

MacroSystem

EVOLUTION
SCSI-II-Controller
für AMIGA 2000 / 1000 / 500

Benutzerhandbuch



Entwicklung, Fertigung und Handel
mit Geräten der Datenverarbeitung

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines.....	3
2 Mechanische Installation des Controllers EVOLUTION.....	4
2.1 Installation der EVOLUTION-Filecard (A 2000)	4
2.2 Installation des EVOLUTION-Controllers AMIGA 500/1000	5
2.3 Installation eines Update-Paketes	5
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?	9
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?.....	10
5.6.4 HighCylinder für Partition X?	10
5.6.5 Partition X heißt XYZ und hat Y MByte. Richtig?.....	10
5.6.6 Soll ich die Partition AMIGA-DOS-Formatieren?	10
5.7 Einrichten einer Workbench	11
5.7.1 Soll ich Ihnen eine Workbench auf Ihrer Festplatte (erste Partition) installieren?.....	11
5.7.2 Soll ich jetzt einen Reset auslösen?	11
6 Geeignete Festplatten für Evolution	11
6.1 Seagate-Festplatten.....	11
6.2 Seagate-Imprimis-Wren oder Swift-Platten.....	12
6.3 Quantum-Festplatten	12
6.4 Fujitsu-Festplatten.....	12
6.5 Syquest Wechsellattensysteme	12
7 Besonderheiten beim Betreiben von mehreren Festplatten.....	13
8 Zusatzprogramme zu EVOLUTION.....	13
8.1 Das Zusatzprogramm SCSIBootSel	13
8.2 Das Zusatzprogramm SCSIStop.....	13
8.3 Einrichten einer Partition für den AMAX 2 Apple Macintosh-Emulator	14
8.4 MEDUSA-Unterstützung über MEDUSASCSI	14
8.5 VMEM - Die virtuelle Speicherverwaltung unter AmigaDOS	15
8.5.1 Die Installation von VMEM von der Workbench aus	16
8.5.2 Die Installation von VMEM vom CLI aus.....	16
8.5.3 PreferNormalMem und PreferVirtualMem	17
9 Nutzung unter PC-Karten (A2286 oder A 2088)	17
10 Die Bedeutung der Steckbrücken (Jumper) auf dem Controller.....	18
11 Tips und Fehlerhilfen.....	19

1 Allgemeines

Die MacroSystem EVOLUTION-Filecard ist eine Einsteckkarte für den AMIGA 2000, die einen High-Performance-Controller sowie eine 3,5-Zoll-SCSI-Festplatte aufnehmen kann und bei Platzieren im äußerst rechten Slot des AMIGAs nur einen AMIGA-100pol-Slot belegt, da der tote Raum zwischen AMIGA-Slot und MMU-Slot ausgenutzt wird.

Die Version für Amiga 500/1000 ist ein externer Controller zum Anschluß an den Expansion-Port, der über eine Apple-Macintosh-kompatible Schnittstelle verfügt und für den Anschluß externer Festplatten nach Apple-Macintosh-Standard vorbereitet ist.

EVOLUTION 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, unlöschbarer 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.

EVOLUTION 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).

EVOLUTION ist auf zwei verschiedenen Wegen abschaltbar: Zum einen kann durch Niederdrücken der linken Maustaste während des Bootvorganges das Einbinden der Festplatte verhindert werden und zum anderen kann eine hardwareseitige Totalabschaltung über einen am Montageblech herausgeführten Schalter erfolgen (A 2000, bei A 500/1000 nicht vorgesehen). Insbesondere beim Arbeiten mit virenverdächtigter Software kann ein Abschalten nützlich sein.

Die EVOLUTION-Filecard (A 2000) kann auch für vorhandene 3,5-Zoll-SCSI-Festplatten verwendet werden, indem die vorhandenen Teile einfach auf die leere Filecard montiert werden. 5,25-Zoll-SCSI-Festplatten können ebenfalls angeschlossen werden, passen aber nicht mehr auf die Karte und müssen anderweitig im Rechner untergebracht werden.

Bei einer kompletten Neuinstallation von Drive und EVOLUTION-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, von MacroSystem oder einem Fachhändler erworben haben, so ist die Filecard bereits fertig installiert und mit einer WORKBENCH 1.3 versehen. Nach dem Einschalten bootet der Rechner sofort von der Festplatte.

Auf die Installation der Filecard 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 EVOLUTION

2.1 Installation der EVOLUTION-Filecard (A 2000)

Zunächst soll hier der mechanische Einbau der Filecard in den Amiga 2000 erläutert werden. Bitte befolgen Sie die nachfolgenden Schritte genauestens!

1. Schalten Sie den AMIGA aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Buchse an der AMIGA-Rückseite.
2. Öffnen Sie den AMIGA durch Lösen der 4 seitlichen Schrauben (Kreuzschlitz, am unteren Rand des Computers) und der Schraube in der Mitte oben an der Rückseite des Computers (Kreuzschlitz).
3. Ziehen Sie das Gehäuseoberteil nun nach vorn ab und stellen Sie es beiseite.
4. Nun sehen Sie in der vorderen linken Ecke des Rechners die Steckplätze (insgesamt AMIGA-Slots). Entfernen Sie beim Slot Ihrer Wahl (Vorschlag: Der äußerst Rechte der AMIGA-Slots) das Abdeckblech an der Rückwand des Rechnergehäuses.
5. Nun stecken Sie die Evolution-Filecard den ausgewählten AMIGA-Slot ein. Achten Sie darauf, daß die Bauteile nach rechts, also zum Netzteil-Diskettenlaufwerksträger hin, zeigen müssen! Wenden Sie bitte keine Gewalt an, sondern schieben Sie die Filecard möglichst gleichmäßig in den Slot ein. Nun befestigen Sie das Halteblech mit der Original-Schraube an der Gehäuserückwand.
6. Am geeignetsten zum Einsetzen der Filecard ist sicherlich der äußerst rechte 100-Pol-Slot, da die Festplatte dann nur den toten Raum zum MMU-Slot belegt und so nur ein Slot benötigt wird. Die Filecard funktioniert aber auf allen 100-Pol-Slots gleichermaßen.
7. Schließen Sie nunmehr eines der beiden Stromversorgungskabel, die serienmäßig im AMIGA 2000 vorhanden sind, an die Festplatte an. Wenn Ihre EVOLUTION bereits einen Stromstecker auf der Platine besitzt, so können Sie diesen für eine aufmontierte 3,5-Zoll-Festplatte benutzen. Achtung: 5,25-Zoll-Festplatten wegen des höheren Strombedarfs bitte immer an die serienmäßigen Kabel im Amiga anschliessen! Die Ausformung der Stecker erlaubt nur eine Richtung, wenden Sie also bitte keine Gewalt an!
8. Nun setzen Sie das Gehäuseoberteil wieder auf und schrauben es fest. Damit ist die Hardware-Installation beendet!

Wenn Sie eine leere Filecard erworben haben, müssen Sie die 3,5-Zoll-Festplatte noch auf der Filecard befestigen. Schrauben Sie zunächst die Festplatte (mit der Steckerleiste in Richtung nach vorn) auf der Filecard fest. Bitte legen Sie zwischen Filecard und Platine eine Unterlegscheibe oder ähnliche Abstandhalter ein, um einen Kurzschluß der Leiterbahnen durch die Befestigungsleisten der Festplatte zu vermeiden.

Da bei SCSI-Festplatten der eigentliche Controller direkt auf der Festplatte befindet, ist ein Abgriff der Harddisk-LED (an der Amiga-Front unter der Power-LED) auf der Filecard nicht möglich. Viele Festplatten (beispielsweise Seagate-drives) haben bereits serienmäßig einen Steckeranschluß neben der Festplatten-eigenen LED, bei anderen kann (per Lötung) die Festplatten-LED gegen ein Anschluß-Kabel zur Amiga-LED ausgetauscht werden. Achtung: Hierbei kann die Garantie der Festplatte verloren gehen! Bitte fragen Sie den Lieferanten der Festplatte vor einem solchen Eingriff. Es gibt zwei Möglichkeiten der Polung dieser Leitungen. Probieren Sie diese durch, bis die LED funktioniert.

2.2 Installation des EVOLUTION-Controllers AMIGA 500/1000

Zur Installation im AMIGA 500/1000 beachten Sie bitte die folgenden Schritte.

1. Schalten Sie den Rechner aus, ziehen Sie den Netzstecker.
2. Entfernen Sie das Schutzkläppchen vor dem Erweiterungsslot des Rechners (A 500: links, A 1000: rechts).
3. Stecken Sie den Controller an den Slot an. Die Oberseite bleibt dabei auch beim A 1000 immer oben! Eine Installation ‚auf dem Kopf‘ ist dabei fatal und kann Rechner und Controller beschädigen.
4. Schliessen Sie die 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. Die 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 den gewünschten Wert eingestellt wird. Jede Festplatte muß eine eigene Nummer bekommen, wobei man von Null bis Sechs aufwärts vorgehen sollte, um unnötige Wartezeiten beim Startvorgang zu vermeiden.

2.3 Installation eines Update-Paketes

EVOLUTION 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 EVOLUTION-Karte ausbauen. Die EPROMs sind gesockelt und können mit einem Schraubendreher vorsichtig ausgehebelt werden. Die EPROMs werden als L und H bezeichnet sein. Tauschen Sie Sie einfach aus! Wenn die Original-EPROMs keine Bezeichnung tragen, so setzen Sie das ‚H‘-EPROM nach unten und das ‚L‘ nach oben (A 2000) bzw. ‚L‘ nach außen und ‚H‘ nach innen (A 500/1000).

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

Achten Sie dabei auf die korrekte Stellung des Jumpers für die Größe der EPROMs. Möglicherweise müssen Sie diesen Jumper umstecken (wenn das Update mit anderen EPROM-Typen geliefert wurde). Die Stellungen der Jumper finden Sie unter ‚Die Bedeutung der Steckbrücken‘.

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. Dieser Teil der Anleitung wendet sich im Besonderen an diejenigen Anwender, die den Controller ‚leer‘, also zur Verwendung mit vorhandener Festplatte, erworben haben.

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.

Dieser Bootblock ist nicht kompatibel zum Commodore-Rigid-Disk-Block, weil dieser viel Platz für Viren bietet. Allerdings können Sie beide, den Evolution-Bootblock und den Rigid-Disk-Block, auf einer Festplatte installieren. Dazu sollte zuerst der Commodore-Block und dann der Evolution-Block (mit den gleichen Werten für drive-Parameter und Partitionsdaten) erstellt werden. So können Sie die Festplatte problemlos von einem Controller zum anderen transferieren, ohne daß Virengefahr unter Evolution besteht. Eine Neuformatierung ist nicht erforderlich, lediglich die Bootblöcke müssen neu geschrieben werden!

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‘.
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).
6. 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 Cylindern. 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!

Wundern 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‘ liegen, wenn dieses Optimum genutzt wird.

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

Kapazität (in Bytes) = Sektoren pro Track
X Anzahl Köpfe (Surfaces)
X Anzahl der Cylinder
X 512 (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 EVOLUTION 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 solange 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
Syquest SQ 555	0	0
Rodime	0	0
Hitachi 300 MB	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.

Syquest-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. Evolution 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 VMEM 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.

Evolution 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 Evolution-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 VMEM 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.

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 notwendig wird, wenn der LowCylinder auf 0 steht und ein ,format' erfolgt. Steht der LowCylinder auf 1, so wird der Bootblock nicht überschrieben. 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 Evolution

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

Evolution ist in der Lage, bis ca. 1,2 MB/sec. unter dem 68000-Prozessor zu betreiben. Mit einem 68030-Prozessor läßt sich diese Rate bis auf 2,8 MB/sec. steigern. Zur Erreichung 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 Evolution geeignet. Ausnahme sind lediglich die Typen ST 251 N 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 unattraktiver.

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.

Die Imprimis-Festplatten liegen im oberen Leistungsbereich. Die Swift-Platten (3,5) kommen auf knapp 1 MB/sec., die 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 (volle Bauhöhe).

6.3 Quantum-Festplatten

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

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

Die neueren LPS-Platten (1 Zoll Bauhöhe - superflach) mit 52 MB und 105 MB Kapazität liegen noch höher (ca. 900 - 1000 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. 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 Interrupts 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.

6.5 Syquest-Wechselplattensysteme

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 daher 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 (Jumperreihe 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. 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 EVOLUTION

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 sämtlichst über AutoPark. Sinn dieses Programmes ist also nur das akkustisch angenehmere Stillegen des Motors.

Das Programm sendet dieses Kommando übrigens zu allen angeschlossenen Festplatten.

8.3 Einrichten einer Partition für den AMAX 2 Apple-Macintosh-Emulator

Evolution 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 ‚evolution.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-Anleitungsbeschreibung. Dennoch sollen hier einige Hinweise erfolgen.

1. Kopieren Sie den Treiber ‚evolution.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.
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 Partitton wie eine Apple-Festplatte nutzen. Eine komplett für A-MAX formatierte Wechselplatten-Cartridge würde sofort auch in einem Original-Apple laufen, was den Datenaustausch erheblich erleichtert.

8.4 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 EVOLUTION-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 EVOLUTION auch auf der Atari-Seite begeistert sein!

8.5 VMEM - 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 EVOLUTION selbst begründet liegt.

Mit VMEM 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.

VMEM arbeitet mit Kickstart 1.2, 1.3 und 2.0.

Bitte beachten Sie, daß auch VMEM 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 VMEM das Programm ‚SetCPU‘, welches zum Lieferumfang von Evolution 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 VMEM.

Während des Arbeitens von VMEM werden die System-Interrupts für alle angeschlossenen Festplatten gesperrt. Das hat den Nachteil, bei gleichzeitigem Modem-Betrieb Probleme zu bereiten, ist aber, wie auch unter UNIX, unvermeidbar zum störungsfreien Betrieb virtueller Speicherverwaltung. Während des Auslagerns und Neuorganisierens von RAM darf dieser

nicht gleichzeitig benutzt werden, was durch das Sperren der Interrupts verhindert wird. Die Interrupts werden automatisch gesperrt, auch wenn der Bootblock (siehe Punkt 5.5 dieser Anleitung) freigegebene Interrupts vorsieht. Damit kann der Modem-Anwender das System so installieren, daß VMEM nur gestartet wird, wenn kein Modem-Betrieb stattfinden soll. VMEM ist ohnehin keine Anwendung, die für Modem-Betrieb sinnvoll wäre, dort wird ja nicht viel RAM benötigt. Vielmehr sollte VMEM dann gezielt gestartet werden, wenn eine Anwendung mehr Speicher benötigt als tatsächlich vorhanden ist.

8.5.1 Die Installation von VMEM von der Workbench aus

Soll VMEM von der Workbench aus gestartet werden, so müssen Sie Ihre systemspezifischen Daten im file ‚VMEM.info‘ eintragen. Klicken Sie dazueinmal mit der linken Maustaste auf das VMEM-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 VMEM einrichten möchten)
2. INSTALL= (Tragen Sie hier die Größe des zusätzlichen Speichers ein, der über VMEM 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 VMEM 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. VMEM 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.

8.5.2 Die Installation von VMEM 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
VMEM INSTALL [MB virt. RAM] USE [kB Pool-Memory] STARTSEC [Start-Sektor fuer VMEM]
UNIT [HD-Unit-Nr.]

also zum Beispiel

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

für eine 20-MB-Festplatte als Unit 1, die komplett für VMEM 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.

8.5.3 PreferNormalMem und PreferVirtualMem

Diese Programme stellen Zusatzprogramme für VMEM 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 Nutzung unter PC-Karten (A2286 oder A 2088)

Wie jede Festplatte, so kann auch die Evolution-Filecard ein virtuelles Laufwerk für den PC bekommen. Der PC-Teil kann von diesem Laufwerk, welches für ihn ‚C:‘ ist, auch booten.

Die Installation erfordert Janus-Software V2.0 aufwärts. Wenn Sie diese noch nicht besitzen sollten, so kontaktieren Sie Ihren Commodore-Händler für das Update!

In der Anleitung zur PC-Karte ist das Einrichten des virtuellen Laufwerks genau beschrieben.

Beachten sollten Sie aber, daß diese Laufwerke bei Größen über 5 Mbyte mehr Puffer für die Festplatte brauchen, um nicht sehr langsam zu werden. Dies liegt an der Technik des virtuellen Laufwerks, welches bei jedem Ansprechen alle File-Informationen mangels eines Root-Blocks erneut einlesen muß.

10 kbyte zusätzlicher Puffer für jedes Megabyte Größe sind ausreichend. Bei 30 Mbyte Laufwerksgröße (dem Maximum) also

addbuffers DHx: 500

eingeben.

DHx: steht für den Namen des Laufwerks, auf dem das virtuelle Drive angelegt worden ist.

10 Die Bedeutung der Steckbrücken (Jumper) auf dem Controller

Auf der Filecard (A 2000) befinden sich zwei Steckbrücken (Jumper), mit denen Veränderungen auf der Karte vorgenommen werden können.

Der Jumper in der Nähe der EPROMs (waagrecht) 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.

Für Fachleute: Verbindet die Steckbrücke Pin 2 und 3, so werden 27128 oder 27C128 - EPROMs genutzt (16 kByte). Werden Pin 1 und 2 verbunden, so sind 27256 oder 27C256 (32 kByte) eingestellt.

Der zweite Jumper (senkrechte Lage) in der Nähe der Logikbausteine stellt die Einbindungsadresse der EPROMs in den AMIGA-Adressbereich ein. Die EPROMs werden innerhalb des sogenannten Cartridge-ROM-Bereiches eingebunden, um reibungsloses Funktionieren unter allen Kickstarts (Betriebssystem-Versionen) zu gewährleisten.

Damit die Karte mit anderen Geräten, die diese Technik benutzen, harmoniert, kann die Einbindungsadresse geändert werden. Die Steckbrücke sollte entweder den oberen Pin oder

den unteren Pin mit dem mittleren verbinden. Niemals sollte der obere mit dem unteren verbunden werden (Kurzschluss!). Je nach Position ist die Adresse (hexadezimal) \$ F0000 oder \$F10000.

Die Festplatte wird in beiden möglichen Positionen unverändert arbeiten, da die Software beide Adressen prüft.

Diese beiden Jumper finden sich auch auf dem A 500/1000-Controller. Der Jumper für die Adresse ist dabei vorne rechts zu finden, der Jumper für die EPROM-Größe neben den EPROMs hinten links. Die EPROMs sind dabei bei Stellung ‚Außen und Mitte‘ auf Typ 27256 bzw. 27C256 und ‚Mitte und Innen‘ auf Typ 27512 bzw. 27C512 gesetzt.

Im Anschluß an den Adress-Jumper befinden sich noch einmal 2 Pins, die zur Abschaltung des Controllers dienen können. Wenn Sie verbunden sind, ist der Controller abgeschaltet. Hier kann auch ein Schalter angebracht werden.

11 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 oder der Schalter steht nach unten (A 2000), also auf ‚AUS‘. Im letzteren Fall ist auch die LED über dem Schalter 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 Evolution 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. 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!
- ▷ 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. Wenn Ihnen dies zu lästig ist, so können Sie den Ausschalter benutzen (nur A 2000). Wenn dieser nach unten zeigt, so wird die AutoBoot-Filecard als nicht existent betrachtet.

- ▷ 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 EVOLUTION nicht gefunden worden. Dies kann mehrere Ursachen haben (defekter Controller, Festplatte oder Kabel). Kontrollieren Sie diese Faktoren!

- ▷ f. Die Festplatten-LED läßt sich nicht anschließen.

Da es sich bei jedem SCSI-Controller im Grunde nur um einen sogenannten ‚Host-Adapter‘ handelt, der eigentliche Controller aber Bestandteil der Festplatte ist, kann das Anzeigen von Read/Write-Zugriffen über einen LED-Anschluß sinnvoll nur an der Festplatte erfolgen. Auf einer unsicheren Emulation dieser LED auf der Evolution-Karte wurde daher verzichtet. Zu groß erschien die Gefahr, daß die Festplatte noch schreibt, die LED aber bereits aus ist.

Viele Festplatten besitzen daher einen solchen LED-Anschluß an der Festplatten-Front. Dort kann, evtl. unter Zuhilfenahme einer Kabelverlängerung, die LED des Amiga angeschlossen werden.

(Achtung: die Festplattenfront zeigt bei Filecardmontage nach hinten!)

Sollte an der Festplatte kein solcher Stecker vorhanden sein, kann die Original-LED der Festplatte entfernt und gegen einen Kabelanschluß getauscht werden. Diesen Eingriff sollten Sie allerdings im Zweifelsfall einem Fachmann überlassen.

Sprechen Sie auch mit dem Lieferanten der Festplatte (Garantiefall?).

- ▷ 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. Evolution 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. Sie können auch die ‚Help‘-Taste gedrückt halten, dann wird von den vorhandenen Festplatten gebootet, ohne weiter auf die andere(n) zu warten.

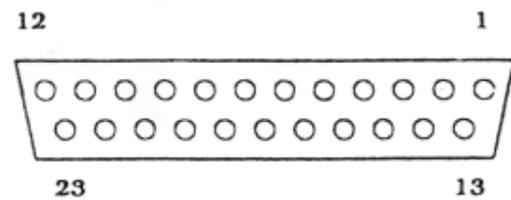
- ▷ h. Bei Anschluß einer neuen Festplatte (noch nie am EVOLUTION betrieben) erscheint kurz das ‚OK‘, aber es kann nicht von Festplatte gebootet werden. Ein ‚Guru‘ wird ausgelöst. Dieses Problem tritt dann auf, wenn das System aus dem noch nicht vorhandenen Bootblock zufälligerweise unsinnige Daten liest. 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. Bitte beachten Sie, daß NIEMALS zwei EVOLUTION-Filecards in einem System installiert werden dürfen. Dies hätte zur Folge, daß laufend ein Bus-Error (Guru-Nr. 00...2.00...) ausgelöst und das System nicht hochfahren würde. Beschädigt würde natürlich nichts.

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

SCSI-Anschluß		
EVOLUTION 25-Subm-D weiblich	SCSI 50 polig	Pin Beschreibung
8	2	D0
21	4	D1
22	6	D2
10	8	D3
23	10	D4
11	12	D5
12	14	D6
13	16	D7
20	18	DBP Parity
7	20	GND
9	22	GND
14	24	GND
25	26	Term Power
16	28	GND
18	30	GND
17	32	ATN
24	34	GND
6	36	BSY
5	38	ACK
4	40	RST
2	42	MSG
19	44	SEL
15	46	C/D
1	48	REQ
3	50	I/O
	1,3..49	GND

EVOLUTION-SCSI-Anschluß



Amiga Hardware Database

Everything about Amiga hardware...

~

<http://amiga.resource.cx>