

Auch die Übersichtlichkeit wird kaum verbessert, denn man gewinnt nur eine einzige Ebene der Directory-Struktur. Besser ist es, die Schubladen (Directories) so anzulegen, daß auch viele Programme korrekt geordnet Platz finden.

Erwägen Sie also ein Neuaufteilen der Festplatte in nur eine große Partition!

Eine andere Möglichkeit ist die Benutzung von "SubBuffers", die in einem gesonderten Kapitel in diesem Handbuch erläutert ist.

d. Ein bestimmtes Programm arbeitet nicht mit eingebundener Festplatte bzw. die Festplatte soll einmal nicht eingebunden werden

Wenn Sie eine bootfähige Diskette im internen DF0: liegen haben, so bootet das System von ihr. Die Festplatte wird dennoch gemountet, steht also zur Verfügung. Einige Programme, etwa Spiele, mögen dies nicht. Dann halten Sie beim Bootvorgang einfach die linke Maustaste gedrückt. Das MacroSystem-Logo erscheint nicht, und die Festplatte wird auch nicht gemountet.

e. Das MacroSystem-Label erscheint zwar zunächst, aber es bleibt stehen, ohne daß eine Festplatte gefunden wird. Die Meldungen laufen durch (Sel Timeout).

Aus irgendeinem Grund ist die Festplatte von MultiEvolution nicht gefunden worden. Dies kann mehrere Ursachen haben (defekter Controller, Festplatte oder Kabel). Kontrollieren Sie diese Faktoren!

f. Die Festplatten-LED leuchtet bei nichtaktiver Festplatte, bei aktiver Festplatte ist sie dunkel.

Dies ist ein gewollter Effekt, der es ermöglicht, eine Power-Up-Kontrolle gleichzeitig mit einer Zugriffs-LED zu verbinden. Wenn Sie dennoch lieber eine aktive LED bei Zugriffen wünschen, so kann dies durch Tausch eines ICs auf der MultiEvolution-Platine geschehen. Sprechen Sie uns an!

g. Die Festplatte wird zwar mit 'Installed' eingebunden, das System sucht aber dennoch unendlich lang nach weiteren Festplatten (Sel Timeout).

Dieses Problem ist recht einfach: Anscheinend war diese Festplatte bislang gemeinsam mit anderen Festplatten betrieben worden, von denen nun eine oder mehrere nicht mehr vorhanden sind. MultiEvolution schreibt immer auf alle angeschlossenen Drives, welche anderen vorhanden sind. Fehlen diese, so wird auf sie gewartet. Zur Lösung des Problems drücken Sie einfach die rechte Maustaste beim Booten. Der Bootblock wird nicht gelesen und kann per Installationsprogramm neu erstellt werden. Eine Formatierung ist nicht notwendig.

Auch das Gedrückthalten der "Help"-Taste beim Wechsel von Unit 6 auf Unit 0 führt zum Erfolg, da MultiEvolution dann von den bisher gefundenen Platten startet. Dies führt aber nicht zum Dauerhaften Erfolg, sondern muß bei jedem Bootvorgang erneut durchgeführt werden.

h. Bei Anschluß einer neuen Festplatte (noch nie am MultiEvolution betrieben) erscheint kurz das 'OK', aber es kann nicht von Festplatte gebootet werden. Ein 'Guru' wird ausgelöst.

Dieses Problem tritt dann auf, wenn das System aus dem noch nicht vorhandenen Bootblock zufälligerweise unsinnige Daten liest. In diesem Fall halten Sie die rechte Maustaste während des Bootvorganges gedrückt! Damit wird der ohnehin noch sinnlose Einleseversuch des Bootblocks unterbunden. Nach erfolgter Installation wird der Absturz nicht mehr erfolgen.

Sollten noch offene Fragen oder Probleme existieren, so schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an. Wir werden dann unser Möglichstes tun, um Ihnen zu helfen. Bei Interesse an unseren weiteren AMIGA-Produkten: Prospektmaterial kommt prompt gegen frankierten DIN A 4 - Rückumschlag!

SCHAUBILD: Die Pinbelegung von SCSI-Anschlüssen

18-1-'92

MULTI-EVOLUTION

SCSI-II-Controller

mit integrierter RAM-Erweiterung 2/8 MB

für AMIGA 500

HighSpeed-Controller mit MEDUSA- und AMAX-II-Support

Mit virtueller Speicherverwaltung unter AmigaDOS

Integrierter FAST-RAM-Controller 2/8 MB

Installation und Bedienung

Ein MacroSystem-Produkt

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
2	Mechanische Installation des Controllers MultiEvolution	4
2.1	Installation einer Festplatte	4
2.1.1	Installation einer Festplatte im MultiEvolution	4
2.1.2	Installation einer externen Festplatte	5
2.2	Installation eines Update-Paketes	5
2.3	Installation von RAM-Speicher in den MultiEvolution	6
3	Präparierung der Festplatte	6
4	Quickstart	6
5	Einrichten der Festplatte	7
5.1	Startmeldung 'Wollen Sie weitermachen?'	7
5.1.1	AutoBoot-ROMs im System? (Arbeiten Sie mit einer Warmstart- oder nur ab 1.3-Lösung?)	7
5.2	Angeschlossene Drives (Welche Unit möchten Sie jetzt installieren?)	7
5.3	Eingabe der Konfiguration	7
5.3.1	Wieviele Schreib-Leseköpfe besitzt Ihre Platte?	7
5.3.2	Wieviele Sektoren schreibt Ihr Controller?	7
5.3.3	Wieviele Zylinder besitzt Ihre Platte?	7
5.4	Der Burst-Mode (Lese-Geschwindigkeitsfaktor?)	8
5.5	Sollen die Interrupts abgeschaltet werden?	8
5.6	Installation der Partitionen	9
5.6.1	Wieviele Partitionen wollen Sie auf der angewählten Festplatte anlegen?	9
5.6.2	DeviceNamen für Partition X?	9
5.6.3	LowCylinder für Partition X?	9
5.6.4	HighCylinder für Partition X?	9
5.6.5	Partition X heißt XYZ und hat Y MByte. Richtig?	9
5.6.6	Soll ich die Partition AMIGA-DOS-Formatieren?	9
5.7	Einrichten einer Workbench	10
5.7.1	Soll ich Ihnen eine Workbench auf Ihrer Festplatte (erste Partition) installieren?	10
5.7.2	Soll ich jetzt einen Reset auslösen?	10

für eine 20-MB-Festplatte als Unit 1, die komplett für VRam genutzt wird und mit einem Pool von 1 MB betrieben wird. Beachten Sie auch die Hinweise unter 'Workbench-Installation'! Dort ist die Bedeutung der Variablen genauer erläutert. Stellen Sie bitte zusätzlich sicher, daß der 'SETCPU'-Befehl, wie oben beschrieben, mit den richtigen Optionen vorher gestartet wurde.

8.6.3 PreferNormalMem und PreferVirtualMem

Diese Programme stellen Zusatzprogramme für VRam dar. Wie bereits aus den Namen hervorgeht, kann so bestimmt werden, ob virtueller Speicher dem physikalischen vorgezogen werden soll oder umgekehrt.

Als Normalwert (default) ist immer die Bevorzugung von virtuellem Speicher eingestellt. Sie können beliebig oft im Betrieb umschalten.

Diese Programme können auch vom CLI aus gestartet werden. Besondere Angaben sind nicht notwendig. Ein 'PreferNormalMem' genügt.

9 Die Bedeutung der Steckbrücken (Jumper) auf dem MultiEvolution

Auf der Leiterkarte von MultiEvolution befinden sich zwei Steckbrücken (Jumper), mit denen Veränderungen auf der Karte vorgenommen werden können.

Der Jumper in der Nähe der EPROMs stellt die Größe der verwendeten EPROMs ein. Er ist ab Werk richtig gesetzt. Verändern Sie die Position dieses Jumpers also nicht! Ergebniss wäre Nichtfunktion des Geräts.

Der zweite Jumper in Richtung nach vorn stellt die Startadresse des RAM-Speichers im System ein. Serienmäßig ist er gesetzt.

In dieser Position ist eine Speichergröße von 8 MB möglich.

Wenn Sie bereits eine Speichererweiterung besitzen, die ebenfalls am Expansion-Bus angeschlossen wird, so sollten Sie diese Steckbrücke ziehen. Dann können nur 2 MB auf der MultiEvolution eingesetzt werden, aber die vor der MultiEvolution angeschlossene RAM-Erweiterung wird mitbenutzt (bis 6 MB).

Sollten Sie eine interne RAM-Karte mit Gary-Zwischensockel besitzen, so brauchen Sie den Jumper nicht zu entfernen. Diese RAM-Karten werden in andere Adressbereiche eingebunden und besitzen keinen eigenen RAM-Controller, sondern benutzen den Chip-RAM-Controller mit, was zu Geschwindigkeitseinbußen führt.

10 Tips und Fehlerhilfen

Diese Zusammenstellung soll Ihnen bei Fehlern Hilfe leisten. Bei ungeklärten Fragen rufen Sie uns an! Wir helfen Ihnen gern weiter.

a. Das System bootet nicht von der Festplatte, es erscheint kein MacroSystem-Label.

Wahrscheinlich steckt der Controller nicht richtig. Im diesem Fall ist auch die LED nicht an!

b. Das System startet zwar, aber der begonnene Bootvorgang bricht irgendwann ab

Dieses Problem ist nicht tragisch: Bestimmte Files fehlen noch auf Ihrer Festplatte. Dies kann die 'startup-sequence' sein, aber auch andere Programme oder ähnliches. Kopieren Sie einfach eine Workbench auf die Festplatte, wie oben erläutert. Nun sollte alles funktionieren.

c. Bei mehreren Partitionen bleibt nur wenig RAM-Speicher übrig

Leider benötigen Festplatten-Laufwerke zum Betrieb einen sogenannten Puffer. Dies ist normaler Arbeitsspeicher, der zur Festplattenpufferung benutzt wird. Da jede Partition für sich ein unabhängiges Laufwerk ist, benötigt jede einzelne Partition wieder Speicher.

Um Flexibilität und Performance auf hohem Niveau zu halten, geht MultiEvolution vom Betreiben der Festplatte in einer einzigen, großen Partition aus. Dann hält sich der RAM-Bedarf in vertretbaren Grenzen.

Das Partitionieren von Festplatten ist eine wenig sinnvolle Angelegenheit und rührt noch aus Zeiten, wo eine Partitionierung von Festplatten notwendig war, da es Grenzen für Partitionsgrößen gab.

Partitionieren ist nicht notwendig, wenn Sie eine PC-Partition (für eine Commodore-Brückenkarte A 2088 oder 2286) anlegen möchten. Diese wird auf der Amiga-Partition als virtuelles Laufwerk (File im Amiga-Format) angelegt.

Bitte beachten Sie, daß auch VRam einen reservierten, also nicht von AmigaDOS benutzten Bereich der Festplatte benötigt. Sollten Sie einen solchen Bereich nicht installiert haben, so ist eine Neuaufteilung der Festplatte nötig, die zu einem Datenverlust führt. In diesem Fall ist ein Backup der Festplatte sinnvoll. In jedem Fall muß bei der Installation von VRam das Programm 'SetCPU', welches zum Lieferumfang von MultiEvolution gehört, geladen sein. Die Syntax muß dabei wie folgt sein:

SETCPU FASTROM HEAD BITS 29

Dieser Befehl sollte in Ihrer startup-sequence aufgerufen werden. Wichtig ist vor allem die Option 'BITS 29', die überhaupt erst Speicher in so großen Dimensionen möglich macht.

Bei mehr als 512 MB (!) RAM insgesamt muß dieser Wert auf '30' erhöht werden. Diese zusätzlich aktivierten Bits machen die Adressierung von derartig viel RAM möglich. Sie sind für diesen Zweck vorgesehen. Einige Programme (etwa ARP) nutzen diese Bits allerdings entgegen Spezifikationen für eigene Zwecke. Diese Programme arbeiten prinzipiell nicht mit VRam.

Bitte beachten Sie, das beim Betrieb unter VRam stets die Interrupts abgeschaltet sein müssen. Selbst wenn Sie die entsprechende Frage im Installationsprogramm "SCSIInstall" gegenteilig beantwortet haben, führt das Starten von VRam immer zum Abschalten der Systeminterrupts.

Dies ist deshalb notwendig, weil eine Unterbrechung des Aus- oder Einlagerungsvorganges nicht zulässig sein darf. Nur auf diese Art und Weise kann AmigaDOS davon ausgehen, den virtuellen Speicher vollwertig einsetzen zu können.

8.6.1 Die Installation von VRam von der Workbench aus

Soll VRam von der Workbench aus gestartet werden, so müssen Sie Ihre systemspezifischen Daten im file 'VRam.info' eintragen. Klicken Sie dazu einmal mit der linken Maustaste auf das VRam-Icon (Piktogramm) und wählen Sie dann 'Info' aus der Workbench-Menueleiste. Unter 'TOOL TYPES' erscheinen nun die Werte, die Sie ändern können. Im Einzelnen:

1. UNIT= (Tragen Sie hier die Unit-Nummer der Festplatte ein, die Sie für VRam einrichten möchten)
2. INSTALL= (Tragen Sie hier die Größe des zusätzlichen Speichers ein, der über VRam eingebunden werden soll. Bedenken Sie: es handelt sich um MegaBytes, nicht um Millionen Bytes!)
3. USE= (Hier wird die Größe des Pool-Memories eingetragen, also die Größe des tatsächlich vorhandenen 32-bit-Speichers, der von VRam genutzt wird. Einheit ist KiloByte. Achten Sie darauf, den Pool so groß zu halten, daß Ihre üblichen Anwendungen hineinpassen, damit während des Arbeitens mit diesen Programmen nur relativ selten umkopiert werden muß. Gute Werte sind etwa 1024 (1MB) oder 2048 (2MB).)
4. STARTSEC= (Hier wird der erste Sektor angegeben, der für die virtuelle Technik benutzt wird. Er sollte sich möglichst nah an den letzten Sektor der vorangegangenen AmigaDOS-Partition anschliessen. Wenn Sie die Anzahl der Köpfe, die Anzahl der Sektoren pro Track und den LowCylinder des vorgesehenen Bereiches kennen, so können Sie auch direkt eine Multiplikation eintragen. Beispiel: 201*37*6, 201 ist der Anfangszylinder, 37 Sektoren pro Track, 6 Köpfe. Der Bereich darf nicht Teil einer AmigaDOS-Partition sein, es muß sich also um einen bei der Installation freigehaltenen Bereich handeln. VRam prüft allerdings, ob zum einen Überschneidungen zu legal angemeldeten Partitionen vorliegen und zum anderen die angegebenen Sektoren vorhanden sind, indem ein Leseversuch auf den ersten und letzten angegebenen Sektor erfolgt.

Stellen Sie bitte zusätzlich sicher, daß der 'SETCPU'-Befehl, wie oben beschrieben, mit den richtigen Optionen vorher gestartet wurde.

8.6.2 Die Installation von VRam vom CLI aus

Die Installation vom CLI (oder aus einer startup-sequence bzw. Batch-Datei) ist im Prinzip der Workbench-Installation sehr ähnlich.

Es muß ein Befehl mit mehreren Angaben eingegeben werden, und zwar nach der Syntax

```
VRam INSTALL [MB virt. RAM] USE [kB Pool-Memory]
STARTSEC [Start-Sektor fuer VRam] UNIT [HD-Unit-Wr.]
```

also zum Beispiel

```
VRam INSTALL 20 USE 1024 STARTSEC 0 UNIT 1
```

6 Geeignete Festplatten für MultiEvolution	10
6.1 Seagate-Festplatten	10
6.2 Seagate-Imprimis-Wren oder Swift-Platten	10
6.3 Quantum-Festplatten	11
6.4 Fujitsu-Festplatten	11
6.5 Syquest Wechselp Plattensysteme	11
7 Besonderheiten beim Betreiben von mehreren Festplatten	11
8 Zusatzprogramme zu MultiEvolution	12
8.1 Das Zusatzprogramm SCSIBootSel	12
8.2 Das Zusatzprogramm SCSIStop	12
8.3 Das Zusatzprogramm "Subbuffers"	12
8.4 Einrichten einer Partition für den AMAX 2 Apple-MacIntosh-Emulator	12
8.5 MEDUSA-Unterstützung über MEDUSASCSI	13
8.6 VRam - Die virtuelle Speicherverwaltung unter AmigaDOS	13
8.6.1 Die Installation von VRam von der Workbench aus	14
8.6.2 Die Installation von VRam vom CLI aus	14
8.6.3 PreferNormalMem und PreferVirtualMem	15
9 Die Bedeutung der Steckbrücken (Jumper) auf dem MultiEvolution	15
10 Tips und Fehlerhilfen	15

Allgemeines

Die MacroSystem MultiEvolution ist ein externer SCSI-II-Controller mit integrierter Speichererweiterung für den AMIGA 500. MultiEvolution hat einen High-Performance-Controller sowie einen 0-Wait-States-RAM-Controller implementiert und kann eine Quantum-Festplatte mit einer Bauhöhe von einem Zoll (LPS 52 oder LPS 105) sowie 2 oder 8 MB RAM aufnehmen. MultiEvolution verfügt auch über eine Apple-MacIntosh-kompatible Schnittstelle und ist so für den Anschluß externer Festplatten nach Apple-MacIntosh-Standard vorbereitet.

MultiEvolution wurde konsequent auf höchste Geschwindigkeit ausgelegt. Unter anderem die Benutzung eines 16-bit-VLSI-Chips, die Burst-Mode-Fähigkeit und die Unterstützung des SCSI-II-Standards dienen diesem Ziel.

Der Controller ist serienmäßig autobootfähig, auch direkt nach dem Einschalten des Rechners. Da der Treiber, das FileSystem und die nötigen Teile einer 'Mountlist' (im weiteren Sinne) bereits im ROM (Read-Only-Memory, unlösbarer Speicher in Chips) enthalten sind, ist keine Startdiskette mehr notwendig.

Dieses 'Autobooting' funktioniert sowohl unter Kickstart 1.2 wie auch unter Kickstart 1.3 und 2.0. Im Gegensatz zu den meisten anderen Autoboot-Lösungen hat MacroSystem auch dieses Problem gelöst.

MultiEvolution ist sehr flexibel: Der Controller ermöglicht die Nutzung von angeschlossenen SCSI-Festplatten unter AmigaDOS, unter den Emulatoren A-MAX 2 (Apple-MacIntosh), MEDUSA (Atari-ST bzw. TT) und PC-Bridgeboard (A 2088 oder A 2286) sowie, unter Nutzung einer MMU (Memory Management Unit), auch als Arbeitsspeicher (FAST RAM).

Da einige Spiele mit angeschlossener Festplatte und/oder Speichererweiterung nicht arbeiten, ist MultiEvolution abschaltbar: Zum einen kann durch Niederdrücken der linken Maustaste während des Bootvorganges das Einbinden der Festplatte verhindert werden und zum anderen kann eventuell vorhandener RAM-Speicher durch Gedrückthalten des Joystick-Feuerknopfes bzw. der Maustaste an Port II ausgeschaltet werden.

MultiEvolution kann auch für vorhandene Quantum-LPS-SCSI-Festplatten verwendet werden, indem die vorhandenen Teile einfach in den leeren MultiEvolution montiert werden. Andere Festplatten können ebenfalls angeschlossen werden passen aber nicht in das Gehäuse und müssen extern angeschlossen werden.

Bei einer kompletten Neuinstallation von Drive und MultiEvolution-Controller sowie bei Kompatibilitätsschwierigkeiten muß eine Neuformatierung der Festplatte in jedem Fall erfolgen. Die dazu nötige Software ist auf der mitgelieferten Diskette enthalten.

Wenn Sie den Controller komplett, also Festplatte und Controller plus ggfs. RAM-Speicher von MacroSystem oder einem Fachhändler erworben haben, so ist das Gerät bereits fertig installiert und mit einer WORKBENCH 1.3 versehen. Nach dem Einschalten bootet der Rechner sofort von der Festplatte.

Auf die Installation der MultiEvolution durch das mitgelieferte Installations-Programm soll nachfolgend näher eingegangen werden.

Bitte beachten Sie aber auch eventuelle ReadMe- (LiesMich-) Files auf der Installationsdiskette. Eine gedruckte Anleitung kann nie hundertprozentig aktuell sein, weshalb wichtige Nachträge oder Dokumentationen über Verbesserungen und Funktionserweiterungen in Form eines Textfiles auf der besagten Diskette zu finden sind.

2 Mechanische Installation des Controllers MultiEvolution

2.1 Installation einer Festplatte

An dieser Stelle soll die mechanische Installation einer Festplatte am MultiEvolution erklärt werden.

2.1.1 Installation einer Festplatte im MultiEvolution

Prinzipiell ist es nur möglich, eine Quantum-LPS-Festplatte (52 bzw. 105 MB Kapazität) intern in den MultiEvolution zu installieren. Andere Festplatten sind mechanisch zu groß, benötigen zumeist einen Lüfter und ein externes Netzteil.

Sollten Sie eine Quantum-LPS-Festplatte besitzen, so können Sie diese problemlos installieren.

Verfahren Sie dazu wie folgt:

1. Öffnen Sie den MultiEvolution durch Lösen der vier Schrauben (je zwei an der Vorder- und Rückfront) und Abheben des Gehäuseoberteils.
2. Ziehen Sie sämtliche Steckbrücken auf der Unterseite der Quantum-Festplatte. Wenn Sie die interne Festplatte nicht als erste SCSI-Festplatte (Unit Null) installieren wollen, so setzen Sie die Steckbrücken A0, A1 und A2 entsprechend.

3. Erstellen Sie einen Eintrag in Ihrer 'Mountlist' (devs-Verzeichnis) für die reservierte Partition. Ändern Sie den unten angegebenen Beispieleintrag so, daß er auf Ihr System zutrifft. Diesen Eintrag können Sie mit Hilfe eines ASCII-Editors (etwa der 'ED' von der Workbench) vornehmen, wie es in Ihrem AmigaDOS-Handbuch beschrieben ist.

#

AMAX:

```
Device = evolution.device
Unit = 0 // Anpassen !
LowCyl = 201 // Anpassen !
HighCyl = 300 // Anpassen !
Surfaces = 6 // Anpassen !
BlocksPerTrack = 37 // Anpassen !
```

#

4. Fügen Sie in Ihre startup-sequence oder in eine spezielle Batch-Datei den Befehl 'mount AMAX:' ein. Durchlaufen Sie diesen Befehl durch Starten des Rechners oder der Batch-Datei. Bitte beachten Sie, daß das gemountete Gerät 'AMAX:' nicht von AmigaDOS ansprechbar ist, da die Daten im Apple-Format sind!
5. Starten Sie den A-MAX wie gewohnt. Booten Sie von der 'Finder'-Diskette und lassen Sie die Festplatte initialisieren.
6. Wenn die Festplatte bootfähig sein soll, so müssen Sie noch den 'System'-Ordner von der 'Finder'-Diskette auf die Festplatte kopieren (mit der Maus herüberschieben).
7. Nun können Sie die Partition wie eine Apple-Festplatte nutzen.

8.5 MEDUSA-Unterstützung über MEDUSASCSI

Das Programm MEDUSASCSI stellt ein externes Modul für MEDUSA (ATARI-ST-Emulator für AMIGA) dar. Es kann erst für MEDUSA ab Version V1.2 verwendet werden! Dieses Modul macht es möglich, eine Partition der Festplatte für die Atari-ST-Seite über MEDUSA zu benutzen.

Das Programm MEDUSASCSI ist immer vor Aufruf des eigentlichen MEDUSA-Programmes zu starten. In der MEDUSA-Installation muß aber unbedingt angegeben werden, daß eine Mitbenutzung des MultiEvolution-Controllers gewünscht wird.

Das genaue Bedienen (Formatieren von der ST-Seite etc.) finden Sie in Ihrer MEDUSA-Anleitung erläutert. Sicher werden Sie von der Geschwindigkeit von MultiEvolution auch auf der Atari-Seite begeistert sein!

8.6 VRam - Die virtuelle Speicherverwaltung unter AmigaDOS

Dieses Feature stellt eine echte Sensation im Bereich AmigaDOS dar! Der Anwender kann einen Teil einer SCSI-Festplatte (oder eine komplette-Festplatte) als Arbeitsspeicher nutzen!

Dazu ist jedoch das Vorhandensein einer MMU (Memory Management Unit) zwingend notwendig. Eine solche MMU findet sich auf jeder 68030-Beschleunigerkarte (im Prozessor integriert) sowie als Einzelbaustein '68851' auf vielen 68020-Beschleunigerkarten.

Der angemeldete Teil der Festplatte wird dann als 'FAST RAM' genutzt und wie dieser angezeigt werden. AmigaDOS nutzt ihn wie echten Speicher. Sogar RAM-Testprogramme testen ihn!

Dazu wird ein Teil des wirklich vorhandenen 32-bit-Speichers als 'Pool' genutzt. Das heißt, sobald eine Anwendung mehr Speicher anfordert als im Pool noch frei ist, wird automatisch der weniger benutzte Teil der Daten auf die Festplatte ausgelagert. Wenn diese Daten wieder benötigt werden, wird wiederum getauscht.

Die sogenannten 'Seitentauschalgorithmien', die für diese Aufgabe genutzt werden, finden sich auch in Betriebssystemen, die bereits seit längerer Zeit mit virtueller Speicherverwaltung arbeiten (etwa UNIX).

Die Geschwindigkeit ist dabei immer noch relativ hoch, was nicht zuletzt in der hohen Geschwindigkeit von MultiEvolution selbst begründet liegt.

Mit VRam fallen viele Grenzen, die dem AMIGA wegen zu geringer Speicherausbaufähigkeit gesetzt werden! Insbesondere im Bereich Multi-User-Systeme und Digitizing (Sound und Grafik), aber auch bei der vollständigen Auslastung des Multitasking-Features öffnen sich neue Perspektiven für AmigaDOS.

VRam arbeitet mit Kickstart 1.2, 1.3 und 2.0.

Wenn Sie einmal eine Festplatte angemeldet haben und dennoch nicht angeschlossen haben (Defekt, Lautstärke, fehlende Wechselplatten-Kassette etc.) so wird das System beim Bootvorgang endlos auf die angemeldete Platte warten. Ein 'Sel Timeout' wird ständig erfolgen. Um diese Schleife zu unterbrechen, können Sie durch Drücken der 'Help'-Taste die Suchroutine unterbrechen. Es werden dann alle bis dahin eingebundenen Festplatten angemeldet und das System bootet. Die 'Help'-Taste muß übrigens während des Wechsels von Unit 6 auf 0 gedrückt sein, denn nur dann erfolgt die Abfrage. Im Zweifelsfall einfach solange gedrückt halten, bis der Bootvorgang beginnt!

Zum Einbinden der weiteren Festplatte, beachten Sie bitte die folgenden Schritte.

1. Booten Sie von der mitgelieferten Diskette. Drücken Sie dabei die rechte Maustaste, was insbesondere wichtig ist, wenn Sie eine oder mehrere Festplatten wieder entfernen wollen.
2. Wählen Sie bei der Frage 'Welche Unit möchten Sie jetzt installieren; die aus, die installiert werden soll.
3. Installieren Sie, wie zuvor beschrieben.

8 Zusatzprogramme zu MultiEvolution

8.1 Das Zusatzprogramm SCsIBootSel

Wenn Sie mehrere Partitionen und/oder mehrere Festplatten angelegt haben, so können Sie mit Hilfe dieses kleinen Programmes jederzeit die BootPartition bestimmen. Klicken Sie einfach das gewünschte Device an! So können Sie verschiedene startup-sequences abarbeiten und andere Umgebungen installieren.

Nach erfolgter Neuregelung bootet der Rechner nach einem Reset von der neu ausgewählten Partition, und zwar solange, bis erneut eine Änderung durchgeführt wird.

8.2 Das Zusatzprogramm SCsIStop

Dieses Programm schaltet Festplatten, die das SCSI-Commando STOP verstehen, ab. Der Motor läuft dann aus, die Festplatte steht. Sie kann jederzeit wieder angelaufen werden, wenn einfach ein Ansprechen durchgeführt wird.

Dieses Programm ist nicht mit einem Park zu verwechseln. SCSI-Festplatten verfügen sämtlich über AutoPark. Sinn dieses Programmes ist also nur das akkustisch angenehmere Stilllegen des Motors.

Das Programm sendet dieses Kommando übrigens zu allen angeschlossenen Festplatten.

8.3 Das Zusatzprogramm "Subbuffers"

Dieses kleine CLI-Kommando dient dazu, den voreingestellten Puffer absenken zu können. Es handelt sich um das Gegenstück zum auf der Workbench befindlichen "Addbuffers"-Befehl.

Unter DOS 2.x funktioniert Subbuffers absichtlich nicht. Dort kann der AddBuffers-Befehl auch mit einem negativen Wert angewandt werden.

SubBuffers ist immer dann interessant, wenn der Anwender viele Partitionen mit wenig vorhandenem RAM-Speicher betreiben will. Achtung: Bei zu starkem Absenken des voreingestellten Wertes von 130 (= 65 kByte) kann die Datenübertragungsrate der Festplatte stark nachlassen!

8.4 Einrichten einer Partition für den AMAX 2 Apple-MacIntosh-Emulator

MultiEvolution kann auch unter dem Apple-MacIntosh-Emulator AMAX 2 benutzt werden. Sie können eine Partition für den Emulator einrichten und so unter dem MacIntosh-Betriebssystem auf Ihre SCSI-Festplatte zugreifen.

Dazu benötigen Sie eine möglichst neue Version des Emulators (ältere Versionen können Probleme bereiten) sowie den Treiber 'MultiEvolution.amhd', den Sie im 'devs'-Verzeichnis der Installationsdiskette finden (bei Komplettsystemen und bei Benutzung der Original-Installation mit Workbench-Einrichtung auch im devs-directory der Festplatte). Sollten Sie ein sehr neues Exemplar des Emulators besitzen, so könnten Sie den Treiber auch auf der AMAX-Diskette finden.

Die Installation der AMAX-Partition verhält sich exakt wie in Ihrer AMAX-Anleitung beschrieben. Dennoch sollen hier einige Hinweise erfolgen.

1. Kopieren Sie den Treiber 'MultiEvolution.amhd' in das 'devs'-Verzeichnis Ihrer Festplatte.
2. Stellen Sie sicher, bei der Installation der Festplatte einen Bereich für die Emulator-Partition frei zu haben. Lassen Sie etwa einige Zylinder am Ende der Festplatte ungenutzt! Notieren Sie sich die Werte für die Anzahl der Köpfe, die Anzahl der Sektoren pro Track und den Low- und High- Zylinder des reservierten Bereiches.

Unit-Nr.	A0	A1	A2	(-- = Nicht gesetzt) (XX = gesetzt)
0	--	--	--	
1	XX	--	--	
2	--	XX	--	
3	XX	XX	--	
4	--	--	XX	
5	XX	--	XX	
6	--	XX	XX	

3. Stecken Sie das SCSI-Kabel und das Strom-Kabel an die Quantum an. Achtung: Wenden Sie keine Gewalt! Die Stecker sind mechanisch Verpolungsgeschützt!
4. Befestigen Sie die Platte mit vier geeigneten Schrauben (UNC-Gewinde) im MultiEvolution-Gehäuse. ACHTUNG! Verwenden Sie auf keinen Fall zu lange Schrauben, da sonst die Platine der Platte beschädigt werden kann! Überprüfen Sie die Länge vor Einbau in MultiEvolution sorgfältig.
5. Schliessen Sie das Gehäuse wieder.

2.1.2 Installation einer externen Festplatte

1. Schalten Sie den Rechner aus, ziehen Sie den Netzstecker.
2. Entfernen Sie das Schutzklappchen vor dem Erweiterungsslot des Rechners an der linken Seite.
3. Stecken Sie den Controller an den Slot an.
4. Schliessen Sie eine externe Festplatte an den SUB-D 25 des Controllers an. Wenn Sie über eine externe Festplatte nach Apple-Standard verfügen, so ist dies problemlos. Andernfalls können Sie einen 25-SUB-D - 50-pol-SCSI Adapter oder ein externes SCSI-System (auch ohne Festplatte) aus dem MacroSystem-Programm verwenden. Pinbelegungen der angegebenen Schnittstellen finden Sie am Ende dieser Anleitung.
5. Überprüfen Sie nochmals den einwandfreien Sitz aller Steckkontakte.
6. Verbinden Sie die Netzstecker und nehmen Sie das System in Betrieb.

Achten Sie darauf, daß die meist per Steckbrücke (Jumper) einstellbare SCSI-ID-Nummer (Unit-Nummer) auf gewünschten Wert eingestellt wird. Jede Festplatte muß eine eigene Nummer bekommen, wobei man von Null bis 31 aufwärts vorgehen sollte, um unnötige Wartezeiten beim Startvorgang zu vermeiden.

2.2 Installation eines Update-Paketes

MultiEvolution ist ein Produkt, welches ständigen Verbesserungen unterliegt. Insbesondere neue Features können immer im Rahmen der Möglichkeiten hinzugefügt werden.

Mitunter kann es also vorkommen, daß Besitzer eine Aufrüstung des Festplattensystems auf den neuesten Stand wünschen. Ein solches Update-Paket besteht immer aus 2 EPROMs, 1 Diskette und meist einer neuen Anleitung.

Zum Einsetzen der EPROMs müssen Sie die MultiEvolution-Karte ausbauen. Die EPROMs sind gesockelt und können einem Schraubendreher vorsichtig ausgehebelt werden. Die EPROMs werden als L und H bezeichnet sein. "L" wird der links, "H" rechts eingesetzt.

Achten Sie dabei auf die Einkerbung an einer EPROM-Seite. Diese gibt die Einbaurichtung der EPROMs an. Sie muß Einkerbung in den Sockeln entsprechen!

Zumeist werden Sie dann die Installationsdiskette zur erneuten Installation verwenden müssen. Dabei wird darauf geachtet, daß keine Neuformatierung nötig wird, es sei denn, der Anwender wünscht dies.

Die neue Anleitung soll dann die neuen Features und Änderungen dokumentieren.

Das folgende Kapitel soll Ihnen die verschiedenen Schritte bei Benutzung des Installations-Programmes erläutern. Dies ist ein Teil der Anleitung wendet sich im Besonderen an diejenigen Anwender, die den Controller 'leer', also zur Verwendung vorhandener Festplatte, erworben haben.

2.3 Installation von RAM-Speicher in den MultiEvolution

MultiEvolution kann 2 oder 8 MB RAM aufnehmen. Dabei kommen entweder 2 SIP-Module 1 MB x 8 bzw. 1 MB x 9 (2 MB) oder SIP-Module 4 MB x 8 bzw. 4 MB x 9 (4 MB) zum Einsatz. Sollten Sie über andere Speicherchips verfügen, so fragen Sie nach erhältlichen Adapterkarten (etwa für 811000-Megabit-chips).

MultiEvolution erkennt vorhandenen und einwandfreien RAM automatisch. Es ist daher nicht notwendig, per Jumper etc. die RAM-Ausbaustufe einzustellen.

Zur RAM-Installation beachten Sie bitte die folgenden Schritte:

1. Öffnen Sie den MultiEvolution durch Lösen der vier Schrauben (je zwei an der Vorder- und Rückfront) und Abheben des Gehäuseoberteils.
2. Die RAM-Slots befinden sich ganz vorn im MultiEvolution-Gehäuse. Pin 1 und Pin 30 der 30poligen Sockelleisten sind auf der Platine gekennzeichnet. Setzen Sie Ihre Module entsprechend dieser Kennzeichnung vorsichtig ein.
3. Schliessen Sie das Gehäuse wieder.
4. Nach erfolgtem Einbau wird der Zusatzspeicher automatisch erkannt und eingebunden.

3 Präparierung der Festplatte

Bei vorhandenen Systemen ist eine Neuformatierung in der Regel nicht notwendig. Lediglich ein BootBlock muß erstellt werden, ähnlich wie bei einer Diskette. Dieser BootBlock kann übrigens nicht von Viren als 'Nistplatz' verwendet werden, da er nicht kompatibel zu Disketten-Bootblöcken ist.

Aus diesem Bootblock entnimmt der im ROM befindliche Treiber (evolution.device) im Betrieb die Daten der Festplatte und der installierten Partitionen.

Das Erstellen des BootBlocks soll nun kurz erläutert werden. Für komplette Neuinstallationen sind noch weitere Schritte nötig, dazu aber später.

4 Quickstart

In diesem Kapitel soll kurz die Schnell-Installation für alle versierteren Anwender erklärt werden. Bei Zweifeln aber immer erst genauer nachlesen!

Aus dem BootBlock der Festplatte soll das Modul später die Spezifikationen Ihrer Boot-Partition erkennen. Deshalb sollten Sie zunächst Papier und Bleistift zur Hand nehmen, um diese Daten festzuhalten.

Verfahren Sie wie folgt:

1. Legen Sie die mitgelieferte Diskette in das Laufwerk df0: ein. Schalten Sie den Rechner ein.
2. Nun sollte während des Bootvorganges ein MacroSystem-Label erscheinen. Dies ist das untrügliche Zeichen, daß das MacroSystem-Modul aktiv ist. Das Bild nimmt übrigens keinen Speicher in Anspruch, da es im ROM steht. Es erscheint eine Reihe von Informationen auf dem Bootlabel, und zwar wird Ihnen mitgeteilt, welche SCSI-Units (0 bis 6 = max. 7 Festplatten) vom Controller gefunden worden sind und welche Kommandos gesendet oder empfangen werden. Ist eine Festplatte angemeldet, erscheint 'OK', wenn der Bootblock schon erstellt war, erscheint 'Installed'.
ACHTUNG: Wenn die Festplatte erstmalig an MultiEvolution angeschlossen wird, kann es vorkommen, daß das System nicht von Diskette bootet, sondern ein 'Guru' ausgelöst wird. Dies ist dann der Fall, wenn das System aus dem noch nicht vorhandenen Bootblock zufälligerweise unsinnige Daten liest. In diesem Fall halten Sie die rechte Maustaste während des Bootvorganges gedrückt! Damit wird der ohnehin noch sinnlose Einleseversuch des Bootblocks unterbunden.
Nun bootet das System von Diskette.
3. Automatisch startet jetzt das Installations-Programm. Wenn Sie nur den Bootblock ändern wollen, so antworten Sie auf alle Fragen, in denen von 'Formatieren' die Rede ist, mit Nein.
4. Wenn Sie bei einigen Fragen nicht sicher sind, so versuchen Sie, ob das System läuft (Reset und testen, ob ein AutoBoot gelingt). Keine Angst, zerstören können Sie so nichts!
5. Nun sollte Ihr System von der Festplatte booten. Beachten Sie, daß eine startup-sequence (die auch genau so heißen muß) auf der Festplatte (s-directory) vorhanden sein muß! Im Zweifelsfalle, geben Sie auf die Frage, ob automatisch eine Workbench (neueste Version) auf die Festplatte gespielt werden soll, mit 'Ja'. (Achtung - Ihre alte startup-sequence, Mountlist etc. wird dann überspielt).

Die Imprimis-Festplatten liegen im oberen Leistungsbereich. Die Swift-Platten (3,5") kommen auf knapp 1 MB/sec., Wren-Typen (5,25", volle Bauhöhe) kommen auf Werte zwischen 1,5 und 2,3 MB/sec.

Diese Werte benötigen mindestens einen 68020-Prozessor.

Wren-Platten sind allerdings nur für den externen Gebrauch vorgesehen, da sie zum Einbau in den Amiga zu groß sind (3,5" Bauhöhe).

6.3 Quantum-Festplatten

Quantum-Festplatten lassen sich aufgrund Ihrer überragenden Qualität und Leistungsfähigkeit besonders empfehlen.

Besonders interessant sind natürlich die LPS-Versionen 52 und 105, da sie intern im MultiEvolution einbauen läßt. Die Datenrate liegt sehr hoch, etwa bei 900-1200 kB/sec.

Die Quantum Q 40 S und Q 80 S erreichen ihr Maximum bereits bei Betrieb unter 68000 mit ca. 820-840 kByte/sec.

Die Q 170 S und Q 210 S verfügen ebenfalls über die neuartige Cache-Technik ASAP. Daher liegen sie mit ca. 1,2 MB/sec. (1,0 MB/sec unter 68000) auch in der Datenrate sehr hoch.

Auch die Versionen bis 425 MB sind empfehlenswert, da die Datenrate mit ca. 1,6 MB/sec. (68020) hoch ist. Allerdings sind diese Laufwerke relativ teuer.

Insbesondere die hervorragenden Datenraten bei kleineren Files machen die Quantum-Festplatten interessant.

Da Quantum-Laufwerke über viel Cache-Speicher verfügen, können sie ohne Datenratenverluste mit freigegebenen Interrupten betrieben werden.

6.4 Fujitsu-Festplatten

Diese Laufwerke sind sehr gut verarbeitet, aber recht langsam. Die relativ geringe Datendichte von 26 Sektoren pro Track ist dafür verantwortlich. Prinzipiell sind sie ähnlich wie Seagate-Laufwerke anzusiedeln.

Bei einigen Fujitsu-Laufwerken kann es zu Schwierigkeiten beim Schreiben während der Recalibrate-Phase kommen. Auch sind Fujitsu-Laufwerke mitunter nur am AppleMacintosh zu betreiben (Spezial-Versionen).

Insgesamt zählen Fujitsu-Festplatten also zu den weniger empfehlenswerten Laufwerken zum Betrieb am MultiEvolution.

6.5 Syquest Wechselp Plattensysteme

Diese Geräte stellen eine gute Alternative zu normalen Festplatten dar. Sie sind recht schnell (ca. 600 kbyte/sec) und können sowohl als Backup-Medium wie auch als normales Drive benutzt werden.

Jede Cartridge (wie eine große Diskette) verfügt über 44 Mbyte Kapazität. Sie läßt sich schreibschützen.

Als Zweitfestplatte und für Rechner mit mehreren Benutzern erscheint sie als besonders geeignet.

Nachteilig ist die relativ hohe Lautstärke und die Dimension. Als 5,25"-Laufwerk mit halber Bauhöhe findet sie zwar im Amiga noch Platz, kollidiert aber mit etwaigen PC-Emulator-Laufwerken.

Syquest-Laufwerke eignen sich auch sehr gut als Zweitlaufwerk, um schnelle Backups und Systemtransfers vornehmen zu können.

Wenn Sie keine Cartridge eingelegt haben und das System nicht bootet, weil es auf eine Cartridge wartet, können Sie das durch Niederdrücken der 'Help'-Taste die Bootsequenz abbrechen und von der vorhandenen anderen SCSI-Platte starten.

7 Besonderheiten beim Betreiben von mehreren Festplatten

Sowohl Software als auch Hardware Ihres Systems sind auf den Betrieb von bis zu 7 Festplatten vorbereitet. Das Formatieren bzw. Präparieren der weiteren Festplatte geschieht ebenfalls durch das mitgelieferte Installations-Programm.

Beachtet werden muß, daß die zweite Festplatte auf 'Unit 1', die dritte auf 'Unit 2' etc. gejumpert werden muß (Jumperrelais auf der Festplatte, einfach um eins versetzen). Außerdem benötigen Sie ein 50-poliges Kabel zwischen Controller und Platte, das zwei oder mehr Festplattenstecker enthält. Auch dies ist bei MacroSystem oder im Fachhandel erhältlich.

Zu beachten ist, daß nach SCSI-Norm die Abschlußwiderstände (Terminatoren) nur in der letzten angeschlossenen Festplatte gesetzt sein sollten. Ziehen Sie also diese Widerstände (meist schmale, längliche Bauteile in Sockeln nahe des SCSI-Anschlußsteckers) bei allen Festplatten bis auf die letzte! Ist nur eine Festplatte angeschlossen, so bleiben die Widerstände gesteckt.

Um schneller booten zu können, sollten Sie die Festplatten mit aufeinanderfolgenden Unit-Nummern (bei 0 beginnend) installieren. Wenn Sie Probleme beim Betrieb verschiedener SCSI-Laufwerke gleichzeitig haben, so wechseln Sie probeweise die SCSI-Reihenfolge. Manche Laufwerke haben unerwünschte Einflüsse auf den SCSI-Bus, was sich durch richtiges Positionieren meist ausschalten läßt.

Die Software stellt selbst fest, ob eine Formatierung bereits durchgeführt worden ist oder noch nicht vorhanden ist. Der Default-Wert (Vorgabe) ist dann entweder Ja oder Nein. In aller Regel sollten Sie den vorgegebenen Wert durch Return akzeptieren.

Bei manchen Festplatten (etwa Wechselplatten-Kassetten) empfiehlt sich ein komplettes Neuformatieren. Öffnen Sie nach Abschluß des Installationsvorganges und erneutem Booten ein CLI-Window und tippen Sie:

```
> Format drive DHx: name HarddiskY ffs
```

DHx: meint natürlich den Namen des jeweiligen Laufwerks, etwa 'DH0:', 'DH1:' etc. Bitte beachten Sie, daß ein erneutes Durchlaufen des Installationsprogrammes nötig ist, wenn der LowCylinder auf 0 steht und ein 'format' erfolgt. Steht der LowCylinder auf 1, so wird der Bootblock nicht überschrieben und ein nochmaliges Starten des Installationsprogrammes erübrigt sich.

5.7 Einrichten einer Workbench

5.7.1 Soll ich Ihnen eine Workbench auf Ihrer Festplatte (erste Partition) installieren?

Zum Arbeiten mit Ihrer Festplatte ist das Vorhandensein eines Systems (Workbench) unbedingt notwendig. Weitere Programme werden immer zusätzlich installiert.

Die Installationsdiskette bietet die Möglichkeit, gleich eine fast komplette Workbench 1.3 auf Ihrer Festplatte zu installieren. Diese Option sollten Sie nutzen. Sie können aber auch Ihre gewohnte Workbench-Diskette installieren, wenn Sie an dieser Stelle die Diskette wechseln.

5.7.2 Soll ich jetzt einen Reset auslösen?

Diese Frage erscheint immer, wenn die Installationsroutine abgeschlossen ist. Zur Inbetriebnahme der installierten Festplatte ist ein Reset unbedingt notwendig, da der frisch erstellte Bootblock korrekt eingelesen werden muß. Dies geschieht nur beim Einschalten oder beim Reset des Systems.

Hier sollten Sie also unbedingt mit Ja antworten. Wenn nicht, so dürfen Sie die Festplatte aber auf keinen Fall benutzen, um Fehler zu vermeiden.

Wenn Sie eine Turbo-Karte (68020 oder 68030) besitzen, so wird dieser Reset nicht funktionieren. Turbo-Karten brauchen einen doppelten Reset, der nur von Spezial-Routinen (die dann nicht mehr unter 68000 laufen) oder dem 3-Tasten-Reset ausgelöst werden.

Benutzen Sie dann am besten den Drei-Tasten-Reset (CTRL + linke Amiga-Taste + rechte Amiga-Taste).

6 Geeignete Festplatten für MultiEvolution

Allgemein lassen sich alle üblichen SCSI-Festplatten mit MultiEvolution ohne Probleme betreiben.

MultiEvolution ist in der Lage, bis ca. 1,2 MB/sec. unter dem 68000-Prozessor zu betreiben. Mit einem 68030-Prozessor äßt sich diese Rate bis auf 2,8 MB/sec. steigern.

Zum Erreichen dieser Werte benötigen Sie allerdings Festplatten, die diese Datenraten auch liefern können. Die nachfolgende Übersicht soll Ihnen einige Hinweise zu ausgewählten Festplatten liefern.

Die hier angegebenen Geschwindigkeiten sind mit dem Programm 'DiskPerf' von der Fish-Disk 187 gemessen worden. Es befindet sich ebenfalls auf jeder Installationsdiskette, so daß Sie die Werte leicht selbst nachmessen können.

6.1 Seagate-Festplatten

Die Seagate-Festplatten sind recht gut zum Betrieb mit MultiEvolution geeignet. Ausnahme sind lediglich die Typen ST 251 I und ST 296 N, die relativ häufig zu Problemen führen können. Diese Typen sind wohl zum Betrieb mit Original-Seagate Controllern für IBM-PC-kompatible Computer gedacht.

Seagate-Festplatten besitzen nur 2 kByte Cache-Speicher. Damit lassen sich die maximalen Übertragungsraten nur mit gesperrten Interrupts erreichen. Dieser Nachteil macht Seagate-Festplatten zum Betrieb mit Modems natürlich unattraktiv. Mit gesperrten Interrupts erreichen Seagate-Platten Datenraten von 600-650 kByte pro Sekunde.

6.2 Seagate-Imprimis-Wren oder Swift-Platten

Hier handelt es sich um Geräte der inzwischen von Seagate übernommenen Fa. Imprimis. Bis auf den Eigentümer des Hersteller-Werks haben Seagate- und Imprimis-Platten jedoch wenig gemein.

Nun lösen Sie einen Reset aus oder schalten den Rechner aus und wieder ein (bitte 20 sec. aus Sicherheitsgründen warten). Nach dem Hochfahren des Plattenmotors bootet der Rechner von der Festplatte, wenn keine Diskette im internen Laufwerk eingelegt ist. Bei der Initialisierungsphase wird das MacroSystem-Label auf den Monitor gebracht.

Sollte dieser Vorgang nicht geklappt zu haben, so wiederholen Sie ihn mit erhöhter Aufmerksamkeit. Im nächsten Kapitel soll die komplette Installation detailliert beschrieben werden.

5 Einrichten der Festplatte

Hier soll Schritt für Schritt die Installationssoftware erläutert werden. Die Reihenfolge ist identisch mit der im Programm!

5.1 Startmeldung 'Wollen Sie weitermachen?'

Das Installationsprogramm SCSIInstall meldet sich mit einigen Informationen und dieser Frage. 'N' führt zum Abbruch, 'J' führt zum nächsten Programmpunkt.

5.1.1 AutoBoot-ROMs im System? (Arbeiten Sie mit einer Warmstart- oder nur ab 1.3-Lösung?)

Diese Frage wird dann erscheinen, wenn das Installationsprogramm die serienmäßig ausgelieferten ROMs nicht finden kann. Normalerweise liegt dann irgendein Fehler im System vor.

Möglicherweise steckt der Controller nicht richtig? Oder er war ausgeschaltet? Nachträgliches Einschalten wird nicht mehr erkannt, die Schalterstellung beim Einschalten oder Reset ist einzig ausschlaggebend. Es könnte auch sein, daß Sie beim Booten versehentlich die linke Maustaste gedrückt hatten, denn dies würde den Controller deaktivieren.

Eine Ursache kann auch die falsche Montage von Update-EPROMs sein. Kontrollieren Sie den richtigen Sitz von L- und H-EPROM sowie die Stellung der Steckbrücken! Achten Sie insbesondere auf korrekte Einbaurichtung (Kerbe in EPROMs und Sockel).

Mit der Warmstart- oder nur ab 1.3-Lösung sind spezielle, von MacroSystem nur an Beta-Tester herausgegebene Versionen der Software gemeint. Also sollten Sie hier mit 'N' antworten und in Ihrem System auf Fehlersuche gehen.

5.2 Angeschlossene Drives (Welche Unit möchten Sie jetzt installieren?)

An dieser Stelle führt die Software einen Kontrollvorgang über alle angeschlossenen Festplatten durch und gibt aus, welche Festplatte(n) vorgefunden worden sind. Die Angaben in Anführungszeichen sind immer die vom Hersteller der Festplatte angegebenen, einige Daten können deshalb verwirrend wirken.

Suchen Sie sich die Festplatte aus, die nun installiert werden soll. Einfach die Unit-Nummer eingeben!

Falls Sie an dieser Stelle abbrechen möchten, können Sie auch einfach eine '7' eingeben und die Software würde dann keine Unit bearbeiten.

5.3 Eingabe der Konfiguration

5.3.1 Wieviele Schreib-Leseköpfe besitzt Ihre Platte?

5.3.2 Wieviele Sektoren schreibt Ihr Controller?

5.3.3 Wieviele Zylinder besitzt Ihre Platte?

Die Installationssoftware errechnet bereits die optimale Kombination aus Sektoren, Köpfen und Zylindern. Diese Werte werden als Defaults auch vorgeschlagen.

Ein Abweichen von diesen Vorschlägen ist eigentlich nur dann sinnvoll, wenn dieselbe Festplatte bereits an einem anderen Controller formatiert wurde und die Daten erhalten bleiben sollen. Dann müssen diese Werte nämlich mit den ursprünglichen übereinstimmen!

Geben Sie also entweder per 'Return' den Vorschlag ein oder setzen Sie den Wert ein, den Ihr vorhergehender Controller benutzt hat.

Wichtig ist zu wissen, daß bei SCSI-Platten lediglich das Produkt aus allen drei Daten benötigt wird. Im Gegensatz zu ST 506 o.ä. ist SCSI intelligent genug, die Platte selbst zu verwalten. AmigaDOS benötigt aber detaillierte Werte zum Betrieb der Festplatte. Deshalb kann die Kombination nahezu frei gestaltet werden. Nur der Endwert ist wichtig!

ndern Sie sich also nicht, wenn Sie Daten vorgeschlagen bekommen, die nicht den realen Angaben des Festplattenherstellers entsprechen. Natürlich können Sie auch diese Werte eintragen, zumeist werden Sie dann allerdings nicht die volle Kapazität der Festplatte ausnutzen. Die Installationssoftware errechnet Ihnen ein Optimum und gibt an, wieviele Sektoren 'brach' werden, wenn dieses Optimum genutzt wird.

Die 'Formel' zur Berechnung der Festplatten-Kapazität berechnet sich wie folgt:

$$\text{Kapazität (in Bytes)} = \text{Sektoren pro Track} \\ \times \text{Anzahl Köpfe (Surfaces)} \\ \times \text{Anzahl der Cylinder} \\ \times 512 \text{ (soviel Bytes hat ein Sektor).}$$

Wenn Sie also eigene Kombinationen einstellen möchten, so achten Sie darauf, daß die Kapazität der Festplatte nicht überschritten wird.

5.4 Der Burst-Mode (Lese-Geschwindigkeitsfaktor?)

Diese Frage zielt auf den bei MultiEvolution möglichen Burst-Mode ab. Der Burst-mode kann - mit geeigneten Festplatten - eine erhebliche Geschwindigkeitssteigerung erzielen.

Bei preiswerten Seagate-Festplatten etwa ist hier Null einzutragen. Diese Drives sind nicht Burst-Mode-fähig. Bei guten Festplatten (z.B. Quantum Prodrive) kann bei normalem 68000-Prozessor (also ohne Turbo-Karte) ein Burst von 2 eingestellt werden.

Die Burst-Raten von 3 bis 5 sind nur für 68020/030-Karten vorgesehen. In normalen Systemen arbeiten Sie meist nicht. Notwendig werden diese Burst-faktoren ohnehin nur bei Festplatten, die sich mit niedrigeren Werten nicht voll auslasten lassen. Ein Beispiel sind die Imprimis-Wren-Festplatten. Bei Quantum-Laufwerken genügt Burst 2 in der Regel vollauf.

Empfehlenswert ist es, die Platte immer erst mit Null zu installieren und dann den Burst-Mode-Faktor immer heraufzusetzen, bis entweder 5 aktiv ist oder das System nicht mehr einwandfrei arbeitet.

Wenn der Faktor zu hoch angesetzt worden ist, kann es passieren, daß ca. zwanzigmal beim Booten versucht wird, die Platte anzusprechen, und danach wird der Burst 0 benutzt. Dann brauchen Sie sehr lange zum Booten, aber dann läuft alles wie gewohnt. Setzen Sie den Burst herab!

Es kann vorkommen, daß Laufwerke mit Turbo-Karten einen niedrigeren Wert brauchen als ohne. Der Burst-Faktor ist also auf jedes System erneut abzustimmen!

Erfahrungswerte:

	68000	68020/30
Quantum	2	0
Seagate	0	0
Fujitsu	0	0
Imprimis	1-2	1-5
Request SQ 555	0	0
Medime	0	0
Hitachi 300 HB	2	2

5.5 Sollen die Interrupts abgeschaltet werden?

Diese Frage zielt im Grunde auf die Priorität der Festplatte in Ihrem System. Sind die Interrupts abgeschaltet, so ist der Effekt etwa, daß der Mauszeiger während der Datenübertragung manchmal kurz stehenbleibt, da die Festplatte mit der höchsten Priorität läuft.

Insbesondere bei Low-Cost-Festplatten (Seagate etc.) bringt dies eine beträchtliche Geschwindigkeitssteigerung, während bei Platten mit viel Cache kaum ein Unterschied besteht. Es kann sogar möglich sein, daß die Datenrate abnimmt, wenn die Interrupts gesperrt werden. Grund ist der bei Low-Cost-Platten nur sehr kleine oder gar nicht vorhandene Cache-Speicher. Request-Wechselplatten sollten immer mit abgeschalteten Interrupts betrieben werden!

Problematisch kann ein Sperren der Interrupts eigentlich nur dann sein, wenn Sie Datenübertragungen per Modem direkt auf die Platte oder von der Platte durchführen wollen. Diese Übertragungen brauchen ebenfalls höchste Priorität im System. Also sollten Sie dann die Interrupts nicht sperren, während dies ansonsten unbedenklich ist.

Dieser Wert kann jederzeit geändert werden, ohne daß eine Neuformatierung notwendig wird. Er gilt unabhängig für jede einzelne Festplatte.

5.6 Installation der Partitionen

5.6.1 Wieviele Partitionen wollen Sie auf der angewählten Festplatte anlegen?

Hier können Sie die Anzahl der Amiga-DOS-Partitionen auswählen. Im Zweifelsfall sollten Sie immer '1' wählen, denn insgesamt gesehen hat das Partitionieren nur Nachteile. MultiEvolution ist in der Lage, mit nur einer Partition zu arbeiten. selbst wenn diese sehr groß sein sollte (max. 4 GigaByte).

Weitere Partitionen benötigen zusätzlichen Arbeitsspeicher (RAM) als Puffer, und der Anwender beschränkt sich selbst in der Größe seiner Directories.

Bitte beachten Sie, daß eventuell vorgesehene Partitionen für MEDUSA, A-MAX 2 oder ein Bereich für die virtuelle Speicherverwaltung VRam hier nicht angegeben werden. Nur nach der Anzahl der AmigaDOS-Partitionen wird gefragt.

Für die PC-Brückenkarten ist keine eigene Partition nötig. Sie können das PC-Laufwerk auf der Amiga-Partition anlegen. Diese Technik wird auch als 'Pseudo-Partition' bezeichnet. Beachten Sie auch die Informationen über das Anlegen einer solchen Pseudo-Partition in diesem Handbuch!

Wenn Sie dennoch mehrere Partitionen anlegen möchten, so geben Sie hier die Anzahl ein. Mehr als 10 Partitionen pro Festplatte sind jedoch nicht möglich. Die Partitionen werden über ein AutoMount eingebunden, eine Mountlist etc. brauchen Sie nicht mehr.

Sie bekommen dann weiter mitgeteilt, wieviele Cylinder Sie zur Aufteilung zur Verfügung haben und wieviele Bytes ein solcher Cylinder enthält. Problemlos können Sie so die Größenverhältnisse ausrechnen.

5.6.2 DeviceNamen für Partition X?

Jede Partition erhält einen eigenen Device-Namen, so wie die Diskettenlaufwerke DF0, DF1 usw. heißen.

MultiEvolution gibt Ihnen sinnvolle Namen vor, an die Sie sich jedoch nicht halten müssen. Die Namen sind wählbar. Einmal festgelegt, können sie nur per nochmaliger Installation geändert werden.

Jede Platte bekommt auch noch einen Eigennamen, der jederzeit geändert werden kann (Per 'Rename'-Befehl). Diese beiden Namen sollten Sie nicht durcheinanderwerfen.

Bei Benutzung der Vorgaben können Sie allerdings Doppelbenennungen ausschliessen!

5.6.3 LowCylinder für Partition X?

Hier geben Sie den niedrigsten Cylinder dieser Partition ein. Er sollte immer um eins höher als der höchste Cylinder der vorhergehenden Partition sein. Vermeiden Sie Überschneidungen! Für die erste Partition können Sie eine '0' eingeben.

Wenn Sie auf der Festplatte noch einen weiteren Bootblock (Rigid-Disk-Block, etwa für den A 3000 - Controller oder den 2091) anlegen wollen, so denken Sie daran, den LowCylinder der ersten Partition auf 2 zu setzen, da der Rigid-Disk-Block viel mehr Platz in Anspruch nimmt als der MultiEvolution-Bootblock. Bei diesem wurde versucht, so wenig Raum wie möglich einzunehmen, um Viren keinen Platz zu bieten und die Kapazität der Festplatte möglichst voll für Daten nutzen zu können.

5.6.4 HighCylinder für Partition X?

Nun geben Sie den höchsten Cylinder an. Damit haben Sie automatisch die Anzahl der Cylinder dieser Partition gewählt und so die Kapazität festgelegt.

Bitte beachten Sie insbesondere, den HighCylinder niedriger anzusetzen, wenn noch Partitionen für MEDUSA oder für A-MAX 2 eingerichtet werden sollen. Auch ein reservierter Bereich für die virtuelle Speicherverwaltung VRam ist hier zu berücksichtigen.

Haben Sie derartige Einrichtungen nicht vor, so können Sie unbesorgt den default-Wert (Vorgabe) benutzen.

5.6.5 Partition X heißt XYZ und hat Y MByte. Richtig?

Dies ist eine Kontrollfrage. Wenn Sie etwas falsch gemacht haben, können Sie hier noch eingreifen und die Werte neu eingeben.

5.6.6 Soll ich die Partition AMIGA-DOS-Formatieren?

SCSI-Festplatten sind normalerweise ab Werk voll formatiert. Allerdings muß bei erstmaligem Betrieb am AMIGA ein sogenannter Root-Block erstellt werden, damit die Platte mit Daten beschrieben werden kann.

Dies ist nur eine Frage von Sekunden.