |
| 1.35 Defekte rund um die Tastatur | 24 |
| 1.36 Defekte rund um Diskettenlaufwerke | 25 |
| 1.37 Defekte rund um Maus und Joystick | 25 |

Chapter 1

AmigaHardwareTips

1.1 Inhalt

Inhalt der Amiga-Hardware-Tips am 05.09.1995

=====

Hinweise: - zur Benutzung dieses Guides

Wissenswertes: - Startaktivitäten und Fehlermeldungen der Hardware

Alle Modelle: - Reparaturtips für alle Modelle

Tastaturmodelle: Amiga 500

Desktopmodelle: Amiga 1000
 Amiga 2000 - auch A1500 und A2500
 Amiga 4000

Zubehör: - Tastatur, Monitor, Maus, Joystick, etc.

Zur Zeit gibt es leider noch keine speziellen Tips zu folgenden Modellen:

A500+ A600 A1200 A3000 A3000T A4000T CDTV CD32

1.2 Hinweise zur Benutzung

Noch ein paar Hinweise zur Benutzung dieses Guides

=====

1. Es übernimmt niemand Haftung für irgendwelche Schäden an Mensch oder Maschine, die sich direkt oder indirekt aus der Realisierung eines dieser Tips ergeben. Wer sich nicht 100% sicher ist, daß er alles verstanden hat und das richtige tut: Finger weg!
2. Diese Datei ist Freeware, d.h. sie darf unverändert weitergegeben werden, solange niemand Gewinn dabei macht.
3. Der Inhalt dieses Guides ist aus verschiedenen Quellen schamlos zusammengeklaut :-)) und in eine IMHO verständliche und übersichtliche Form gebracht. Dank geht besonders an die vielen Leute, die in den News mit ihren Tips geholfen haben, leider kann ich vieles nicht mehr zuordnen *schäm*.
Von ein paar Beiträgen ist der Absender noch bekannt...
4. Hinweise auf Fehler, Anregungen und vor allem Erweiterungen sind bei dieser Adresse jederzeit willkommen.
5. So liest man die Schaltungen im Ascii-Kunstwerk-Format
6. Wenn von "defekten" Chips die Rede ist kann das auch bedeuten:
 - Sockel oxidiert
 - Chip sitzt locker im Sockel
 - Leiterbahn unterhalb des Sockels beim letzten Ausbau des Chips beschädigt

Zurück zum Inhaltsverzeichnis

1.3 Wissenswertes zu einigen Internas

Wissenswertes

=====

| | |
|------------------|--|
| Startaktivitäten | - was nacheinander beim Einschalten passiert |
| Bootcodes | - die Bildschirmfarben beim Rechnerstart |
| Tastaturcodes | - wenn die Caps-Lock-Taste blinkt |
| Customchips | - Revisionen verschiedener Custom-Chips (OCS/ECS) |
| Zorro-Adreßräume | - Adreßräume in Zorro-III-Systemen |

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.4 Übersicht Amiga 2000

Amiga 2000 Grundgerät

=====

| | |
|---------------------|---|
| Amiga 2000 Modelle | - die verschiedenen Typen des A2000 |
| PAL/NTSC-Umschalter | - Umschalter zwischen PAL und NTSC beim A2000 |
| Modifikationen | - Von Commodore empfohlene Modifikationen der Hauptplatine |
| Buffer-Fix | - der berühmte Buffer-Fix für viele Probleme |
| Platinenrevisionen | - die Platinenrevisionen mit den Reworks zum Selbst-Upgrade |
| Reparaturen | - weitere Reparaturtips |

Amiga 2000 Zubehör

=====

A2630 Tuning - wer's unbedingt braucht: A2630 übertakten

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.5 Übersicht Amiga 4000

Amiga 4000 Grundgerät

=====

| | |
|--------------------------|--|
| Amiga 4000 Startprobleme | - Behebung der A4000-Startprobleme (Platte wird nicht erkannt bzw. Computer startet gar nicht) |
| Spannungsversorgung -5 V | - bei unregelmäßigen Abstürzen und Problemen mit großen Dateien auf der Festplatte |
| Bild hat Grünstich | |
| Jumper der Hauptplatine | |

Amiga 4000 Zubehör

=====

Jumper 030-Karte - Die Jumper auf der Commodore
68030-Karte des A4000

Jumper A3640 - Die Jumper auf der A3640

Rework A3640 - Rework der Commodore 68040-Karte
A3640 auf Rev 3.2

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.6 Tips zu allem außerhalb der Zentraleinheit

Amiga-Zubehör

=====

PC-Netzteil - PC-Netzteile im Amiga verwenden

Monitore: A1081 - Wenn das Bild verschwindet

Tastatur - Reparaturen für die Tastatur

Diskettenlaufwerk

Maus / Joystick

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.7 Die bekannten Tipgeber

Von folgenden Personen stammen folgende Tips:

=====

=====

Rainer Benda

Dave Haynie

Gerrit Heitsch

Customchip-Listen

A3640 Rework

A4000-Netzteil-Verbesserung

Zorro III Adreßbelegung

PC-Netzteil-Umbauten

[Zurück zu den Hinweisen](#)[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.8 Der da hat dieses Machwerk verbrochen

Erweiterungen, Korrekturen, usw. bitte an folgende Adresse schicken:

Rainer Schreurs
 Schippertsäcker 5
 D-71332 Waiblingen

schreurs@minnie.informatik.uni-stuttgart.de

[Zurück zu den Hinweisen](#)[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.9 Tips zum Lesen der Schaltungen

Die verschiedenen Bezeichnungen in den Schaltungen

=====

+ die Leitung biegt ab

ODER

es kreuzen sich 2 Leitungen, ohne miteinander verbunden zu sein

* ein Lötunkt; hier sind 2 Leitungen miteinander verbunden

o Anschluß an die Welt außerhalb unserer Schaltung; oft noch mit Art des Anschlusses, z.B. +5V, +230V~ (~ = Wechselspannung)

C1 Kondensator 1

D1 Diode 1; die angedeutete Pfeilspitze gibt die Durchlaßrichtung an

GND Verbindung zur Masse

O1 Optokoppler 1

R1 Widerstand Nummer 1

T1 Transistor 1

TR1 Trafo 1

Kondensator:


Diode:

Optokoppler:

Widerstand:


Transistor:

a) ---

a) 

Diode plus
 Transistor
 mit einem
 durch
 angedeuteten
 Gehäuse
 drumherum

a) 

b) 

| /
 | /
 |
 | \
 | \
 |

b) ||
 ||
 ||

b) ---
 \ /

[Zurück zu den Hinweisen](#)[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.10 Was der Rechner beim Neustart macht

Startup-Ablauf

=====

1. Aus allen Chips alte Daten löschen
2. DMA und Interrupts fuer den Test abschalten (bis 17.)
3. Bildschirm löschen (schwarzes Bild)
4. Pruefung, ob der 68000 funktioniert
(bei Fehler: Rechner steht, Bild bleibt schwarz)
5. Bildschirmfarbe aendern (von Schwarz nach Dunkelgrau)
6. ROM-Pruefsummen-Test
(bei Fehler: Rechner steht, Bild wird rot)
7. Bildschirmfarbe aendern (von Dunkelgrau nach Hellgrau)
8. Beginn des Systemstarts
9. RAM bei \$C0000 pruefen und SYSBASE dorthin verlegen
10. Chipram pruefen
(bei Fehler: Rechner steht, Bild wird gruen)
11. Pruefen, ob die Software richtig ankommt
(bei Fehler: Rechner steht, Bild wird gelb)
12. Bildschirmfarbe aendern (von Hellgrau nach Weiss)
13. Chipram fuer den Datenempfang einrichten
14. Libraries einblenden
15. Pruefen und einblenden von zusaetzlichem Speicher
16. DMA und Interrupts wieder einschalten
17. Default Task starten
18. Pruefen auf 68010/020/... und 68881/882
19. Pruefung auf Exception / Prozessor Fehler
(wenn ja: System-Reset)

[Zurück zu 'Wissenswertes'](#)[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.11 Die farbigen Bootcodes

A M I G A -- B O O T C O D E S
=====

Bildschirm-Farbcodes beim Rechnerstart

a) Normal

Dunkelgrau = Prozessor funktioniert

Hellgrau = ROM-Pruefsumme ist richtig

Weiss = mindestens 256k Chipmem und, falls Fastmem vorhanden,

mindestens 256k Fastmem gefunden; System startet

b) Im Fehlerfall

Rot = ROM-Pruefsummenfehler
Gruen = Fehler im Chipmem (RAM oder Agnus)
Blau = Fehler in den Custom-Chips
Gelb = Prozessor-Execption: Fehler ist aufgetreten, bevor Fehler-
behandlungsrountinen (GURU) installiert worden sind
(z.B. bei Busfehlern)
Pink = Autoconfig-Fehler mit Anzeige aller erkannten Steckkarten
(ab Kickstart 2.0): "bad" = fehlerhaft, sonst "ok"; nach
Anwählen des OK-Schalters wird weiter gebootet

[Zurück zu 'Wissenswertes'](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.12 Blinken der Caps-Lock-Taste

Fehlermeldungen der CAPS-LOCK-LED (Anzahl des Blinkens pro Sekunde)

=====

1 = ROM-Pruefsummenfehler
2 = RAM-Fehler
3 = Versagen des internen Timers (Watchdog Timer)
4 = Keyboard kaputt (Fehler / Kurzschluss in der Tastaturmatrix)

[Zurück zu 'Wissenswertes'](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.13 Revisionen der Customchips

Agnus

=====

| | | | | | | |
|---------------|---------------|-----------|---------|--------|------|-----------------------|
| Agnus 8361 | (252125-01), | A1000, | A2000A, | 512KB, | NTSC | |
| Agnus 8367 | (252362-01), | A1000, | A2000A, | 512KB, | PAL | |
| Agnus 8370 | (318070-01), | A500, | A2000, | 512KB, | NTSC | |
| Agnus 8371 | (318071-01), | A500, | A2000, | 512KB, | PAL | |
| Agnus 8372 | (318069-02), | A500, | A2000, | 1MB, | PAL | (reguläre Artikelnr.) |
| Agnus 8372A | (318069-029), | A500, | A2000, | 1MB, | PAL | (Ersatzteilnummer) |
| Agnus 8372AB | (318069-03), | A3000 (T) | | 1-2MB, | PAL | (Nachfolger: 8375B) |
| Agnus 8375VBB | (318069-16), | A500, | A2000, | 1MB, | PAL | (= 8375R1) |
| Agnus 8375R2 | (318069-10), | A500+, | A600, | 1-2MB, | PAL | |
| Agnus 8375 | (318069-17), | A500, | A2000, | 1MB, | NTSC | |
| Agnus 8375R0 | (318069-18), | A500+, | A600, | 1-2MB, | PAL | |
| Agnus 8375VBB | (318069-19), | A3000 (T) | | 1-2MB, | NTSC | |
| Agnus 8375 | (390544-01), | A500+, | A600, | 1-2MB, | PAL | |
| Agnus 8375 | (390544-02), | A500+, | A600, | 1-2MB, | NTSC | |

PAULA / DENISE

=====

| | | |
|---------------|------------------|-------------------------------|
| Paula 8364R4 | Keramik-Gehäuse | |
| 8364R7 | Plastik-Gehäuse | (sonst kein Unterschied?) |
| Denise 8362R5 | Keramik-Gehäuse, | ohne EHB-Modus |
| 8362R6 | Keramik-Gehäuse, | mit EHB |
| 8362R8 | Plastik-Gehäuse, | ^^^ (sonst kein Unterschied?) |
| 8373R3 | Plastik-Gehäuse, | HiRes |

[Zurück zu 'Wissenswertes'](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.14 Adreßräume bei Zorro III

Adreßräume im A3000/4000

=====

| | |
|-----------------------|---------------------------------|
| \$00200000-\$009fffff | Zorro II Memory |
| \$00a00000-\$00b7ffff | Zorro II I/O (vom OS ungenutzt) |
| \$00e80000-\$00efffff | Zorro II I/O |
| \$10000000-\$3ffffff | Zorro III (vom OS ungenutzt) |
| \$40000000-\$7ffffff | Zorro III |

[Zurück zu 'Wissenswertes'](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.15 Defekte, die alle Modelle betreffen

- a) Gruener Bildschirm, Power-LED blinkt 10 mal kurz, 1 mal lang
 - Agnus/Alice defekt
 - Speicherfehler im Chipmem
- b) Roter Bildschirm
 - ROM defekt
- c) Blauer Bildschirm
 - Paula defekt
 - Agnus/Alice defekt
 - Denise/Lisa defekt
 - CIA (8520) defekt
- d) Keine Funktion der parallelen Schnittstelle
 - R310 (47 Ohm Widerstand) defekt
 - U300 (8520) defekt
 - Paula defekt
- e) Serielle Schnittstelle defekt
 - U305 (IC1488, Senden) und/oder U306 (IC1489, Empfang) defekt
 - U301 (8520) defekt
 - Paula defekt
- f) Unregelmässige Gurus
 - 8520 defekt (Sockel oxidiert)
 - Stromversorgung instabil
 - Netzteil ueberlastet
- g) Eine der Grundfarben fehlt
 - Vidiot (3x4 Bit D/A-Wandler mit 75 Ohm Leitungstreiber) defekt
 - U205 (blau) oder U206 (rot/gruen) defekt; jeweils ein 74HCT244

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.16 Spezieller Amiga 500-Defekt

Reparaturtips Amiga 500

=====

Keine Mausebewegung

- EMI401 (1.0 Ohm 1/4 Watt Widerstand) durchgebrannt

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.17 Speziell für das Original

Reparaturtips Amiga 1000

=====

- a) Selbsttest bestanden, aber kein Kickstart-Icon
 - Floppy defekt: geht nicht auf Track 0
- b) Keine Funktion
 - Kurzschluss im Expansion-Slot
- c) Power-LED blinkt schnell, schwarzer Bildschirm
 - 74S51 (U9I) und 74F74 (U8I) vom Expansion Port beschaedigt

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.18 Modellbezeichnungen Amiga 2000

Modelle Amiga 2000

=====

Offiziell:

2000 A: Rev.3 und "Made in Germany (BSW) "
2000 B: Rev.4.x und Rev.6.x

Inoffiziell, nicht von Commodore:

2000 A: Rev.3 und "Made in Germany (BSW) "
2000 B: Rev.4, Rev 4.1, Rev.4.2, Rev.4.3, Rev.4.4, Rev.4.5
2000 C: Rev.6.0, Rev.6.2
2000 D: Rev.6.3
2000 E: Rev.6.4

[Zurück zur A2000-Übersicht](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.19 PAL/NTSC - Umschalter für den Amiga 2000

Umschalter zwischen PAL und NTSC

=====

Lötaugen-Jumper J102 mit scharfem Messer durchtrennen, an den beiden Lötaugen je ein Kabel anlöten und diese mit einem Schalter verbinden.

Keine Garantie auf Funktion im Allgemeinen und mit allen Agnus-Typen im Besonderen!

[Zurück zur A2000-Übersicht](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.20 Empfohlene Modifikationen für den Amiga 2000

Empfohlene Modifikationen, abgesehen von Rework und Buffer-Fix

=====

(siehe auch TechTopics 25/3-3.1 (Apr-May-Jun 89))

1. Wenn U602 und U605 vom Typ 74LS245 sind: durch 74ALS245 ersetzen
2. Bei Pixelfehlern durch den Rechner: 74xx244 bzw. 74xx245 zwischen Agnus und RAM-Chips durch F-Typen ersetzen
3. Bei ElTek-Netzteil: Kondensator 0.01 uF in die Tick-Leitung über R65 einsetzen
4. Widerstand R901 entfernen
5. Folgende Kondensatoren entfernen:
C230, C240, C902, C905, C908, C910, C911, C917
6. Wenn U205 und U206 vom Typ 74HC244 sind: RP904, RP905 und RP906 (je ein Widerstandsnetzwerk 4.7 KOhm x 5) installieren;
wenn nicht 74HC244 (z.B. bei 74HCT244): bleiben lassen!
7. Kondensator 0.01 ufd vom J300, mittlerer Pin, an Masse legen
8. Alternative für R1000 bei Rev.4 bis Rev.4.2 (siehe Rework):
470 Ohm Widerstand zwischen der Kathode von D800 und dem zweiten Pad von links unter CN605
9. Wenn R5719 installiert ist: 470 Ohm Widerstand zwischen VCC und CPU-Seite von R106
10. Gary (5719) von MOS einsetzen (p.n. 318072-01); falls J100 vorhanden ist, diesen eventuell umstecken

11. neuen Reset-Chip Mitsumi PST518B in alle Rev.6-Boards einbauen

[Zurück zur A2000-Übersicht](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.21 Der Buffer-Fix für den Amiga 2000

Buffer-Fix für Amiga 2000 mit den Platinenrevisionen 4.0 - 6.0

=====

Material: a) ---

b) 2 Widerstandsnetzwerke 9 x 3.3 KOhm (10-pin)

ODER 8 x 3.3 KOhm (9-pin)

c) 2 Widerstandnetzwerke 1 KOhm ODER Widerstand 1 KOhm

d) Widerstand 3.3 KOhm oder kleiner

a) RP900 und RP901 ersatzlos entfernen, am besten durch Abbrechen

b) Je ein Widerstandsnetzwerk an U603 und U604 anlöten (pullup):

Pin 1 Netzwerk (meist markiert) an Pin 10 IC

Pins 1-9 (bzw. 2-9) Netzwerk an Pin 1-9 (bzw. 2-9) IC

c) Widerstandsnetzwerke (Pullup) RP903 und RP908 (3.3 KOhm) gegen

1 KOhm tauschen ODER Pin 36 von U800 über 1k Ohm an +5V legen

d) Widerstand zwischen Pin 11 und 20 von U605 löten

(wenn noch nicht passiert bei Rework 4.4. -> 4.5)

-> gegen unregelmässige Abstürze, Autoconfig- und Busprobleme

[Zurück zur A2000-Übersicht](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.22 Platinenrevisionen und -reworks des Amiga 2000

Platinenrevisionen und Reworks Amiga 2000 B

=====

Bei flauen Farben (frühe Modelle): EMI900/901/902 (Sechslach-Ferritperlen) durch einfache Ferritperlen ersetzen oder ganz überbrücken

Rev.4.0 Produktionsstart, Beschriftet mit Rev.4 (nicht 4.0)

Rev.4.1 Material: ---

Pin 18 vom U300 mit Pin 36 vom CN 203 verbinden

-> Strobe Signal of the video connector on to the expansion of the internal video port

Rev.4.2 Material: ---

C910 und C911 ersatzlos entfernen (am besten abbrechen)

-> erstes Zeichen von der Tastatur nach dem Einschalten wird nicht mehr verschluckt

Rev.4.3 Material: 470 Ohm Widerstand

Widerstand von U100 Pin 23 an +5V (links von Q302) einlöten

-> für A2620

Rev.4.4 Material: 2 Jumper

Bei folgenden 2 Leitungen die Verbindung unterbrechen und statt dessen einen Jumper einbauen:

U801, Pin 16 zu Y800 und

U801, Pin 17 zu C810

-> Noise coupled into RTC osc, rerout sensitiv circuit traces
Connection already exists, routing critical

Rev.4.5 Material: Widerstand 3.3KOhm, evtl. auch kleiner

Widerstand zwischen U605 Pin 11 und 20 einlöten

-> siehe auch Buffer-Fix

Rev.6.0 Neues Platinen-Layout

4*256 RAMs (8 Stück) statt 1*256 RAMs (32 Stück)

Agnus 8372 (1 MB Chipmem)

Rev.6.2 Material: a) siehe Buffer-Fix

b) ---

c) Widerstand 68 Ohm, Kondensator 270 pF

d) PST581B

e) ---

a) Buffer-Fix komplett durchführen

b) Linken Anschluss von R215 abkneifen und an die linke Seite von C215 löten.

-> besseres Videobild

c) Reihenschaltung aus 68 Ohm und 270 pF an die ganz rechte der 4 Durchkontaktierungen unterhalb CN303 löten, anderes Ende der Schaltung an Masse.

-> löst Molly-Problem

d) Spannungswächter (PST581B) statt D802 einbauen:

Pin 1 an Kathode D802, Pin 2 an Masse, Pin 3 an Anode D802.

-> beseitigt Einschalt-Guru:

e) Kondensator C909 entfernen.

-> beseitigt Turbokarten-Abschaltproblem:

Rev.6.3 Kickstart 2.04 und Denise 8373 einbauen

Rev.6.4 Material: a) Agnus 8375 (P.N. 318069-16 (=8375R1 =8375VBB))

b) Kondensator 100 nF

a) Alte Agnus durch 8375 ersetzen

b) Statt Widerstand R101: Kondensator von rechter Seite des R101 gegen Masse.

[Zurück zur A2000-Übersicht](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.23 Allgemeine Reparaturtips zum A2000

Reparaturtips Amiga 2000

=====

- a) LED dunkel, schwarzer Bildschirm
 - Buster defekt
- b) Weisses Bildschirm, kein Start, LED hell: PAULA ohne Strom
 - R200 (1 Ohm Widerstand) durchgebrannt
- c) Uhr geht falsch
 - Trimmkondensator VC800 (bei RTC-Chip U801) einstellen
 - Störungen beim TICK-Signal des Netzteils
- d) Erstes Zeichen der Tastatur nach dem Einschalten wird verschluckt
 - C910 und C911 ersatzlos von der Hauptplatine entfernen
(am besten durch Abbrechen)
- e) Schlechtes Bild
 - Überflüssige Ferritperlen entfernen
- f) Unregelmässige Gurus
 - Falls Bridgeboard vorhanden: alle Kontakte prüfen
 - Netzteil von Staub befreien
- g) Eine Farbe fehlt (oft rot)
 - Lötstellen und Leitungen des RGB-Anschlusses (Unterseite der Hauptplatine) prüfen
- h) Kein Tastatur-Reset
 - R914 (1 Ohm 0.5 W Widerstand) defekt
- i) Parallele Schnittstelle (Drucker) gibt Muell aus
 - CIA 8520 (U300) defekt
- j) Maus / Joystick funktioniert nicht richtig
 - 74LS157 (U202) defekt
 - Sicherung der Port-Spannungsversorgung durchgebrannt
(zwischen Tastatur- und Maus-Anschluss)

A2500 (bzw. A2000 mit Prozessorkarte)

=====

Abstürze nach geraumer Zeit

- Die Signale AS, UDS, LDS, R/W fuer den MMU-Slot puffern:
Je einen 3.3KOhm-Widerstand an Pin 11, 12, 13 und 14 vom U605
(74ALS245) anbringen; alle vier Widerstände mit Pin 20 verbinden

[Zurück zur A2000-Übersicht](#)[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.24 A2630 Tuning

Wer keinen Wert auf genaue Rechenergebnisse legt und unbedingt seine Prozessoren übertakten will:

A2630 mit 28 MHz synchron takten

=====

Material: Widerstand 470 Ohm
etwas Draht

- Am U300 den 470 Ohm Widerstand zwischen Pin 10 und 14 einlöten.
- Pin1 des 74F04 unterhalb vom 68030 abzwicken, möglichst dicht an der Platine.
- Von diesem IC-Pin aus (er darf keinen Kontakt mehr mit der Platine haben) wird nun eine Leitung zu Pin 9 der Steckerleiste auf der anderen Platinenseite gezogen. (Von der Lötseite her gesehen der 5. Pin von links, Steckerleiste zeigt dabei nach unten).
- Damit die Karte hinterher wieder in den MMU-Slot passt: den Draht so kurz wie möglich halten und am obersten Rand des Steckkontakts anlöten

Hinweise:

- An Pin 9 der Steckerleiste liegen die 28.33 MHz Systemtakt an.)
- Die PALs vertragen maximal 32 MHz, oft auch weniger

[Zurück zur A2000-Übersicht](#)[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.25 Einschalt-Hänger beim Amiga 4000

Einschalt-Probleme des A4000: Platte wird nicht erkannt / Gerät startet nicht

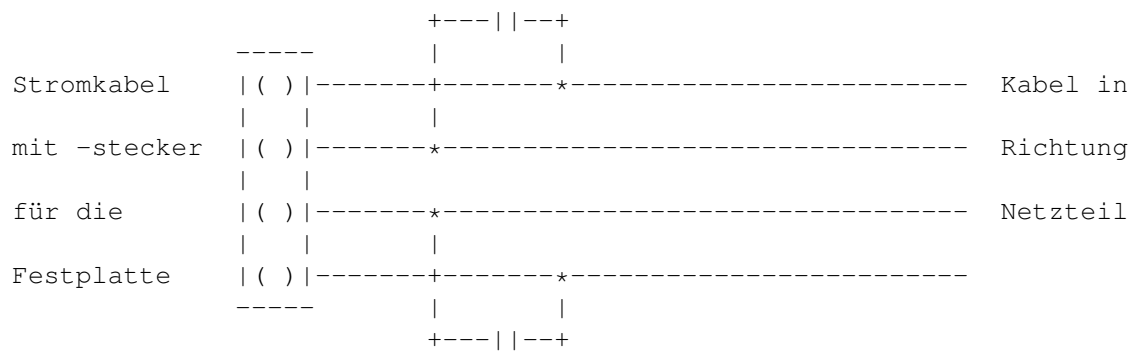
=====

a) Bei Netzteilen des Herstellers "Skynet"

Material: 2 Kondensatoren 3000 bis 4700uF / 16..25V

Am Stromversorgungs-Kabel der Festplatte die 2 Kondensatoren folgendermaßen als C1 und C2 anbringen:

C1



C2

b) Unterseite der Hauptplatine im Bereich des Festplattensteckers isolieren

[Zurück zur A4000-Übersicht](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.26 Amiga 4000 Stromversorgung mit -5 Volt

Probleme mit der Stromversorgung -5 Volt im A4000

=====

Symptome: Probleme bei Übertragung von großen Dateien mit der Festplatte bzw. Abstürze.

mögliche Ursache: U198 (Regler 5V 1A) auf der Hauptplatine defekt.

Abhilfe: Durch neuen 7905 ersetzen; beim Abzwicken des alten am besten die Anschlüsse erhalten, so daß man den neuen an den noch vorhandenen Drähten festlöten kann.

[Zurück zur A4000-Übersicht](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.27 Amiga 4000: Bild hat Grünstich

Bild im A4000 hat einen Grünstich

=====

Bei Jumper J500 (Sync on green) Pin 1 und 2 verbinden

[Zurück zur A4000-Übersicht](#)[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.28 Amiga 4000: Jumper auf der Hauptplatine

Jumper auf der A4000-Hauptplatine

=====

J100: Clock Source CLK90

- 1-2 gesetzt: intern (68020/68030)
- 2-3 gesetzt: extern (68040)

J104: Clock Source CPU

- 1-2 gesetzt: intern
- 2-3 gesetzt: extern

J151: ROM-Zugriffsgeschwindigkeit: 160 oder 200 ns

- 1-2 gesetzt: 200 ns (werksseitige Vorgabe)
 - 2-3 gesetzt: 160 ns
- im Einzelfall ausprobieren, ob es mit 160 ns läuft!

J213: Chipmem-Größe 2 oder 8 MB

- 1-2 gesetzt: 2 MB (Vorgabe)
- 2-3 gesetzt: 8 MB

ACHTUNG: hier nichts ändern (siehe Zitat), der A4000 (bzw. Alice) kann hardwaremäßig nur 2 MB verwalten, die 8 MB waren für spätere Versionen des Chips gedacht.

J351: Zweites internes Diskettenlaufwerk (DF1:)

- kein internes Zweitlaufwerk: geöffnet
- internes DD-Laufwerk (880 KB): gesetzt
- internes HD-Laufwerk (1760 KB): geöffnet

CN404: Interner Audio-Anschluß

- Pin1 = Audio In (links)
- Pin2 = Masse
- Pin3 = Audio In (rechts)

J500: Sync On Green

- 1-2 gesetzt: "Sync on green" abgeschaltet
- 2-3 gesetzt: "Sync on green" eingeschaltet (siehe Bild hat Grünstich)

J501: Lisa Synchronisation

- 1-2 gesetzt: CSync von Alice)
- 2-3 gesetzt: +5V (Vorgabe)

J502: DAC Synchronisation

- 1-2 gesetzt: Synchronisation auf grün
- 2-3 gesetzt: Standardsignal (Vorgabe)

J850: DSACK eingeschaltet (für 68020)

- 1-2 gesetzt: DSACK eingeschaltet für des 68020.
Hier werden U860 und U152 benötigt!
- 2-3 gesetzt: kein DSACK.

J852: Art der Fastmem-Simms
- 256K für 1MB-Simms
- 1M für 4MB-Simms

J975: "Options"
Anschluß für Optionen, genaueres unbekannt.
Auch hier ist das Zitat angebracht.

[Zurück zur A4000-Übersicht](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.29 Jumper auf der Prozessorkarte des A4000/030

Jumper auf der 68030-Karte des A4000/030

=====

J100: FPU Select (Wahl des FPU-Sockels)
- 1-2 gesetzt: FPU im PLCC-Sockel benutzen
- 2-3 gesetzt: FPU im PGA-Sockel benutzen

J101: FPU Clock (Taktquelle der FPU)
- 1-2 gesetzt: FPU-Takt durch einen extra Quarz (U103 bestücken!)
- 2-3 gesetzt: FPU-Takt = CPU-Takt

J103: MAPROM Enable
- 1-2 gesetzt: MAPROM abgeschaltet
- 2-3 gesetzt: MAPROM eingeschaltet (benötigt U100).

J201: Verwendung eines 68020
- 1-2 gesetzt: kein 68020
- 2-3 gesetzt: 68020

J202: Verwendung eines 68030
- 1-2 gesetzt: 68030
- 2-3 gesetzt: kein 68030

J203: Auswahl 68020/68030
- 1-2 gesetzt: 68030
- 2-3 gesetzt: 68020

[Zurück zur A4000-Übersicht](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.30 Jumper auf der A3640-Prozessorkarte

Jumper auf der A3640

=====

J100: Enable CDIS* MDIS*

- 1-2 sowie 3-4 gesetzt = CDIS* und MDIS* an (Vorgabe)

J400: Enable MAPROM

Ein Kickstart kann mit einem der dafür vorgesehenen Programme für Entwickler ins Fastmem geladen werden

- 1-2 gesetzt = MAPROM eingeschaltet (Vorgabe)
- 3-4 gesetzt = MAPROM abgeschaltet

[Zurück zur A4000-Übersicht](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.31 Rework der A3640-Karte

Anleitung Rework des 68040 CPU-Boards A3640 auf Version 3.2

=====

auf 3.0:

- a) Pin 6 des Chips U200 von der Platine trennen (darf keinen Kontakt mehr zur Platine haben).
- b) Pin 6 des U200 mit Pin 7 von U200 verbinden.

3.0 auf 3.1:

PAL Chip für BUSTERM U205 (TeileNr. 391471-01)
gegen Version 391471-02 oder höher tauschen.

3.1 auf 3.2

U207 gegen neue Version tauschen

[Zurück zur A4000-Übersicht](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.32 Zitat von einem, der es besser weiß als wir alle zusammen

Die goldene Regel für alle Hardwarebastler

"NEVER EVER mess with a PCB jumper you don't understand, even if it's labelled 'SEX AND FREE BEER'."

(Dave Haynie in <35810@cbmvax.commodore.com>)

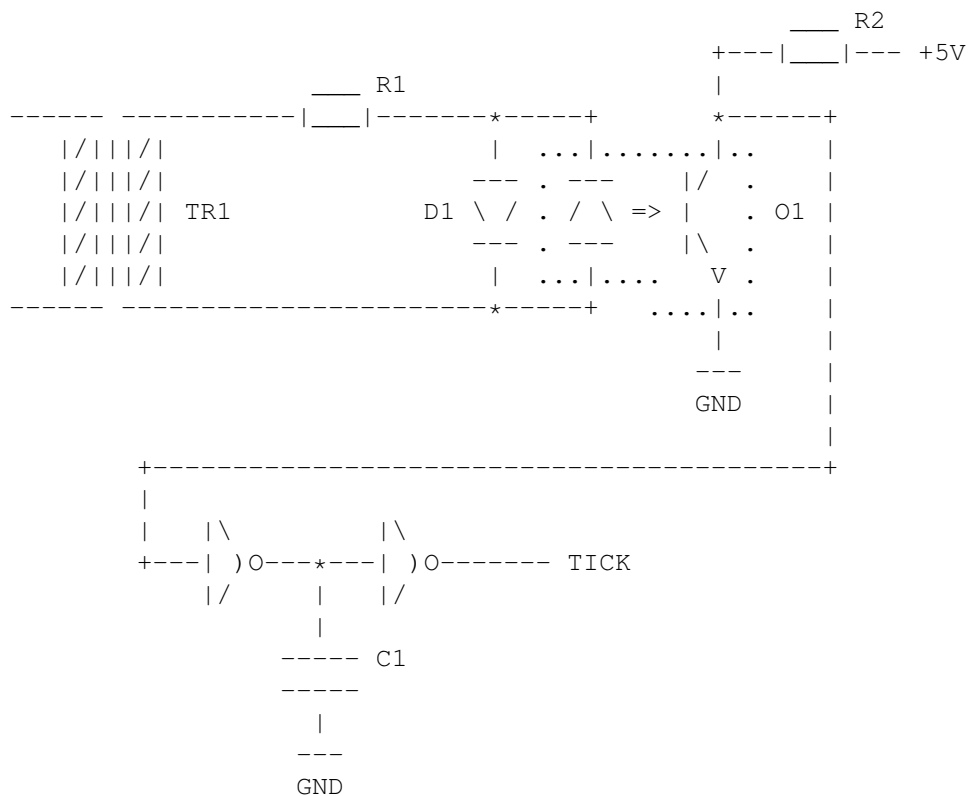
[Zurück zur A4000-Übersicht](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.33 Umbau eines PC-Netzteils für Amiga 1/2/3000

TICK-Signal aus PC-Netzteilen für A1000/2000/3000

a) Die bessere Variante



TR1 = Trafo 220V => 6V 50mA

D1 = 1N4148

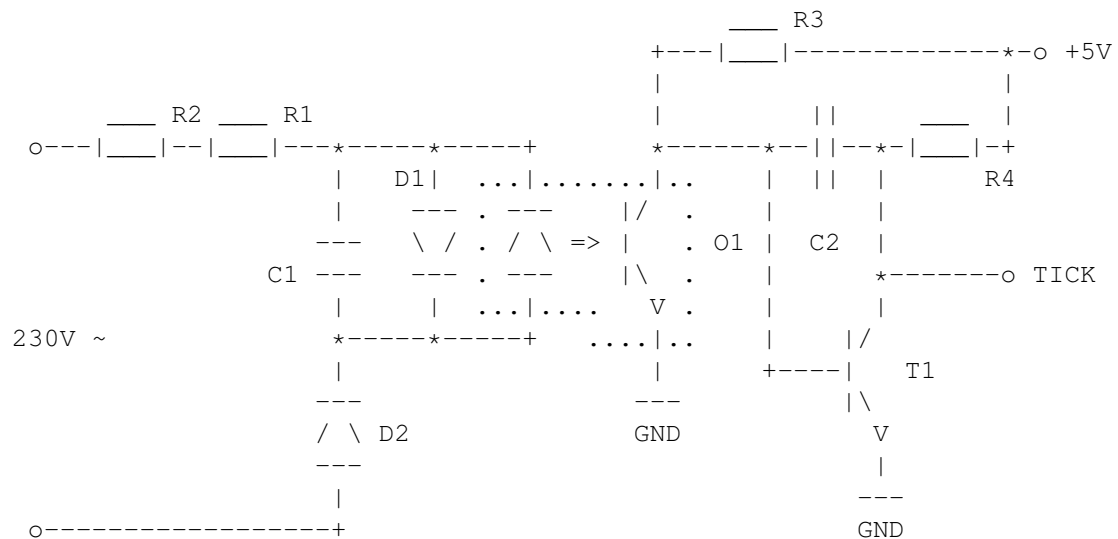
$$R1 = 820 \text{ Ohm}$$
$$R_2 = 1.8 \text{ K}\Omega$$
$$C1 = 10 \text{ nF}$$

01 = Optokoppler 4N35

Die beiden Gatter sind zwei Inverter eines 74LS14. Der Kondensator C1 soll kurze Störungen ausfiltern. Dieser Trick wird auch fuer das normale Netzteil im A2000 empfohlen, wenn die Uhr ungenau geht.

Die Schaltung wurde aufgebaut und mit einem Oszi ueberprueft. Das Ausgangssignal ist ein schoenes 50 Hz Rechtecksignal. Das Tastverhaeltnis betraegt ca. 60 : 40, was aber egal sein duerfte. Zwischen Pin 7 und Pin 14 des 74LS14 sollte man einen Kondensator mit 100 nF schalten. Die Eingaenge der nichtbenutzten Gatter des 74LS14 sollten auf ein festes Potential gelegt werden.

b) Sparversion ohne extra Trafo, nur mit Optokoppler

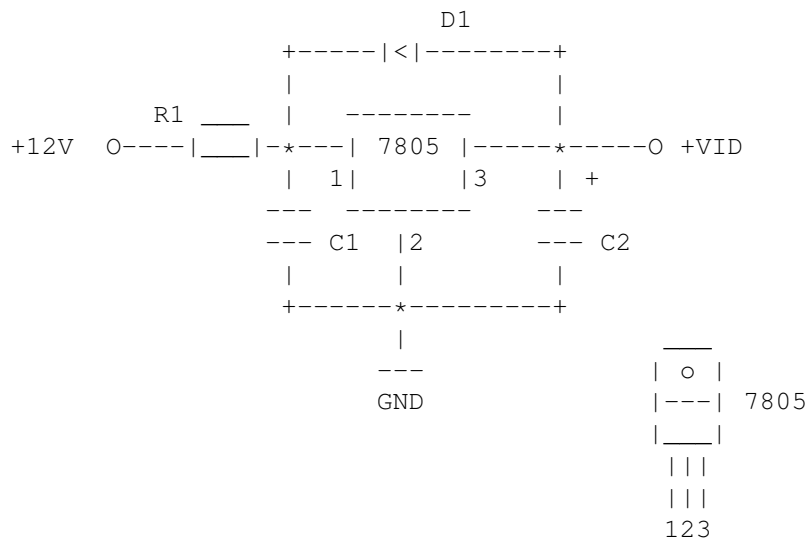


R1 = 33 KOhm 2 Watt
 R2 = 33 KOhm 2 Watt
 R3 = 100 KOhm
 R4 = 10 KOhm
 C1 = 10 nF
 C2 = 10 nF
 D1 = 1N4148
 D2 = 1N4006 ? (unleserlich)
 O1 = PC713V (SHARP) (4N35 muesste auch gehen)
 T1 = 2SC1815 = BC550

Wenn bei Verwendung dieser Schaltung die Uhr zu ungenau geht, sollte man zwischen TICK und GND einen Kondensator von 10 nF schalten.

Saubere +5V für den Video-Teil (+5V_user)

Das Netzteil des A3000 liefert noch spezielle +5V fuer den Videoteil, damit sich Stoerungen in der Stromversorgung nicht als Flackern im Bild bemerkbar machen (beim A2000 leider noch nicht). Da das PC-Netzteil diese Spannung nicht liefert, macht man sie sich am besten mit folgender Schaltung selber:



R1 = 5 Ohm 5 Watt
 C1 = 0.33 uF (ceramic)
 C2 = 22 uF 16V (Tantal Elko)
 D1 = 1N4001

Der 7805 braucht einen Kuehlkoerper, ebenso wird R1 heiss werden.
 Der Anschluss fuer den Kuehlkoerper des 7805 ist mit Pin 2, also
 GND verbunden. Der 1N4001 schuetzt den 7805 beim Ausschalten des
 Rechners.

+VID ist die Spannung, mit der der DA-Wandler des Videoteils versorgt
 wird. Die +12V holt man sich vom Netzteil.

Hinweise:

Die Kabelfarben bei Amiga-Netzteilen und PC-Netzteilen sind NICHT gleich!

Ein Schaltnetzteil NIEMALS ohne Last in Betrieb nehmen. Nicht alle Netz-
 teile haben eine Schutzschaltung gegen Unterlast! Die Mindestlast liegt
 meist bei 2A auf +5V, aber das ist keine Garantie, dass das immer so ist!

Wie immer keinerlei Haftung fuer Schaeden, die beim Nachbau dieser
 Schaltungen entstehen! Achtung: Fuer die Schaltung zur Erzeugung
 von TICK muss man an Teilen arbeiten, die nachher im Betrieb ca.
 230V AC oder 400V DC fuehren! Wer die Schaltung nachbaut sollte
 wissen, was er tut!

[Zurück zur Zubehör-Übersicht](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.34 A1081 und seine Nachfolger

Reparatur der kalten Lötstellen beim A1081 und seinen Nachfolgern
 =====

I. Gerät öffnen (am besten mit der Mattscheibe nach unten hinlegen)

- Empfehlung: Monitor vorher über Nacht ausstecken
- 2 Schrauben oben an der Gehäuse-Rückseite losdrehen
(vertieft in Schlitzten versteckt, Herausnehmen ist nicht nötig)
- 2 Schrauben in der Mitte der Gehäuse-Rückseite herausdrehen
- beim 1084S gibt es noch eine fünfte Schraube an der Rückseite,
beim 1081 nicht (ob beim 1084 Mono ist mir nicht bekannt)
- jetzt lässt sich die hintere Gehäusenhälfte *ein Stückchen weit*
abnehmen
VORSICHT: der/die Lautsprecher sind noch mit diesem Teil verkabelt!
- Lautsprecherkabel abnehmen
- Gehäuseteil vollends abnehmen
(dabei Netzkabel durch die Öffnung führen)

II. Monitor richtigrum hinlegen

- spätestens jetzt Mattscheibe nach unten
- man muss die eigentliche Unterseite des Geräts vor sich haben
- alle folgenden Schritte beziehen sich auf diese Lage des Monitors

III. Bezeichnung der Lötstellen auf der Platine

- alle Angaben beziehen sich auf meinen A1081; wie sie bei den
Nachfolgemodellen bezeichnet sind, ist mir nicht bekannt.
- mit daneben aufgedruckter Nummer auf der Platine: z.B. [18]
- ohne Bezeichnung: [-]

IV. Das betroffene Gebiet lokalisieren

- man hat jetzt die "Hauptplatine" (die grösste) des Monitors vor
sich; zumindest beim 1081 lässt sie sich noch ein Stückchen
herausziehen (meist nicht nötig)
- von der rechten oberen Ecke aus 5 cm nach links und 9 cm nach unten
gehen: dort ist eine grosse Lötstelle mit Schraube und Mutter in
der Mitte [T402]
- diese Stelle ist von einer Art auf der Platine aufgedrucktem Rahmen
umgeben; innerhalb von diesem liegen alle in Frage kommenden
Lötstellen (Ausnahmen siehe VI.)
- alle weiteren Angaben beziehen sich auf diesen Rahmen, so, wie er
in der beschriebenen Monitorlage zu sehen ist (also hochkant, nicht
so wie die Beschriftungen sind)

V. Die Lötstellen innerhalb des Rahmens

- rechts oben [12] (1)
-

- rechts unten [18] (2)
- halblinks oben [-] (1)
- linker Rand [-]
- [7]
- [6]
- [5]
- [4]
- [-]
- [1] (1)

- (1) wenn das Bild bei warmem Gerät langsam dunkler wird und verschwindet, mal hier mit Löten versuchen
- (2) wenn das Bild bei warmem Monitor blitzartig verschwindet, hier nachlöten (Zeilentrafo)

VI. Ausserhalb des Rahmens

unterhalb von [T402] befindet sich nochmal so ein Ding (vom Gehäuse verdeckt); rechts daneben ist noch eine in Frage kommende Lötstelle. Wenn man gerade dabei ist, auch die der Anschlussbuchsen und Regler an der Monitor-Rückseite kontrollieren und ggf. behandeln.

[Zurück zur Zubehör-Übersicht](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.35 Defekte rund um die Tastatur

Tastatur
=====

- a) CAPS-LOCK-LED blinkt 1 Mal pro Sekunde
 - Controller 6570-036 defekt
- b) CAPS-LOCK-LED blinkt 2 Mal pro Sekunde
 - Controller 6570-036 defekt
- c) CAPS-LOCK-LED blinkt 3 Mal pro Sekunde
 - 555 defekt
 - 74LS123 defekt
 - 74LS27 defekt
- d) Kein Tastatur-Reset
 - Tastatur:
 - Q2 defekt (am wahrscheinlichsten)
 - 74LS27 defekt
 - Rechner :
 - CIA 8520 U7 (U300) defekt
 - Agnus defekt
 - Gary defekt

- e) Tastatur ohne Funktion
 - R914 defekt
 - Tastaturprozessor (6570) defekt

[Zurück zur Zubehör-Übersicht](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.36 Defekte rund um Diskettenlaufwerke

Diskettenlaufwerk

=====

- a) Arbeitet nur mit Unterbrechungen
 - Kabel defekt
 - auf magnetische Störung prüfen (um 90 Grad drehen)
- b) Funktioniert nur als Amigalaufwerk, streikt aber am Bridgeboard
 - 74LS38 durch einen 7438 ersetzen

[Zurück zur Zubehör-Übersicht](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

1.37 Defekte rund um Maus und Joystick

Maus / Joystick

=====

Fehl- oder Nichtfunktion von Maus und Joystick

- Maus verschmutzt (Kugel und Rollen)
- Kabel innen gebrochen (oft am Maus- / Joystick-Eingang)
- Folienkontakte / Mikrotaster / Mikroschalter defekt
- 8520 defekt
- 74LS157 defekt
- einer der Eingangskondensatoren auf der Hauptplatine (direkt hinter dem Anschluss) defekt

[Zurück zur Zubehör-Übersicht](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)