

AudioSystem



The ultimate MultiTracking solution

AudioSystem



Advanced Digital Audio Tool

Deutsches Handbuch

Version 1.0, Stand 25.05.00

CE - Erklärung

Wir:

TerraTec Electronic GmbH · Herrenpfad 38 · D-41334 Nettetal

erklären hiermit, dass die Produkte:

AudioSystem EWS88 MT

AudioSystem EWS88 D

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen bzw. normativen Dokumenten übereinstimmt:

1. EN 55022

2. EN 50082-1

Folgende Betriebsbedingungen und Einsatzumgebungen sind vorzusetzen:

Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

Dieser Erklärung liegt zugrunde:

Prüfbericht(e) des EMV-Prüflaboratorium



TerraTec® ProMedia, SoundSystem Gold, SoundSystem Maestro, SoundSystem Base1, AudioSystem EWS®64, AudioSystem EWS®88, SoundSystem DMX, Xlerate, Xlerate Pro, Base2PCI, TerraTec 128i PCI, TerraTV, WaveSystem, MIDI Smart, MIDI Master Pro, m3po und m3po Pro sind Warenzeichen der Firma TerraTec® Electronic GmbH Nettetal.

Die in dieser Dokumentation erwähnten Soft- und Hardwarebezeichnungen sind in den meisten Fällen auch eingetragene Warenzeichen und unterliegen als solche den gesetzlichen Bestimmungen.

©TerraTec® Electronic GmbH, 1994-2000. Alle Rechte vorbehalten (25.05.00).

Alle Texte und Abbildungen wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet. Die TerraTec Electronic GmbH und ihre Autoren können jedoch für eventuell verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische noch irgendeine Haftung übernehmen. Technische Änderungen vorbehalten.

Alle Texte der vorliegenden Dokumentation sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne schriftliche Genehmigung der Autoren in irgendeiner Form durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren reproduziert oder in eine für Computer verwendbare Sprache/Form übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk und Fernsehen sind vorbehalten.

Inhalt.

Einen schönen guten Tag.....	5
Hinweise für Besitzer des AudioSystems EWS64.	8
Mehrere EWS88 in einem System.....	8
Installation.	9
Der Aufbau der EWS88 MT.	10
Aufbau der EWS88 D.	11
Anschluss des Moduls 88AX.....	12
Einbau der Karte.	13
Die Installation der Treiber.	17
Installation unter Windows 95A (OSR1).	18
Installation unter Windows 95B (OSR2).	20
Installation unter Windows 98.....	23
Deinstallation der Treiber unter Windows 95 und 98.....	26
Installation unter Windows NT 4.0.....	27
Treiber installiert – so schaut’s aus.	30
Die Multimedia-Einstellungen	31
Die Anschlüsse der Karten und ihre Anwendung.	33
Die Analog-Ausgänge der EWS88 MT.	34
Grundsätzliches.	34
Die Analog-Eingänge der EWS88 MT.	35
Grundsätzliches.	35
Wissenswertes rund um die Aufnahme.....	36
Mikrofone.	37
Die ADAT-Schnittstelle der EWS88 D.	38
Grundsätzliches.	38
Die koaxiale Digital-Schnittstelle.	40
Grundsätzliches.	40
Backup.....	41
Digitalkabel.	41
AES/EBU.....	41
Der SystemSound-Ausgang.....	42
Grundsätzliches.	42
Die CD-Audio-Anschlüsse.	43
Grundsätzliches.	43
Die Synchronisation.....	45
Grundsätzliches.	45
Der EWS®-Connect Anschluss.	46
Die Einstellungen im ControlPanel.....	47

Die Software.....	48
Die Treiber.....	49
Die wichtigsten: WavePlay und WaveRecord.....	51
Mehrkanalig mit Interleaved.	51
Die SystemSound-Treiber.....	51
Der ASIO-Treiber.....	52
Der GSIF-Treiber.	52
Der MIDI-Treiber.....	53
Das ControlPanel.....	54
Wie funktioniert das ControlPanel?	54
Die Eingangspegel (Analog Input Levels) der EWS88 MT.	54
Der Digital Mixer.....	55
Die Settings.....	57
Das Routing.....	57
Die Master Clock.	58
Das I/O Board.....	60
Output.	60
S/PDIF Out.	60
Digital Out (nur EWS88 D)	61
Digital In (nur EWS88 D).....	61
Die DMA Buffer Transfer Latency.....	63
ASIO Buffer Size.	64
Wave Playback/Record Mode.....	64
Color- Einstellung der Farben.	65
Die Scene Memory-Funktion und Kartenauswahl.	65
Der MediaPlayer.....	66
Emagic® microLogic AV.	67
Samplitude Project – Der Audioeditor.	68
BuZZ – DeR tRaCker.	69
Das HOTSTUFF!!!-Verzeichniss.	72
Tipps und Wissenswertes.....	73
Anschlussbeispiele.	73
(Ganz) Einfach loslegen mit der EWS88 MT.....	73
Die EWS als Mischpult.....	73
Die EWS88 D als Down-Mixer	73
Anhang	75
FAQ – Häufig gestellte Fragen und ihre Antworten.....	75
Messdaten EWS88 MT.	76
Index.....	77

EINEN SCHÖNEN GUTEN TAG.

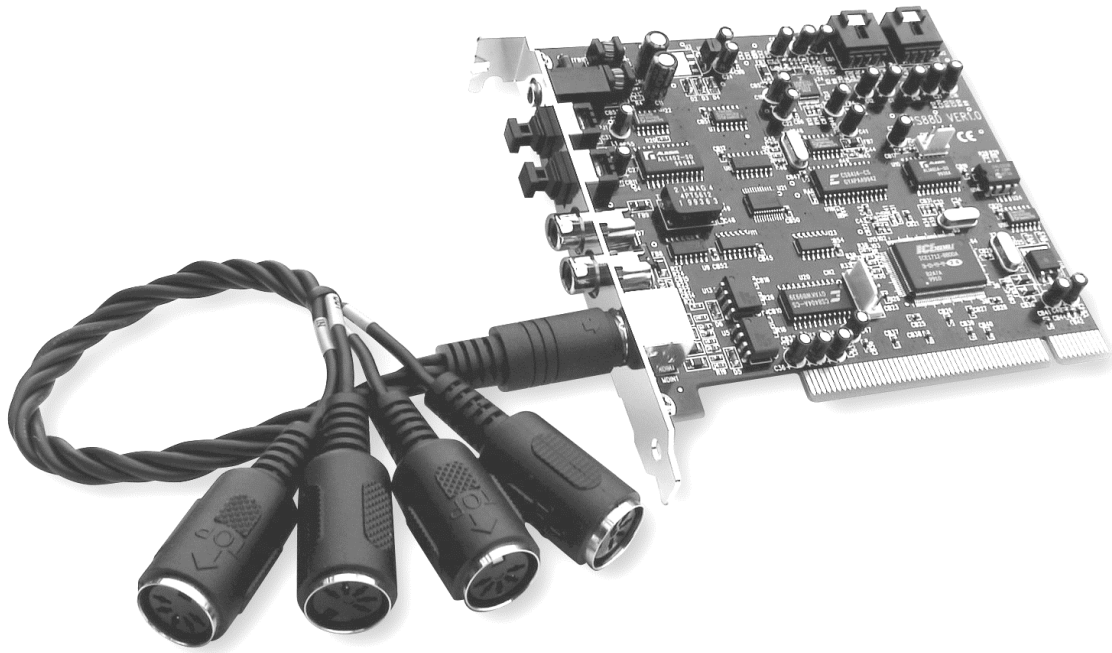
Wir freuen uns, dass auch Sie ein AudioSystem EWS von TerraTec für Ihre Musik- und Audioproduktion gewählt haben und gratulieren Ihnen zu dieser Entscheidung. Sie haben mit diesem Produkt ein anspruchsvolles Stück „State of the Art“-Audiotechnik erworben und wir sind überzeugt, dass Ihnen das AudioSystem in den nächsten Jahren viele nützliche Dienste erweisen und vor allem eine Menge Spass bereiten wird.

Das vorliegende Handbuch beschreibt Ihnen die AudioSysteme EWS88 MT und EWS88 D. Die Installation und Bedienung beider Produkte ist im grossen und ganzen gleich, daher werden wir nur im einzelnen auf spezielle Eigenschaften eingehen. Im folgenden ein kurzer Überblick über das, was Sie nun alles vor sich haben.



AudioSystem EWS88 MT

Hochwertige Audioeigenschaften. Das AudioSystem EWS88 MT ermöglicht Ihnen die analoge Aufnahme und Wiedergabe von Audiomaterial in sehr hoher Qualität. Die im Lieferumfang der Karte enthaltene Anschlussbox 88AX bietet Ihnen moderne 24Bit-Wandlerbausteine mit einer Auflösung von bis zu 96 kHz. Damit erzielt die EWS88 MT einen Signalausgang von saten 108dB(A) an den analogen Ausgängen!



AudioSystem EWS88 D

Flexible ADAT-Schnittstelle. Das AudioSystem EWS88 D ermöglicht Ihnen die digitale Aufnahme und Wiedergabe über das ADAT-Lightpipe-Interface. Dabei werden bis zu 8 Audiokanäle mit 24Bit Auflösung über ein Lichtleiterkabel übertragen. Die optische Schnittstelle kann dabei auch nach S/PDIF-Standard und für die Übertragung „roher Datenströme“ (Raw-Data) genutzt werden, wie es beispielsweise für Dolby AC3-Signale verwendet wird. Last not least können ADAT- in S/PDIF-Signale konvertiert werden und umgekehrt.

Aufnahme und Wiedergabe von Audiomaterial auf rein digitaler Ebene. Das AudioSystem EWS88 stellt Ihnen 1 koaxialen Stereo-Ein- und Ausgang im 24 Bit-S/PDIF-Format zur Verfügung. Damit haben Sie unter anderem die Möglichkeit, Aufnahmen von einem DAT- oder Mini-Disk-Recorder digital in den PC zu übertragen. Darüber hinaus haben Sie die Wahl aller gängigen Sampleraten sowie Zugriff auf Einstellungen wie Kopierschutz und Generation-Bit. Auch das optische S/PDIF-Interface der EWS88 D bietet die Übertragung von digitalen Rohdaten (z.B. AC3 oder DTS).

Software à la carte. Das ControlPanel – die Steuerzentrale Ihrer EWS88 – werden Sie schnell zu schätzen wissen. Eine durchdachte Benutzerführung und intuitive Kontrolle aller Karteneinstellungen machen den Alltag mit dem AudioSystem zum auffällig unauffälligen Erlebnis. Darüber hinaus haben wir Emagics® MicroLogic AV (EWS-Edition) als Bundle-Software beigelegt, damit Sie direkt loslegen können. Die aktuelle Version 4 dieser weltweit eingesetzten MIDI/Audio-Software bietet Ihnen unter anderem echtes 24 Bit Harddiskrecording.

Und auch die Treiberausstattung lässt keine Wünsche offen. Mit der besonderen ASIO 2.0- und GSIF-Unterstützung erreichen Sie bei Programmen mit entsprechender Schnittstelle extrem niedrige Latenzen.

Wir wünschen Ihnen beim Einsatz des AudioSystem EWS viel Spass und möchten Ihnen nahelegen, bei Gelegenheit diese hoffentlich unterhaltsame Lektüre zu überfliegen. Neben den zwingend notwendigen Informationen zur Technik haben wir für Sie typische Anwendungsbeispiele an den passenden Stellen aufbereitet. Wir sind überzeugt, dass auch erfahrene Anwender hiermit noch ein wenig schlauer werden. **Unbedingt lesen** sollten Sie jedoch die kleinen Anmerkungen dieses Handbuches, die in Rahmen mit einem Ausrufungszeichen stehen. Sie enthalten z.B. eine Zusammenfassung des folgenden Abschnittes, Hinweise auf wichtige Einstellungen oder EWS-typisches, das Ihnen den Sound-Alltag entschieden erleichtern kann.

Vielen Dank, noch mehr Spass und bis dahin

... Ihr TerraTecTeam!

HINWEISE FÜR BESITZER DES AUDIOSYSTEMS EWS64.

Besitzen Sie ein AudioSystem EWS64 mit Digital-Erweiterung (also eines der Frontmodule oder DigitalXtension ,R'), so können Sie dieses audioseitig mit der EWS88 verbinden. Nutzen Sie dazu einen S/PDIF-Ausgang Ihrer EWS64 und verbinden Sie ihn mit dem koaxialen Digital-Eingang der EWS88. Beachten Sie bitte die Hinweise zur digitalen Synchronisation über die S/PDIF-Schnittstelle ab Seite 38 **„Die ADAT-Schnittstelle der EWS88 D.**

Und noch etwas: die Bezeichnung „ControlPanel“ in diesem Handbuch bezieht sich natürlich auf die mitgelieferte Software zum AudioSystem EWS88. Das „gute alte“ EWS(64)-Panel wird bei Bedarf explizit erwähnt.

MEHRERE EWS88 IN EINEM SYSTEM.

Bis zu 4 AudioSysteme EWS88 lassen sich in einem Rechner installieren und gemeinsam betreiben. Sie kommen so auf die stattliche Anzahl von 40 Ein- und Ausgangskanälen, die natürlich auch alle in der von Ihnen bevorzugten Audiosoftware zur Verfügung stehen können. Beide Karten – EWS88 D und MT – lassen sich dabei frei kombinieren.

Zur Zeit (Treiberversion 4.02.16.98) steht Ihnen bei der Kaskadierung mehrerer EWS88 allerdings nur 1 SystemSound-Ausgang zur Verfügung – es wird automatisch der Treiber der letzten Karte aktiviert.

Für den einwandfreien Betrieb müssen die PCI-Karten untereinander mit einem speziellen Kabel (liegt bei), oder dem optional erhältlichen EWS® ClockWork verbunden werden. Diese Verbindung gewährleistet die Synchronisation der Systeme untereinander. Bitte lesen Sie dazu vor der Installation das Kapitel „Die Anschlüsse“ ab Seite 33.

Das ControlPanel der EWS88 erkennt automatisch, welche Karten eingesetzt werden und hält für jede EWS88 spezifische Einstellungen für Sie parat. Dabei werden Ihnen keine „unnützen“ Parameter angezeigt.

INSTALLATION.

Hinweis! Auch als Vollprofi sollten Sie zumindest das Kapitel „Die Software“ ab Seite 48 überfliegen. Die Informationen zu den Treibern und die ersten Abschnitte zum ControlPanel sind wichtig für das Verständnis des Systems. Vielen Dank.

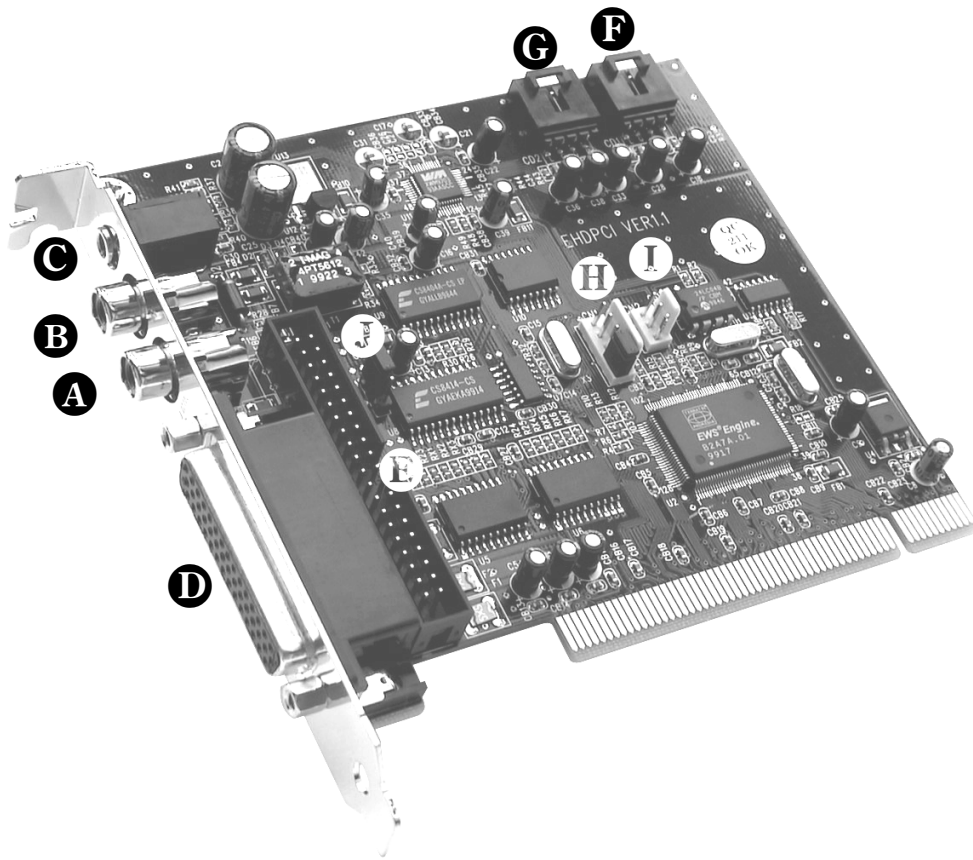


Hier für schnellstartende Profis ein Kurzüberblick:

- Bei den AudioSystemen EWS88 D und MT handelt es sich um PCI-Steckkarten (wie Sie wahrscheinlich schon gesehen haben werden). Sie sollten möglichst weit von Grafikkarte(n) oder SCSI-Controller entfernt eingebaut werden.
- Das Modul 88AX (nur im Lieferumfang der MT-Version enthalten und *nur* damit nutzbar) kann in den Rechner als auch ausserhalb platziert werden. Beide Verbindungskabel können nicht falsch herum aufgesteckt werden.
- Vor der Kaskadierung mehrerer EWS88 (auch MT und D gemischt) müssen die Karten per Software als MASTER und SLAVE definiert werden. Lesen Sie dazu bitte Seite 45.
- Sie benötigen 1 IRQ. Möchten Sie gleich mehrere EWS88 installieren, können Sie dies ohne Probleme tun – die Karten arbeiten im IRQ-Sharing-Betrieb.
- Sie benötigen einige freie Adressbereiche (in der Regel kein Problem).
- Die Treiberinstallation unter Windows folgt dem Standard, die Treiber finden Sie auf der beiliegenden CD-ROM.
- Nach dem Einrichten der Treiber werfen Sie wie gewöhnlich einen Blick auf den Gerätemanager und halten nach Ausrufungszeichen Ausschau. Werden Sie fündig, haben Sie ein Problem. Lösungsvorschläge halten wir im Anhang (Seite 75) für Sie bereit.
- Nach der Treiberinstallation startet automatisch die Softwareinstallation. Das ControlPanel muss unbedingt installiert werden.

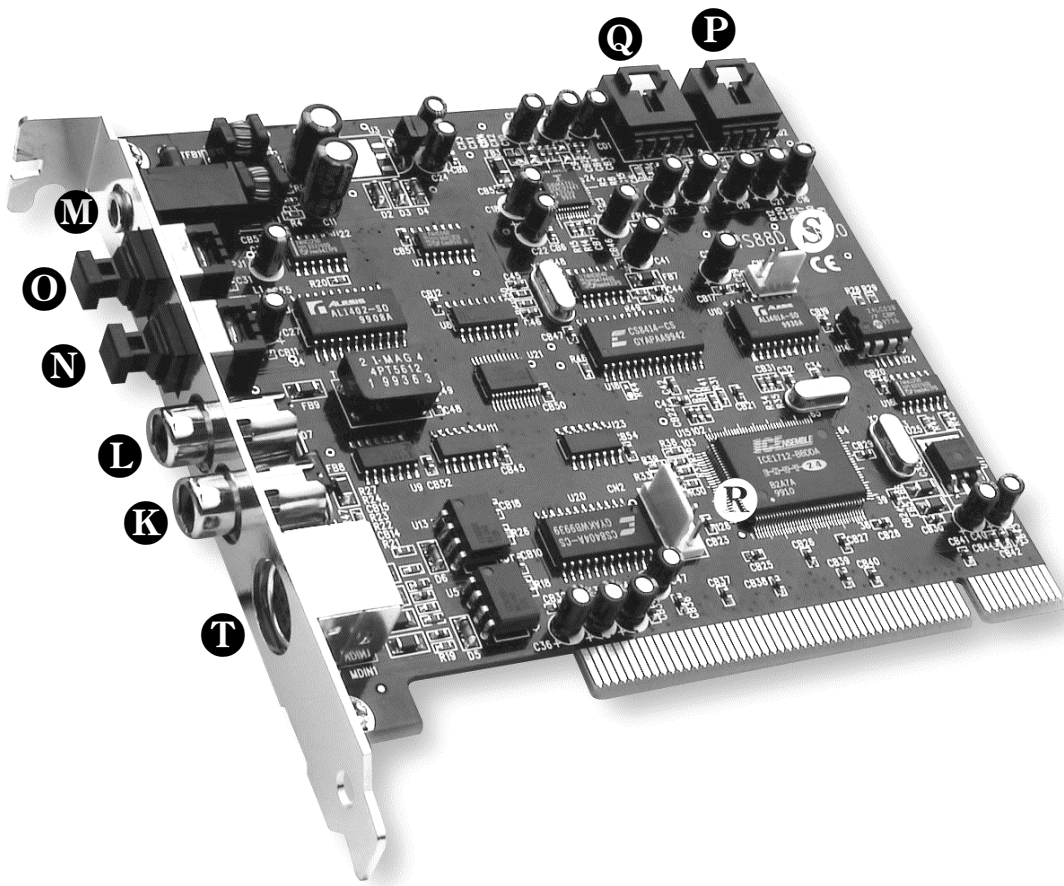
Soweit die Kurzform. Eine ausführliche Beschreibung der Installation mit Bildern finden Sie im Folgenden.

DER AUFBAU DER EWS88 MT.



- Ⓐ Digitaler Eingang (S/PDIF und RAW-Data)
- Ⓑ Digitaler Ausgang (S/PDIF und RAW-Data)
- Ⓒ Separater Analog-Ausgang (SystemSound-Ausgang, z.B. für System-Klänge)
- Ⓓ Anschluss für Frontmodul (extern)
- Ⓔ Anschluss für Frontmodul (intern)
- Ⓕ 1. Audio-Eingang für CD-Laufwerk
- Ⓖ 2. Audio-Eingang für CD-Laufwerk
- Ⓗ EWS®-Connect: Sync-IN-Anschluss für die Kaskadierung (5polig, der Stecker muss bei der Master-Karte aufgesetzt bleiben!)
- Ⓘ EWS®-Connect: Sync-OUT-Anschluss für die Kaskadierung (3polig)
- Ⓙ Jumper nur(!) für interne Testzwecke (dieser **muss** gesteckt bleiben)

AUFBAU DER EWS88 D.



- K** Digitaler koaxialer Eingang (S/PDIF und RAW-Data)
- L** Digitaler koaxialer Ausgang (S/PDIF und RAW-Data)
- M** Separater Analog-Ausgang (SystemSound-Ausgang z.B. für System-Klänge)
- N** Digitaler optischer Eingang (ADAT, S/PDIF und RAW-Data)
- O** Digitaler optischer Ausgang (ADAT, S/PDIF und RAW-Data)
- P** 1. Audio-Eingang für CD-Laufwerk
- Q** 2. Audio-Eingang für CD-Laufwerk
- R** EWS®-Connect: Sync-IN-Anschluss für die Kaskadierung (5polig, der Stecker muss bei der Master-Karte aufgesetzt bleiben!)
- S** EWS®-Connect: Sync-OUT-Anschluss für die Kaskadierung (3polig)
- T** Multipin-Anschluss für 2-MIDI-Schnittstellen

ANSCHLUSS DES MODULS 88AX.

Zum Lieferumfang des AudioSystems EWS88 MT gehört ein Modul mit 8 analogen Ein- und Ausgängen sowie zwei MIDI-Buchsen. Es beinhaltet hochwertige 24Bit AD/DA-Wandler und kann in die Frontseite Ihres Rechners eingebaut oder extern platziert werden. Durch die besondere Abschirmung des Gehäuses brauchen Sie in der Regel keine Sorge zu haben, dass Sie sich irgendwelche Störgeräusche „einfangen“, wenn Sie das Modul einbauen. Jedoch empfiehlt sich die Auslagerung des Moduls, wenn Sie es z.B. in der Nähe eines Mischpultes oder Synthesizers aufstellen möchten, oder ganz einfach aus optischen Gründen, sollten Sie mehrere EWS88 MT Ihr Eigen nennen und Ihr PC nicht ausreichend Platz bietet.

Hinweis: Das Frontmodul darf während des Betriebs nicht von der Karte getrennt werden! Es kann dabei unter Umständen zerstört werden.



Weitere Hinweise finden Sie im Kapitel „Die Anschlüsse der Karten und ihre Anwendung.“ ab Seite 33.

EINBAU DER KARTE.

Bevor Sie die Soundkarte in Ihren Rechner einbauen, beachten Sie bitte die Besonderheiten Ihrer Rechnerkonfiguration. Informieren Sie sich auch in den Handbüchern Ihres Rechners und anderer Zusatzkarten über deren Einstellungen.

Wenn Sie folgende Hinweise beachten, sollte der Einbau problemlos durchzuführen sein.

Falls dennoch irgendwelche Schwierigkeiten auftreten sollten, lesen Sie sich bitte das entsprechende Kapitel in dieser Dokumentation noch einmal genau durch.

Sollte es dann immer noch nicht klappen, steht Ihnen unsere Service-Hotline gerne zu Verfügung. Die Telefonnummer sowie die Hotlinezeiten finden Sie im Anhang dieser Dokumentation.

Überprüfen Sie zunächst die Vollständigkeit des Pakets.

Der Lieferumfang des AudioSystem EWS88 MT umfasst mindestens:

- 1 PCI-Soundkarte TerraTec AudioSystem EWS88 MT
- 1 geschlossenes Frontmodul (88AX)
- 1 Rundkabel für die externe Verbindung Karte -> Frontmodul
- 1 Flachbandkabel für die interne Verbindung Karte -> Frontmodul
- 1 Adapterplatine für die interne Verbindung Karte -> Frontmodul
- 1 internes Sync-Kabel zur Kaskadierung mehrerer EWS88 MT
- 4 Gummifüßchen zum Schutz vor Kratzern an Oberflächen
- 4 Schrauben mit Zahnscheiben für den Einbau des Frontmoduls
- 1 Audiokabel Miniklinke -> Cinch (RCA)
- 1 Installations- und Treiber-CD
- 1 Handbuch
- 1 Service-Begleitschein
- 1 Registrierungskarte mit Seriennummer

Der Lieferumfang des AudioSystem EWS88 D umfasst mindestens:

- 1 PCI-Soundkarte TerraTec AudioSystem EWS88 D
- 1 Adapterkabel mit Multipin-Stecker zur Nutzung der MIDI-Schnittstellen
- 1 internes Sync-Kabel zur Kaskadierung mehrerer EWS88
- 1 Installations- und Treiber-CD
- 1 Handbuch
- 1 Service-Begleitschein
- 1 Registrierungskarte mit Seriennummer

Schicken Sie die Registrierungskarte bitte schnellstmöglich zu uns oder registrieren Sie sich übers Internet unter <http://www.terratec.net/register.htm>. Dies ist wichtig für den Support und die Hotline.

Sicherheitshinweis.

Ziehen Sie vor dem Öffnen des Gerätes den Netzstecker aus der Steckdose und der Buchse am PC heraus!



Und jetzt Schritt für Schritt:

- Schalten Sie Ihren Computer und alle angeschlossenen Peripheriegeräte wie Drucker und Monitor aus. Lassen Sie das Netzkabel zunächst angeschlossen, damit Ihr Computer geerdet ist.
- Berühren Sie die Metallplatte an der Rückseite Ihres Systems, um sich selbst zu erden und von statischer Elektrizität zu befreien. Entfernen Sie dann das Netzkabel.
- Entfernen Sie nun die Gehäuseabdeckung Ihres PC.
- (NUR EWS88 MT) Möchten Sie das Frontmodul 88AX intern verwenden, suchen Sie einen freien Einschubschacht an der Frontseite des Rechners. Eventuell müssen Sie diesen erst mit geeignetem Werkzeug von seiner Metallabdeckung befreien. Bitte gehen Sie bei diesem Schritt besonders vorsichtig vor, da scharfe Kanten ein erhöhtes Verletzungsrisiko bergen.

Tipp: wählen Sie einen Schacht der sich *unter* einem eventuell vorhandenen CD-Laufwerk befindet. Herabhängende Kabel werden Sie sonst bei jedem CD-Wechsel zur Weissglut bringen.

Schliessen Sie das Flachbandkabel für die interne Verbindung mit Hilfe der Adapterplatine an das Modul an und schieben Sie es vorsichtig in den Schacht. Befestigen Sie das Modul mit den mitgelieferten Schrauben (verwenden Sie in jedem Fall die Zahnscheiben, damit das Modul elektrisch sicher mit dem PC-Gehäuse verbunden ist).

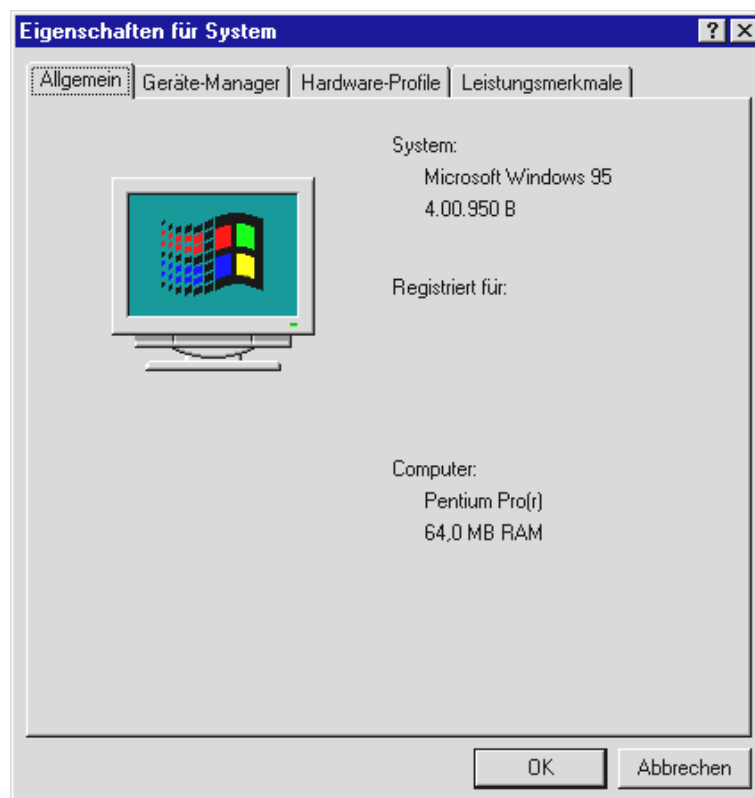
- Suchen Sie nun nach einem freien PCI-Erweiterungssteckplatz, entfernen Sie die Schraube, mit der die Steckplatzabdeckung befestigt ist, und entnehmen Sie die Abdeckung. Damit Ihr AudioSystem optimal arbeitet, wählen Sie möglichst einen Steckplatz, der sich nicht unmittelbar neben einer bereits installierten Karte befindet, da einige Komponenten wie z.B. Grafikkarten oder SCSI-Adapter Signale aussenden können, die sich störend auf den Betrieb auswirken können.
- Nehmen Sie die EWS88 vorsichtig aus der Verpackung, und fassen Sie sie mit einer Hand an den Rändern, während die andere Hand auf der Metalloberfläche des PC ruht.
- Damit ist gewährleistet, dass die elektrostatische Ladung Ihres Körpers vollständig über den Rechner abfließt und die Karte nicht belastet. Berühren Sie auf keinen Fall die Bauteile der Karte.
- (NUR EWS88 MT) Verbinden Sie nun das Frontmodul mit der Karte, wenn Sie es in Ihren Rechner eingebaut haben.
- Verbinden Sie bei Bedarf CD-Laufwerke, weitere EWS88 oder das optional erhältliche EWS® ClockWork mit der Karte. Beachten Sie dabei die entsprechenden Installations-Hinweise (zu CD-Laufwerken Seite 43; zur Kaskadierung ab Seite 45).

-
- Richten Sie die rückseitige Halterung der Audiokarte am Erweiterungssteckplatz so aus, dass sich die goldfarbene Anschlussleiste Ihrer Karte genau über dem Sockel des Steckplatzes befindet.
Stecken Sie die Karte in den Steckplatz. Unter Umständen müssen Sie die Karte kräftig in den Steckplatz hineindrücken, damit eine ordnungsgemäße Verbindung zustande kommt. Gehen Sie dennoch behutsam vor, und achten Sie unbedingt darauf, dass die Kontakte genau aneinander ausgerichtet sind, da sie ansonsten die Hauptplatine oder Ihre Audiokarte beschädigen können.
 - Befestigen Sie die Karte mit der frei gewordenen Schraube der Steckplatzabdeckung.
 - Montieren Sie abschließend wieder die Gehäuseabdeckung.
 - **NUR EWS88 MT:** Verbinden Sie nun das Frontmodul 88AX mit der Karte, wenn Sie es nicht bereits intern eingebaut haben. Das lange Rundkabel kann auf beiden Seiten mit der jeweiligen Buchse verschraubt werden. Ein falsches Aufsetzen der Stecker ohne Gewaltanwendung ist aufgrund der Steckerführungen nicht möglich.
 - **NUR EWS88 D:** Verbinden Sie nun die MIDI-Kabelpeitsche mit dem entsprechenden Anschluss am Slotblech der PCI-Karte.
 - Schließen Sie jetzt Ihre Audio-Peripherie (Mischpult, Synthesizer, Abhöre) an die EWS88 an. (Lesen Sie dazu auch das Kapitel „**Die Anschlüsse der Karten und ihre Anwendung.**“ ab **Seite 33**).
 - Schließen Sie das Netzkabel sowie alle anderen Kabel wieder an Ihren PC an. Vergewissern Sie sich, daß Ihre Lautsprecher oder Ihre Stereoanlage auf eine niedrige Lautstärke eingestellt sind. Schalten Sie Ihren Rechner jetzt wieder ein.

DIE INSTALLATION DER TREIBER.

Das AudioSystem EWS88 wird derzeit mit Treibern für die Betriebssysteme Windows 95 (inkl. verschiedener sog. Service-Releases), Windows 98 und Windows NT4 ausgeliefert. Vor der Installation sollten Sie feststellen, welches Betriebssystem Sie verwenden. Insbesondere bei Windows 95 gibt es mehrere Versionen, die es zu unterscheiden gilt.

Über das Betriebssystem und seine Versionsnummer gibt Ihnen die Systemsteuerung unter **System** Auskunft.



So erkennt man zum Beispiel den Windows 95 Release OSR2.

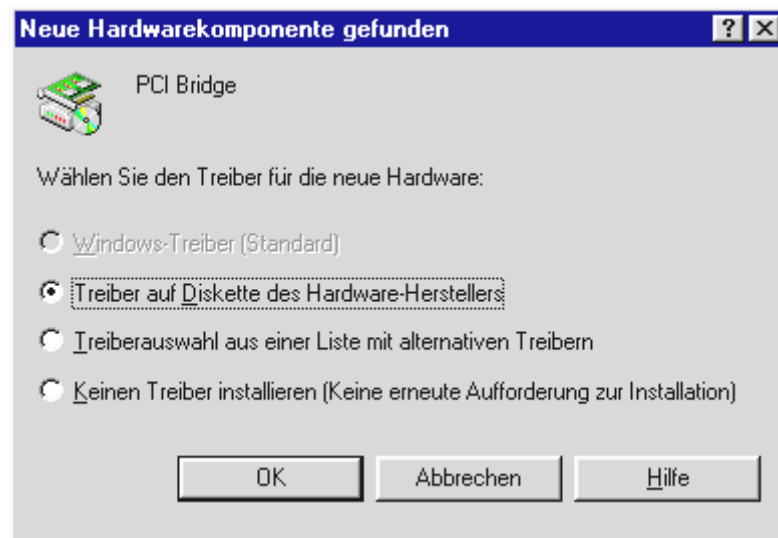
Wir möchten Ihnen an dieser Stelle den Betrieb der Karte unter Windows 98 nahe legen. Die aktuelle Version des Betriebssystems bietet einige Systemerweiterungen, die sich u.a. auf den Betrieb von Audio-/MIDI-Software positiv auswirken. Besseres Timing und eine höhere Gesamtperformance sind die Folge – Eigenschaften, die für Sie als Musiker einen besonderen Stellenwert besitzen. Also: es lohnt sich.



In den folgenden Beschreibungen für die Treiberinstallation steht <CD> für den Laufwerksbuchstaben, der dem CD-ROM-Laufwerk zugeordnet ist, in dem sich die Treiber-CD des AudioSystem EWS88 befindet.

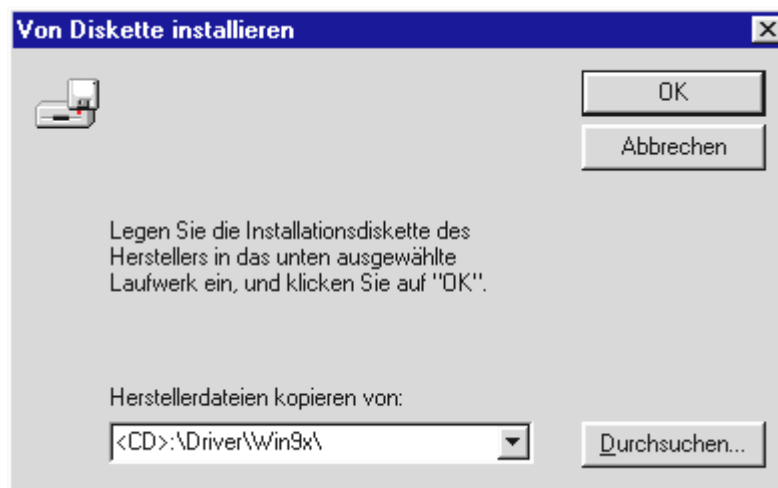
Installation unter Windows 95A (OSR1).

Haben Sie das AudioSystem EWS88 eingebaut, so erkennt Windows 95A die Karte als neue Hardwarekomponente und zeigt Ihnen den folgenden Bildschirm.



*Wählen Sie **Treiber auf Diskette des Hardware-Herstellers** aus und klicken Sie auf **OK**.*

Es erscheint eine Aufforderung aus einer Zeit, in der alle Treiber noch auf eine Diskette passen ;-).



*Geben Sie hier den Pfad **<CD>:\Driver\Win9x** ein und klicken Sie auf **OK**.*

Alternativ können Sie den Pfad auch per Maus wählen, indem Sie auf **Durchsuchen...** klicken.

Windows nimmt nun die Treiberinstallation für Sie vor und quittiert den Vorgang mit einigen Fenstern, die Sie sich anschauen können. Mehr sollte allerdings an dieser Stelle nicht passieren. Bekommen Sie wider Erwarten doch eine Aufforderung, irgendetwas zu tun, und Sie sind sich nicht sicher, ist in der Regel das Drücken der Eingabe-Taste eine erfolversprechende Sache.

Sollte Windows ein weiteres Mal nach einer Treiberdatei fragen, verweisen Sie bitte wieder auf das oben genannte Verzeichnis der EWS88-CD. Ausserdem kann es vorkommen (z.B. für den Fall, dass dies die erste Soundkarteninstallation in Ihrem System ist), dass einige Windows-Erweiterungen mit installiert werden müssen. Halten Sie dazu bitte Ihre Windows-CD griffbereit.

Nach erfolgreicher Treiber-Installation sollte das Setup für die Software-Installation automatisch starten. Ist dies nicht der Fall, rufen Sie bitte das Setup von der EWS88-CD auf.

<CD>:\Applications\Setup.exe

Folgen Sie den Angaben auf dem Bildschirm, schief gehen kann im Grunde nichts. Sie sollten unbedingt das ControlPanel installieren, um in diesem Buch weiterlesen zu können. Die weitere Software ist kein Muss, macht aber Spass und Sinn.

Lesen Sie nun auf Seite 30 weiter.

Installation unter Windows 95B (OSR2).

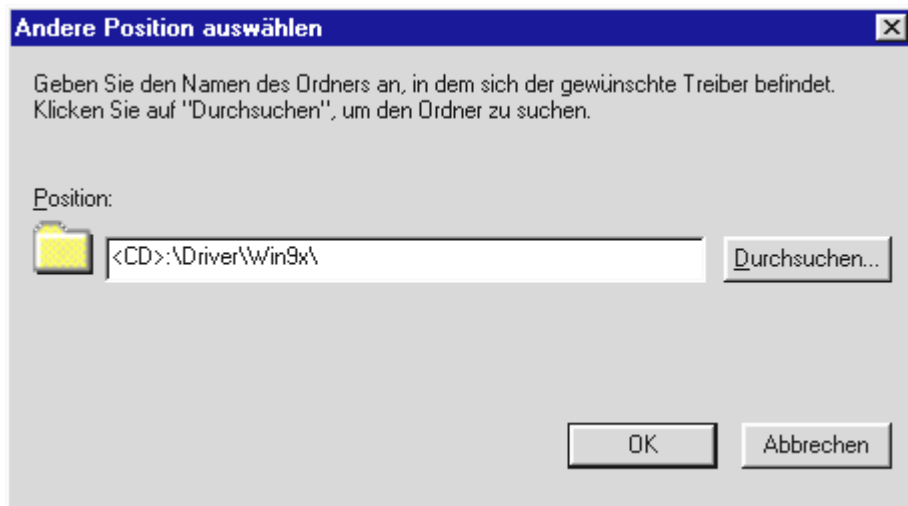
Haben Sie das AudioSystem EWS88 eingebaut, so erkennt Windows 95B die Karte als neue Hardwarekomponente und zeigt Ihnen den folgenden Bildschirm.



Klicken Sie auf „Weiter“.

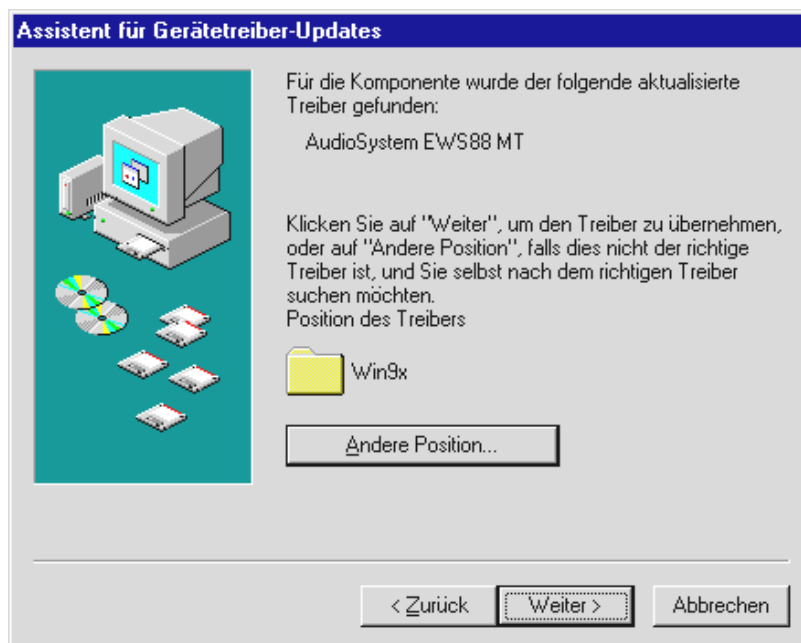


Klicken Sie auf „Andere Position“.

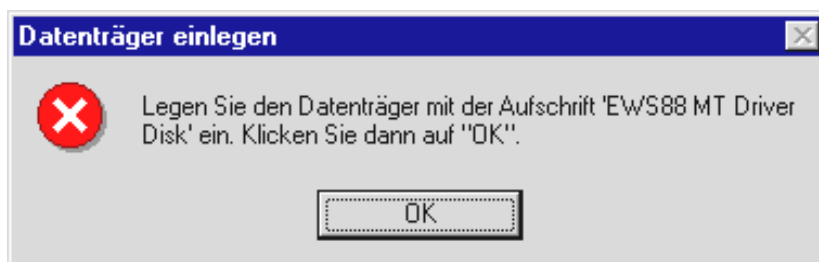


Geben Sie hier den Pfad <CD>:\Driver\Win9x\ ein und klicken Sie auf **OK**.

Alternativ können Sie den Pfad auch per Maus wählen, in dem Sie auf **Durchsuchen...** klicken.



Haben Sie den Pfad korrekt angegeben, wurde der Treiber gefunden. Klicken Sie nun auf **Weiter**.



Taucht dieser Bildschirm auf, klicken Sie auf **OK**.



*Geben Sie hier noch einmal den Pfad <CD>:\Driver\Win9x\ ein und klicken Sie auf **OK**. Alternativ können Sie den Pfad auch per Maus wählen, in dem Sie auf **Durchsuchen...** klicken.*

Windows nimmt nun die Treiberinstallation für Sie vor und quittiert den Vorgang mit einigen Fenstern, die Sie sich anschauen können. Mehr sollte allerdings an dieser Stelle nicht passieren. Bekommen Sie wider Erwarten doch eine Aufforderung, irgendetwas zu tun, und Sie sind sich nicht sicher, ist in der Regel das Drücken der Eingabe-Taste eine erfolversprechende Sache.

Sollte Windows ein weiteres Mal nach einer Treiberdatei fragen, verweisen Sie bitte wieder auf das oben genannte Verzeichnis der EWS88-CD. Ausserdem kann es vorkommen (z.B. für den Fall, dass dies die erste Soundkarteninstallation in Ihrem System ist), dass einige Windows-Erweiterungen mit installiert werden müssen. Halten Sie dazu bitte Ihre Windows-CD griffbereit.

Nach erfolgreicher Treiber-Installation sollte das Setup für die Software-Installation automatisch starten. Ist dies nicht der Fall, rufen Sie bitte das Setup von der EWS88-CD auf.

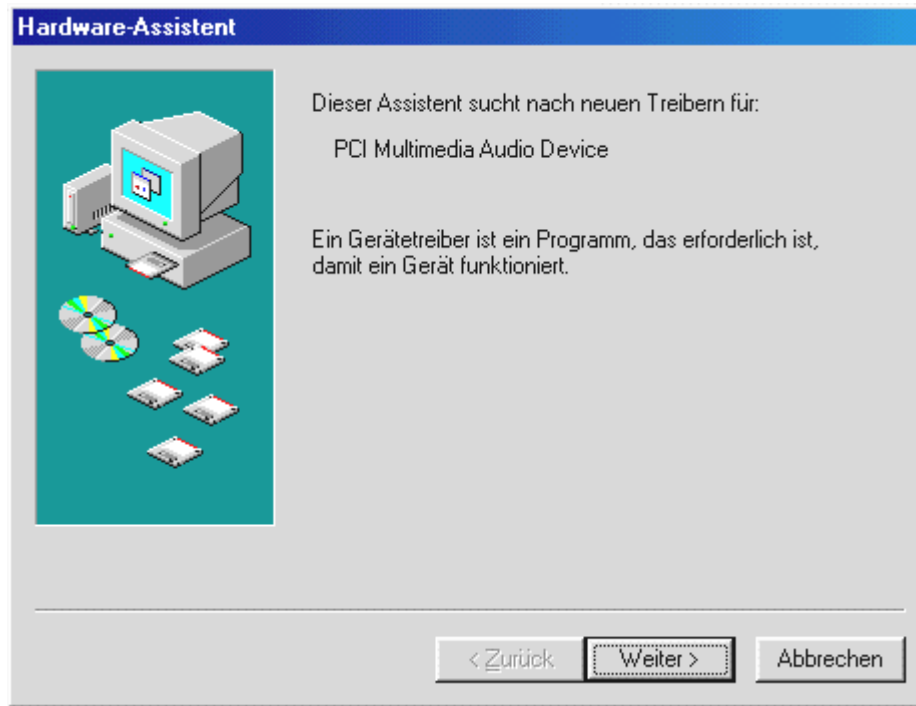
`<CD>:\Applications\Setup.exe`

Folgen Sie den Angaben auf dem Bildschirm, schief gehen kann im Grunde nichts. Sie sollten unbedingt das ControlPanel installieren, um in diesem Buch weiterlesen zu können. Die weitere Software ist kein Muss, macht aber Spass und Sinn.

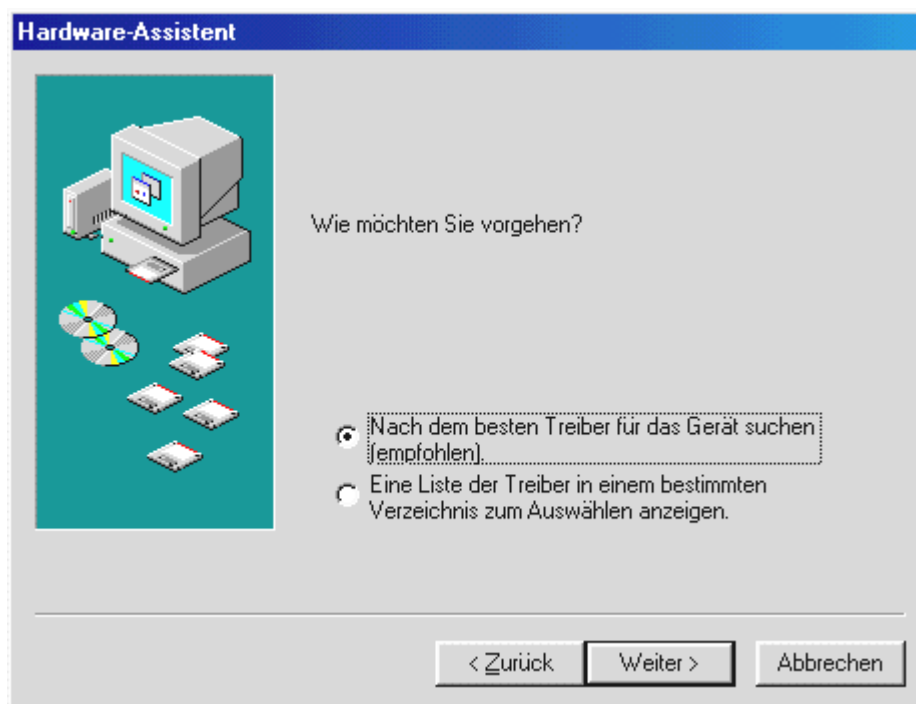
Lesen Sie nun auf **Seite 30** weiter.

Installation unter Windows 98.

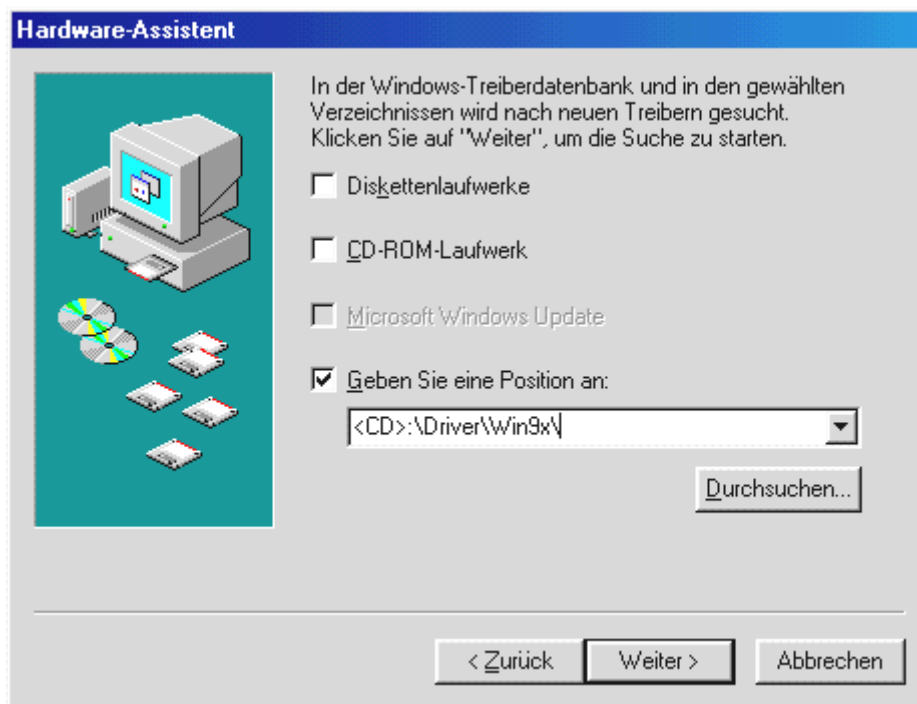
Haben Sie das AudioSystem EWS88 eingebaut, so erkennt Windows 98 die Karte als neue Hardwarekomponente und zeigt Ihnen den folgenden Bildschirm.



*Klicken Sie auf **Weiter**.*

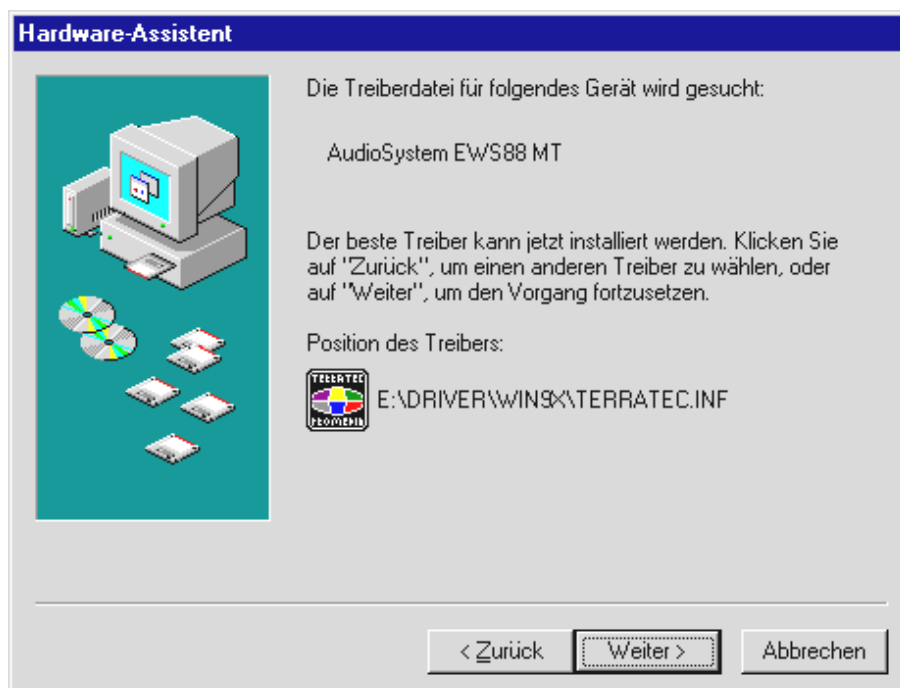


*Wählen Sie hier **Nach dem besten Treiber für das Gerät suchen** und klicken Sie **Weiter**.*

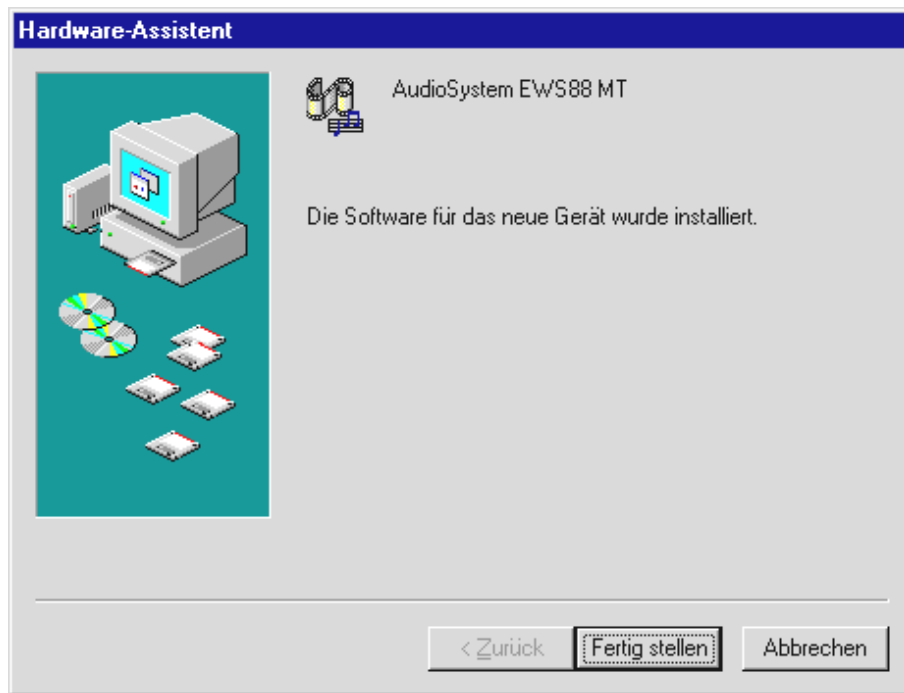


Geben Sie hier den Pfad `<CD>:\Driver\Win9x\` ein und klicken Sie auf **Weiter**.

Alternativ können Sie den Pfad zum besten Treiber Ihrer EWS88 auch per Maus wählen, in dem Sie auf **Durchsuchen...** klicken.



Auch diesen Bildschirm sollten Sie mit **Weiter** bestätigen.



*Zum Schluss klicken Sie auf **Fertig stellen**.*

Windows nimmt nun die Treiberinstallation für Sie vor und quittiert den Vorgang mit einigen Fenstern, die Sie sich anschauen können. Mehr sollte allerdings an dieser Stelle nicht passieren. Bekommen Sie wider Erwarten doch eine Aufforderung, irgendetwas zu tun, und Sie sind sich nicht sicher, ist in der Regel das Drücken der Eingabe-Taste eine erfolgversprechende Sache.

Sollte Windows ein weiteres Mal nach einer Treiberdatei fragen, verweisen Sie bitte wieder auf das oben genannte Verzeichnis der EWS88-CD. Ausserdem kann es vorkommen (z.B. für den Fall, dass dies die erste Soundkarteninstallation in Ihrem System ist), dass einige Windows-Erweiterungen mit installiert werden müssen. Halten Sie dazu bitte Ihre Windows-CD griffbereit.

Nach erfolgreicher Treiber-Installation sollte das Setup für die Software-Installation automatisch starten. Ist dies nicht der Fall, rufen Sie bitte das Setup von der EWS88-CD auf.

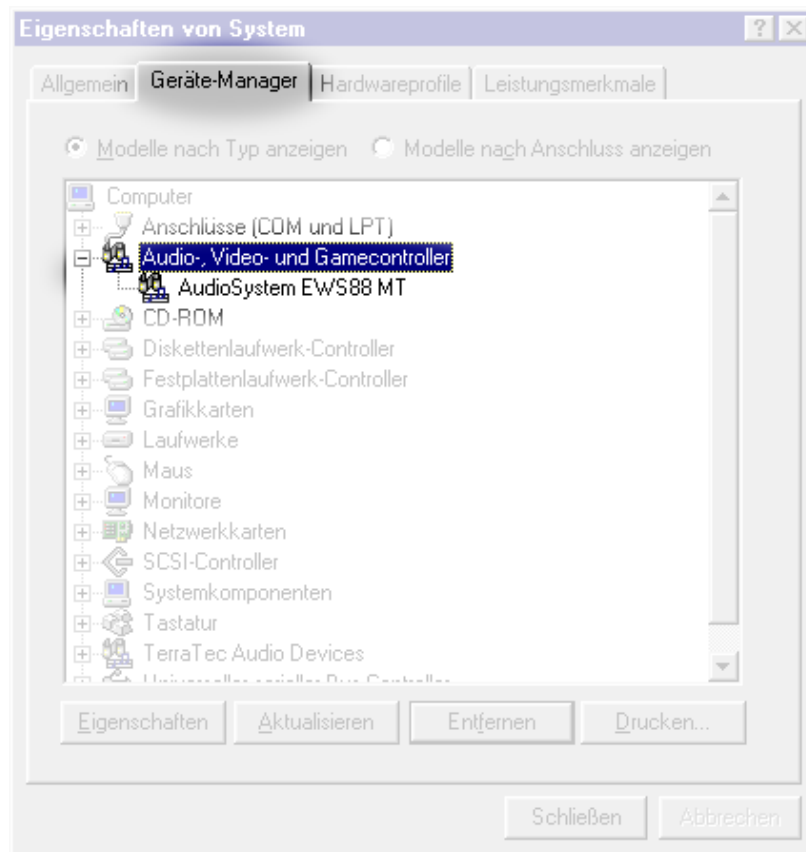
`<CD>:\Applications\Setup.exe`

Folgen Sie den Angaben auf dem Bildschirm, schief gehen kann im Grunde nichts. Sie sollten unbedingt das ControlPanel installieren, um in diesem Buch weiterlesen zu können. Die weitere Software ist kein Muss, macht aber Spass und Sinn.

Lesen Sie nun auf **Seite 30** weiter.

Deinstallation der Treiber unter Windows 95 und 98.

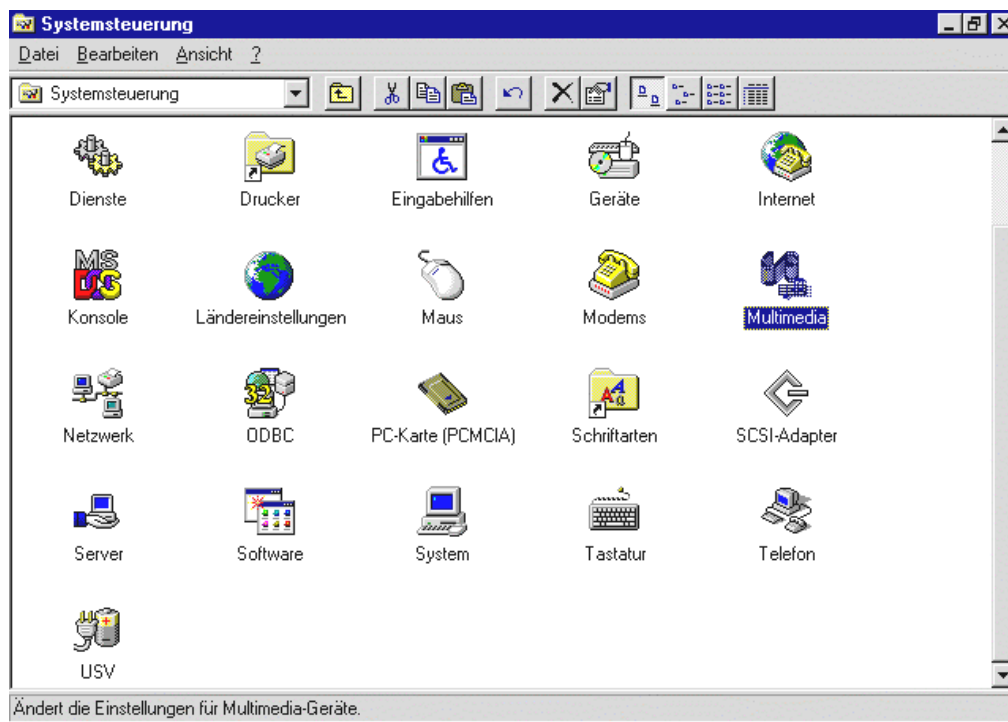
Möchten Sie die Treiber aus dem System entfernen, so machen Sie dies am besten **vor** dem Ausbau der Karte mit Hilfe des Gerätemanagers. Wählen Sie den Eintrag **AudioSystem EWS88** und **Entfernen** Sie ihn, das war's.



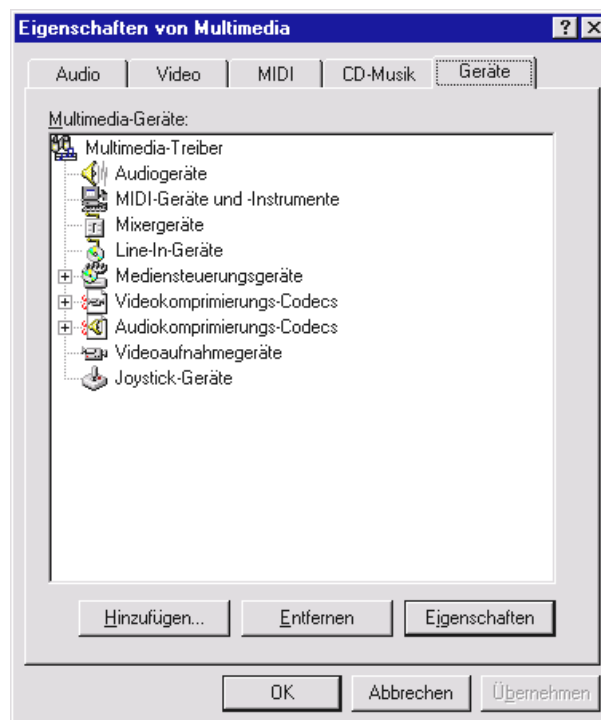
Die Software kann ebenso einfach wieder aus Ihrem System verschwinden. Rufen Sie dazu in der Systemsteuerung **Software** aus und suchen Sie die Programme, die gelöscht werden sollen. Wählen Sie sie nacheinander aus und klicken Sie jeweils auf **Hinzufügen/Entfernen...**

Installation unter Windows NT 4.0.

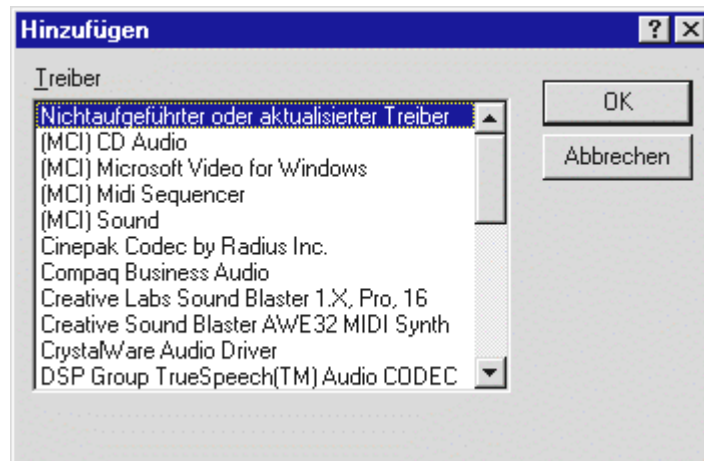
Bei der Installation des AudioSystems EWS88 unter Windows NT bedenken Sie bitte, dass Sie als Administrator angemeldet sein müssen.



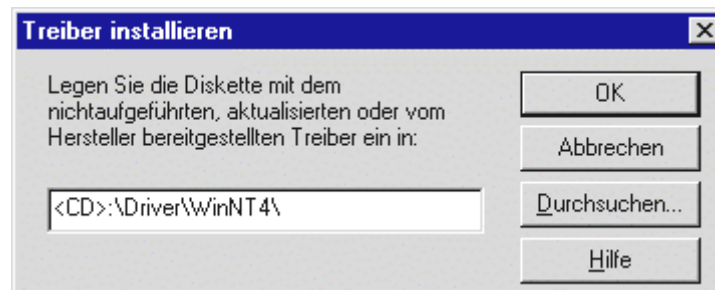
Öffnen Sie bitte in der Systemsteuerung die **Eigenschaften von Multimedia** und ...



... wählen Sie **Geräte**.

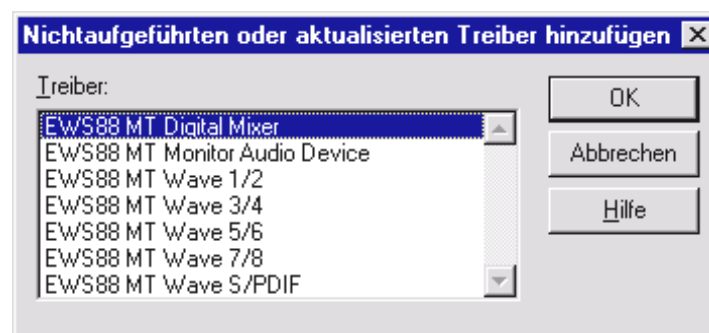


Wählen Sie hier **Nicht aufgeführter oder aktualisierter Treiber** und klicken Sie auf **OK**.



Geben Sie hier den Pfad `<CD>:\Driver\WinNT4\` ein und klicken Sie auf **OK**.

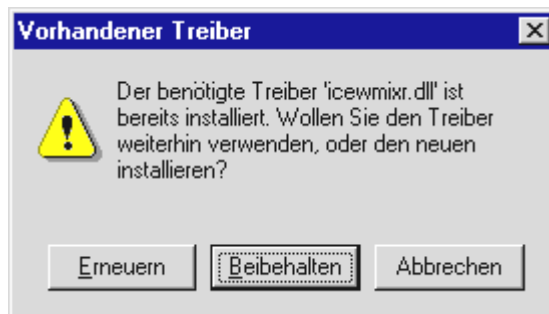
Alternativ können Sie den Pfad auch per Maus wählen, in dem Sie auf **Durchsuchen...** klicken.



Die hier aufgeführten 7 Treiber **des AudioSystems EWS88** müssen nacheinander hinzugefügt werden.

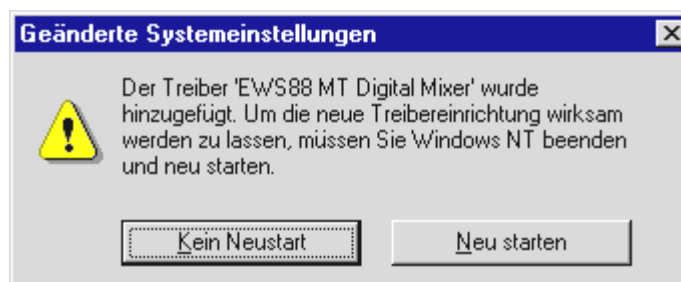
Wählen Sie einen dieser Treiber und klicken Sie auf **OK**.

Wenn auf Ihrem System bereits ältere EWS88 Treiber befinden erscheint folgendes Fenster:



Wählen Sie Erneuern, damit die alten Treiber der EWS88 überschrieben werden können.

Nachdem der Treiber hinzugefügt wurde, werden Sie aufgefordert das System neu zu starten.



*Wenn noch nicht alle 7 Treiber der EWS88 installiert worden sind, wählen Sie hier bitte **Kein Neustart***

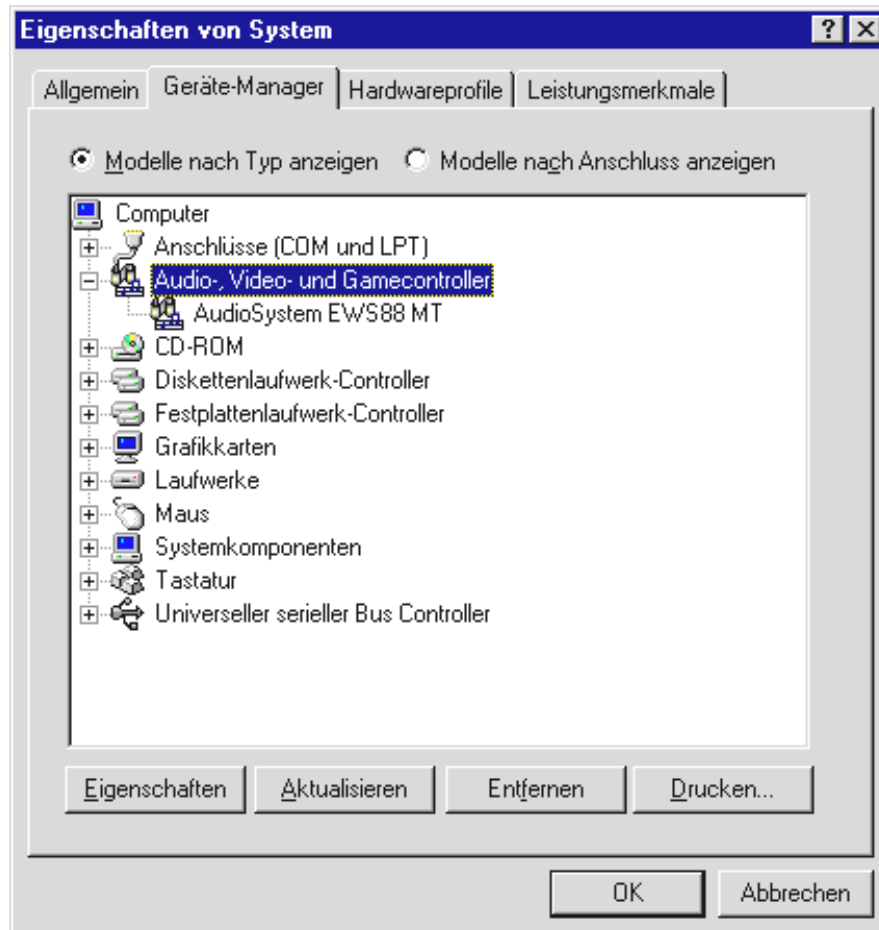
Wiederholen Sie nun alle zuvor beschriebenen Schritte, bis alle 7 Treiber des AudioSystems EWS88 hinzugefügt worden sind und starten das System anschliessend neu.

Nach erfolgreicher Treiber-Installation starten Sie das Setup für die Software-Installation. Rufen Sie bitte das Setup von der EWS88-CD auf.

<CD>:\Applications\WindowsNT\Setup.exe

Treiber installiert – so schaut's aus.

Nach einer erfolgreichen Treiberinstallation sollten Sie sich vom ordnungsgemässen Zustand Ihres Windows 9x-Systems überzeugen. Im Geräte-Manager behalten Sie den Überblick über die installierten und erkannten Hardwarekomponenten Ihres Rechners. Sie finden den Geräte-Manager in der Systemsteuerung unter **System**.

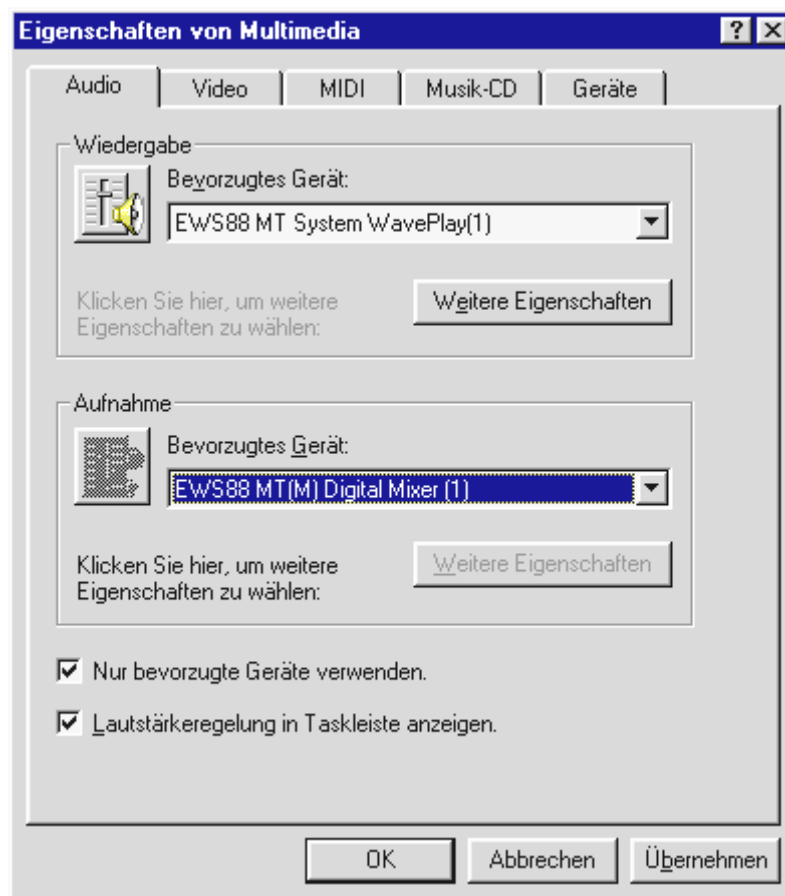


So sollte das Fenster aussehen, wenn alles korrekt eingerichtet ist. Im Bild ist der Zweig **Audio-, Video- und Game-Controller** aufgeklappt. Das können auch Sie tun, wenn Sie das kleine „+“-Symbol auf der linken Seite anklicken.

Die Multimedia-Einstellungen.

Zum Schluss sollten Sie vorsichtshalber die „Multimedia“-Einstellungen Ihres Systems überprüfen und die Wiedergabe von Audiodateien (z.B. Systemklänge) über den Windows Wave-Mapper korrekt einstellen.

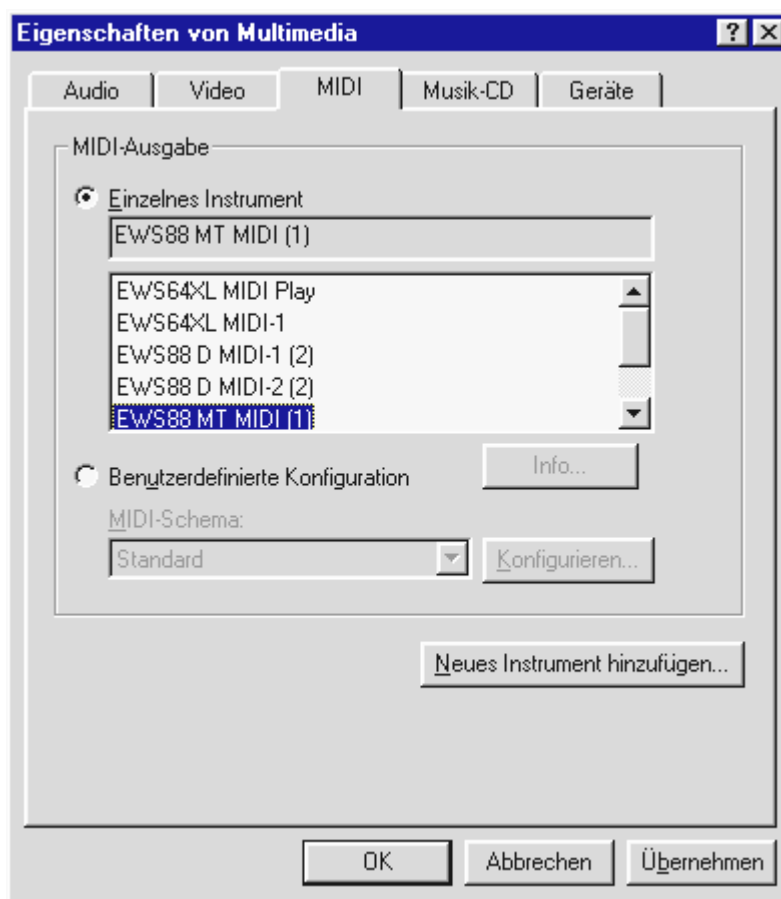
Lassen Sie sich die **Eigenschaften von Multimedia** anzeigen (**Systemsteuerung** → **Multimedia**) und wählen Sie **AUDIO**. Für die Audio-Wiedergabe stellt Ihnen die EWS88 mehrere Treiber zur Verfügung. Wir empfehlen Ihnen an dieser Stelle den Treiber „System WavePlay“. Systemklänge und andere Applikationen, die den Wave-Mapper nutzen, werden somit am System-Ausgang Ihrer EWS wiedergegeben. Darüber hinaus werden Programme, die von den (wichtigeren) Treibern „WavePlay x/y“ oder der ASIO-Schnittstelle Gebrauch machen, nicht gestört.



Die Ausgabe über den Wave-Mapper wird von einfachen Multimedia-Playern oder für Windows-Systemklänge bevorzugt.

Für die Aufnahme wählen Sie am besten den Treiber „EWS88 Digital Mixer“. Wahrscheinlich werden Sie diese Einstellung jedoch ohnehin nie benötigen, da sie in der Regel einen speziellen Treiber in der jeweiligen Aufnahmesoftware für Ihre Zwecke auswählen werden. Stört's jedoch nicht und „keinen Treiber“ kann man hier nun einmal nicht auswählen. Weitere Informationen zu den einzelnen Treibern finden Sie ab Seite 49.

Wenn Sie neben der EWS88 eine Karte mit Wavetablesynthesizer oder einen Softwarewavetable für die MIDI-Wiedergabe (in der Regel MIDI-Files) verwenden möchten, lassen Sie sich auch die Einstellungen des sogenannten MIDI-Mappers anzeigen (**MIDI**). Für den Fall, dass bei der Treiberinstallation die MIDI-Wiedergabe auf den MIDI-Teil der EWS88 geschaltet wurde, wählen Sie hier wieder das bevorzugte Wiedergabe-Gerät (im Beispiel unten: den Samplerteil des AudioSystems EWS64).



Die Ausgabe über den MIDI-Mapper wird von einfachen Multimedia-Playern oder für Windows-Systemklänge bevorzugt.

Entscheiden Sie sich für die Wiedergabe über den Treiber **EWS88 MT (D) MIDI**, liegen MIDI-Daten, welche über den sog. MIDI-Mapper von Windows ausgegeben werden, an der MIDI-OUT-Buchse des Moduls 88AX, bzw. der Kabelpeitsche der EWS88 D an. Sie können dann externe Klangerzeuger für die Wiedergabe verwenden.

Hinweis: Alle oben genannten Einstellungen beeinflussen in der Regel nicht die MIDI-Wiedergabe gängiger Sequenzer-Programme.



DIE ANSCHLÜSSE DER KARTEN UND IHRE ANWENDUNG.

Die Anschlussmöglichkeiten Ihres AudioSystem EWS88 sind zahlreich und allesamt qualitativ hochwertig. Im folgenden möchten wir Ihnen die Möglichkeiten auch im Zusammenspiel mit den richtigen Einstellungen des EWS88-ControlPanels ausführlich beschreiben. Ausserdem finden Sie Tipps zu häufig verwandten Applikationen.

Hinweis für Lesefaule: Um das karteninterne Routing zu verstehen, sollten Sie in jedem Fall die ersten Absätze des Kapitels „Das ControlPanel“ ab Seite 54 überfliegen.



DIE ANALOG-AUSGÄNGE DER EWS88 MT.

Die Analog-Ausgänge am Modul 88AX arbeiten mit musikerfreundlichen Line-Pegeln von -10dBV oder $+4\text{dBu}$. Schliessen Sie hier Ihre Abhöranlage, ein Mischpult und/oder Instrumente an.



Grundsätzliches.

Das AudioSystem EWS88 MT ist mit 8 hochwertigen Analog-Ausgängen (am Modul mit OUT gekennzeichnet) ausgestattet, die Sie unabhängig voneinander ansprechen können. Die Anschlüsse sind als Cinch(RCA)-Buchsen ausgelegt und werden treiberseitig sowie im ControlPanel immer paarweise (also 1/2, 3/4, 5/6, 7/8) dargestellt. Natürlich können Sie die Kanäle auch separat regeln.

Der Ausgangspegel aller Kanäle lässt sich zwischen -10dBV und $+4\text{dBu}$ im ControlPanel unter „Settings“ umschalten.

Sicherheitshinweis.

Bitte verkabeln Sie alle (analogen) Geräte immer nur in ausgeschaltetem Zustand, um zum einen die Gefahr eines elektrischen - wenn auch schwachen - Schlages zu vermeiden, zum anderen, um die Lautsprechermembranen und Ihr Gehör vor plötzlich auftretenden Pegelspitzen zu schützen. Bei Digitalgeräten sollten Sie zumindest die Lautstärke Ihres Wiedergabesystems herabsetzen.



DIE ANALOG-EINGÄNGE DER EWS88 MT.

Die Line-Eingänge des Moduls 88AX lassen sich einzeln in Ihrer Empfindlichkeit anpassen. Es stehen eine Umschaltung von -10 dBV auf $+4$ dBu sowie Gain-Regler zur Verfügung um eine perfekte Ausnutzung der 24Bit-Wandler zu ermöglichen.



Grundsätzliches.

Das AudioSystem EWS88 MT ist mit 8 hochwertigen Analog-Eingängen (am Modul mit IN gekennzeichnet) ausgestattet, die Sie unabhängig voneinander nutzen können. Die Anschlüsse sind als Cinch(RCA)-Buchsen ausgelegt und werden treiberseitig immer paarweise (also 1/2, 3/4, 5/6, 7/8) dargestellt.

Die Eingangsempfindlichkeit der Kanäle lässt sich separat zwischen -10 dBV und $+4$ dBu im ControlPanel unter „Routing / Analog Input Levels“ umschalten. -10 dBV ist in Heimstudios recht verbreitet (hier sind die Signale verhältnismässig leise, der Eingang gleicht dies durch eine höhere Empfindlichkeit aus). $+4$ dBu wird in der Regel im professionellen Bereich genutzt (die Geräte machen genug „Dampf“, der Eingang der Karte ist deshalb weniger empfindlich). Liefert ein Gerät, welches Sie an das Frontmodul angeschlossen haben, zu wenig Pegel, können Sie das Signal in $0,5$ dB-Schritten mit den Reglern im ControlPanel anheben.

Sicherheitshinweis.

Bitte verkabeln Sie alle (analogen) Geräte immer nur in ausgeschaltetem Zustand, um zum einen die Gefahr eines elektrischen - wenn auch schwachen - Schlages zu vermeiden, zum anderen, um die Lautsprechermembranen und Ihr Gehör vor plötzlich auftretenden Pegelspitzen zu schützen. Bei Digitalgeräten sollten Sie zumindest die Lautstärke Ihres Wiedergabesystems herabsetzen.



Weitere Hinweise zur Regelung der Eingänge finden Sie im Kapitel „Die Software“ ab Seite 48.

Wissenswertes rund um die Aufnahme.

Anschluss und Aufnahme eines Schallplattenspielers.

Sehr „Hip“ ist im Moment das Archivieren und Restaurieren von Vinyl- oder Schellack-Aufnahmen. Mit dem AudioSystem EWS88 MT sind Sie für hochwertige Audioaufnahmen bestens gerüstet. Bei der Verbindung mit Plattenspielern sind jedoch einige Besonderheiten zu beachten, auf die wir Sie an dieser Stelle gerne hinweisen.

Der direkte Anschluss eines Plattenspielers an eine Audiokarte wie die EWS88 MT ist nicht möglich, da Plattenspieler – technisch bedingt durch das Abnahmesystem – ein zu geringes und extrem unausgewogenes Nutzsignal liefern. Es ist daher zwingend notwendig, einen Verstärker (HiFi-Verstärker oder einen speziellen Phonoverstärker mit optimiertem Entzerrer) zwischenschalten. Im Falle eines HiFi-Verstärkers finden Sie in der Regel einen TAPE-Record-Ausgang vor, den Sie mit dem AudioSystem EWS88 MT verbinden können.

TerraTec bietet selbst einen kleinen aber feinen Vorverstärker für Vinyl-Enthusiasten an. Der TerraTec **phono PreAmp** ist dabei mit einem hochwertigen Entzerrerteil, sowie Pegelanpassung für unterschiedliche Abnahme-Systeme ausgestattet. Als Ausgang kommt hier jedoch ein Mini-Klinkenstecker für den Anschluss an Standard-Soundkarten zum Einsatz. Ausserdem wird für die Stromversorgung eine Karte mit sogenanntem GAME-Port vorausgesetzt. Für die Verwendung des **phono PreAmps** ist also eine entsprechend ausgestattete Karte Pflicht, die Sie in der Regel problemlos zusammen mit der EWS88 betreiben können. Empfehlen möchten wir Ihnen hier zum Beispiel die Soundkarte TerraTec DMX Xfire 1024. Dabei kosten beide Teile zusammen wahrscheinlich weniger, als ein in der Audioqualität nur annähernd vergleichbarer HiFi-Verstärker mit Phono-Eingang.

Software zum Digitalisieren und Schneiden Ihrer Aufnahmen liegt der EWS88 bei. Das Programm Samplitude Project von SEK'D beispielsweise, ist auf die Bearbeitung von grossen Dateien optimiert und sollte auch Einsteigern keine Probleme bereiten. Allerdings ist herkömmliche Audio(schnitt)software für die in der Tonrestauration anfallenden Aufgaben alleine weniger geeignet. Zu den normalen Funktionen wie Schnitt, Entzerrung (Bearbeitung mit dem Equalizer) und Lautstärkeinstellung kommen Anforderungen wie „Entrauschen“, „Entknistern“, „Lautheitsoptimierung“ sowie irgend geartete Breitmacher und Weichspüler. Last not least wäre eine CD-Brennfunktion ebenfalls wünschenswert. All diese Funktionen sind spezialisierter Software vorenthalten, die Sie zum Beispiel von den nachfolgend aufgeführten Herstellern beziehen können:

Algorithmix	www.algorithmix.com
Dartech	www.dartech.com
Diamond Cut Productions	www.diamondcut.com
Sonic Foundry	www.sonicfoundry.com
Steinberg	www.steinberg.net

Mikrofone.

Beachten Sie, dass die Eingänge der EWS88 MT keine Mikrofone, erst recht nicht Mikrofone mit sog. Phantomspeisung (48V Spannung für die Stromversorgung) bedienen können. Diese verfügen meist über einen 6,3mm Klinken- oder 3poligen XLR-Stecker – sparen Sie sich also Zeit und Geld für selbstgebastelte Adapter auf Cinch. Planen Sie die Mikrofonaufnahmen in professioneller Qualität (z.B. Sprache, Gesang oder akustische Instrumente), führt leider auch kein Weg an professioneller Zusatzperipherie vorbei. Dezierte Mikrofon-Vorverstärker oder Mischpulte mit entsprechenden Eingängen und AUX-Send-Wegen (oder Subgruppen) können im Musikalienfachhandel erworben werden.

DIE ADAT-SCHNITTSTELLE DER EWS88 D.

An die optische Digital-Schnittstelle der EWS88 D lassen sich Geräte anschließen, die das ADAT- und S/PDIF-Protokoll senden und/oder empfangen können. Darunter fallen zum Beispiel ADAT-Bandmaschinen, Digitalmischpulte oder DAT- und MiniDisk-Recorder. Über eine optische Schnittstelle können 8 Kanäle, bei einer Sample-rate von bis zu 48kHz, gleichzeitig auf- bzw. wiedergegeben werden.



Grundsätzliches.

Der Anschluss von ADAT-kompatiblen Geräten an die EWS88 D geschieht denkbar einfach. In der Regel werden Sie je eine optische Ein- und Ausgangsbuchse (IN und OUT) vorfinden. Eine OUT-Buchse erkennen Sie auch daran, dass eine rote LED in ihr leuchtet. Verbinden Sie einfach den ADAT-Ausgang der EWS88 D mit einem ADAT-Eingang des gewünschten Gerätes und (bei Bedarf) umgekehrt.

Bei der Aufnahme über die ADAT-Schnittstelle ist lediglich zu beachten, dass die Samplefrequenz der Karte mit der des sendenden Gerätes übereinstimmt. Um eine einwandfreie Synchronisation der Geräte zu gewährleisten, müssen Sie im ControlPanel die **Settings** zur **MasterClock** auf „External“ schalten.



Vergessen Sie diesen Schritt, sind u.U. hörbare Fehler (DropOuts) bei der Audioaufnahme die Folge. Und auch im umgekehrten Fall (externes Gerät soll im Takt mit der EWS laufen) ist natürlich auf entsprechende Einstellungen Ihrer Zusatzperipherie zu achten. Sollen die Geräte permanent in beide Richtungen miteinander verbunden werden, müssen Sie sich für einen Taktgeber entscheiden. Welche Form der Synchronisation in Ihrem Studio Sinn macht, können Sie nur

selbst bestimmen. Bedenken Sie, dass die EWS88 bei externer Synchronisation aus Sicherheitsgründen nur Audiodateien wiedergibt, die mit der anliegenden Samplerate übereinstimmen. Aber auch im umgekehrten Fall kann es Sonderfälle zu berücksichtigen geben: so gibt es Digitalmischpulte (z.B. Yamaha o2R), die bei fehlender externer Synchronisation (z.B. bei ausgeschaltetem Rechner) die Audioausgabe komplett verweigern.

Die passenden Treiber für die Aufnahme digitaler ADAT-Quellen heißen „EWS88 WaveRec.“. Da bis zu 8 Audiokanäle über die ADAT-Schnittstelle übertragen werden, sind die Treiber immer paarweise (also 1/2, 3/4, 5/6, 7/8) dargestellt. Mehr Informationen zu den Treibern finden Sie ab Seite 49.

Wissenswertes.

Die Digitalchnittstellen der EWS88 übertragen alle Bitauflösungen zwischen 8 und 24 Bit, sowie alle Sampleraten zwischen 8kHz und 96kHz. Das gilt auch für das optische Interface. Allerdings wird ein ADAT-Signal immer über die optische Schnittstelle (TOS-Link) übertragen, wobei deren physikalische Grenze grundsätzlich bei einer maximale Samplefrequenz von 48kHz liegt, wenn 8 Kanäle gleichzeitig übertragen werden.

Mit der EWS88 D ist es möglich, die optischen Schnittstellen auch unabhängig vom ADAT-Standard, zum Beispiel als S/PDIF-Interface zu verwenden. Hier ist dann eine Übertragung von 96kHz-Daten problemlos möglich. Die dazu notwendigen Einstellungen im ControlPanel werden Ihnen ab Seite 54 ausführlich beschrieben.

Diverse Hersteller von Software-DVD-Playern (z.B. Power DVD, Version 5.55) unterstützen die Wiedergabe von DVD-Audiomaterial über die EWS88. So können die Signale nicht nur auf bereits getrennten Ausgängen (5.1 oder 7.1) ausgespielt, sondern auch im Dolby AC3- oder DTS-Format an den Digital-Schnittstellen abgegriffen werden. Weiter Informationen zu Power DVD finden Sie unter: <http://www.cyberlink.com.tw>.

Mit dem AudioSystem EWS88 D ist es auch möglich, ADAT-Signale auf S/PDIF zu wandeln und umgekehrt. Die dazu notwendigen Einstellungen im ControlPanels werden Ihnen ab Seite 54 ausführlich beschrieben.

DIE KOAXIALE DIGITAL-SCHNITTSTELLE.

An die koaxiale Digital-Schnittstelle (Cinch-Stecker) lassen sich Geräte anschließen, die das S/PDIF-Protokoll sowie RAW-Daten senden und/oder empfangen können. Darunter fallen zum Beispiel DAT-Recorder, Digitalverstärker oder MiniDisk-Geräte. Neben 24 Bit werden natürlich auch herkömmliche 16 Bit Audiodaten fehlerfrei übertragen.



Grundsätzliches.

Möchten Sie Musik vom Rechner zu anderen Geräten digital übertragen bzw. Audiodaten mit dem PC aufnehmen, so verwenden Sie dazu das Digital-Interface auf dem Slotblech der PCI-Karte. Für die Aufnahme und Wiedergabe steht jeweils eine koaxiale (RCA) Buchse zur Verfügung. (Das AudioSystem EWS88 D bietet die Möglichkeit, die optische ADAT-Schnittstelle auch für S/PDIF-Signale zu verwenden. Lesen Sie hierzu mehr auf Seite 38.)

Bei der Aufnahme über die S/PDIF-Schnittstelle ist lediglich zu beachten, dass die Samplefrequenz der Karte mit der des sendenden Gerätes übereinstimmt. Um eine einwandfreie Synchronisation der Geräte zu gewährleisten, müssen Sie im ControlPanel die **Settings** zur **MasterClock** auf „External“ schalten.



Vergessen Sie diesen Schritt, sind u.U. hörbare Fehler (DropOuts) bei der Audioaufnahme die Folge. Und auch im umgekehrten Fall (externes Gerät soll im Takt mit der EWS laufen) ist natürlich auf entsprechende Einstellungen Ihrer Zusatzperipherie zu achten. Sollen die Geräte permanent in beide Richtungen miteinander verbunden werden, müssen Sie sich für einen Taktgeber entscheiden. Welche Form der Synchronisation in Ihrem Studio Sinn macht,

können Sie nur selbst bestimmen. Bedenken Sie, dass die EWS88 bei externer Synchronisation aus Sicherheitsgründen nur Audiodateien wiedergibt, die mit der anliegenden Samplerate übereinstimmen. Aber auch im umgekehrten Fall kann es Sonderfälle zu berücksichtigen geben: so gibt es Digitalmischpulte (z.B. Yamaha o2R), die bei fehlender externer Synchronisation (z.B. bei ausgeschaltetem Rechner) die Audioausgabe komplett verweigern.

Der passende Treiber für die Aufnahme digitaler Quellen heisst „EWS88 WaveRec S/PDIF“. Mehr Informationen zu den Treibern finden Sie ab Seite 49. Ausführliche Informationen zu den Einstellungen des ControlPanels finden Sie ab Seite 54.

Die Digitalschnittstellen der EWS88 übertragen alle Bitauflösungen zwischen 8 und 24 Bit, sowie alle Sampleraten zwischen 8 und 96kHz. Darüberhinaus ist es seit Treiberversion 4.02.16.98 möglich, die Schnittstellen auch unabhängig vom S/PDIF-Standard zu verwenden. Diverse Hersteller von Software-DVD-Playern (z.B. Power DVD, Version 2.55) unterstützen die Wiedergabe von DVD-Audiomaterial über die EWS88. So können die Signale nicht nur auf bereits getrennten Ausgängen (5.1 oder 7.1) ausgespielt, sondern auch im Dolby AC3- oder DTS-Format an den Digital-Schnittstellen abgegriffen werden. Weiter Informationen zu Power DVD finden Sie unter: <http://www.cyberlink.com.tw>.

Backup.

Das Digital-Interface des AudioSystems sowie die zugehörige Software ist nicht für Backup-Zwecke auf DAT ausgelegt. Prinzipiell wäre dies zwar machbar, allerdings sind preiswerte Backup-Möglichkeiten wie CDs heute üblich und weniger zeitintensiv.

Digitalkabel.

Auch bei der Übertragung von Audiodaten über Kupfer- (coax) oder Lichtleiter (optisch) können wenige, in der Regel nicht hörbare Fehler auftreten. Dennoch sollten Sie darauf achten, dass Sie qualitativ hochwertige und nicht zu lange Kabel wählen:

Koaxial: 75 Ohm-Kabel bis etwa 5m

Optisch: Kunststoff bis etwa 1,5 m und Glasfaser bis etwa 5m

Klangliche Unterschiede bei Digitalkabeln scheinen zwar auf den ersten Blick unverständlich, können jedoch wirklich auftreten. Begründet werden kann dies u.a. mit dem Einsatz von Algorithmen zur Fehlerkorrektur die bei qualitativ unterschiedlichen Kabeln natürlich auch unterschiedlich häufig zum Einsatz kommen. Allerdings sind diese Klangänderungen für gewöhnlich so minimal, dass man an dieser Stelle schon sehr aufpassen muss, nicht geistig kreative Hingabe mit der Realität zu verwechseln. Für den Fall, dass es Sie interessiert: im Internet gibt es einige teils unterhaltsam militante Newsgroups auch zu diesem Thema ;-).

AES/EBU.

Geräte mit AES/EBU-Interface lassen sich normalerweise nicht an den S/PDIF-Schnittstellen betreiben - das ambitionierte Basteln von reinen Adaptern führt hier also zu nichts. Da das Protokoll jedoch bei AES/EBU nahezu identisch mit S/PDIF ist und sich die Übertragung im wesentlichen nur durch die Signalstärke unterscheidet, kann mit ein wenig Löt-Aufwand ein entsprechender Konverter selbst gebaut werden.

DER SYSTEMSOUND-AUSGANG.

Der SystemSound-Ausgang auf der Rückseite der PCI-Karte liefert einen musikerfreundlichen Pegel von etwa 1Vrms und kann vielseitig verwendet werden.



Grundsätzliches.

Das AudioSystem EWS88 ist mit einem zusätzlichen Analog-Ausgang bestückt. Dieser befindet sich auf dem Slotblech der PCI-Karte. Aus Platzgründen liegt er in Form einer Mini-Klinkenbuchse an dieser Stelle vor, kann sich aber, was Audio-Messwerte und vor allem seine Performance angeht, durchaus sehen lassen. Ein hochwertiger 18 Bit-Wandler sorgt hier für eine druckvolle Wiedergabe.

Sie können den Ausgang für die Wiedergabe von (Windows-)Systemsounds (getreu dem Motto „Perlen vor die Säue“...) oder als unabhängigen Ausgang für Audio-Editoren oder Softwaresynthesizer (aha!) nutzen. Letztere profitieren übrigens vom extrem schnellen DirectSound-Teil des separaten Treibers. Weitere Hinweise zum „System-WavePlay“-Treiber finden Sie im Kapitel „Die Software“ ab Seite 48.

DIE CD-AUDIO-ANSCHLÜSSE.

Das AudioSystem EWS88 bietet zwei separate Anschlüsse für den Analog-Ausgang Ihrer CD-Laufwerke. Im ControlPanel liegen diese jedoch nicht an.

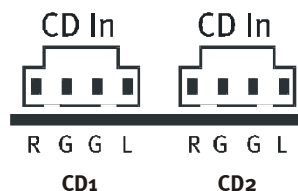


Grundsätzliches.

Ein besonders schönes Feature des AudioSystem EWS88 ist die Möglichkeit, gleich zwei CD-Laufwerke (z.B. Ihr DVD-ROM-Laufwerk und einen Brenner) an die Karte anzuschließen. Die Eingänge CD1 und CD2 sind voneinander elektrisch getrennt und können unabhängig voneinander in der Lautstärke geregelt werden. Die passenden Regler finden Sie jedoch **nicht** im ControlPanel der EWS88 (s.u.).

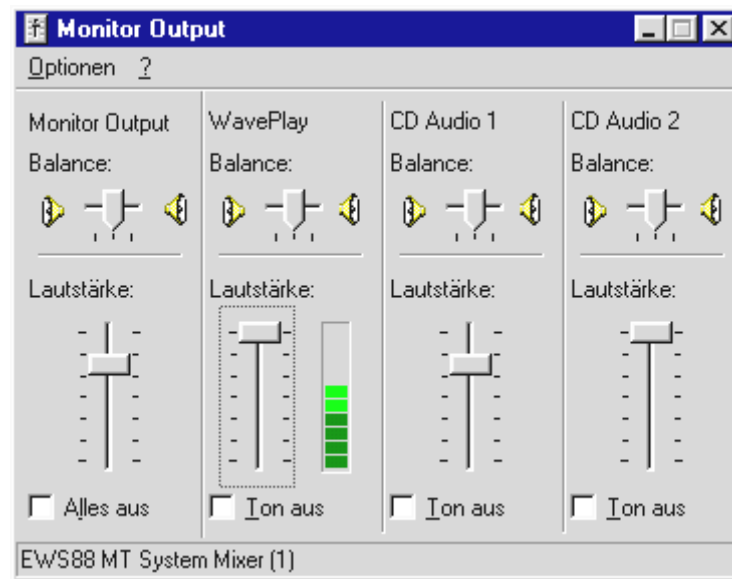
Die Anschlussbuchsen wurden kompatibel zum weit verbreiteten MPC-Standard (Multimedia-PC) realisiert.

Die Pin-Belegung der Signal- und Masseführung sieht wie folgt aus:



Passende Kabel erhalten Sie in der Regel als Beilage zu Ihrem CD-Laufwerk oder im Fachhandel.

Die CD-Anschlüsse führen innerhalb der Karte zu einem sogenannten (AC97-) Codec, ein Baustein, der normalerweise auf Soundkarten Verwendung findet. EWS64-Benutzer kennen den Begriff Codec mit Sicherheit – auf dieser Karte ist der Chip in erster Linie für Multimedia-Applikationen und Spiele gedacht. Wir haben den (hochwertigen) AC97-Codec der EWS88 mit weiser Voraussicht nicht in das ControlPanel „eingebaut“, um Verwirrung zu vermeiden. Zugriff auf die Lautstärken der anliegenden Signale (dazu gehört im übrigen auch der separate 18 Bit SystemSound- Ausgang) erhalten Sie über den Windows-Standard-Mixer.



Das „Windows Lautstärkeregelungs“-Fenster

Leider ist der Zugriff auf diesen Mixer unter Windows nicht ganz so einfach und erfordert einige Einstellungen, die von uns auch nicht vollständig vorprogrammiert sein können: der Windows-Standard-Mixer erscheint nur, wenn Sie die auf Seite 31 beschriebenen Einstellungen zum Multimedia-System - wie in der dortigen Abbildung dargestellt - befolgt haben. In der Windows-Startleiste sehen Sie dann einen kleinen gelben Lautsprecher (neben der Uhr). Dieser will doppelt angeklickt werden.



Last not least können Sie die Regler, welche beim Start angezeigt werden, in den „Optionen“ selbst bestimmen. Hier finden Sie dann auch die Regler für die CD-Eingänge. Je nachdem welcher Kanal im „Aufnahme-Mischer“ gewählt ist, können Sie sogar von CD (analog) aufnehmen. Wer's braucht ...

DIE SYNCHRONISATION.

Bis zu 4 AudioSysteme EWS88 lassen sich in einem Rechner installieren und gemeinsam betreiben. Für den einwandfreien Betrieb müssen die PCI-Karten untereinander mit einem speziellen Kabel (liegt bei) oder dem optional erhältlichem EWS® ClockWork verbunden werden.



Grundsätzliches.

Die AudioSysteme EWS88 MT und EWS88 D besitzen einen sogenannten EWS®-Connect Anschluss über den der einwandfreie Betrieb mehrerer EWS88-Systeme in einem Rechner gewährleistet wird. Erst durch diese Verbindung der Karten untereinander kann eine perfekte Synchronisation des gesamten Systems erreicht werden.

Auch kann über den EWS®-Connect Anschluss das optionale TerraTec EWS® ClockWork angeschlossen werden, damit so auch externes Digital- Equipment in die Synchronisation eingebunden werden kann.

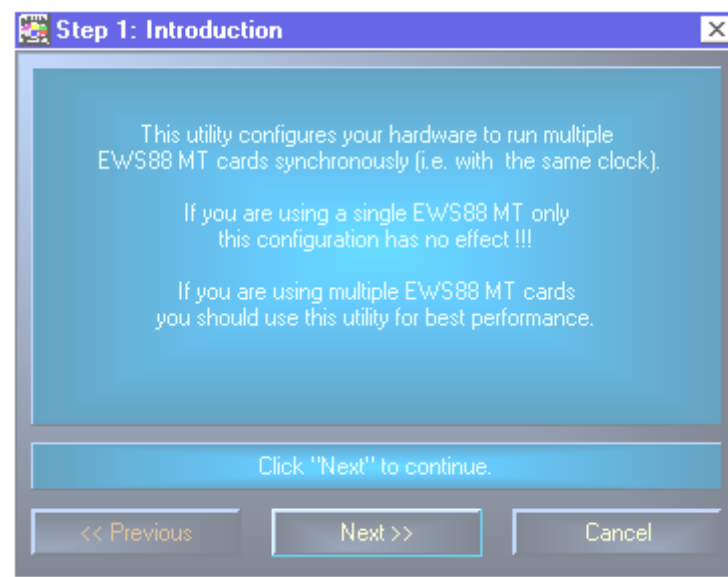
Die MultipleCard Konfiguration.

Wenn Sie stolzer Besitzer mehrerer EWS88 Systeme sind (zur Erinnerung: bis zu 4 EWS88 AudioSysteme können gleichzeitig in einem Rechner zum Einsatz kommen!) sollten Sie zuvor eine Karte als „Master“ definieren. Nach der Installation der EWS-Software finden Sie im Startup-Menü der EWS88 das Programm „**Multiple Card Configuration**“ mit dessen Hilfe die EWS-Karten als „Master“ oder „Slave“ definiert werden können. Als „Master“ empfiehlt sich die EWS-Karte, über deren Digitaleingang (ADAT oder S/PDIF) später extern synchronisiert werden soll, wodurch sich das gesamte System auf die Samplerate eines externen Gerätes (z.B. Digitalmischpult oder DAT) einstellt. Grundsätzlich ist Ihnen aber die Wahl der Masterkarte überlassen.

Wenden Sie bitte das Programm „**Multiple Card Configuration**“ immer nur dann an, wenn sich lediglich **eine** EWS88 im Rechner befindet.



Falls Sie im Besitz nur eines EWS88 Systems sind, haben die hier möglichen Einstellungen keine Wirkung. Der Übersicht halber und für spätere Erweiterungen sollte eine einzelne EWS88 aber als „Slave“ konfiguriert sein (Werkseinstellung).



Folgen Sie den Anweisungen und booten anschliessend Windows neu.

Der EWS®-Connect Anschluss.



Der EWS®-Connect Anschluss besteht aus 2 Stiftleisten, CN1 (5-polig) und CN2 (3-polig), wobei CN1 aus einem weissen und einem schwarzen Teil besteht (EWS88 MT ab Version 1.2). Haben Sie nur eine EWS88 im System, belassen Sie einfach alles wie es ist: Jumper auf CN1 (schwarzer Bereich). In dieser Konfiguration bezieht die Karte die MasterClock, je nach Einstellung im ControlPanel, entweder vom karteneigenen Clock-Generator (Internal), oder aber folgt über den Digitaleingang (S/PDIF oder ADAT) einer externen Clock (External).

Beim Anschluss weiterer EWS88, verbinden Sie das beiliegende dünne Kabel auf der Masterkarte mit CN2 (Sync-Out). Das andere Ende wird auf CN1 (Sync-In) der ersten Slavekarte gesteckt. Den (übriggebliebenen) Jumper bewahren Sie bitte auf.

Noch mehr Karten? Kein Problem: einfach wieder ein Kabel von CN2 (Sync-Out) der zweiten EWS88 nach CN1 (Sync-In) der dritten EWS. Und last not least, ein Kabel von CN2 der dritten, zu CN1 der vierten (und letzten) EWS88.

Über den EWS®-Connect Anschluss wird im Übrigen auch die Verbindung zu dem von TerraTec optional erhältlichen EWS®ClockWork hergestellt. Mit diesem Modul haben Sie die Möglichkeit, die Synchronisierung aller EWS-Systeme im Rechner an ein externes WordClock- bzw. SuperClock (256 FS)- Signal anzukoppeln. Näheres dazu entnehmen Sie bitte der EWS-ClockWork Bedienungsanleitung.

Bitte beachten Sie: Die Hardware-Revision 1.0 der EWS88 D besitzt noch eine abweichende Benennung der Stiftheisten. Hier ist der 5-polige Sync-In mit CN2 und der 3-polige Sync-Out mit CN1 beschriftet. Ab Hardware-Revision 1.1 der EWS88 D ist die Beschriftung des EWS®-Connect Anschlusses an die EWS88 MT angeglichen.

Die Einstellungen im ControlPanel...

Obwohl nun alle Karten über den EWS®-Connect Anschluss verbunden sind, haben Sie weiterhin die Möglichkeit die einzelnen Karten getrennt voneinander mit unterschiedlichen Sample-rate zu betreiben. Auf der **Setting-Seite** des ControlPanels können Sie wählen, ob die EWS-Systeme unabhängig (Independent) oder aber synchronisiert arbeiten (Master/Slave).



Wenn der Master-/Slave-Modus gewählt wurde, werden alle Slave-Karten automatisch auf externe Synchronisation geschaltet („External“), da die Karten nun untereinander digital synchronisiert sind. Die Clock der ersten (Master-)Karte steht nun auf „Internal“ (Sie können die Karten an der rechten Seite des ControlPanels im „Select“-Feld auswählen).

Alle AudioSysteme laufen nun mit der auf der Master-Karte eingestellten Samplefrequenz. Möchten Sie auch die Master-Karte extern takten lassen (z.B. von einem DAT-Recorder), setzen Sie auch deren MasterClock auf „External“. Die Sync-Informationen werden entsprechend an alle EWS88 weitergereicht.

DIE SOFTWARE.

Das TerraTecTeam hat fast keine Kosten und noch weniger Mühen gescheut, um Ihnen ein Softwarepäckchen zu schnüren, das es wirklich in sich hat. So finden Sie Programme, mit denen Sie ...

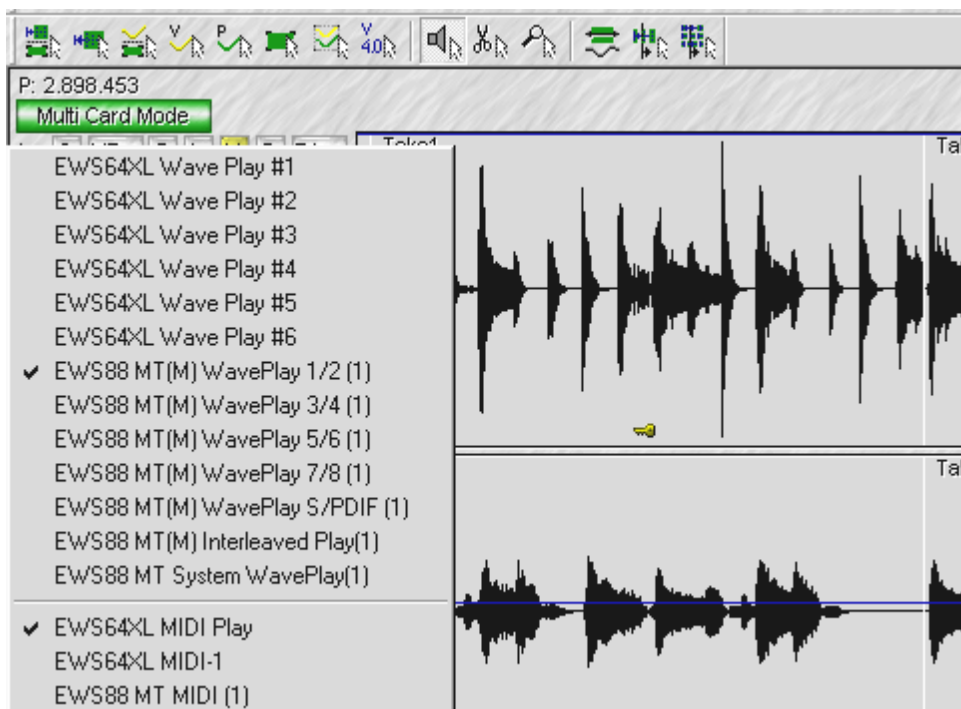
- das AudioSystem EWS88 einstellen und steuern,
- alle wichtigen (und ein paar unwichtige) Audio-Dateiformate hören,
- aufgenommene und importierte Audiodaten bearbeiten
- und auf professionellem Niveau „sequenzen“ können.

Man könnte sagen: komplett. Und das schönste daran: die Programme sind leistungsfähig genug, Ihnen in allen Bereichen professionelle Dienste zu leisten. Keine Spielerei und (fast ...) kein SchnickSchnack. Den finden Sie übrigens ausserdem noch auf der CD zum AudioSystem EWS88. Im Verzeichnis „HOTSTUFF.!!!“ – so ist es bei TerraTec Tradition – haben wir für Sie die unserer Meinung nach besten und nützlichsten Audio-Share- und Freeware-Programme gesammelt, um Ihnen auch hier genug Stoff für viele Stunden Spass und Arbeit an die Hand zu geben.

Doch nun los: nach der Installation der Software finden Sie – sofern Sie alle Komponenten zur Installation ausgewählt haben – folgende Programme, die wir Ihnen an dieser Stelle im Überblick beschreiben möchten. Weiterführende Informationen finden Sie in den jeweils zur Software passenden Hilfe-Dateien. Viel Spass!

DIE TREIBER.

Das AudioSystem EWS88 bietet Ihnen eine ganz Menge teils unterschiedlicher Treiber um Audiosignale aufzunehmen und wiederzugeben. Alle Treiberbezeichnungen fangen mit „EWS88“ an und enden mit einer Zahl in Klammern. Diese Zahl repräsentiert die zum Treiber gehörende Karte - sinnvoll falls Sie mehrere EWS88 in einem System betreiben. Die Treiber unterstützen alle Bit-Raten zwischen 8 und 24Bit mit allen gängigen Sampleraten zwischen 8 und 96kHz (Ausnahme: „*System WavePlay/WaveRec*“ – dieser unterstützt 8 und 16Bit mit 8 bis 48kHz). Die Sampleraten werden nicht „interpoliert“, dass heisst, die EWS88 stellt sich immer automatisch auf die Samplerate ein, mit der eine Applikation gerade wiedergibt (bzw. aufnimmt). Damit werden Qualitätsverluste durch interne Samplerate-Conversion vermieden.

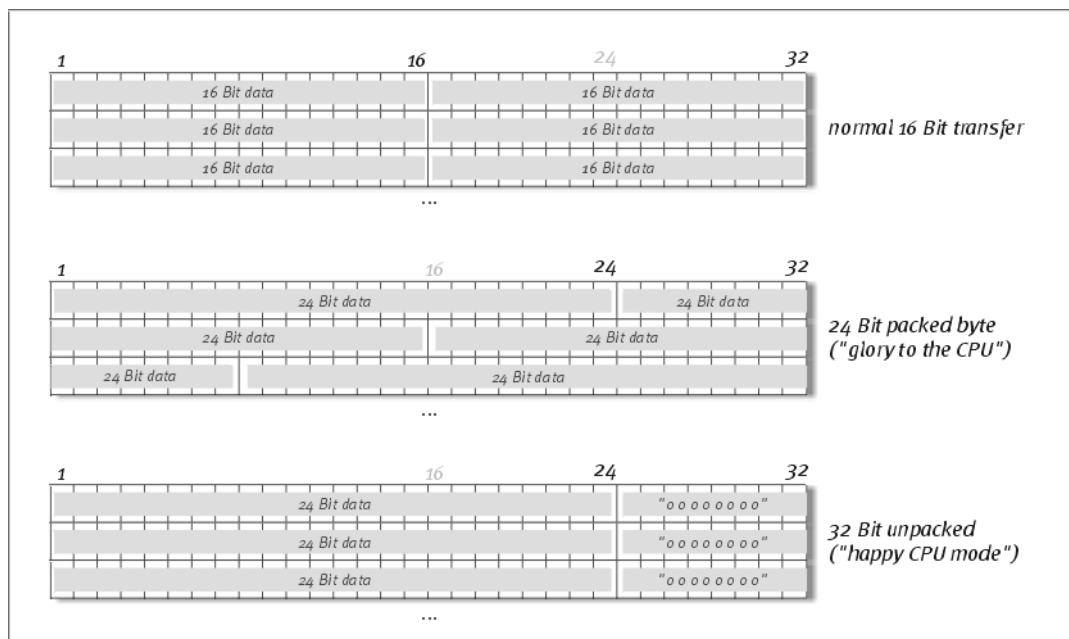


Ein Blick auf die Wiedergabe-Treiber (z.B. Samplitude Project).

Die Treiber unterstützen darüber hinaus ein spezielles Datentransport-Format, „32 Bit unpacked“ genannt. Für Wissendurstige: Audiodatenströme werden über den PCI-Bus des Rechners zum Hauptspeicher transportiert. Der PCI-Bus arbeitet mit 32 „Leitungen“ (32Bit). So ein PC achtet in der Regel sehr darauf, dass seine Leitungen immer gut ausgelastet sind. Daher werden beim Transport von 8Bit Audiodaten immer vier ($4 \times 8 = 32$), bei 16Bit Daten zwei ($2 \times 16 = 32$) Pakete geschnürt, um sie auf die Reise zu schicken (Abbildung oben).

Bei 24Bit Audiodaten sieht die Sache rein rechnerisch ein wenig komplizierter aus: plötzlich sind „nur“ 24 wohlklingende Bits da, also „fehlen“ ganze 8. Das „24 Bit packed“-Verfahren löst dies folgendermassen: die Rechner-CPU (also beispielsweise Ihr Pentium) teilt die 24Bit-Daten in Vielfache von 32 (Abbildung mitte). Das kostet Kraft und muss nicht sein.

Beim „32 Bit unpacked“-Verfahren wird der Rest der 24 Datenbits von der Hardware mit Nullen aufgefüllt und vom Treiber in passenden 32Bit Päckchen auf Wanderschaft geschickt. Die meisten der heute gängigen Applikationen unterstützen dieses ressourcenschonende Verfahren mittlerweile (Abbildung unten).



Doch nun zu den einzelnen Treibern, den sogenannten „Devices“.

Die Wichtigsten: WavePlay und WaveRecord.

Die wohl wichtigsten Treiber werden sicher auch für Sie die sogenannten „WavePlay“-Devices für die Audio-Wiedergabe, bzw. „WaveRec“ für die Aufnahme darstellen. Die Treibernamen sind mit den Bezeichnungen, die im ControlPanel an unterschiedlichen Stellen auftauchen, identisch und beziehen sich auf die 10 möglichen Wiedergabe- und Aufnahmekanäle einer EWS88. Im ControlPanel haben Sie die Möglichkeit, alle Signale, die von den WavePlay-Treibern kommen, zusammenzumischen oder sie an die 10 Ausgänge (8 x analog bzw. ADAT, 2 x digital koaxial) der Karte durchzureichen. Für die Aufnahme kennzeichnen die Treibernamen das jeweilige Eingangspaar, an dem die Tonsignale anliegen. „WaveRec S/PDIF (1)“ steht dabei für den Digital-Eingang der (ersten) EWS88. Last not least gibt es in diesem Zusammenhang noch den Aufnahme-Treiber „Digital Mixer“. Dieser nimmt bei Bedarf die Summe aller am Digital Mixer (siehe Seite 55) anliegenden Signale auf. Er kann somit zum digitalen „Resampling“ aller Treiberquellen genutzt werden.

Bitte beachten Sie die zusätzlichen und wichtigen Hinweise im Kapitel „Das ControlPanel“ ab Seite 54.

Mehrkanalig mit Interleaved.

Der Treiber „Interleaved Play“ (bzw. Rec.) ist ein besonderer Treiber für Applikationen, die Audio-Daten im sogenannten „Interleaved“-Verfahren ausgeben (bzw. aufnehmen). Das Windows-Wave-Format unterstützt nicht nur Stereo (also 2kanalige) Dateien, sondern bis zu 8 Audioströme, die (z.B. in einer Datei) zusammengefasst werden können. Interessant kann dies z.B. für mehrkanalige „live“-Audioperformances sein: stellen Sie in einem Harddiskrecording-Programm (wie z.B. CoolEdit PRO) 8 Audiokanäle zu einer Interleaved-WAV-Datei zusammen und spielen Sie diese auf einem System (mit 8kanaliger Audiokarte) ab, das ebenfalls das Interleaved-Verfahren unterstützt.

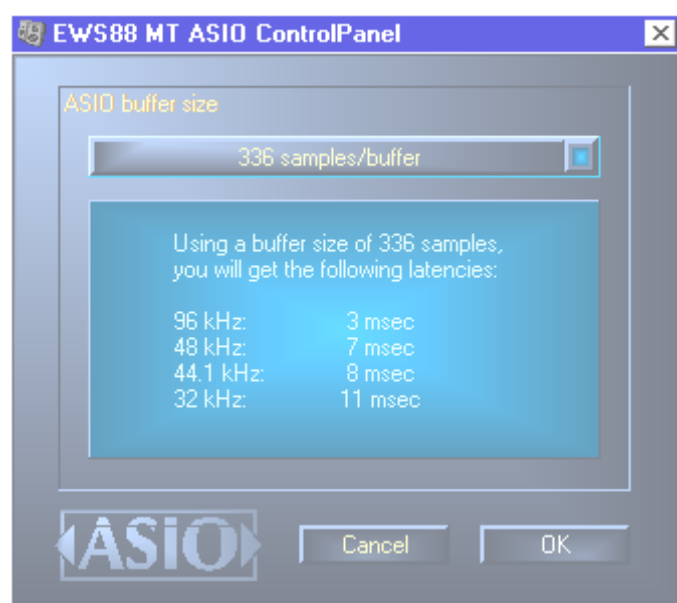
Die SystemSound-Treiber.

Ein besonderes Bonbon haben wir in Form des unscheinbaren „System WavePlay“-Treibers für Sie integriert. Dieser führt – bis auf eine Ausnahme beinahe unbemerkt vom ControlPanel – direkt zum SystemSound-Ausgang am Slotblech der EWS88-PCI-Karte. Aus Platzgründen liegt er in Form einer Mini-Klinkenbuchse an dieser Stelle vor, kann sich aber, was Audio-Messwerte und vor allem seine Performance angeht, durchaus sehen lassen. Ein 18Bit-Wandler sorgt hier für ein druckvollen Sound – am besten, Sie nutzen den Treiber für die Wiedergabe von (Windows-)Systemklängen (getreu dem Motto „Perlen vor die Säue“...) oder als unabhängiger Ausgang für Audio-Editoren oder Softwaresynthesizer (aha!). Letztere profitieren vom extrem schnellen DirectSound-Teil des Treibers – im Softwaresynthesizer *Generator* beispielsweise, sollten Sie problemlos auf eine Wiedergabeverzögerung (Latenz) von nur 10ms kommen!

Mit dem passenden Gegenstück „System WaveRec“ sind Sie übrigens in der Lage, Signale von Ihren angeschlossenen CD-Laufwerken aufzunehmen (siehe auch Seite 43).

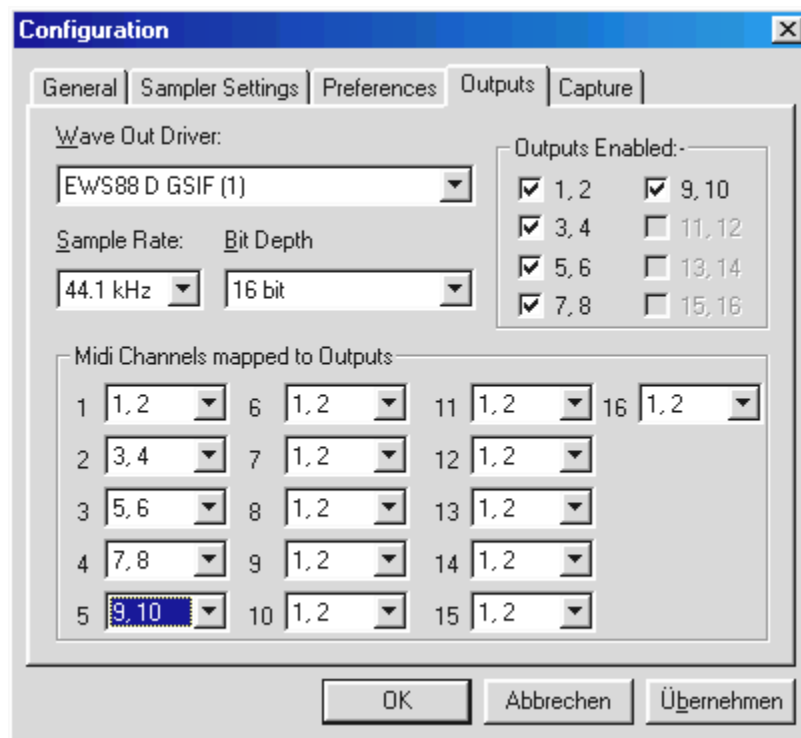
Der ASIO-Treiber.

Auf den ersten Blick nicht sichtbar: der *ASIO-Treiber* des AudioSystem EWS88. Programme, die über Steinbergs ASIO (bzw. ASIO 2.0) Schnittstelle verfügen, erreichen (für Windows-Verhältnisse) extrem niedrigen Verzögerungen bei der Audio-Aufnahme/-Wiedergabe (Latenz). Mit Cubase VST beispielsweise sollte sich eine Latenz von durchschnittlich 7-20ms erzielen lassen. Auf schnellen und sauber eingerichteten Systemen sind sogar bis zu 3ms bei einer Samplerate von 96kHz möglich! Die Ein- und Ausgänge die in den jeweiligen Programmen zur Verfügung stehen, heißen auch hier jeweils „WavePlay (x)“ „WaveRecord (x)“ und führen – wie weiter unten im Kapitel „Das ControlPanel“ ab Seite 54 ausführlich beschrieben – zum Digital Mixer der EWS88 bzw. direkt zu den Ausgängen der Karte.



Der GSIF-Treiber.

Ebenfalls auf den ersten Blick verborgen ist der *GSIF-Treiber* des AudioSystem EWS88. Die Sampler-Software GigaSampler (und andere Produkte des Herstellers Nemesys) kann mit diesem Treiber ebenfalls sehr schnell und direkt auf die Hardware zugreifen. Die Ausgänge die in den jeweiligen Nemesys-Programmen zur Verfügung stehen, sind unter dem Treiber „EWS88 MT(D)GSIF (x)“ zusammengefasst und führen – wie weiter unten im Kapitel „Das ControlPanel“ ab Seite 54 ausführlich beschrieben – zum Digital Mixer der EWS88 bzw. direkt zu den Ausgängen der Karte.



Die Konfiguration der Treiber im Nemesys GigaSampler

Der MIDI-Treiber.

Für die Wiedergabe von MIDI-Informationen über die MIDI IN- und OUT-Buchsen des Frontmoduls steht ein eigener Treiber zur Verfügung. Diesen im System als „EWS88 MIDI“ bezeichneten Treiber können Sie überall dort auswählen wo ein Einsatz Sinn macht. Das AudioSystem EWS88 D bietet Ihnen pro Karte gleich 2 separate MIDI-Ein- und Ausgangstreiber, womit insgesamt 32 MIDI-Kanäle zur Verfügung stehen .

Sollen MIDI-Dateien, die über die Medienwiedergabe von Windows gespielt werden, ebenfalls an extern angeschlossene Geräte weitergeleitet werden, sollten Sie in der Windows Systemsteuerung die „Eigenschaften von Multimedia“ öffnen und die MIDI-Ausgabe auf den o.g. Treiber stellen (siehe dazu auch Kapitel „Die Installation“ Seite 17).

DAS CONTROLPANEL.

Das ControlPanel ist - neben den Treibern – die mit Abstand wichtigste Software des Pakets. Hier können Sie, ganz wie es die jeweilige Situation erfordert, auf Ihrer EWS88 schalten und walten, Empfindlichkeiten regeln und Lautstärken reduzieren (wörtlich nehmen!) sowie laden und speichern.

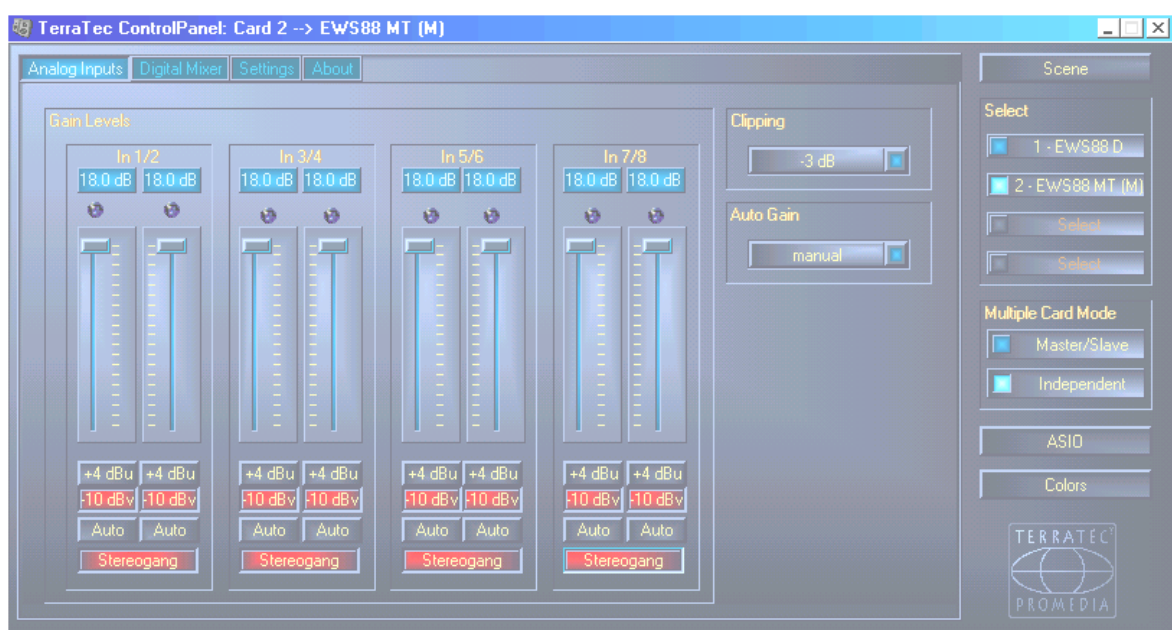
Im Gegensatz zu anderen „Mischpulten“ von PC-Audio- oder Soundkarten, ist das ControlPanel der EWS88 ein Werkzeug, mit dem in der Regel bestimmte Einstellungen für eine Aufgabe einmalig vorgenommen und nicht mehr oder selten verändert werden. Die dem AudioSystem zugrundeliegende Chip-Technologie lässt Möglichkeiten zu, die wir Ihnen gerne mit unserer Software ohne Einschränkung zur Verfügung stellen. Kennen Sie bereits unsere EWS64-Serie (insbesondere XL und XXL), werden Sie einige markante Unterschiede zu diesen Karten und deren Bedienung feststellen (keine Angst, es wird nicht schlimmer ;-)).

Wie funktioniert das ControlPanel?

Das ControlPanel bzw. das Routing Ihrer EWS88 ist im Grunde leicht zu verstehen – was allerdings ein wenig von Ihren bisherigen Erfahrungen (oder besser: Erlebnissen) mit PC-Audiosystemen abhängt. Haben Sie bereits mit einer „Soundkarte“ im PC gearbeitet, so werden Sie im folgenden einige Besonderheiten erlernen, die für Nutzer von (richtigen) Mischpulten (zum Anfassen) und Bandmaschinen im Prinzip klar sein dürften. Ein Tipp: nehmen Sie sich 5 Minuten, um wenigstens die Abschnitte zum Routing und Digital Mixer zusammenhängend zu lesen – dies macht vieles einfacher. Los geht's!

Die Eingangspegel (Analog Input Levels) der EWS88 MT.

Auf der „Analog Inputs“-Seite des ControlPanels können Sie die Empfindlichkeit (**Gain Levels**) der 8 Analog-Eingänge justieren.



Von links nach rechts legen Sie hier zunächst fest, mit welchem Eingangspegel ein Audiosignal in die EWS88 MT gelangt. -10 dBV ist in Heimstudios recht verbreitet (hier sind die Signale verhältnismässig leise, der Eingang gleicht dies durch eine höhere Empfindlichkeit aus). $+4$ dBu wird in der Regel im professionellen Bereich genutzt (die Geräte machen genug „Dampf“, der Eingang der Karte ist deshalb weniger empfindlich). Liefert ein Gerät, welches Sie an das Frontmodul angeschlossen haben, zu wenig Pegel, können Sie das Signal in $0,5$ dB-Schritten mit den Reglern anheben(!). Achten Sie darauf, dass die zugehörige Clip-LED nicht aufblinkt – ist dies der Fall, wird der Eingang übersteuert, was zu unangenehmen Verzerrungen bei der Aufnahme führt. Mit dem „Clipping“-PopUp rechts neben den Reglern stellen Sie ein, ab welchem Eingangspegel die LEDs eine Übersteuerung anzeigen (-3 dB ist hier eine gute Wahl, leuchten dann die LEDs ab und an auf, sollte das Signal gut ausgesteuert sein). Aber damit noch nicht genug: mit der „Auto Gain“-Funktion können Sie das Signal automatisch aussteuern lassen. Sie haben nun die Möglichkeit verschiedene Abtastzeiten einzustellen (Scan $3/5/10$ sec), während dessen die Software das anliegende Audiosignal analysiert und anschliessend den bestmöglichen Gain-Level einstellt (während dieser Zeit sollte das Signal möglichst konstant anliegen). Gestartet wird dieser Vorgang durch Betätigen des „Auto“-Buttons unterhalb des betreffenden Kanalzugs (sind zwei Kanäle zu einem Stereopaar mit „Stereogang“ zusammengefasst, wird die automatische Pegelanpassung für beide gleichzeitig ausgeführt)

Der Digital Mixer.

Vielleicht haben Sie aber bereits den „**Digital Mixer**“ entdeckt. Auch dieser macht Sinn, nämlich genau dann, wenn Sie eben kein „richtiges“ Mischpult haben oder verwenden möchten, und stattdessen lieber alles rechnerintern abmischen wollen. Der Digital Mixer mischt *immer alle*(!) 20 möglichen Kanäle (also 10 von den WavePlay-Treibern kommenden sowie 10 Eingangssignale) verlustfrei zusammen und stellt die Summe bei Bedarf am Ausgang $1/2$ oder am koaxialen Digital-Ausgang zur Verfügung.



Alles klar? Ein Beispiel dazu: Sie verwenden einen Audio-/MIDI-Sequencer (Cakewalk®, Emagic®, Steinberg – was auch immer). In Ihrem Arrangement kommen Audio- und MIDI-Spuren zum Einsatz. Die Audiospuren durchlaufen diverse Effekte (PlugIns) und werden alle zusammen fix und fertig über *einen* WavePlay-Treiber (z.B. 1/2) zum karteneigenen Digital Mixer geschickt. Die MIDI-Spuren steuern zwei Ihrer externen Synthesizer, welche Sie an Eingang 3/4 und 5/6 der EWS88 MT angeschlossen haben. Ausserdem verwenden Sie noch einen Software-Synthesizer (Generator, Reality, etc). Dieses Audioprogramm gibt seine Töne über WavePlay-Treiber 7/8 wieder. Last not least nennen Sie noch eine EWS64 Ihr Eigen. Auch diese bekommt MIDI-Daten über ihren eigenen MIDI-Treiber und spielt munter Samples mit ihrem Synthesizer. Verbunden ist die EWS64 über die S/PDIF-Schnittstelle mit der EWS88 – das Signal liegt also am koaxialen S/PDIF-Eingang an. Alle diese (10) Audiosignale werden nun im Digital Mixer zusammengeführt. Sie können die Lautstärken und Stereopositionen (Pan) einstellen, das Summensignal kann über den Master Volume-Regler noch einmal abgesenkt werden. (Für technikverliebte: der Digital Mixer arbeitet mit 36 Bit Auflösung und kann somit theoretisch bis zu 4096 24Bit-Audiokanäle verlustfrei mischen. Wow!).

Auf der **Routing**-Seite (Seite 57) können Sie für Ausgang 1/2 und den S/PDIF-Ausgang den Digital Mixer als „Source“-Signal wählen – das Summensignal des karteneigenen Mixers wird nun also analog oder digital ausgegeben. Das war’s, ControlPanel verstanden!

Zum Digital Mixer noch einmal folgender Hinweis: möchten Sie die EWS88 MT nur als „Rein-Raus-Karte“ für Ihren Audio-/MIDI-Sequencer verwenden, benötigen Sie den Digital Mixer im Prinzip nicht. Wie bereits beschrieben, kontrolliert in diesem Fall die von Ihnen verwendete Software die Lautstärken und Panorama-Einstellungen. Es geht praktisch direkt aus der Software heraus zu den Ausgängen.

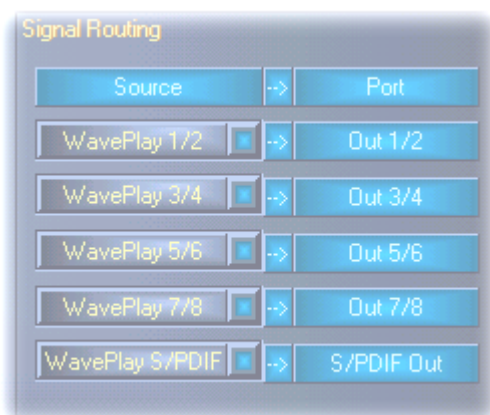


Die Settings.

Das Settings-Fenster bietet Ihnen eine Reihe von Einstellmöglichkeiten für die Hardware, die Treiber und last not least – auf vielfachen Wunsch unserer EWS64-Kunden ;-) – die Farben.

Das Routing.

Das Signal Routing ist der interessanteste Teil im Settings-Fensters. Hier legen Sie fest, welches Signal an den Ausgängen gehört werden kann, und ob ein Signal den karteneigenen Mischer hörbar(!) durchlaufen soll, oder nicht. (Alle Signale liegen *immer* am „Digital Mixer“ an, müssen aber nicht zwingend auch über diesen abgehört werden – mehr dazu weiter unten.)



In der Regel werden Sie zunächst ein Audiosignal (oder mehrere) von einem bestimmten Audio-Programm wiedergeben. Dies geschieht über die Windows-Treiber, welche die Bezeichnungen WavePlay-1/2, 3/4, 5/6, 7/8 sowie S/PDIF tragen. Sie können hier also festlegen, dass ein Signal, welches vom Programm auf WavePlay 3/4 wiedergeben wird, auch auf Ausgang 3/4 zu hören ist.

Alternativ ist es möglich, ein Eingangssignal (also nicht ein Signal von einem der WavePlay-Treiber) direkt zu einem Ausgang zu leiten. Dies macht Sinn, wenn Sie beispielsweise eine Aufnahme mit Ihrem Audio-Sequenzer machen möchten und das Eingangssignal beim Spielen „live“ hören wollen (DirectMonitoring). In diesem Betrieb ist ein entsprechender WavePlay-Treiber nicht mehr zu hören.

Zusammenfassend lässt sich an diesem Punkt für den „mischpult- und tonbänderfahrenen Musiker“ sagen: die beschriebenen Routings entsprechen bei einem Mischpult der Umschaltung zwischen einer Tape- und Line-Einstellung. Bei „WavePlay --> Out x/y“ hören Sie das Signal „vom Band“ (also des Audio-Sequenzers). Bei „In --> Ausgang x/y“ hören Sie das Eingangssignal.

Als Soundkarten-Nutzer werden Sie sich nun vielleicht fragen: „Wo bleibt denn nun die Lautstärkeregelung?!“. Unter Windows ist man die Regelung verschiedener Signalquellen mit Hilfe eines eigenen (Windows-)Mixers gewohnt. Das macht auch Sinn, wenn wir es mit dem Zusammenmischen verschiedener Signalquellen wie (Wavetable-)Synth, CD-Eingang, Line- und Mikrofon-Eingang, etc. zu tun haben. Hier geht es jedoch um ein reines Recording-System, bei dem die Audiosignale, welche von den jeweils eingesetzten Programmen gespielt werden, möglichst verlustfrei (und übersichtlich) zu den Ausgängen gelangen sollen. Klartext: die Lautstärken sollten in der jeweiligen Software eingestellt werden. Stellen Sie sich vor, Ihr Audiosequenzer ist direkt mit den Ausgängen der EWS88 verbunden – als Nutzer eines externen Mischpultes werden Sie die Eigenschaft zu schätzen wissen, nicht an 3 unterschiedlichen Stellen regeln zu müssen (in der Audio-Software, dem Soundkarten-Mixer und dem externen Mischpult).

Die Master Clock.

An dieser Stelle geht es um die Samplerate, mit der Sie Ihre EWS88 betreiben. Dies ist ein sehr wichtiger Punkt, denn die Karte kann von einem externen Signal (**External**, z.B. einem DAT-Rekorder) getaktet werden oder sich selbst eine Rate vorgeben (**Internal**) und diese auch an andere Geräte weiterreichen. Liegt ein gültiges Signal am digitalen Eingang an (S/PDIF oder ADAT) wird dessen Samplerate im ControlPanel auch gleich angezeigt und die EWS88 kann auf die externe Samplerate (**External**) umgestellt werden. Im Übrigen wird eine als „Slave“ definierte Karte, die von einer anderen EWS88 Master-Karte über den EWS[®]-Connect Anschluss (siehe Seite 45) getaktet wird, ebenfalls extern synchronisiert. Im Master/Slave-Betrieb lassen sich alle Slave-Karten im Rechner dann auch logischerweise nicht mehr auf die interne Clock umschalten, denn den Takt gibt hier nur die Master-Karte vor. Die Master-Karte wiederum kann intern getaktet werden aber über ihren Digitaleingang auch extern.

Beispiel: eine EWS88 D wird im Master/Slave-Modus von einer EWS88 MT synchronisiert. Die EWS88 MT wiederum ist auf externe Synchronisation geschaltet und am digitalen S/PDIF-Eingang ist der Digitalausgang eines MiniDisk-Player angeschlossen. Wenn der MiniDisk-Player auf eine Samplefrequenz von z.B. 44,1 kHz eingestellt ist, stellen sich alle EWS88-Systeme im Rechner auf diese 44,1 kHz ein und laufen vor allen Dingen synchron.



Nun wird es spannend: der DSP des AudioSystem EWS88 verfügt über *keinen* sogenannten Sample-Rate-Konverter (eine Ausnahme bildet der System-Sound-Treiber, mehr dazu auf Seite 51). Dieser bei Soundkarten übliche Baustein sorgt normalerweise dafür, dass Sie

Signale in unterschiedlichen Sampleraten abspielen und hören können, indem die Sampleraten in Echtzeit bei Bedarf auf eine bestimmte Frequenz „interpoliert“ werden. Ein Beispiel: Ihre Karte wird von einem DAT-Recorder mit 48kHz (extern) getaktet. Mit einem Audioeditor bearbeiten Sie gerade eine Datei mit einer Frequenz von 44.1 kHz. Während Sie diese probeweise anhören, meldet sich Windows wegen irgendeiner Aktion mit einem Systemklang (22.05 kHz). Alle diese Sampleraten „ertönen“ nun gleichzeitig, und zwar mit 48 kHz – dem fest von aussen vorgegebenen Takt. Alles klingt soweit normal, obwohl die Audiodateien nicht auf ihrer eigentlichen Frequenz abgespielt werden. Tatsächlich können Sie aber bei genauerem Hinhören einen Unterschied ausmachen, da die Audiodaten in Echtzeit vom Sample-Rate-Konverter verändert werden. Die Qualität leidet also unter diesem eigentlich recht praktischen Umsetzer – wie gut auch immer dieser sein mag. Da wir es beim AudioSystem EWS88 nicht mit einer Soundkarte im herkömmlichen Sinne zu tun haben, und Sie sicher im Dreieck springen, würde sich irgendwann einmal offenbaren, dass die Hälfte Ihrer Songs aus Versehen mit einer interpolierten Samplerate aufgezeichnet wurde, haben wir auf einen Sample-Rate-Konverter verzichtet. Stattdessen wird die Samplerate dynamisch dem jeweiligen Audio-Datenstrom angepasst, der gerade verlangt wird. Ohne einen noch so kleinen Qualitätsverlust versteht sich – ganz wie es in professionellen Systemen üblich ist. Doch Achtung: versuchen Sie, verschiedene Dateien mit unterschiedlichen Sampleraten gleichzeitig wiederzugeben, erhalten Sie eine Fehlermeldung. Es ist zwar möglich, Audiodaten von mehreren Programmen parallel wiederzugeben, allerdings setzt dies die gleiche Samplerate voraus. (Ausserdem müssen Sie beim Einsatz mehrerer Programme darauf achten, dass der „Wave Playback/Record Mode“ auf „Multi-Application“ steht. Dazu jedoch weiter unten mehr.)

Der Schalter „**Rate Locked**“ erlaubt zusätzlich das Festsetzen der Samplefrequenz auf einen fest eingestellten (bzw. den von aussen / extern vorgegebenen) Wert. Damit verhindern Sie, dass Sie versehentlich mit anderen Sampleraten arbeiten als gewünscht. Beispiel: eine Produktion soll komplett in 96kHz „gefahren“ werden. Setzen Sie die Samplerate auf 96kHz fest, verhindern Sie, dass sich eine Audiodatei mit niedrigerer Rate „einschleicht“ - Sie erhalten eine Meldung.

Das I/O Board.



Ein extrem simpler Bereich des ControlPanels. Für den Fall, dass das Frontmodul 88AX einmal von der Karte getrennt wird (wie auch immer dies bei angezogenen Schrauben vorkommen sollte), müssen Sie die Wandler neu kalibrieren. Dieser Vorgang dauert ziemlich exakt 250ms und tut nicht weh.

Allerdings sollten Sie grundsätzlich darauf achten, das Board nicht während des Betriebes abzunehmen oder anzudocken. Es könnte dabei beschädigt werden.

Output.



Unter Output schalten Sie die Ausgänge der EWS88 MT zwischen den Pegeln +4 dBu und -10 dBV um. . -10 dBV ist in Heimstudios recht verbreitet (hier sind die Signale verhältnismässig leise und Eingänge von Aufnahmegeräten entsprechend empfindlich). +4 dBu wird in der Regel im professionellen Bereich genutzt (die Geräte bringen genug „Dampf“, Störgeräusche fallen so weniger ins Gewicht).

S/PDIF Out.



Hier bestimmen Sie, ob ein Signal, welches Sie über die Digital-Schnittstelle aussenden, bestimmte Schutzinformationen enthält oder nicht. Es ist möglich, Ihrer Aufnahme beim Überspielen auf ein anderes Gerät eine Kopierschutzkennung (Original) mit auf den Weg zu geben. Dies kann Sinn machen, wenn Sie beispielsweise eine Komposition als Demo auf DAT oder MiniDisk aufzeichnen und nicht möchten, dass hiervon weitere (Digital-)Kopien gemacht werden.

Neu ist der „Non-Audio“-Modus. Neben S/PDIF- und ADAT-Format können jetzt auch AC3- und DTS- Signale, z.B. von einem Software DVD-Player, über die digitalen Ausgänge der EWS88 an einen externen Dolby-Digital-Receiver übertragen werden.

Digital Out (nur EWS88 D).



Speziell für den optischen Ausgang der EWS88 D kann hier das gewünschte Format eingestellt werden und das sogar unabhängig vom optischen Eingang. Der optische Ausgang kann also z.B. auf das S/PDIF-Format eingestellt werden während der optische Eingang ADAT Signale verarbeitet. Zu Testzwecken haben Sie mit dem Schalter „ADAT thru“ die Möglichkeit das anliegende ADAT-Signal ohne Umweg über die Treiber und den Digital Mixer direkt wieder an den optischen Ausgang weiterzuleiten.

Digital In (nur EWS88 D).

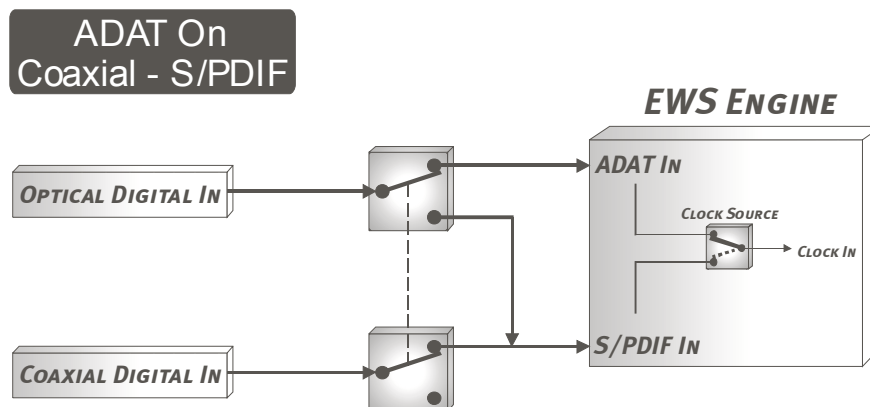


Der optische Eingang lässt sich auch hier auf ADAT- oder S/PDIF-Format umstellen.

Bei der Wahl der Eingangsquelle können Sie zwischen zwei Möglichkeiten wählen:

1. ADAT IN – S/PDIF Coaxial.

Über den optischen TOS-Link- Eingang kann das ADAT Signal abgegriffen werden. Gleichzeitig steht der koaxiale S/PDIF Eingang zur Verfügung.

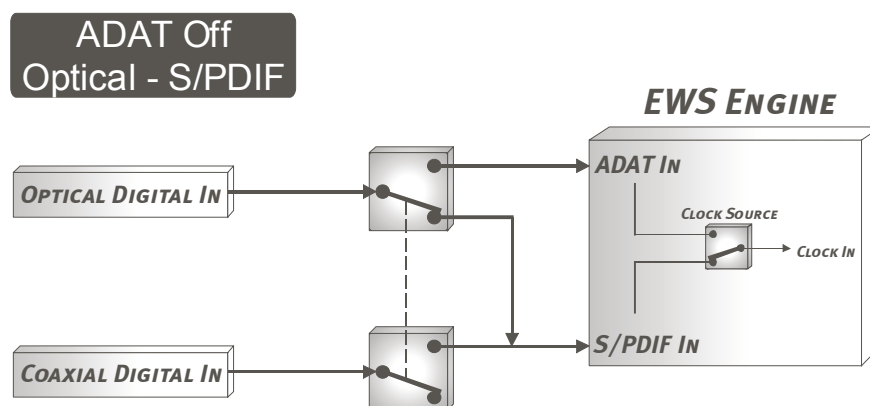


Bitte beachten Sie, dass beide Signale (ADAT und koaxialer S/PDIF) weitergeleitet und gehört werden können, aber immer nur eines der beiden als Clock-Quelle dienen kann. Mit „Clock Source“ bestimmen Sie, welcher Eingang für die Synchronisation in Frage kommt.

Beispiel: an dem koaxialen Eingang ist ein DAT-Recorder angeschlossen und an der optischen Schnittstelle ein Digitalmischpult mit ADAT-Interface, wobei die ClockSource auf „ADAT“ geschaltet ist. Das Digitalpult ist Master und auf eine Samplerate von 44,1kHz eingestellt. Wenn nun der DAT-Recorder mit einer Samplerate von z.B. 48kHz spielt, wird das Signal natürlich verzerrt über die EWS88 D wiedergegeben. Aber auch wenn der DAT-Recorder ebenfalls auf 44,1kHz eingestellt wird, läuft das Signal bezogen auf die MasterClock vom Digitalmischpult nicht synchron und ebenfalls sind Verzerrungen die Folge (auch wenn diese hier nicht immer direkt auffallen).

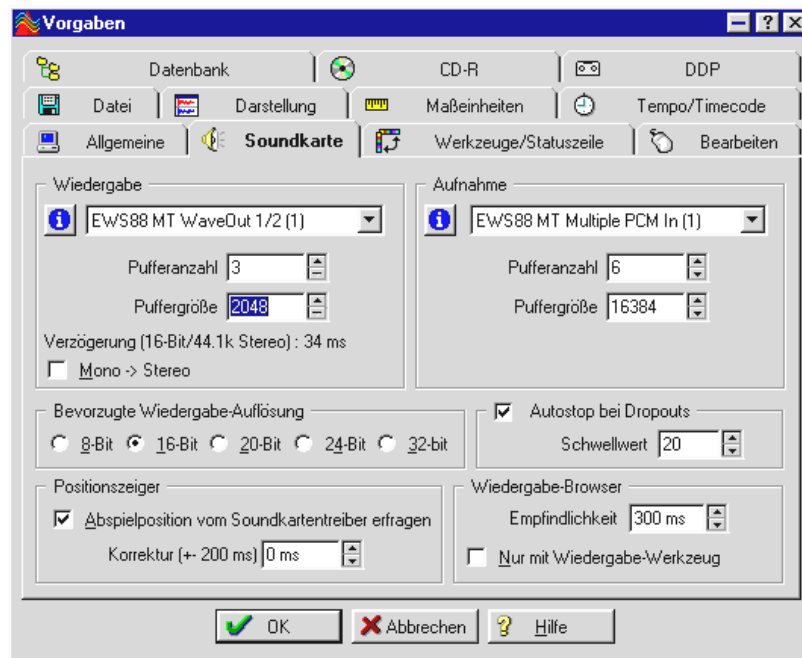
2. ADAT Off – S/PDIF Optical.

Da jetzt über die TOS-Link Schnittstelle Audiodaten im S/PDIF-Format übertragen werden können und die EWS88 D nur jeweils einen S/PDIF-Eingang verarbeiten kann, steht der koaxiale Eingang hier nicht zur Verfügung und die Clock-Source ist fest auf den S/PDIF-Eingang geschaltet.



Ist die MasterClock allerdings zuvor auf interne Synchronisation geschaltet worden, oder wenn die Karte gar als „Slave“ im Master-/Slave-Modus läuft, hat die Einstellung der Clock-Source in beiden Fällen keine Bedeutung.

Die DMA Buffer Transfer Latency.



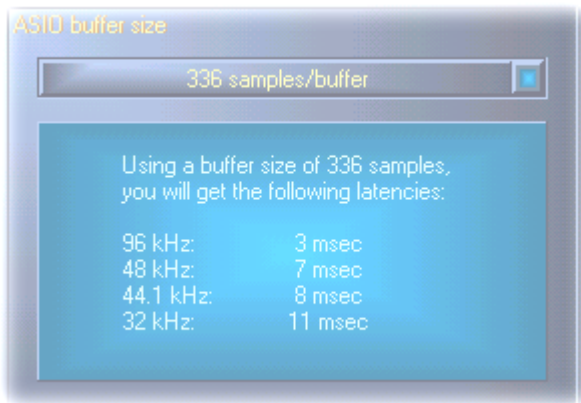
Ein langes Wort mit hohem Nutzwert. Hier bestimmen Sie, wie schnell eine Applikation (z.B. ein Software-Synthesizer) auf die Windows-Treiber (mit Ausnahme des System-Sound-Out Treibers) zugreifen kann. Je schneller, desto besser wird man meinen, wenn die Sache nicht einen Haken hätte: die Einstellung ist systemabhängig und wird - bei einem zu langsamen Rechner - mit hörbaren

Aussetzern bei der Aufnahme und Wiedergabe quittiert. Bemerken Sie also beim Abspielen von Audiospuren mit Ihrem Harddiskrecording-Programm sogenannte „DropOuts“, müssen Sie die DMA Buffer Transfer Latency erhöhen. Wichtig ist jedoch in diesem Zusammenhang auch das „Tuning“ Ihrer jeweiligen Applikation. Viele Programme bieten Ihnen Einstellmöglichkeiten für die sogenannten Audio-Puffer (hier: WaveLab).

Ein Tipp zum ausbalancieren: versuchen Sie (wenn es auf Geschwindigkeit, also geringe Verzögerungen bei der Wiedergabe ankommt) die Anzahl von Puffern und ihre Größe so niedrig wie möglich zu halten. Erniedrigen Sie dann schrittweise die DMA Buffer Transfer Latency im ControlPanel. Die Treiber sind sehr sauber und schnell programmiert. Sie sollten also in vernünftigen Systemen auch auf vernünftige Werte kommen, mit denen es Spass macht, zu arbeiten.

Hinweis: die Einstellungen für die DMA Buffer Transfer Latency wirken sich nicht auf die Performance der ASIO- oder GSIF-Treiber aus.

ASIO Buffer Size.



Die ASIO Buffer Size ist für die „Geschwindigkeit“ des ASIO-Treibers zuständig. Je geringer die Anzahl der Samples pro Buffer, desto geringer ist die Zeit, die vergeht, bis eine Software mit ASIO-Unterstützung Audiosignale ausgibt. Auch diese Einstellung ist – wie bereits die DMA Buffer Transfer Latency – systemabhängig. Im günstigsten Fall beträgt die Latenz der Software etwa 3ms. Auf durchschnittlichen Systemen mit einer Prozessorauslastung wie sie bei Musi-

ker-PCs üblich ist („... gib‘ alles, Baby!“) werden Sie mit 7-30ms Verzögerung arbeiten. Beachten Sie, dass Sie die ASIO-Applikation neu starten müssen, um mit geänderten Einstellungen arbeiten zu können.

Wave Playback/Record Mode.

Der Wave Playback/Record Mode bestimmt, ob Sie nur mit einer Software (z.B. Audio-Sequencer) oder mit mehreren Programmen gleichzeitig arbeiten möchten. Wie Sie bereits oben (Abschnitt „Die Master Clock“) erfahren haben, ist die Verwendung von mehreren Programmen mit unterschiedlichen Sample-Raten nicht möglich. Bei gleichen Aufnahme-

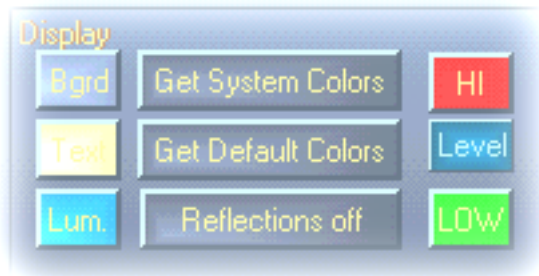


und/oder Wiedergabe-Frequenzen stellt dies kein Problem dar (schalten Sie dazu in den „Multi-Application“-Mode). Im Modus „Multi-Track“ sind alle WavePlay-Treiber (respektive WaveRecord) nur für *ein* geöffnetes Programm ver-

füßbar. In der Regel wird dies Ihre bevorzugte Harddiskrecording-Anwendung sein. Genau dieser Regel wird der spezielle Modus gerecht, denn im Multi-Track-Betrieb sollten alle Treiber (WavePlay 1/2, 3/4, 5/6 usw.) der Applikation nicht nur gleichzeitig zur Verfügung stehen, sondern sollen darüber hinaus auch samplesynchron (absolut gleichzeitig) starten. Eine extrem wichtige Eigenschaft, die im professionellem Recording-Einsatz unerlässlich ist.

Color- Einstellung der Farben.

Die wohl wichtigste Einstellung innerhalb des ControlPanels nehmen Sie hier vor. Farben bestimmen unser Leben, wohin auch immer wir unser Augenmerk schweifen lassen. Das Leben



ist schön und mit rosafarbenen Buttons und hellgrünen Reflektionen wird jeder noch so triste Windows-Desktop durch blühende Pixelfrische erhellt Wir wünschen viel Spass beim Fummeln! ;-)

PS: Scherz ein wenig beiseite – der Schalter „Reflections off“ schaltet die hübschen Reflektionen der Elemente aus und wieder

ein. Dies kann bei langsameren Systemen hilfreich sein. Unter Windows 95 werden Sie diese Farbverläufe unter Umständen gar nicht zu Gesicht bekommen, da hier auf spezielle Systemdateien von Microsoft zurückgegriffen wird.

„Get System Colors“ verwendet ausschliesslich Farben aus der aktuell verwendeten Windows-Farbpalette. Eventuellen Darstellungsfehlern kann man hiermit also beikommen.

„Get Default Colors“ setzt die Darstellung auf die Grundeinstellungen zurück.

Hasser solch farbenfroher Oberflächen können übrigens sicher sein: bei ausgeschalteten Reflektionen entspricht die Geschwindigkeit Systemlast immer noch der Darstellung „normaler“ (graue) Windows-Elemente.

Die Scene Memory-Funktion und Kartenauswahl.



Bei modernen Digital-Mischpulten nennt man es „TotalRecall“ – PC-Kenner würden es „Laden“ und „Speichern“ nennen. Unter dem „Scene“-Knopf am rechten Rand des ControlPanels haben Sie die Möglichkeit, alle Einstellungen der Karte zu speichern (Save), zu laden (Load) oder zuvor gespeicherte „Scenes“ zu löschen (Delete). Mit „Cancel“ verlassen Sie den Dialog ohne eine Änderung.

Ebenfalls auf der rechten Seite und immer im Zugriff ist die Karten-Auswahl (Select) untergebracht. Hier schalten Sie die Darstellung für den Betrieb mit mehreren EWS88 um, wenn Sie diese installiert haben. Die Scene-Memory-Funktion speichert übrigens immer alle Einstellungen für alle Karten.

DER MEDIAPLAYER.

Um zur richtigen Zeit den richtigen Player für die richtige Datei zur Hand zu haben, finden Sie im Paket eine Vollversion des beliebten MediaPlayers WinJey. WinJey spielt so ziemlich alles, was unter Windows an Audiodateiformaten anfällt:

- MP3 - MPEG Audio Layer 3 – (benötigt nur etwa 16% Systemleistung auf einem Intel Pentium 200MMX),
- MP1 und MP2 - Varianten des MPEG-Formates,
- WAV und VOC – das am weitesten verbreitete und wichtigste, als auch das mit am wenigsten verbreitete und damit unwichtigste aber wohl älteste Dateiformat für DigitalAudio,
- MOD, S3M, XM, IT und andere Tracker-Formate,
- MID – das Standard MIDIfile Format,
- CDA – für die Wiedergabe von Musik-CDs über ein CD-Laufwerk (analog).

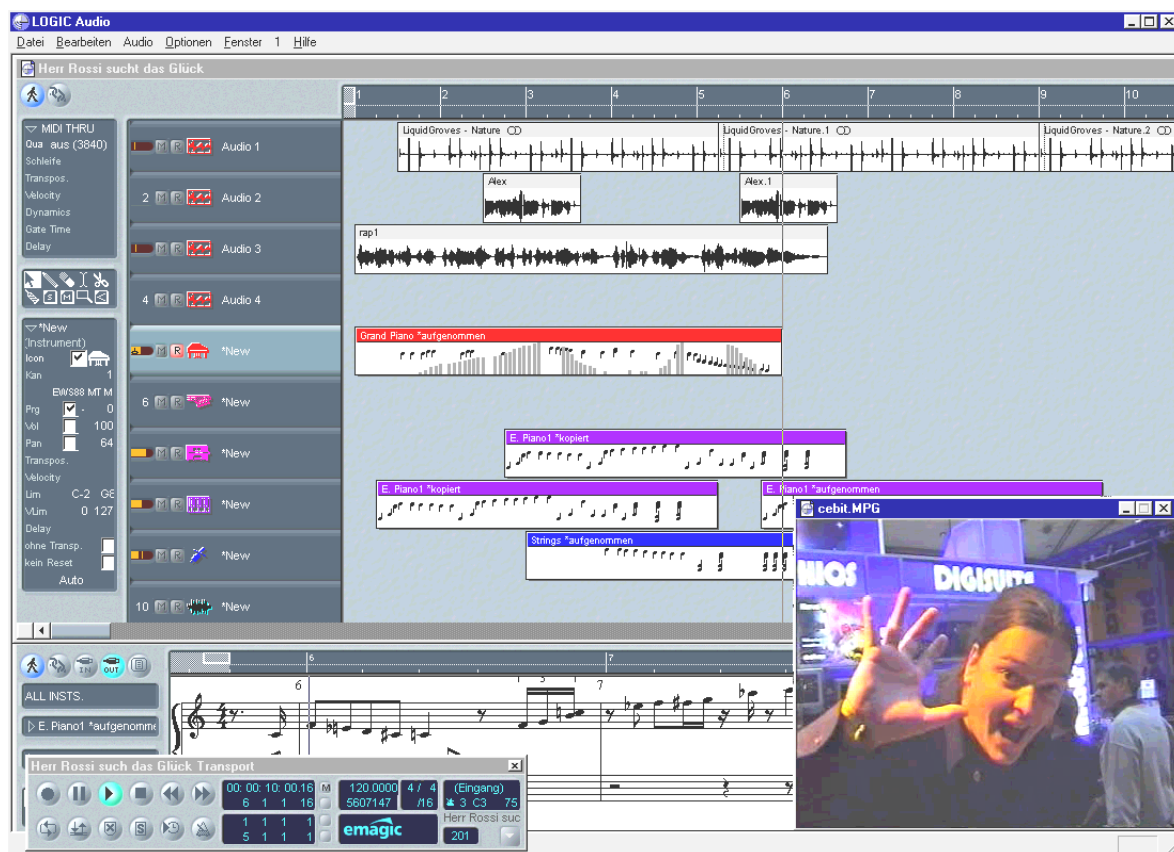


Übrigens bietet die Software einen sog. Skin-Support mit dem Sie das Aussehen des Players komplett ändern können. Skins finden Sie u.a. im Internet unter www.winjey.com. Schön? ;-)

EMAGIC® MICROLOGIC AV.

Wir freuen uns, Ihnen mit Emagics Logic einen der erfolgreichsten und in der aktuellen Version 4.1 noch leistungsfähigeren Audio-/MIDI-Sequencer mit ins Paket legen zu können. Für die wenigen die diese weltweit eingesetzte Software noch nicht kennen: Logic gestattet Ihnen die Aufnahme und bequeme Editierung von MIDI und Audiodaten. Logic bietet Ihnen u.a. Notendarstellung, diverse MIDI- und Audio-Editoren sowie die Einbindung von Videos zur Nachvertonung. Speziell im Audiobereich wartet MicroLogic AV mit einigen Besonderheiten auf, wie z.B. die volle Unterstützung von 24 Bit/96 kHz Aufnahmen, Echtzeit-Effekte und -Steuerung.

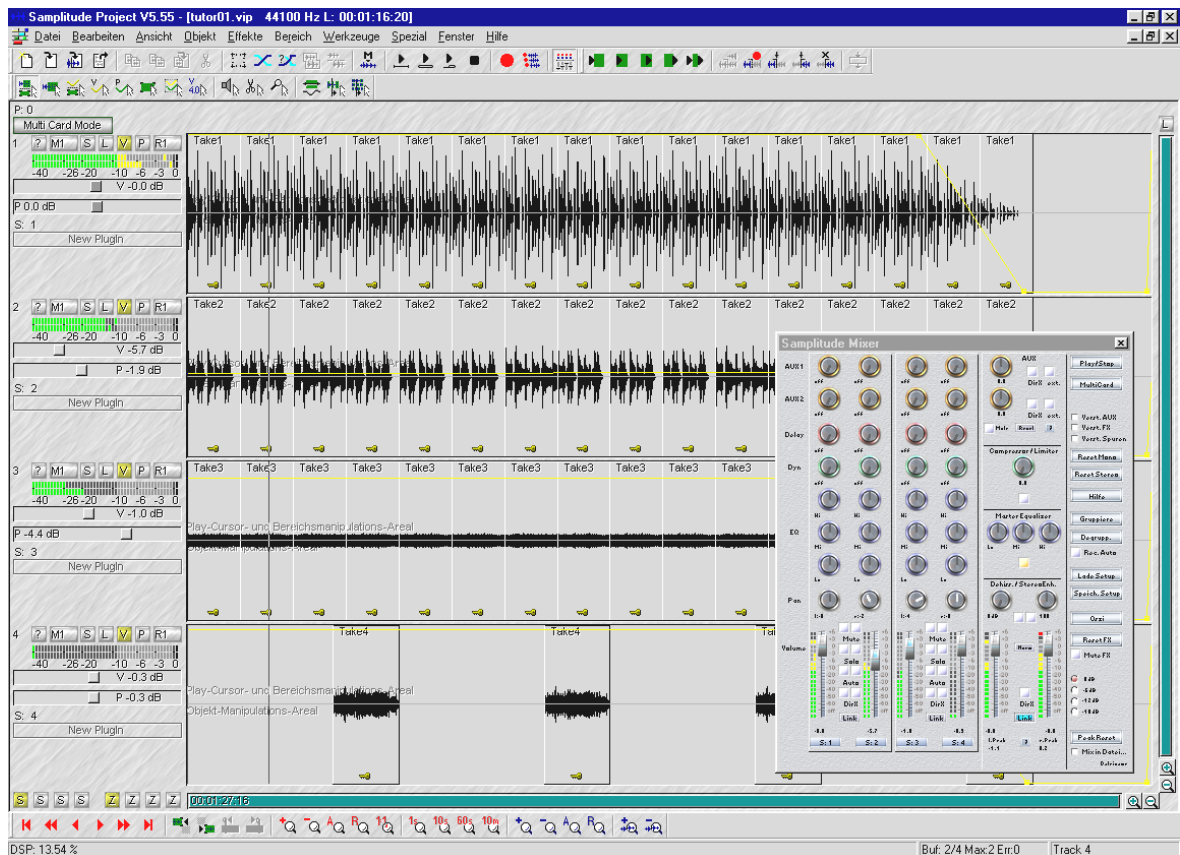
Neu in dieser Version 4.1 ist übrigens die Unterstützung des EWS88 ASIO-Treibers, sowie die Möglichkeit, mit dem „Logic Audio Device Setup“-Manager eigene Treiberkombinationen für MicroLogic zu erstellen (dies ist besonders dann hilfreich, wenn mehrere EWS88 im Rechner zum Einsatz kommen).



Ausführliche Informationen zum Umgang mit MicroLogic AV finden Sie in der Onlinehilfe zum Programm. Das Original-Handbuch von Emagic können Sie sich darüberhinaus auch ausdrucken – die Dokumentation finden Sie als .PDF-Datei für den AcrobatReader auf der EWS88-CD.

SAMPLITUDE PROJECT – DER AUDIOEDITOR.

SEK'D's preisgekrönte Audio-Editing-Suite Samplitude gestattet Ihnen die Aufnahme und professionelle Bearbeitung Ihres Tonmaterials – und das auf mehreren Spuren mit bis zu 24 Bit und 96 kHz Samplerate. Im Gegensatz zu MicroLogic AV bietet sich Samplitude vor allem für die reine Audio-Bearbeitung an. Schnitte, Kopierfunktionen, Lautstärke-Bearbeitung, Fades, Crossfades, Dynamikbearbeitung, Loop-Funktion, Entzerrung (Equalizer), Sampleratenkonvertierung – alles drin.



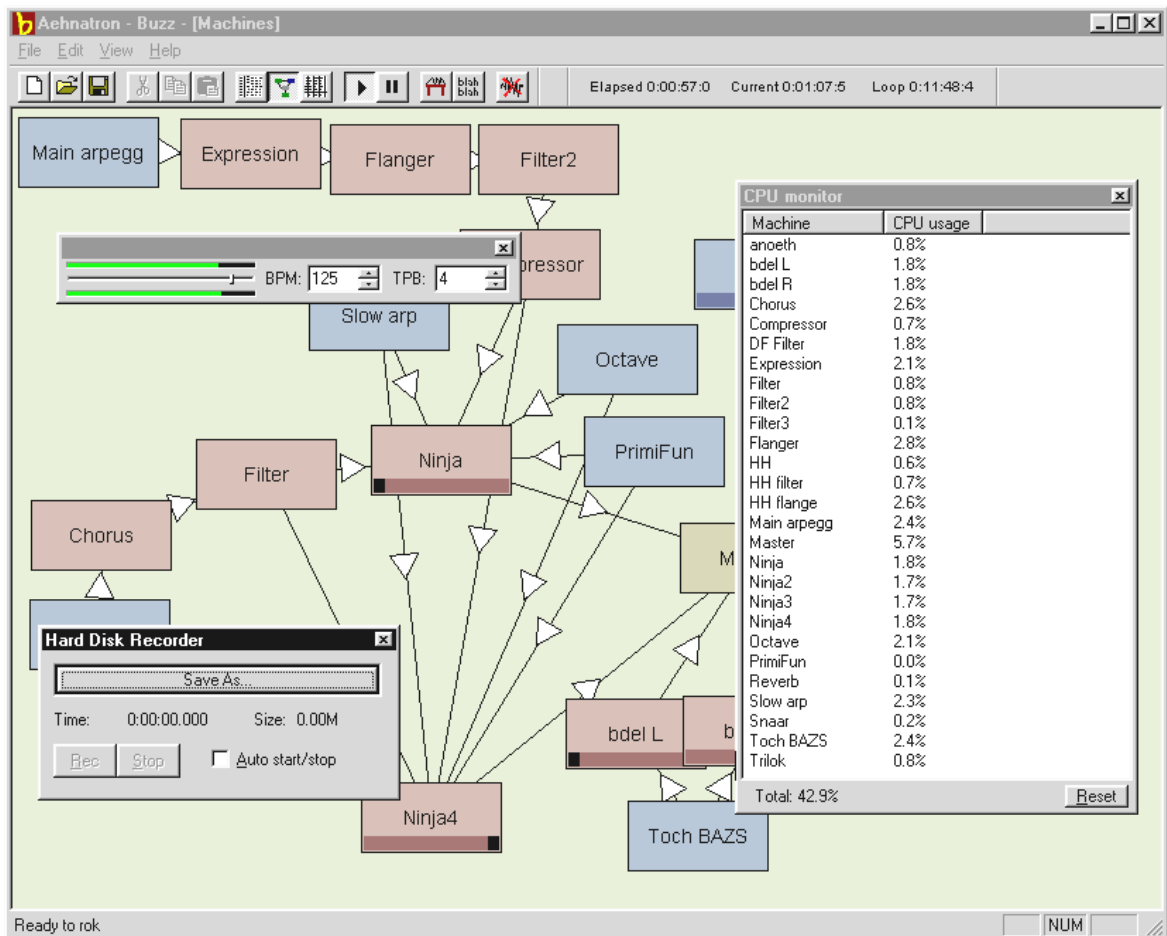
Ausführliche Informationen zum Umgang mit Samplitude finden Sie in der Onlinehilfe zum Programm. Das Original-Handbuch von SEK'D können Sie sich darüberhinaus auch ausdrucken – die Dokumentation finden Sie als Datei auf der EWS88-CD.

„Es gab eine Zeit, in der wurde Musik noch von Hand gemacht ... :-) “

BuZZ – DeR tRaCker.

„Ein Freeware-Spielzeug bei dieser Karte?! Was soll das denn bitte?!“ ... werden Sie sich jetzt vielleicht fragen. Nun, zum einen haben wir uns zu dieser Software-Beilage entschlossen, weil´s eben Freeware – also umsonst – ist. Zum anderen möchten wir Ihnen an dieser Stelle ein Soundtool nahebringen, das es wirklich in sich und mit Soundkarten-Spielereien im Klischee nicht mehr viel gemein hat. Unsere „Abteilung für freakiges Miteinander und Freude am Arbeitsplatz“ hat BUZZ auserkoren, Ihnen als Vollblutmusiker mit Sinn für Harmonie und Lehre diesen etwas anderen Weg der Klang- und Musikerzeugung – jenseits der verbreiteten Sequenzer-Modelle – nahezubringen.

BUZZ führt Sie zurück in die Anfänge der computergestützten Populärmusik – mit modernstem und optimierten Code für den Einsatz unter Windows. BUZZ ist ein Musikprogramm, welches in Aufbau und Bedienung den sog. „Trackern“ – Mitte der 80‘er auf dem Commodore AMIGA, später auf DOS-Rechnern – gleicht. In BUZZ wird Musik „programmiert“, was auf den ersten Blick allerdings schlimmer aussieht als es letztendlich ist: man wählt ein Instrument (hier: „Generator“ genannt) und programmiert sog. Patterns. Ein Pattern ist ein 1 oder mehrtaktiger Ablauf von Noten. Diese Patterns werden anschliessend in einer Trackliste zu kompletten Songs zusammengestellt (arrangiert).



Das Besondere an BUZZ: die Patterns enthalten nicht nur Noten- sondern auch Steuerinformationen für die Instrumente. Und diese Instrumente können nicht nur einfache „Abspieler“ von WAV-Dateien sein, sondern zum Beispiel PhysicalModelling-Modelle, Virtuuell-Analogue Synthesizer, Effekte und vieles mehr. Weiterhin stehen Möglichkeiten zu Verfügung, ein externes Signal einzuschleifen, sowie VST-Plugins im Signalweg zu nutzen. Mit anderen Worten: das Ding ist der Hammer – und das nicht nur gemessen am Preis ;-).

BUZZ lebt dabei von seinem offenen Programm-Code, der es anderen Entwicklern erlaubt, eigene Generatoren und Erweiterungen für BUZZ zu schreiben. Klar dass das Medium Nummer 1 zum Austausch der Informationen (und Songs und Generatoren und und ...) das Internet darstellt. Haben auch Sie Blut geleckt, dann schauen Sie doch einfach mal auf den zahlreichen BUZZ-Seiten des WWW, zum Beispiel:

englisch	www.buzz2.com
englisch	welcome.to/buzzards/
englisch	buzz.lotek.org/
deutsch	www.terratec.net/panorama

Gefällt Ihnen BUZZ, können auch Sie die Arbeit an diesem umfassenden Projekt unterstützen. Wie das geht, erfahren Sie im Internet auf der Seite

<http://www.fh-zwickau.de/~maz/products/german/index.html> (unten).

Ein Handbuch in diesem Sinne gibt es leider zur Zeit nicht. Allerdings werden Sie ein solches als waschechter (oder neugeborener?) Freak wohl ohnehin nicht lesen wollen ;-). Das TerraTecTeam hat Ihnen jedoch als Einstiegshilfe ein deutschsprachiges Tutorial beige packt. Die Datei TUTORIAL DEUTSCH.BMX lässt sich mit BUZZ öffnen. Im Programm drücken Sie einfach F10.

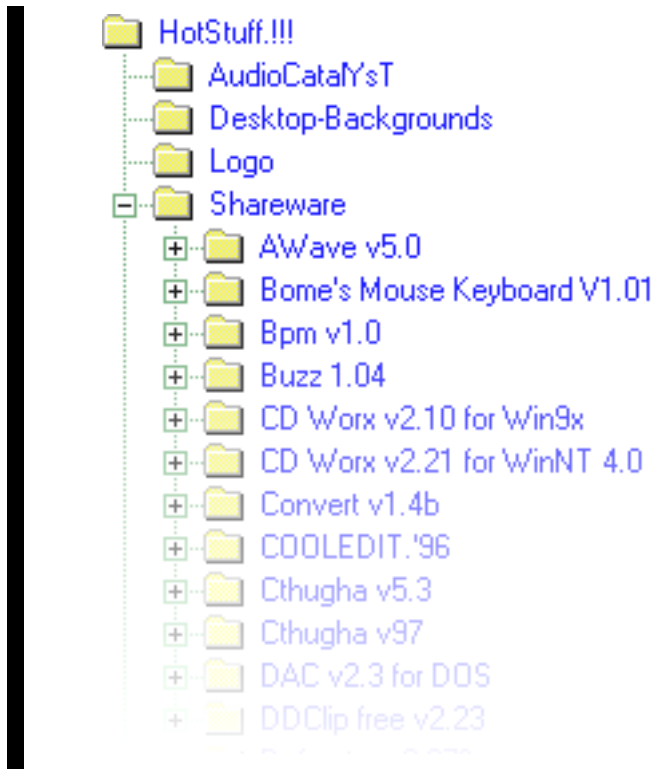
Hinweis.

BUZZ ist ein ziemliches Freaktool. Es ist Freeware und lebt durch seine tausendfachen Anhänger weltweit. BUZZ ist nicht (und hoffentlich auch nie) „fertig“, das heißt, die Software befindet sich in einem permanenten Entwicklungsstadium. Es können Fehler und Abstürze auftreten, es können Frequenzen erzeugt werden, die nicht schön klingen und sogar weh' tun können. Das TerraTecTeam übernimmt **keinen Support** und keine Haftung für BUZZ – die Nutzung des Programms erfolgt auf eigenes Risiko und erfordert von Ihnen Spass, sich neue Dinge „selbst draufzuschaffen“. Jeder „BUZZer“ hat dies hinter sich – weil es sich lohnt. Make it so. ;-)



DAS HOTSTUFF!!!-VERZEICHNISS.

Auf der CD-ROM zum AudioSystem EWS88 haben wir noch eine ganze Menge weiterer Programme, Tools und Dateien für Sie zusammengestellt. Es lohnt sich also, auch hier einmal hereinzuschauen.



Viele der hier vorgestellten Programme sind Shareware. Bitte unterstützen auch Sie das Shareware-Prinzip und leisten Sie bei Gefallen der Programme die von den Autoren erbetene Vergütung. Vielen Dank.

TIPPS UND WISSENSWERTES.

ANSCHLUSSBEISPIELE.

Die Anschlussmöglichkeiten des AudioSystems EWS88 sind sehr umfangreich. Profis werden wissen, wie Sie die Karte mit Ihren externen Geräten verbinden müssen: AUX-Sends, Subgruppen, Tape-Kanäle und Inserts sind Ihnen mit Sicherheit schon einmal über den Weg gelaufen. Da sich das AudioSystem im wesentlichen vom (Anschluss-)Aufbau einer Bandmaschine nicht unterscheidet, können Sie hier also die gleichen Verschaltungen nutzen, wie Sie sie bereits kennen oder sie aus den Unterlagen Ihrer Konsole hervorgehen.

Hier ein kleiner Überblick für Einsteiger.

(Ganz) Einfach loslegen mit der EWS88 MT.

Eine der simpelsten Applikationen ist die Verwendung der EWS88 MT als „normale“ (Stereo) Soundkarte. Die Ausgänge 1+2 verbinden Sie einfach mit Ihrer Abhöranlage (HiFi-Anlage; AUX-, Video, Tape oder CD-Eingang). Die Eingänge 1+2 schliessen Sie bei Bedarf an das Gerät an, von dem Sie aufnehmen möchten. Digitalgeräte wie MiniDisk oder DAT-Recorder verbinden Sie ebenfalls mit der Karte, ebenso eventuell vorhandene MIDI-Geräte.

Achten Sie bei allen Verkabelungen (auch MIDI!) immer darauf: ein Ausgang (OUT) gehört an einen Eingang (IN) und umgekehrt.

Lesen Sie auf Seite 54 weiter, um mehr über die Verwendung des ControlPanels zu erfahren.

Die EWS als Mischpult.

Da Ihnen mit einer EWS88 MT 8 analoge Eingänge zur Verfügung stehen (bei Kaskadierung mehrerer EWS88 MTs sogar bis zu 32!), können Sie die Karte selbstredend auch als Mischpult-Ersatz verwenden. Zwar stehen keine umfangreicheren Routings (z.B. auf sogenannte Subgruppen), Equalizer oder Effekt-Kanäle zur Verfügung. Für das einfache Zusammenführen Ihrer Signale ist die Verwendung der EWS88 MT allerdings die platzsparende Alternative. Auf schnellen Rechnersystemen können Sie darüber hinaus auch Ihre Sequenzer-Software mit einbeziehen. So bietet Ihnen z.B. Cubase VST die Möglichkeit, die Eingänge der Karte (beinahe in Echtzeit) mit Effekten zu vermischen.

Die EWS88 D als Down-Mixer.

Eventuell möchten Sie die EWS88 D dafür einsetzen, Aufnahmen von einem externen ADAT-Recorder auf ein anderes Medium zu überspielen. Sie können natürlich alle 8 Kanäle auf die Festplatte Ihres Rechners übertragen um die Audiodateien anschliessend mit vielfältigen Möglichkeiten zu bearbeiten. Das flexible Routing und der DigitalMixer der EWS88 D macht es aber auch möglich, alle 8 Kanäle direkt zu mischen und ohne Umweg den Mix über die digitale S/PDIF-Schnittstelle z.B. mit einem DAT-Recorder aufzunehmen!

Von Festplatten und Speicherbedarf.

Nun haben wir also ein schönes neues Aufnahmegerät mit dem man plötzlich in noch höherer Qualität aufnehmen kann, als bisher möglich. Natürlich hat die Sache – wie viele schöne Dinge im Leben – auch einen Haken: genauso plötzlich wie die Qualität, steigt auch der Platzbedarf auf unseren Datenträgern an. Sie sollten daher, wenn Sie in Zukunft mit 24Bit „recorden“ möchten, auf eine ausreichend dimensionierte und vor allem schnelle Festplatte zurückgreifen.

Um einen etwaigen Überblick zu bekommen, was Ihre Festplatte an Daten schaufeln muss, um Ihrem Qualitätsanspruch gerecht zu werden, hier eine kleine simple Formel, mit der Sie den durchschnittlichen Bedarf ermitteln können.

Gewünschte Spurenzahl x Auflösung in BIT x Abtastrate in Hz dividiert durch 8 dividiert durch 1024 noch einmal dividiert durch 1024 = MB/s

Für eine Stereo-Spur (also 2 Spuren) bei höchster Auflösung ergibt sich also folgender Datentransfer in Megabyte pro Sekunde:

$$2 \times 24 \times 96000 / 8 / 1024 / 1024 = \sim 0,55$$

Also etwas über ein halbes MB. Pro Minute macht das einen Platzbedarf von etwa 33 MB.

Interessant wird's allerdings, wenn Sie sich den *Datentransfer* beim Mehrspur-Recording auf der Zunge zergehen lassen: bei 8 Spuren benötigen Sie hier laut Adam Riese rund 2,2 MB pro Sekunde. Bei einem „normalen“ Arrangement mit etwa 20 Spuren (wovon sagen wir 16 gleichzeitig gespielt werden) benötigen Sie also Pi mal Daumen 5 MB pro Sekunde. Ausschliesslich für die Wiedergabe versteht sich.

Natürlich möchten wir Ihnen an dieser Stelle die Verwendung von solch hohen Auflösungen nicht madig reden. Allerdings sollten Sie abwägen, ob Sie nicht je nach Song und Verwendung auch mit niedrigeren Ansprüchen arbeiten können. So fällt zum Beispiel bei vielen Anwendungen der Unterschied von 48 kHz zu 96 kHz nicht zu sehr ins Gewicht. „Gib´ alles, Baby“ muss eben nicht immer sein. ;-)

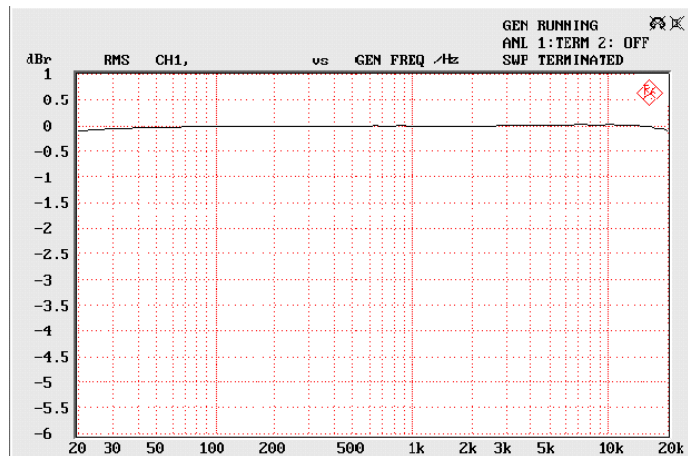
ANHANG.

FAQ – HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN UND IHRE ANTWORTEN.

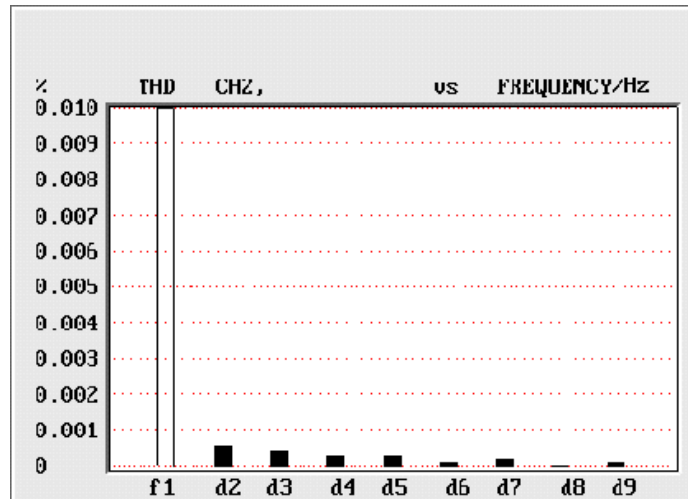
Eine FAQ (Frequently Asked Questions) zur ersten Problemlösung befindet sich auf der Installations CD und im Internet unter www.terratec.de/support.



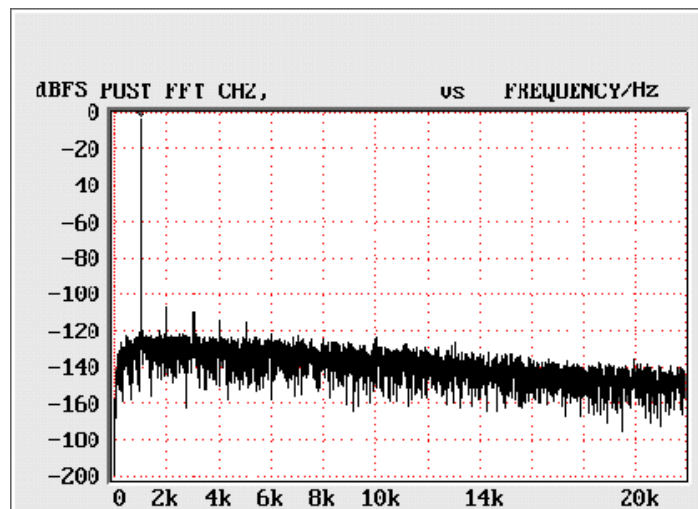
MESSDATEN EWS88 MT.



**Frequenzgang*



Klirrfaktor



THD + Noise

INDEX

3

3D-Audio – Die Hintergründe · 73

A

Adapter · 37
AES/EBU · 41
Algorithmix · 36
Anschlüsse der Karte · 12, 16, 33
Audioeditor · 67, 68
Aufbau der Karte. · 11

B

Backup, über das Digital-Interface · 41
Buzz · 69

C

CD-Audio-Anschlüsse · 43
CD-Brenner · 43
CD-Laufwerk · 43
Crossfades, Audio · 68

D

Dartech · 36
Deinstallation der (Bundle-)Software · 26
Deinstallation der Treiber unter Windows 95 und 98 · 26
Digital-Ausgang · 8, 38, 40, 45
Digital-Erweiterung, Anschluss der · 12
Digitalisieren, Audio · 36
Digitalkabel · 41
Dimond Cut Productions · 36
DMX-ControlPanel, Das · 54
Dynamikbearbeitung, Audio · 68

E

Einbau der Karte · 13
Equalizer · 68

F

Fades, Audio · 68

G

Gerätemanager nach der Treiberinstallation · 30

H

HOTSTUFF.!!!-Verzeichniss, Das · 72

I

Installation · 9
IRQ · 9

K

Kabel, CD-Audio · 43
Kopierschutzkennung · 60

L

Lichtleiter · 41
Line-Ausgänge · 34
Line-Eingang · 35, 42
Loop-Funktion · 68

M

MediaPlayer · 66
Medienwiedergabe · 53
MID, Dateiendung · 66
MIDI-Einstellungen · 31
MIDI-Treiber · 53
MOD, Dateiendung · 66
MP3, Dateiendung · 66

P

Pfad, wo ist der Windows 95/98-Treiber? · 18
Pfad, wo ist der Windows NT-Treiber? · 28
Phantomspeisung · 37

Phonoverstärker · 36
Plattenspieler · 36

R

RCA · 40

S

Sampleratenkonvertierung · 68
Schallplattenspieler, Anschluss und Aufnahme eines
· 36
Schellack · 36
Schneiden, Audio · 36
SchnickSchnack · 48
Schnitt, Audio · 68
Sicherheitshinweis · 34, 35, 71
Signalrauschabstand · 5
Skin-Support · 66
Software im Überblick, Die · 48
Sonic Foundry · 36
Steinberg · 36

T

Tracker · 69
Treiber, Deinstallation unter Windows 95 und 98 · 26
Treiber, DMX MPU-401 · 53
Treiber, Grundsätzliches zur Installation · 17
Treiber, Installation unter Windows 95A (OSR1) · 18
Treiber, Installation unter Windows 95B (OSR2) · 20
Treiber, Installation unter Windows 98 · 23
Treiber, Installation unter Windows NT 4.0 · 27

V

VOC, Dateierdung · 66

W

WAV, Dateierdung · 66
Weichspüler · 36

X

XLR-Stecker · 37