

# e-matrix 530

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb dieses innovativen Produktes für den Amiga 500. Wir wünschen Ihnen viel Spaß und schnelles Arbeiten mit Ihrer e-matrix 530. Nachfolgend erhalten Sie grundlegende Informationen zum Anschluß und Inbetriebnahme.

## Allgemeines

Die e-matrix 530 basiert auf einer Leiterplatte die in Multilayer-Technik hergestellt ist. Als CPU wird zum MC68000 kompatible MC 68030 mit integrierten Instruction Cache verwendet. Zusätzlich beinhaltet der MC68030 eine MMU (Memory Management Unit, Speicherverwaltungseinheit) und einen Datencache. Der Prozessor wird, je nach Typ, asynchron durch einen Oszillator mit entsprechender Frequenz getaktet. Hierdurch wird die volle Genlockkompatibilität gewährleistet. Die Taktfrequenz beträgt maximal 50 MHz. Je nach Ausführung der e-matrix 530 ist der MC68030 im PGA oder QFP-Gehäuse (SMD-Chip mit Kühlkörper) bestückt.

Da es sich beim MC68030 um einen 32 Bit-Prozessor handelt, kann dieser seine maximale Leistung nur dann erbringen, wenn ihm 32 Bit-Speicher zur Verfügung steht. Aus diesem Grund befindet sich auf der e-matrix 530 eine Fassung für ein PS/2-Speichermodul, die bis zu 128 MB aufnehmen kann.

Optional besteht die Möglichkeit, einen arithmetischen Coprozessor des Typs MC68882 einzusetzen (gleiche Taktfrequenz wie die CPU). Das Vorhandensein eines optional steckbaren arithmetischen Coprozessors wird von der Hardware und dem Betriebssystem des Amiga selbstständig erkannt, was zur Folge hat, daß diese automatisch erkannt bzw. genutzt wird. Dies wird ausschließlich von der verwendeten Software bestimmt.

Je nach Lieferzustand der e-matrix 530 verfügt diese neben dem IDE-Interface zusätzlich über ein Fast-SCSI II-Interface.

## Wichtige Hinweise

Prüfen Sie bitte, ob Sie ein Netzteil mit ausreichender Leistung verwenden. In Verbindung mit mehreren Erweiterungen (z.B. Laufwerke, Festplatten, Speicher ect. ) werden Netzteile mit nur 2,5 A oder 3 A überlastet. Diese Netzteile sind gegen solche mit 4,3 A oder 4,5 A auszutauschen. Dadurch werden netzteilbedingte Störungen und Beschädigungen am Amiga bzw. dessen Zubehör vermieden. Den benötigten Hinweis zum Netzteiltyp finden Sie am Gehäuseboden vermerkt.

Das von Ihnen erworbene Produkt ist ausschließlich für die Nutzung bzw. den Betrieb an einem Amiga 500 vorgesehen. Aufgrund der unzähligen elektrischen und mechanischen Konfigurationsmöglichkeiten wird darauf hingewiesen, daß ein sicherer und zulässiger Betrieb zu gewährleisten ist. Jede Änderung des Produktes führt zum Verlust der Gewährleistung oder der Betriebssicherheit. Bei Unklarheiten fragen Sie bitte Ihren Lieferanten.

Beim Umgang mit 230 V Netzspannung und mit am Netz betriebenen Geräten müssen die einschlägigen VDE-Vorschriften beachtet werden. Alle Produkte bzw. Baugruppen dürfen nur im ausgeschalteten Zustand eingebaut werden. Hierzu muß in jedem Falle die Netzverbindung (230 V) getrennt werden. Der Einsatz von Werkzeugen in der Nähe von Stromleitungen bzw. Leiterbahnen muß unterbleiben, solange das Gerät nicht abgeschaltet und vom Netz getrennt wurde. Elektrostatische Entladungen ( "Teppichbodeneffekt" ) an elektronischen Baugruppen und anderen Anschlüssen sind zu vermeiden. Hierzu begeben Sie sich an Ihren Arbeitsplatz und fassen ein geerdetes Metallteil an (dies kann z.B. ein Heizkörper o.ä. sein). Erst jetzt trennen Sie die Anschlußleitung und beginnen mit dem Einbau gemäß dieser Anleitung.

Für alle neuen und alten Anschlüsse gilt: Niemals sind Verbindungen bei eingeschaltetem Computer bzw. Peripheriegerät zu trennen oder zu stecken! Elektrostatische Entladungen über die Kontaktstifte sind unbedingt zu vermeiden! Geräte/Baugruppen, Zubehörteile ect. dürfen nur nach ordnungsgemäßen und abgeschlossen Einbau in Betrieb genommen werden. Anschlußleitungen sind regelmäßig auf Schäden zu untersuchen. Defekte Leitungen sind unverzüglich auszutauschen.

## Öffnen des Amiga

1. Schalten Sie Ihren Amiga aus.
2. Trennen Sie dann Ihren Amiga von allen Kabelverbindungen
3. Legen Sie den Amiga mit der Tastatur nach unten auf eine weiche Unterlage
4. Öffnen Sie den Amiga 500, indem Sie mit einem kleinen Kreuzschlitz- oder Torxschraubendreher vorsichtig die insgesamt sechs Schrauben, von denen sich jeweils drei an der Vorder- und drei an der Hinterkante des Rechners befinden, entfernen.
5. Drehen Sie Ihren Amiga nun so, daß die Tastatur wieder nach oben zeigt und sich das Diskettenlaufwerk auf der rechten Seite befindet.
6. Nehmen Sie das Gehäuseoberteil ab.
7. Notieren Sie sich die Einbauposition des Tastatursteckers (Reihenfolge der Kabelfarben) und ziehen Sie den Stecker vorsichtig von der Platine ab. Legen Sie die Tastatur zur Seite. Nun liegt die Metallabschirmung der Platine vor Ihnen.
8. Die Abschirmung ist nochmals mit vier Schrauben und vier Metallaschen im Amiga befestigt. Entferne Sie die vier Schrauben und biegen Sie die Laschen auf, so daß die Abschirmung entfernt werden kann.
9. Legen Sie das Abschirmblech und die vier Schrauben beiseite. Die Hauptplatine des Amiga 500 liegt nun offen zugänglich vor Ihnen.

Der Hauptprozessor MC68000 befindet sich auf der linken Seite der Platine. Heben Sie diesen vorsichtig, ohne die Anschlußbeine zu verbiegen oder die unter dem Sockel befindlichen Leiterbahnen zu beschädigen, aus der Fassung. Hierzu verwendet man vorzugsweise ein IC-Ziehwerkzeug oder einen breiten und stumpfen Schlitzschraubendreher. Der entfernte Prozessor wird nicht mehr benötigt, da die e-matrix 530 bereits über einen MC68000 in SMD-Technik verfügt.

Befestigen Sie den an der e-matrix 530 durch ein Kabel verbundenen Clip mit Pin 16 des IC 8364 (Paula). Pin 1 von Paula ist auf der Platine deutlich mit einer großen 1 markiert, zählen Sie von diesem Kontakt gegen den Uhrzeigersinn, bis Sie bei Pin 16 angelangt sind. Achten Sie beim Anbringen des Clips auf guten elektrischen (festen) Kontakt. Sollte sich statt eines Clips eine 48-polige Fassung am Kabelende befinden, so muß der IC 8364 ebenso wie zuvor der MC68000 aus seinem Sockel entfernt werden, damit die Fassung zwischen diesem Sockel und Paula eingefügt werden kann. Achten Sie beim Wiedereinsetzen unbedingt auf die korrekte Ausrichtung, d.h. die Kerben von Paula, der Zwischenfassung und dem Sockel auf der Hauptplatine müssen alle in die selbe Richtung weisen.

Stecken Sie nun die e-matrix 530 mit kräftigen Druck (aber nicht gewaltsam) in den CPU-Sockel auf der Hauptplatine. Achten Sie sorgfältig darauf, daß alle Pins in der Fassung stecken! Verbogene oder danebengesteckte Pins werden eine korrekte Funktion der Karte mit Sicherheit verhindern. Die e-matrix 530 muß fest im Sockel stecken. Evtl. hochstehende Elko (runde Bauteile mit zwei Anschlußbeinen) sollten vorsichtig umgelegt werden, falls die e-matrix 530 auf diesen aufliegen sollte. Da die Bauteile oft einen kleinen Metalldeckel haben, könnte es nämlich zum Kurzschluß kommen und die Karte und/oder den Amiga zerstören. Ein evtl. vorhandener Metallbügel auf dem Agnus (IC 8371, 8372 oder 8375) ist zu entfernen.

# 32-Bit-Speicher

Damit die e-matrix 530 ihre Leistung voll entfalten kann, ist die Benutzung von 32 Bit breitem Speicher notwendig. Aus diesem Grund befindet sich auf der Karte ein Sockel für PS/2-SIMMs (SIMM= Single Inlined Memory Module), Optional kann die e-matrix auch mit einem zweiten PS/2-Sockel bestückt werden (aus Platzgründen nur im Towergehäuse möglich). Wir empfehlen grundsätzlich mindesten 8 MB RAM. Der verwendete Speicher sollte bei der 50 MHz-Version der e-matrix eine Zugriffszeit von 60 ns (oder niedriger) erlauben. Bei allen anderen Versionen reichen auch Speichermodule mit 70 ns Zugriffszeit aus. Falls Sie die e-matrix 530 ohne 32 Bit Speicher betreiben, werden Sie kaum eine Geschwindigkeitssteigerung bemerken.

## Jumpereinstellungen

### PGA-CPU

Mit diesem Jumper kann zwischen der PGA- und der QFP-CPU umgeschaltet werden. Hierbei handelt es sich um eine Werkseinstellung, die im Lieferzustand zu belassen ist.

### Reserved

Dieser Jumper beeinflusst den 32-Bit Speicherzugriff. Bei gestecktem Jumper wird die Zugriffszeit erhöht, was je nach Taktfrequenz der e-matrix 530 und dem Typ des verwendeten Moduls jedoch zu massiven Abstürzen führen kann. Die Werkseinstellung ist zu belassen.

### IDE OFF

Bei geschlossenem Jumper wird das IDE-Interface abgeschaltet. Dies kann nützlich sein, wenn keine IDE-Geräte angeschlossen sind, da sich so der Bootvorgang verkürzt.

### KICKROM ON

Bei geschlossenem Jumper wird das auf der e-matrix 530 installierte Kickstart-ROM aktiviert. Das ROM auf der Amiga Hauptplatine wird dadurch abgeschaltet.

### TURBO OFF

Durch Stecken dieses Jumpers wird die e-matrix 530 komplett abgeschaltet.

### INT2MOBO

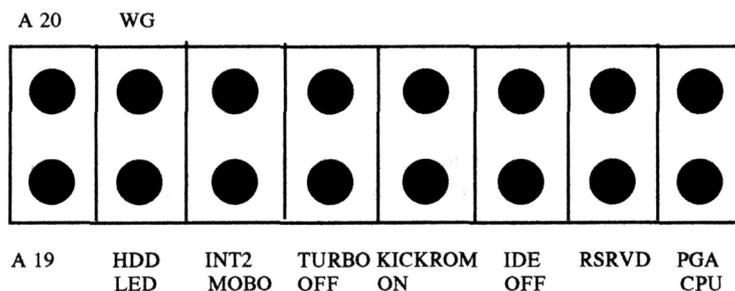
Hierbei handelt es sich nicht im direkten Sinne um einen Jumper, vielmehr ist hier der Clip angelötet, um die Verbindung zur Paula herzustellen (Interrupt).

### HDD LED

An diese Kontaktleiste kann eine handelsübliche Leuchtdiode angeschlossen werden, um SCSI- und IDE-Busaktivitäten anzuzeigen. Bitte niemals hier einen Jumper aufstecken.

### A 19-A 20

An diese Kontaktstifte kann Zubehör angeschlossen werden, welches die Adressleitungen 19 und 20 benötigt (z.B. ChipMem-erweiterungen). Bitte hier niemals einen Jumper aufstecken.



# Einbau eines arithmetischen Coprozessors (FPU)

Sie können die e-matrix 530 optional mit einer FPU (Floating Point Unit) der Typs MC68882 im PGA-Gehäuse bestücken. Beachten Sie dabei bitte, daß die Taktfrequenz der FPU derjenigen der CPU entsprechen muß. Beim Einstecken des Bausteins ist die Einbaulage von entscheidender Bedeutung. Der MC68882 in PGA-Bauform besitzt einen goldenen Deckel, der in einer Ecke in Form eines "Y" fortgesetzt wird; in einigen wenigen Fällen ist stattdessen eine abgeschrägte Ecke zu finden. In beiden Fällen stellt dies die für den Einbau wichtige Orientierungshilfe zur Verfügung. Die Markierung muß beim Einstecken unbedingt mit der Markierung des Sockels (abgeschrägte Ecke) übereinstimmen! Sollten Sie am Sockel keine eindeutige Markierung ausmachen können, so beachten Sie den weißen Aufdruck um die Fassung auf der e-matrix 530, dort ist in jedem Fall eine entsprechende abgeschrägte Ecke zu finden.

**Hinweis: Eine falsch eingesetzte oder defekte FPU blockiert das ganze System.**

## Anschluß von SCSI-Geräten

Verfügt Ihre e-matrix 530 über ein SCSI-Interface, so können Sie bis zu sieben SCSI-Geräte daran anschließen. Hierzu wird das 25-polige Anschlußkabel so auf das e-matrix 530-System gesteckt, daß sich die farbig markierte Leitung des Kabels an Pin 1 befindet (dieser ist mit einer 1 entsprechend gekennzeichnet). Die 25-polige Sub-D-Buchse kann nun z.B. im Bereich des Diskettenlaufwerks an der Rückseite des Amiga befestigt werden. Hierzu ist ein wenig handwerkliches Geschick vonnöten, da keine entsprechende Montagemöglichkeit vorgegeben ist. Weitere Informationen zum Anschluß von SCSI-Geräten entnehmen Sie bitte dem Handbuch "SCSI-Interface, Technische Information". Ein evtl. benötigtes Verbindungskabel zu einem SCSI-Gehäuse (meist 25-polig Sub-D auf 50-polig Centronics) kann im Fachhandel bezogen werden.

## Anschluß von IDE-Geräten

Zum internen Einbau einer 2,5 Zoll Festplatte befindet sich auf dem Board der e-matrix 530 ein 44-poliger Anschluß, der mit IDE 2,5 beschriftet ist. Hier können Sie direkt ein (oder auch zwei) IDE-Gerät(e) anschließen. Die meisten 2,5 Zoll Festplatten weisen eine derart geringe Bauhöhe auf, daß die Montage (z.B. mit Kunststoffwinkeln) auf dem Abschirmblech des Rechners möglich ist.

Der 40-polige Anschluß "IDE 1" ist elektrisch mit dem 2,5 Zoll IDE Anschluß gleichwertig, hier werden evtl. vorhandene 3,5 Zoll Geräte betrieben. Bitte beachten Sie, daß Sie jeweils zwei Laufwerke "IDE 2,5" oder "IDE 1" oder an jedem der beiden Anschlüsse jeweils EIN Gerät betreiben können. Die Gesamtzahl der an "IDE 2,5" und "IDE 1" angeschlossenen Laufwerke kann in keinem Fall zwei übersteigen. Bitte beachten Sie auch, daß die Master-/Slave-Kombination richtig sein muß, auch wenn die Geräte auf die beiden Anschlüsse verteilt sind.

Der Anschluß "IDE 2" ist von den beiden anderen unabhängig, hier können noch einmal zwei zusätzliche Geräte betrieben werden. Dieser Anschluß ist allerdings eher für CD-ROM Laufwerke und ähnliche nachträglich anzumeldende Geräte geeignet als für Festplatten, denn er kann nur mit entsprechender Software (z.B. IDE-Fix 97) richtig genutzt werden. Das Hochfahren von angeschlossenen Festplatten nach dem Einschalten ist über diesen Anschluß leider nicht möglich.

Der Einbau von 3,5 Zoll Geräten innerhalb des Standardgehäuses ist natürlich wegen Platzmangel nicht oder nur schwer möglich.

**Hinweis: Um das IDE-Interface nutzen zu können, muß mindestens Kickstart 2.05 (Version 37.350) aktiv sein. Mit älteren Kickstartversionen ist kein korrekter Betrieb möglich. Zur Installation von Festplatten benutzen Sie bitte die dem Betriebssystem beiliegende Installationsdiskette. Für weitergehende Nutzung der IDE-Schnittstellen empfehlen wir die Benutzung des Programmpakets IDE-Fix 97, damit lassen sich sehr einfach CD-ROM, ZIP- und LS 120- Laufwerke betreiben (auch an "IDE 2").**

# *Amiga Hardware World*

*Everything about Amiga hardware...*

~

*<http://amiga.resource.cx>*