

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Was ist und kann Melody?	3
1.2	Warum eine Hardware-Lösung für MPEG?	3
2	Installation	5
2.1	EMV, CE, ESD	5
2.1.1	elektrostatische Aufladung	5
2.1.2	elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)/CE	5
2.2	Der Einbau, Melody 1200	6
2.2.1	Seriengerät	6
2.2.2	Tower	8
3	Die Hardware	10
3.1	Überblick	10
3.1.1	Melody 1200base	10
3.1.2	Melody 1200plus	11
3.1.3	Melody 1200pro	11
3.2	Allgemeine Probleme bestimmter Konfigurationen	12
3.3	LED am Ausgang	12
4	Die Software	13
4.1	Die Treiber	13
4.1.1	melodympeg.device	13
4.1.2	melodyaudio.device	13
4.1.3	AHI-Treiber	13
4.1.4	Toccata - Emulation	14
4.1.5	Besondere Treiber	14
4.2	Der AMPlifier Player	14
4.3	Weitere Tools	14
5	Tips für Entwickler	15
5.1	Software	15
5.2	Hardware	15
6	Support	16
7	Programme auf der CD	18

8	MPEG und andere Ton-Formate	19
8.1	MPEG	19
8.1.1	Was ist das überhaupt?	19
8.1.2	Was steckt dahinter?	20
8.1.3	Welche Kompression wofür (Layer 2)?	20
8.2	RAW, CDDA LSB, CDDA MSB, signed und unsigned...	20
8.3	AIFF, MAUD, WAVE...	21
9	Copyright, Garantie...	22
10	Dankeschön	24

Kapitel 1

Einleitung

An dieser Stelle möchten wir, Gruner Bürotechnik und Kato Development Group, uns für den Erwerb sowie die Unterstützung unserer Sound-Karte bedanken. Wir wünschen viel Freude an dem Produkt! Die Anleitung behandelt die gesamte Melody 1200 Soundkartenserie. Einige Bereiche der Anleitung, haben für den Anwender einer bestimmten Karte somit unter Umständen keine Bedeutung.

1.1 Was ist und kann Melody?

Melody ist inzwischen eine wohlbekanntere Soundkartenfamilie für Amiga Computer. Mit einer Ausnahme, Melody 1200base, sind alle Karten dieser Familie auch auf Hardware basierende Dekoder für MPEG-Audio. Die Karten sind andererseits natürlich auch ein Ersatz für die überalterte Tonausgabe im un-erweiterten Amiga. Während bei anderen Computersystemen seit langer Zeit 16-bit Sound ein Schlagwort ist (auch wenn es trotzdem oft übel klingt), werden auf dem Amiga Tricks angewandt, um die Tonqualität des Amigachipsatzes geringfügig zu verbessern.

Viele Jahre war es üblich, daß z.B. Soundmodule (MOD-Files) nur mit 8-bit und niedrigen Abtastraten abgespielt wurden. Inzwischen setzen sich aber moderne Programme wie OctaMED Soundstudio durch, die mehr von der Hardware fordern. Durch verschiedene Treibersysteme kann man mit der Melody nahezu alle diese Programme nutzen.

1.2 Warum eine Hardware-Lösung für MPEG?

Erfahrungsgemäß kennen viele Leute Audio-MPEG nicht, noch verstehen sie, warum man sich überhaupt damit beschäftigen sollte. Durch MPEG-Audio ist es z.B. möglich, auf einer CD-Recordable den Inhalt mehrerer eigener Audio-CDs zu lagern (ca. 10 Stunden/CDR). Dadurch kann man sich vielleicht einen CD-Wechsler sparen.

Beim Amiga gibt es, die Sound-Ausgabe betreffend, grundsätzlich zwei Probleme:

- Erstens bietet der eingebaute Sound nur recht mäßige Klangqualität mit Störgeräuschen. Es gibt keine Möglichkeit einer 16-bit Ausgabe bei einer Abtastrate von 44.1 kSPS (kilo Samples per Seconds) oder 48kSPS.
- Wenn es sich dazu noch um komprimierte Sounddaten handelt, kommt das zweite Problem zum Tragen: Die Rechenleistung des Systems reicht oft nicht aus, um diesen Ton mit guter Qualität wiederzugeben.

Selbst ein MC68060 mit 50 Mhz wird für das Abspielen von MPEG-Audio 'verheizt'. Zwar kann man die Systemauslastung etwas reduzieren, wenn man die Abspielqualität stark einschränkt, aber das ist wohl auch nicht der Sinn der Sache. Die bislang einzige sinnvolle Methode, MPEG-Audio auf dem Amiga abzuspielen, stellt eine Hardwareunterstützung dar. Um die Systembelastung des Amigas so gering wie möglich zu halten, nutzen die Melody-Karten besondere, Digitale-Signal-Prozessoren (DSP) dafür (Ausnahme: Melody 1200base).

Das Konzept der Software, die für das Abspielen der MPEG-Daten benutzt wird, legt großen Wert auf ein möglichst systemfreundliches Verhalten (z.B. in Hinsicht auf die serielle Schnittstelle und auch Spiele).

Anders als z.B. beim AHI-Treibersystem, welches prinzipbedingt eine konstante Belastung erzeugt, wird mit relativ niedriger Priorität gespielt. Dies ermöglicht anderen, wichtigeren Programmen den kurzfristigen Vortritt. Auf diese Weise wird die, für den Amiga bekannte, schnelle Reaktion auf den Benutzer gefördert. Weiterhin bietet gerade Melody 1200plus auf Hardwarebasis erweiterte Möglichkeiten, um einem Video-MPEG-Player zu helfen, den passenden Ton zum Bild darzustellen. Ohne Hilfe von Hardware stellt diese Synchronisation oft ein Problem dar (Bild und Ton passen dann einfach nicht zueinander).

Natürlich kann jede Karte ohne Festplatte, mit wenig Hauptspeicher usw. betrieben werden. Ob es allerdings wirklich Sinn macht, ist eine andere Frage. Es sei hiermit eine Festplatte, CD-Laufwerk und genügend Speicher empfohlen, damit das Arbeiten, z.B. an Samples, auch Spaß macht. Hier ist auch eine einigermaßen leistungsfähige CPU (z.B. 68040 oder besser) von Vorteil.

Kapitel 2

Installation

In dieser Anleitung sind Verweise auf Bilder, die auf der mitgelieferten Treiber CD in den Verzeichnissen 'Einbau.ham8' und 'Einbau.iff24' zu finden sind. Der Text sollte genau angesehen und gleichzeitig (z.B. mit MultiView) die Bilder angesehen werden. Mit dieser Kombination werden später alle notwendigen Hinweise zum Einbau der Melody 1200 gegeben sein. Falls es trotzdem noch Unsicherheiten gibt, sei es empfohlen, jemanden mit mehr Erfahrung hinzuzuziehen. Elektronik ist sehr empfindlich und kann bei falscher Handhabung zerstört werden! Beschädigungen durch unsachgemäßen Einbau oder Gebrauch fallen übrigens nicht in die Gewährleistung. Wer diese kurze Anleitung nicht liest, hat leider Pech, da es mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer Zerstörung kommt! Es bleibt dann nur die Hoffnung auf Kulanzleistungen von Seiten des Herstellers.

2.1 EMV, CE, ESD ...

2.1.1 elektrostatische Aufladung

Es sollte eigentlich nicht notwendig sein, auf die Gefahren mit der Handhabung moderner Elektronik hinzuweisen. Auf Grund der Wichtigkeit müssen wir es trotzdem tun:

Elektrostatische Aufladungen sind unbedingt zu vermeiden. Vor Beginn der Arbeit ist der Netzstecker ziehen und sind geerdete Metallteile zu berühren (Heizkörper), um elektrostatische Aufladung abzubauen (ESD). Kritische Kleidung (Wollpullover) und Bodenbeläge, die statische Aufladung begünstigen, sollten nicht in der Nähe sein. Etwas, was noch sehr bedeutend ist, ist das Trennen des Rechners von jeglicher Peripherie und vor allem Monitoren und älteren Fernsehgeräten. Letztere schicken oftmals unzulässig hohe Fremdspannung zum Computer. Dies macht sich beim Einbau ggf. zerstörend bemerkbar.

2.1.2 elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)/CE

Seit ein paar Jahren gibt es dieses EMV-Gesetz der Europäischen Gemeinschaft. Der Sinn dieses Gesetzes ist u.a., daß ein Gerät im festgelegten Rahmen weder

andere Geräte stört, noch von ihnen gestört wird. Das oft benutzte Beispiel ist z.B. daß ein Computer nicht das Radio des Nachbar stören darf, oder umgekehrt der Mikrowellenofen des Nachbarn das eigene Radio nicht stören darf. Man sollte das Gesetz übrigens keinesfalls verteufeln, da es wohl oft Anlaß für Qualitätsteigerungen zu Gunsten des Kunden war.

Der Einbau von Computererweiterungen in einen Amiga ist im Sinne des EMV-Gesetzes nicht eindeutig zuzuordnen. Es ist zwar möglich eine Erweiterung entsprechend zu konzipieren/testen/produzieren, da aber viele - wahrscheinlich sogar fast alle Amiga-Computer - nichteinmal ein CE-Zeichen tragen, läßt sich bei Zusammenstellung nicht automatisch eine Konformität erwarten. Die Zusammenstellung zweier konformer Komponenten impliziert übrigens keinesfalls ein CE-Zeichen für den kompletten Computer. Es erhöht nur die Wahrscheinlichkeit und ist eine empfehlenswerte Grundlage.

Aus diesen Gründen müssen wir ausdrücklich darauf hinweisen, daß bei Installation von Hardware in einen Amiga im Sinne des EMV-Gesetzes der Monteur selber zum Hersteller dieses Systems wird und somit auch für dessen elektromagnetische Verträglichkeit verantwortlich ist! Wir empfehlen aus diesem Grund auch in Hinsicht auf inzwischen recht zügig getaktete Prozessorkarten nur konforme Towergehäuse als Basis zu nutzen.

2.2 Der Einbau, Melody 1200

Es ist leicht erkennbar, daß Melody 1200 aus zwei Modulen besteht. Auf einem dieser Module befindet sich das Businterface, auf dem anderen der Analogteil.

2.2.1 Seriengerät

Zuerst ist das kleinere Modul (Digitalteil) an der Reihe:

1. Er wird seinen Platz in der Mitte des A1200 finden. Zur Installation muß der obere Gehäusedeckel entfernt werden. Dies geschieht mit 5 Schrauben, die von der Rechnerunterseite erreichbar sind. In Bild 1 sind diese mit einem rotem Kreis markiert.
2. Um das Diskettenlaufwerk abzuschrauben, müssen die im gelben Kreis befindlichen Schrauben gelöst werden, später dann die Schraube, die in Bild 3 gelb markiert ist. Vorsicht wenn der Deckel abgenommen wird. An ihm ist das Kabel der Lampen für Power, Festplatte und Diskettenlaufwerk befestigt. Es ist unter der Tastatur auf der Hauptplatine einfach nur aufgesteckt. Beim Wegkippen der Tastatur ist große Vorsicht geboten, da das grüne Flachkabel sehr empfindlich ist (Bild 2). Man sollte die Tastatur nicht abziehen, sondern oben über den Rechner legen wie es in Bild 3 zu sehen ist.
3. Der komplette Blechkäfig braucht normalerweise nicht entfernt zu werden. Es sei denn, die Tastatur wurde abgetrennt. Man wird sie nicht wieder aufstecken können, ohne das Blech vorübergehend zu entfernen. Hier läßt sich unnötige Arbeit vermeiden. Im roten Kreis sind Klammern zu sehen,

die nach oben gebogen werden müssen. Darunter ist der Platz für den digitalen Teil der Melody 1200 (Bild 4).

4. Der Rechner sollte jetzt einen Blick auf das Chipmemory des A1200 gewähren. Rechts unten finden sich 2x11 Goldstifte. Bei einigen Rechnern sind die kompletten Kontaktreihen bestückt worden. Melody interessiert sich nur für die eben genannten Kontakte. An der Melody 1200 findet sich auf der Rückseite das Gegenstück für diese Stifte. Als Hilfestellung kann man Striche, wie in Bild 5 und 6 zu sehen ist, auf das Abschirmblech machen, damit beim Stecken der Melody 1200 auch die Pfostenleiste richtig getroffen wird. Gibt es hier Unsicherheiten, sollte Melody 1200 zur Übung mehrmals eingesetzt werden. So bekommt man recht schnell ein Gefühl dafür, wie es richtig ist. Die Bilder 7 bis 9 zeigen, wie die Melody 1200 eingesetzt werden kann. Sie paßt genau in diese Aussparung, denn diese ist auch der Grund für die Größe der Karte. Es ist dabei unbedingt zu beachten, daß die Stifte auch alle getroffen werden. Nur im besten Fall funktioniert die Karte nicht, wenn dabei ein Fehler gemacht wird.

Nun ist das größere Modul (Ausgangsteil) an der Reihe:

1. Im Amiga 1200 gibt es ganz rechts hinten einen Schacht, der von Außen durch einen Kunststoffdeckel abgedeckt wird. Hier soll die zweite Hälfte der Melody 1200 ihren Platz finden. Dazu ist es notwendig das Diskettenlaufwerk abzuschrauben, und den besagten Kunststoffdeckel zu entfernen.
2. Die Karte wird nun von Außen in den Schacht geschoben und mit dem mitgelieferten Schraubensatz am Gehäuse befestigt. In der Mitte der Platine ist eine Bohrung, die an passender Stelle auch im A1200 zu finden ist. Man muß jetzt kurzzeitig den Rechner anheben und nach hinten kippen, um diesen Arbeitsschritt ausführen zu können. Vielleicht findet sich dafür eine helfende dritte Hand. Die Platine sollte vernünftig verschraubt werden, damit die Schraube später nicht durch die Elektronik rollt.
3. Die Karten müssen sich natürlich auch noch irgendwie 'unterhalten' können. Für diesen Zweck gibt es ein kurzes, schmales Flachbandkabel. Dieses kann neben dem Anlogteil (auf den Blechkäfig) mit Hilfe doppelseitigen Klebebandes befestigt werden. Das Kabel soll genau unter der Floppy verlaufen.
4. Bezüglich der Ausrichtung auf die Steckkontakte der beiden Platinen sei auf die farbige Kennzeichnung und der Kabeldrehung hingewiesen. Die Drehung muß immer am digitalen Teil bleiben. Neuere Melody 1200 besitzen diese Drehung übrigens nichtmehr. Elektrisch ist es unerheblich welcher Stecker auf welche Karte aufgesteckt wird. Mechanisch sollte aber nur eine Richtung optimal passen.

Die rote Makierung zeigt sowohl beim Analogteil (rechte Platine) als auch beim Digitaleil (linke Platine) der Melody 1200 nach unten (Bild 10). Natürlich dürfen die Stecker nicht versetzt aufgesteckt werden. Bitte genau darauf achten! Der schwarze Ring, der um das Flachbandkabel

verläuft, dient zur Dämpfung hochfrequenter Störungen, die sich am Kabel entlang bewegen würden. Er sollte sich je nach Möglichkeit in der Nähe des Analogteils befinden.

5. Das Flachband wird nun ggf. mit Klebeband fixiert. Nun muß das Diskettenlaufwerk eingebaut und den Deckel geschlossen werden (Bild 11). Sollte der Rechner hohen Beanspruchungen durch Transport standhalten müssen, empfiehlt es sich den Digitalteil gesondert zu sichern und das Flachband auch an dieser Seite z.B. mit Klebeband zu fixieren. Normalerweise ist das aber wohl übertrieben.
6. Abschließend ist der externe Leitungsadapter zu montieren. Dieser sollte unbedingt verschraubt werden. Sub-D Stecker und ihre Kontakte sind bereits weit besser für Audiosignale geeignet als die beliebten Klinkenstecker. Sie ermüden bei häufiger Bewegung aber ebenfalls.

Da hilft es auch nicht, wenn wir für Sie die teuren Präzisionsversionen der Stecker gewählt haben. Die Cinchbuchsen sind erheblich beanspruchbarer. Beachten Sie diesen Tip. Sie haben schließlich für vernünftige Tonqualität gezahlt!

2.2.2 Tower

Wir sind daran interessiert, daß die Karte in jedem Gehäuse funktioniert. Stoßen Sie auf irgendwelche Probleme, teilen Sie das unbedingt mit. Das Flachbandkabel darf z.B. nicht ohne Absprache verlängert werden. Die Funktion der Karte kann damit beeinträchtigt oder gar verhindert werden. Sprechen Sie mit uns. Wir können auf diesem Wege sowohl Ihnen, als auch weiteren Usern ggf. im Voraus helfen!

Zuerst ist der kleinere Digitalteil an der Reihe:

1. Er wird seinen Platz in der Mitte des A1200-Mainboards finden. Dabei wird vorausgesetzt, daß noch eine prinzipielle Idee davon besteht, wie der Rechner im ursprünglichen Gehäuse montiert war. Es gibt einfach das Problem, daß für den Schreiber dieser Anleitung nicht jeder Tower bekannt ist, und so schlicht Referenzpunkte fehlen.
2. Sollte das Schirmblech auch im Tower noch installiert sein, muß in der Mitte des Rechners eine rechteckige Blechplatte, die im Gesamtschirm eingehakt ist, entfernt werden. In bekannten Towergehäusen ist das Schirmblech nicht vorgesehen und somit bereits entfernt worden.
3. Der Rechner sollte in der Mitte der Platinenoberseite einen Blick auf das Chipmemory gewähren. Es handelt sich um 4 Chips, die von teilweise bestückten und Teilweise nichtbestückten Pfostenleisten umringt sind.
4. Wenn man von Richtung des Erweiterungssteckplatzes für Prozessorkarten guckt, finden sich rechts unten 2x11 Goldstifte. Bei einigen Rechnern sind die kompletten Kontaktreihen bestückt worden. Melody interessiert

sich nur für die eben genannten Kontakte. An der Melody 1200 findet sich auf der Rückseite das Gegenstück für diese Stifte. Die Karte wird nun auf das Mainboard gesteckt. Von der Ausrichtung her verdeckt sie die vier Speicherbausteine. Es ist dabei unbedingt zu beachten, daß die Stifte auch alle getroffen werden! Nur im besten Fall funktioniert die Karte nicht, wenn dabei ein Fehler gemacht wird.

Nun ist der größere Ausgangsteil an der Reihe:

1. Im Amiga 1200 gibt es ganz rechts hinten einen Schacht, der von Außen durch einen Kunststoffdeckel amgedeckt wird. Da soll die zweite Hälfte der Melody 1200 hinein. Im Tower gibt es diesen Schacht nicht mehr.
2. Der Analogteil verfügt für die einfachere Montage in Towergehäusen über eine 9-polige Sub-D Buchse. In den bekannten Tovern gibt es recht weit oben mögliche Ausbrüche für diese Buchsengröße. Auf diese Weise kann die Karte stabil an der Gehäuserückseite befestigt werden. Die an Melody 1200 vormontierte Deckplatte ist dabei zu entfernen. Sie wird im Tower nicht verwendet.

Bei anderen Gehäusen muß ein Slotblech (Bracket) für eben diese Buchse benutzt werden. Sollte dieses Slotblech mit der Karte nicht mitgeliefert worden sein, fragen Sie uns oder Ihren Händler nach so einem Slotblech.

3. Die Karten müssen sich natürlich auch noch irgendwie 'unterhalten' können. Für diesen Zweck gibt es ein kurzes, schmales Flachbandkabel. Bezüglich der Ausrichtung auf die Steckkontakte der beiden Platinen sei auf die farbige Kennzeichnung und der Kabeldrehung hingewiesen. Die Drehung muß immer am digitalen Teil bleiben. Neuere Melody 1200 besitzen diese Drehung übrigens nichtmehr. Elektrisch ist es unerheblich welcher Stecker auf welche Karte aufgesteckt wird. Mechanisch sollte aber nur eine Richtung optimal passen.
4. Abschließend ist der Leitungsadapter zu montieren. Dieser sollte unbedingt verschraubt werden. Sub-D Stecker und ihre Kontakte sind bereits weit besser für Audiosignale geeignet als die unbeliebten Klinkenstecker, aber sie ermüden bei häufiger Bewegung ebenfalls. *Da hilft es auch nicht, wenn wir für Sie die teuren Präzisionsversionen der Stecker gewählt haben. Die Cinchbuchsen sind erheblich beanspruchbarer. Beachten Sie diesen Tip. Sie haben schließlich für vernünftige Ton-Qualität gezahlt!*
5. Auf dem Analogteil findet sich versteckt zwischen den Bauteilen ein 4-poliger einreihiger Pfostenstecker. Dieser dient dazu, den Ton eines CD-Laufwerkes einzuspeisen und besitzt die übliche Belegung der bei Laufwerken mitgelieferten Kabel (notfalls ausprobieren). Die Qualität dieses Eingangs erreicht in besonderen Fällen ggf. nicht die Güte der beiden externen Eingänge. Es wurde davon ausgegangen, da das CD-Laufwerk sich bereits ausreichend um die Signalfilterung kümmert.

Kapitel 3

Die Hardware

3.1 Überblick

Entwickelt wurden die Melody1200-Familie in einem A1200-030.

Die Melodies arbeiten mit quartzgenauen Abtastraten von 44.1kSPS und 48kSPS, wobei die 44.1 kSPS dem CD-Standard entsprechen.

Zum 'Durchschleifen' des ursprünglichen Amigatons befindet sich die Melody 1200 Serie nach dem Reset in einer besonderen Betriebsart. Wenn also z.B. Spiele gespielt werden sollen, ist mit dem Control-Program vor dem Reset der entsprechende Eingang zu wählen, an dem der Amigaton angeschlossen ist. Ein Kaltstart hingegen versetzt Melody1200 in einen Schlaf-Stromspar-Modus und sie vergißt die Einstellungen.

3.1.1 Melody 1200base

- Melody 1200base läßt sich zu Melody 1200+ oder Melody 1200pro aufrüsten
- Einsatz von 20 bit Technik
- hohe Abtastraten von 44.1kSPS und 48kSPS
- Abspielen und Aufnahme gleichzeitig (Full-Duplex)
- einsetzbar für A1200 und -Tower
- zwei Eingänge mit variabler Vorverstärkung serienmäßig, dabei einer z.B. zum Durchschleifen des Tons alter Spiele
- ein Eingang zum Einschleifen eines CD-ROM Laufwerkes (ist als Pfostenstecker auf den Analogteil ausgeführt)
- kleinste Bauform durch den Einsatz moderner Technologie
- modulares, aufrüstbares Konzept
- Multilayer-Leiterplatte
- Hochwertiger, handgefertigter Anschlußadapter, metallisch mit vergoldeten Cinchbuchsen

MPEG-Besonderheiten dieser Melody:

- Softwaredekodierung

3.1.2 Melody 1200plus

- Melody 1200plus läßt sich zu Melody 1200pro umrüsten
- Einsatz von 16/20 bit Technik
- hohe Abtastraten von 44.1kSPS und 48kSPS
- einsetzbar für A1200 und -Tower
- zwei Eingänge mit variabler Vorverstärkung serienmäßig, dabei einer z.B. zum Durchschleifen des Tons alter Spiele
- ein Eingang zum Einschleifen eines CD-ROM Laufwerkes (ist als Pfostenstecker auf den Analogteil ausgeführt)
- kleinste Bauform durch den Einsatz moderner Technologie
- modulares, aufrüstbares Konzept
- Multilayer-Leiterplatte
- hochwertiger, handgefertigter Anschlußadapter, metallisch mit vergoldeten Cinchbuchsen

MPEG-Besonderheiten dieser Melody:

- hochqualitatives Abspielen von MPEG-Ton (Layer 1+2) mit besonderem DSP
- Synchronisationshilfe beim Abspielen von MPEG-Video-Filmen
- systemfreundlich, durch großen Hardwarepuffer können Unterbrechungen über Sekunden verhindert werden

3.1.3 Melody 1200pro

- Einsatz von 20 bit Technik
- hohe Abtastraten von 44.1kSPS und 48kSPS
- Abspielen und Aufnahme gleichzeitig (Full-Duplex)
- einsetzbar für A1200 und -Tower
- zwei Eingänge mit variabler Vorverstärkung serienmäßig, dabei einer z.B. zum Durchschleifen des Tons alter Spiele
- ein Eingang zum Einschleifen eines CD-ROM Laufwerkes (ist als Pfostenstecker auf den Analogteil ausgeführt)
- kleinste Bauform durch den Einsatz moderner Technologie
- modulares, aufrüstbares Konzept

- Multilayer-Leiterplatte
- hochwertiger, handgefertigter Anschlußadapter, metallisch mit vergoldeten Cinchbuchsen

MPEG-Besonderheiten dieser Melody:

- hochqualitatives Abspielen von MPEG-Ton (Layer 2+3) mit besonderem DSP

3.2 Allgemeine Probleme bestimmter Konfigurationen

Für das Abspielen von MPEG mittels Hardwareunterstützung der Melody 1200 Plus oder Pro würde ein alter 68000er Prozessor im Amiga ausreichend sein. Bei 16-bit Ton müssen aber immerhin mehr als 170 kB/sec kontinuierlich zur Karte verschoben werden. Diese Daten muß das betreffende Programm nicht nur zur Karte schicken, sondern ggf. auch sehr aufwendig berechnen. Dies ist dann keine Aufgabe für einen 68000 mehr. Es kommt eben auf den genauen Einsatz an. Aktuellere Prozessoren wie der 68060 sind eben über 100mal schneller als der alte 68000er. *Darum sollten mit 20 Jahre alten Prozessoren keine Wunder erwartet werden!*

Fast alle ZorroII-SCSI-Hostadapter blockieren in sehr hohem Maße den Hauptprozessor. Das fällt wohl leider oftmals störend auf. Es wird davon abgeraten, solche Karten im A1200 Tower zu verwenden. Gleiches gilt für bestimmte PCMCIA-Hostadapter. Es gibt Prozessorkarten, die über einen integrierten Hostadapter verfügen. Diese sind vorzuziehen. In vielen A1200 ist die Alternative sowieso mangels Zorro-Bus uninteressant.

Kurze Unterbrechungen im MPEG-Datenstrom kann die Melody 1200plus durch ihren großen Zwischenspeicher (FIFO) ausgleichen. Bei Audio-MPEG dürfen diese ungewollten Pausen sogar einige Sekunden lang sein. Sie sei hiermit für problematische Rechner empfohlen.

Bezüglich MPEG ist zu sagen, daß Abtastraten von 32kSPS und 48SPS unüblich sind. Sie sollten nicht genutzt werden, selbst wenn die spezielle Melody diese Rate unterstützt. Andere Karten tun dies eben nicht.

Es gibt Gerüchte darüber, daß einige der ersten A1200 den nötigen Steckplatz völlig falsch bestückt bekommen haben. In diesem Fall muß der Rechner zur Korrektur zum Händler. Gruner Bürotechnik bietet ebenfalls eine kostengünstige Umrüstung für Melody 1200 Nutzer an.

3.3 LED am Ausgang

Diese rote LED hinten an den Audioausgngen leuchtet zunächst nach dem Einschalten des Rechners. Wird die Melody das erste mal benutzt z.B. durch starten von MelodyControl oder AMPlifier muß sie ausgehen. Grundsätzlich zeigt diese Fehlverhalten der Melody an wie auch das Übersteuern der Eingänge.

Kapitel 4

Die Software

4.1 Die Treiber

Die Treibersoftware wird bei der Installation auf die Festplatte installiert. Wenn AHI benutzt werden soll, ist es besser dies vorher zu installieren, weil sonst später einige Dateien per Hand an die richtige Stelle kopiert werden müssen.

4.1.1 *melodympeg.device*

Das Device ist die Schnittstelle zwischen der Soft- und Hardware. Es ist bezüglich MPEG-Audio kompatibel zu Peggy+ und CD32-FMV. Beide Erweiterungen werden leider nicht mehr verkauft. Die Installation kopiert das *melodympeg.device* in das *DEVS:* Verzeichnis. Die Treiber lassen sich später nur aktivieren, wenn die passende Hardware vorhanden ist.

Melody 1200 wird im Gegensatz zu Melody 1200plus und Melody 1200pro mangels DSP diesen Treiber **nicht** aktivieren können. Das ändert sich dann, wenn die Karte zu Melody 1200pro oder Melody 1200plus aufgerüstet wird.

4.1.2 *melodyaudio.device*

Nach großen zeitlichen Investitionen in einen besseren Treiberstandard gibt es nun das neue Device. Der Treiberstandard nennt sich Xaudio.device und beinhaltet natürlich die New-System-Device-Fähigkeiten (NSD), die zu Zeiten von Amiga Technologies definiert wurden. Die Installation kopiert auch in diesem Fall das *melodyaudio.device* in das *DEVS:* Verzeichnis. Die Treiber lassen sich später nur aktivieren, wenn die passende Hardware vorhanden ist.

4.1.3 **AHI-Treiber**

Um möglichst viele Sound-Programme mit der Melody nutzen zu können, wurde ein Treiber für das AHI-System (Audio Hardware Interface) von Martin Blom geschrieben. Mittels AHI ist es möglich Soundausgaben hardwareunabhängig zu programmieren. Weitere Informationen zu AHI sind der Anleitung oder der AHI-Homepage (<http://www.lysator.liu.se/~lcs/ahi.html>) zu entnehmen.

4.1.4 Toccata - Emulation

Dieser Treiber täuscht in den wichtigsten Zügen der Anwendersoftware eine Toccata Soundkarte. Man benutzt sie für ältere Programme, die die Melody nicht direkt unterstützt.

4.1.5 Besondere Treiber

Programme wie OctaMED Soundstudio 2 nutzen zusätzlich moderne, objektorientierte Treiber in Form von Plug-Ins. Diese Treiber werden mit den entsprechenden Programmen mitgeliefert.

4.2 Der AMPlifier Player

AMPlifier ist eine kostenlose Zugabe zu Melody 1200. Es ist in erster Linie ein Abspielprogramm für MPEG-Audio, kann aber auch 16-bit Sound in verschiedenen Formaten abspielen. AMPlifier ist Shareware, mit dem Kauf einer Melody 1200 findet aber eine automatische Registrierung statt, die auch für folgende Versionen gilt.

Mit AMPlifier ist es nun möglich auf jedem Amiga komfortabel MPEGs abzuspielen. Ist eine Soundkarte vorhanden, die auf ihre Hardware zurückgreift, um dies zu leisten, sind die Systemanforderungen minimal. Muß die Wiedergabe durch Berechnungen mit dem Hauptprozessor erfolgen, müssen dabei deutliche bis drastische Abstriche im Gesamtverhalten gemacht werden.

Zumindest kann jeder einen grundsätzlichen Eindruck davon bekommen, wie drastisch doch der Unterschied zwischen Software-Dekodierung und der Dekodierung durch eine Hardware (wie z.B. durch die Melody 1200pro) ist.

Die Dokumentation zu Amplifier ist ab sofort nur noch als Guide-Datei auf der CD vorhanden!

4.3 Weitere Tools

Es wird nach Schreiben dieses Textes bereits weitere Programme für die Karten geben. Ein zentrales Programm wird dazu benutzt, um z.B. den derzeitigen Eingang auszuwählen. Ein anderes kleines Tool dient zum Samplen und ein weiteres dazu, um die ID3-Tags in MPEG-Songs zu editieren. Die Bedienung ist so einfach, daß es wahrscheinlich keiner weiteren Erklärung bedarf. Ansonsten sei auf die elektronische Dokumentation verwiesen.

Kapitel 5

Tips für Entwickler

5.1 Software

Bitte versuchen Sie nicht, irgendwelche Effekte durch direkte Programmierung der Hardware zu erzielen. Es ist absehbar, daß sich die Hardware sich durch Verbesserungen von Zeit zu Zeit ändern wird. Auch die bisherige Basiskarte wird eventuell ihr Verhalten auf Hardwareebene ändern. Sei es nur eine andere Initialisierung. Durch das Device wird die Hardware abstrahiert, dadurch ziehen Änderungen oder Korrekturen an der Hardware keine Änderungen der einzelnen Programme, die Melody nutzen, nach sich. Bei direkter Programmierung würde die Software auf einmal nicht mehr laufen.

Wenn technische Daten oder Programmierunterlagen zur Karte benötigt werden, können diese per E-Mail angefordert werden. Davon ausgenommen ist verständlicherweise die Dokumentation des kompletten logischen Designs.

5.2 Hardware

Dieser Bereich wurde aus dem Handbuch entfernt. Bei Bedarf bitte Kontakt aufnehmen...

Kapitel 6

Support

Wenn es, trotz großer Bemühungen unsererseits, eine vernünftige Anleitung zu schreiben, Probleme geben sollte, stehen wir natürlich mit Hilfe zur Seite. Rufen Sie uns bitte möglichst zwischen 18.00 und 22.00 Uhr an. Um diese Zeit sind wir wesentlich leichter zu erreichen und das Gespräch wird für Sie bekanntlich günstiger.

TEL

- +49 40 72910478 (Vertrieb)
- +49 40 71098762 (Vertrieb)
- +40 40 71097407 (Support)
- +49 4152 841390 (Support)

WWW

- <http://www.katodev.de>
(Es ist die Homepage der freien Entwicklergruppe, und nicht die des Vertriebs!)

FAX

- +49 40 72910477 (Vertrieb)
- +49 40 71098761 (Entwicklung)

Bitte zuerst die Sammeladresse support@katodev.de nutzen!

Torsten Gruner

t.gruner@katodev.de
(Support, PR, PCB)

Rüdiger Jasse

r.jasse@katodev.de
(Hardwarerealisierung, PCB)

Thorsten Hansen
t.hansen@katodev.de
(Software, Treiber)

Jörn Plewka
j.plewka@katodev.de
(Hardwaredesign, Dokumentation, PR)

Andreas Schöpf
a.schoepf@katodev.de
(Hardwaredesign und -realisierung)

Markus Stiebeling
m.stiebeling@katodev.de
(Support, Dokumentation)

Erwerber der Produkte sollten sich möglichst umgehend in irgendeiner Form (Fax, E-Mail, Postkarte...) bei Kato melden. Nur so kann Kato möglichst guten Support leisten und Sie über die häufigen Neuigkeiten, Verbesserungen aber auch manchmal Fehler informieren. Mit hoher Wahrscheinlichkeit sind schon jetzt einige hier gesagte Dinge nicht mehr aktuell.

Kapitel 7

Programme auf der CD

Die auf der CD enthaltenen Programme unterliegen jeweils besonderen Nutzungsbedingungen, die in den jeweiligen Anleitungen vermerkt sind. Ein Besitz der CD bedeutet nicht, daß irgendwelche Eigentumsrechte damit erworben wurden. Die Programme auf der CD bieten jedes für sich ggf. vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. Es soll hier kurz und völlig unvollständig erwähnt werden, was welches Programm kann. Die CD wird aber mehr Programme enthalten als hier beschrieben (CD neuer als Anleitung).

Bitte werfen Sie in erster Linie einen Blick auf die CD und auch unsere Homepage im Internet. Lesen Sie hierzu die jeweils mitgelieferten Anleitungen oder fragen Sie nach, wenn diese wider Erwarten fehlen sollten.

- AMPLifier : Player für MPEG, AIFF ggf. mit Hardwareunterstützung
- MusicIn : Packer um AIFF und RAW nach MPEG zu konvertieren. Achten Sie auf ausreichende Stackgröße und besondere Versionen für Ihre CPU).
- CDDA : Beliebtes Cli-Programm zum Auslesen von Musiktracks
- BurnIt : Demo der bekannten CD-Mastering Software, auch gut geeignet zum Auslesen von CDDA-Tracks einer CD
- HDPlay : Harddiskrecording
- findboards : CLI-Programm, das Infos zu installierten Zorro-Steckkarten wie Seriennummer ausgibt
-

Es gibt weitere Anwendungen, die für Melody gut einsetzbar sind. Z.B. können Sie die Karte und Rechner mit einer Fernbedienung zu einem besonderen CD-Player machen.

Siehe 'InfraRexx' etc. im Aminet

Kapitel 8

MPEG und andere Ton-Formate

8.1 MPEG

8.1.1 Was ist das überhaupt?

MPEG ist ein nach ISO genormter Standard. Das Format geht aus der Arbeit der **Moving Pictures Expert Group** hervor, und ist also eigentlich ein Format für Bewegtbilder (Filme). Dies ist vielleicht vom Phillips CDI her bekannt. Wir haben uns nur den Teil 'herausgepickt', der den Sound betrifft. Im weiteren Text wird dieses MPEG-Audio (Layer 1) nur MPEG genannt. Hinter der Idee von MPEG steht der Wunsch, 'mehr' Audio-Daten auf einem Medium z.B. auf einer normalen CD abspeichern zu können. Jeder, der schonmal mit Ton und Computer gearbeitet hat, weiß, daß dieses so einfach nicht möglich ist, zumindest nicht ohne starke Klangverluste. Das exakte Format soll und kann hier nicht erklärt werden, es ist einfach zu komplex und so sei hier auf andere Literatur verwiesen. MPEG erzielt Kompressionsraten bis 1:20 ohne größere hörbare Verluste. Gängig ist allerdings ein Wert um 1:7. Da diese Kompressionsart allerdings recht rechenaufwendig ist, sollte das Kodieren und selbst das Dekodieren sinnvollerweise mit besonderer Hardware gelöst werden, weil die Systemauslastung selbst auf einem 68060 recht hoch ist. Durch die hohe Auslastungen können selbst kurzfristige 'Störungen' z.B. das Bewegen der Mouse gleich Aussetzer in der Musik bedeuten. Würde jetzt noch MPEG-Video-Ausgabe dazukommen, ist es natürlich ohne Hardware ganz vorbei. Die Abtastrate kann, angelehnt an DAT-Recorder, 32, 44.1 und 48 kSPS betragen. Da sich inzwischen die 44.1 kSPS als de-facto-Standard herausgebildet haben, sollten andere Abtastraten nicht grundlos eingesetzt werden. Das MPEG-Format ist rein bitorientiert, Ausrichtungen auf Bytes, Worte etc. finden nicht unbedingt statt. MPEG-Audiodaten werden in Form von Paketen, sogenannten Frames übertragen, die jeweils eine feste Anzahl von Abtastpunkten enthalten.

8.1.2 Was steckt dahinter?

MPEG verwendet einen psychoakustischen Ansatz (Beachtung des menschlichen Hörens) um Informationen, die der Mensch nicht wahrnimmt, einfach zu vernachlässigen, und so Platz zu sparen. Eine dieser Eigenschaften sagt, daß ein lauter Ton leisere und ähnliche Töne auslöscht. Das Ganze ist unter der Bezeichnung Maskierung bekannt. Um diesen Effekt zu nutzen, wird der Hörbereich zwischen 20 Hz und 20 kHz in 32 Unterbereiche zu je 625Hz aufgeteilt. Kommt ein 100 Hz Ton bei einem Pegel von 60 dB vor, können alle Frequenzen, die in diesem Bereich leiser als 35 dB sind, nicht wahrgenommen werden. Ein Rauschen von 30 dB wird z.B. überhaupt nicht wahrgenommen. Ein sehr lauter Ton wirkt sogar auf angrenzende Bereiche. Natürlich nimmt diese Wirkung ab, je weiter die Entfernung im Frequenzband ist.

8.1.3 Welche Kompression wofür (Layer 2)?

Anwendung	Bitrate	Abtastrate	Mode
Sprache	32-48	32	mono
-	56-80	32	mono, joint-stereo
Musik gut	96-112	32, 44.1	stereo, joint-stereo
-	128-160	44.1	stereo, joint-stereo
Musik sehr gut	192-...	44.1, 48	stereo

Vorsicht, durch sehr starke Kompression wird das Frequenz-Spektrum eingeschränkt. Bei einer Bitrate/Kanal von 32-48 ist bei 5500 Hz bzw. 56-80 bei 18500 Hz schon das Ende erreicht! Für Musik ist das kaum zu gebrauchen. Es seien hier 160-192 empfohlen. Es ist darauf zu achten, daß die Programme des Amiga nicht Bitrate/Kanal sondern die Gesamtrate als Parameter erwarten (z.B. MusicIn). Einige Bitraten, die von Programmen angeboten werden sind nicht genormt und sollten auch nicht genutzt werden. Details sind leider nicht bekannt. Weiterhin ist aufgefallen, daß einige Encoder gerne CRC-Fehler erzeugen und nur ein Schweigen von Melody 1200 folgt. Diese Datenströme sind laut Norm defekt und Melody 1200 pro/plus wirft die Daten intern weg, um ein Rauschen zu vermeiden. *Bitte benutzen Sie beim Komprimieren eigener Songs den Parameter Error-Protection. Sie vermeiden dadurch Rauschen und nutzen eine dafür vorgesehene Hardwarefähigkeit der Karten.*

8.2 RAW, CDDA LSB, CDDA MSB, signed und unsigned...

Da es eine ganze 'Halde' dieser Art von Tonformaten gibt, soll hier versucht werden dieses Durcheinander etwas zu ordnen. Alle diese Formate haben eine lästige Gemeinsamkeit: Sie tragen keinerlei Merkmal oder Kopf (Header), um sie überhaupt erkennen zu können. Es sind einfach nur Rohdaten, die von einem Sampler, Digitizer, CD oder sonstigen digitalen Quellen kommen. Das ist genau das, was 'RAW' aussagt.

Es ist wohl bekannt, daß es verschiedene CDs gibt. Einige enthalten Daten

oder Photos, andere Filme, wieder andere einfach nur Musiktracks oder auch Mischungen hieraus. **CDDA** is die Abkürzung für **Compact Disc Digital Audio** also die Audio-CD, die jeder kennt. Findet sich eine Datei mit dieser Endung auf einem Computer, so ist es das gängigerweise ein Abbild eines CD-Tracks. Es besteht also kein Unterschied, zum Format oben, was als **RAW** bezeichnet ist. Man kann lediglich davon ausgehen, daß die Quelle eine CD war. Nun zu dem LSB, MSB...

Der Unterschied dieser Formate hat seinen Ursprung ganz tief in der Hardware: bei den Prozessoren (Big- und Little Endian). Es gibt bei ihnen zwei verschiedene Philosophien ein 16bit-Wort mit 2 Byte darzustellen. Einer legt das höherwertige Byte vor dem niederwertigen Byte im System ab (z.B. Speicher) der andere umgekehrt. Eigentlich wäre das gar kein Problem, wenn der Musikplayer dieses erkennen und ggf. umdrehen könnte. Die Dateien für CDDA-LSB und CDDA-MSB sehen prinzipiell völlig gleich aus. Eines ist problemlos abspielbar, das andere rauscht nur heftig. Es gibt hier verschiedene Prinzipien, um damit umzugehen: Der eine Programmierer arbeitet auf Grund der Probleme gar nicht mit diesen Formaten, der andere läßt das Programm den Benutzer fragen oder betrachtet eines der Formate einfach als Standard (abhängig vom Rechner oder gar der Peripherie). Wird irgendetwas als Standard betrachtet, werden auch Bilder 'abspielbar' und geben lediglich ein Rauschen von sich. Es sei hier auf die jeweiligen Anleitungen verwiesen. Allgemein sollte man diesen Identifizierungs-Problemen aus dem Weg gehen und erkennbare Formate wie AIFF benutzen. Das i-Tüpfelchen der Verwirrung bildet ein weiterer Parameter, von dem diese Formate zusätzlich beinflußt werden: **signed, unsigned**.

Man stelle sich zur Veranschaulichung ein Koordinatenkreuz mit einer Sinuskurve vor. Auf der senkrechten Achse stehen bei 16-bit genau 65536 Abstufungen zur Verfügung. Die Frage ist jetzt: Läuft die Sinuskurve durch die Nulllinie oder ist der minimale Wert gerade die Null-Linie? Das heißt: Verwendet man die Werte -32767 bis 32768 oder 0 bis 65535?! Gut vermutet: Es gibt beides. Somit gibt es vier CDDA-Formate, die eigentlich alle das gleiche leisten.

8.3 AIFF, MAUD, WAVE...

Diese Formate sind im Gegensatz zu den oben genannten Formaten identifizierbar und mit sogenannten **Chunks** aufgebaut. Sie enthalten nicht nur die reinen Daten, sondern Prüfsummen, Länge, Autoren und Angaben über besondere Effekte wie 'Loops'. Die verbreitetsten Formate auf dem Amiga sind AIFF und MAUD. Letzteres ist ein reines Amigaformat, welches recht selten genutzt wird. Es sei hier auch auf die Dokumentation der jeweiligen Formate hingewiesen, da eine Beschreibung hier den Rahmen sprengen würde. Bezüglich der Melody ist zu sagen, daß wir bemüht sind, gängige Formate mit allen gängigen Möglichkeiten zu unterstützen. Das Augenmerk liegt natürlich auf 16-bit Stereo-Formaten und nicht auf 8 Bit. *Das kann zur Not ja auch der Amiga ohne die Melody abspielen, oder? Schlechte 8-Bit Samples klingen übrigens auf der Melody prinzipbedingt oft noch schlechter, als auf dem Amiga (der Filter der Amigahardware versteckt einiges des üblen Klangs!).*

Kapitel 9

Copyright, Garantie...

Das Produkt ist urheberrechtlich geschützt. Ausgenommen davon sind entsprechend gekennzeichnete Teile des Produkts. Kein Teil darf ohne schriftliche Genehmigung der Kato Development Group in irgendeiner Weise kopiert, weiterverarbeitet oder verbreitet werden. Obige Formulierung sichert uns die Möglichkeit, weitere Entwicklungen durchführen zu können.

Die Karten wurden umfangreichen Tests unterworfen, die keine Mängel aufgezeigt haben. Sollte es trotzdem zu Ausfällen kommen, umfaßt die Gewährleistung eine Beseitigung von nachweislichen Material- und Produktionsfehlern. Die Garantiezeit von 6 Monaten verlängert sich bei einem Fehler lediglich um die Zeit, die die Karte zu Reparaturzwecken bei uns verweilt. Wir sind aber über diesen Zeitraum hinaus bemüht kostenlose Reparaturen durchzuführen, können dies aber nicht garantieren.

Die Gewährleistung entfällt prinzipiell, wenn das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet oder installiert wurde, oder ein Defekt im jeweiligen Computer den Schaden an der Karte verursacht hat. Wir können leider für keine Schäden, die durch unser Produkt entstanden sein sollen, die Haftung übernehmen.

Mitgelieferte Software ist als Zusatz zur Hardware zu sehen. Es kann keinerlei Haftung oder Funktionsgarantie dafür gewährleistet werden. Der Entwicklungsaufwand war und ist hoch. Die Qualität ist in unseren Augen gut. Wir hoffen, daß Sie diesen Eindruck teilen.

Für die Software auf dem mitgelieferten Datenträger gelten die Bestimmungen die in der jeweiligen Dokumentation vermerkt sind.

Die in dieser Anleitung verwendeten Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Besitzer und dienen nur der klaren Identifikation von Produkten. Sie können ohne ausdrücklichen Hinweis geschützt sein. Amiga, CD32, Zorro, Autoconfig etc. sind Warenzeichen der Firma Amiga International.

Änderungen an Karte, Dokumentation und Lieferumfang bleiben vorbehalten. Der Inhalt des mitgelieferten Datenträgers, Revisionen von Software und Hardware sind permanenter Änderung unterworfen.

Von uns zu verschiedenen Zeitpunkten versendete Karten sind somit nicht identisch ausgestattet. Wir bitten darum, dies als Vorteil zu sehen. Es macht uns zusätzliche Arbeit. Bitte kritisieren Sie nicht, daß bei einer anderen Karte z.B.

aktuellere oder andere Software mitgeliefert wurde. Mit dieser Argumentation wäre die Ihnen vorliegende Karte mit wenig und uralter Software bestückt, da nichts wirklich Aktuelles ausgeliefert werden könnte.

Version vom 27.Mai.1999

Kapitel 10

Dankeschön

Wir möchten den folgenden Personen und Firmen für ihre Unterstützung danken. Ohne sie würde es die Melody in der heutigen Form nicht geben:

- Thomas Sosna, Klaus Salzmann, Stefan Amelung
- den Entwicklern rund um die Moving Pictures Expert Group
- symbolisch Jay Miner, Dave Haynie und Dr. Peter Kittel
- den Leuten die Aminet etc. pflegen und unterstützen
- den Firmen HM-Elektronik, Omega Datentechnik...
- der Abteilung TEL des GKSS-Forschungszentrums (Jörg Burmester, Uwe Apel, ...)
- allen, die am Betatest beteiligt waren und ihre Programme zur Verfügung gestellt haben
- allen, die wir hier vergessen haben oder nicht namentlich erwähnen können

- den besonderen Halbleiterherstellern und Distributoren, die schnell und unkompliziert mit Samples und Support halfen