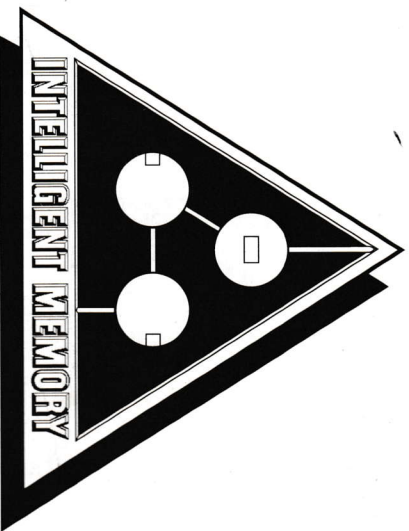


# WIZRAM 2.0

Speichererweiterung für Amiga 500

## Benutzerhandbuch



## WIZRAM 2.0

### Interne Speichererweiterung 2 MByte für den AMIGA 500 Einbau- und Benutzeranleitung

Wir danken Ihnen, daß Sie sich zum Erwerb der IM-WizRAM 2.0 entschieden haben. Ganz gleich welche Speicherausbaustufe Sie gewählt haben, Sie erhalten damit ein technisch ausgereiftes Produkt von hoher Fertigungsqualität. Anhand der folgenden Auflistung können Sie sehen, wie universell und leistungsfähig die WizRAM 2.0 ist.

#### Merkmale der WizRAM 2.0

- Batteriegepufferte Echtzeituhr (voll kompatibel zur A501)
- In 512 KByte-Schritten bis 2 MByte bestückbar
- Als 512 KByte-Version ohne Adapter verwendbar (kein Garantieverlust durch Öffnen des AMIGA)
- Mit neuem FatAgnus-Chip 8372A als ChipMem-Erweiterung nutzbar (1 MByte ChipMem + 1,5 MByte Pseudo-FastMem)
- Speicher wird immer automatisch konfiguriert (kein 'addmem')
- Speichererweiterung (außer ChipMem-Erweiterung) abschaltbar
- Keine Probleme mit Turbo-Boards (getestet mit Hurricane H500)
- Vollständig abgeschirmt im Metallgehäuse (mit FTZ-Prüfung)
- Einfache Installation der Adapter ohne Lötarbeiten

Die IM-WizRAM 2.0 Speichererweiterung wird in folgenden Versionen ausgeliefert :

- Uhr ohne RAM
- Uhr mit 512 KByte RAM (voll kompatibel zur A501 von Commodore)
- Uhr mit 1,0 MByte RAM
- Uhr mit 1,5 MByte RAM
- Uhr mit 2,0 MByte RAM (1,75 MByte bzw. 2,0 MByte nutzbar)

Auf den folgenden Seiten werden Ihnen ausführlich der Einbau, die Inbetriebnahme und Aufrüstung Ihrer WizRAM 2.0 beschrieben. Sollten Sie mit dem Einbau oder Betrieb Ihrer WizRAM Probleme haben, so können Sie sich an unseren Support-Service wenden. Sie erreichen diesen unter der folgenden Adresse :

Intelligent Memory GmbH  
Support-Abteilung  
Wächtersbacher Straße 89  
6000 Frankfurt am Main 61

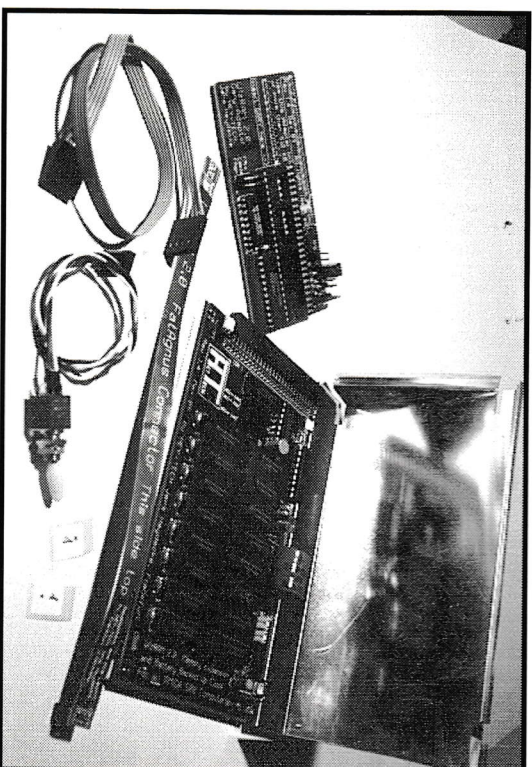
Tel.: 069 - 410073 (Montag bis Freitag von 15 bis 18 Uhr)  
Fax : 069 - 414068

### Wenn Sie Ihre IM-WizRAM 2.0 auspacken...

...sollten Sie alle Teile vorfinden, die in der folgenden Liste aufgeführt sind :

- Die WizRAM 2.0 Hauptplatine im abschirmenden Metallgehäuse
- Eine Adapterplatine für den GARY-Chip
- Eine flexible Platine für den Anschluß an den FAT-AGNUS-Chip
- Ein fünfpoliges Verbindungskabel von der Hauptplatine zum GARY-Adapter (u.U. bereits an der Hauptplatine angeschlossen)
- Ein zweipoliges Kabel mit Schalter zum Anschluß an den GARY-Adapter
- Zwei selbstklebende Markierungspunkte
- Dieses Anleitungsheft

Auf dem folgenden Bild sehen Sie nochmals den Lieferumfang der IM-WizRAM 2.0 Speichererweiterung :



## Einbau der IM-WizRRAM 2.0

### 1. Einbau der 0 KByte bzw. 512 KByte-Version

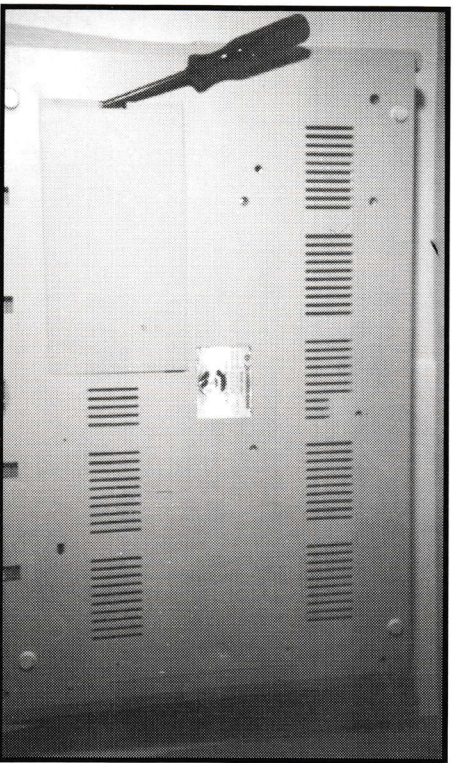
Der Einbau dieser beiden Versionen gestaltet sich äußerst einfach, da hierzu keine Adapter im AMIGA 500 installiert werden müssen. Der Einbau beschränkt sich lediglich auf das Einsetzen der WizRRAM-Hauptplatine (im Metallgehäuse) in den vorgesehenen Erweiterungsschacht des AMIGA 500.

**ACHTUNG:** Wenn Sie eine 512 KByte Version der WizRRAM 2.0 in einen AMIGA 500 mit intern 1 MByte ChipMem einsetzen wollen, so benötigen Sie hierfür die beiden Adapter für den GARY-Chip und den FAT-AGNUS-Chip. Dies gilt ebenfalls dann, wenn Sie eine 512 KByte Version der WizRRAM als Erweiterung des ChipMem-Bereiches auf 1 MByte verwenden wollen. Dies ist allerdings auch nur mit einem neuen FAT-AGNUS 8372A möglich! In den beiden genannten Fällen beginnen Sie bitte bei Punkt 3 der Einbauanleitung. Eine Erweiterung des ChipMem-Bereiches durch die WizRRAM 2.0 ist jedoch nur möglich, wenn der AMIGA 500 lediglich 512 KByte ChipMem intern besitzt. Dies liegt darin begründet, daß der neue FAT-AGNUS-Chip maximal 1 MByte ChipMem verwalten kann.

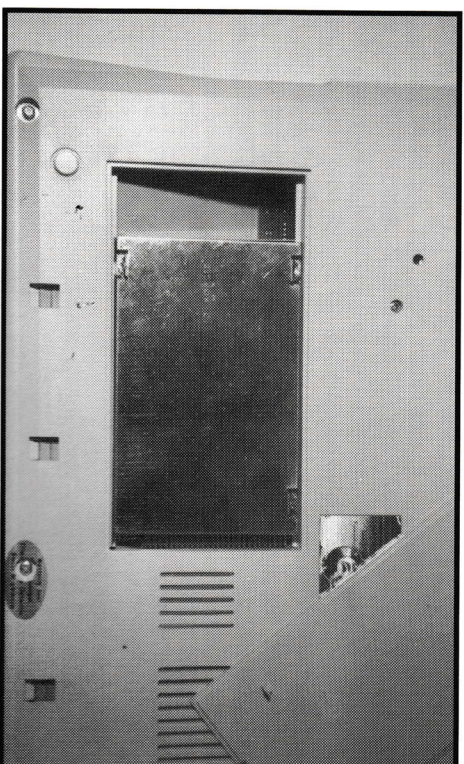
Gehen Sie dazu wie in den folgenden Schritten 1.1 bis 1.4 beschrieben vor.

1.1 Entfernen Sie von Ihrem AMIGA 500 alle externen Erweiterungen sowie alle Kabelanschlüsse. Dies dient zum einen der Sicherheit vor Zerstören elektronischer Teile durch statische Aufladung, zum anderen Gestaltet sich das Umdrehen des AMIGA 500 hierdurch viel einfacher.

1.2 Drehen Sie Ihren AMIGA 500 um, sodaß die Tastatur nach wie vor nach vorne zeigt, jedoch auf Ihrer Arbeitsunterlage aufliegt, damit der Boden des Rechners frei zugänglich ist. Öffnen Sie nun mit einer Münze oder einem geeigneten Schraubendreher an der auf Bild 1.2 gekennzeichneten Stelle den Erweiterungsschacht des AMIGA 500.



1.3 Setzen Sie nun wie auf Bild 1.3 zu sehen Ihre WizRRAM 2.0 Hauptplatine vorsichtig in den Erweiterungsschacht des AMIGA 500 ein und achten Sie darauf, daß eine sichere Steckverbindung zwischen der AMIGA 500 Platine und der WizRRAM-Hauptplatine besteht. Nur wenn der Steckverbinder der WizRRAM richtig aufsitzt, kann der Gehäusebodenendeckel des Erweiterungsschachtes wieder geschlossen werden.



1.4 Nachdem Sie Ihre WizRRAM-Hauptplatine ordnungsgemäß eingesetzt haben, schließen Sie den Erweiterungsschacht des AMIGA 500 wieder, drehen den Rechner herum und schließen wieder alle Verbindungen an. Zur Abschaltmöglichkeit der WizRRAM lesen Sie bitte den Abschnitt Einstellungsmöglichkeiten:

Wenn Sie eine Version der WizRRAM 2.0 mit 0 KByte oder 512 KByte Speicher erworben haben und die zu Beginn der Einbauanleitung genannten Sonderfälle für Sie nicht zutreffen, so ist der Einbau der WizRRAM 2.0 an dieser Stelle abgeschlossen. Sie können Ihren neuen Erweiterungsspeicher und die batteriegepumpte Echtzeituhr nun auf Ihre Funktion hin überprüfen. Dies ist im einzelnen im Abschnitt 2 der Einbauanleitung beschrieben. Haben Sie eine Version mit mehr als 512 KByte Speicher erworben oder trifft auf Sie einer der beiden Sonderfälle zu, so fahren Sie bitte bei Punkt 3.2 mit dem Einbau der Adapter fort.

## 2. Test der Speichererweiterung und der batteriegepufferten Uhr

Anhand der folgenden Punkte können Sie die ordnungsgemäße Funktion des Speichers und der Uhr Ihrer WizRAM 2.0 überprüfen. Diese Tests gelten auch für größere Ausbaustufen als 512 KByte, es werden lediglich andere Speicherkapazitäten angezeigt.

2.1 Der Test der batteriegepufferten Uhr der WizRAM 2.0 ist für alle Ausbaustufen gleich, egal ob mit oder ohne eingebauten Adaptern. Schalten Sie hierzu Ihren Rechner ein und booten Sie mit einer Workbench. Bereits beim Booten der Workbench können Sie feststellen, ob die Uhr der WizRAM funktioniert. Sollte beim Booten die Meldung 'Battery backed up clock not found' oder eine andere Fehlermeldung erscheinen, so arbeitet die Uhr nicht ordnungsgemäß. Liegt hier kein Fehler vor, so stellen Sie die Uhrzeit und das Datum auf die aktuellen Werte ein. Dies kann geschehen durch das Programm 'Preferences' oder durch die folgenden Befehle :

```
> time HH:MM:SS  
> date DD:month:YY (siehe hierzu auch das AMIGA-Handbuch)
```

Nachdem die aktuelle Uhrzeit und das Datum gesetzt sind, werden diese Informationen durch den Befehl 'setclock save' im Uhrnchip der WizRAM 2.0 gespeichert. Durch Eingabe des Befehls 'setclock load' kann direkt danach überprüft werden, ob der Uhrnchip diese Daten auch tatsächlich gespeichert hat. Die eingelesene Uhrzeit sollte hierbei nicht wesentlich von der gespeicherten abweichen.

2.2 Es geht nun darum, den Erweiterungsspeicher der WizRAM 2.0 auf seine Funktion hin zu überprüfen. Dazu wird der AMIGA 500 wieder mit der Workbench gebootet. Nach dem Bootvorgang erscheint in der Kopfzeile der Workbench die Angabe des freien Systemspeichers. Diese sollte bei Verwendung einer Original Workbench-Diskette bei etwa 150 KByte weniger liegen als der AMIGA 500 mit Speicher ausgestattet ist. So sollte also eine 512 KByte WizRAM 2.0 in Verbindung mit den 512 KByte ChipMem des AMIGA 500 einen Wert von etwa 870 KByte ergeben. Nur extreme Abweichungen von diesem Wert deuten auf eine Fehlfunktion der Speichererweiterung hin. Eine genauere Aussage über den verfügbaren Speicher liefert das Programm 'avail', daß auf einer Workbench 1.3 Diskette enthalten ist. Nach dessen Aufruf wird dem Benutzer der verfügbare Speicher angezeigt. Für den Test der WizRAM interessant ist hier vor allem die Spalte 'Available'. Hier sollte in jedem Fall soviel Speicher angezeigt werden, wie auf der WizRAM vorhanden ist. Wenn die WizRAM 2.0 teilweise als ChipMem-Erweiterung genutzt wird, so sollte sich hier eine Speichergröße des ChipMem von 1 MByte ergeben. Dies ist jedoch nur möglich mit dem neuen FatAgnus 8372A, der in den neueren Versionen des AMIGA 500 verwendet wird.

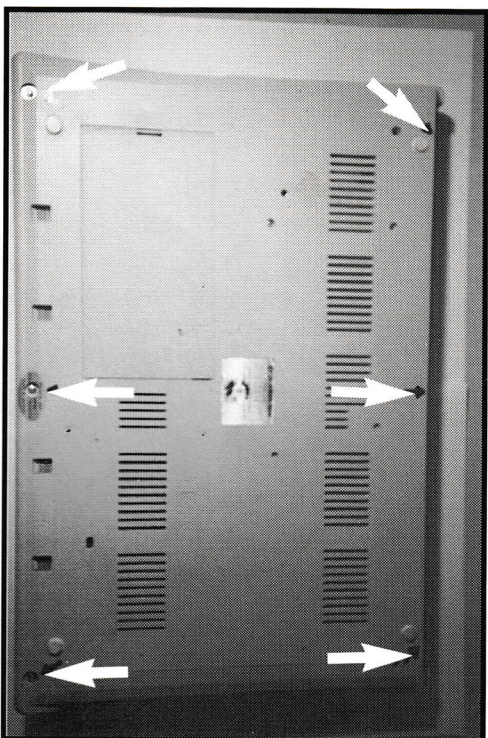
## 3. Einbau einer Version mit mehr als 512 KByte Speicher

3.1 Für den Einbau einer Version mit mehr als 512 KByte Speicher benötigen Sie neben der WizRAM 2.0 Hauptplatine (im Metallgehäuse) auch den sogenannten GARY-Adapter. Sollte sich in Ihrem AMIGA 500 bereits der neue FAT-AGNUS 8372A befinden, so benötigen Sie außerdem den FAT-AGNUS-Adapter (flexible Platine)! Für eine Aufrüstung mit dem alten FAT-AGNUS 8371 wird die flexible Adapterplatine nicht benötigt! Sollen Sie diese Adapter nachträglich einbauen, da Sie eine 0 KByte bzw. eine 512 KByte Version der WizRAM 2.0 auferüstet haben, so stellen Sie zunächst sicher, daß alle Jumper auf der Hauptplatine der WizRAM sowie auf dem GARY-Adapter richtig gesetzt bzw. entfernt sind. Hierzu sollen Sie zunächst den Abschnitt 'Nachträgliche Erweiterung der WizRAM 2.0' durchgearbeitet haben. Wenn alle Jumper richtig eingestellt sind, so setzen Sie zunächst die Hauptplatine der WizRAM 2.0 wie in den Punkten 1.1 bis 1.4 beschrieben in den AMIGA 500 ein. Lediglich eventuelle externe Erweiterungen und Kabelverbindungen werden noch nicht wieder angeschlossen.

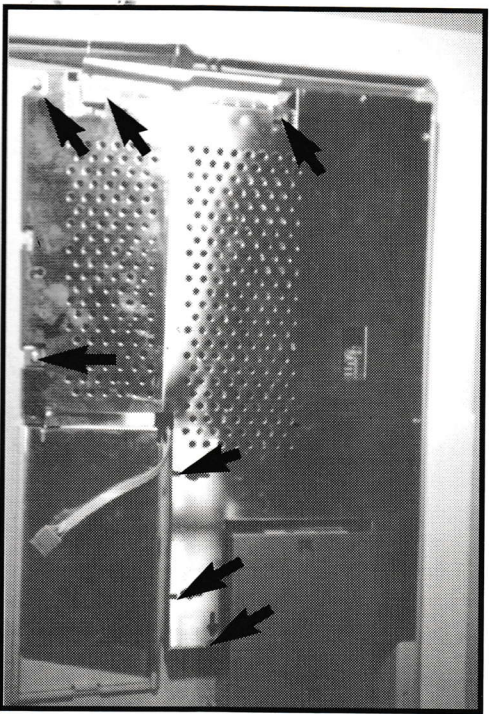
## 3.2 Einbau des GARY- und FAT-AGNUS-Adapters

Zum Einbau dieser beiden Adapter drehen Sie den AMIGA 500 wieder um und entfernen auf der Geräterückseite die auf Bild 3.2 gekennzeichneten Schrauben mit Hilfe eines passenden Schraubendrehers.

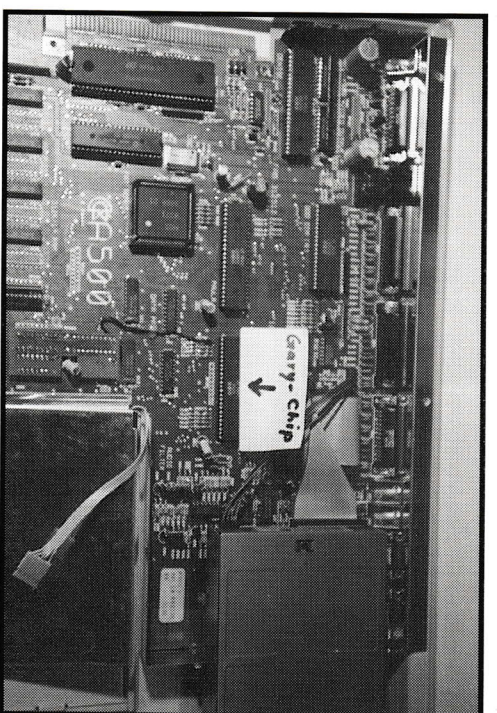
**ACHTUNG:** Durch diesen Eingriff verlieren Sie jeglichen Garantieanspruch gegenüber dem Hersteller des AMIGA 500. Seien Sie also nicht zuletzt deshalb sehr vorsichtig bei den folgenden Schritten !



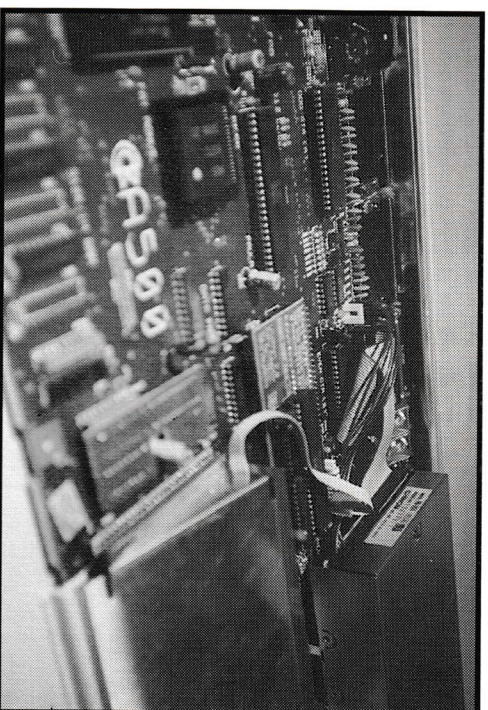
3.3 Wenn Sie die sechs Schrauben entfernt haben, drehen Sie den AMIGA 500 wieder herum und nehmen den Gehäusedeckel vorsichtig ab. Ziehen Sie nun den Stecker der Tastaturplatine von der Hauptplatine ab. Merken Sie sich aber unbedingt die Richtung, in der dieser aufgesteckt war. Durch Verpolen des Steckers beim späteren Zusammenbau können sowohl die Tastatur als auch der AMIGA 500 beschädigt werden. 3.4 Im nächsten Schritt müssen vier Schrauben entfernt werden, mit denen das Abschirmblech des AMIGA 500 am Gehäuseboden befestigt ist. Ebenso sind drei Laschen des Abschirmblechs senkrecht hochzubiegen. Diese Punkte sind auf dem Bild 3.4 gekennzeichnet. Danach wird der obere Teil des Abschirmblechs entfernt und man erhält freien Zugang zur Hauptplatine des AMIGA 500. Auf die verschiedenen Versionen (Revisionen) wird beim Einbau des FAT-AGNUS-Adapters noch näher eingegangen.



3.5 Auf dem folgenden Bild 3.5 ist die Position des GARY-Chips genau gekennzeichnet. Dieser Chip muß vorsichtig aus seinem Sockel entfernt werden, wobei für den späteren Einbau auf dessen Richtung zu achten ist. Diese ist unbedingt zu merken. Ebenso sollte darauf geachtet werden, daß kein Beinchen des Chips beim Herausziehen verbogen wird. Hier hat sich vorsichtiges wechselseitiges Hebeln des Chips mit einem kleinen Klängen-Schraubendreher bewährt. Gehen Sie mit dem herausgezogenen GARY-Chip sehr sorgsam um, da dieser auch durch statische Aufladungen elektrisch zerstört werden kann.



3.6 Anstelle des GARY-Chips wird nun in dessen Sockel zunächst der GARY-Adapter eingesetzt. Hierbei ist darauf zu achten, daß kein Stift des Adapters verbogen wird. Es müssen alle Pins ordnungsgemäß im Sockel stecken. Danach wird ebenso vorsichtig der GARY-Chip in den freien Sockel des Adapters in gleicher Einbaurichtung wie zuvor im Sockel der AMIGA-Hauptplatine eingesetzt. Bild 3.6 zeigt, wie der Adapter mit GARY-Chip eingebaut sein müssen. Wenn Ihr AMIGA 500 nicht mit dem neuen FAT-AGNUS 8372A ausgerüstet ist, so ist der Einbau hiermit abgeschlossen!

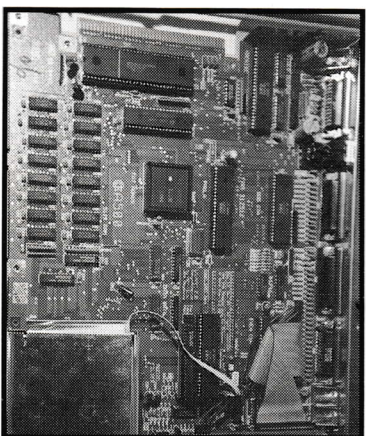


3.7 Mit dem Einbau der FAT-AGNUS-Adapterplatine folgt nun der schwierigste Schritt. Hierzu grundsätzlich einige Vorbemerkungen :

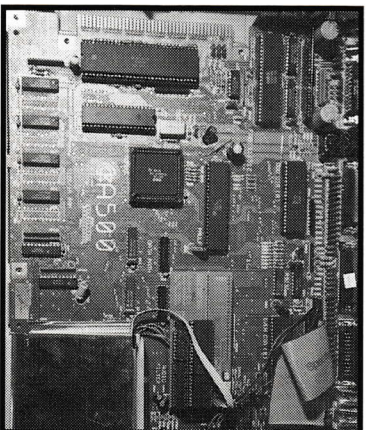
Bei den folgenden Arbeitsschritten ist ganz besondere Sorgfalt vonnöten, da sehr sorgsam und sehr präzise gearbeitet werden muß. Es handelt sich bei der FAT-AGNUS-Adapterplatine um eine flexible Leiterplatte, ansich um eine Kabelverbindung. Diese Platine ist empfindlich und sollte keinesfalls ständig hin und her geknickt werden. Es besteht sonst die Gefahr des Leiterbruches. Ebenso muß am FAT-AGNUS-Chip sogenannte 'Millimeterarbeit' geleistet werden, da dessen Anschlüsse sehr dicht beieinander liegen. Um die Gefahr des Falschensetzens des FAT-AGNUS-Chips zu umgehen, empfiehlt sich die Verwendung von Markierungspunkten o.ä. Es sollte ein Punkt auf einer Seite des FAT-AGNUS-Chips (vor dessen Entnahme aus dem Sockel) und einer direkt daneben auf der AMIGA-500-Hauptplatine angebracht werden. So wissen Sie später auch noch genau die Einbaurichtung dieses Chips.

Beim Einbau des FAT-AGNUS-Adapters zeigt sich, daß es auch von der AMIGA 500 Hauptplatine verschiedene Revisionen gibt. Dies betrifft zwar nicht den prinzipiellen Aufbau des Adapters oder ein technisches Detail, jedoch fordert dies ein weiteres Maß an Sorgfalt. Für den Einbau des FAT-AGNUS-Adapters ist lediglich die Position des FAT-AGNUS-Chips und dessen Einbaurichtung wichtig, doch oben hier gibt es derzeit zwei Varianten der AMIGA 500 Hauptplatine. Wichtig ist beim Einbau des FAT-AGNUS-Adapters, daß die richtigen Signale des FAT-AGNUS-Chips am Adapter abgegriffen werden. Es handelt sich hier zwar um lediglich 3 Pins, jedoch sieht der FAT-AGNUS-Chip durch seine quadratische Form mit 21 Pins pro Seite von allen Seiten zunächst gleich aus. Das ist auch der Grund für die Verwendung der oben genannten Markierungspunkte.

3.8 Als ersten Schritt zum Einbau des FAT-AGNUS-Adapters gilt es festzustellen, welche der zwei genannten Varianten für Ihren AMIGA 500 zutrifft. Auf den folgenden zwei Fotos sind die beiden Varianten der AMIGA 500 Hauptplatine abgebildet. Bitte merken Sie sich anhand der Versionsnummer unter dem Foto, um welche Hauptplatine es sich bei Ihrem Rechner handelt. Diese Nummer ist für den späteren Einbau des FAT-AGNUS-Adapters wichtig.

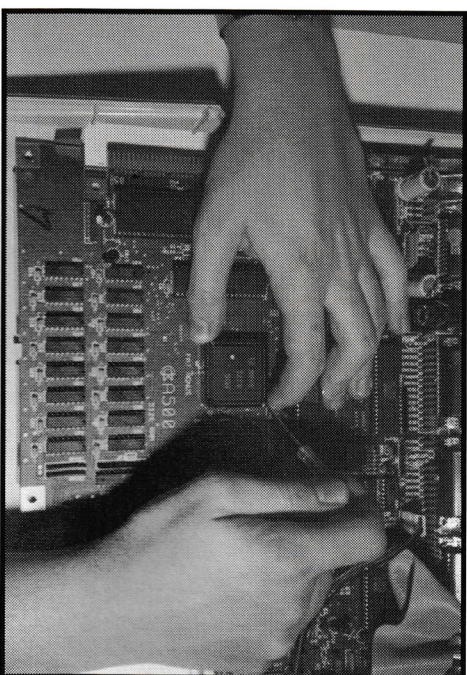


Version 1



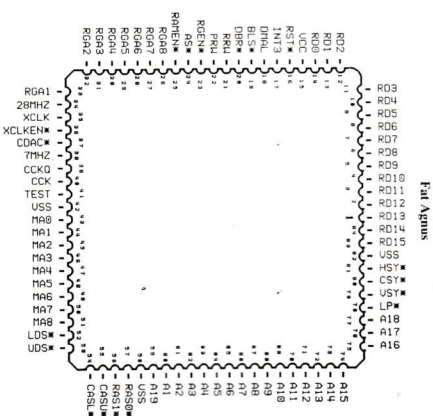
Version 2

3.9 Nach Anbringung der Markierungspunkte (wie oben beschrieben) wird der FAT-AGNUS-Chip aus seinem Sockel entfernt. Dies geschieht durch wechselseitiges Hebeln mit einem kleinen Klingen-Schraubendreher an zwei Kanten des Sockels. Dabei muß ein Abbrechen der Sockelkante unbedingt durch Gegendruck eines Fingers vermieden werden! Wenn der FAT-AGNUS-Chip aus seinem Sockel entfernt ist, sollten durch das Heraushebeln keine Pins des Chips abg verbogen sein oder gar einen Kurzschluß mit dem benachbarten Pin hervorrufen. Dieser Vorgang soll durch das folgende Bild veranschaulicht werden.



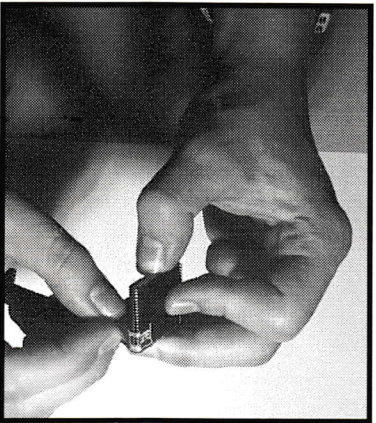
4. Anbringung des Adapters an den FAT-AGNUS-Chip

4.1 Der Adapter muß so am FAT-AGNUS-Chip angebracht werden, daß die Pins 54, 55 und 59 des Chips zum Sockelkontakt unterbrochen werden. Diese drei Pins liegen am FAT-AGNUS-Chip an folgender Position, wobei die Zeichnung den Chip von oben darstellt :



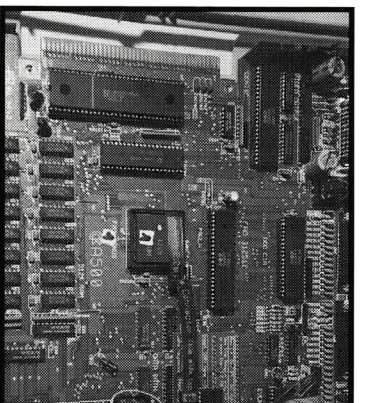
Der auf dieser Zeichnung deutlich sichtbare Punkt befindet sich auch auf dem Chip. Dieser kennzeichnet dessen Pin 1. Die benötigten drei Pins befinden sich am Rand einer Seite des FAT-AGNUS-Chips. Um die Installation zu vereinfachen, bringen Sie Ihren FAT-AGNUS-Chip in die gleiche Orientierung wie auf der Zeichnung, also Pin 1 (kleiner Punkt im Chipgehäuse) nach oben.

4.2 An der Adapterplatine für den FAT-AGNUS-Chip befinden sich zwei kleine Streifen doppelseitigen Klebstreifens. Entfernen Sie den Klebschutz dieser Streifen und befestigen Sie den Adapter mit dem einen Streifen unten und mit dem anderen Streifen oben am Gehäuse des Chips, sodaß die Kontaktstreifen des Adapters genau über den Pins 54, 55 und 59 des FAT-AGNUS-Chips liegen. Dieses ist die sogenannte 'Millimeterarbeit', die jedoch für das Gelingen dieser Adaption äußerst wichtig ist. Diese Vorgänge sollen die folgenden zwei Bilder genauer aufzeigen.

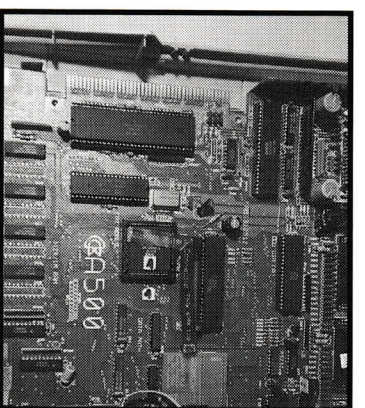


**ACHTUNG:** Durch die Kontaktstreifen darf keinesfalls ein Kurzschluß zwischen den Pins des FAT-AGNUS-Chips entstehen. Kontrollieren Sie daher nach Anbringung des Adapters dies nochmals genau. Gegebenenfalls muß dieser Schritt wiederholt werden.

4.3 Wenn der Adapter ordnungsgemäß am FAT-AGNUS-Chip angebracht ist, wird der Chip wieder in seinen Sockel eingesetzt. Hierbei geben die beiden Markierungspunkte die Einbaurichtung des FAT-AGNUS-Chips im Sockel an. Nach Einbau des FAT-AGNUS-Adapters muß noch der sechspolige Steckverbinder an dessen anderem Ende auf das passende Gegenstück auf der GARY-Adapterplatine gesteckt werden. Die FAT-AGNUS-Adapterplatine sollte wenn überhaupt an einer Stelle nur ein einziges Mal scharf geknickt werden, da bei mehrmaligem Biegen deren Leiterbahnen schnell brechen können. Sollte ein scharfes Knicken der Platine nicht unbedingt notwendig sein, so sollte dieses vermieden werden. Abhängig von der Version der AMIGA 500 Hauptplatine, sollte sich nach Einbau des FAT-AGNUS-Adapters in Ihrem AMIGA 500 eines der zwei folgenden Bilder ergeben haben :



Version 1



Version 2

4.4. Bevor Ihr AMIGA 500 wieder verschlossen werden kann, müssen wie im nächsten Abschnitt ausführlich beschrieben, die Jumper des GARY-Adapters entsprechend Ihrer Konfiguration genau eingestellt werden. Mit diesem Schritt ist der Einbau der WIZRAM-Adapterplatten abgeschlossen und der AMIGA 500 kann in umgekehrter Reihenfolge der Schritte 3.2 bis 3.4 wieder zusammengebaut werden. Achten Sie hierbei unbedingt auf die Polung des Tastaturkabels ! Wenn alle Adapter richtig eingebaut, alle Kabel richtig angeschlossen und die Jumper richtig eingestellt sind, ist der Einbau der 1M-WIZRAM 2.0 abgeschlossen und die Erweiterung kann wie im Abschnitt 2 (Schritte 2.1 und 2.2) beschrieben getestet werden.

## Einstellungsmöglichkeiten der IM-WizRAM 2.0

Wie Sie beim Einbau Ihrer WizRAM 2.0 sicher bereits bemerkt haben, befinden sich sowohl auf der Hauptplatine als auch auf der GARY-Adapterplatine einige steckbare Brücken, sogenannte Jumper. Auf der Hauptplatine sind dies drei Stück, auf der GARY-Adapterplatine dergleichen sogar 5 Stück. Diese Jumper waren nötig, um die WizRAM 2.0 so universell wie möglich zu gestalten. Im folgenden sollen nun die verschiedenen Schaltkombinationen der einzelnen Jumper in Abhängigkeit zur gewünschten Konfiguration beschrieben werden.

### Die Einstellung der 0 KByte Version (nur Uhr)

Ist Ihre WizRAM 2.0 zunächst nur mit einer Uhr ohne Speicherbausteine aufgestattet, so gilt lediglich :

Jumper J2 : Jumper entfernen!

Die Einstellung des Jumpers J1 ist nicht von Belang. Wenn die WizRAM 2.0 als 0 KByte Version bestellt wurde, so ist diese vom Hersteller bereits so eingestellt.

### Die Einstellung der 512 KByte Version

Für die 512 KByte Version der WizRAM 2.0, bei der die beiden Adapter nicht verwendet werden, gelten folgende Einstellungen auf der Hauptplatine :

Jumper J1 : Beide Jumper gesetzt

Jumper J2 : Jumper gesetzt oder  
Schalterkabel angeschlossen (Speichererweiterung abschaltbar)

Wenn Sie die WizRAM 2.0 als 512 KByte Version erworben haben, ist diese bereits wie oben gezeigt eingestellt, d.h. sofort betriebsbereit. Wenn Sie den Schalter anschließen möchten, so stecken Sie das Schalterkabel anstelle des Jumpers J2 auf die Steckkontakte. Sollten Sie die WizRAM 2.0 als 0 KByte Version erworben und diese nun auf 512 KByte aufrüstet haben, so müssen Sie die oben gezeigte Konfiguration einstellen.

**ACHTUNG:** Wenn Sie eine 512 KByte Version der WizRAM 2.0 bereits mit den zwei eingebaute Adaptern betreiben, so gilt die oben gezeigte Einstellung nicht. Dies betrifft ebenfalls eine 512 KByte Version, die in einem AMIGA 500 mit 1 MByte ChipMem auf der AMIGA-Hauptplatine eingebaut ist! Hierfür gelten die im folgenden aufgeführten Einstellungen.

### Die Einstellung bei Verwendung der Adapter

Bei der Verwendung der mitgelieferten Adapter gelten für die Einstellung der WizRAM 2.0 andere Regeln als für den Solobetrieb ohne Adapter. Auch für eine 512 KByte Version bei bereits 1 MByte ChipMem intern im AMIGA 500 gelten diese Regeln, da hierfür die beiden Adapterplatten installiert sein müssen. Um Licht in das Chaos zu bringen folgt eine Auflistung der Fälle, in denen eine Installation der Adapter und eine Einstellung nach den folgenden Regeln notwendig ist.

- Mehr als 512 KByte Erweiterungsspeicher auf der WizRAM 2.0 (beide Adapter nur bei neuem FAT-AGNUS 8372A !)
- 512 KByte Erweiterungsspeicher auf der WizRAM bei bereits 1 MByte ChipMem intern im AMIGA 500
- 512 KByte Erweiterungsspeicher auf der WizRAM, der als ChipMem-Erweiterung des AMIGA 500 dienen soll

Zunächst zu den Jumpern auf der Hauptplatine der WizRAM 2.0: Jumper 2 wird in jedem Fall entfernt. Jumper 1 (Doppeljumper) wird nur dann entfernt, wenn beide Adapter (GARY- und FAT-AGNUS-Adapter) verwendet werden! Der Abschaltjumper J2 wird nun durch den Jumper J15 auf dem GARY-Adapter ersetzt !

Die Einstellung der Jumper auf dem GARY-Adapter gestaltet sich hier schon etwas komplizierter. Um nicht für Verwirrung zu sorgen, wird diese anhand einer Tabelle mit den möglichen Konfigurationen erläutert. Bei Auslieferung einer 512 KByte Version der WizRAM sind alle Jumper nicht gesetzt. Bei anderen Versionen sind diese in der Standard-Konfiguration eingestellt. Für diejenigen, die sich die unten stehende Tabelle selbst herleiten wollen, sei an dieser Stelle die Funktion der einzelnen Jumper beschrieben.

Jumper J11 (MCD0) : Bildet mit Jumper J12

Jumper J12 (MCD1) : eine Kodierung der Speicherkapazität

Für die Einstellung gilt hier :

512 KByte : Jumper J11 entfernt, Jumper J12 entfernt  
1 MByte : Jumper J11 gesetzt, Jumper J12 entfernt  
1,5 MByte : Jumper J11 entfernt, Jumper J12 gesetzt  
1,75 MByte/  
2 MByte : Jumper J11 gesetzt, Jumper J12 gesetzt

Der Jumper J13 (1MB) muß dann gesetzt werden, wenn Ihr AMIGA 500 mit einem neuen FAT-AGNUS-Chip (8372A, 1 MByte ChipMem-Bereich) ausgestattet ist. Ansonsten ist dieser zu entfernen.

Der Jumper J14 (CHIP) ist zu setzen, wenn ein Teil des WizRAM-Speichers (512 KByte) als Erweiterung des ChipMem-Bereiches verwendet werden soll. Dies ist allerdings nur möglich, wenn der AMIGA 500 nicht bereits intern mit 1 MByte ChipMem ausgestattet ist. Zur Zeit der Drucklegung dieser Anleitung gab es diese AMIGA 500 Version zwar noch nicht, jedoch besteht die Möglichkeit, weitere 512 KByte durch Einlöten der entsprechenden Speicherbausteine in die Hauptplatine des AMIGA 500 als ChipMem nachzurüsten.

Der Jumper J15 übernimmt lediglich die Funktion des Jumpers J2 auf der WizRAM Hauptplatine. Mit diesem Jumper kann der Erweiterungsspeicher der WizRAM 2.0 abgeschaltet werden. Dieser kann entweder durch eine Steckbrücke ständig aktiviert sein, oder durch Verwendung des Schalterkabels (statt der festen Steckbrücke) ein- und ausgeschaltet werden. Eine Betätigung des Schalters ist jedoch nur bei abgeschalteten AMIGA 500 ratsam.



**ACHTUNG:** Der Jumper J15 hat auf eine eventuell eingestellte Erweiterung des ChipMem-Bereiches durch Teile des WizRAM-Speichers keinen Einfluß!

Die folgende Tabelle soll alle möglichen Konfigurationen der WizRAM 2.0 mit den dazu gehörigen Jumper-Einstellungen aufzeigen, um die Einstellung so einfach wie möglich zu machen.

**Tabelle der Jumper-Settings für verschiedene Speicherkonfigurationen der WizRAM**

AGNUS-Version	ChipMem intern	ChipMem Erweit	WizRAM Speicher	J11	J12	J13	J14
512 KB	512 KB	nein	0 KB	-	-	-	-
512 KB	512 KB	nein	512 KB	-	-	-	-
512 KB	512 KB	nein	1 MB	X	-	-	-
* 512 KB	512 KB	nein	1,5 MB	-	X	-	-
512 KB	512 KB	nein	2 MB	X	X	-	-
1 MB	512 KB	nein	0 KB	-	-	X	-
1 MB	512 KB	nein	512 KB	-	-	X	-
1 MB	512 KB	nein	1 MB	X	-	X	-
1 MB	512 KB	nein	1,5 MB	-	X	X	-
1 MB	512 KB	nein	2 MB	X	X	X	-
1 MB	512 KB	ja	512 KB	-	-	X	X
1 MB	512 KB	ja	1 MB	X	-	X	X
1 MB	512 KB	ja	1,5 MB	-	X	X	X
1 MB	512 KB	ja	2 MB	X	X	X	X
1 MB	1 MB	nein	0 KB	-	-	X	-
1 MB	1 MB	nein	512 KB	-	-	X	-
1 MB	1 MB	nein	1 MB	X	-	X	-
1 MB	1 MB	nein	1,5 MB	-	X	X	-
1 MB	1 MB	nein	2 MB	X	X	X	-

! : Jumper entfernt (\*) siehe nächste Seite !

X : Jumper gesetzt

512 KByte FAT-AGNUS : Typ 8370 (NTSC) oder 8371 (PAL)  
1 MByte FAT-AGNUS : Typ 8372A (NTSC oder PAL, schaltbar)

Wenn die WizRAM 2.0 voll bestückt ist (2 MByte) und nicht teilweise als ChipMem-Erweiterung arbeitet, so können von diesen 2 MByte lediglich 1,75 MByte genutzt werden. Dies liegt in der Struktur des AMIGA 500 begründet. Wird jedoch ein Teil des WizRAM-Speichers als Erweiterung des ChipMem-Bereiches genutzt, so können die restli-

chen 1,5 MByte komplett als Pseudo-FastMem genutzt werden. Somit wird der gesamten Speicher der WizRAM 2.0 als Erweiterungsspeicher genutzt.

**ACHTUNG:** Wenn Sie eine WizRAM 2.0 ohne Speicherbausteine (0 KByte Version) verwenden, so muß der Jumper J15 (Ein-Aus-Schalter) stets entfernt sein, ein eventuell angeschlossener Schalter muß abgeschaltet sein! Dies gilt insbesondere für die Kickstart-Version 1.2 (\*) Weiterhin gilt für die Kickstart-Version 1.2 eine Einschränkung: Die Konfiguration von 1,5 MByte Pseudo-FastMem ist mit Kickstart 1.2 nicht möglich! Alle anderen Konfigurationen sind auch hier möglich.

Um einen reibungslosen Betrieb Ihrer WizRAM 2.0 zu ermöglichen, sollten Sie unbedingt auf die richtige Einstellung der Jumper achten. Insbesondere gilt dies für die Einstellung der verwendeten Speicherkapazität unter der Kickstart-Version 1.2. Diese Version nimmt diese Einstellung noch sehr genau und reagiert bei falscher Konfiguration schnell mit einem Systemabsturz. Kickstart-Version ab 1.3 sind hier flexibler. Hier wäre es theoretisch auch möglich, die Jumper J11 und J12 stets auf Vollbestückung einzustellen (beide Jumper gesetzt) - unabhängig von der tatsächlichen Speicherkapazität -, doch sollte man hier dennoch auf eine richtige Einstellung achten.

Der Speicher wird auf jeden Fall - eine richtige Einstellung vorausgesetzt - immer vollautomatisch konfiguriert. Eine Einbindung durch den Befehl 'admem' ist nicht notwendig!

### Nachträgliche Aufrüstung der WizRAM 2.0

Wenn Sie die Ihre WizRAM 2.0 nicht bereits als vollbestückte Version mit 2 MByte Speicher erworben haben, so haben Sie die Möglichkeit, diese selbst in Schritten von 512 KByte aufzurüsten. Sie benötigen hierzu Megabit-Speicherbausteine. Es gibt davon jedoch viele verschiedene Ausführungen, doch nur eine ist für die WizRAM 2.0 verwendbar. Diese ist jedoch absolut handelsüblich und bereitet somit keine Probleme bei der Beschaffung. Außerdem können Sie die benötigten Speicherbausteine ebenfalls von uns beziehen. Hierzu wenden Sie sich bitte an den Support-Service, dessen Adresse Sie auf der ersten Seite dieser Anleitung finden.

Bei den benötigten Speicherbausteinen handelt es sich um sogenannte 256 K x 4 Bit Typen. Diese werden von unterschiedlichen Herstellern auch unter leicht unterschiedlichen Bezeichnungen geführt. Die folgende Liste stellt eine Auswahl der verwendbaren Typen dar:

- 514256-xx (Toshiba, Siemens)
- 51C4256-xx (Toshiba, Siemens, Mitsubishi)
- 414256-xx (OKI)
- 41C4256-xx (NEC, Samsung)
- 44256-xx (TI)

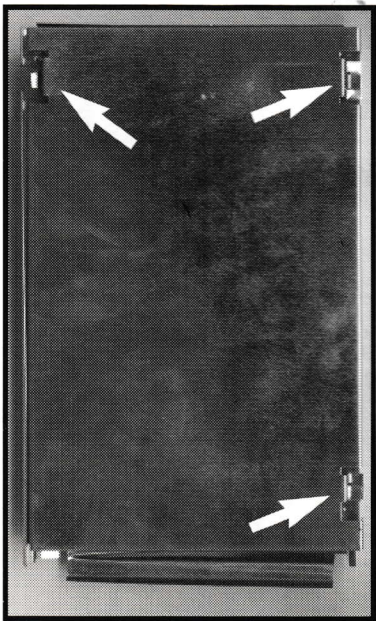
Die Bezeichnung 'xx' steht für die Zugriffszeit der Speicherbausteine. Für die WizRAM 2.0 reichen theoretisch Zugriffszeiten von 100ns (-10) aus, jedoch sind diese Bausteine derzeit schon recht selten geworden. Der Trend geht immer mehr zu schnelleren Spei-

chern mit 85ns (-85), 80ns (-80) und 70ns (-70), diese können ebenso verwendet werden. Vereinzelt lassen sich auch Typen mit 120ns (-12) verwenden, dies hängt jedoch sehr vom Hersteller ab und kann nicht garantiert werden.

Für eine Aufrüstung der WizRRAM 2.0 benötigen Sie für je 512 KByte zusätzlichem Speicher 4 Speicherbausteine der oben genannten Typen. Speicherbausteine verschiedener Hersteller können durchaus gemischt werden, jedoch sollten für innerhalb einer Bank mit 512 KByte (4 Chips) lediglich Bausteine eines Herstellers vom gleichen Typ verwendet werden !

Um die Speicherkapazität der WizRRAM 2.0 zu erweitern, müssen die zusätzlichen Speicherbausteine auf die Hauptplatine der WizRRAM in vorhandene Sockel gesteckt werden. Dazu ist zunächst die Hauptplatine (im Metallgehäuse) aus dem AMIGA 500 ausgebaut werden. Dies geschieht analog zum Einbau der Erweiterung. Eventuell eingebaute GARY- und FAT-AGNUS-Adapter müssen selbstverständlich nicht entfernt werden. Lediglich das Verbindungskabel zwischen Hauptplatine und GARY-Adapter muß - wenn vorhanden - vorsichtig am GARY-Adapter abgezogen werden. Nach der Aufrüstung der Hauptplatine muß noch die neue Speicherkonfiguration mit den Jumpfern J11 und J12 auf dem GARY-Adapter eingestellt werden.

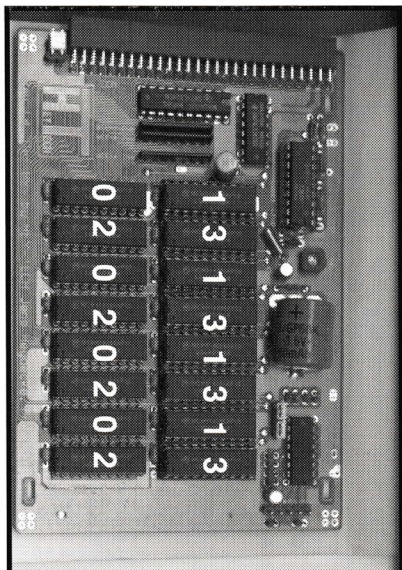
Wenn Sie die Hauptplatine der WizRRAM 2.0 aus dem AMIGA 500 entfernt haben, so muß das Metallgehäuse, welches die Platine umschließt, geöffnet werden. Hierzu befinden sich am Boden des Gehäuses drei Laschen, die senkrecht nach oben gebogen werden müssen. Danach kann der Boden des Gehäuses abgenommen werden. Auf dem folgenden Bild sind die drei Laschen gekennzeichnet :



Wenn Sie den Gehäuseboden entfernt haben, können Sie die WizRRAM-Platine ebenfalls von den Laschen abziehen. Diese drehen Sie um, so daß die bestückte Seite oben und der 56polige Steckverbinder links liegt.

**ACHTUNG:** Auch die WizRRAM 2.0 Hauptplatine enthält wie die Hauptplatine des AMIGA 500 empfindliche elektronische Bauelemente. Gehen daher äußerst vorsichtig mit dieser um und vermeiden Sie statische Aufladungen.

Das nächste Bild zeigt Ihnen die WizRRAM 2.0 Hauptplatine mit Markierungen der zu bestückenden Banks.



Die Nummer der Bank (0-3) gibt die Reihenfolge der Bestückung mit Speicherbausteinen an. Je 512 KByte Speicher muß eine Bank komplett bestückt sein. Die Banks müssen in aufsteigender Reihenfolge (0,1,2,3) bestückt werden. Es darf keine Lücke in der Bestückung entstehen, da der Speicher oberhalb dieser Lücke dann nicht mehr automatisch erkannt wird !

Wenn Sie die WizRRAM 2.0 wie gewünscht aufrüstet haben, so setzen Sie die Platine wieder in das Metallgehäuse ein, achten dabei aber darauf, daß das Isoliermaterial richtig miteingesetzt wird, da sonst Kurzschlüsse entstehen können. Nach Anbringung des Gehäusebodens biegen Sie die drei Laschen wieder vorsichtig zurück, um Bodenblech und Deckel fest miteinander zu verbinden.

Wenn Sie Ihre WizRRAM 2.0 nun mit mehr als 512 KByte bestückt haben, so müssen auch die beiden Adapter für den GARY- und FAT-AGNUS-Chip in den AMIGA 500 eingebaut werden. Der Einbau dieser Adapter ist unter Punkt 3. der Einbauanleitung genau beschrieben.

#### Falls Ihre WizRRAM 2.0 nicht funktioniert

Sollte Ihre IM-WizRRAM 2.0 nach dem Einbau oder nach einer Aufrüstung unerwarteterweise nicht mehr ordnungsgemäß funktionieren, liegt dies erfahrungsgemäß an einer gelösten oder schadhaften Steckverbindung, an einem überblättern Hinweis in dieser Anleitung oder - dies allerdings recht selten - tatsächlich an einem Teiledefekt.

Die folgenden Tips zur Fehlersuche helfen in den meisten Fällen, das Problem sofort zu beseitigen. Sollte keiner dieser Tips zum Erfolg führen, so wenden Sie sich an den genannten Support-Service. Wichtig für ein ordnungsgemäßes Funktionieren der WizRRAM ist auf jeden Fall ein sorgfältiger Einbau der Platine, insbesondere des FAT-AGNUS-Adapters (sofern nötig).

**Fehler: Der AMIGA 500 funktioniert, doch der Erweiterungsspeicher der WIZRAM 2.0 wird nicht vollständig oder gar nicht eingebunden.**

Mögliche Ursachen :

- Jumper J1 auf der WIZRAM 2.0 Hauptplatine nicht richtig eingestellt.
- Erweiterung schlichtweg abgeschaltet (Jumper J2 auf der Hauptplatine oder Jumper J15 auf dem GARY-Adapter nicht gesetzt) oder Schalter abgeschaltet.-Speicherchips nicht in die richtigen Banks eingesetzt.
- Verbindungskabel zwischen GARY-Adapter und Hauptplatine fehlt oder ist falsch gesteckt.
- Die Stellung der Jumper J11 bis J14 auf dem GARY-Adapter entspricht nicht der tatsächlichen Konfiguration.

**Fehler : Der AMIGA 500 funktioniert nicht, der Bildschirm zeigt beim Einschalten ein dunkelgraues, grünes oder gar kein Bild.**

Mögliche Ursachen :

- Das Verbindungskabel vom GARY-Adapter zur Hauptplatine der WIZRAM 2.0 ist verpolt.
- Ein Speicherbaustein ist falsch herum oder mit abgeknicktem Pin in die WIZRAM 2.0 Hauptplatine eingesetzt worden.
- Der FAT-AGNUS-Adapter ist nicht richtig am FAT-AGNUS-Chip angebracht worden oder nicht durch den 6poligen Steckverbinder mit dem GARY-Adapter verbunden.
- Beim Einsetzen des GARY-Adapters wurde ein Pin des 48poligen Adaptersteckers abgeknickt oder ein Pin des GARY-Chips steckt nicht richtig im Sockel des GARY-Adapters.

**Fehler : Die Echtzeituhr der WIZRAM 2.0 verliert nach Abschalten des AMIGA 500 die Informationen oder läuft nicht weiter.**

Mögliche Ursachen :

- Der Akku auf der WIZRAM 2.0 Hauptplatine ist (fast) leer oder defekt. Durch längere Betriebszeit des AMIGA 500 kann dieser wieder geladen werden. Sollte der Fehler danach immer noch auftreten, so liegt ein Akku- oder Uhren-Defekt vor.
- Es wurde vergessen, nach Neustellen der Uhrzeit und des Datums diese Informationen mit dem Befehl 'setclock save' im Urtenchip der WIZRAM 2.0 zu speichern.

Sollten Ihnen die genannten Tips nicht weiterhelfen, so wenden Sie sich bitte an unseren Support-Service, dessen Adresse Sie auf der ersten Seite dieser Anleitung finden. Sollte Ihnen an der Support-Hotline nicht geholfen werden können, so schicken Sie Ihre höchstwahrscheinlich defekte WIZRAM 2.0 (unter Umständen zusammen mit Ihrem AMIGA 500) an die Support-Adresse mit einer kurzen präzisen Fehlerbeschreibung. Wir bemühen uns dann, Ihr System so schnell wie möglich lauffähig zu machen.