

Ralph Babel Franz-Josef
Reichert

Das »Amiga-Guru-ROM«

omniscsi Ein neuer Treiber für
GVP SCSI Host Adapter

Anwenderhandbuch und techni-
sche Dokumentation

Exklusivvertrieb durch:

Stefan Ossowskis Schatztruhe Gesellschaft für Software mbH
Veronikastraße 33 - 45131 Essen Fon: (0201) 788778 · Fax:
(0201) 798447

Babel, Reichert: Das »Amiga-Guru-ROM

I. Auflage, März 1995

Copyright © 1995 by Ralph Babel & Franz-Josef Reichert. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Buch,

der Programmcode und alle begleitenden Dateien,

Grafiken und Logos sind urheberrechtlich geschützt. Alle hierdurch begründeten Rechte, insbesondere die der Vervielfältigung, Verbreitung und Übertragung

sowie der Übersetzung in andere Sprachen, sind damit ausdrücklich den Autoren vorbehalten. Sämtliche Formen der Verwertung, auch auszugsweise,

bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung. Kein Teil dieses Werkes darf in irgendeiner Form vervielfältigt, reproduziert, weilverarbeitet oder sonstwie

verändert werden; dazu zählen insbesondere auch Fotokopie, die Speicherung auf Mikrofilm oder in Datenverarbeitungsanlagen. Außerhalb der engen

Grenzen des Urheberrechtsgesetzes stattfindende Verwertung des Gesamtwerkes ist ohne Genehmigung der Autoren strafbar und unzulässig.

Alle Programme des »Amiga-Guru-ROMs« sowie diese Dokumentation wurden mit großer Sorgfalt, nach bestem Wissen und Gewissen und nach

Maßgabe heute üblicher Qualitätssicherungsverfahren und -maßstäben erstellt. Die beschriebenen Programmfunktionen und Verfahren wurden mehrfach

auf mögliche Fehler hin überprüft, jedoch kann eine vollkommene Fehlerfreiheit zu keinem Zeitpunkt garantiert werden. Die Autoren können nicht für

Schäden haftbar gemacht werden, die aus einer Fehlfunktion der beschriebenen Programmfunktionen und Verfahren resultieren. Änderungen, auch im

Interesse des technischen Fortschrittes, bleiben vorbehalten. Für Hinweise auf Fehler sind die Autoren jederzeit empfänglich und dankbar.

Die Nutzung des »Amiga-Guru-ROMs sowie aller zugehörigen Programme sind nur zum persönlichen Gebrauch durch den Eigentümer eines

Original-ROM-Moduls und einer Originaldiskette erlaubt. Innerhalb der Grenzen der Urheberrechtsgesetzes erhält der rechtmäßige Benutzer die

Erlaubnis, die Programme lediglich zu benutzen. Vermietung, Verleih oder Nutzungsgestattung durch nichtautorisierte Personen sind unzulässig.

Kopieren des Programmcodes zum Zweck der persönlichen Kaufwertsicherung ist zulässig; anders als zu rein persönlichen Zwecken darf das Programm weder vervielfältigt noch verbreitet werden. Jegliche Urheberrechts Verletzung wird

straf- und zivilrechtlich verfolgt. Markennamen und Warenzeichen werden ohne Rücksicht auf deren freie Verwendbarkeit wiedergegeben, und aus der bloßen Nennung

kann nicht auf deren freie Verwendbarkeit geschlossen werden.

AMIGAGUIDE® AND INSTALLER® SOFTWARE IS PROVIDED "AS-IS" AND SUBJECT TO CHANGE; NO WARRANTIES ARE MADE. ALL USE IS AT YOUR OWN RISK. NO LIABILITY OR RESPONSIBILITY IS ASSUMED. -Commodore® and -CBM® and the C= logo are registered trademarks of Commodore Electronics Limited. "Amiga®", »AmigaGuide®, »Installer®.

»AmigaDOS®, »Intuition®, »Kickstart®, "AmigaOS", and »Workbench® are trademarks of Commodore-Amiga, Inc. -ARexx® is a trademark of Wishful Thinking Development Corporation.

«Macintosh® and «Macintosh-Finder® are trademarks of Apple Computer, Inc. »GVP®.

»Series-11®, »G-Force®, »Fang®, and »Combo® are trademarks of Great Valley Products, Inc.

Inhaltsverzeichnis

I Anwenderhandbuch	6
1 Inhalt des Guru-ROM-Kits.....	6
2 Einbau des ROM-Moduls	8
3 Steckbrückenkonfiguration	9
4 Zusammenbau und Funktionstest	12
5 Änderungen an der Software	13
6 Neue Utilities	13
7 Steckbrücken- und Einschaltoptionen	24
II Der omniccsi-Treiber.....	25
1 Hardwarevoraussetzungen.....	25
2 Konfiguration	25
3 Leistungsmerkmale des Treibers	26
4 Datentransport über die serielle Schnittstelle	37
5 Leistungsgrenzen.....	40
6 Konformität zu SCSI-1	42
III Fragen & Antworten	43
1 Einrichtung, Partitionierung und andere Schnellschüsse.....	43
2 Voodoo mit Synchronous, Disconnect, Parity und andere Probleme mit bestimmten Laufwerken	45
3 Zauberhafte Helfer, was können Freeware-Utilities ausrichten?	46
4 Rasante Beschleuniger, schnelle Amigas, geheimnisvolle Speichertypen und allgegenwärtig sagenumwobenes »DMA«	47
5 Langsamer Systemstart, des Treibers vergessene Kinder und was mir sonst noch komisch vorkommt.....	51
6 Blues auf der seriellen Schnittstelle	53
7 Hardware	53
IV Anhang	55

Kapitel I: Anwenderhandbuch Anwenderhandbuch

Willkommen zum neuen Guru-ROM!

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf dieses konkurrenzlosen, hervorragenden Produktes. In einem unscheinbaren ROM-Modul haben sich jahrelange Erfahrung, Fachwissen und Kompetenz der qualifiziertesten und weltbesten Soft- und Hardware Ingenieure für den Amiga kondensiert. Das Guru-ROM bereichert jeden »Series-II«-Host-Adapter um viele entscheidende, für den ernsthaften Anwender unverzichtbare Leistungsmerkmale. Das Guru-ROM enthält einen neuen Softwaretreiber (Exec-»Device«) für den SCSI-Host-Adapter und kann zusammen mit folgenden Erweiterungen des Herstellers »Great Valley Products« (GVP) verwendet werden:

- Series-II-SCSI-Host-Adapter für A2000/A3000/A4000 (mit oder ohne RAM-Option), »A2000HC+8« bzw. »A2000HC«
- Series-II-SCSI-Host-Adapter-Zusatz für A500/A500+, »A500HD-Series-II«
- Beschleuniger »A530 Turbo« für A500/A500+
- »Combo-'030«-Beschleuniger für A2000 »G-Force-'030«-Beschleuniger für A2000 »G-Force-'040«-Beschleuniger für A2000 »Fang«-SCSI-Host-Adapter für A 1200

Damit Sie auch alle Möglichkeiten der neuen Treibersoftware sinnvoll nutzen können, wurde dieses Handbuch geschrieben. Wir empfehlen Ihnen, bevor Sie irgendwelche Veränderungen an Ihrer Soft- oder Hardware vornehmen, diesen Text aufmerksam durchzulesen. Im ersten Teil werden die wichtigsten Arbeitsschritte und Konfigurationsmaßnahmen sowie die Benutzung der mitgelieferten Software-Utilities beschrieben. Tiefere Einsichten in die Funktionsweise und Leistungsmerkmale des Treibers vermittelt für den versierten und technisch interessierten Leser der zweite Teil. Im dritten Teil des Handbuches werden häufig gestellte Fragen und Probleme mit typischen Systemkonfigurationen behandelt; der vierte Teil beschließt das Buch mit wertvollen Literaturhinweisen und der Wiedergabe technischer Informationen,

1 Inhalt des Guru-ROM-Kits

Ihr Upgrade-Kit sollte folgende Gegenstände enthalten. Bitte überzeugen Sie sich davon, daß Ihr Kit vollständig ist und ohne sichtbare Beschädigungen ausgeliefert wurde:

- ein ROM-Modul zum Einstecken in 28polige DIP-Fassungen
- ein Handbuch (Sie lesen es vermutlich gerade)
- eine Registrierungskarte
- eine Diskette mit Installationssoftware

Am ROM-Modul sind Pin 1 und Pin 27 nicht vorhanden. Dies ist jedoch kein Fehler, sondern zur korrekten Funktion erforderlich. Wenden Sie sich bei Mängelrügen und zum Austausch fehlerhafter Disketten und Module bitte an den Hersteller.

Senden Sie die beiliegende Registrierungskarte bitte noch heute ausgefüllt an uns zurück! Nur wenn Sie bei uns als registrierter Kunde geführt werden, können Sie auch die Dienste unserer Kunden-Hotline in Anspruch nehmen. Unsere Hotline steht Ihnen für Fragen zu diesem Produkt zu folgenden Zeiten zur Verfügung:

Mo.-Fr. von 9:00 Uhr bis 17:00 Uhr
Telefon: (0201) 770332
fax: (0201) 798447 (jederzeit erreichbar)

Sicherheitsvorschriften

Im folgenden Text werden Arbeitsschritte beschrieben, mit denen Sie auch Änderungen an der Hardware Ihres Amigas vornehmen. Wie Sie sicherlich wissen, sind bei solchen Arbeiten eine Reihe von Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten, die zunächst mal Ihr eigenes Leben wie auch die Bestandteile Ihres Rechners vor Schaden und Zerstörung bewahren sollen. Alle beschriebenen Änderungen lassen sich leicht durchführen. Etwas Geschick, Umsicht und Sachkenntnis vorausgesetzt, können Probleme und mögliche Folgeschäden mit großer Sicherheit ausgeschlossen werden. Falls Sie dennoch irgendwelche Zweifel hegen, überlassen Sie diese Arbeiten lieber einer versierten Fachwerkstatt. Wir können aus nachvollziehbaren Gründen leider keine Garantie übernehmen, falls Ihre Hardware durch unsachgemäßes Vorgehen Beschädigungen erleidet.

- Bevor Sie Ihren Rechner öffnen, trennen Sie bitte die Versorgungsspannung durch Ausschauen und Ziehen des Netzsteckers. Die Berührung von Netzspannung (220-240V~) führenden Teilen im Inneren des Rechners ist lebensgefährlich!
- Manche Netzteile können zerstört werden, wenn sie ohne Grundlast betrieben werden. Schalten Sie deshalb niemals ein von Rechnerkomponenten getrenntes Netzteil ein!
- Führen Sie Arbeiten am geöffneten Rechner grundsätzlich nur im ausgeschalteten, spannungsfreien Zustand durch. Das Ein- und Ausstecken von Platinen, integrierten Schaltungen, Steckverbindern und auch Steckbrücken kann ansonsten unweigerlich zur Zerstörung von Bauteilen, Baugruppen, Erweiterungen oder des ganzen Rechners führen. Da Pufferkondensatoren im Netzteil oder auf Steckkarten noch eine Zeitlang Restenergie speichern können, empfiehlt es sich, nach dem Ausschalten noch ca. 20 Sekunden zu warten, bis sich auch diese Ladung vollständig abgebaut hat.
- Die im Rechner und auf Steckkarten verwendeten Bauteile reagieren sehr empfindlich auf statische Elektrizität. Entladungen, wie sie durch einfache Berührung mit der Hand entstehen können, können zur Zerstörung von Bauteilen führen. Sorgen Sie daher für eine Umgebung, die frei von statischer Elektrizität ist. Aufladungen des eigenen Körpers werden beispielsweise durch Reibung an Kleidung aus Wolle und Kunstfasern, Schuhen mit Gummisohlen, trockene Umgebungsluft oder durch Gehen auf Teppichböden begünstigt. Bevor Sie irgendwelche Teile im Inneren des Rechners berühren, reiben Sie beide Hände an metallischen Gegenständen mit gutem Kontakt zum Ausgleichspotential (Erde), wie etwa an Heizungsrohren oder geerdeten Metallgehäusen. Stellen Sie im Zweifelsfall einen ständigen Potentialausgleich durch ein geerdetes Metallarmband her. Obwohl sich durch solche Maßnahmen statische Entladungen schon recht gut beherrschen lassen, sollten Sie beim

Kapitel I: Anwenderhandbuch

Hantieren mit gefährdeten Bauteilen das Berühren der Anschlußpins grundsätzlich vermeiden.

* Das Zerstören von sogenannten »Garantiesiegel« und das Öffnen des Computergehäuses können zum Verlust etwaig noch existierender Garantieansprüche führen. Bitte lesen Sie sich die Garantiebedingungen zu Ihrem Gerät aufmerksam durch, bevor Sie sich zu einem Eingriff entschließen

2 Einbau des ROM-Moduls

Der folgende Abschnitt beschreibt den Einbau des ROM-Moduls. Bitte beachten Sie unbedingt die obigen Sicherheitshinweise, und wenden Sie sich in Zweifelsfällen oder bei Problemen an unsere Kunden-Hotline. Wir sind der Meinung, daß die beschriebenen Um bau maßnahmen auch von Anfängern problemlos ausgeführt werden können. Auch jede Fachwerkstatt wird gerne bereit sein, die beschriebenen Änderungen für Sie vorzunehmen. Sie benötigen an Werkzeugen lediglich einen kleinen Schraubendreher mit flacher Klinge (4mm) sowie einen Kreuz schlitzschraubendreher (No. 1).

(1) Schalten Sie Ihren Amiga und alle Peripheriegeräte aus. Danach ziehen Sie alle Verbindungskabel zu Peripheriegeräten ab (vorher unbedingt die Belegung notieren!).

(2) Trennen Sie die Netzspannung von Ihrem Amiga durch Abziehen des Netzsteckers, entfernen Sie das Netzteil (A500, A500+ und A1200). und entfernen Sie auch die Spannungsversorgung von externen Erweiterungsboxen des A500.

(3) Sofern Ihre Erweiterung als Steckkarte eingebaut ist, müssen Sie nun Ihren Amiga öffnen. Für den Fall einer externen Erweiterungsbox für den A500/A500+ müssen Sie diese Erweiterung öffnen. Öffnen Sie das Gehäuse Ihres Amigas, bzw. das der Erweiterungsbox, wie im Originalhandbuch beschrieben. Achten Sie besonders beim Entfernen des Gehäusedeckels darauf, daß sich keine Steckverbindungen unbeabsichtigt lösen und auch keine frei schwebende n Kabel abgerissen oder beschädigt werden. Der Erweiterungsschacht des A1 200 auf der Gehäuseunterseite läßt sich durch Aufhebeln mit einem flachen Schraubendreher oder einer Münze öffnen.

(4) Entfernen Sie die Erweiterungs Steckkarte, was nach Lösen der Befestigungsschraube am hinteren Slot-Blech durch leichte Rüttelbewegungen nach oben am bequemsten und sichersten vonstatten geht. Wenden Sie dabei keine Gewalt an; die Karte muß sich möglichst gerade nach oben aus den Steckkontakten heben lassen. Die Erweiterungsbox des A500 sollte soweit zerlegt werden, daß Sie freien Blick auf die Hauptplatine haben. Die Steckkarte im A1200 läßt sich durch Ziehen in Richtung Disketten auswurf Schacht entfernen. Achten Sie auch hierbei immer darauf, daß sich keine freihängenden Kabel an anderen Bauteilen verhaken. Sofern Sie dabei Verbindungen zu anderen Baugruppen (z.B. HD-LED, separat eingebaute Laufwerke) lösen müssen, sollten Zuordnung und Orientierung der Steckverbinder vorher genau markiert werden, etwa durch Aufkleber oder mit einem Permanent-Folienschreiber Vor Ihnen liegt nun die Erweiterungskarte, Lokalisieren Sie den 28poligen DIP-Sockel (es

Kapitel I: Anwenderhandbuch

gibt nur einen auf jeder Erweiterung), der das bisherige Treiber-ROM beherbergt. Meistens handelt es sich um ein bräunlich-schwarzes, rechteckiges (E)PROM im DIP-Gehäuse, das durch einen Aufkleber mit der Beschriftung »GVP« und/oder »FaaastROM.« auffällt. Stellen Sie zunächst die Einbaurichtung des originalen Bausteines fest, erkennbar an einer Kerbe auf einer der Schmalseiten. Am besten markieren Sie die Stellung mit einem Folienschreiber direkt auf der Platine.

(5) Dieser Baustein muß nun entfernt werden, was durch Aushebeln mit einem kleinen Schraubendreher geschieht. Dabei wird der Schraubendreher wechselweise auf beiden Schmalseiten zwischen Sockel und Baustein geschoben und der Baustein durch vorsichtige Drehbewegungen soweit vom Sockel abgehoben, bis er sich von Hand entfernen läßt. Achten Sie bitte darauf, daß weder der Sockel noch die Anschlußbeinchen des Bausteines durch diesen Eingriff beschädigt, verbogen oder abgerochen werden. Gehen Sie bitte sehr vorsichtig vor, da beschädigte Sockel von einer Fachwerkstatt erneuert werden müssen. Kontaktprobleme durch defekte Sockel führen zu schwer beherrschbaren sporadischen Ausfällen.

(6) Setzen Sie nun das neue Guru-ROM-Modul an die Stelle des gerade entfernten Bausteines. Auch das Modul verfügt über eine Kerbe, die genau an der Markierung ausgerichtet werden muß. Beachten Sie beim Aufsetzen auf den Sockel, daß auf keiner Seite Anschlußbeinchen überstehen und alle Beinchen in die vorgesehenen Kontaktschuhe passen (notfalls nachrichten). Durch leichten, gleichmäßigen Daumendruck von oben wird das Modul schließlich in seine Endstellung gebracht. Vergewissern Sie sich dabei zu jedem Zeitpunkt, daß einzelne Beinchen nicht etwa Gefahr laufen, abzuknicken oder zu brechen. Ein ordnungsgemäß aufgesetztes Modul läßt sich gerade und ohne Kraftanstrengung eindrücken; Verkanten ist ein Zeichen für ein falsch aufgesetztes Modul;

Gewaltanwendung führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zur Zerstörung des Moduls.

Achtung: Falls Sie über mehrere GVP-Erweiterungen verfügen, so darf nur ein GuruROM-Modul für alle Karten verwendet werden! Entfernen Sie bitte die Original-ROMs von allen Erweiterungen, und bestücken Sie das Guru-ROM nur auf der (in der Reihenfolge der Konfiguration) ersten Karte. Die ROM-Sockel auf allen folgenden GVPErweiterungen bleiben unbestückt.

Damit ist der Austausch des Treiber-ROMs abgeschlossen; Ihre Erweiterung kann ab sofort von den Eigenschaften des neuen Guru-ROMs profitieren. Das entfernte OriginalROM bewahren Sie am besten in der Originalverpackung des ROM-Moduls auf, um es vor Beschädigungen zu schützen.

3 Steckbrückenkonfiguration

Außer dem gerade durchgeführten Austausch des Treiber-ROMs müssen noch Änderungen bestimmter Steckbrücken als notwendige Konfigurationsmaßnahme an Ihrer Erweiterung vorgenommen werden. Steckbrücken (»Jumper«) sind kleine Stiftleisten (zwei oder drei Pins) auf der Erweiterungsplatine, die durch Setzen und Umstecken von kleinen

Kapitel I: Anwenderhandbuch

Kurzschluß teckem beeinflusst werden können. Über den Pins einer 3-Pi n-Steckbrücke ist immer ein Pfeilsymbol aufgezeichnet, um die Zuordnung der Belegung zu ermöglichen. Die Zählung beginnt bei der Pfeilspitze mit I und schreitet in die der Pfeilspitze entgegengesetzten Richtung fort.

Das Aufsetzen, Entfernen und Bewegen der Kurz schlußstecker geschieht am sichersten mit einer kleinen Pinzette. Zur ordnungsgemäßen Funktion des neuen ROM-Moduls müssen Je nach Baureihe und Typ der Erweiterung einige Steckbrücken umkonfiguriert werden Die Änderungen sind allesamt zwingend erforderlich und dürfen nur zusammenhängend vorgenommen werden. Sofern eine Steckbrücke als »nicht auf allen Erweiterungen« markiert ist. so kann sie möglicherweise nicht auf den Karten einer bestimmten Baureihe lokalisiert werden. Im Falle einer nichtvorhandenen Steckbrücke ist davon auszugehen, daß sie bereits »offen« ist.

Das aus dem Zusammenhang gerissene Ändern einzelner Steckbrücken kann allerdings zu undefinierten Zuständen führen, die ein Nichtfunktionieren zur Folge haben können. Sollten Sie eine bestimmte Steckbrücke also nicht lokalisieren können, obwohl sie auf allen Karten der betroffenen Baureihe vorhanden sein sollte, so setzen Sie sich bitte mit unserer Kunde n-Ho !! ine in Verbindung-Nehmen Sie auch bitte grundsätzlich keine Manipulationen an Steckbrücken vor, wenn Sie der folgende Text nicht explizit dazu auffordert. Unsachgemäß konfigurierte Steckbrücken führen in der Regel zum Nichtfunktionieren der Erweiterung. Es kann auch nicht schaden, die ursprüngliche Konfiguration und jede Änderung schriftlich zu protokollieren, damit jederzeit wieder zu definierten Ausgangszuständen zurückgekehrt werden kann.

Zunächst muß möglichst genau festgestellt werden, über welche der im folgenden genannten Erweiterung Sie überhaupt verfügen. Dies läßt sich anhand der Platinenbeschriftungen, dem Fehlen oder Vorhandensein bestimmter Steckbrücken und natürlich der Bauart in den meisten Fällen problemlos feststellen. Sollten Sie im Zweifel sein oder auf widersprüchliche Merkmale treffen, so nehmen Sie bitte Kontakt mit unserer Kunden-Hotline auf.

In manchen Fällen ist es zunächst erforderlich, die genaue Bezeichnung des Busadapterchips in Erfahrung zu bringen. Hierbei handelt es sich um einen 40poligen DIPBaustein oder einen quadratischen SMD-Baustein der Hersteller »WD« bzw. »AMD«. Wichtig ist hierbei der dem Beschriftungszug »33C93« folgende Buchstabe. Findet sich hier ein »A«, so beschreibt dies die »A«-Revision des Chips, andernfalls handelt es sich noch um die Standardausführung (allerdings sind nur sehr frühe Erweiterungen noch nicht mit dem Chip der Revision »A« ausgerüstet). Ist der B u s adapterchip in SMD-Bauform fest auf der Platine aufgebracht, so handelt es sich stets um die »A«-Revision des Herstellers »AMD«.

Entsprechend diesen Vorgaben sind die Steckbrücken der Erweiterung wie folgt zu konfigurieren:

Kapitel I: Anwenderhandbuch

- Series-II-SCSI-Host-Adapter »A2000HC« (Zorro-II-Steckkarte) für A2000/A3000/A4000 (ohne RAM-Option)

Steckbrücke	33C93	33C93A	Bemerkung
J2 J5	1-2 offen	2-3 offen	
J6	offen	offen	
J7	offen	offen	Option »Ignore RDB«
J5 bis J7 nicht auf allen Erweiterungen			

- Series-II-SCSI-Host-Adapter »A2000HC+8« (Zorro-II-Steckkarte) für A2000/A3000/A4000 (mit RAM-Option)

Steckbrücke	33C93	33C93A	Bemerkung
J2	1-2	2-3	
J10	offen	offen	
J11	offen	offen	
J12	offen	offen	Option "Ignore RDB«
J10 bis 12 nicht auf allen Erweiterungen			

- Beschleuniger »Combo '030" (Zorro-II-Steckkarte, 22 und 33 MHz) für A2000

Steckbrücke	Bemerkung
J4	offen Option "Ignore RDB« J22
	offen (nur auf Revision 3)
-	

- Beschleuniger »G-Force '030" (Zorro-II-Steckkarte, 25, 40 und 50 MHz) für A2000 Steckbrücke

Bemerkung

J14

offen	Option »Ignore RDB«	1 ^a CN15	1-2
-------	---------------------	---------------------	-----

- Beschleuniger »G-Force '040« (Zorro-II-Steckkarte) für A2000

Steckbrücke

Steckbrücke	Bemerkung
-------------	-----------

J2	offen
J3	offen
J4	offen
CN12	1-2

Option »Ignore RDB" Option »No Driver«

Kapitel I: Anwenderhandbuch

- Beschleuniger »A530 Turbo« (Erweiterungsbox) für A500/A500+

Steckbrücke	Bemerkung
J10	offen Option »Ignore RDB“
CN18	2-3

- Host-Adapter »Fang« (»Trapdoor«-Erweiterung) für A1200
keine Änderungen erforderlich

4 Zusammenbau und Funktionstest

Nach Durchführung aller beschriebenen Änderungen können Sie Ihren Rechner wieder in

den ursprünglichen Zustand zurückversetzen und zusammenbauen- Vor Schließen des Gehäusedeckels empfiehlt sich jedoch immer ein kurzer Funktionstest. Stellen Sie vor Anschließen des Netzkabels sicher, daß keine metallischen Gegenstände oder Werkzeuge im Rechnerinneren vergessen wurden. Schließen Sie wenigstens den Monitor an, und schalten Sie Ihren Rechner probeweise ein. Ihr Amiga sollte nun wie gewohnt booten. Wenn dies nicht der Fall ist. so schalten Sie bitte unverzüglich die Betriebsspannung aus, trennen Sie das Netzkabel vom Rechner, und überprüfen Sie nochmals den Aufbau:

- Befindet sich das Modul korrekt ausgerichtet im Sockel?
- Sind Anschlußbeine verbogen, außerhalb des Sockels oder abgeknickt?
- Entfernen Sie das Modul, und setzen Sie es erneut ein. Ist vielleicht der Sockel beschädigt?
- Haben Sie irgendwelche im Verlauf des Umbaus gelöste Steckverbindungen nicht oder nicht richtig aufgesteckt? Das Kabel der HD-LED?
- Das SCSI-Flachbandkabel?
 - Haben Sie das Daughterboard im A3000/A4000 nicht eingesetzt? Ohne Daughterboard starten diese Amigas nicht!
- Haben Sie das interne Diskettenlaufwerk entfernt und nicht wieder angeschlossen? Ohne dieses Laufwerk startet der Amiga nicht!
- Sind alle Laufwerke Ihrer SCSI-Kette angeschlossen und korrekt terminiert? Terminatoren sollten sich nur auf dem ersten und letztenGerät des Busses, also an den äußeren Kabelenden, befinden. Entfernen Sie probeweise sämtliche Geräte bis auf eine (bootfähige) Festplatte.
- Überprüfen Sie die Steckbrückenkonfiguration! Weicht sie von obiger Tabelle ab? Stellen Sie probeweise wieder den Ausgangszustand her. und führen Sie die Konfiguration neu durch!

In vielen Fällen empfiehlt es sich. den Aufbau von einer anderen, unvoreingenommenen Person überprüfen zu lassen. Oftmals lassen sich so Fehler finden, die in der Hektik gerne

Kapitel I: Anwenderhandbuch

übersehen werden. In schwierigen Fällen kontaktieren Sie bitte unsere Kunden-Hotline ine oder eine örtliche Fachwerk statt.

Ist dagegen alles in Ordnung, so trennen Sie zunächst wieder die Versorgungsspannung ab, und bauen Sie Ihren Rechner wieder komplett zusammen, so daß keine Schraube übrigbleibt. Danach können alle Verbindungskabel und Peripheriegeräte wieder angeschlossen werden.

5 Änderungen an der Software

Außer den genannten, hardwaremäßigen Umbauten braucht nur sehr wenig der bislang verwendeten Software geändert zu werden. Lediglich Programme und Konfigurationsdateien, die einen direkten Bezug zum Namen des Softwaretreibers (des »Devices«) hatten, bedürfen ab sofort einer Änderung

alt: neu:
g v ps cs i. de vice omniscsi.device

Dies dürfte vor allem die Mountlist-Einträge und Konfigurationsdateien im Verzeichnis »DEVS:DOSDrivers« nicht automountender Partitionen, soweit vorhanden, betreffen, Beachten Sie bitte, daß Ex ec-Gerätenamen in Groß- und Kleinschreibung unterschieden werden. Der neue Treibername muß, wie oben gezeigt, komplett in Kleinbuchstaben geschrieben werden. Bis auf diesen kleinen Unterschied ist das Treiber-Update jedoch vollkommen transparent und auf Anhieb kompatibel zu jeder anderen Software. Bereits eingerichtete Festplattenpartitionen bleiben auch weiterhin benutzbar und stehen nach einem Neustart sofort zur Verfügung; an der Konfiguration der Partition i erun g braucht nichts weiter geändert zu werden.

6 Neue Utilities

Einige der in der Vergangenheit mit der originalen GVP-Software ausgelieferten System-Utilities mußten nach Maßgabe des Leistungsumfanges des neuen Treibers geändert und angepaßt werden. Die allen Utilities müssen ausgetauscht werden; sie können zusammen mit dem neuen Treiber nichtmehr eingesetzt werden.

ah: neu;

GvpCpuCtrl GvpScsiCtrl GvpScsiCtrl
GvpCpuCtrl 2.x GvpScsiCtrl 6.X OmniScsiCtrl 1.x rdbCtrl1.x
ffsPatch1.x

Alle hier genannten Utilities können aus einer Skriptdatei heraus, im Normalfall der bei jedem Neustart ausgeführten »S:Startup-Sequence« oder »S:User-Startup«, ausgeführt werden. Zu beachten ist dabei lediglich, daß eine Abkoppelung von der Shell-Umgebung nicht voreinstellungsmäßig stattfindet. Sollten also Operationen gestartet werden, die möglicherweise längere Wartezeiten verursachen können und deren Ergebnisse im Verlauf der weiteren Abarbeitung der Skriptdatei nicht benötigt werden, so sollte durch das Präfix

```
Run >NIL; -
```

die entsprechende Abkoppelung ausgelöst werden. Dies funktioniert ab AmigaOS 1.3 zuverlässig. Unter früheren Betriebssystem Versionen kann das Fenster des Initial-CLIs allerdings erst dann wieder geschlossen werden, wenn alle so gestarteten Kommandos wieder zurückgekehrt sind.

Eine Alternative bietet in manchen Fällen der Start über die Workbench. Alle imfolgenden genannten Kommandozeilenoptionen können ebensogut unter dem Tooltype »COMMAND« angegeben werden, wobei beliebig viele Tooltypes dieser Art definiert werden können. Für das Utility »OmniScsiCtrl« mag beispielsweise eine Einstellung folgender Art sinnvoll sein:

```
COMMAND=RESCAN  
COMMAND=WAIT
```

Sofern die Angabe einer SCSI-Adresse erforderlich ist, beziehen sich Kommandozeilenoptionen immer auf die zuvor unter dem Tooltype »COMMAND« genannte Adresse. Damit können auch mehrere Optionen für verschiedene Geräteadressen aktiviert werden, beispielsweise:

```
COMMAND=1  
COMMAND=ASYNCHRONOUS  
COMMAND=21  
COMMAND=PARITY  
COMMAND=NOPLL
```

Dieses Vorgehen bietet sich vor allem unter Workbench 2.04 und höher an, und zwar beim Systemstart über das Verzeichnis »SYS:WBStartup«- Dabei kann es auch sinnvoll sein, weitere Tooltypes zu setzen, die nicht vom Utility selbst, sondern von der Workbench interpretiert werden. Diese lauten »DONOTWAIT«, »WAIT«, »STARTPRI« und sind in Ihrem Workbench-Handbuch beschrieben.

Kommandozeilenoptionen zu den genannten Utilities verfügen meist über positive und negative Alternativen. Durch Zusatz des in eckigen Klammern angegebenen Präfixes (wie beispielsweise »[NO]«) wird die negative Option aktiviert, ansonsten die positive.

6.1 GvpCpuCtrl

Dieses Utility steuert spezielle GVP-Hardware, die auf den Beschleunigerkarten des Herstellers GVP, basierend auf den Motorola-Prozessoren MC68030 und MC68040, zum Einsatz kommt. Falls Sie nicht über einen GVP-Beschleuniger verfügen, können Sie diesen Abschnitt überspringen. GvpCpuCtrl kann auf Systemen ohne GVP-Beschleuniger nichts ausrichten.

Aufrufschablone:

```
GvpCpuCtrl [ [No]FastROM]  
[[No]MoveSSP] [boot68000]
```

Neben der Möglichkeit, das Utility durch Angabe der positiven Formulierung einer Option (also ohne in eckigen Klammern angegebenes Negativpräfix) zum Einschalten der Option zu veranlassen, kann das Utility durch Angabe eines Fragezeichens direkt hinter bestimmten Optionen (ohne Leerzeichen) veranlaßt werden, die gerade gültige Einstellung und wahlweise zugehörige Informationen auszugeben. Eine Änderung der aktuellen Einstellung findet in diesem Fall nicht statt.

· [NO]FASTROM[?] : Kopiert das aktuelle Kickstart-ROM in schnellen 32-Bit-Speicher des Beschleunigers. Im Gegensatz zum Systemkommando »C:Cpu« wird hierbei allerdings nicht die (auf bestimmten Prozessoren der »EC«-Baureihe möglicherweise gar nicht vorhandene) »MMU« des Beschleunigers belegt; sie bleibt für andere Zwecke frei. Das Einspiegeln des im 32-Bit-Speicher viel schnelleren ROM-Images besorgt statt dessen eine besondere Zusatzlogik auf der GVP-Erweiterung. NOFASTROM hebt die Option FASTROM wieder auf, gibt alle hierdurch gebundenen Systemressourcen (Speicher) wieder frei und spiegelt das originale Kickstart-ROM wieder ein.

· [NO] movessp [?]: Verlegt den Supervisor-Stapel (Stack) in schnelles 32-Bit-RAM. Dies empfiehlt sich besonders für Beschleunigerkarten, die ihren Speicher nicht im Zorro-II-Bereich konfigurieren. NOMOVESSP hebt MOVESSP wieder auf und gibt gebundene Systemressourcen wieder frei.

· BOOT68000: Schaltet den Rechner durch einen Neustart in den 68000-Modus zurück. Die Beschleunigerkarte und auf ihr befindlicher Speicher sowie der Host-Adapter werden beim nächsten Neustart reaktiviert. Hierzu wird ein auf der Beschleunigerkarte vorhandenes Register verwendet, das von dieser Option beeinflusst wird. So kann der Beschleuniger auch über den System-Reset hinaus erkennen, welcher Modus aktiviert werden soll. Nach Setzen des entsprechenden Registerbits führt das Utility einen softwaremäßigen Neustart aus.

Zusammen mit dem Utility »QMouse-s (verfügbar auf Fish-Disk 49) ist es leicht möglich. Je nach Zustand der linken Mauslaste beim Systemstart in den 68000-Modus zu booten oder weiterhin den Prozessor des Beschleunigers zu benutzen. Die ersten Zeilen der Datei »S:Startup-Sequence« könnten dazu etwa wie folgt aussehen:

Kapitel I: Anwenderhandbuch

```
QMouse
If WARN
FailAt 11
GvpCpuCtrl BOOT68000
FailAt 10
EndIf
```

Durch Gedrückthalten der linken Maustaste beim Neustart wird also in den 68000-Modus gebootet, beim nächsten Neustart (beispielsweise durch <Ctrl>+<linke Amiga-Taste>+<rechte Amiga-Taste>) und losgelassener linker Maustaste wird wieder in den Beschleunigermodus gebootet.

· DELAY: Verzögert nachfolgende Kommandos um ca. 2 Sekunden. Kann auch mehrfach angegeben werden, wodurch sich die Wartezeit jeweils um den genannten Betrag erhöht. Nützlich vor allem mit der Option BOOT68000, damit das Ende etwaig noch stattfindender Laufwerksaktivität abgewartet werden kann.

6.2 GvpScsiCtrl

Dieses Utility bezieht sich auf die Hardware des Series-II-Host-Adapters. Es stellt Steuer-Optionen zur Verfügung, die Möglichkeiten zur Einflußnahme auf die Wirkungskette zwischen Hardware und Treiber eröffnen. Die abgehobenere Stufe des omniscsi-Treibers wird hiervon noch nicht betroffen.

Aufrufschablone: GvpScsiCtrl [unit]
68KCACHE | SERIALPATCH
SERIALNAME <name> |
CHUNKSIZE <size>
[NO]DMA |

[NO]CHIPDMA

· [unit] : bezieht sich auf die Erweiterungskarte, wenn mehrere Karten in einem Rechner zusammen verwendet werden. Die Nummer der Erweiterungskarte bestimmt sich durch das dezimale Ergebnis der Formel »board * 00«, wobei die Zählung bei null beginnt (also 0, 100, 200, 300...). Voreingestellt ist null, was sich auf die erste und möglicherweise einzige Karte bezieht. Dieses Argument kann genauso weggelassen werden, wenn sich das Kommando auf die erste Karte beziehen soll.

· 68KCACHE: Wird normalerweise mit »Run« (s.o.) aktiviert. Schaltet einen speziellen Patch ein, der den Betrieb des Host-Adapters mit bestimmten MC68000-basierten Beschleunigerkarten (z.B. des Herstellers »ICD«) erlaubt, die ein eigenwilliges Cache-Verfahren benutzen (vergleiche hierzu auch 11.3.6 und III.4).

· serialpatch: Wird normalerweise mit »Run« (s.o.) aktiviert. Schaltet einen speziellen Patch ein, der die Datenübertragung über die interne serielle Schnittstelle sicherer macht (vergleiche hierzu auch 11.4).

16

Kapitel I: Anwenderhandbuch

· serialname: Bezieht sich auf die vorgenannte Option, muß allerdings vor dieser genannt werden und bestimmt den Namen des Treibers der bezogenen seriellen Schnittstelle. Vorgabewert: »serial.device«. Bitte beachten Sie, daß Exec-Gerätenamen in Groß- und Kleinschreibung unterschieden werden.

· CHUNKSIZE: Bezieht sich auf die Option SERIALPATCH und muß vor dieser genannt werden. Legt die maximale Größe (in Bytes) der Stücke fest, in die der DMA-Bereich zerlegt werden soll. Vorgabewert: 512.

· [no]dma[?] : Schaltet DMA (direct memory access) aus und ein. Betrieb ohne DMA ist langsamer, läßt allerdings mehr Unterbrechungen zu, da der Zorro-II-Bus nicht durchgängig belegt wird. Je nach Erweiterung kann allerdings DMA auch direkt in den OnBoard-Speicher der Karte erfolgen, der den Zorro-Bus überhaupt nicht belastet. Vorgabewert: Immer angeschaltet. Ist kein DMA-fähiges RAM vorhanden, so weicht der Treiber eigenständig auf andere Verfahren aus.

[NO]CHIPDMA: Läßt DMA ins Chip-RAM zu oder nicht. DMA durch den Zorro-Bus ins Chip-RAM sollte zwar auf jedem Amiga funktionieren, leider stellen hier der A3000 und manche (frühe) Revisionen des A4000/040 unruhliche Ausnahmen dar, verursacht durch einen fatalen Hardware-Bug (vergleiche 11.3.5). Vorgabewert: für A3000 und A4000/040 ausgeschaltet, ansonsten eingeschaltet.

6.3 OmniScsiCtrl

Dieses Utility bezieht sich auf den omniscsi-Treiber, Es stellt Steueroptionen zur Verfügung, die Möglichkeiten zur Einflußnahme auf den obersten Stufe des Treiber eröffnen.

Aufrufschablone: OmniScsiCtrl <unit> RESCAN | WAIT)

[NO]DISCONNECT | [A] SYNCHRONOUS | [NO]PARITY |
[NO]POLL [NO] SCSICMDINT [NO] SCSICMDKLDGGS
[UN]LOCK | [NO] REQUESTERS [NO] OPENDEVICE | INSITE

· <unit>: Bestimmt die SCSI-Geräteadresse in dezimaler Schreibweise. Sie setzt sich aus folgender Formel zusammen:

SCSI-Geräteadresse = BOARD * 100 + LUN * 10 + TID

wobei

· BOARD (Hunderter-stelle) die Nummer der Adapterkarte (0,1,...) LUN (Zehnerstelle) die Nummer der Unterinstanz (0,1,2,...,7) TID (Einerstelle) die Nummer des Gerätes (0,1,2,...,6)

festlegt. Die Gerätenummer 7 ist für den Host-Adapter selbst reserviert. Sofern keine

Kapitel I: Anwenderhandbuch

Unterinstanzen und/oder mehrere Adapterkarten verwaltet werden, genügt die Angabe der Geräteadresse (TID). Dieses Argument muß immer angegeben werden.

· [NO]DISCONNECT[?]: Legt fest, ob die betroffene Einheit Disconnect ausführen darf oder nicht. Das »Disconnect/Reselect-Protokoll empfiehlt sich besonders dann zur Steigerung des Ausnutzungsgrads, wenn mehrere Geräte an einem Bus verwendet werden (vergleiche 11.3.7). Voreinstellung: Ausgeschaltet, allerdings mag ein entsprechend konfigurierter RDB etwas anderes bestimmen. Kann für Jede logische Unterinstanz (LUN und TID) getrennt eingestellt werden.

· [A]SYNCHRONOUS[?]: Bestimmt, ob der Treiber für die betroffene Einheit den synchronen Daten Transportmodus zulassen soll oder ob generell asynchron übertragen werden soll. Manche Geräte können in diesem Modus Daten schneller übertragen (vergleiche II.3-S). Voreinstellung: Ausgeschaltet, allerdings mag ein entsprechend konfigurierter RDB etwas anderes bestimmen. Kann für jede Geräteadresse (TID) getrennt eingestellt werden.

· [no]parity(?): Bestimmt, ob der Treiber eine Paritätsprüfung für das betroffene Gerät durchführen soll. Eine Überprüfung der Parity-Leitung ist natürlich nur für solche Geräte sinnvoll, die dieses Signal auch tatsächlich generieren (vergleiche 11.3.9). Voreinstellung: Ausgeschaltet. Kann für jede Geräteadresse (TID) getrennt eingestellt werden.

[NO]POLL[?]: Schaltet eine zyklische Laufwerksabfrage, über die der Treiber Kenntnisse über mögliche Medienwechsel erlangt, für Geräte mit wechselbaren Medien ein oder aus. Für Geräte mit festen Medien findet eine derartige Abfrage ohnehin nicht statt (vergleiche 11.3.13). Es gibt auch sonst kaum einen Grund, diese Abfrage zu unterbinden. Voreinstellung: Eingeschaltet für Laufwerke mit wechselbaren Medien, sonst ausgeschaltet. Kann für jede logische Unterinstanz (LUN und TID) getrennt eingestellt werden.

· [NO]SCSICMDINT[?]: Steuert die Wettermeldung von Medienwechselereignissen über die Trackdisk-Mechanismen »TD_REMOVE«, »TD_ADDCHANGEINT« und »TD_REMCHANGEINT« an Applikationen. Medienwechselereignisse können nicht bloß durch physische Eingriffe (tatsächliches Entfernen oder Einlegen eines Mediums), sondern auch durch bestimmte SCSI-Kommandos ausgelöst werden, die für übergeordnete Softwareschichten (in der Regel Dateisysteme) einen Anlaß geben könnten, den Zustand des betroffenen Mediums zu aktualisieren. Dieses (konsistentere) Verhalten war vorhergehenden Treiber Versionen fremd, und zusammen mit einigen Anwendungen, die viele Direktkommandos senden oder auf dem Verhalten früherer Treiber aufbauen, kann es daher zu Inkompatibilität kommen (z.B. auch mit den Utilities »QuietSCSI« und »NoiseSaver«, siehe hierzu III.3). Voreinstellung: Eingeschaltet. Kann für jede logische Unterinstanz (LUN und TID) getrennt eingestellt werden.

· [NO]SCSICMDKLDGES[?]: Aktiviert spezielles »Rickwerk«, um die Benutzung bestimmter Softwareprodukte dennoch zu ermöglichen, die den Bestimmungen des von

Kapitel I: Anwenderhandbuch

Commodore-Amiga festgeschriebenen »HD_SCSICMD«-Kommandostandards zu widerlaufen (vergleiche 11.3,4). Programme dieser Art machen sich üblicherweise durch Fehlermeldungen wie »IOERR_BADLENGTH« (Fehlernummer -4) oder »HFERR_Phase« (Fehlernummer 42) bemerkbar. Voreinstellung: Ausgeschaltet. Kann für jede logische Unterinstanz (LUN und TID) getrennt eingestellt werden.

· [UN] LOCK[?]: Aktiviert einen generellen Schreibschutz für eine Geräteadresse (also für alle Partitionen auf diesem Gerät) auf der Ebene der Kommandos »TD^FORMAT«, »CMD_WRITE« und »HD_SCSICMD«. Diese Option kann sinnvoll zum Schutz vor Viren sowie für De monstrationsz wecke oder Kioskanwendungen sein. Voreinstellung: Ausgeschaltet. Kann für jede logische Unterinstanz (LUN und TID) getrennt eingestellt werden.

· [NO] REQUESTERS [?]: Unterdrückt bestimmte Warnmeldungen, die vom Treiber per Systemmeldung (etwa »aborted command« o.a.) übermittelt werden. Fehlerzustände der geschilderten Art werden ausnahmslos durch fehlerhafte Anwendungssoftware und/oder fehlerhafte Firmware bestimmter SCSI-Geräte auf dem SCSI-Bus verursacht. Der Treiber ist nicht etwa Verursacher dieser Fehlerzustände, sondern lediglich Überbringer der Nachricht, die übrigens durchaus ernstzunehmen ist'

In der Vergangenheit wurden häufig Beschwerden von Anwenderseite laut. da für frühere Treiber diese Meldungen stets eingeschaltet waren und auch keine Möglichkeit bestand, sie zu unterdrücken. Die nun praktizierte Methode, nämlich Bereitstellung einer Wahlmöglichkeit und sogar vorein Stellung s mäßige s Ausschalten der neuen Option für den neuen Treiber, erfolgte lediglich auf ständiges Drängen der Anwenderseite. Lediglich die Meldungen einiger fataler Fehler lassen sich auch in Zukunft nicht unterdrücken.

Wer mit dem Programmierer einer Meinung ist, daß der Überbringer einer schlechten Nachricht nicht notwendigerweise auch der Schuldige ist, und darüberhinaus Wert darauf legt, über einen möglicherweise nicht ordnungsgemäßen Zustand seiner SCSIKonfiguration ständig auf dem laufenden gehalten zu werden, sollte diese Option einschalten! Don't shoot the messenger!

Voreinstellung: Ausgeschaltet. Kann für jede logische Unterinstanz (LUN und TID) getrennt eingestellt werden.

· [NO]OPENDEVICE[?]: Verbietet oder erlaubt das Öffnen nichtbelegter Geräteadressen über die Exec-Funktion »OpenDevice()«. d.h. die Ansprache von Geräteadressen, unter denen kein SCSI-Gerät angeschlossen ist. Zugriffsversuche auf nichtexistente Hardware ziehen in der Regel die Fehlermeldung »HFERR_SelTimeout« (Fehlernummer 44) nach sich. Insbesondere bei der Verwendung der Partitionierungssoftware »HDTToolBox« von Commodore mag es hilfreich sein, dieses Verhalten zu unterdrücken, Voreinstellung: Eingeschaltet (OPENDEVICE).

· INSITE: Führt geeignete Kommandos aus, die zum Betrieb bestimmter "Insite-Floptical-Laufwerke erforderlich sind, damit die Schreiboption freigegeben wird. Die

Kapitel I: Anwenderhandbuch

Option muß für diese Laufwerke angegeben werden, und zwar möglichst frühzeitig im Verlauf des Systemstarts, noch bevor Schreibzugriffe auf diese Geräte stattfinden können. Anderenfalls kann es zu Inkonsistenzen in der Dateisystemstruktur kommen, die sich im Regelfall durch "Read/Write-Errors" bemerkbar machen. Kann für jede logische Unterinstanz (LUN und TID) getrennt aktiviert werden.

- `rescan`: Durchsucht den SCSI-Bus nach noch nicht konfigurierten Geräten und meldet etwaig gefundene Automount-Partitionen an, falls auf der betroffenen Geräteadresse bislang noch keine Automount-Partitionen angemeldet wurden (vergleiche 11.3.12). Diese Option ist auch dann sehr nützlich, wenn während des Systemstarts durch gesetzte »RDBFF_LAST«-Flag auf einem der angeschlossenen SCSI-Geräte die Suche nach Partitionen vorzeitig abgebrochen wurde oder durch die Option `NOOPENDEVICE` bestimmt wurde, daß für den Treiber nur der Zugriff auf SCSI-Geräte erlaubt sein soll, die sofortige Betriebsbereitschaft melden. Keine Angabe einer Geräteadresse erforderlich.

- `WAIT`: Wartet, bis in alle erkannten Wechselmedienlaufwerke wenigstens einmal ein Medium eingelegt wurde. Meldet dabei gefundene Automount-Partitionen an, falls auf der betroffenen Geräteadresse bislang noch keine Automount-Partitionen angemeldet wurden. Nützlich, wenn unabhängig vom Ladezustand der Wechselmedienlaufwerke bereits gebootet wurde. Kann auch zusammen mit der Option `RESCAN` verwendet werden (vergleiche 11.3.13). Keine Angabe einer Geräteadresse erforderlich

6.4 rdbCtrl

Dieses Utility agiert unabhängig von aller Software des omniscsi-Treibers; es kann sogar zusammen mit anderen Host-Adaptoren eingesetzt werden. Es dient konkret dazu, Veränderungen an bestimmten Flags (»RDBFF_LAST«, »RDBFF_SYNCH«, »RDBFF_NORESELECT«, »RDBFF_LASTLUN«) des RDBs eines bereits eingerichteten SCSI-Gerätes vorzunehmen. Hiermit können auf dem betroffenen SCSI-Gerät mit diesen Flags verbundene Eigenschaften aktiviert werden - wie auch immer ein bestimmter Treiber mit dieser Kennzeichnung umgehen mag.

Hinweis: Natürlich kann ein RDB - und folglich auch alle hierauf gespeicherten Flag-Informationen - nur auf SCSI-Geräten eingerichtet werden, die auch über ein beschreibbares Medium verfügen. Handelt es sich um Laufwerke mit Wechselmedien, so hat die Einstellung verständlicherweise auch nur dann Gültigkeit, wenn das entsprechend konfigurierte Medium auch tatsächlich eingelegt ist. Auf »Read-only«-Geräte n, wie beispielsweise CD-ROM-Laufwerken, kann aus verständlichen Gründen weder ein RDB geschrieben noch geändert werden.

Warnung: Manche dieser Optionen sind »potentiell gefährlich«! Es kann nicht garantiert werden, daß alle am Markt erhältlichen SCSI-Geräte, und noch weniger die Host-Adapter und Treiber anderer Hersteller, Protokoll-Optionen wie beispielsweise `Synchronous` und `Disconnect/Reselect` in jedem Fall auch korrekt handhaben können. Die Folge können dann Festplatten und Wechselmedien sein, von denen nicht mehr gebootet werden kann oder die sogar den Systemstart von anderen Partitionen behindern werden. Es wird empfohlen, die

Kapitel I: Anwenderhandbuch

im folgenden besonders gekennzeichneten Optionen besser über das Utility »OmniScsiCtrl« zu aktivieren, wo immer dies möglich und sinnvoll erscheint. Eine Kommandozeilenoption ist schnell wieder aus einer Skriptdatei entfernt - Das Neueinrichten einer nicht mehr bootenden Festplatte ist dagegen ungleich schwieriger. Sie sind hiermit vor ziellosem »Herumspielen« mit dem Feuer gewarnt! Die Aktivierung potentiell gefährlicher Optionen über den RDB ist grundsätzlich niemals zwingend erforderlich, sie mag aber in Einzelfällen" dennoch vorteilhaft erscheinen, vorausgesetzt, man ist sich über mögliche Folgen und Seiteneffekte solchen Tuns im klaren.

Aufrufschablone: `rdbCtrl Unit/N, [No]LastDisk/S, [No]LastLUN/S, [A]Synchronous/S, [No]Disconnect/S`

- `UNIT`: Bezeichnet die SCSI-Geräteadresse (zur genauen Zusammensetzung vergleiche 1.6.3). Wird dieser Parameter ausgelassen, so erfolgt die Ausgabe aller am SCSI-Bus angeschlossenen Geräte, einschließlich ihrer aktuellen Flag-Konfiguration. Eine Änderung der Konfiguration findet jedoch nicht statt.

Das Utility kann auch mit Angabe einer SCSI-Geräteadresse, aber ohne Angabe von Optionen gestaltet werden. Dann wird die gerade gültige Einstellung aller betroffenen Flags ausgegeben. Eine Änderung der aktuellen Einstellung findet ebenfalls in diesem Fall nicht statt.

- `[NO] LASTDISK`: Der omniscsi-Treiber sucht beim Systemstart, beginnend bei der niedrigsten Geräteadresse, den SCSI-Bus normalerweise rund 15 Sekunden lang ab, um alle angeschlossenen Geräte zu erkennen. Dieses Verfahren erweist sich besonders dann als nützlich, wenn per Boot-Menü verschiedene bootfähige Partitionen, die sich auf verschiedenen SCSI-Geräten befinden, zum Autoboot in Betracht gezogen werden sollen. Die dabei entstehende Verzögerung bei vielen Geräten, möglicherweise auch solchen, die noch gar kein Medium enthalten, kann durch dieses Utility minimiert werden - Sobald der Treiber auf einen RDB mit gesetztem »RDBFF_LAST« trifft, wird die Suche sofort abgebrochen (vergleiche auch 11,3.12), Der Treiber vollendet jedoch immer einen »kompletten« Durchlauf über alle Geräteadressen von 0 bis 6. Erst im Anschluß daran wird eine durch gesetzte »RDBFF_LAST«-Flag möglicherweise gegebene Abbruchbedingung geprüft. Jedoch kann (und sollte) bei vorzeitigem Abbruch eine nachträgliche Einbindung etwaig noch vorhandener automountfähiger Partitionen über das Utility »OmniScsiCtrl `RESCAN`« erfolgen. Die positive Option bestimmt, daß die Flag »RDBFF_LAST« auf dem betroffenen SCSI-Gerät gesetzt wird. Die negative bestimmt, daß die Flag »RDBFF_LAST« auf dem betroffenen SCSI-Gerät gelöscht wird.

- `[NO]LASTLUN`: Sofern ein SCSI-Gerät mehrere logische Unterinstanzen (LUNs) verwaltet, kann die Suche nach Unterinstanzen gezielt durch Setzen dieser Flag unterbunden werden. Funktionsweise und weitergehende Maßnahmen nach erfolgreichem Systemstart sind ähnlich wie bei der vorgenannten Option `LASTDISK`, Diese Option mag sich vor allem auch für bestimmte SCSI-Geräte empfehlen, die wegen eines Firmwarefehlers auf die Anfrage nach LUNs (1-7) antworten, obwohl tatsächlich gar keine

Kapitel I: Anwenderhandbuch

LUNs verwaltet werden (vergleiche 11.3-2). Andere Geräte mögen die unangenehme Eigenschaft haben, Kommandos für LUN 0 zu »vergessen«, sobald während eines Disconnects Kommandos für andere LUNs empfangen werden (beispielsweise bestimmte Festplatten des Typs Quantum LPS120 und LPS240). Die positive Option bestimmt, daß die Flag »RDBFF_LASTLUN« auf dem betroffenen SCSI-Gerät gesetzt wird. Die negative bestimmt, daß die Flag »RDBFF_LASTLUN« auf dem betroffenen SCSI-Gerät gelöscht wird.

[A]SYNCHRONOUS: (Potentiell gefährlich!) Diese Option aktiviert den synchronen Übertragungsmodus für das betroffene SCSI-Gerät durch Setzen der Flag »RDBFF_SYNCH« im RDB. Der gleiche Effekt kann auch durch das Kommando »OmniScsiCtrl <unit> SYNCHRONOUS« erzielt werden (vergleiche 1.6.3 und 11.3.8). Die Aktivierung der Synchronous-Option kann zu Problemen beim Systemstart führen, wenn das bezogene SCSI-Gerät bauartbedingt keine synchronen Daten transportieren unterstützt und aufgrund von Firmware fehlerhaft nicht in der Lage ist, entsprechende Anfragen des Treibers ordnungsgemäß zu ignorieren. Deswegen wird generell davon abgeraten, diese Option bereits im RDB zu aktivieren. Die positive Option bestimmt, daß die Flag »RDBFF_SYNCH« auf dem betroffenen SCSI-Gerät gesetzt wird. Die negative bestimmt, daß die Flag »RDBFF_SYNCH« auf dem betroffenen SCSI-Gerät gelöscht wird.

[NO]DISCONNECT: (Potentiell gefährlich!) Diese Option aktiviert das Disconnect/Reselect-Protokoll für das betroffene SCSI-Gerät durch Löschen der Flag »RDBFF_NORESELECT« im RDB. Der gleiche Effekt kann auch durch das Kommando »OmniScsiCtrl <unit> DISCONNECT« erzielt werden (vergleiche 1.6,3 und 11.3.7). Die Aktivierung der Disconnect-Option kann zu Problemen beim Systemstart führen, wenn das bezogene SCSI-Gerät bauartbedingte Probleme mit dieser Protokoll-Option hat und aufgrund von Firmware fehlerhaft nicht in der Lage ist, entsprechende Anfragen des Treibers ordnungsgemäß zu ignorieren. Deswegen wird generell davon abgeraten, diese Option bereits im RDB zu aktivieren. Die positive Option bestimmt, daß die Flag »RDBFF_NORESELECT« auf dem betroffenen SCSI-Gerät gelöscht wird. Die negative bestimmt, daß die Flag »RDBFF_NORESELECT« auf dem betroffenen SCSI-Gerät gesetzt wird.

6.5 ffsPatch

Dieses Utility nimmt Veränderungen am originalen FastFilesystem der Workbench 2.1 oder später vor, die insbesondere zusammen mit nichtautoboot und nichtautomount fähigen Wechselmedium nützlich sein können.

Normalerweise sollte bei Geräten mit Wechselmedien stets eine einheitliche Partitionierung für alle Medien verwendet werden, denn ein im Verlauf des Systemstarts automatisch per RDB eingebundenes Medium legt, wie eine durch das manuelle Einbinden per »Mountlist« festgelegte Definition, gleichzeitig auch die Mediengeometrie für alle nachfolgenden Medien fest. Weitere Erläuterungen hierzu finden sich in Abschnitt H.3,13. Im Falle von Medien stets gleicher Kapazität wirft dies noch keine Probleme auf.

Kapitel I: Anwenderhandbuch

Wie ist jedoch die Verwendung von Wechselmedien mit Laufwerken möglich, die schon per Definition unterschiedliche Kapazitäten unterstützen? Populäre Beispiele hierfür stellen die speziellen Zweigeschwindigkeits-Floppy-Laufwerke des Amigas dar, die sowohl 880-KB-Medien als auch solche mit 1760 KB unterstützen. Auch das Anlegen von Speicherlaufwerken auf SRAM-Karten unterschiedlicher Kapazitäten, wie sie beispielsweise im PCMCIA-Slot des A600 und A1200 eingesetzt werden können, wirft für das Betriebssystem Sonderbehandlungsansprüche auf, wollte man nicht ständig gezwungen sein, auf den kleinsten gemeinsamen Nenner auszuweichen.

Ein Dateisystem muß sich im Fall solcher Geräte nämlich stets über die tatsächliche Kapazität des gerade eingelegten Mediums informieren können. Einen dazu geeigneten Mechanismus stellt beispielsweise das Treiberkommando »TD_GETGEOMETRY« bereit. Bedauerlich hierbei ist nur, daß längst nicht alle Treiber dieses Kommando unterstützen und damit das Dateisystem der notwendigen Ansatzpunkte zur Lösung des Dilemmas berauben. Ausnahmen bilden hier jedoch die zur Behandlung der gerade genannten Sonderfälle zuständigen Treiber, nämlich »trackdisk.device« und »card-disk.device« sowie ebenso der neue omniscsi-Treiber

Voraussetzung zur Unterscheidung verschiedener Medienkapazitäten bei RDB-losen Medien, wie etwa die bestimmter MO-Laufwerke mit 128 MB und 230 MB, sind also sowohl ein Treiber mit funktionierendem »TD_GETGEOMETRY« als auch entsprechender Sonderbehandlungskode im verwendeten Dateisystem. Der im originalen FastFilesystem vorhandene Sonderbehandlungskode für das »carddisk.device« braucht also nur dahingehend geändert zu werden, daß in Zukunft das »Omniscsi.device« berücksichtigt wird. Dazu dient das Utility »ffsPatch«.

Aufrufschablone: ffsPatch [ffsName] [. - .]

FFSNAME: Der Name des zu modifizierenden Dateisystemkodes. In der Regel werden Dateisysteme im »L:«-Verzeichnis aufbewahrt, und da dieser Patch ohnehin nur auf das originale Fastfile System von Commodore ausgerichtet ist, wird dieser Parameter in den meisten Fällen »>>L:FastFilesystem« lauten.

Ein passender Mountlist-Eintrag für ein solcherart zu behandelndes Wechselplattenlaufwerk mag etwa wie folgt aussehen. Über die tatsächlichen Gegebenheiten der Mediengeometrie braucht zum Zeitpunkt der Anmeldung per »C:Mount«-Kommando keine Klarheit zu bestehen, da das modifizierte Dateisystem sich ohnehin zu jedem Medienwechselereignis über die tatsächliche Geometrie (bezeichnet durch »Surfaces«, »BlocksPerTrack«, »LowCyl« und »HighCyl«) selbst informieren wird:

MOD:	FileSystem	=	L:FastFileSystem
	Device	=	omniscsi.device
	Unit	=	203
	Surfaces	=	2
	BlocksPerTrack	=	11
	LowCyl	=	0
	HighCyl	=	79
	BufMemType	=	1
	GlobVec	=	-1

7 Steckbrücken- und Einschaltoptionen

In diesem Abschnitt werden Möglichkeiten der Einflußnahme auf die normale Arbeitsweise des Treibers beschrieben, wie sie in besonderen Ausnahmesituationen praktisch und hilfreich sein mögen. Ein schal (Optionen sind Tastaturkombinationen die beim System neustart angewendet werden können, um spezielle Funktionen auszulösen. Steckbrückenoptionen sind ebenfalls nur in Ausnahmefällen nützlich und werden durch Umkonfiguration der beschriebenen Steckbrücken aktiviert, Normalerweise sollten sich die Steckbrücken Ihrer Erweiterung jedoch stets in dem Zustand befinden, wie er im Abschnitt 1.3 festgelegt wurde- Je nach Verfügbarkeit und Zweckmäßigkeit wurden und werden den im Rahmen des omniscsi -Treiber-Updates freigewordenen Steckbrücken neue Funktionen zugeordnet:

- »Ignore rdb«: Ist diese Steckbrücke geschlossen, so wird kein RDB gelesen; der omniscsi-Treiber ist aber nach dem Systemstart vorhanden. Diese Einschaltoption läßt sich übrigens auch durch Drücken der Funktionstaste <F9> beim Systemstart aktivieren, ohne daß hierzu die Steckbrücke umkonfiguriert werden müßte. Diese Option ist insbesondere dann von Nutzen, wenn gar kein bootfähiges SCSI-Gerät am Host-Adapter angeschlossen ist. Ein populäres Beispiel ist ein A4000, dessen Systemstart von einer IDE-Platte durchgeführt wird, dessen CD-ROM-Laufwerk allerdings über einen Series-II-Host-Adapter betrieben werden soll. Durch Setzen der genannten Steckbrücke läßt sich Zeit beim Systemstart einsparen, da der Series-II-Host-Adapter nun nicht mehr unnötig nach Geräten mit RDB auf SCSI-Seite sucht.

- »No Driver«: Ist diese Steckbrücke geschlossen, so wird der omniscsi-Treiber überhaupt nicht initialisiert; die übliche Wartezeit zum Absuchen des SCSI-Busses entfällt; kein Speicher wird belegt. Sinnvoll, wenn gar kein SCSI-Gerät angeschlossen ist. Sofern das Treiber-ROM jedoch noch in erweiterte Aufgaben involviert ist, beispielsweise Speicher auf Beschleunigerkarten zu konfigurieren oder bestimmte Einstellungen für dort verwendete Prozessoren vorzunehmen, so werden diese natürlich trotzdem durchgeführt,

II Der omniscsi-Treiber

In besonderen Fällen erscheint es auch mal angebracht, ein Programm von Grund auf neu zu schreiben, besonders dann, wenn sich im Laufe der Entwicklung zwangsläufig einige willkürliche Problemlösungen und Ausnahmebehandlungen zur Umgehung fremdverursachter Unstimmigkeiten oder Fehler eingeschlichen haben, die nun beginnen, einem Fortschritt des Projektes hinderlich zu werden, da sie sich nicht mehr in einem schlüssigen Konzept unterbringen lassen. Der omniscsi Treiber ist ein auf nahezu alle SCSI-Adapterlösungen portierbarer Treiber für den Amiga-Computer, der zunächst für den Gebrauch mit GVPs Series-II-SCSI-Host-Adapter angepaßt wurde. Er ist schneller und verlässlicher als alle bisherigen GVP-Treiber, aber dennoch kompatibel mit sämtlichen SCSI-Geräten, die auch schon von bisherigen GVP-Treibern unterstützt wurden.

1 Hardwarevoraussetzungen

Der neue Treiber unterstützt alle mit dem Series-II-Host-Adapter ausgerüsteten Karten von GVP. Die dazu nötigen Erweiterungen im Treibercode erfordern natürlich mehr Platz als bisher; deswegen wurde mit Hilfe eines Adaptersockels der zur Verfügung stehende ROM-Speicher vervielfacht. Da durch diese Maßnahme natürlich nicht der von den Karten bereitgestellte AutoConfig(tm)-Raum erweitert werden kann, ist das ROM-Image alleine ohne Adaptersockel nicht verwendbar. Der Adaptersockel kann in folgenden GVP-Produkten verwendet werden:

- Series-II-SCSI-Host-Adapter-Karte für den A2000 (mit oder ohne RAM-Option, GVP-Bezeichnung »A2000HC+8« bzw. »A2000HC«)
- Series-II-SCSI-Host-Adapter-Zusatz für den A500, (GVP-Bezeichnung »A500HD-Series-II«)
- »A530 Turbo« für den A500
- »Combo-'030«-Beschleuniger für den A2000
- »G-Force-'030«-Beschleuniger für den A2000
- »G-Force-'040«-Beschleuniger für den A2000
- »Fang«-SCSI-Host-Adapter für den A1200

2 Konfiguration

2.1 Einstellungen für den Busadapterchip »33C93«

Der neue Treiber erfordert eine Neukonfiguration bestimmter Steckbrücken für den Busadapterchip »33C93« (Hersteller Western Digital oder AMD), der auf den vorgenannten Erweiterungen zum Einsatz kommt. Ausführliche Informationen korrekter Einstellung finden sich in Abschnitt 1-3.

zur

Kapitel II: Der omniscsi-Treiber

Bitte beachten Sie, daß die richtige Einstellung der dort genannten Steckbrücken, insbesondere auch abweichende Belegungen je nach verwendeter Revision des Bus adapterchips »33C93«, keine Geschmacksfrage oder Option ist, sondern eine Notwendigkeit! Wenn Sie die beschriebenen Änderungen, aus welchen Gründen auch immer, nicht oder nicht korrekt ausführen, wird der Treiber möglicherweise nicht funktionieren können.

2.2 Konfiguration der »Host-ID«- oder »ID«-Steckbrücken

Manche Erweiterungen verfügen über Dreifach-Steckbrückengruppen mit den Bezeichnungen »Host-ID« oder »ID«. Diese erhalten mit dem Treiber-Update neue Bedeutungen. Sofern auf einer Erweiterungskarte vorhanden, müssen alle diese Stecker entfernt werden. Auf Serics-II-SCSI-Host-Adaptoren für den A2000 ist diese Steckbrückengruppe entweder mit »J10«-»J12« bezeichnet (auf Karten mit RAM-Option) oder mit »J5«-»J7« (auf Karten ohne RAM-Option).

3 Leistungsmerkmale des Treibers

Der neue Treiber verfügt über folgende Leistungsmerkmale, von denen einige auch schon in früheren Versionen implementiert waren:

3.1 Mehrere Adapterkarten

Der Treiber kann unter selbem Namen (»Omniscsi.device«) für eine beliebige Anzahl Adapterkarten (in der Regel ist die Anzahl jedoch begrenzt durch die in Ihrem Amiga verfügbaren Zorro-Steckplätze eingebunden werden. Nach den durch Commodore-Amiga festgelegten Richtlinien (vergleiche Include-Datei »devices/scsidisk.h«) wird die Adapterkarte durch die Hundertertel der SCSI-Geräteadresse adressiert (normalerweise im Bereich 0-9. Überlauf in die Tausendertel jedoch theoretisch möglich).

3.2 Mehrfache Unterinstanzen (LUNs)

Manche SCSI-Geräte unterstützen mehrere Unterinstanzen, wie zum Beispiel die CDROM-Wechsler Pioneer DRM-604x oder Nakamichi MBR-7. Statt für jede Instanz (jedes Einlegefach) eine volle SCSI-Adresse zu belegen (immerhin sechs bzw. sieben von insgesamt nur acht möglichen), werden diese Instanzen über insgesamt acht mögliche LUN-Adressen verwaltet. Richtlinienkonform bestimmt die Zehnerstelle (im Bereich 0-7) der SCSI-Geräteadresse die LUN-Adresse.

SCSI-Festplatten, die fälschlich auf Identifikationsanfragen für alle LUNs antworten (was beispielsweise dazu führt, daß jede Partition achtfach angezeigt wird), können bei gesetzter »Last LUN«-Flag im »Rigid Disk Block« problemlos verwendet werden können.

3.3 Beliebige Blockgröße

Die logische Blockgröße, wie sie von den für Automount zuständigen Teilen des Treibers und auch von den Treiberkommandos »CMD_READ«, »CMD_WRITE« und »TD_FORMAT« verstanden wird, ist nicht auf 512 Bytes beschränkt, ja nicht mal auf eine Zweierpotenz. Dieses Feature ist insbesondere dann nützlich, wenn auf CD-ROMs im (rohen) Format »CD-XA« oder magnetooptische Wechselmedien mit 1KB Blockgröße zugegriffen werden soll. Der neue Treiber unterstützt sogar eine Änderung der logischen Blockgröße im »fliegenden Wechsel«, etwa bedingt durch Einlegen eines anderen Mediums oder explizit durch ein passendes »MODE-SELECT«-Kommando. Hiervon macht auch Commodores Dateisystem (originales Rom-Dateisystem oder auch das neuere FastFileSystem) ab Workbench 2.1 Gebrauch, und auch das CD-ROM-Dateisystem »BABELCDROMFS« braucht aufgrund dieser Treibereigenschaft nicht auf konformitätswidrige Tricks (direktes Lesen über »HD_SCSCMD«, siehe weiter unten) auszuweichen, um die im gewohnten Kontext eher unüblichen 2-KB-Blöcke, wie sie von CD-ROM-Laufwerken für IS 0-96 60-Datei Systeme bereitgestellt werden, zu lesen.

Die aktuelle Distribution des omniscsi-Treibers enthält einen Patch namens »ffsPatch« (vergleiche 1.6.5), der die Verwendung des FastFileSystem der Workbench 2.1 oder später zusammen mit Wechselmedien verschiedener Kapazitäten erlaubt. Hierdurch wird das Dateisystem in die Lage versetzt, durch das Kommando »TD_GETGEOMETRY« Informationen über die Kapazität des eingelegten Mediums in Erfahrung zu bringen und entsprechend zu reagieren.

3.4 Nicht-diskettenähnliche Geräte

Neben den üblichen Direktzugriffsmedien wie Festplatten, CD-ROMs, WORMs, optischen und magnetooptischen (Gerätetyp 7) Wechselmedien unterstützt der Treiber auch alle anderen SCSI-Geräte typen wie Bandlaufwerke und Scanner über das von Commodore-Amiga spezifizierte »Direkt-SCSI-Interface« (manchmal auch nach dem diesfälligen Treiberkommando »HD_SCSCMD« genannt). »>>SCSIF_AUTOSENSE«, ein notwendiger Mechanismus zum Erkennen und Aufklären von Fehlersituationen, wird unter allen Umständen unterstützt, auch außerhalb eines »CHECK-CONDITION«-Status und sogar nach schwerwiegenden Busfehlern, wie etwa einem unerwarteten »BUS-FREE«-Zustand.

Der originale GVP-Treiber erforderte immer einen expliziten Erkennungsdurchgang, bevor zur Zeit des Systemstarts noch nicht erkannte Zielgeräte nachträglich benutzt werden konnten. Solange nicht ein neu eingelegter Datenträger automatisch vom Treiber gemountet werden muß, ist dies in Zukunft jedoch nicht mehr erforderlich.

Um bestimmte in Zusammenhang mit dem Direkt-SCSI-Interface fehlerbehaftete Applikationen weiterhin zu unterstützen, wurden eine Reihe von Sonderbehandlungen im Treiber implementiert, die ein Funktionieren trotz fehlerhafter Kommandoinitialisierung seitens dieser Programme dennoch ermöglichen. Dies betrifft die Archivierungssoftware »BRU« von Commodore, den Emulator »A-Max-IV« von Readysoft (beide setzen ggf. die Flag »SCSIF_READ« nicht) sowie »TapeStore« von GVP (»scsi_CmdLength« fälschlich

Kapitel II: Der omniscsi-Treiber

auf 10 statt 6 gesetzt für »Group-0«-Kommandos).

Eine Definition des Direkt-SCSI-Interfaces (»HD_SCSICMD«) findet sich beispielsweise in 13, Seite 633 und 777f.] und [5. Seite 247-253].

3.5 Uneingeschränkter Datentransport

Der Treiber selbst führt keine künstlichen Beschränkungen bezüglich des Datentransportes ein. Was beliebige, ideale Werte für die Mountlist- bzw. RDB-Einträge »Mask«, »MaxTransfer« und »BufMemType« ermöglicht. Es werden Datentransporte beliebiger Länge (gerade oder ungerade), beliebiger Ausrichtung und in beliebige Speichertypen unterstützt, unabhängig von der Zugänglichkeit des betroffenen Speichers durch System-DMA oder den erweiterten DMA« auf Kombinationserweiterungen (Beschleuniger, Speicher und Host-Adapter auf einer Karte), die einen direkten Datentransport durch den Host-Adapter in den Speicher der Erweiterungskarte, ohne Arbitration des Zorro-Busses, bieten.

Datentransporte in und von byteweise ausgerichtetem Speicher sind nun wenigstens zweimal so schnell, und der Treiber enthält jetzt auch eine Sonderbehandlung für den bekannten Hardware-Bug des A3000 und der Prozessorkarte »A3640«, durch den DMA über den Zorro-Bus in das Chip-RAM versperert ist. Allerdings kann mit der durch diesen bedauerlichen Fehler leider notwendig gewordenen Umstellung des Host-Adapters auf »programmed I/O« (PIO), also Datentransport durch den Prozessor, nicht die maximale Datentransportrate erreicht werden, da der Busadapterchip »33C93« nicht für diese Transportmethode optimiert ist. Die maximale rohe Übertragungsleistung liegt daher hier nur bei 405 KByte/s, zusammen mit einem »G-Force-040«-Beschleuniger allerdings durch die extra erzeugten Wait-States beim Zugriff auf Zorro-II-Register sogar nur bei 364 KByte/s. Dies betrifft alle durch die Treiberkommandos »CMD_READ«, »CMD_WRITE«, »TD_FORMAT« und »HD_SCSICMD«, auch in Verbindung mit »SCSIF_AUTOSENSE«, initiierten Daten [transporte. (Alle in der Include-Datei »devices/scsidisk.h« als »optional« markierten Eigenschaften wurden implementiert.)

Mit den Idealwerten 0xFFFFFFFF für »Mask« und 0X7FFFFFFF für »MaxTransfer« kann der Treiber (und nicht etwa das verwendete Dateisystem!) zwischen den verfügbaren Übertragungsverfahren (DMA, gepuffertes DMA, PIO) das jeweils beste (und durch den aktuellen Kontext möglicherweise vorgeschriebene) auswählen. Dies ist auch in typischen Problemfällen nahezu immer viel schneller als die »Brutalo-Methode« des Commodore-Dateisystems, nämlich Einzelblocktransport über private Puffer aus mit »BufMemType« festgelegtem Speicher, die letztlich nur als Flickwerk verstanden werden kann, um Probleme mit defekten Treibern zu umgehen.

Viele andere Treiber können auch keine Transporte von mehr als 128 KBytes bewerkstelligen und lassen außer Acht, daß die Standards SCSI-1 und SCSI-2 abweichende Befehlsätze als Mindestanforderung definieren. Deswegen funktionieren sie auch manchmal nicht mehr mit bestimmten SCSI-1-Geräten (etwa manchen CD-ROM-Laufwerken), die nur »Group-0«-Kommandos implementieren. Oder sie funktionieren

Kapitel II: Der omniscsi-Treiber

nicht mit bestimmten SCSI-2-Geräten, da in SCSI-2 nicht mehr alle »Group-0«-Kommandos verpflichtend sind. Das Omniscsi.device behandelt alle diese Grenzfälle vollkommen transparent und teilt Datentransporte ggf. auch so auf, daß ein bezogenes SCSI-Target damit umgehen kann. Dadurch lassen sich bisweilen immense Geschwindigkeitszuwächse erzielen, denn in großen Blöcken lassen sich Daten im Normalfall immer auch schneller transportieren.

3.6 Beschleuniger, 32-Bit-RAM und Caching

Der neue Treiber ist vollständig kompatibel mit allen Vertretern der Motorola MC68000-Prozessorfamilie, und sämtliche unter AmigaOS anwendbaren Caching-Methoden werden unterstützt. Dies schließt natürlich »copyback« und die korrekte Behandlung externer Caches ein, die durch die passenden Steuerfunktionen des AmigaOS seit Release 2.0 ermöglicht wurden. Anders als die Treiber anderer DMA-Host-Adapter für den Amiga muß der omniscsi-Treiber nicht das Caching temporär komplett lahmlegen (und damit das System gerade auf MC68040-basierte Rechner spürbar verlangsamen), wenn Datentransporte per DMA ausgeführt werden. Für nicht im AmigaOS erfaßte spezielle Caching-Methoden, die beispielsweise auf dem MC68000-basierten Beschleuniger »ICD AdSpeed« durch Bereitstellung eines lokalen Caches ausgenutzt werden, bietet das SteuerUtility »GvpScsiCtrl« eine passende Option »68KCACHE«.

Dieses Problem läßt sich folgendermaßen charakterisieren: Der Series-II-Host-Adapter nutzt zur Datenübertragung besonders schnelles »Busmaster-DMA«, womit Datenmengen ohne das Zutun des Prozessors bewegt werden können. Um alle Vorteile dieses Verfahrens effizient ausreizen zu können, verfügen die meisten GVP-Erweiterungskarten über sogenanntes »On-Board-RAM« (Speicher auf der Erweiterungskarte), in das der Host-Adapter mit DMA sogar unter Umgehung des Zorro-Systembusses übertragen kann. Währenddessen kann sich die CPU anderen Aufgaben widmen, ohne direkt an dieser Übertragung beteiligt zu sein und auch ohne davon überhaupt etwas zu bemerken. Im Rahmen eines Multitaskingsystems ergeben sich hieraus viele Vorteile, die dem Anwender zugute kommen,

Die Beschleunigerkarte arbeitet auf der Basis eines MC68000-Prozessors mit erhöhter Taktfrequenz (ca. 14 MHz) sowie mit einem privaten Cache (16 KB). Mit diesem Cache (schneller Zwischenspeicher) können die Zugriffe auf das langsamere Amiga-RAM minimiert werden. Eine Zusatzlogik auf der Beschleunigerkarte erkennt sogar die im Amiga-System initiierten DMA-Übertragungen (Zorro-II-DMA in Amiga-RAM), die möglicherweise ein Löschen und Neufüllen des Caches auf dem Beschleuniger nach sich ziehen müssen, damit hier nicht mit inkonsistenten Daten (Inhalte von Cache und Amiga-Speicher stimmen nach der DMA-Operation nicht mehr überein) weitergearbeitet wird.

Problematische Situationen entstehen immer dann, wenn der ICD-Cache eingeschaltet ist und ein DMA-Transfer des GVP-Host-Adapters unter Umgehung des Amiga-Systems stattfindet, also direkt in den On-Board-Speicher der GVP-Erweiterung. Weil hieran auch keine Komponente des Amiga-Systems beteiligt ist, kann logischerweise die Übertragung nicht von der ICD-Logik erkannt und behandelt werden. Der ICD-Beschleuniger arbeitet dann unbehelligt mit inkonsistenten Daten im Cache weiter; die Folge sind »Read/Write-Errors« auf AmigaDOS-Volumes, Abstürze und andere schädliche undefinierte Systembus lande.

Daher wurde eine Softwarelösung entwickelt, die eine vollständige Aktualisierung des ICD-Caches

Kapitel II: Der omniccsi-Treiber

nach jeder Komplettierung einer DMA-Übertragung oben genannter Eigenschaften gewährleistet. Der Patch muß nach jedem Neustart über das Programm "GvpScsiCtrl" aktiviert werden. Zur korrekten Installation sind folgende Schritte nötig:

- (1) Einstellen des ICD-Beschleunigers auf 7 MHz während der Bootphase.
- (2) Kopieren des Programmes »GvpScsiCtrl« in das »C:« Verzeichnis der Bootpartition.
- (3) Die folgende Zeile der Datei »S: Startup-Sequence« der Bootpartition mög-

lichst früh hinzufügen:

```
Run >NIL: GvpScsiCtrl 68KCACHE
```

- (4) Der 14-MHz-Modus des ICD-Beschleunigers kann nachträglich per Software aktiviert werden, allerdings erst nach Ausführung des obigen Kommandos.
- (5) Alle Änderungen sichern und einen Neustart ausführen. Zur Überprüfung der Aktivität des Patches kann das Kommando »Status« in einer Shell oder einem CLI-Fenster eingegeben werden. Einer der angezeigten Prozesse sollte den Namen »GvpScsiCtrl« tragen.

Als Ergebnis dieser Maßnahme werden der ICD-Beschleuniger und der GVP-Host-Adapter - trotz der geschilderten Problematik - störungsfrei miteinander funktionieren. Eine grundlegende Verbesserung der Problemsituation könnte unter AmigaOS 2.0 hergestellt werden, da der GVPTreiber hier ohne weitere Eingriffe von außen die Koordination seines DMA mit dem Caching-Verhalten beliebiger Prozessorkarten und dort verwendeter Cache-Modelle durchführt. Seitens des Herstellers ICD wurde diese Möglichkeit jedoch leider nicht aufgegriffen, so daß die beschriebene Patch-Lösung auch in Zukunft unverzichtbar bleibt, Der Treibercode wird stets aus dem schnellsten im System verfügbaren Speicher ausgeführt und erfordert - anders als herkömmliche Lösungen wie »SetCPU CARDROM« oder Commodores »MapBoard«-Utility für den A2091 - keine Memory Management Unit (MMU), die immer für andere Zwecke wie Debugging-Utilities (»Enforcer«) oder zum Softkick eines ROM-Images freibleibt.

3.7 Disconnect/Reselect

Diese Eigenschaft des SCSI-Protokolls (explizite Freigabe und Wiederanforderung des SCSI-Busses durch das betroffene Gerät) erlaubt eine viel bessere Ausnutzung der Übertragungsbandbreite, besonders in Zusammenhang mit Bandlaufwerken, CD-ROM Laufwerken und anderen vergleichsweise »langsamen« Geräten. Der Treiber unterstützt das vollständige SCSI-Protokoll, Dazu gehört auch die sogenannte »Disconnect«-Option, die es mehreren Geräten gleichzeitig erlaubt, den ansonsten exklusiv benutzbaren SCSI-Bus effektiver untereinander aufzuteilen. Das macht sich besonders dann angenehm bemerkbar, wenn vergleichsweise »langsame« Peripheriegeräte, wie etwa Bandlaufwerke, verwendet werden. Ähnlich wie beim Amiga-Multitasking kann das Warten auf ein Ereignis ein Gerät dazu veranlassen, den Bus für diese Zeitspanne freizugeben (»disconnect«) und anderen Geräten damit die Chance zur Busbenutzung zu eröffnen. Beispielsweise mag ein Bandlaufwerk dies

Kapitel II: Der omniccsi-Treiber

für die Dauer des Zurückspulens eines Bandes tun. da ansonsten der Bus nämlich die ganze Zeit nur für das Bandlaufwerk reserviert wäre. und kein anderes Gerät könnte während dieser Zeit Daten übertragen. Nach Abschluß der zeitintensiven Operation kann das Gerät den Bus wiedererlangen (»reselect«). Diese Möglichkeit der »verweben« und »überlappenden« Busaufteilung besteht für nahezu jede Operation, etwa auch für längere Suchzeiten oder zeitintensives Formatieren, und kann die Nutzung der zur Verfügung stehenden Busbandbreite erheblich verbessern.

Neben der vollständigen Unterstützung dieses Protokolls bietet der Treiber hier auch eine erhöhte Toleranz in Fehlersituationen- Gerade Probleme mit frühen Prototypen des »33C93«-Chips und bestimmten SCSI-Geräten (typische Fehler traten in der Vergangenheit vor allem mit bestimmten Bandlaufwerken auf) wurden durch zahlreiche Sonderbehandlungen abgefangen, so daß weitere Probleme mit großer Wahrscheinlichkeit auszuschließen sind. Es ist vielfach nicht mehr nötig, ein Chip-Update durchzuführen oder Disconnect generell auszuschalten.

Disconnect muß nun als Option explizit eingeschaltet werden, entweder durch einen entsprechenden Eintrag im RDB des betroffenen Gerätes oder durch das Kommando »OmniScsiCtrl <unit> DISCONNECT". Disconnect wird allerdings niemals ausgeführt, wenn ohnehin nur ein Gerät pro Host-Adapter angeschlossen ist, da es in diesem Zusammenhang nutzlos ist und nur unnötigen verlangsamenden Kommando-Overhead nach sich ziehen würde.

3.8 Synchroner Datentransport

Wenn die Host-Adapter-Karte mit der »A«-Revision des Busadapterchips »33C93« ausgerüstet ist (dies trifft auf nahezu alle Karten zu; nur wenige sehr frühe Adapterkarten für den A2000 bilden eine Ausnahme), so kann der Datentransport in manchen Fällen synchron ausgeführt werden, was zu einer maximalen Datentransportrate von 4,7 MB/s auf dem SCSI-Bus und bis zu 3,5 MB/s auf dem Zorro-II-Bus führt (siehe auch Abschnitt »SCSI-1 -Konformität« weiter unten). Auch wenn ein einzelnes SCSI-Gerät nicht unbedingt diese Übertragungsleistung bringen mag, so kann sich dieser Transportmodus doch beim Betrieb mehrerer Geräte, gerade auch bei aktiviertem Disconnect/Reselect, durchaus positiv auf die Gesamtleistung auswirken.

Synchroner Datentransport ist eine Option und muß explizit eingeschaltet werden, entweder durch einen entsprechenden Eintrag im RDB des betroffenen Gerätes oder durch das Kommando »OmniScsiCtrl <unit> SYNCHRONOUS«. Allerdings kann dies zu Problemen führen, wenn das bezogene SCSI-Gerät keine synchronen Datentransporte unterstützt und auf entsprechende Anfragen des Treibers falsch reagiert.

3.9 Parity-Überprüfung und Fehlerbeseitigung

Die Signalleitung »Parity« am SCSI-Bus dient der Erkennung von Übertragungsfehlern. Der Treiber generiert allerdings nicht bloß das Parity-Signal wie auch manche andere Treiber, sondern prüft auch die korrekte Parity-Generierung des Zielgerätes und versucht, auf mögliche Fehlersituationen entsprechend zu reagieren. Ganz allgemein wurde die Fehlersicherheit des neuen Treibers spürbar erhöht.

Kapitel II: Der omniscsi-Treiber

Parity-Überprüfung ist eine Option und muß explizit eingeschaltet werden, und zwar durch das Kommando "OmniScsiCtrl <unit> PARITY«. Allerdings kann dies zu Problemen führen, wenn das bezogene SCSI-Gerät bauartbedingt keine Paritätserzeugung unterstützt (wie beispielsweise einige preiswerte CD-ROM-Laufwerke des Herstellers NEC).

3.10 Verzögertes Anlaufen

Um die Belastung des Netztesiles gerade beim Systemstart niedrig zu halten, bieten manche SCSI-Geräte die Möglichkeit zum verzögerten Anlaufen des Spindelmotors. Die volle Betriebsbereitschaft solcher Geräte wird erst bei Erhalt eines expliziten Kommandos durch den Treiber hergestellt. Der Treiber ist auf solches Verhalten vorbereitet; gleichzeitig wird dadurch ein Fehlverhalten bestimmter Festplatten des Herstellers Maxtor umgangen, deren Firmware bei einem vom Amiga initiierten Reset abstürzte, wenn der Anlaufvorgang noch nicht abgeschlossen war.

3.11 Automount, Rigid Disk Block und die FileSystem.resource

Wie alle GVP-SCSI-Treiber der Versionsreihen 3.x und 4.x unterstützt auch der neue omniscsi-Treiber Automount unter allen Versionen des AmigaOS; Autoboot erfordert dagegen wenigstens Kickstart 1.3.

· Autoboot-Möglichkeit von einer FastFileSystem-Partition

Alle GVP-Treiber unterstützen die Möglichkeit zum direkten Autoboot von einerFFS-Partition, ohne daß hierzu eine »Dummy«-Partition im originalen Dateisystem benötigt wird, wonach ein nachträglicher manueller Mount von Partitionen mit beliebigen Dateisystemen ja in jedem Fall möglich wäre. Da daneben auch eine generelle Automount-Möglichkeit für beliebige Partitionen besteht, wird kein Mountlist-Eintrag mehr benötigt.

· Minimalanforderungen zum erfolgreichen Autoboot

Eine systemkonforme Autoboot-Möglichkeit wird von Commodore-Amiga erst ab Kickstart 1.3 dokumentiert. Leider befindet sich im ROM von Kickstart 1.2 ein Fehler, der zum Absturz des Betriebssystems führt, sobald in einem Erweiterungssteckplatz eine Karte mit Autoboot-fähigem ROM gefunden wird. Deswegen kann Autoboot erst ab Kickstart 1.3 genutzt werden, was allerdings in der Regel keine großen Probleme aufwirft, da jeder Amiga durch einen einfachenROM-Tausch aufgerüstet werden kann.

Nicht offiziell unterstützte Möglichkeiten mit Kickstart 1, 2 zum Autoboot, wie sie teils von anderen

Herstellern durch die (grob richtlinienwidrige) Ausnutzung reservierter Speicherbereiche realisiert wurden, haben sich erwartungsgemäß als unzuverlässig und risikoträchtig herausgestellt, und die meisten dieser Produkte wurden mit Erscheinen von AmigaOS 2.0 zu Makulatur ohne Zukunftsaussichten erklärt.

Solange die auf dem Medium gespeicherte Konfigurationstabelle zum Einrichten der Partitionen dem von Commodore-Amiga festgelegten Standard »Rigid Disk Block« (RDB) entspricht, können auch Geräte und Medien übernommen werden, die auf anderen Host-Adaptoren eingerichtet wurden.

Kapitel II: Der omniscsi-Treiber

Durch den von Commodore-Amiga beschriebenen RDB-Standard besteht auch die Möglichkeit, beschreibbare Datenträger wie Festplatten und Wechselmedien, die mit GVP-Software eingerichtet wurden, an anderen Host-Adapter-Karten zu verwenden, und zwar ohne die Partitionierung neu vorzunehmen oder zu ändern, Voraussetzung hierzu ist, daß das Fremdprodukt ebenfalls Gebrauch vom RDB-Standard macht. Beispielsweise werden die Partitionen einer mit dem Series-II-Host-Adapter partitionierten Festplatte, an einen A2091 oder Amiga 3000 angeschlossen, dort auf Anhieb zur Verfügung stehen und sowohl Autoboot als auch Automount korrekt durchführen.

Im RDB-Standard werden die ersten Datensektoren eines Mediums dazu verwendet, notwendige Informationen und Daten zum erfolgreichen Autoboot und Automount zu speichern. Ein voll RDB-kompatibles Host-Adapter-System ist übrigens auch Voraussetzung, damit von einer FastFileSystem-Partition direkt gebootet werden kann, Es ist sogar möglich (und anzuraten), Commodores »HDTToolBox« zusammen mit dem omniscsi-Treiber zum Partitionieren eines neuen SCSI-Gerätes zu verwenden. Dazu muß nur das Tooltype »SCSI_DEVICE_NAME=omniscsi.device« im Programm-Icon eingesetzt werden. Für die Anzahl der möglichen Partitionen existiert - außer möglicherweise durch die verwendete Software geschaffenen künstlichen Begrenzungen - neben den tatsächlich verfügbaren Ressourcen wie Speicherplatz keine Beschränkung. Eine Dokumentation des RDB-Standards findet sich in [4, Seite 769-776], [5, Seite 253-256] und [3, Seite 620ff. und 764-766],

Neben den Konventionen des RDB-Standards genügt der Treiber den Anforderungen von Commodores »FileSystem.resource« (vergleiche [3, Seite 562, 745 und 887] sowie [5, Seite 257 und 337ff.]), die ein Protokoll für geteilten Zugriff auf Dateisystemcode zur Verfügung stellt sowie Mechanismen zum Ersetzen ROM-residenter Dateisysteme durch von Datenträgern nachgeladene. Durch diesen Mechanismus wird beispielsweise unter AmigaOS 2.0 automatisch das aktuelle Dateisystem im ROM verwendet, auch wenn das Medium unter Kickstart 1.3 mit einem dort vorhandenen (nun veralteten) Dateisystem eingerichtet wurde, das im RDB zum Nachladen gespeichert war. Es ist ebenso möglich, eine Partition von einem fremden (nicht im ROM gespeicherten) Dateisystem zu booten, wie etwa unter Kickstart 1-3 vom FastFileSystem, ohne daß ein Mountlist- oder DO S Drivers-Eintrag dazu nötig wäre.

Sollte einmal durch einen zerstörten oder sonstwie manipulierten RDB ein Absturz provoziert werden, bevor ein zur Behebung dieses Problems geeignetes Programm (wie beispielsweise »HDTToolBox«) gestartet werden konnte, sollten folgende Maßnahmen ergriffen werden:

Obwohl der RDB gemäß Commodore-Spezifikation durch Prüfsummen geschützt ist und auch der Treiber selbst eine ganze Reihe Plausibilitätsprüfungen vornimmt, bevor die dort gespeicherten Daten irgendwie verwendet werden, kann es dennoch (sehr selten) passieren, daß ein zerstörter oder inkonsistenter RDB diese Tests unbemerkt passiert und einen sofortigen Systemabsturz verursacht. Der Rechner läßt sich dann nicht mehr starten. In solchen Fällen darf der im RDB gespeicherte Code (in der Regel der Code eines oder mehrerer Dateisysteme) nicht ausgeführt werden. Dennoch muß aber der Treiber gestartet werden können, um nachfolgende Reparaturmaßnahmen überhaupt durchführen zu können.

(!) Sorgen Sie dafür, daß der RDB auf allen Geräten ignoriert wird, entweder durch Einstellen dazu

vorgesehener Steckbrücken (vergleiche 1.3) oder durch Gedrückthalten der Funktionstaste <F9> beim Systemstart.

(2) Booten Sie Ihren Amiga mit einer Workbench-Diskette. Am besten hierzu eignet sich die originale Workbench-Diskette aus dem Lieferumfang Ihres Amigas. Aktivieren Sie vorher den Schreibschutz!

(3) Richten Sie die Partitionierung der betroffenen Festplatten und/oder anderer SCSI-Geräte mit geeigneten Programmen neu ein, entweder mit dem originalen »FaaastPrep«-Programm oder mit Commodores »HDTToolBox«.

(4) Machen Sie alle eventuell unter (1) vorgenommenen Modifikationen an Ihrer Erweiterung wieder rückgängig, und führen Sie einen Neustart aus. Ihr Computer sollte sich nun wieder korrekt starten lassen.

3.12 Verbesserter Autoboot

Die Fähigkeit zum schnellen Autobooten steht per Definition leider etwas im Widerspruch zu einer größtmöglichen Kompatibilität zu möglichst allen am Markt erhältlichen Festplatten. Auf der einen Seite sollen auch langsame Festplatten als Bootmedien benutzbar sein, auf der anderen Seite sollte der Bootvorgang aber auch nicht »ewig« dauern, zum Beispiel bloß deswegen, weil in einem magnetooptischen Wechsellaufwerk, das ohnehin gar nicht als Bootmedium in Frage käme, gerade mal kein Medium eingelegt ist. Um dieses Dilemma zu umgehen, wurde folgende Kompromißlösung beschritten;

Sobald der Treiber auf ein Medium mit gesetzter »RDBFF_LAST«-Flag imRDB trifft (was im Normalfall, aber nicht zwingend, auf einer Festplatte mit bootfähiger Partition der Fall sein könnte), wird die Suche nach weiteren SCSI-Geräten am Bus aufgegeben. Dabei nicht erkannte Festplatten können allerdings auch nachträglich eingebunden werden, beispielsweise durch Initiieren des Kommandos »OmniScsiCtrl RESCAN« in der Datei »S:User-Startup«. Wenn die Flag »RDBFF_LAST« dagegen in allenRDBs gelöscht ist, wird die Suche nach weiteren SCSI-Geräten für eine gesamte Zeitdauer von ca. 15 Sekunden (ausgenommen der Fall, daß ein Gerät dabei erkannt wird, wie es gerade beschäftigt ist, einen benutzbaren Zustand erreichen) fortgesetzt. Dabei spielt es auch in der Regel keine Rolle, in welcher Reihenfolge eine SCSI-Geräteadresse für die Geräte am Bus vergeben wurde.

3.13 Wechselmedien

Medienwechsel werden normalerweise automatisch erkannt, und ein kurzes Aufblitzen der Bus-LED im Abstand von zwei bis drei Sekunden ist normal, wenn SCSI-Geräte mit Wechselmedien (wie etwa CD-ROM-Laufwerken oder SyQuest-Platten) angeschlossen sind. Genauso wird der Treiber selbständig erkennen, ob ein gerade eingelegtes Medium schreibgeschützt ist oder nicht. Falls benötigt, kann die ständige Geräteabfrage (Pollen) nach möglichen Medienwechseln aber auch unterbunden werden; dies geschieht durch das Kommando »OmniScsiCtrl <unit> NOPOLL«. Normalerweise gibt es aber keinen Grund dafür, denn auch vom Standpunkt der Systembelastung aus ist dies vernachlässigbar.

Das originale 1.3-FastFileSystem, wie es als Bestandteil der Workbench 1.3 ausgeliefert wurde, unterstützt allerdings noch keine Medienwechselerkennung. Deswegen sollte diese (ohnehin veraltete) Version unbedingt gegen eine aktuellere, mindestens von einer Installationsdiskette der AmigaOS-2.04-Distribution (V37+), ausgetauscht werden. Wie schon die Versionen 4.x des originalen GVP-Treibers, aber anders als die Versionsreihe 3.x desselben, enthält der neue Treiber keinerlei Flickwerk mehr, das dieses Fehlverhalten der veralteten Dateisystemversionen speziell berücksichtigt. Nicht jedoch betroffen vom geschilderten Problem sind sämtliche Versionen des originalen ROM-Dateisystems (manchmal auch »Old FileSystem« (OFS) genannt).

Um unbeabsichtigte Zerstörungen der Dateisystemstruktur auf Datenträgern von Wechselmedienlaufwerken zu vermeiden, wie sie etwa durch zu frühen Auswurf von Medien schnell verursacht werden können, versucht der Treiber mit allen zur Verfügung stehenden Möglichkeiten, einen unzulässigen Medienauswurf zu verhindern, solange noch auf die Datenstruktur des gerade eingelegten Mediums ausstehende Zugriffe des Dateisystems oder anderer Applikationen durchgeführt werden müssen. Sind alle Zugriffe dagegen abgeschlossen, wird der Medienauswurf durch ein vom Dateisystem an den Treiber initiiertes Kommando vom Typ »TD_MOTOR« wieder zugelassen.

Grundlage für das Funktionieren dieses Mechanismus ist natürlich eine zuverlässige und wirksame Möglichkeit, den Medienauswurf softwaremäßig zu unterbinden! Im Regelfall ist dies nur für SCSI-Geräte möglich, die über elektromechanische Auswurfmechanismen verfügen, etwa über eine Tipptaste ausgelöst, oder wo immer sonst in der Reaktionskette ein Ansatzpunkt für geeignete Software Steuerungen existiert. Wie aber schon bei den eingebauten Diskettenlaufwerken des Amiga, die ja auch nur über einen rein mechanischen Auswurfmechanismus verfügen, existiert diese Möglichkeit genausowenig für jedes beliebige SCSI-Gerät. Hier lautet die schon aus dem Workbench-Handbuch bekannte allgemeinverbindliche Regel, daß ein Medienauswurf nur bei erloschener Laufwerkskontrollleuchte erlaubt ist, obgleich dennoch jederzeit mechanisch erzwingbar. Mißachtungen haben nicht selten irreparabel zerstörte Datenträger zur Folge.

Ein Nebeneffekt der aktuellen Implementation dieser Schutzvorrichtung, der sich auch schon bei dem originalen GVP-Treiber zeigte, ist folgendes Verhalten; Zusammen mit bestimmten Dateisystemen lassen sich einmal eingelegte CD-ROM-Medien nicht mehr entfernen, da die Auswurfmechanik vom Treiber beim ersten Lesezugriff softwaremäßig verriegelt wurde und dieser Zustand nicht mehr aufgehoben wird. Hier ist allerdings die Fehlerursache beim Dateisystem 7.11 suchen, das mit zuwenig Weitsicht entwickelt wurde und durch Fehlen des laut Commodore-Spezifikation verbindlichen Kommandos »TD_MOTOR« dem Treiber keinen Anlaß dazu gibt, die Verriegelung wieder aufzuheben. Systemkonform geschriebene Dateisysteme, wie etwa das »BABELCDROMFS«, zeigen dieses Fehlverhalten nicht.

Um nachträglich Medien oder Kassetten zu mounten, die beim Systemstart noch nicht eingelegt waren, kann das Kommando »OmniScsiCtrl RESCAN« benutzt werden. Zu beachten ist dabei allerdings, daß der SCSI-Bus damit nur einmal abgefragt wird und das Kommando in jedem Fall sofort zurückkehrt, auch wenn gar keine neuen Partitionen

Kapitel II: Der ommscsi-Treiber

gefunden bzw. gemountet wurden. Andernfalls muß die Option »WAIT« zusätzlich angegeben werden. Das Utility verfällt dann in einen Wartezustand, der erst wieder aufgehoben wird, wenn wenigstens je ein benutzbares Medium in alle verfügbaren Geräte eingelegt wurde. »OmniScsiCtrl« koppelt sich dabei allerdings nicht selbständig von einer Shell-Umgebung ab; deswegen sollte es entweder durch das DOS-Kommando »Run« im Hintergrund oder beim Systemstart per Icon über das Verzeichnis »SYS:WBStartup« gestartet werden. Die »RESCAN«-Option kann auch dann benutzt werden, wenn Partitionen von langsamen Direktzugriffsgeräten zu m o unten sind, die noch keine Gelegenheit hatten, beim Systemstart auf die Zugriffsversuche des Treibers zu reagieren. und insbesondere dann, wenn der Bootvorgang durch Setzen der Flag »RDBFF_LAST« auf irgendeinem Gerät vorzeitig beendet wurde (siehe oben).

Für den technisch versierten Leser hier noch eine Zusammenstellung aller »Trackdisk-ähnlichen« Kommandos, die zur systemkonformen Erkennung von Medien Wechsel n im omniscsi-Treiber implementiert wurden:

```
TD_REMOVE
TD_CHANGENUM
TD_CHANGESTATE
TD_PROTSTATUS
TD_ADDCHANGEINT
TD_REMCHANGEINT
```

Anders als alle vor Version 2.0 angesiedelten Releases des trackdisk-device wird das Kommando »TD_REMCHANGEINT« vom omniscsi-Treiber allerdings korrekt ausgeführt. Die von Commodore-Amiga beschriebene (siehe Autodocs zum »trackdisk.device«) Umgehung dieses früheren Problems muß daher auch nicht auf das »Omniscsi.device« angewendet werden, obgleich solches Tun auch keine Probleme aufwerfen würde.

Einer der vielen Gründe dafür, daß Wechselmedien lieber nicht partitioniert werden sollten, ist auch der Umstand, daß alle Releases des Commodore-Dateisystems immer noch das (eigentlich obsolete, da durch einen leistungsfähigeren Mechanismus ersetzte) Kommando »TD_REMOVE« verwenden, um Aufschluß über Medienwechsel zu erhalten. Dies geschieht eigentlich nur als Zugeständnis an veraltete Treiber bestimmter Host-Adapter, die im Gegensatz zu sämtlichen Treibern der Series-II-Host-Adapter, und auch zum neuen omniscsi-Treiber, nicht das »neuere« Schema implementieren (das auf »TD_ADDCHANGEINT« und »TD_REMCHANGEINT« beruht und immerhin schon seit Kickstart 1.2, also 1986, von Commodore-Amiga selbst propagiert wird).

Der omniscsi-Treiber erlaubt mehreren Anwendern den Zugriff auf »TD_REMOVE«. Damit wird der ursprünglich von Commodore-Amiga definierte Exklusivitätsanspruch aufgehoben.

Zur Vervollständigung hier die noch fehlenden »Trackdisk-ähnlichen« Kommandos, die der Treiber ebenfalls unterstützt:

Kapitel 11: Der omniscsiTreiber

```
CMD_READ . .
CMD_WRITE
CMD_UPDATE .
CMD_CLEAR
. TD_FORMAT
. TD_MOTOR
TD_SEEK
. TD_GETGEOMETRY
. TD_EJECT
```

Alle Kommandos sind vollständig dokumentiert in [4, Kapitel 19], [5, Kapitel 14] und [3, Seite 536-545, 636ff 780-782].

»TD_GETGEOMETRY«, was hilfreich sein mag für Installations und Partitionierungssoftware, ist besonders dahingehend verbessert worden, dem Anwender stets ein Maximum der verfügbaren Medienkapazität zur Verfügung zu stellen. Im Normalfall wird dabei nicht einmal ein einziger Block verschwendet, so daß stets eine optimale Aufteilung der total verfügbaren Datenblöcke in die von AmigaDOS Dateisystemen benötigten Unterteilungen »cylinders«, »heads« und »sectors« erzielt wird.

4 Datentransport über die serielle Schnittstelle

Die serielle Schnittstelle, wie sie auf der Mutterplatine jedes Amigas eingebaut ist, kann maximal ein einzelnes eingehendes Byte Zwischenspeichern und reagiert damit naturgemäß sehr empfindlich auf Überlaufsituationen, die durch Versperrungszustände des Prozessors, die auch durch DMA verursacht werden können, ausgelöst werden können. Ein weiterer Grund für mögliche Übertragungsfehler ist die auf 3, 5 MB/s begrenzte Bandbreite des Zorro-II-Busses, die - auch wenn eine Festplatte eine geringere Dauerübertragungsrate aufweist - durch Puffertransfers in den Festplatten-Cache leicht für längere Zeit gesättigt werden kann. So kommen beispielsweise während der Übertragung von nur 64 KB an Festplattendaten mit vollen 3, 5 MB/s insgesamt 36 Zeichen (bei 8N1 und nur 19.200 Bits/s DTE-Rate) über die serielle Schnittstelle an, und dies berücksichtigt weder Interrupt-Latenzzeiten noch den unvermeidlichen Software-Overhead. Zudem bietet der Zorro-II-Bus keine Möglichkeit, den DMA-Bus-Master zum Abbruch zu bewegen, wenn ein wichtiger Interrupt bearbeitet werden muß.

Auch der neue Treiber kann natürlich nichts an den durch die Zorro-II-Architektur gegebenen Limitationen ändern. Einem A3000 oder A4000 dagegen bleibt durch seinen (leistungsfähigeren) Zorro-III-Bus eben auch bei maximaler SCSI-Geschwindigkeit immer noch genügend Spielraum für andere Operationen, so daß sich das beschriebene Problem hier in der Regel nicht zeigt.

Kapitel II: Der omniscsi-Treiber

Seitens Commodore wurde daher in den ROM-Kernel-Reference-Manuals für die interne RS-232-Schnittstelle aus gutem Grunde lediglich eine DTE-Rate von maximal 19.200 Bits/s (vergleiche [5], S, 204) garantiert. Diese Grenze wird zudem, außer durch die umgebende Hardware, auch noch durch gewisse Programmierrichtlinie n (etwa zu »Disable()«) manifestiert und kann deshalb final nur durch I/O-Karten mit größerer FIFO überwunden werden.

Datenverluste beim Empfang über die serielle Schnittstelle lassen sich allerdings auch ohne zusätzliche Schnittstellenkarte bei Beachtung einiger simpler Maßnahmen vermeiden. Als Faustregel gilt, daß der Zorro-II-Bus nicht länger beansprucht werden darf, als das Auffüllen des (in diesem Fall ja nichtexistenten) Zwischenspeichers (FIFO) für die serielle Schnittstelle dauert. Zur Beschreibung dieses Sachverhalts mag folgende Formel hilfreich sein:

$$\frac{\text{SizeBuffer}}{\text{Speedscsi}} < \frac{\text{SizeFIFO} \cdot \text{BitsPerChar}}{\text{Speed Serial}}$$

wobei:

- »SizeBuffer« die Größe des zu übertragenden SCSI-Datenblocks in Bytes,
- »SpeedSCSI« die Datentransportleistung des SCSI-Host-Adapters in Bytes/s,
- »SizeFIFO« die Größe des Zwischenspeichers der seriellen Schnittstelle in Bytes, hier also I,
- »BitsPerChar« die Bitlänge eines Zeichens, einschließlich etwaiger Start-, Stopp- oder Paritätsbits, der seriellen Übertragung,
- »SpeedSerial« die Übertragungsleistung der seriellen Schnittstelle, gemessen in Bits/s,

beschreiben.

Für den Fall der (zwar sehr beliebten, aber dennoch nach Commodore-Spezifikation nicht unterstützten) Schnittstellenkonfiguration eines Standard-Amigas auf 38.400 Bits/s im Protokollrahmen »8N1« läßt sich also zweifelsfrei nachweisen, daß der Transport eines nur 1 KB großen Datenblockes durch den SCSI-Host-Adapter bei einer angenommenen maximalen Übertragungsleistung von 3, 5 MB/s (Idealwert im Rahmen des Zorro-II-Busses) bereits die Grenzen sprengt, die durch die serielle Schnittstelle vorgegeben sind. Denn die Ungleichung:

$$\begin{array}{rcl} \frac{1.024 \text{ Bytes}}{3.546.895 \text{ Byte/s}} & < & \frac{1 \text{ Byte} \cdot 10 \text{ Bits/Byte}}{38.400 \text{ Bits/s}} \\ = 0,2887\text{s} & < & 0,2604\text{ms} \end{array}$$

ist offensichtlich nicht erfüllt, und selbst unter optimalen Bedingungen, bei maximal möglicher Transportgeschwindigkeit des 1-KB-Daten blockes s per Zorro-II-DMA, wird es zwangsläufig zu einem Pufferüberlauf bei der seriellen Schnittstelle kommen. Dabei sind

Kapitel II: Der omniscsi-Treiber

noch nicht einmal die Reaktionszeiten für Interrupts sowie sonstige Verlangsamungen, verursacht durch allfälligen Software-Overhead. berücksichtigt, Es wurde zwar beim neuen Treiber verstärkt berücksichtigt, daß spezielle DMA-bezogene Parameter so ausgerichtet werden, daß sie typischen Rechnerkonfigurationen und den dadurch herbeigeführten Seiteneffekten möglichst genau Rechnung tragen, allerdings kann die Gefahr von Übertragungsfehlern, bedingt durch unzweckmäßig konfigurierte Hardware und Software, nicht vollständig auf Treiberseite kompensiert werden. Hier ist die aktive Mithilfe des Anwenders gefordert! Eine Möglichkeit, das Problem beispielsweise beim ZModem-Download zu lösen, ist das Setzen der »buffer size« auf ein Vielfaches der »framesize«:

```
SetEnv xprzmodem B16, F16384
```

Auf diesem Wege wird nämlich einfach die serielle Übertragung seitens des Terminal-Programmes angehalten, bis alle Pufferinhalte auf Datenträger geschrieben wurden. Ein anderer Weg wird vom Utility "GvpScsiCtrl« durch die Option »SERIALPATCH« beschrieben (vergleiche 1, 6.2), das die Länge des DMA-Transfers beschränkt. Hierdurch werden alle Datentransporte in 512-Byte-Blöcke aufgeteilt, solange das »Serial.device« in Gebrauch ist. Wie im folgenden Beispiel gezeigt, können jedoch auch andere Werte eingesetzt werden:

```
RUN >NIL: GvpScsiCtrl SERIALNAME gvpser.device CHUNKSIZE 2048 SERIALPATCH
```

Nebenbei bemerkt: Die Aufteilung von DMA-Transferblöcken in kleinere beeinträchtigt die Transportleistung nicht so stark, wie man vielleicht auf den ersten Blick vermuten würde. Auf einem MC 6 8030- basierte n A2000 werden etwa immer noch Datentransportleistungen nahe 2 MB/s erreicht, wenn die DMA-Blockgröße auf 2 KB herabgesetzt wurde- Sollte allerdings irgendwann Ihre bei der seriellen Datenübertragung (etwa beim Download) erreichte Transportleistung die durch die Reduzierung dennoch erreichte Transportleistung des Host-Adapters signifikant übersteigen, so kontaktieren Sie bitte unbedingt unseren Kundendienst! In diesem Falle würde es uns nämlich sehr interessieren, von welchem Hersteller Sie Ihr Modem beziehen und welcher Diensteanbieter Ihre Telefonleitung zur Verfügung stellt,

Weiterhin kann es hilfreich sein, in Zusammenhang mit Beschleunigerkarten und schnellem 32-Bit-Speicher die Option »FASTROM« mit dem System-Utility »C: Cpu« zu aktivieren. Diese Maßnahme verlegt das Kickstart-ROM in schnellen 32-Bit-Speicher und ist ohnehin zur Steigerung der Systemperformance immer zu empfehlen. Weiterhin wird die Tabelle der Ausnahmeverarbeitungsvektoren (Exception vector table) hiermit ebenfalls in schnelleren Speicher verlagert, was sich abermals positiv auf das Laufzeitverhalten, speziell auch der Interrupts der seriellen Schnittstelle, auswirkt. Sollte der benötigte Speicher von ca. 512 KB jedoch unbedingt für andere Zwecke benötigt werden, und daher auf die Option »FASTROM« zugunsten anderer Anwendungen verzichtet werden müssen, so kann unmittelbar im Anschluß hieran dasselbe Utility nochmal mit der Option »NOFASTROM« aufgerufen werden. Damit wird der Speicher für das Kickstart-ROM

wieder freigegeben, die Ausnahmevektorentabelle (Platzbedarf nur 1 KB) verbleibt jedoch im schnellen 32-Bit-RAM.

5 Leistungsgrenzen

Die Ausführungen des folgenden Abschnittes sollen einen groben Überblick vermitteln, welche Datentransportleistungen vom neuen Treiber zu erwarten sind. Sofern nicht anders beschrieben, basieren alle Testergebnisse auf der folgenden Rechnerkonfiguration:

Amiga2000B rev4.1 (PAL-Version)

Prozessor MC68000

AmigaOS 2.04. Kickstart 37.175. Workbench 37, 67

1 MByte Chip-RAM, 2 MBytes Fast-RAM

GVP-Series-II-Host-Adapter (A2000HC+ 8)

Maxtor-MXT-540-Festplatte

Bezüglich folgender Ergebnisse ist anzumerken, daß sie auf einer NTSC-Maschine wegen der leicht höheren Taktfrequenz, oder durch Beschleunigerkarten mit besseren Prozessoren, eher noch günstiger ausfallen würden:

5.1 Die »rohe« Transportleistung

Seine natürliche Grenze findet jeder Zorro-II-basierte SCSI-Host-Adapter in den Begrenzungen, die der Zorro-II-Bus definiert; auch der Series-II macht hier natürlich keine Ausnahme. Hierdurch ist die maximale Transportleistung immer auf 3.5 MB/s begrenzt. Vorausgesetzt, das SCSI-Gerät verfügt über Pufferspeicher und unterstützt die SCSI-Kommandos »READ BUFFER« und »WRITE BUFFER« (was die meisten Festplatten tun), kann diese Transportleistung ziemlich genau durch das Programm »RawScsiSpeed« gemessen werden. Wir haben in der oben beschriebenen Konfiguration einen Wert von 3, 4 MB/s gemessen, sowohl beim Lesen als auch beim Schreiben.

5.2 Die Transportleistung auf Treiberebene

Diese kann beispielsweise durch das Programm »SCSISpeed« (verfügbar etwa auf FishDisk 665) gemessen werden. Im Gegensatz zu »RawScsiSpeed« wird bei dieser Meßmethode der Kommando-Overhead des Treibers berücksichtigt. Mit 256-KB-Blöcken haben wir hier 3, 1 MB/s gemessen, wobei das Meßergebnis auf 2, 6 MB/s absinkt, wenn gleichzeitig die Prozessorbelastung ermittelt werden soll (die von »SCSISpeed« hier übrigens mit 79% freier Prozessorzeit angegeben wird). Die Prozessorbelastung durch einen DMA-Host-Adapter ist generell nur halb so groß wie die durch einen vergleichbar schnellen PIO-Host-Adapter. Der Series-II arbeitet komplett interruptgesteuert und führt niemals willkürliche Warteschleifen aus, noch werden die Interrupts des Systems jemals außer Funktion gesetzt. Aus diesem Grund bleibt für andere Tasks stets die maximal verfügbare Prozessorzeit.

5.3 Die Transportleistung auf DOS-Ebene

Mit dem Programm »DiskSpeed-«. das zusammen mit »SCSISpeed« distribuiert wird, ist die Messung der Transportleistung auf DOS-(Dateisystem)-Ebene möglich. Kennzeichnend wirkt sich bei dieser Meßmethode natürlich das verwendete Dateisystem auf die Resultate aus. Ebenso wirken sich im Durchschnitt schwer zu kontrollierende Parameter wie Blockgröße, Puffermethoden, Fragmentierung der Volumestruktur (wie sie beispielsweise beim häufigen Neuanlegen, Löschen, Erweitern und Verkürzen von Dateien und Verzeichnissen zwangsläufig entstehen) und viele andere Faktoren signifikant auf das Ergebnis aus. so daß die Allgemeingültigkeit solcher Messungen, gerade in bezug auf den zugrundeliegenden Treiber, mehr als fragwürdig erscheint. Nichtsdestotrotz wollen wir Ihnen unsere Meßergebnisse, die wir beim Test einer frisch angelegten, leeren Volume auf den äußeren Spuren des oben genannten SCSI-Geräts erreicht haben, nicht verheimlichen. »DiskSpeed« zeigt in diesem Fall 2.4 MB/s an, sowohl beim Lesen als auch beim Schreiben (in 256-KB-Blöcken).

Bitte beachten Sie, daß alle diese nachvollziehbaren Werte tatsächlich auf einem ganz normalen MC68000-basierten Amiga ohne Beschleunigerkarte und ebenfalls ohne irgendwelche Cache-Programme oder sonstigen »faulen Tricks« erreicht wurden! Wie Ihnen jeder versierte Assembler-Programmierer bestätigen wird, sind diese per DMA erreichten Datentransportraten nicht nur ausgesprochen gut, sondern auch im Rahmen des üblichen PIO-Designs verbreiteter Konkurrenzprodukte schlicht unmöglich zu erzielen. Um auch nur in die Nähe dieser Ergebnisse zu gelangen, ist mit PIO-Host-Adaptoren zwingend der Gebrauch teurer Beschleunigerkarten, bestückt mit 32-Bit-RAM, erforderlich. Wir bitten Sie, diese unumstößlichen, physikalisch beweisbaren Tatsachen zu berücksichtigen, wenn Sie die Leistungen des Series-II-Host-Adapters mit anderen Ergebnissen aus Werbung oder Zeitschriftentests vergleichen.

5.4 Begrenzungen der Hardware

Ihre bauartbedingten Limitationen findet die Series-II-Hardware. und zwar unabhängig vom verwendeten Treiber, innerhalb folgender Grenzen.

ca. 4, 7 MB/s ca. 3, 5 MB/s ca. 2, 3 MB/s ca. 2.3 MB/s ca. 2, 3 MB/s ca. 1, 7 MB/s ca. 1, 7 MB/s

Busadapterchip »33C93A- (synchron) DMA ins On-Board-RAM (außer Beschleunigern):

Busadapterchip "33C93A" (asynchron) DMA ins RAM von Beschleunigern:

DMA ins Zorro-II-Fast-RAM;

Busadapterchip "33C33" DMA ins Chip-RAM:

6 Konformität zu SCSI-1

Statement of conformance with [the ANSI standard X3.131-19S6 (SCSI): (E1) The GVP Series-II SCSI host adapter implements the following alternatives: single-ended drivers; no termination power supplied by the cable;

Parity checking (optional; controllable on a per-target basis); "hard" reset. (E2)11 conforms to Initiator level 2 (E3) with the addition of the following optional messages; restore pointers (accepted), INITIATOR-DETECTED ERROR (generated), ABORT (generated), NO OPERATION (generated). MESSAGE PARITY ERROR (generated), SYNCHRONOUS DATA TRANSFER REQUEST (both generated and accepted as a response). (E4) For synchronous data transfers. the maximum req/ack offset is 12 and the minimum transfer period is 2! 8ns,

Hiermit wird die Übereinstimmung mit dem ANSI-Standard X3.131-19B6 (SCSI-1) festgestellt: (E1)

Der GVP-Series-II-Host-Adapter implementiert die folgenden Alternativen: Die Ausgangstreiber sind »single-ended«, seitens des Buskabels wird keine »termination power« zur Verfügung gestellt; Paritätsprüfung optional; getrennt] pro Target einstellbar); »hard" Reset, (E2) Übereinstimmung mit »initiator level 2« (E3) mit Unterstützung folgender optionaler Nachrichtentypen: »restore pointers« (akzeptiert), »initiator-detected ERROR« (generiert), »ABORT« (generiert), »NO OPERATION« (generiert), »MESSAGE PARITY ERROR« (generiert), »SYNCHRONOUS DATA TRANSFER REQUEST" (sowohl in Form einer Antwort akzeptiert als auch generiert). (E4) Für synchrone Datentransporte beträgt der maximale »REQ/ACK«-Offset 12 sowie die minimale Transferperiode 208ns.

... und was ist mit SCSI-2?

Obwohl der Treiber voll mit den Spezifikationen von SCSI-2 übereinstimmt, wird von keinem der aktuellen GAP-Series-II-Host-Adapter die Stromversorgung für Terminatoren zur Verfügung gestellt, was unter SCSI-2 keine Option mehr, sondern verpflichtend ist. Im übrigen wird allen Unstimmigkeiten zwischen SCSI-1, dem Zwischenschritt »CCS« (steht für »common command set«) und SCSI-2 durch den Treiber Rechnung getragen, und zwar in einer für alle Applikationen transparenten Weise, so daß im normalen Betrieb keine Probleme auftreten. Der SCSI-Bus selbst ist natürlich weiterhin nur 8 Bits breit und unterstützt weder »fast Synchronous- noch »wide data« Transporte, beides neue Optionen, die erst durch SCSI-2 definiert wurden (vergleiche [21]). Das Anschließen eines SCSI-2-Gerätes verursacht allerdings in der Regel keine Probleme.

III Fragen & Antworten

Die Erfahrung zeigt, daß kein Produkt auch nur mittlerer Komplexität. und auch keine Dokumentation, letztlich ausreichend zu sein scheint, um bei allen Anwendern auf Antrieb fraglose Zufriedenheit zu erzeugen. So wurden auch hier die im Laufe der letzten Jahre aufgetauchten Fragen zusammengetragen, die sich um den Series-II-Host-Adapter und seine Treibersoftware drehen.

1 Einrichtung, Partitionierung und andere Schnellschüsse

Frage: Weshalb arbeitet die originale GVP-Partitionierungssoftware »FaaastPrep« nicht mehr mit dem neuen Treiber zusammen? Ich erhalte lediglich eine Fehlermeldung, daß ein »gvp SCSI.device« nicht geöffnet werden kann.

Antwort: »FaaastPrep« funktioniert nach wie vor, muß aber über den neuen Treibernamen informiert werden. Das geschieht entweder durch Angabe des Namens in einer ShellKommandozeile wie

```
1> FaaastPrep Omniscsi.device oder durch Einsetzen des
```

folgenden Tooltypes im Programm-Icon:

```
DRIVERNAME=omniscsi.device [Version 1.x]
SCSIDRIVER=OMniscsi .device (Version 2.x)
```

Danach sollte sich das Programm wie gewohnt verhalten.

Frage: Wie kann ich Commodores »HDTToolBox« zusammen mit dem neuen Treiber benutzen?

Antwort: Auch Commodores »HDTToolBox« muß wissen, wie der wirkliche Treibernamen lautet. Ansonsten wird der voreingestellte Name »scsi.device« verwendet, der möglicherweise nicht die aktuellen Gegebenheiten trifft. Geben Sie entweder in einer Shell das Kommandozeilenargument "Omniscsi.device« an, oder setzen Sie folgendes Tooltype im Programm-Icon von »HDTToolBox«:

```
SCSI_DEVICE_MAME=omniscsi.device
```

Mit weiteren Kommandozeilenargumenten und Tooltypes kann festgelegt werden, welche SCSI-Adressen von »HDTToolBox« abgefragt werden. Dabei legt das auf den Treibernamen folgende Argument bzw. das Tooltype »SCSI_MAX ADDRESS« die höchste abzufragende SCSI-Geräteadresse (Voreinstellung: 7), das hierauf folgende Argument bzw. das Tooltype »SCSI_MAX_LUN« die höchste abzufragende logische Unterinstanz fest (Voreinstellung: 7). Bitte beachten Sie, daß die im Lieferumfang von Workbench 2.04 befindliche »HDTToolBox« Version 2.2 (und vermutlich frühere Versionen) durch eine

Kapitel III: Fragen & Antworten

dritte Kommandozeilenoption oder das Tooltype »SCSI_MAX_LUN« lediglich verwirrt wird. wohingegen es mit »HDTToolBox« aus dem AmigaOS-3,1-Kit, Version 40.4 (2.2.94), ordnungsgemäß funktioniert. Es mag ebenfalls hilfreich sein, vor dem Start von »HDTToolBox« die Option »NOOPENDEVICE« für den omniscsi-Treiber zu aktivieren:

```
OmniScsiCtrl NOOPENDEVICE
```

Dies verhindert, daß »HDTToolBox« auch SCSI-Geräteadressen in seinem Auswahlfenster anzeigt, unter denen überhaupt kein SCSI-Gerät angeschlossen ist (vergleiche 1.6-3).

Frage: Kann ich meine am GVP-Host-Adapter eingerichteten autoboot und automountfähigen Wechselmedien auch an anderen Amigas verwenden, auch wenn diese nicht über einen GVP-Host-Adapter verfügen?

Antwort: Die GVP-Treiber, und selbstverständlich auch der neue omniscsi-Treiber. halten sich strikt an das von Commodore-Amiga schon sehr früh definierte »RigidDiskBlock«-Format. Damit ist es in der Tat möglich, beliebige Medien unter beliebigen Host-Adaptoren auszutauschen, sofern diese sich an den gleichen Standard halten. Daß andere Hersteller es offensichtlich nicht schaffen, aus Unverstand, vorgeschobenen, fadenscheinigen Entschuldigungen und anderen Scheinargumentationen, kann schließlich nicht Schuld des omniscsi-Treibers sein. Grundsätzlich kann jedes RDB-konform eingerichtete Medium auch an und von jedem anderen Host-Adapter verwendet werden, der diesem Standard gehorcht.

Frage: Ich habe gerade ein Update auf AmigaOS 3.1 durchgeführt, meine Festplatten sind aber noch mit dem alten »FastFileSystem« von 2.0 eingerichtet. Was muß ich ändern, damit das neue FastFilesystem aus dem 3.1-ROM benutzt wird?

Antwort: Gar nichts. Der Treiber benutzt die von Commodore vorgesehene »FileSystem.resource« und führt daher immer eine Versionskontrolle durch. Deswegen wird ein Dateisystem aus dem RDB auch nur dann verwendet, wenn nicht schon ein Dateisystem der gleichen Identifikation mit selber oder höherer Versionsnummer im ROM oder von einem vorhergehenden RDB zur Verfügung steht. Allerdings mag es nützlich sein, alte Dateisysteme baldmöglichst vom RDB zu entfernen, wenn sie ohnehin nicht mehr benötigt werden. Benutzen Sie dazu beispielsweise »HDTToolBox. Ab Workbench 2.0 kann das Kommando »C; Version« verwendet werden, um die tatsächlich verwendete Version eines Dateisystems in Erfahrung zu bringen. Geben Sie beispielsweise für die Partition »WORK« folgende Kommandozeile in einer Shell ein:

```
1> version WORK:  
filesystem 40.1 1>
```

Es wird also bereits das ROM-Dateisystem von AmigaOS 3.1 verwendet.

Kapitel III: Fragen & Antworten

2 Voodoo mit Synchronous, Disconnect, Parity und andere Probleme mit bestimmten Laufwerken

Frage: Ich habe gerade ein Medium für meine SyQuest-Wechselplatte mit »FaaastPrep« -und auf den ersten Blick sogar erfolgreich - eingerichtet. Leider verweigert mein System nun einen Neustart, wenn dieses Medium eingelegt ist. Der SCSI-Bus bleibt »hängen«, die Kontrolleuchte steht auf Dauerlicht, und nichts weiter passiert mehr. Wenn ich das partitionierte Medium allerdings entferne, läuft alles wie gewohnt. Wo liegt der Fehler?

Antwort: Einige Laufwerkstypen haben arge Probleme mit der korrekten Implementierung des SCSI-Protokolls. Dies betrifft beispielsweise manche CD-ROM-Laufwerke der Hersteller »NEC« und »Matsushita« oder auch Wechselplattenlaufwerke der Hersteller »SyQuest«, »Ricoch« und sicher noch viele andere mehr. Der Fehler liegt jedoch vollständig außerhalb der Zugriffsmöglichkeiten des omniscsi-Treibers, nämlich in der Firmware dieser Geräte, begründet und betrifft in den meisten Fällen die Optionen »Disconnect« und »Synchronous«, aber auch »Parity« (vergleiche II.3.7-II.3.9). Der neue Treiber implementiert diese Optionen daher rein »defensiv«, d.h. sie werden nur auf ausdrücklichen Wunsch des Anwenders aktiviert, sei es durch einen entsprechenden Eintrag im RDB (für Disconnect und Synchronous) oder explizit nach einem erfolgreichen Systemstart durch das Utility »OmniScsiCtrl« (vergleiche 1.6.3). Es empfiehlt sich daher nicht, beim Einrichten eines bc schreibbare n Mediums durch Abhaken der gleichnamigen Wahlfelder »Synchronous« und »Disconnect/Reconnect« die entsprechenden Optionen einfach »blind« im RDB zu aktivieren, solange nicht einwandfrei geklärt ist, daß die betroffenen Geräte hiermit auch korrekt umgehen können. Statt dessen sollten die Optionen zu Synchronous, Disconnect und Parity immer erst nach einem erfolgreichen Systemstart durch das Utility »OmniScsiCtrl« aktiviert werden, sofern sie überhaupt anwendbar und sinnvoll erscheinen. Weiters mag in diesem Zusammenhang das ausgiebige Studium der zum Laufwerk mitgelieferten Dokumentation vermitteln. Alleine das Vorhandensein einer Steckbrücke mit der Beschriftung »Parity« oder »Synchronous« ist allerdings bestenfalls Indiz für eine mögliche Unterschlüpfung, keinesfalls jedoch vollständige Verifikation der Nutzbarkeit.

Frage: Gibt es ein generelles Problem bei der Benutzung von Festplatten! aufwerken des Typs »Quantum« LPS 120 und LPS240 mit dem GVP-Host-Adapter?

Antwort: Es gab Probleme mit sehr frühen Laufwerken dieses Typs unter alten Versionen des originalen GVP-Treibers, die durch das Umsetzen bestimmter Steckbrücken auf dem Host-Adapter oder durch ein generelles Firmware-Update der Festplatte auf Rev 6.4 behoben werden konnten. Nach unseren Informationen sind diese Probleme mittlerweile gänzlich behoben. Sollten Sie dennoch ein sehr altes Laufwerk besitzen und Probleme feststellen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller. Dies kann insbesondere mit älteren Revisionen der Beschleunigerkarten »Combo '030« in den Versionen 22 MHz und 33 MHz erforderlich sein.

Kapitel III: Fragen & Antworten

3 Zauberhafte Helfer, was können Freeware-Utilities ausrichten?

Frage: Welchen Sinn hat »TurboQuantum«!

Antwort: Von diesem Programm sind mehrere Versionen im Umlauf, die alle nur dazu taugen, einen Fehler im SCSI-Treiber des originalen 2.0-ROM für den A3000 zu verstecken, der nach einem Disconnect/Reselect in den langsameren PIO-Mode verfallen kann. Da die Treiber für GVP-Host-Adapter niemals einen solchen Fehler halten, wird von der Verwendung von »TurboQuantum« generell abgeraten. »TurboQuantum« vermeidet, daß eine Festplatte des Herstellers Quantum während eines Lesekommandos Disconnect durchrührt. Der einzige »Effekt« dieses Eingriffes, der sich auch mit dem GVP-Host-Adapter zeigt, ist das »Schönen« bestimmter Geschwindigkeitstestergebnisse, was allerdings gänzlich ohne Nutzen für die tägliche Anwendung ist. Gerade bei der Verwendung mehrerer SCSI-Geräte ist das voreingestellte Disconnect-Verhalten einer Quantum-Platte auf jeden Fall vorzuziehen. Wird nur eine Festplatte betrieben, wird diese ohnehin niemals Disconnect ausführen.

Frage: Ein Utility zeigt mir an, daß der SCSI-Treiber nicht im schnellsten Speicher meines Systems liegt. Was kann ich dagegen tun?

Antwort: Ganz einfach: Ignorieren Sie diese dümmliche Feststellung, denn sie entspricht nicht den Tatsachen! Der Treiber wird immer in den schnellsten zur Verfügung stehenden Speicher geladen. Möglicherweise wird das Utility dadurch verwirrt, daß sich in bestimmten Systemkonfigurationen noch Restbestandteile des ursprünglichen Codes in langsamerem Speicher befinden. Dabei handelt es sich allerdings nicht um den Treibercode selbst, der immer im schnellsten zur Verfügung stehenden Speicher, notfalls sogar durch vorheriges Umkopieren, ausgeführt wird!

Frage: Ich benutze die Utilities »NoiseSaver« oder »QuietSCSI« aus dem »Aminet«, um meine Festplatten bei längerer Nichtbenutzung »ruhigzustellen«. Sie scheinen mit dem neuen Treiber allerdings nicht mehr zu funktionieren. Die Geräte werden zwar kurzfristig gestoppt, laufen aber schon im selben Moment wieder an. Ist das ein Fehler, oder was kann ich dagegen tun?

Antwort: Beide Programme, wenn auch problemlos einsetzbar und möglicherweise recht nützlich, sind von ihrer Definition her eher als "Hack" zu bezeichnen, die auf mehr oder weniger undokumentierten Eigenschaften aufbauen. Sowohl »NoiseSaver« als auch »QuietSCSI« überwachen die Kommandoaktivität des Treibers und legen ein SCSI-Gerät durch Senden des Direktkommandos »STOP« still, wenn seit einer bestimmten Zeitspanne keine Kommandoaktivität mehr erkennbar ist. Beim ersten neu eintreffenden Kommando wird das Gerät durch »START« wieder in Gang gesetzt.

Im Gegensatz zur originalen GVP-Software erzeugt der neue Treiber Informationen über Medienwechselereignisse nicht bloß aufgrund physischer Eingriffe (tatsächliches Entfernen oder Einlegen eines Mediums), sondern auch aufgrund bestimmter SCSI-Kommandos, die für übergeordnete Softwareschichten (in der Regel Dateisysteme) einen

Kapitel III: Fragen & Antworten

Anlaß geben könnten, den Zustand des betroffenen Gerätes oder Mediums zu aktualisieren. Das von o.g. Utilities selbst gesendete Kommando »STOP« ist pikanterweise ebenfalls Kandidat zur Weitermeldung eines Medienwechselereignisses an das Dateisystem. Das Dateisystem erfährt folglich sofort von einem Medienwechselereignis und sendet nun seinerseits sogleich ein Kommando vom Typ »td^chängestate«, um letzte Gewißheit über den Ladezustand des betroffenen Laufwerkes zu gewinnen, was »NoiseSaver« wie auch »QuietSCSI« veranlaßt, das betroffene Gerät wieder zu starten. Einen Ausweg bietet die Option »NOSCSICMDINT« des Utilities »OmniScsiCtrl« (vergleiche auch 1.6,3). Für das betroffene SCSI-Gerät muß vor dem Start von »NoiseSaver« oder »QuietSCSI« einfach folgendes Kommando ausgeführt werden:

```
OmniScsiCtrl <unit> KOSCSICMDINT
```

 Danach werden sich die ge-

nannten Utilities wieder wie gewohnt verhalten.

Frage: Ich verwende die Demoversion des Programmes "jul(e)Box 2.0" zum Abspielen von Audio-CDs auf meinem SCSI-2-CD-ROM-Laufwerk. Nach Änderung des Tooltypes »DEVICE=gypscsi .device« zu »DEVICE=omniscsi.device« funktioniert alles wieder wie gewohnt, jedoch stelle ich fest, daß manche Aktionen das Programm »JukeBox« veranlassen, seine Titelliste zu aktualisieren, obwohl gar keine CD gewechselt wurde. Wie kann man das abstellen?

Antwort: Auch »JukeBox 2.0« (bis Version 2.85 vom 18.6.94) empfängt vom Treiber erzeugte Medienwechselereignisse, die aufgrund bestimmter Direktkommandos (hier: »MODE select«) erzeugt werden. Auch hier schafft die oben geschilderte Maßnahme Abhilfe. Alternativ kann das Tooltype »CHAMGEIMT=0« im Programm m-Icon von »JukeBox« eingestellt werden. Folgeversionen von »JukeBox« werden Anpassungen enthalten, die das Verhalten des neuen Treibers korrekt berücksichtigen.

4 Rasante Beschleuniger, schnelle Amigas, geheimnisvolle Speichertypen und allgegenwärtig sagenumwobenes »DMA«

Frage: Ich habe ständig »Read/Write errors«, sobald ich meine Beschleunigerkarte »ICD AdSpeed« im 14-MHz-Modus benutze. Wie kann ich dieses Problem lösen?

Antwort: Diese und bestimmte andere MC68000-basierten Beschleunigerkarten, sofern sie über einen eigenen On-Board-Cache verfügen, können Probleme mit GVP-Erweiterungen verursachen, wenn der SCSI-Host-Adapter (besonders schnelles) DMA in das On-Board-RAM der GVP-Erweiterung ausführt. Zwar bestünden ab AmigaOS 2.0 geeignete Möglichkeiten, beide Erweiterungen besser aufeinander abzustimmen, und der neue ommscsi-Treiber macht auch tatsächlich Gebrauch hiervon, doch wird das vorgeschriebene Softwareprotokoll von den meisten dieser Beschleunigerkarten leider nicht erfüllt. Allgemein tritt das Problem auch unter Kickstart 1.3 oder früher auf. Sollten Sie von den genannten Problemen betroffen sein, so müssen Sie die Beschleunigerkarte auf 7 MHz konfigurieren und die Kommandozeile

Kapitel III: Fragen & Antworten

Run >NIL: GvpScsiCtrl 68KCÄCHE

in die Datei »S:Startup-Sequence« aufnehmen. Danach kann der Beschleuniger wieder softwaremäßig in den 14-MHz-Modus umgeschaltet werden (vergleiche auch 1.6.2).

Frage: Ich besitze eine separate Beschleunigerkarte mit 32-Bit-Speicher und einen Series-II-Host-Adapter. Wie muß ich »Mask« beim Partionieren meiner Festplatten einstellen?

Antwort: »Mask« ist lediglich eine Hilfskonstruktion, die für defekte Treiber ersonnen wurde, damit diese nicht schon beim Versuch abstürzen, Daten in Speicherbereiche auszuführen, die für sie von vornherein nicht erreichbar sind. Der Eintrag »Mask« wird ausschließlich vom Dateisystem interpretiert, das bei der Erkennung von unzulässigen Speicherbereichen sogenannten »Singleblock-Transfer« durch einen kleinen Puffer im durch »BufMemType« (aus dem RDB oder einem Mountist bzw. DOSDrive-Eintrag) definierten Speichertyp (üblicherweise Chip-RAM) erzwingt, um weitergehenden Schaden zu vermeiden.

Der offizielle SCSI-Treiber hat solche Fehler nicht und weiß immer genau, in welchen Speicher der Series-II-Host-Adapter als Zorro-II-Speicher übertragene Daten übertragen kann. Der Treiber bestimmt selbständig, welches Übertragungsverfahren für den jeweiligen Speichertyp am besten ist. »Mask« kann deswegen so gut wie immer (Ausnahmen siehe weiter unten im Text) auf den Idealwert OxFFFFFF gesetzt werden.

Für die Series-II-Karten grundsätzlich per DMA erreichbar sind:

- ...:,' Siy.. der On-Board-Speicher auf der Series-II-Erweiterung, //.(;^~i ' der 32-Bit-Speicher der »GForce«- und »Combo«-Beschleuniger, sofern sich der SCSI-Host-Adapter auf der gleichen Karte befindet, das Chip-RAM (0x00000000-0x001FFFFF),

- »Ranger-Memory« auf alten A500/A2000 (0x00C00000-0x00D7FFFF).

Jeder andere innerhalb des Zorro-II-Raumes sichtbare Speicher.

Der von allen Zorro-II-Karten aus per Busmaster-DMA erreichbare Speicherbereich wird auch als »unreiner 24-Bit-Speicher« oder »MEMF_24BITDMA« bezeichnet; alle hier angesiedelten Speicheradressen lassen sich in sedezimaler Schreibweise von Ox00000000-Ox0FFFFFFF wiedergeben,

Manche Beschleunigerkarten, wie etwa die Commodore-Erweiterungen »A2620« und »A2630«, konfigurieren bis zu 4 MB ihres 32-Bit-RAM ebenfalls im Zorro-II-Raum. Auch dieser Speicher ist natürlich vom Series-II-Host-Adapter per Zorro-II-DMA erreichbar. Beachten Sie allerdings, daß Zorro-II-DMA immer auch 16-Bit-DMA ist, unabhängig von der tatsächlichen Speicherorganisation, weil Zorro-II eben nur ein 16-Bit-Bussystem ist. Dagegen ist es niemals möglich, per DMA in den Speicher separater Beschleunigerkarten (ab MC68020) zu übertragen, wenn diese ihren Speicher in oberen - außerhalb des durch Zorro-II-DMA erreichbaren Raumes liegenden - Speicherbereichen ab 0x01000000

Kapitel III: Fragen & Antworten

konfigurieren bzw. überhaupt keine Verbindung zum Zorro-Bus haben, wie etwa manche Beschleuniger für den A500/A500+. Dies erkennt der omm SCSI-Treiber und wählt ein anderes, auf den jeweiligen Kontext optimiertes Übertragungsverfahren aus.

Alle diese Zusammenhänge sind bekannt, klar definiert, werden im Regelfall von allen ernsthaften Hardwareentwicklern bedacht - und werden deswegen auch überhaupt keine Probleme auf. Leider gibt es auch ein paar unruhliche Ausnahmen von dieser Regel, nämlich Erweiterungen und Beschleuniger, die ihren Speicher zwar im Zorro-II-Adressraum konfigurieren (was alleine noch kein Fehler wäre, wie das o.g. Beispiel der Commodore-Beschleuniger bereits zeigte), ohne daß dieser jedoch per Zorro-II-DMA erreichbar wäre. Dies ist eindeutig ein schwerer Konstruktionsmangel dieser Erweiterungen. Sollten Sie von hierdurch verursachten Problemen betroffen sein, so empfehlen wir, zunächst beim Hersteller der Erweiterung auf Umtausch oder Umbau der defekten Erweiterung zu bestehen. Andernfalls wird Ihnen nichts weiter übrigbleiben, als durch geeignete »Mask«-Werte den oben erwähnten (sehr langsamen) »Singleblock«-Transfer zu erzwingen. Bedanken Sie sich für die Performance-Einbuße dann beim Hersteller Ihres Beschleunigers!

Ein »Mask«-Wert ist die sedezimale Repräsentation eines Bitmusters, das (im Kontext des Dateisystems) invertiert und mit der in Frage kommenden Zieladresse verknüpft wird. Ergibt diese Operation einen Wert ungleich null, so gilt die bezogene Speicheradresse als »auszumaskierender Kandidat«, d.h. der Treiber wird seitens des Dateisystems nicht veranlaßt werden, in diesen Speicher, mit welchem Verfahren auch immer, zu übertragen.

Im Anschluß noch ein paar Beispiele häufig gebrauchter Werte, die sich auf nicht-DMAfähigen Speicher im Adressraum des Zorro-II-Busses (0x00200000-0x009FFFFFFF) und noch darüberliegendem Speicher (0x00A00000-0xFFFFFFFF) beziehen sowie auf bestimmte Ausrichtungen des Zielpuffers in beliebigem Speicher.

Außerhalb des 24-Bit-Adressraumes (ab 0x01000000-0xFFFFFFFF) liegender Speicher kommt für Zorro-II-DMA ohnehin niemals in Betracht und braucht daher auch niemals für den omm SCSI-Treiber explizit ausmaskiert zu werden. Ebenfalls unnötig mit dem neuen omm SCSI-Treiber ist die Festlegung bestimmter Ausrichtungsmerkmale (Wort- oder Langwortausrichtung), da der Treiber zu jeder Zeit mit beliebiger Ausrichtung klarkommt.

Mask-Wert: invertiert: Zorro-II;

Adresse:

```
0x001FFFFFF 0x003FFFFFF 0x007FFFFFF
OxFFE00000 8 MB
OxFFC00000 4 MB
OxFFS00000 2 MB
```

Langwortausrichtung	Wortausrichtung	beliebige	Ausrichtung						
OxFFFFFFFF	0	x	0	0	0	0	0	0	3
alle									
OxFFFFFFFF	0	x	0	0	0	0	0	0	1
alle									
OxFFFFFFFF	0	x	0	0	0	0	0	0	0
alle									

Kapitel III: Fragen & Antworten

Frage: Ich besitze einen Series-II-Host-Adapter ohne RAM-Option. Ich möchte diesen in meinem A4000/040 betreiben. Die so erzielbaren Datenübertragungsraten muten aber geradezu lächerlich an (unter 350 KB/s). Das darf doch wohl nicht wahr sein!

Antwort: Leider haben sich die Hinweise verdichtet, daß entgegen anderslautenden Beteuerungen des Herstellers wohl doch einige sehr frühe Commodore-Prozessorkarten des Typs »A3640« für den A4000 in den Handel gelangt sind, die mit einem fatalen Bug behaftet sind, der jegliches Funktionieren zusammen mit DMA-Erweiterungen verhindert. Um in der genannten Konfiguration (ohne weiteres Zorro-II-RAM) zu respektablem Übertragungsleistungen zu kommen, wäre der Series-II-Host-Adapter darauf angewiesen, daß DMA ins Chip-RAM funktioniert. Jeden Versuch in diese Richtung quittiert die fehlerhafte Prozessorkarte jedoch mit einem sofortigen Absturz. Entsprechend mußte reagiert werden.

Aus Sicherheitsgründen ist daher für Chip-RAM das (schnellere, aber durch Fremdverschulden nicht anwendbare) DMA-Verfahren für den omMtscsi-Treiber per Voreinstellung ausgeschaltet, sobald der Series-II in einem A4000/040 betrieben wird. Falls jedoch sichergestellt ist, daß eine fehlerfreie Revision der Prozessorkarte »A3640« (oder die eines Fremdherstellers) verwendet wird, kann sofort nach geglücktem Neustart der DMA-Modus über die Option "CHIPDMA" des Utilities »GvpScsiCtrl« (vergleiche 1.6.2) aktiviert werden. Dieses Problem betrifft übrigens nicht etwa nur den Series-II-Host-Adapter, sondern durchweg alle anderen zu Zorro-U-DMA fähigen Erweiterungen ebenso

Laut Aussage von Duve Hoynie, ehemals leitender Hardwareingenieur bei Commodore-Amiga, betrifft dieses Problem nur (sehr frühe) Prozessorkarten der Revision 3.0 mit einem fehlerhaften PAL (Revision -01 oder -02) auf Position U209. Erst die Revision 3.1 der Karte mit PAL-Revision -03 behebt dieses Problem vollständig,

Frage: Ich möchte einen Series-II-Host-Adapter ohne RAM-Option in meinem A3000 betreiben. Wirft das vielleicht auch irgendwelche Probleme auf?

Antwort: Leider ist auch der A3000 mit einem folgenschweren Hardware-Bug behaftet, der DMA ins Chip-RAM unmöglich macht. Sofern kein anderer per Zorro-II-DMA erreichbarer Speicher zur Verfügung steht, bleibt dem Treiber also auch hier nicht anderes übrig, als von vorneherein auf Übertragungsversuche per DMA zu verzichten, um größeren Schaden zu vermeiden. Das Problem der hieraus resultierenden vergleichsweise mageren Übertragungsraten (max. ~405 KB/s) kann nur durch zusätzliches DMA-fähiges Zorro-II-RAM beseitigt werden, das vorzugsweise gleich auf der Karte des Host-Adapters angesiedelt sein sollte. Dieses Problem betrifft übrigens nicht etwa nur den Series-II-Host-Adapter, sondern alle anderen zu Zorro-II-DMA fähigen Erweiterungen ebenso. Der beschriebene Hardware-Bug kann auch durch Update des fehlerhaften Bausteines »Buster« 390539-xx im A3000 auf mindestens Revision -11 beseitigt werden.

Frage: In meinem Amiga mit Beschleuniger und 4 MB 32-Bit-RAM (von Ox07C00000-Ox07FFFFFF) ist kein Zorro-II-DMA-fähiger Speicher vorhanden, mit Ausnahme des ChipRAMs. Ich habe daher bei allen meinen Partitionen den Mask-Wert Ox00FFFFFF

Kapitel III: Fragen & Antworten

eingesetzt. Ich erhalte allerdings nun bestenfalls 50 KB/s mit »DiskSpeed«, wohingegen mir »SCSISpeed« immerhin -1,2 MB/s anzeigt. Woran liegt das?

Antwort: Es war keine gute Idee, den Mask-Wert auf Ox00FFFFFF zu setzen. Wie bereits oben erwähnt, ist »Mask« lediglich eine Hilfskonstruktion für defekte Treiber, die das Dateisystem zu (sehr langsamen) »Single-Block«-Transfers veranlassen. Was Sie bei der Geschwindigkeitsmessung mit »DiskSpeed« beobachten, ist einfach der vom Dateisystem (nicht vom Treiber!) unnötig erzwungene Transfer durch kleine Puffer im Chip-RAM, der erwartungsgemäß sehr langsam ist. Da bei der Messung mit »SCSISpeed« kein Dateisystem im Spiel ist, fällt hier die Übertragungsrate entsprechend höher aus, da der Treiber selbst das bestmögliche Verfahren wählen kann. Abhilfe: Setzen Sie »Mask« auf OxFFFFFF!

Frage: Wird der schnelle 32-Bit-Speicher eher auf meinem »G-Force«- oder »Combo«-Beschleuniger immer zuerst benutzt, bevor tangsamere 16-Bit-Speicher dafür in Frage käme?

Antwort: Ja, und zwar sowohl unter Kickstart 1.3, 2.0 als auch allen Folgeversionen. Das »Cpu«-Kommando der Workbench 2.0 verfügt allerdings nicht über die »HEAD«-Option des ähnlichen Kommandos »SetCPU«, so daß ein Umladen des Betriebssystem-ROMs in schnelleren Speicher zum Zwecke der Leistungssteigerung auch unbeabsichtigt in langsames 16-Bit-RAM erfolgen kann, da die Speicherinitialisierung von AmigaOS 2.0 beide Speicherformen zu einem durchgehenden Bereich zusammenfaßt (implizites »MergeMem«). Als Lösungsmöglichkeit sollte entweder das 32-Bit-RAM zum »extended memory« (außerhalb des MC68000-Speicherhermode 11 stehend) erklärt werden oder statt »Cpu« das Kommando »SetCPU« (Programm und Quellcode beispielsweise verfügbar auf Fish-Disk 400) verwendet werden.

5 Langsamer Systemstart, des Treibers vergessene Kinder und was mir sonst noch komisch vorkommt

Frage: Die Kontroll-LED des SCSI-Busses flackert beständig etwa alle zwei Sekunden kurz auf. Ist das in Ordnung, und was ist die Ursache für dieses Verhalten?

Antwort: Dieses Verhalten ist vollkommen normal, wenn SCSI-Geräte mit wechselbaren Medien (CD-ROM-Laufwerke, Wechselplatten, MO-Laufwerke) angeschlossen sind. Um sich Kenntnis über mögliche Medienwechsel zu verschaffen, muß der Treiber jedes Gerät zyklisch abfragen. Dies ist kein Fehlverhalten oder Nachteil und belastet die Systemperformance nur unwesentlich. Für den Fall, daß nur Festplatten angeschlossen sind, tritt dieses Verhalten nicht auf.

Frage: Es dauert sehr lange, bis mein System bootet.

Antwort: Dies ist, korrekter Anschluß und Terminierung aller Geräte vorausgesetzt, kein Fehlverhalten, sondern lediglich Nebeneffekt einer möglicherweise gültigen, aber unzureichenden Konfiguration. Zwar verfügt der neue Treiber über eine nahezu auf jeden

Kapitel III: Fragen & Antworten

möglichen Anwendungsfall optimierte Bootstrategie, doch mögen immer noch sehr langsame, ohnehin nicht als Bootmedium in Frage kommende SCSI-Geräte den Bootprozeß unnötig verlangsamen. Es empfiehlt sich, auf der Boot-Platte die Flag »rdbff_last« zu setzen. Nach weiteren bootfähigen Partitionen wird dann nicht mehr gesucht. Das Kommando

```
rdbCtrl! <unit> LASTDISK
```

erledigt dies zuverlässig (vergleiche auch 1.6.4). Hinweis: Sollten Sie »HDDToolBox« benutzen, so müssen Sie beachten, daß dieses Programm stets diese Flag auf dem letzten erkannten und beschreibbaren RDB zu setzen und auf allen anderen Geräten zu löschen versucht. Im obigen Fall würde also die so behandelte Festplatte - sofern ihr noch weitere Geräte folgen - beim nächsten Start von »HDDToolBox« als »Changed« angezeigt, und im Falle einer Veränderung mit abschließendem »Save Changes to Drive« würde die Flag wieder gelöscht. Treffen Sie also geeignete Maßnahmen, dieses freie Programm zu bändigen!

Sollte jedoch gar kein bootfähiges Gerät am SCSI-Bus angeschlossen sein, so empfiehlt sich ohnehin eher die Benutzung der »Ignore RDB«-Option (vergleiche 1.7).

Frage; Einige SCSI-Geräte werden beim Einschalten des Rechners nicht erkannt. Nach einem weiteren Bootvorgang ist dagegen alles in Ordnung. Was ist das los?

Antwort: Je nach Konfiguration des Systems, genauer gesagt wenn mindestens ein bootfähiges Laufwerk mit im RDB gesetzter »RDBFF_LAST«-Flag gefunden wird, kann der Bootvorgang bereits abgeschlossen sein, bevor bestimmte andere, langsamere Geräte eine Chance hatten, auf eine Arbeitsbereitschaftsanfrage des Treibers positiv zu reagieren. Dieses Verhalten zeigt sich auch dann, wenn bestimmte Geräte signifikant länger als 30 Sekunden benötigen, um unmittelbar nach dem Einschalten einen benutzbaren Zustand zu erreichen- Nach einem neuerlichen Reboot sind dagegen alle Geräte arbeitsbereit und werden folglich sofort erkannt. Ähnlich einfach wie die Ursache ist auch die Lösung des Problems.

Fügen Sie in Ihre Datei »S>User-Startup« oder »S:Startup-Sequence« folgendes Kommando ein:

```
OmniScsiCtrl3, RESCAN
```

Der Treiber gibt damit allen bislang noch nicht erkannten Geräten eine neue Chance. Bereitschaft zu melden (vergleiche 1-6,3). Kritisch wird die Situation allerdings dann, wenn ausgerechnet von einem langsamen Gerät gebootet werden soll, obwohl andere Geräte ihre ebenfalls bootfähigen Partitionen viel schneller bereitstellen können. Die einzige Möglichkeit ist hier logischerweise, alle in Frage kommenden Bootpartitionen auf dem langsamen oder dem schnelleren Gerät zu vereinen, die Flag »RDBFF_LAST« auf allen Geräten zu löschen oder die Partitionen des schnelleren Gerätes als nichtbootfähig (Bootpriorität -128) zu deklarieren.

Kapitel III: Fragen & Antworten

Frage; Alle auf meiner Seagate-Festplatte augenscheinlich nur einmal angelegten Partitionen erscheinen jeweils achtmal. Wie kann ich das verhindern?

Antwort; Dieses Problem wird nicht durch den Treiber, sondern durch fehlerhafte Firmware bestimmter Laufwerke verursacht. Es kann durch Setzen der Flag »RDBFF_LASTLUN« im RDB behoben werden. Sollten Sie von Problemen dieser Art betroffen sein, so mag der einmalige Aufruf des Utilities

```
rdbCtrl! <unit> LASTLUN
```

 Besserung herbeiführen

(vergleiche hierzu 1.6.4).

6 Blues auf der seriellen Schnittstelle

Frage: Beim Download auf meine Festplatte treten jedesmal Übertragungsfehler auf der internen seriellen Schnittstelle auf, sobald auf Festplatte geschrieben wird.

Antwort: Dieses Problem wird weder von der GVP-Hardware noch vom Treiber verursacht, sondern durch konstruktionsbedingte Limitationen der internen seriellen Schnittstelle und des Zorro-II-Busprotokolls. Im neuen omnis es i -Treiber wurden nichtsdestotrotz Maßnahmen vorgesehen, dieser eigentümlichen Begrenzung der Amiga-Architektur bestmöglich entgegenzuwirken. Eine früher angebotene Zwischenlösung, »GvpPatch«, wurde mit dem neuen Treiber in die Option »SERIALPATCH« des Utilities "GvpScsiCtrl" (vergleiche 1.6.2) verlagert und ist deswegen ebenfalls obsolet. Weitergehende Möglichkeiten eröffnen sich mit »GvpScsiCtrl« über die Option »NODMA«. Sollten Sie von Übertragungsfehlern betroffen sein, so lesen Sie bitte aufmerksam die entsprechenden Kapitel (vergleiche auch 11.4) im Handbuch, die sich ausführlich mit dieser Problematik und ihrer Lösung beschäftigen. Oft beruhen die Fehler auf unzureichend konfigurierter Software und können ganz leicht mit etwas Fleiß und Verständnis beseitigt werden.

7 Hardware

Frage: Ich bin etwas verwirrt, da die Steckbrückenbelegung auf meiner GVP-Erweiterung nun offensichtlich mit dem neuen Treiber von derjenigen abweicht, die im Originalhandbuch von GVP wiedergegeben ist. Was ist denn nun verbindlich?

Antwort: Die Steckbrückenbelegung kann je nach verwendeter Treibersoftware durchaus variieren. Sie sollten niemals mit Steckbrücken herumspielen, wenn Sie sich nicht absolut darüber im klaren sind, was irgendwelche Änderungen genau bewirken. Alle in diesem Handbuch wiedergegebenen Konfigurationsmaßnahmen gelten ab sofort für den Gebrauch mit dem neuen ommscsi-Treiber, ersetzen alles vorher Gesagte und sind unbedingt t.u befolgen, auch wenn sie vielleicht im Widerspruch zu anderer, früher veröffentlichter Dokumentation stehen- Bitte nehmen Sie keine eigenmächtigen Änderungen vor, auch wenn Sie Ihnen noch so plausibel erscheinen mögen, aus welchen Gründen auch immer. Wir können aus verständlichen Gründen für unsachgemäß konfigurierte Hardware keine

Kapitel III: Fragen & Antworten

Funktionsgarantie übernehmen

Frage: Ich beobachte gelegentliche »Read/Write-Errors« und Abstürze mit meiner GVP-Series-II-SCSI-HC+8-Erweiterung, die ich in einem A2000 mit Platineilrevision 4.4 betreibe.

Antwort: Bis Revision 4.4 des A2000 kann es zu solchen Problemen kommen, die bekannt sind und durch einen entsprechenden Umbau der A2000-Pläne (gemäß »Commodore technical bulletin 25«, das jeder autorisierten Fachwerkstatt zur Verfügung steht) behoben werden können. Übergangsweise kann die Steckbrücke »J15« auf der GVP-Erweiterung gesetzt werden.

IV: Anhang

IV Anhang

[1] American National Standard for Information Systems - Small Computer System Interface (SCSI), ANSI X3.131-1986, American National Standards Institute, Inc.

[2] American National Standard for Information Systems - Small Computer System Interface (SCSI-2), ANSI X3.131.199x, Global Engineering Documents.

[3] Commodore-Amiga, Inc.: Amiga ROM Kernel Reference Manual, Includes & Autodocs. Third Edition 1991; Addison-Wesley Publishing Company, Inc.; ISBN 0-201-56773-3

[4] Commodore-Amiga, Inc.: Amiga ROM Kernel Reference Manual, Libraries. Third Edition 1992; Addison-Wesley Publishing Company, Inc.; ISBN 0-201-56774-1

[5] Commodore-Amiga, Inc.: Amiga ROM Kernel Reference Manual, Devices. Third Edition 1991; Addison-Wesley Publishing Company, Inc.; ISBN 0.201-56775-X

[6] A-Max-11-Festplattentreiber

Für den neuen omniscsi-Treiber kann der bisherige A-Max-Treiber »gvpscsci.amhd« in »omniscsci.amhde« umbenannt werden. Dies ist allerdings nur dann zwingend erforderlich, wenn die A-Max-Partitionen per Autoload eingebunden werden. In den folgenden Ausführungen muß in diesem Fall »gvpscsci.device« durch »Omniscsci.device« und »gvpscsci.amhd« durch »omniscsci.amhd« ersetzt werden.

· Einrichten einer A-Max-Partition auf einem SCSI-Gerät

A-Max-II benötigt einen Partitionseintrag nach AmigaDOS-Spezifikation (einen »struct DosList«-Eintrag vom Typ DLT_DEVICE), der entweder durch ein »Mount-Kommando ins Leben gerufen wurde oder durch das aFaaasI-Prepa-Programm. Entgegen der von ReadySoft im A-Max-II-»ReadMe« geäußerten Meinung setzt der A-Max-II-SCSI-Treiber von GVP nicht voraus, daß ein ROM-Treiber Version 3 oder später verwendet wird (obwohl dies natürlich auf jeden Fall empfehlenswert ist). Richtig ist vielmehr, daß die skriptgesteuerte Einrichtung früherer GVP-Initialisationssoftware (vor Version 3) nicht genutzt werden kann, da andere als auf »DHx« lautende Partitionsnamen hier nicht unterstützt werden.

Eine A-Max-II-Partition braucht nicht bootfähig zu sein, und es braucht auch kein Amiga-Treiber (»gvpscsci.device« oder »Omniscsci.device«) verfügbar zu sein, um sie per A-Max-II-SCSI-Treiber nutzen zu können. Allerdings muß der Partitionsname mit den Buchstaben »AMAX« beginnen.

IV: Anhang

damit der Emulator sie erkennt. Ab der Version 2.06 erkennt der Emulator auch Partilions.namen aus drei Buchstaben, die mit »AX« beginnen. Wenn beispielsweise die obere Hälfte einer Quantum ProDrive SOS (angeschlossen als Einheil 0 an den ersten oder auch einzigen G VP-Hosi- Adapier im System) unter A-Max-II benutzt werden soll, sollte folgender Mountlist-Eintrag angelegt werden:

```
AMAX0: Device = gvpscsi.device
Unit = 0
Surfaces = 6
BlocksPerTrack = 37
LowCyl = 370
HighCyl = 738
```

Falls nicht gerade eine ganze Festplatte als A-Max-II-Partition genutzt werden soll, muß auf jeden Fall sicheresleth sein, daß sich AmigaDOS-Partitionen oder der RDB nicht mit A-Max-n-Partitionen überlappen. Sollten obige Parameter Ihren persönlichen Bedürfnissen angepaßt werden müssen, so darf auf keinen Fall die »De vice«-Zeile geändert werden, auch wenn der dort verwendete Name nicht mehr zum aktuellen AmigaOS-Treiber paßt! Weiterhin sollte diese Partieion nicht von AmigaDOS aus angesprochen werden. Sie enthält keinerlei von dieser Ebene aus lesbaren Dateien. Dagegen besteht immer eine - wenn auch geringe - Gefahr, die Macintosh-Datei systemsiruklur zu zerstören, wonach die Daten auch für den Emulator unlesbar sind.

Nachdem die Partition gemountet wurde, kann A-Max-II gestartet werden. Der A-Max-Treiber von GVP (»gvpscsi.amhd«) muß sich dabei im »DE V S: «-Verzeichnis befinden. Da die Partitiomoch nicht von A-Max-II aus eingerichtet wurde, muß der Emulator zunächst von Diskette gebootet werden. Der »Macintosh-Finder« wird daraufhin bemängeln, daß die Partition keine giilligen Daten enthält und eine Formatierung empfehlen. Nach der erfolgten Initialisierung der Partition muß einfach nur das Icon der Boot-Diskette über das der A-Max-II-Partition gelegt werden, woraufhin alle benötigten Daten kopiert werden. Danach sollten beide Icons ausgeworfen werden (»ejecl«). Nun sollte es möglich sein, den Emulator auch direkt von dieser Partlition zu booten.

Einschränkungen

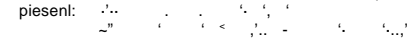
- Der »SCSI-Manager« des Macintosh ist weniger leistungsfähig und robus! als der GVP-Treiber unter AmigaOS. weswegen möglicherweise nicht alle Geräte, die unier AmigaOS eingesetzt werden können, auf dem Emulator unterstützt werden.
- Einige Wechsel plattenlauf werke vom Typ SyQuest SQ555 mit früher Finnware benötigen möglicherweise ein Update derselben oder wenigstens Version 1-2 von »gvpscsi.amhd«; GVP»Combor-Bcschleunigcr sowie A2000-SCS I-Host-Adapier mit auf Position 2-3 gesetzter Steckbrücke »J2« benötigen dagegen mindestens Version I .4. Das sind übrigens bisher dieeinzi- gen Funkliünsunterschiede zwischen den verschiedenen Versionen der A-Max-SCSI-Treiber.
- A-Max-II erkennt höchstens acht Partilionen. Versuchen Sie lieber nicht, mehr als acht Partilionen einzurichten, da dies vermutlich zum Absturz des Emulators führen wird.
- A-Max-II unterstützt derzeit höchstens eine Host-Adapter-K arte. Deswegen können Sie von möglicherweise mehreren Karten immer nur eine benutzen und müssen dafür sorgen, daß alle von A-Max-II ansprechbaren Partilionen von dieser Karte verwaltet werden. Leider führt diese Begrenzung auch dazu, daß SCSI- und AT-Treiber nicht zusammen verwendet werden können. Möglicherweise

IV: Anhang

wird diese Limitation irgendwann von A-Max beseitigt. · Alle auf der AmigaDOS-Seite befindlichen Partitionen und Geräte, gleichgültig ob AT oder SCSI sind durch nichts geschützt, falls ein auf dem Emulator laufendes Macintosh-Programm einmal »durchdrehen« sollte. Sie sind gewann!

KönSUBtA-fiOM · not nind» in Aoyalratio

Stefor' O^sowskis Scholzlrühc und Rolph Bnhpt; Autor ueü bekonnen 'AmigQ-Guru-6u<:h^' und langiahFig&r Sy^lemäoElworeenwickler der omkanischsn Nobsl-liurdworeschrniede »GVP« p rn se ntiSrSfi:.....Y^m. Guru-ROM Version 6 - das finale Update für alle GVP-SCSI-Host-Adapler! h dieiom iltrimoliveii Produkt koiideE'siert sich TohrelongEerlohruig, Fochwtesen iJnd Koiriplenz der chCilifizicnfl^ len und weftbes- len Sufl- und Hcirdwai-einge-meui-e für ddn Amiyü Die^, ermöglicht dem Anwender ein'? produkwn uiid kDmforli-ibfe Nulz.uny-wi 5CSt - o^irir' 1ui'.lijtFy^?lii-buBen., Konipafibjlypl^siken^..J^iter Re^spyr^envei-geu-duny. Zu'soffi'nen iri^ meiner ^lin n^führlic^hen DokumenTofion bercicherl da^ ^Guru-ROM-? jeden Senes-II-Ho^N-Adaplc rü viele ent- scheid ende. l^r dsn ;ernilhQfteir^Anw^nder unverzichlbare Leistungamorfimale: Universell; (i i n koinp-umifll5er SCSI-Treiber Für aEle S^rie^II host-Adupler u'id olle ->Combc- und ^G-Force^ Beschleunigerkürten für Amiga 4000; 3000, 2000, 1300 und 500 Dos im Kode- und Lei^Fun^un-ionger heblich i?^eiler-[e ROM- Modul erselzt die biher ausge-lieEarten Treibe r-ROMü Schnell: überlegene Tronsterlais^ng b^7-11 3.5 f^B/& roh [Zono-II-Limi^, 3,T MBA genif^on mil ^ACSi. 5p&t?d", 3.4 MB^ game^sfin iiii i^DI^>k3JER(?d" - ?dbsl ouf einüm reit?<i P-Ml-^öaOÖÖ-Ainigc^ Dabei lyp1scliorwülae "o<:h immer C^ber BO^A. Proze^orzcll IrflL Siels maximale Feiror-moncc durcl". sdbilöndige Wal! dc^ je^eHs opfmicilen 1JberfEQgiirgsmi-idu5 (DMA, gepuHerle., Df^A oder PIO) Vielzellig ui-ilers^ulz <ill>? ini ^CSI-Sfandord erfoßlen Geratetypen v^C Pfrsfplnll'n. CD-ROM-Laufweike. Sireamer. Scanner und moglnolnopl^x-hii Wl?(^..^nedien. Kompatibel: volk; lJntFr^uizung de^ ^Dß-Stondords für problemlosen Aulobool. Automou") und AusTciusch vonGerciten und Medien Twi^h^p 7WkI RechnFm from Ami-ga.OS l.3b^3-L Flexibel: Üiscortnecl/Reseiecl, Synchronisfer und Pein-lätsprüfung In r lGde^ Geräi [auch ol-ine P DB) gesondert einsidhnr Auch Total^Schreib^d-iulz [nützlich für Kiosfc-anwendun^en und zum Viriir^CkKul?) m^lirK^ Intelligent: noximole VerEr<^tkkicciE mil nohp?;i bF-In-bger Hard- und Softw^oie clurcn Sonde^chnndung allt?r bekonnan Finilwoie- Bug^ pop^rlärrn SCSI^Gefäle und OMA-Hn/dwovBugs rn A3000 ^id A4ÜÜÜ. LJMgehuna inlerner Fehler dei WD-SCSI-Chips sowie durüß spezielle Anpassungen fin^ fiuhWhol4p AnwRpdiiiiig^offl^YVoreZukunft^ssicher; ^ffilig ko^nc?libe1 sowülll zuiei ^C51-2dä auch zum SCSI-1-Slurtdoc. Dainil weite^Ire ich ende önlcrstükuna Qller am Markt erhällichen und auch zu-kürhiQen Geräle. Skriun O^ow^kis ScrizolfruhG ond Retph Bubei. aulhui Df ihs weE-kno^vi >^Amigo Guru Bnok^ tind li-irrii^slonding tormer syälem so^faic d^?vsbpir Für GV!, ihe Amcncon " Company know^ fnr 1t'. high-quuhly hardwQre i-irodu^.;



Guru-ROM Version 6 T^ie fina[updctft for = atiGVPSCSfnostadapfers/ ^ ^ :; | vcoes of e^pfrierK-.e. technical kriow-now, ond compRence froiTi the wculd's be^l Amici^3 ^ollwari? ond hrdwate engineer^ ofe Condensed tn rhi.i penulliriarte pro-dui-1 1l nlükei H püs^ble f^r llio.ii.-cr lo productively ond^ contionlübly use SCSI, wilFiocil säül- icinq perfor^nonda^ risk of F Incolnpolibility, or wci^le üf <^source^ Togchcr wllh iixhou^rive dQc.ceniorQlion. ihp ^Guru-ROM^ enhon- ces each Sene^II ho^l odcipler in mony de^ c'isive, für The seriou? uscr psscnllal ft^nEur?^A. -- Universal: a SCSI dnrRr will- icieuE colTiptor^äe ^or oH -Seriell Ko^l ndnplaiä and üÜ ?>Cumbos und ^G-Force« ^Rim^r caids bi the Amiga 400ü, 3000, 7000, 120Ü. ur^d äOO. mis ROM module, ^hvh ha^ been t-on-sidrcibly e.<len(lcd in i^ code ond Ffqlurn seE, ^-epiucüs Cill pieviu^ly disiMbuFcd drivcr ROM^Fosh unporcillele^! Irar^fcr rlei^ of up 1& 3 5 MB/s row -(Zono-II linul), 31 MB& men^ured wifh ;^SCSISpeed", '2 4 r^6/s meo^i-sd wllh "Di^k^ipeedr - even or. ci slock 7-MHz 6f1000 b(^Ad AEiiiyulM ihe while; rhp CPU lypi cally reluii^ Sü^ iree proce^sing limfl Alwny, mi^iniuin performnünce mrouyh <hp nulrimniir -.plp^iQii of nie air-renriy opiimol Iran^Fci niode (DMA, bi-iHereci DMA. PIO). MultiEaceled: -.upports all de^lce lypha defined ;n iheSCSt slondord, ^ui-ti ns hard disks, CÜ-ROM dri^os; streamGr^ scanne r^., and illugnrlo-optical devices. Compatible; complete ^uppÜll lui ihe RDB ^ondord resuthng m lmiibf Fie-t; ulLifübuul. QuTomounF; and iFie i?Kchniitf of devieLC^> and medio between two cQirTpi-iter^ from Amigo OS^ 3 Frough 3.1. Flexible: d15coiiiie<^l/r&se-^ei:1. ^nchrOno^JS trcinsler^ ond pclniy c.hecking con eue enabled ^ieporcic^/ for {poch dp t^ce leven lor deuce^ ^Mhoul Qn PÜB). Atsq romplIE; ^rite-protection (useful for kiosc applicotioi^a^nd for vi-rueF proledion) is pos^ble, " Intelligent: mo^imuni compolibility wllh neiriiry cill hoid-(ind ->^hvure ihrou^h speclal hondling o^ nll kn<i^i^A^n nrflf-A^Qie bugs ot Ehü nioEI populär SCSI d&vii-t?., Lind D^i^A holdwoic bug^ in ihp A3000 cind A40ÜÜ, .vorkdiour-ids lor incrnol frorns in ihe WDCSCL chip. 03 v^ell (" , spficial inexJitiLülionü fo uccouni For defectleve opplit-nlms soFl^,aie Upword-compatible: complely compeiible burh lü ihe SCSt-? äs w^v^ o^ rn ihe SCSI-i sla^düid, lheiely provi-ding ihe broodest suppürl For atl dvicefl on tl-B mofket^ irtudmg lliose ^iH locome. ^..^,^A