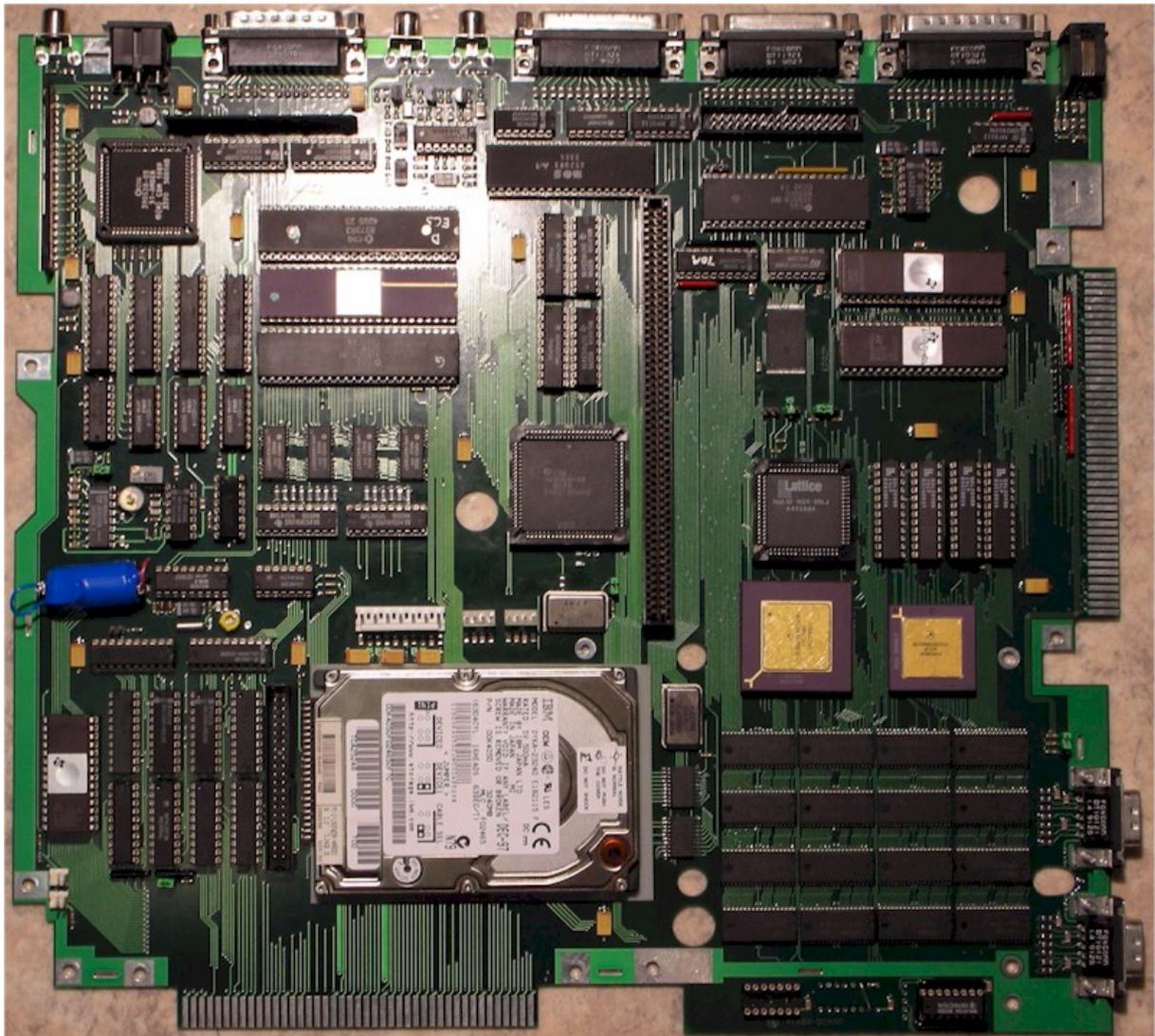


Bedienungsanleitung A1000 Mainboard Rev. 01



1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	4
2	ANWENDUNG UND EIGENSCHAFTEN DES A1000 MAINBOARDS	5
2.1	Einsatzgebiet	5
2.2	Verwendbare Prozessoren	5
2.3	Speicherbestückung	5
2.4	Boot-ROM	5
3	DIE WICHTIGSTEN SCHALTKREISE DES A1000 MAINBOARDS	6
3.1	Prozessorbestückung	6
3.2	Custom-Chips des A1000 Mainboards	7
3.2.1	Gary - IC50	7
3.2.2	Paula - IC41	7
3.2.3	Denise - IC26	7
3.2.4	Amber - IC20	7
3.2.5	Agnus – IC52	7
3.2.6	CIA-A & B – IC40 & IC43	8
3.3	Kickstart-Sockel IC12 & IC13	8
3.4	IDE-Controller	9
3.5	Flicker-Fixer	9
3.5.1	Unterstütze Bildschirmauflösungen	10
3.5.2	PLL-Schaltung abgleichen	10
3.6	Uhrenschtaltung	11
3.7	Programmierbare Logikbausteine	11
4	DIE STECKVERBINDUNGEN DES A1000 MAINBOARDS	12
4.1	Übersicht zu den Steckverbindungen	12
4.1.1	Steckverbindungen an der Rückwand	12
4.1.2	Expansionsport	12
4.1.3	Frontslot	12
4.1.4	Zorro-II-Slot	12
4.1.5	LED-Anschlüsse	13
4.1.6	Game- und Mausport	13
4.1.7	Zwischenstecker für Grafikkartenbetrieb (Board - Revision 01)	13
4.2	Pinbelegung der externen Steckverbindungen	14
4.2.1	VGA-Ausgang DIN-Buchse	14
4.2.2	RGB-Ausgang	14
4.2.3	RS232-Schnittstelle	14
4.2.4	Externes Diskettenlaufwerk	15
4.2.5	Parallele Schnittstelle	15
4.2.6	Maus- und Joystick-Port	15

5	BEKANNTE ANWENDUNGSPROBLEME	16
5.1	Speichereinbindung über den Befehl AddMem	16
5.2	Speichereinbindung über einen Boot-ROM Treiber	16
6	TECHNISCHE DATEN	17
6.1	Adressbelegung	17
6.2	Schutzbits	17
6.3	Sonstige Daten	17
6.4	Konfigurationsreihenfolge	17
7	ANHANG	18
7.1	Bestückungsdruck B-Seite	18
7.2	Bestückungsdruck L-Seite	19
7.3	Stromlaufplan	20

1 Allgemeine Informationen

Es kann keine Verantwortung für Schäden und Verletzungen die durch Bau und Betrieb dieser Schaltung entstehen übernommen werden. Eine Haftung für Schäden aufgrund Nutzung dieser Unterlagen ist ausgeschlossen.

Für den ordnungsgemäßen Aufbau und den sicheren Betrieb ist alleine der jeweilige Projektbetreiber zuständig.

Bei Auf- und Einbau, sowie der Inbetriebnahme dieser Schaltung sind unbedingt die Sicherheitsbestimmungen nach VDE einzuhalten. Diese Arbeiten dürfen nur durch fachkundige und geschulte Personen durchgeführt werden.

Bei Nichtbeachtung der Vorschriften besteht akute Lebensgefahr für den Betreiber dieser Schaltung!

Für die Fehlerfreiheit der vorliegenden Unterlagen kann natürlich nicht garantiert werden.

Entwickler: **Georg Braun**

Kontakt: **gb97816@t-online.de**

2 Anwendung und Eigenschaften des A1000 Mainboards

2.1 Einsatzgebiet

Das A1000 Mainboard ist eine überarbeitete Schaltung für den Amiga 1000 und ist für den Einbau in das A1000 Gehäuse vorgesehen. Es ist mit 2 MB CHIP-RAM, einem IDE-Controller, Flicker-Fixer und einem leistungsfähigerem Prozessorsystem ausgestattet.

Hinweis: Der Front-Slot des A1000 Mainboards entspricht in der Belegung dem seitlichen Expansionsport. Die A1000 256 kB Speichererweiterung kann somit nicht an diesem Mainboard verwendet werden.

2.2 Verwendbare Prozessoren

Das A1000 Mainboard kann mit MC68EC030 oder MC68030 Prozessor (CPU) in Taktfrequenzen zwischen 40 MHz und 50 MHz bestückt werden. Die Taktversorgung erfolgt über einen auf dem Mainboard vorgesehenen Quarzoszillator. Dessen Taktfrequenz muss auf die verwendeten Prozessoren angepasst sein.

Zur Erhöhung der Rechenleistung bei Fließkomma-Anwendungen kann das A1000 Mainboard zusätzlich mit einem MC68881/2 Coprozessor (FPU) ausgerüstet werden. Hierzu ist auf der Karte ein 68 poliger PGA-Sockel integriert. Die FPU nutzt hierbei den Takt der CPU und benötigt keinen eigenen Taktoszillator.

2.3 Speicherbestückung

Der auf dem A1000 Mainboard integrierte 32 Bit breite und 8 MB große SRAM-Speicher kann wahlweise über die Autokonfiguration in den 24 Bit Adressraum eingebunden werden oder in den 32 Bit Adressraum mit Hilfe des integrierten Boot-ROMs. Eine Erweiterung des RAM-Speichers ist durch den Einsatz einer Speichererweiterung am Front- oder Expansionsport möglich, allerdings wird hier nicht die Geschwindigkeit des 32 Bit-Speichers erreicht.

Durch den Einsatz von SRAM zeichnet sich das A1000 Mainboard trotz fehlender Unterstützung von Burst-Zyklen mit einem sehr hohen Datendurchsatz aus. Ähnliche Werte werden im Vergleich nur bei deutlich höheren Taktfrequenzen erreicht.

2.4 Boot-ROM

Auf dem A1000 Mainboard ist zusätzlich ein Boot-ROM zur Einbindung des SRAM-Speichers in den 32 Bit Adressraum integriert. Dieses Boot-ROM ist über ein 1 MB Flash-Speicher realisiert und bietet weiterhin Platz für optionale Software wie z.B. Zusatztreiber. Zur Zeit kann die Logik des Mainboards nur auf 512 kB des Flash-Speichers zugreifen, die Erweiterung des Zugriffs auf 1MB wird zu einem späteren Zeitpunkt umgesetzt. Hierfür muss der PLD-Chip IC57 neu programmiert werden und Jumper S6 erhält die Funktion zur Freigabe des Speicherbereiches.

Das Boot-ROM wird durch stecken des Jumpers S5 aktiviert. Hierdurch wird auf dem A1000 Mainboard die Autokonfiguration im 24 Bit Adressraum abgeschaltet und die automatische Einbindung im 32 Bit Adressraum eingeschaltet. In diesem Betriebsmodus kann auf optionale Anwendersoftware im Boot-ROM zugegriffen werden. Die Lage des Jumpers S5 und S6 ist in Kapitel 3.1 dargestellt.

Bei Verwendung der Autokonfiguration ist das Boot-ROM deaktiviert. Ein Zugriff auf optionale Software im Boot-ROM ist in diesem Betriebsmodus nicht möglich.

Von der Hardwareentwicklung stehen hierzu zwei kleine Programme zur Verfügung:

- Mit dem Programm „lösche BootROM“ kann der Flash-Speicher gelöscht werden und muss vor jeder Modifikation des Boot-ROMs ausgeführt werden.
- Mit dem Programm „Einbindung_RAM“ wird im Boot-ROM ein Treiber zur Einbindung der 8 MB SRAM in den 32 Bit Adressraum installiert.

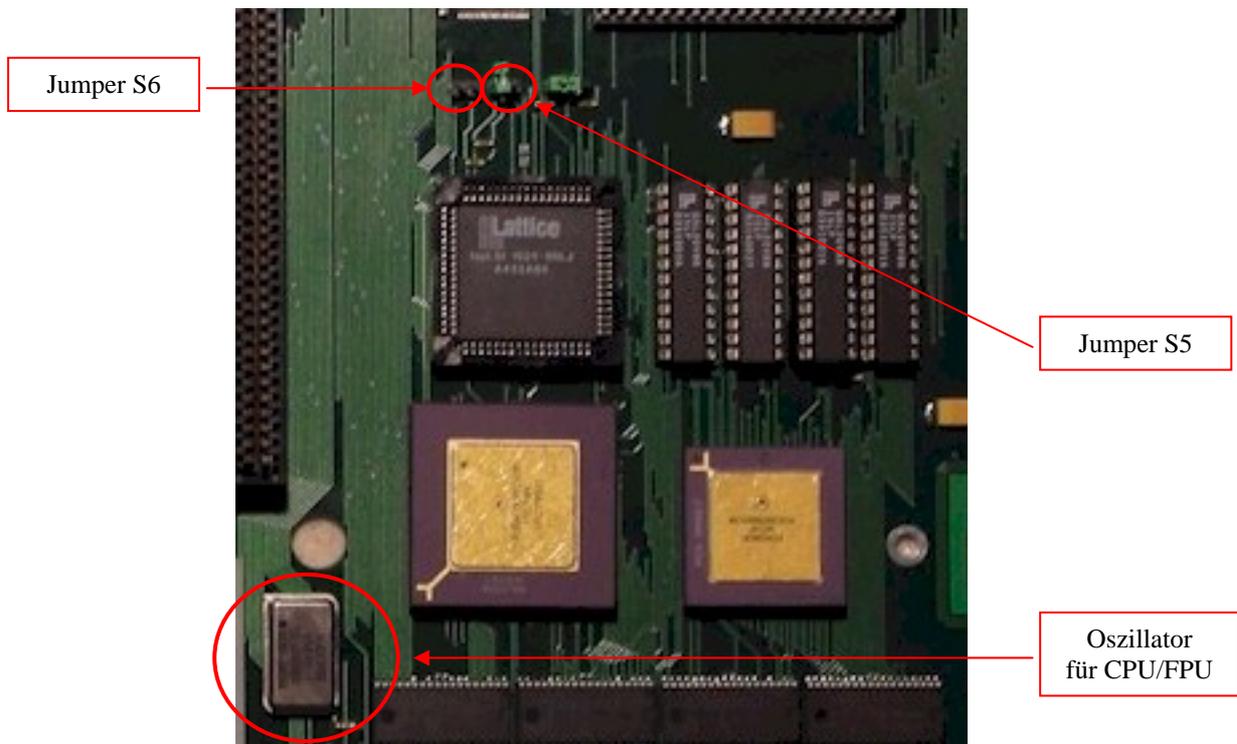
Der Speicher kann bei aktiviertem Boot-ROM aber auch ohne Softwaremodule über das Programm AddMem in den 32 Bit Adressraum eingebunden werden. Das Boot-ROM darf in dieser Betriebsart keinen Treiber zur RAM-Einbindung enthalten.

3 Die wichtigsten Schaltkreise des A1000 Mainboards

3.1 Prozessorbestückung

Das A1000 Mainboard kann je nach Anwendung mit Prozessoren unterschiedlicher Geschwindigkeit bestückt werden. Die Karte unterstützt Taktfrequenzen zwischen 40 MHz und 50 MHz. Ein optional zu bestückender MC68881/2 Coprozessor wird auf der Karte über den Takt des MC68030 Prozessors versorgt. Ein zusätzlicher Quarzoszillator ist für den Coprozessor somit nicht erforderlich. Ein bestückter Coprozessor wird von dem A1000 Mainboard automatisch erkannt. Es ist somit keine Jumpereinstellung für einen vorhandenen Coprozessor erforderlich.

Achtung!: Die Prozessoren sind entsprechend der nachfolgenden Abbildung einzusetzen. Bei Nichtbeachtung der Bestückungsausrichtung ist mit einer Beschädigung an der Turbokarte und an den Prozessoren zu rechnen.



Der Quarzoszillator ist auf die Taktfrequenz der verwendeten Prozessoren abzustimmen. Bei unterschiedlichen Prozessorgeschwindigkeiten dient als Maß der Prozessor mit der niedrigeren Taktfrequenz.

Hinweis: Von einer Übertaktung der Prozessoren wird abgeraten. Ein stabiler Betrieb und Erhalt der Prozessorlebensdauer kann bei Übertaktung nicht sichergestellt werden. Oszillatoren mit Taktfrequenzen größer 50 MHz können nicht verwendet werden. Das auf dem Mainboard verwendete Design ist für höhere Taktfrequenzen als 50 MHz nicht geeignet.

3.2 Custom-Chips des A1000 Mainboards

Zum Betrieb des A1000 Mainboard werden verschiedene Schaltkreise von Commodore benötigt. Diese sind zum Teil nur noch schwer erhältlich bzw. müssen nicht mehr benötigter Hardware entnommen werden. In der allgemeinen Umgangssprache werden einige dieser Schaltkreise auch Custom-Chips genannt.

Hinweis: Wie bei allen ICs ist natürlich auch bei den nachfolgend genannten Bausteinen auf eine korrekte Bestückung zu achten. Ein Vertauschen der Chips kann diese und die Beschaltung des Mainboard schädigen.

3.2.1 Gary - IC50

Gary ist für die Adressdecodierung und die Erzeugung von Steuersignalen und Chip-Select Leitungen zuständig. Finden kann man Gary zum Beispiel im A500, A2000 oder dem A3000 und trägt die Bezeichnung 5719.

3.2.2 Paula - IC41

Paula ist für die analoge Signalverarbeitung (Sound, Paddels) und der Steuerung von Floppy und dem RS232-Port zuständig. Paula ist zum Beispiel im A500, A1000, A2000 und dem A3000 zu finden. Paula trägt die Bezeichnung 8364R.

3.2.3 Denise - IC26

Denise ist für die Grafikausgabe zuständig und wurde in einer OCS- und einer ECS-Variante hergestellt. Der Unterschied liegt in den darstellbaren Screenmodes.

Auch Denise ist zum Beispiel im A500, A1000, A2000 und dem A3000 zu finden. Die OCS Variante trägt die Bezeichnung 8362R und die leistungsfähigere ECS Variante die Bezeichnung 8373R.

Für das A1000 Mainboard sind beide Varianten verwendbar, die Empfehlung liegt bei der Verwendung der ECS Variante.

3.2.4 Amber - IC20

Amber enthält die Steuerungslogik für den Flicker-Fixer und ermöglicht eine Bildschirmausgabe auf Multi-Sync Monitor die für PAL-Screens mit einer Bildwiederholfrequenz von 50 Hz arbeiten können. Amber wurde auf der A2320 Flicker-Fixer Karte und in dem A3000 eingesetzt.

3.2.5 Agnus – IC52

Agnus ist für die Steuerung des Chip-RAMs zuständig, stellt die Video-Synchronsignale (HSY, CSY, VSY) zur Verfügung und enthält die Coprozessoren Copper und Blitter. Agnus enthält zusätzlich die komplette DMA-Logik für alle 6 möglichen Quellen. Auf diesem Mainboard sind 2MB Chip-RAM installiert, eine Reduktion auf 1MB ist nicht möglich.

Agnus wurde in vielen Versionen hergestellt, wovon zwei auf dem A1000 Mainboard eingesetzt werden können. Die Versionen 8372B (A3000) und 8375 (A500+) mit der Teilenummer 318069-18 sind nutzbar (geprüft).

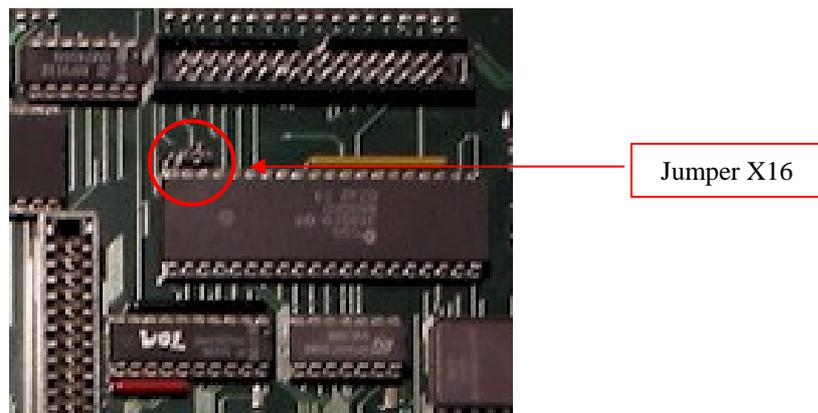
Bei Verwendung eines Agnus 8372B kann durch Bestückung von Widerstand R75 und Jumper X17 eine Umschaltung des Start-Bildschirmes zwischen PAL (Jumper X17 offen) und NTSC (Jumper X17 geschlossen) erfolgen. Sind die Bauteile nicht bestückt startet der 8372B mit einem PAL-Bildschirm.

Hinweis: Der Agnus 8375 ist nicht für eine PAL/NTSC Umschaltung ausgelegt. Bei Verwendung dieses Bausteines dürfen Jumper X17 und Widerstand R75 nicht bestückt werden. Die Folge wäre eine Fehlfunktion des Agnus 8375 mit Bildstörungen und instabilen Betriebsverhalten des A1000 Mainboards. Aus diesem Grund sind die genannten Bauteile als „nicht bestückt“ im Stromlaufplan eingezeichnet.

3.2.6 CIA-A & B – IC40 & IC43

Die CIAs (Complex Interface Adapter) sind im Amiga zwei Bausteine, die jeweils zwei Hauptaufgaben zu erfüllen haben. Einmal die Verbindung mit der Außenwelt über zwei 8-Bit breite Ports, und zum anderen die interne Zeitmessung über zwei 16-Bit und einen 24-Bit Timer. Für die serielle Datenübertragung enthält der Baustein noch einen entsprechenden Port (SP), welcher bidirektional ist. Die CIAs tragen die Bezeichnung 8250 und sind zum Beispiel im A500, A1000, A2000 oder dem A3000 eingesetzt worden.

Über den Jumper X16 kann dem CIA IC40 das TICK-Signal (Jumper rechts) oder das /VSYNC-Signal (Jumper links) zugeführt werden. Dieses 50Hz Signal wird für die interne Signalverarbeitung des Custom-Chip-Systems benötigt und wurde beim A1000 über das Netzteil als TICK-Signal zur Verfügung gestellt. Bei den nachfolgenden Modell wurde dann das /VSYNC-Signal benutzt. Das A1000 Mainboard arbeitet mit beiden Einstellungen. Sollte das Netzteil kein TICK-Signal zur Verfügung stellen (z.B. Austauschnetzteil) ist die Einstellung /VSYNC zwingend erforderlich.



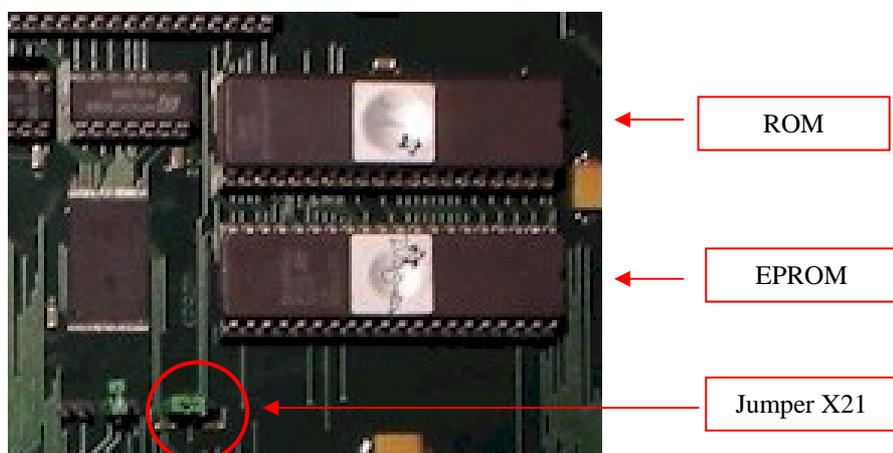
3.3 Kickstart-Sockel IC12 & IC13

Zum Betrieb des A1000 Mainboard wird ein Betriebssystem, nachfolgend Kickstart genannt, benötigt. Das Kickstart unterliegt Urheberrechten und darf weder kopiert noch verbreitet werden. Auf dem A1000 Mainboard sind zwei Sockel zur Aufnahme von Kickstart-Speichern enthalten.

- Sockel IC12 zur Aufnahme eines originalen Kickstart-ROMs
- Sockel IC13 zur Aufnahme eines 256 kB x 16 EPROMs (z.B. der Typ 27C4096)

Die Auswahl des Sockel ist über den Jumper X21 möglich. Rechts gesteckt ist IC13 (EPROM) aktiviert, links gesteckt der ROM-Sockel IC12.

Der EPROM-Sockel ist für den zum Eigengebrauch modifizierte Kickstarts gedacht. Auch hier ist für den Betrieb natürlich der Besitz eines originalen ROMs erforderlich.

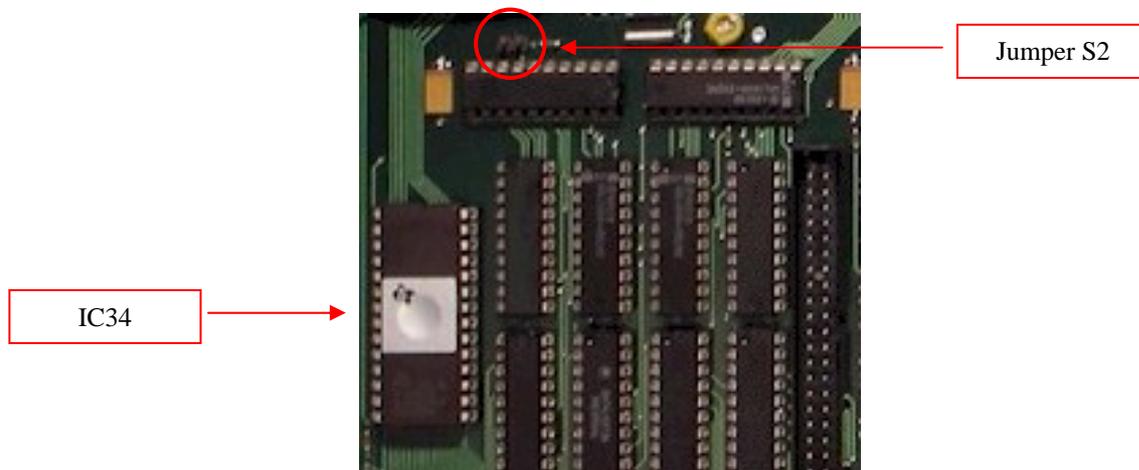


3.4 IDE-Controller

Das A1000 Mainboard beinhaltet einen Nachbau des AT-BUS 2008 IDE-Controllers von BSC. Er ist ohne RAM-Option ausgeführt und enthält nur die IDE-Funktionen der Originalschaltung. Zum Betrieb des autobootfähigen IDE-Controllers wird der dazugehörige Treiber AT6.10 benötigt. Er wird im EPROM IC34 des Typs 27C256 abgelegt. Ein Image des Treibers ist im Internet als Hex-File unter amiga.resource zu finden. Optional kann das im Aminet erhältliche OKTAPUS-Device eingesetzt werden. Es erweitert die Funktionalität des IDE-Controllers.

Hinweis: Es handelt sich hierbei annähernd um die Originalschaltung von BSC. Aufgrund fehlender Kenntnisse zum Device können bestehende Mängel nicht behoben werden. Bei nicht lösbaren Problem empfehle ich die Verwendung eines externen IDE-Controllers wie z.B. dem Phönix-Buddha.

Auf dem A1000 Mainboard sind zwei Steckverbindungen für den Anschluss von IDE-Geräten in 40pol. und 44pol. Ausführung. Eine Nutzung im Master-Slave-Betrieb ist möglich, jedoch vertragen sich nicht alle Geräte-kombinationen. Der IDE-Controller ist durch stecken von Jumper S2 abschaltbar.



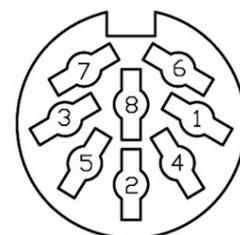
3.5 Flicker-Fixer

Der Flicker-Fixer des A1000 Mainboards ist ein Nachbau des A2320 Display Enhancer von Commodore. Die Schaltung zeigt die Stabilität der Originalschaltung obwohl sie deren nicht exakt entspricht. Aufgrund fehlender Unterlagen wurden die Stromlaufpläne des A3000 als Grundlage benutzt. Die PLL-Beschaltung entspricht jedoch exakt der A2320 Schaltung. Der Einsatz liegt in der Verdopplung der Zeilenfrequenz zum Anschluss eines Multisync-Monitors an das A1000 Mainboard. Weiterhin kann die Schaltung das Flimmern des Bildes bei Interlace-Auflösungen unterdrücken.

Der Ausgang des Flicker-Fixers ist auf die 8pol. DIN-Buchse gelegt. Durch diese Maßnahme ist eine Bearbeitung des Schirmbleches und der Gehäuserückwand nicht erforderlich. Die Gehäuseteile können somit im Originalzustand belassen werden.

Nachteilig ist die Anfertigung eines VGA-Kabels mit einseitig angebrachtem DIN-Stecker. Nachfolgend die Verbindungsliste:

15 pol. VGA-Stecker	8 pol. DIN-Stecker	Signal
Pin 1	Pin 2	R (analog)
Pin 2	Pin 3	G (analog)
Pin 3	Pin 4	B (analog)
Pin 13	Pin 7	/HSYNC
Pin 9	-	nicht belegt
Pin 14	Pin 8	/VSYNC
Pin 15	-	nicht belegt
Pin 4, 5, 6, 7, 8,10, 11, 12	Pin 1, 5, 6 + Schirm	GND



Blick auf die DIN-Buchse

3.5.1 Unterstützte Bildschirmauflösungen

Die Phönix VGA unterstützt folgende Bildschirmauflösungen in NTSC oder PAL Norm. Hierbei werden auch die neueren Bildschirmauflösungen des ECS Chipsatz verarbeitet. Weiterhin kann die Phönix VGA über einen Bypass-Schalter (Jumper S1) deaktiviert werden.

OCS Chipsatz:

• NTSC HighRes	640 x 200	60 Hz	15,734 kHz	Anhebung auf 31,46 kHz
• NTSC HighRes Interlace	640 x 400	60 Hz	15,734 kHz	31,46 kHz, flimmerfrei
• NTSC LowRes	320 x 200	60 Hz	15,734 kHz	Anhebung auf 31,46 kHz
• NTSC LowRes Interlace	320 x 400	60 Hz	15,734 kHz	31,46 kHz, flimmerfrei
• PAL HighRes	640 x 256	50 Hz	15,625 kHz	Anhebung auf 31,25 kHz
• PAL HighRes Interlace	640 x 512	50 Hz	15,625 kHz	31,25 kHz, flimmerfrei
• PAL LowRes	320 x 256	50 Hz	15,625 kHz	Anhebung auf 31,25 kHz
• PAL LowRes Interlace	320 x 512	50 Hz	15,625 kHz	31,25 kHz, flimmerfrei

ECS Chipsatz:

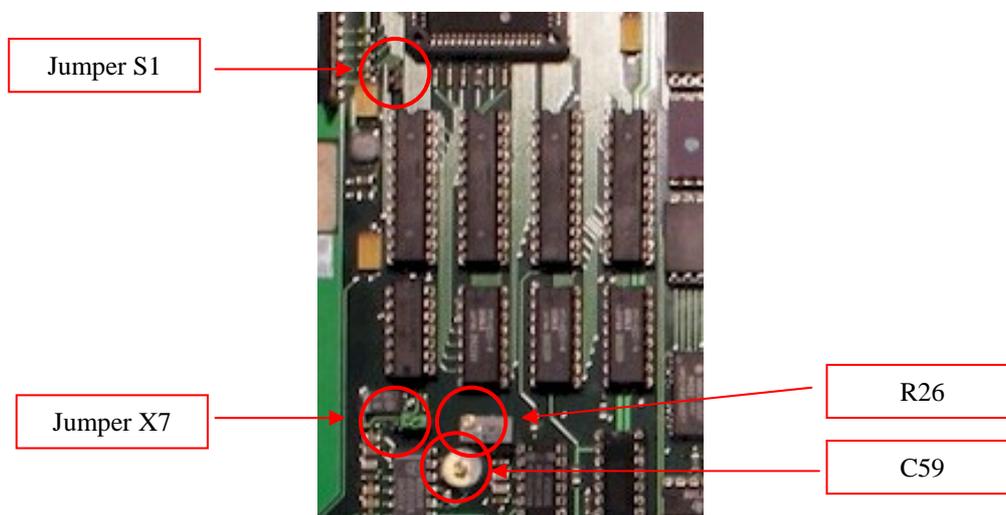
• Multiscan Productivity	640 x 480	60 Hz	31,46 kHz	(automatischer Bypass)
• Multiscan Productivity	640 x 960	60 Hz	31,46 kHz	(automatischer Bypass)
• NTSC SuperHighRes	1280 x 200	60 Hz	15,734 kHz	Anhebung auf 31,46 kHz
• NTSC SuperHighRes Int.	1280 x 400	60 Hz	15,734 kHz	31,46 kHz, flimmerfrei
• PAL SuperHighRes	1280 x 256	50 Hz	15,625 kHz	Anhebung auf 31,25 kHz
• PAL SuperHighRes Int.	1280 x 512	50 Hz	15,625 kHz	31,25 kHz, flimmerfrei
• Volle Unterstützung der Overscan Auflösungen				

3.5.2 PLL-Schaltung abgleichen

Die PLL-Schaltung des Flicker-Fixers muss auf die Taktfrequenz des A1000 Mainboards abgeglichen werden. Hierzu ist der Jumper X7 links zu stecken. Die PLL-Schaltung wird dadurch in den Open-Loop Betrieb versetzt. Anschließend kann der Computer eingeschaltet werden. Mit Hilfe des Trimmkondensators C59 ist ein stehendes Bild einzustellen. Anschließend ist der Jumper X7 rechts zu stecken. Hierdurch wird die Regelung (Close-Loop) des PLL-Kreises eingeschaltet. Eine Feinjustage ist über den Trimmwiderstand R26 möglich. Mit ihm wird die Phasenlage der PLL-Ausgangsfrequenz justiert. Feine Ausreißer in den Zeilen können hiermit beseitigt werden. Die Einstellarbeiten sind bei warmer Elektronik durchzuführen, nach dem Einschalten sind mindestens 15 Minuten Aufwärmzeit abzuwarten. Hierbei ist ein gewisses Fingerspitzengefühl erforderlich und eine Kontrolle nach einigen Betriebsstunden sinnvoll.

Wird die Bypass-Funktion der Schaltung benötigt muss noch der Jumper S1 über einen Schalter im Gehäuse zugänglich gemacht werden.

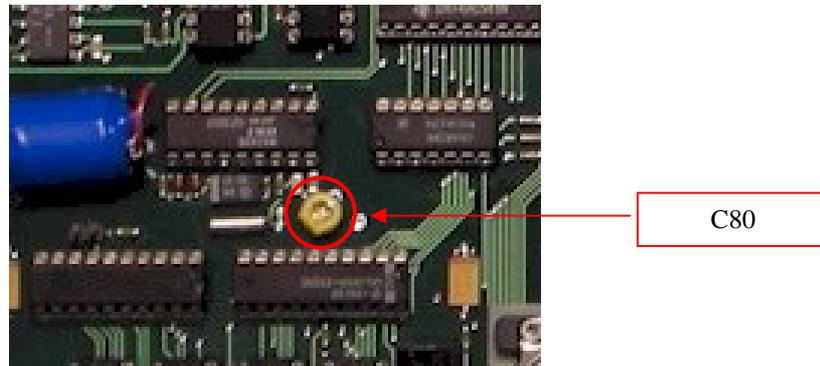
Für die Abgleicharbeiten kann auch die A2320 Installationsdiskette benutzt werden. Je nach verwendetem Betriebssystem muss jedoch eventuell von der Installationsdiskette gebootet werden. Die hierüber zur Verfügung stehenden Justagebilder eignen sich hervorragenden zum Feinabgleich des PLL-Schaltkreises.



3.6 Uhrenschaltung

Das A1000 Mainboard beinhaltet einen Uhrenschaltkreis zur Realisierung einer Echtzeituhr. Die Schaltung kann über den Trimmkondensator C80 in der Ganggenauigkeit justiert werden.

Die Uhrenschaltung ist über eine Batterie zum Datenerhalt gepuffert. Als Batterie wird die Verwendung einer 3,6 V Lithium-Batterie mit mind. 1200mAh empfohlen. Aufgrund der installierten Ladeschaltung für den alternativen Einsatz von einem 3,6 V NC-Akku muss die Lithium-Batterie eine ausreichende Rückstromfestigkeit aufweisen und somit entsprechend dimensioniert sein



3.7 Programmierbare Logikbausteine

Das A1000 Mainboard beinhaltet eine Vielzahl an programmierbaren Logikbausteinen in Form von GALs und einem CPLD. Die zur Programmierung erforderlichen jedec-Files sind im Download zum A1000 Mainboard enthalten.

Für den Nachbau des A1000 Mainboards wird ein Gerät zur Programmierung von GAL- bzw. CPLD-Bausteinen benötigt.

Achtung!: Eine Verwechslung der Bausteine ist zu vermeiden, eine Schädigung am Mainboard kann in diesem Fall nicht ausgeschlossen werden.

4 Die Steckverbindungen des A1000 Mainboards

4.1 Übersicht zu den Steckverbindungen

4.1.1 Steckverbindungen an der Rückwand

Das A1000 Mainboard beinhaltet auf der Rückwand alle Steckverbindungen des A1000. Die Belegung der Stecker hält sich an die Belegungen des Originals bzw. des A1000-Phönix und bedürfen keiner weiteren Erklärung. Als Ausnahme ist hier nochmals die DIN-Buchse zu erwähnen, sie ist mit den Signalen des Flicker-Fixers belegt.

Achtung!: Einige der Steckverbindungen sind mit den Versorgungsspannungen des Boards belegt. Das stecken oder ziehen der Steckverbindungen bei eingeschaltetem Rechner ist zu vermeiden. Bei Nichtbeachtung sind Schäden am Mainboard und am externen Gerät nicht ausgeschlossen.

4.1.2 Expansionsport

Auch der seitlich rechts angebrachte 86pol. Expansionsport entspricht in der Belegung dem des A1000. Als Ausnahme ist auf Pin 5 zusätzlich der 7 MHz Systemtakt aufgelegt. Im Gegensatz zum Phönix-Board ist der 28 MHz Systemtakt nicht aufgelegt.

4.1.3 Frontslot

Der auf der Frontseite angebrachte 86pol. Steckverbinder ist in der Belegung zum Expansionsport identisch. Im Vergleich zum Phönix-Board sind hier alle Signale aufgelegt. Zur Überbrückung der Konfigurationsleitung bei unbenutztem Frontslot ist der Jumper S3 zu stecken. Ohne diesen Jumper und ohne gesteckte Erweiterungskarte im Frontslot ist die Konfigurationsleitung unterbrochen und alle nachfolgenden Hardwarekomponenten werden nicht erkannt.

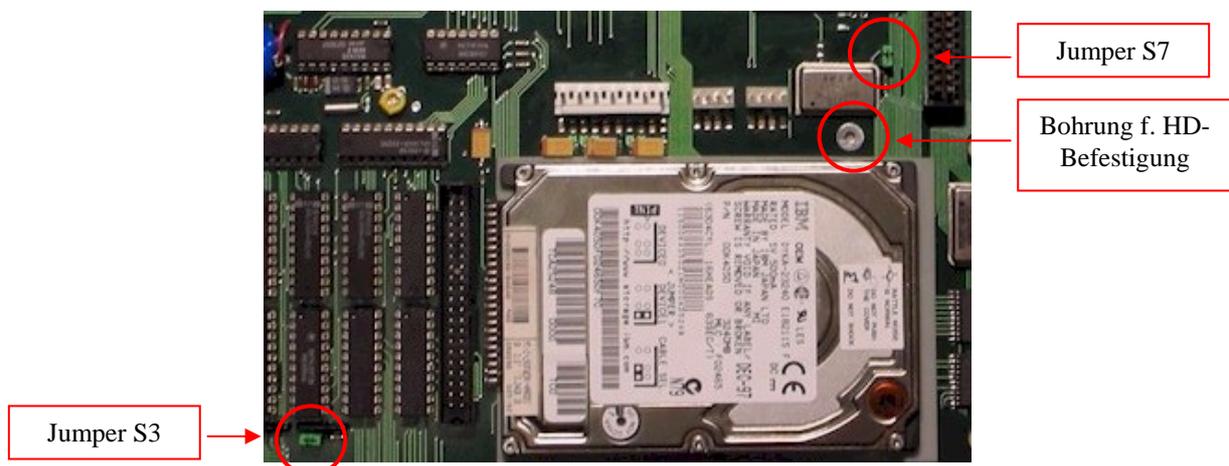
Alternativ kann Widerstand R128 nicht bestückt und Jumper S3 durch einen 1k5 Widerstand ersetzt werden. Bei Nutzung des Frontslot muss der Rechner dann nicht geöffnet werden um Jumper S3 zu ziehen.

Achtung!: Bei gesteckter Erweiterung und gesetztem Jumper werden die Konfig.-Signale der Erweiterung überbrückt. Die Erweiterung wird nicht erkannt und kann eventuell beschädigt werden.

4.1.4 Zorro-II-Slot

Auf dem A1000 Mainboard ist weiterhin ein Zorro-II-Slot eingebaut. Dieser sitzt auf der gleichen Position wie beim Phönix-Board, ist im Gegensatz dazu aber als Zorro-II ausgeführt. D.h. alle Zorro-II Signale sind auf dieser Steckverbindung auch aufgelegt. Zur Überbrückung der Konfigurationsleitung bei unbenutztem Zorro-II-Slot ist der Jumper S7 zu stecken. Ohne diesen Jumper und ohne gesteckte Erweiterungskarte ist die Konfigurationsleitung unterbrochen und alle nachfolgenden Hardwarekomponenten werden nicht erkannt.

Achtung!: Bei gesteckter Erweiterung und gesetztem Jumper werden die Konfig.-Signale der Erweiterung überbrückt. Die Erweiterung wird nicht erkannt und kann eventuell beschädigt werden.



4.1.5 LED-Anschlüsse

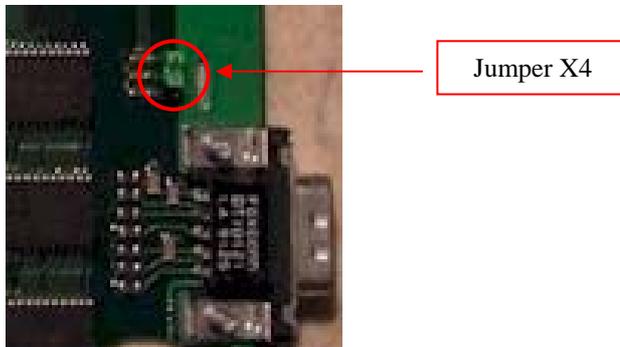
An die Steckverbindungen X13 und X26 können LEDs für Power und HD-Zugriff angeschlossen werden. X13 ist für den Anschluss der Power-LED und X26 für die HD-LED.

X13 Power- LED / X26 HD-LED	
Pin	LED-Anschluss
1	A
2	K

4.1.6 Game- und Mausport

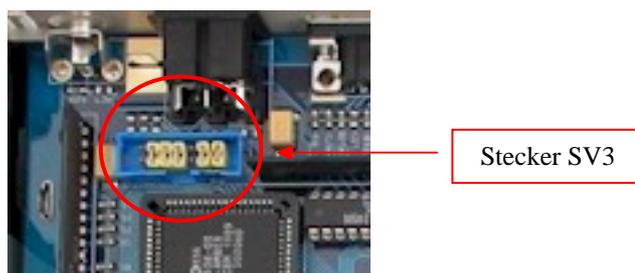
An die seitlich angebrachten 9pol. D-SUB Stecker kann eine Maus und Joystick angeschlossen werden. Die beiden Anschlüsse entsprechen den vom A500 bekannten Ports. Auf dem A1000 Mainboard kann der Port zum Betrieb eines Lightpens über den Jumper X4 ausgewählt werden. Diese Funktion ist z.B. auch auf dem Phönix-Board umgesetzt.

Sitzt der Jumper X4 in der oberen Position ist der Game-Port für den Lightpen ausgewählt, sitzt der Jumper in der unteren Position wird der Maus-Port verwendet.



4.1.7 Zwischenstecker für Grafikkartenbetrieb (Board - Revision 01)

Für den Betrieb einer Grafikkarte mit Signalumschaltung wurde ein 14 pol. Flachbandstecker auf dem A1000 Mainboard vorgesehen. Bei dem Betrieb ohne Grafikkarte müssen die Kontakte 3 – 4, 5 – 6, 7 – 8, 11 – 12 und 13 – 14 über Jumper miteinander verbunden werden. Ansonst ist die Signalausgabe des Flicker-Fixers zur DIN-Buchse unterbrochen.



Bei Verwendung einer Grafikkarte mit Signalumschaltung kann diese über den Zwischenstecker in den Signalweg eingeschleift werden. Eine Umschaltung der Signalausgabe über die DIN-Buchse zwischen Flicker-Fixer und Grafikkarte erfolgt dann mit Öffnung eines Grafikkartenbildschirms.

SV3 Flachband-Stecker für Grafikkarte			
Pin	Signal	Pin	Signal
1	GND	8	B (analog) GRAKA-OUT
2	GND	9	GND
3	R (analog) GRAKA-IN	10	GND
4	R (analog) GRAKA-OUT	11	/VSYNC GRAKA-IN
5	G (analog) GRAKA-IN	12	/VSYNC GRAKA-OUT
6	G (analog) GRAKA-OUT	13	/HSYNC GRAKA-IN
7	B (analog) GRAKA-IN	14	/HSYNC GRAKA-OUT

4.2 Pinbelegung der externen Steckverbindungen

4.2.1 VGA-Ausgang DIN-Buchse

8 pol. DIN-Buchse	
Pin	Signal
1	GND
2	R (analog)
3	G (analog)
4	B (analog)
5	GND
6	GND
7	/HSYNC
8	/VSYNC
Schirm	GND

4.2.2 RGB-Ausgang

23 pol. D-SUB-Stecker			
Pin	Signal	Pin	Signal
1	n.c.	14	PSWB
2	n.c.	15	/CCKB
3	R (analog)	16	GND
4	G (analog)	17	GND
5	B (analog)	18	GND
6	DI	19	GND
7	DB	20	GND
8	DG	21	-5 V
9	DR	22	+12 V
10	/CSYNC	23	+5 V
11	/HSYNC		
12	/VSYNC		
13	GND		

4.2.3 RS232-Schnittstelle

25 pol. D-SUB-Buchse			
Pin	Signal	Pin	Signal
1	GND	14	-5 V
2	TxD	15	Audio-O
3	RxD	16	Audio-I
4	RTS	17	E-Clock
5	CTS	18	/INT2
6	DSR	19	n.c.
7	GND	20	DTR
8	CD	21	+5 V
9	n.c.	22	n.c.
10	n.c.	23	+12 V
11	n.c.	24	/CCKQ
12	n.c.	25	/SRESET
13	n.c.		

4.2.4 Externes Diskettenlaufwerk

23 pol. D-SUB-Buchse			
Pin	Signal	Pin	Signal
1	/RDY	13	/SIDE
2	/DKRD	14	/WPRO
3	GND	15	/TRK0
4	GND	16	/DWE
5	GND	17	/DWD
6	GND	18	/STEP
7	GND	19	DIR
8	/MTRXD	20	/SEL3
9	/SEL2	21	/SEL1
10	/DRESET	22	/INDEX
11	/CHNG	23	+12 V
12	+5 V		

4.2.5 Parallele Schnittstelle

25 pol. D-SUB-Stecker			
Pin	Signal	Pin	Signal
1	/STROBE	14	GND
2	D0	15	GND
3	D1	16	GND
4	D2	17	GND
5	D3	18	GND
6	D4	19	GND
7	D5	20	GND
8	D6	21	GND
9	D7	22	GND
10	/ACK	23	+5 V
11	/BUSY	24	n.c.
12	POUT	25	/TORESET
13	SEL		

4.2.6 Maus- und Joystick-Port

9 pol. D-SUB-Stecker (Maus)			
Pin	Signal	Pin	Signal
1	MOUSE V	6	BUTTON 1
2	MOUSE H	7	+5 V
3	MOUSE VQ	8	GND
4	MOUSE HQ	9	BUTTON 2
5	BUTTON 3		

9 pol. D-SUB-Stecker (Joystick)			
Pin	Signal	Pin	Signal
1	/FORWARD	6	/FIRE
2	/BACK	7	+5 V
3	/LEFT	8	GND
4	/RIGHT	9	POT Y
5	POT X		

5 Bekannte Anwendungsprobleme

5.1 Speichereinbindung über den Befehl AddMem

Bei einer Einbindung des 32Bit-SRAMs über den Befehl AddMem ist ein drastischer Einbruch in der Zugriffsgeschwindigkeit des IDE-Controllers gegenüber einer Speichereinbindung durch die Autokonfiguration zu bemerken.

Ursache ist das der Zugriff des IDE-Interfaces über das CHIP-RAM erfolgt und das wichtige Teile des Betriebssystems im CHIP-RAM abgelegt sind. Abhilfe kann nur durch den Einbau von zusätzlichem autokonfigurierendem FAST-RAM geschaffen werden bzw. durch eine Einbindung des 32Bit-SRAMs beim Systemstart bevor das Betriebssystem geladen wird (Boot-ROM Treiber).

5.2 Speichereinbindung über einen Boot-ROM Treiber

Bei einer Einbindung des 32Bit-SRAMs über einen Boot-ROM Treiber verbleibt der visuelle Eindruck einer geringeren Zugriffsgeschwindigkeit bei Fensteraufbau und Dateizugriffen.

Ursache ist ein ungünstiger Eintrag für das Filesystem der Festplatte. Mit Hilfe der HD-Toolbox kann durch Änderung des Eintrages der File-System-Mask von 0X00FFFFFFE (Grundeinstellung) auf 0XFFFFFFFC dieser Eindruck deutlich reduziert bzw. beseitigt werden.

1. HD-Toolbox öffnen
2. „Partition Drive“ anwählen
3. Partition und „Advanced Optionen“ anwählen
4. “Change File System for Partition” anwählen
5. den Eintrag „Mask = 0XFFFFFFFC“ tätigen und Menü mit „Ok“ verlassen
6. Partition Menü mit „Ok“ verlassen
7. Änderung durch „Save Changes to Drive“ abspeichern und HD-Toolbox mit „Exit“ beenden
8. System neu booten

Bei dem Einsatz von mehreren Partitionen sind die Schritte 3 bis 5 entsprechend zu wiederholen. Weitere Angaben zum Umgang mit der HD-Toolbox sind der HD-Toolbox Bedienungsanleitung zu entnehmen.

Achtung!: Fehlerhafte Eingaben in der HD-Toolbox können Datenverlust zur Folge haben. Vor Manipulation der HD-Einträge ist eine Sicherung der Daten vorzunehmen.

6 Technische Daten

6.1 Adressbelegung

- RAM 24 Bit Adressraum: Adresse \$200000 bis \$9FFFFFF
- RAM 32 Bit Adressraum: Adresse \$1200000 bis \$19FFFFFF
- Boot-ROM: Adresse \$F00000 bis \$F7FFFF

6.2 Schutzbits

Das Flash (Boot-ROM) der Turbokarte ist gegen unbeabsichtigte Schreib- und Löschvorgänge geschützt. Weiterhin können bei aktiviertem Boot-ROM die Konfigurationsdaten ausgelesen werden. Durch einen Schreibzugriff auf die nachfolgend aufgeführten Adressen werden die genannten Operationen freigeschaltet. Die Adressen können mit einem beliebigen Datenwort beschrieben werden.

- Konfig.-Daten lesen: Adresse \$1FE0004
- Flash schreiben / löschen: Adresse \$1FE0002
- Rücksetzen Schutzbits: Adresse \$1FE0000

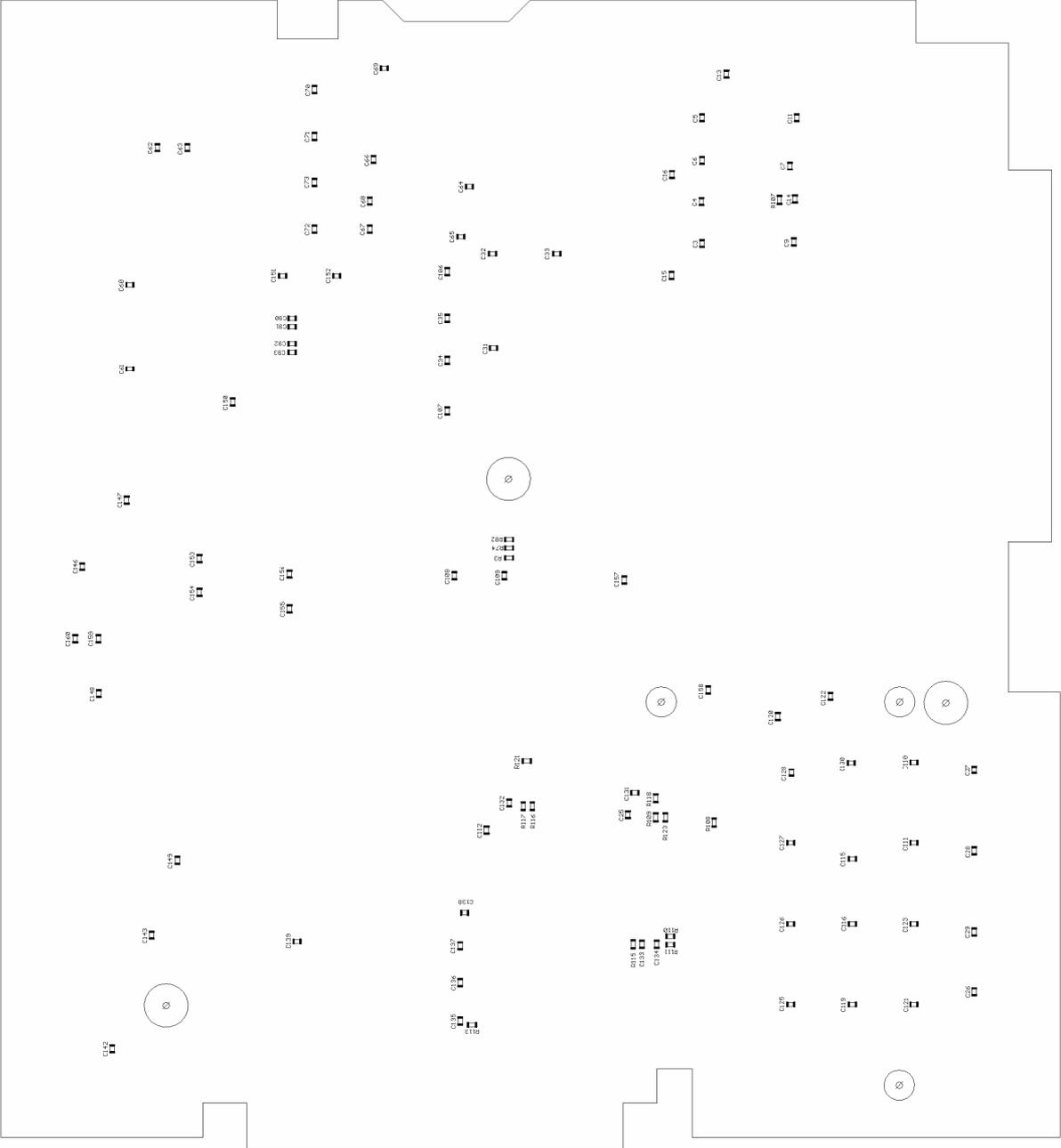
6.3 Sonstige Daten

- Abmessung: 314 x 341 x 23 mm (L x B x H)
- Maximale Taktfrequenz: 50 MHz
- Minimale Taktfrequenz: 40 MHz
- CPU: MC68030 oder MC68EC030
- FPU: MC68881 oder MC68882
- SRAM: 8 MB; Zugriff in zwei Taktzyklen

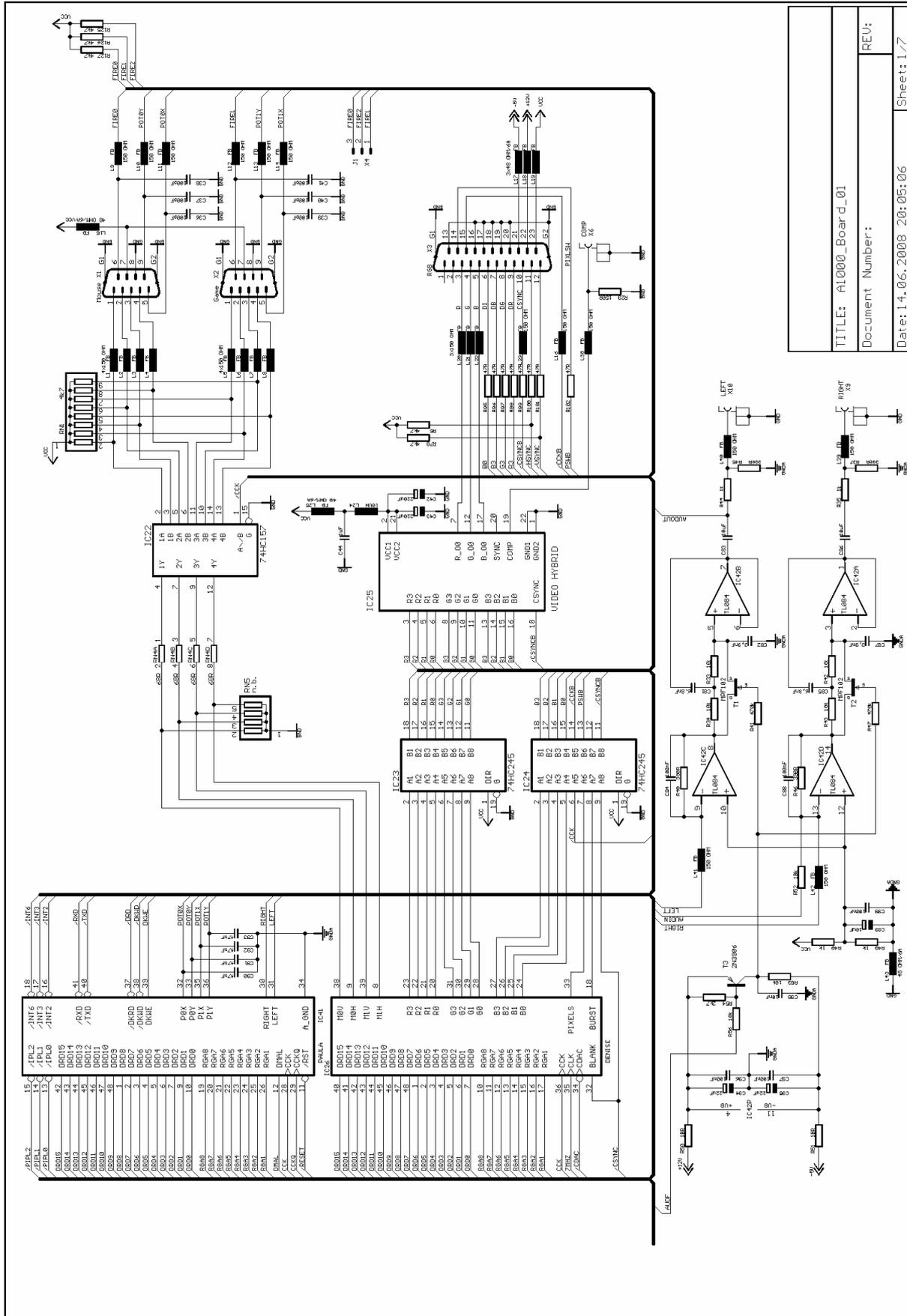
6.4 Konfigurationsreihenfolge

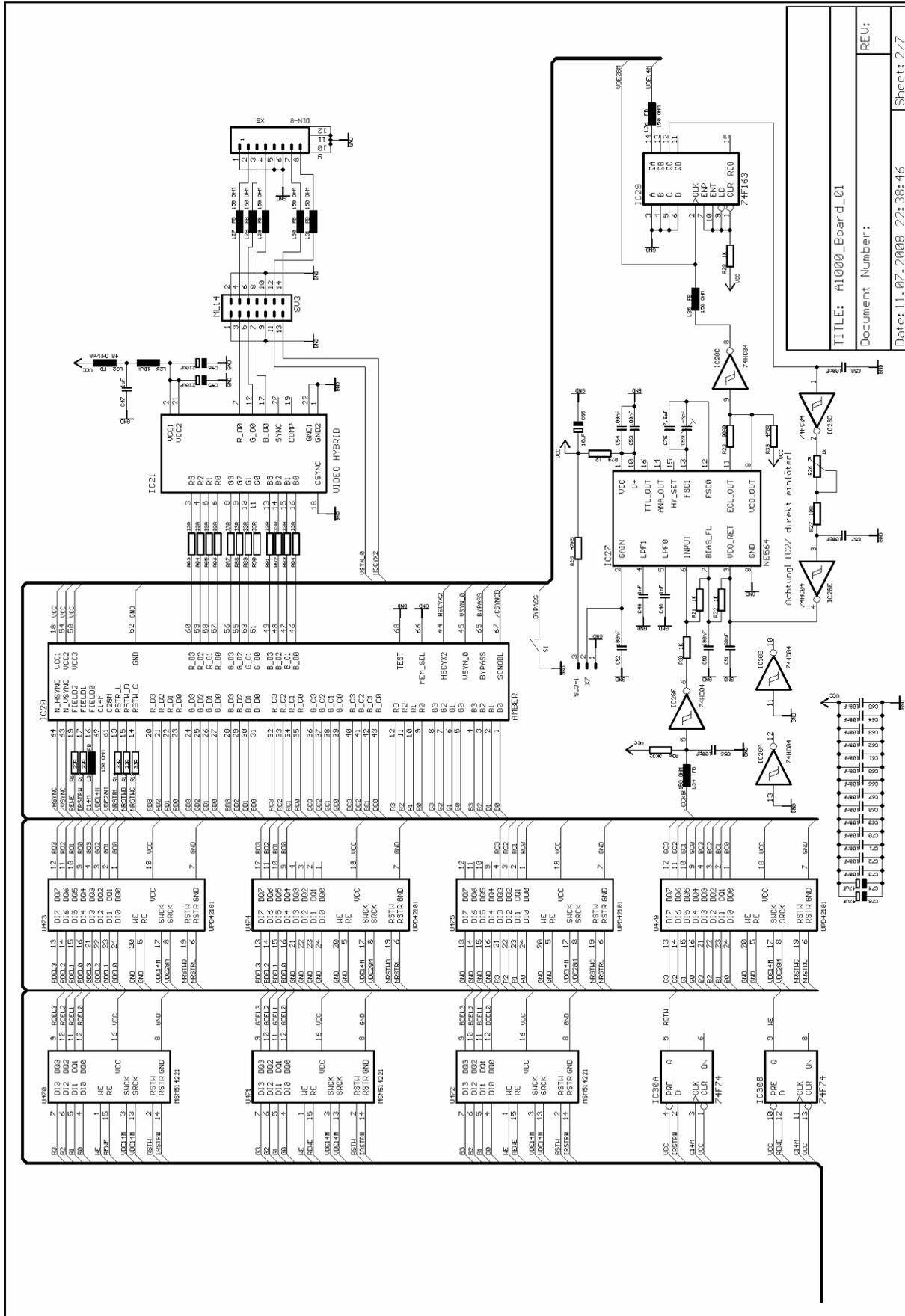
- 1 Frontslot z.B. IDE-Controller, Speichererweiterung
- 2 IDE-Controller
- 3 Zorro-Slot z.B. SCSI-, IDE-, Schnittstelleninterfaces
- 4 32Bit-RAM
- 5 Expansionsport z.B. IDE-Controller, Speichererweiterung

7.2 Bestückungsdruck L-Seite



7.3 Stromlaufplan

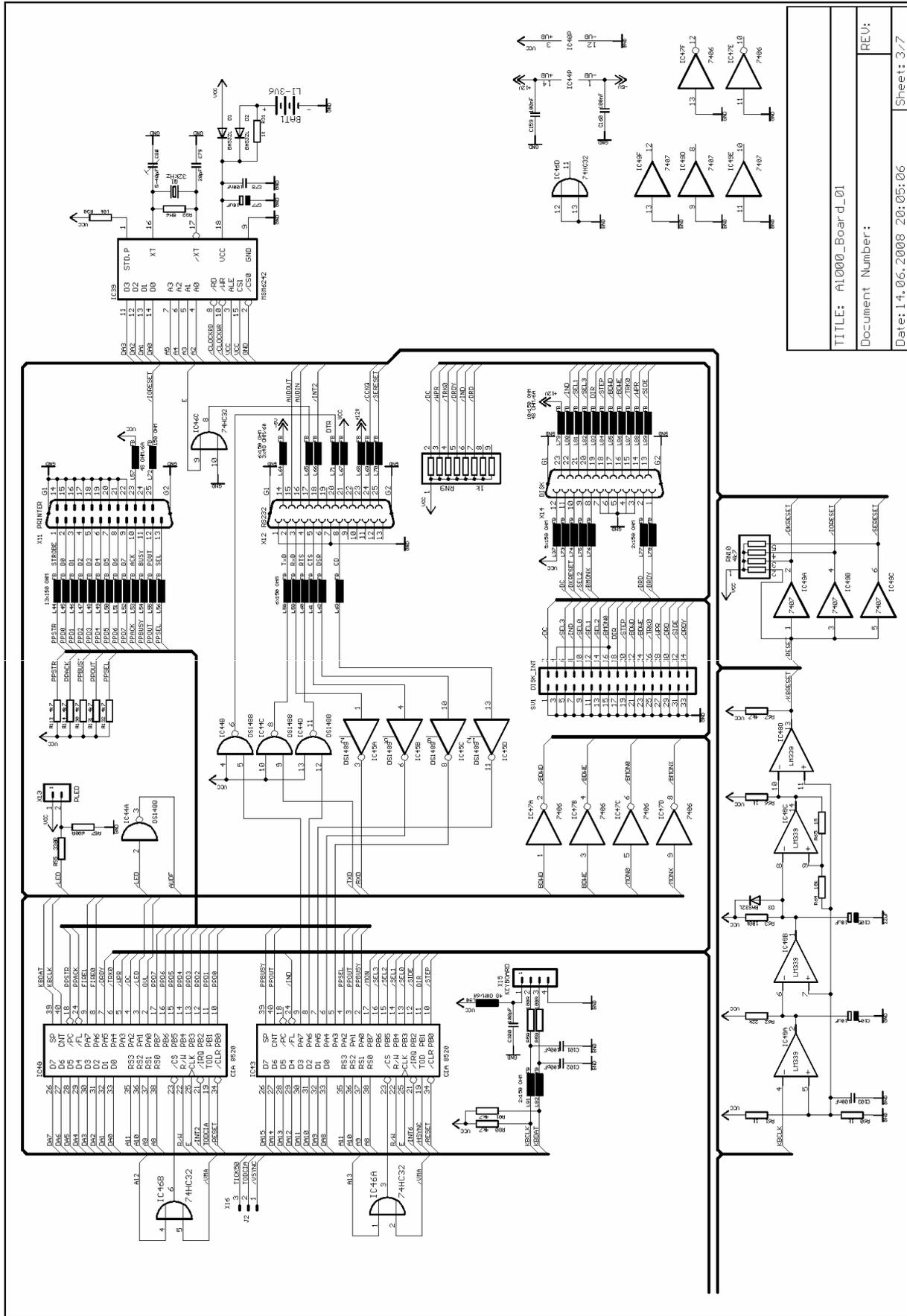




TITLE: A1000_Board_01

Document Number:

Dater: 11.07.2008 22:38:46 Sheet: 2/7



TITLE: A1000_Board_01

Document Number:

Date: 1.4.06.2008 20:05:06 Sheet: 3/7

