

AudioSystem



The Mastering Soundcard

Handbuch (Deutsch)

Version 1.0

CE - Erklärung

Wir:

TerraTec Electronic GmbH · Herrenpfad 38 · D-41334 Nettetal

erklären hiermit, dass das Produkt:

AudioSystem EWX 24/96

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, AudioSystem EWX 24/96, SoundSystem DMX, SoundSystem DMX Xfire, Xlerate, Xlerate Pro, Base2PCI, TerraTec 128i PCI, TerraTV, TerraTValue, 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 (12.12.00).

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.

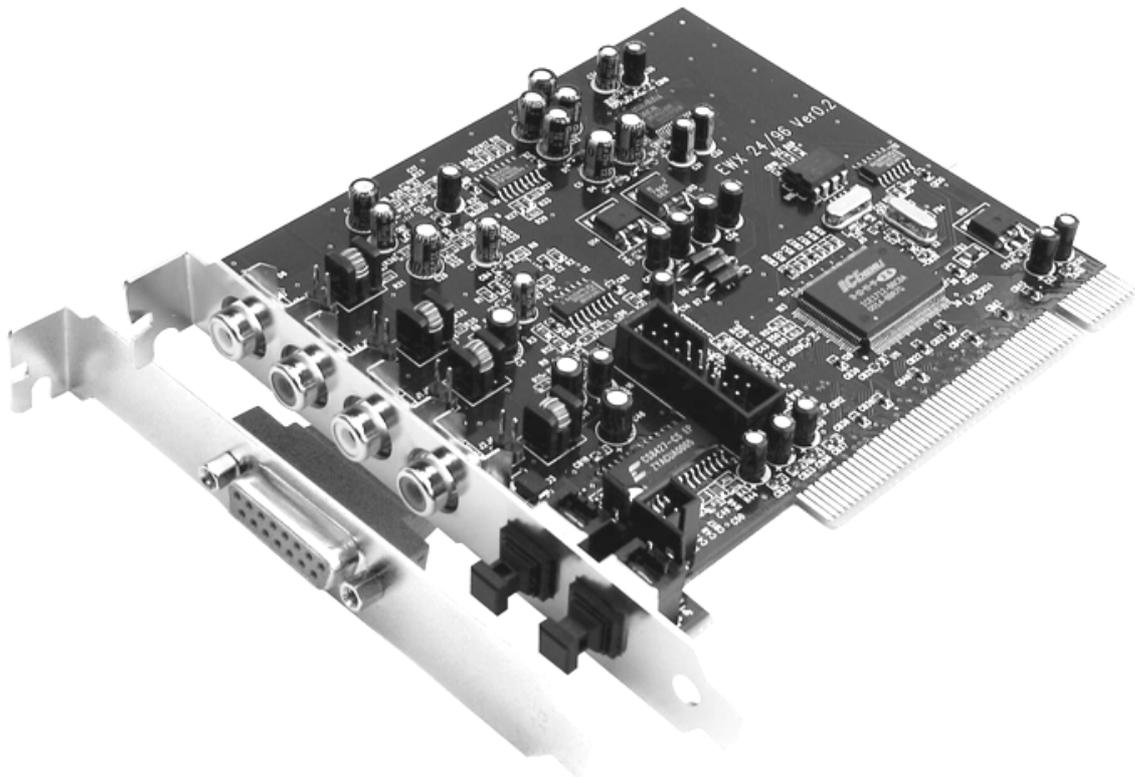
Einen schönen guten Tag.....	5
Installation.....	7
Der Aufbau der EWX 24/96.....	8
Einbau der Karte.....	9
Der Lieferumfang des AudioSystem EWX 24/96 umfasst mindestens:	9
Und jetzt Schritt für Schritt:	10
Die Installation der Treiber.....	11
Installation unter Windows 98 (SE).....	12
Deinstallation der Treiber unter Windows 95 und 98.....	16
Treiber installiert – so schaut’s aus.....	17
Die Multimedia-Einstellungen.....	17
Installation unter Windows NT 4.0.....	20
Installation unter Windows 2000.....	23
Installation unter Windows ME (Millennium).....	27
Haben Sie das AudioSystem EWX 24/96 eingebaut, so erkennt Windows ME die Karte als neue Hardwarekomponente und zeigt Ihnen den folgenden Bildschirm.....	27
Die Anschlüsse der Karten und ihre Anwendung	30
Überblick.....	30
Anschlussmöglichkeiten auf einen Blick.....	30
Die Analog-Ausgänge der EWX 24/96.....	31
Grundsätzliches.....	31
Wissenswertes.....	31
Die Analog-Eingänge der EWX 24/96.....	32
Grundsätzliches.....	32
Das Signalrouting der EWX 24/96	34
Anschluss und Aufnahme eines Schallplattenspielers.....	34
Mikrofone.....	35
Die Digital-Schnittstelle der EWX 24/96.....	36
Anschluss und Einstellungen im ControlPanel.....	36
Wissenswertes.....	38
Der interne Digital-Eingang.....	39
Grundsätzliches.....	39
Jumperstellungen und interne Digitalanschlüsse.....	39
Die Software.....	40
Die Treiber.....	41
Die Wichtigsten: WavePlay und WaveRecord.....	43
Der ASIO-Treiber.....	43
Der GSIF-Treiber.....	44
Der MIDI-Treiber.....	44

Das ControlPanel.....	45
Wie funktioniert das ControlPanel?.....	45
Die Mixerbereiche (oben).....	45
Die Einstellungen (unten).....	47
Die Master Clock.....	47
Der ASIO-Knopf.....	48
Color- Einstellung der Farben.....	48
Digital Out.....	49
Das TerraTec-Logo.....	50
Close.....	50
GigaSampler LE.....	50
WaveLab Lite.....	51
MusicMatch Jukebox.....	52
FruityLoops Express.....	52
Emagic MicroLogic Fun.....	53
BuzZ – DeR tRaCker.....	54
Das HOTSTUFF-Verzeichnis.....	57
Tipps und Wissenswertes.....	58
Von Festplatten und Speicherbedarf.....	58
Die DMA Buffer Transfer Latency.....	59
Unterschiedliche Sampleraten / SR-Konverter.....	60
Anhang.....	61
FAQ – Häufig gestellte Fragen und ihre Antworten.....	61
Messdaten EWX 24/96.....	62

Einen schönen guten Tag.

Wir freuen uns, dass auch Sie ein AudioSystem von TerraTec 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 unser Produkt in den nächsten Jahren viele nützliche Dienste erweisen und vor allem eine Menge Spaß bereiten wird.

Das vorliegende Handbuch beschreibt Ihnen das und den Umgang mit dem AudioSystem EWX 24/96. Im folgenden ein kurzer Überblick über das, was Sie nun alles vor sich haben:



AudioSystem EWX 24/96

Rein, raus, gut. Das AudioSystem EWX 24/96 ist das Ergebnis langjähriger Erfahrung im Bereich PC-Audio und trägt der stetig voranschreitenden Weiterentwicklung von Audiosoftware auf dem PC Rechnung. Das AudioSystem verzichtet konsequent auf „multimedialen Schnick-Schnack“ wie 3D-Sound, Wavetableklänge oder Anschlüsse für (frequenz-)störende CD-Audio-Käbelchen. Das AudioSystem EWX 24/96 bietet Ihnen dafür „Rein-Raus“ auf höchstem Niveau in Verbindung mit einer ausgereiften Treiberarchitektur für alle gängigen Betriebssysteme.

Hochwertige Audioeigenschaften. Das AudioSystem EWX 24/96 ermöglicht Ihnen die analoge Aufnahme und Wiedergabe von Audiomaterial in sehr hoher Qualität. Die

Karte bietet Ihnen moderne 24 Bit-Wandlerbausteine mit einer Auflösung von bis zu 96 kHz. Damit erzielt die EWX 24/96 einen Signalrauschabstand von satten 110 dB(A) an den analogen Ausgängen!

Aufnahme und Wiedergabe von Audiomaterial auf rein digitaler Ebene. Das AudioSystem EWX 24/96 stellt Ihnen je einen optischen Stereo Ein-und Ausgang im 24 Bit-S/PDIF-Format zur Verfügung. Damit haben Sie unter anderem die Möglichkeit, bereits digitalisierte Aufnahmen von einem DAT- oder Minidisk-Recorder verlustfrei in den PC zu übertragen. Darüber hinaus haben Sie die Wahl aller gängigen Sampleraten sowie Zugriff auf Einstellungen wie Kopierschutz und Generation-Bit. Die Schnittstelle kann dabei sogar für die Übertragung „roher Datenströme“ (Raw-Data) genutzt werden, wie es beispielsweise für Dolby AC3-Signale verwendet wird.

Software à la carte. Das ControlPanel – die Steuerzentrale Ihrer EWX 24/96 – werden Sie schnell zu schätzen wissen. Eine durchdachte Benutzerführung und intuitive Kontrolle aller Karteneinstellungen machen den Alltag mit dem AudioSystem zum auffällig unauffälligen Erlebnis.

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.

Darüber hinaus haben wir zahlreiche Software-Titel beigelegt, die Ihnen hilfreich zur Hand gehen und Spaß bereiten sollen. Alle Programme wurden von uns nach langen Praxistests und persönlichen Erfahrungen ausgesucht und sind als vollwertige Zugabe und sinnvolle Ergänzung des AudioSystems für unterschiedliche Einsatzbereiche zu sehen.

Wir wünschen Ihnen beim Einsatz des AudioSystem EWX 24/96 viel Spaß und möchten Ihnen nahe legen, 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 Tricks, die Ihnen den Sound-Alltag entschieden erleichtern können.

Vielen Dank, noch mehr Spaß und bis dahin

... Ihr TerraTecTeam!

Installation.

Hinweis! Auch als Vollprofi sollten Sie zumindest das Kapitel „Die Software.“ ab Seite 40 überfliegen. Die Informationen zu den Treibern und die ersten Abschnitte zum ControlPanel sind wichtig für das Verständnis des Systems. Vielen Dank.

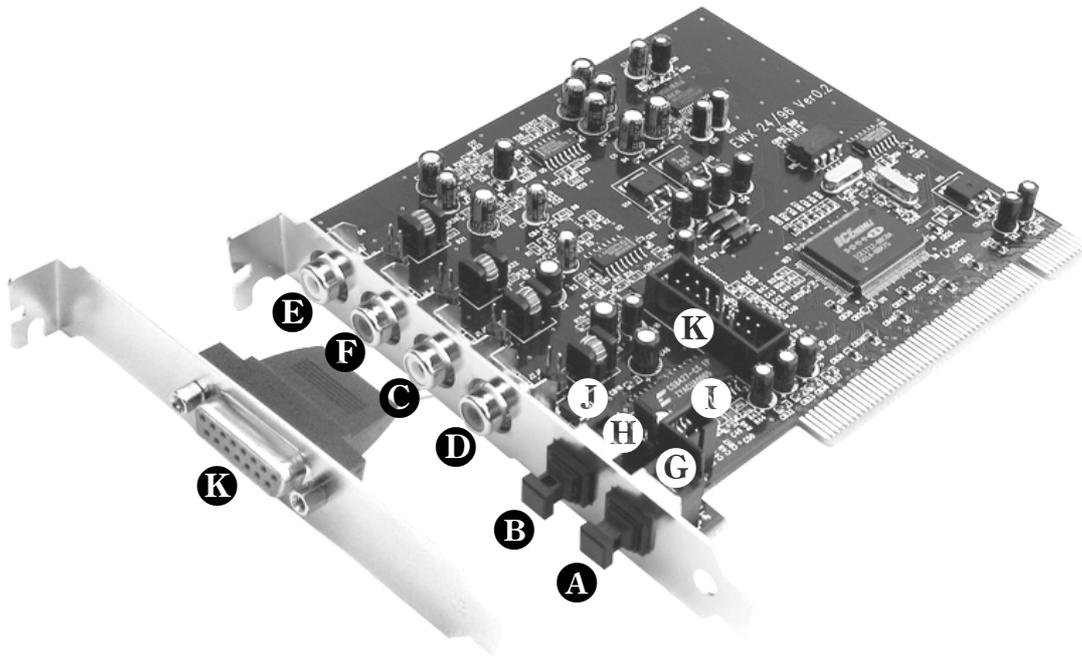


Hier für schnellstartende Profis ein Kurzüberblick:

- Beim AudioSystem EWX 24/96 handelt es sich um eine PCI-Steckkarte. Sie sollte möglichst weit von Grafikkarte(n) oder SCSI-Controller entfernt eingebaut werden.
- Sie benötigen 1 IRQ.
- Sie benötigen einige freie Adressbereiche (in der Regel kein Problem).
- Die Treiberinstallation unter Windows 95, 98, ME und NT4 folgt dem Standard, die Treiber finden Sie auf der beiliegenden CD-ROM. Unter Windows 2000 sind einige Besonderheiten zu beachten, die Sie ab Seite 23 nachschlagen sollten.
- Nach dem Einrichten der Treiber werfen Sie wie gewöhnlich einen Blick auf den Gerätemanager und halten nach Ausrufungszeichen Ausschau. Werden Sie fündig, halten wir Lösungsvorschläge im Anhang (Seite 61) 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 EWX 24/96.



- A** Digitaler Eingang für S/PDIF und RAW-Data (TOS-Link, optisch)
- B** Digitaler Ausgang für S/PDIF und RAW-Data (TOS-Link, optisch)
- C** Analoger Audio-Eingang Links (Cinch)
- D** Analoger Audio-Eingang Rechts (Cinch)
- E** Analoger Audio-Ausgang Links (Cinch)
- F** Analoger Audio-Ausgang Rechts (Cinch)
- G** J1, Wahl der digitalen Eingangsquelle:
 - 1-2 → Externer Eingang (optisch)
 - 2-3 → Interner Eingang (TTL oder S/PDIF elektrisch)
- H** J2, Format der internen Digitalquelle:
 - Offen → CD-ROM Audio, TTL-Pegel
 - Geschlossen → S/PDIF elektrisch
- I** J9, Interner Digital-Eingang (CD-ROM Audio, TTL-Pegel)
- J** J10, Interner Digitalausgang (S/PDIF elektrisch)
- K** Anschluss für MIDI-Adapter-Kit oder TerraTec phono PreAmp (beide optional)

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.

Überprüfen Sie zunächst die Vollständigkeit des Pakets.

Der Lieferumfang des AudioSystem EWX 24/96 umfasst mindestens:

- 1 PCI-Soundkarte TerraTec AudioSystem EWX 24/96
- 1 Anschlussenerweiterung für MIDI-Kit und TerraTec phono PreAmp
- 1 Audiokabel Cinch → Cinch (RCA)
- 1 optisches Verbindungskabel (TOS-Link)
- 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!



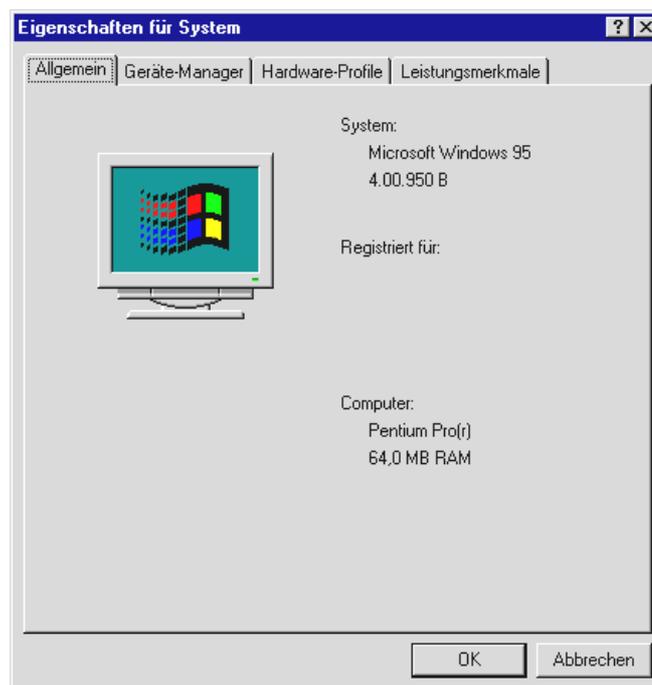
Und jetzt Schritt für Schritt:

- 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.
- 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 EWX 24/96 vorsichtig aus der Verpackung, und fassen Sie diese 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.
- 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.
- Schließen Sie jetzt Ihre Audio-Peripherie (HiFi-Verstärker, Aktiv-Lautsprecher, Mischpult, etc.) an die EWX 24/96 an. (Lesen Sie dazu auch das Kapitel „**Die Anschlüsse der Karten und ihre Anwendung.**“ ab Seite 30).
- 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 EWX 24/96 wird derzeit mit Treibern für die Betriebssysteme Windows 95 (inkl. verschiedener sog. Service-Releases), Windows 98 (inkl. SE), Windows ME, Windows 2000 und Windows NT4 ausgeliefert. Vor der Installation sollten Sie feststellen, welches Betriebssystem Sie verwenden.

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



So erkennt man zum Beispiel den Windows 95 Release OSR2.

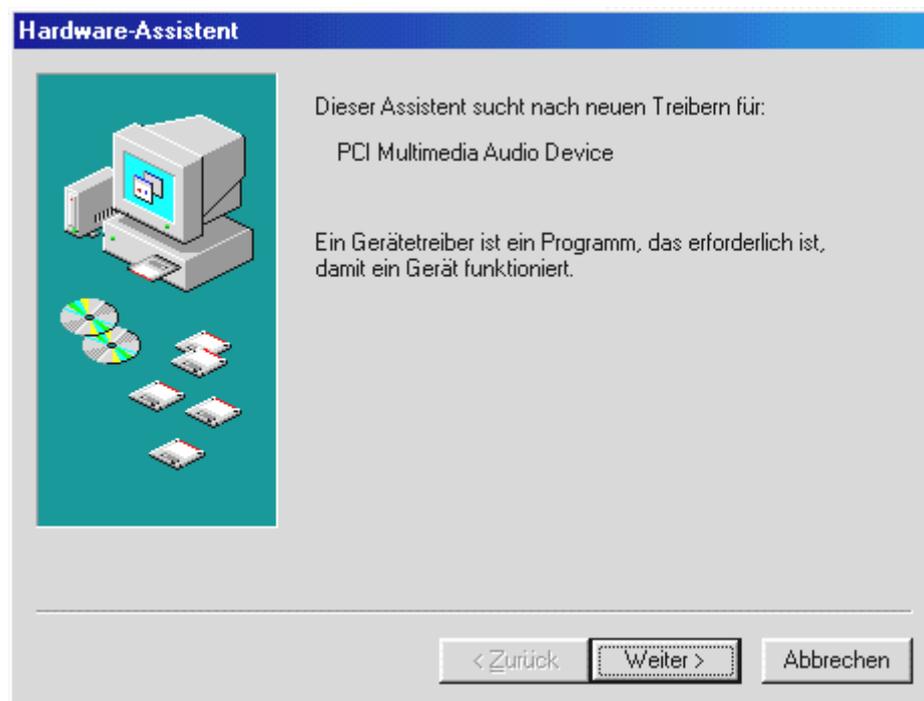
Wir möchten Ihnen an dieser Stelle den Betrieb der Karte unter Windows 98 nahe legen. Die aktuelle Version des Betriebssystems bietet einige Systemerweiterungen, die sich u.a. auf den Betrieb von Audio-/MIDI-Software positiv auswirken. Besseres Timing und eine höhere Gesamtleistung sind die Folge – Eigenschaften,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



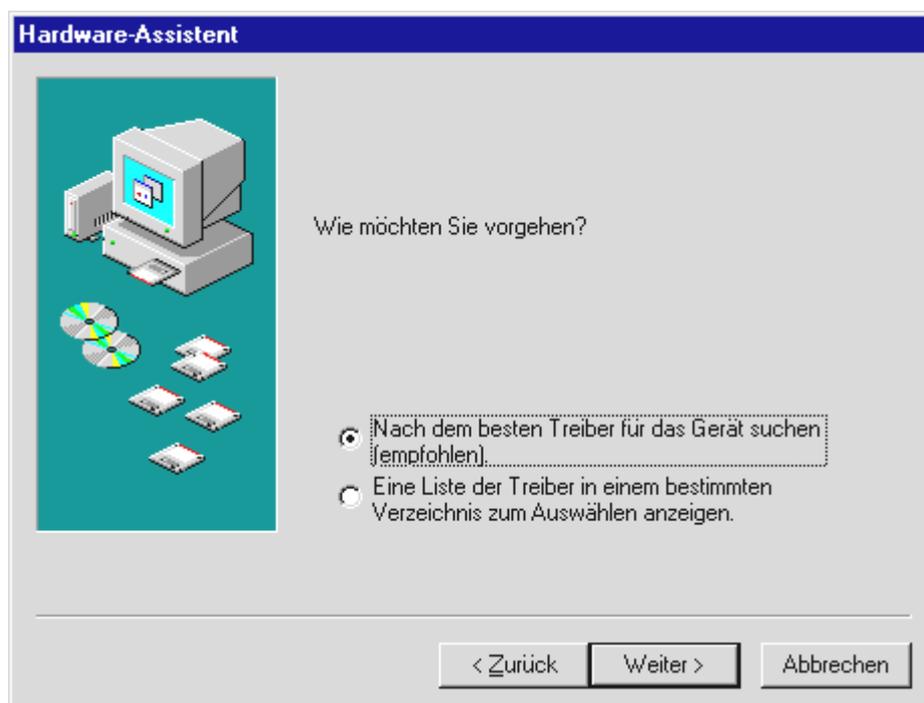
In den folgenden Beschreibungen für die Treiberinstallation steht <CD> für den Laufwerksbuchstaben, der dem CD-ROM-Laufwerk zugeordnet ist, in dem sich die Treiber-CD des AudioSystem EWX 24/96 befindet.

Installation unter Windows 98 (SE).

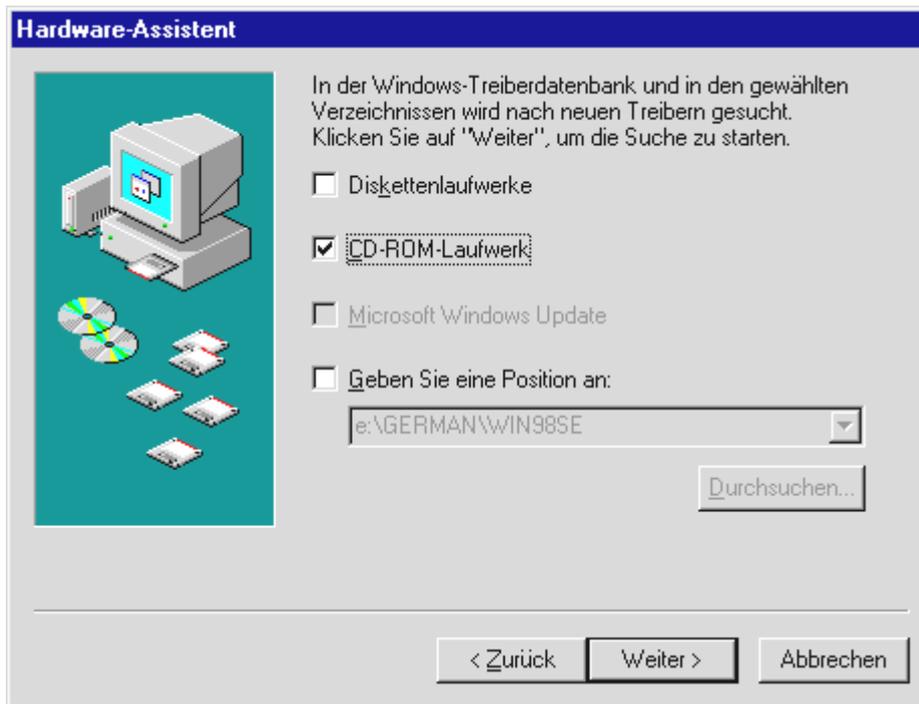
Haben Sie das AudioSystem EWX 24/96 eingebaut, so erkennt Windows 98 die Karte als neue Hardwarekomponente und zeigt Ihnen den folgenden Bildschirm.



Klicken Sie auf „Weiter“.



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

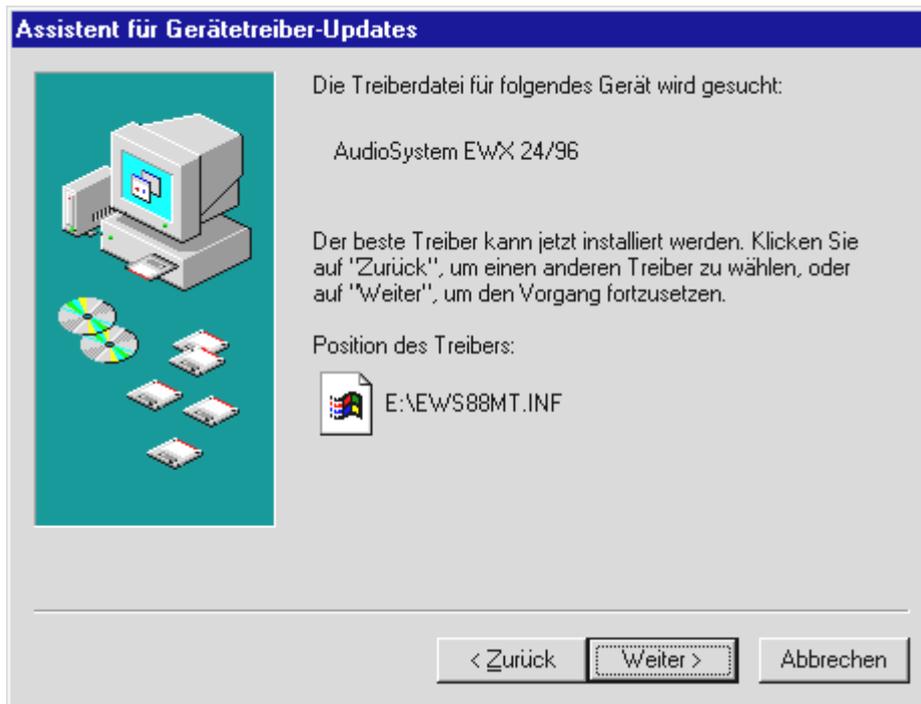


Geben Sie hier den Pfad <CD>: \Driver\Win9x\ ein und klicken Sie auf „Weiter“.

Alternativ können Sie den Pfad zum besten Treiber Ihrer EWX 24/96 auch per Maus wählen, in dem Sie auf „Durchsuchen...“ klicken.



Auch diesen Bildschirm sollten Sie mit „Weiter“ bestätigen.



Klicken Sie auf „Weiter“.



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, irgend-

etwas zu tun, und Sie sind sich nicht sicher, ist in der Regel das Drücken der Eingabetaste eine erfolgversprechende Sache.

Sollte Windows ein weiteres Mal nach einer Treiberdatei fragen, verweisen Sie bitte wieder auf das oben genannte Verzeichnis der EWX 24/96-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 EWX 24/96-CD auf.

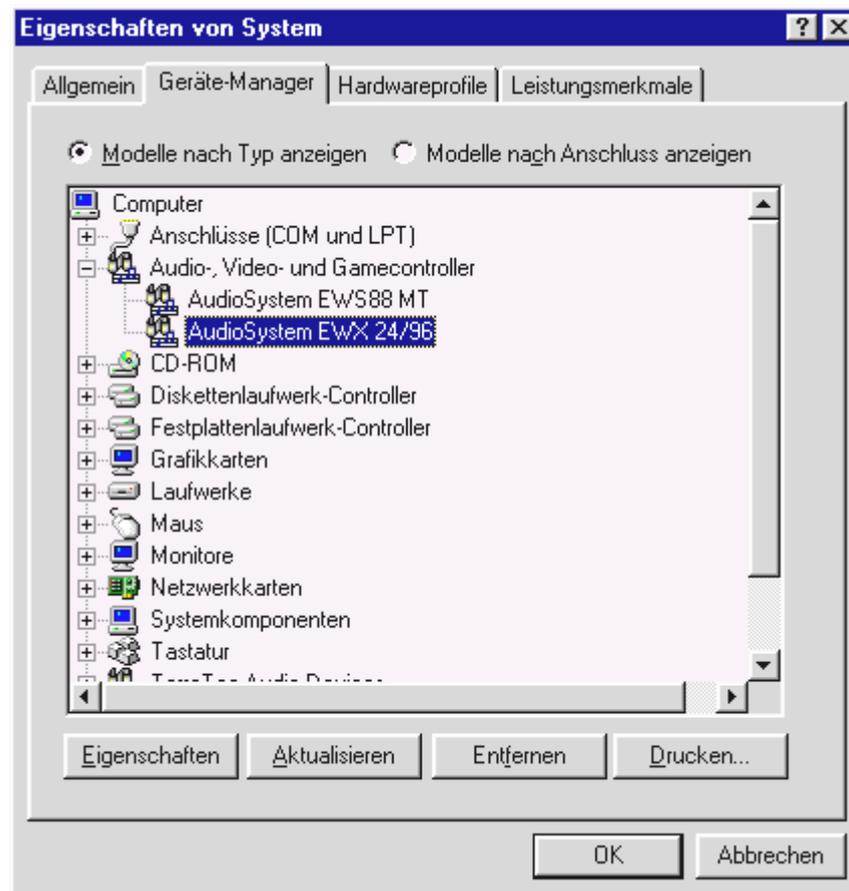
<CD>:\Applications\Windows9x_ME\EWX 2496 ControlPanel.exe

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 17 weiter.

Deinstallation der Treiber unter Windows 95 und 98.

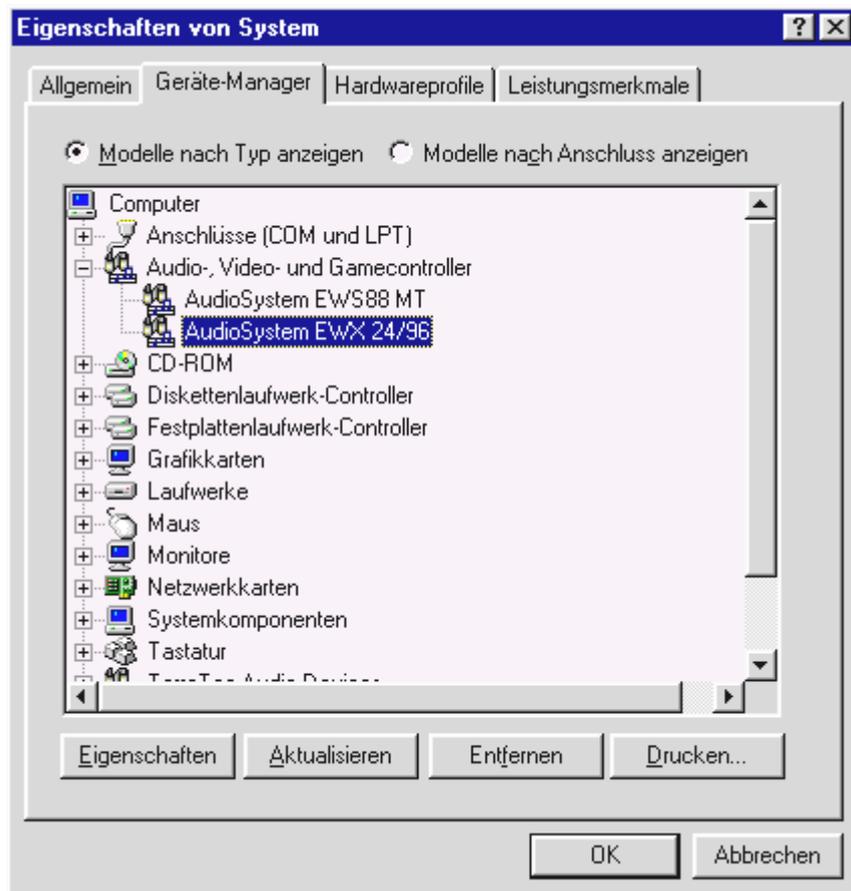
Möchten Sie die Treiber aus dem System entfernen, so machen Sie dies am besten vor dem Ausbau der Karte mit Hilfe des Gerätemanagers. Wählen Sie den Eintrag AudioSystem EWX 24/96 und Entfernen Sie ihn, das war's.



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

Treiber installiert – so schaut's aus.

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

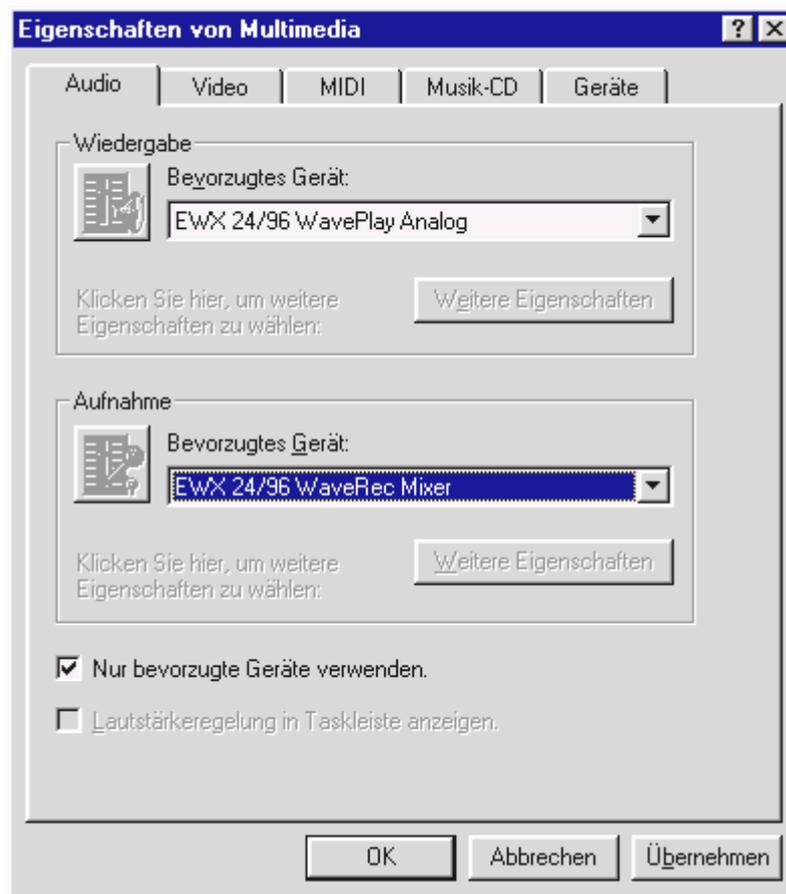


So sollte das Fenster aussehen, wenn alles korrekt eingerichtet ist. Im Bild ist der Zweig „Audio-, Video- und Game-Controller“ aufgeklappt. Das können auch Sie tun, wenn Sie das kleine „+“-Symbol auf der linken Seite anklicken.

Die Multimedia-Einstellungen.

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

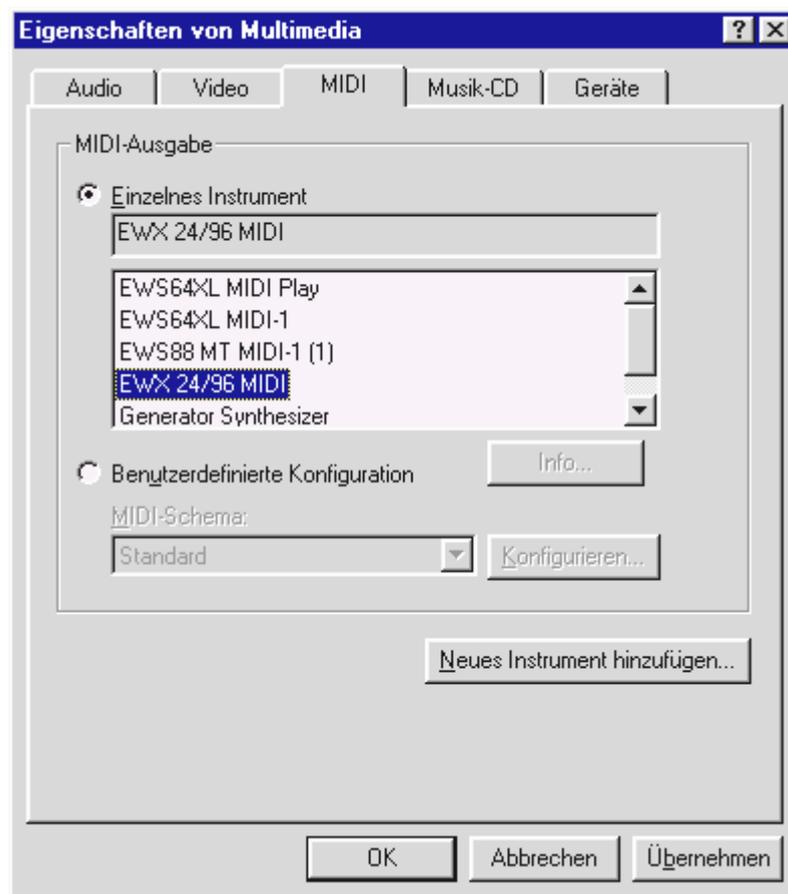
Lassen Sie sich die Eigenschaften von Multimedia anzeigen (Systemsteuerung > Multimedia) und wählen Sie AUDIO. Für die Audio-Wiedergabe stellt Ihnen die EWX 24/96 mehrere Treiber zur Verfügung. Möchten Sie die Analog-Ausgänge der Karte verwenden, wählen Sie an dieser Stelle den Treiber „EWX 24/96 WavePlay Analog“, andernfalls „EWX 24/96 WavePlay Digital“.



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 „EWX 24/96 WaveRec 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. Stören tut’s jedoch nicht und „keinen Treiber“ kann man hier nun einmal nicht auswählen. Weitere Informationen zu den einzelnen Treibern finden Sie ab Seite 41.

Wenn Sie neben der EWX 24/96 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 das MIDI-Interface der EWX 24/96 geschaltet wurde, wählen Sie hier wieder das bevorzugte Wiedergabe-Gerät.



Die Ausgabe über den MIDI-Mapper wird von einfachen Multimedia-Playern bevorzugt.

Entscheiden Sie sich für die Wiedergabe über den Treiber EWX 24/96 MIDI, liegen MIDI-Daten, welche über den sog. MIDI-Mapper von Windows ausgegeben werden, an dem optional erhältlichen MIDI-Kit der EWX 24/96 an. Sie können dann externe Klang-erzeuger für die Wiedergabe verwenden.

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

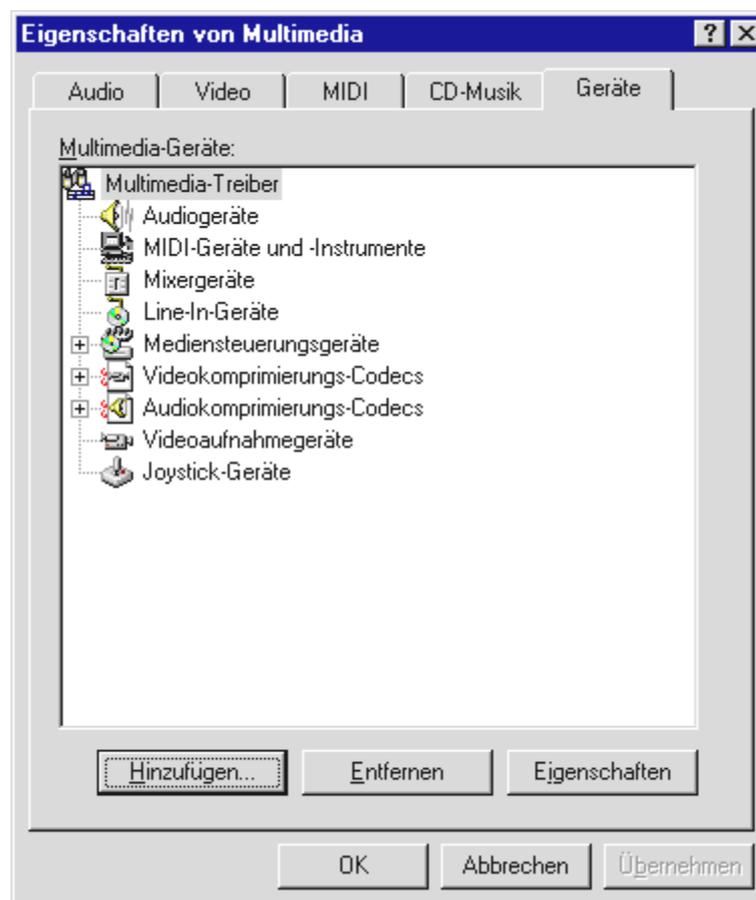


Installation unter Windows NT 4.0.

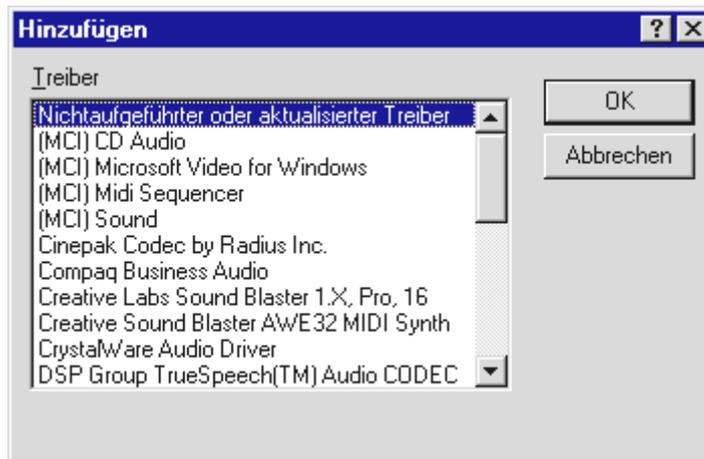
Bei der Installation des AudioSystems EWX 24/96 unter Windows NT bedenken Sie bitte, dass Sie als Administrator angemeldet sein müssen.



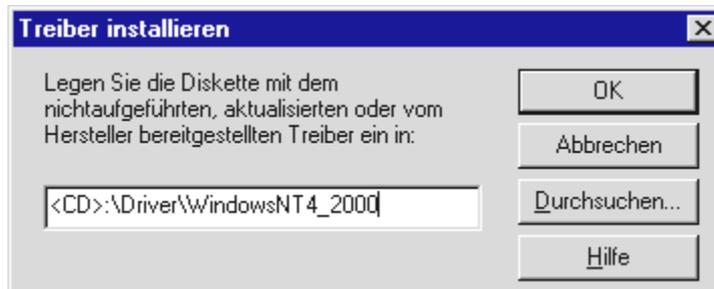
Öffnen Sie bitte in der Systemsteuerung die "Eigenschaften von Multimedia" und ...



... klicken Sie auf „Hinzufügen...“.

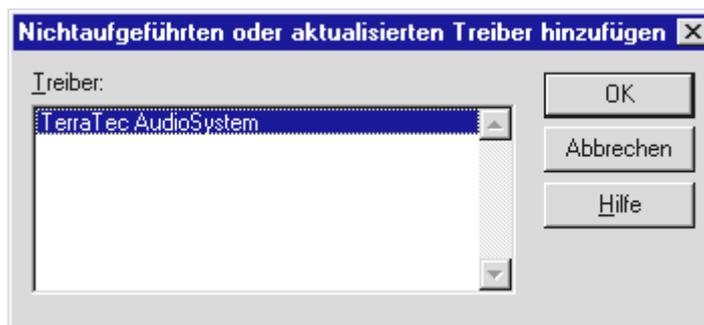


Wählen Sie hier „Nicht aufgeführter oder aktualisierter Treiber“ und klicken Sie auf „OK“.



Geben Sie hier den Pfad <CD>:\Driver\WinNT4_2000\ ein und klicken Sie auf „OK“.

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



Wählen Sie hier das Gerät „TerraTec AudioSystems“ und klicken Sie anschließend auf „OK“.

Nachdem das Gerät hinzugefügt wurde, werden Sie aufgefordert das System neu zu starten. Starten Sie das Windows NT System nun neu.

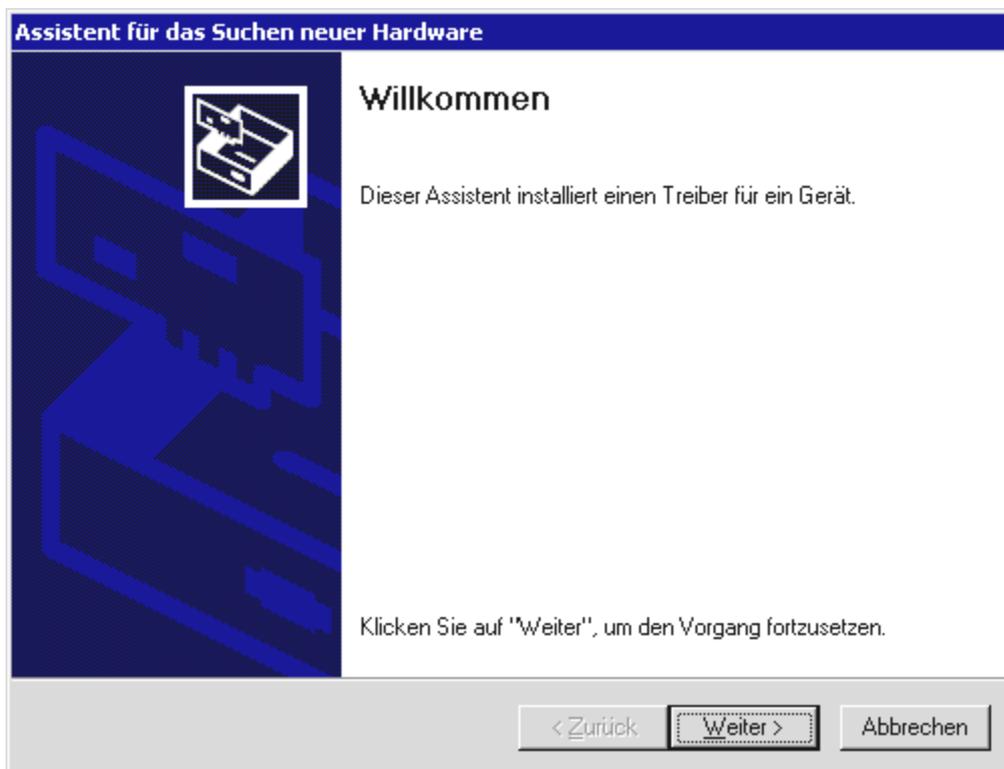
Nach erfolgreicher Treiber-Installation starten Sie das Setup für die Software-Installation. Rufen Sie bitte das Setup von der EWX 24/96-CD auf.

```
<CD>:\Applications\WindowsNT_2000\EWX 2496 ControlPanel.exe
```

Installation unter Windows 2000.

Standardmäßig fragt Windows 2000 nach einer speziellen Treibersignatur sobald ein neuer Treiber erkannt wird. Die Signierung teilt dem System mit, dass der betreffende Treiber von Microsoft auf seine Kompatibilität hin getestet wurde. Da es aber noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird bis die Treiber aller Hardwarehersteller entsprechend signiert sind, empfehlen wir Windows 2000 auf „Ignorieren“ der Treibersignatur einzustellen (Systemsteuerung\System\Hardware\Treibersignierung).

Nach dem ersten Booten mit der EWX 24/96 wird automatisch der „Assistent für das Suchen neuer Hardware“ gestartet.



Klicken Sie auf „Weiter“



Lassen Sie an dieser Stelle nach einen passenden Treiber suchen und bestätigen mit „Weiter“



Wählen Sie „Andere Quelle angeben“



Hier geben Sie den Pfad <CD>:\Driver\WindowsNT4_2000 ein und klicken anschließend auf „Weiter“

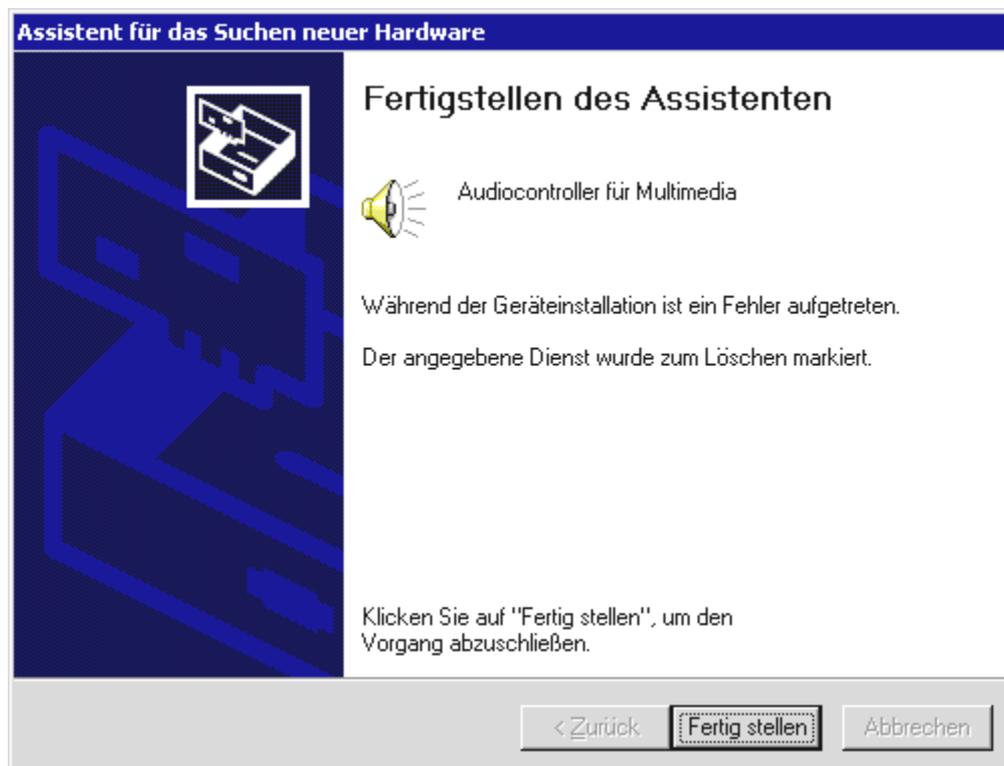


Klicken Sie auf „Weiter“.

Wenn die Überprüfung der digitalen Signatur nicht zuvor, wie einleitend beschrieben, deaktiviert wurde, erscheint nun folgendes Infofenster



Bestätigen Sie mit „Ja“.

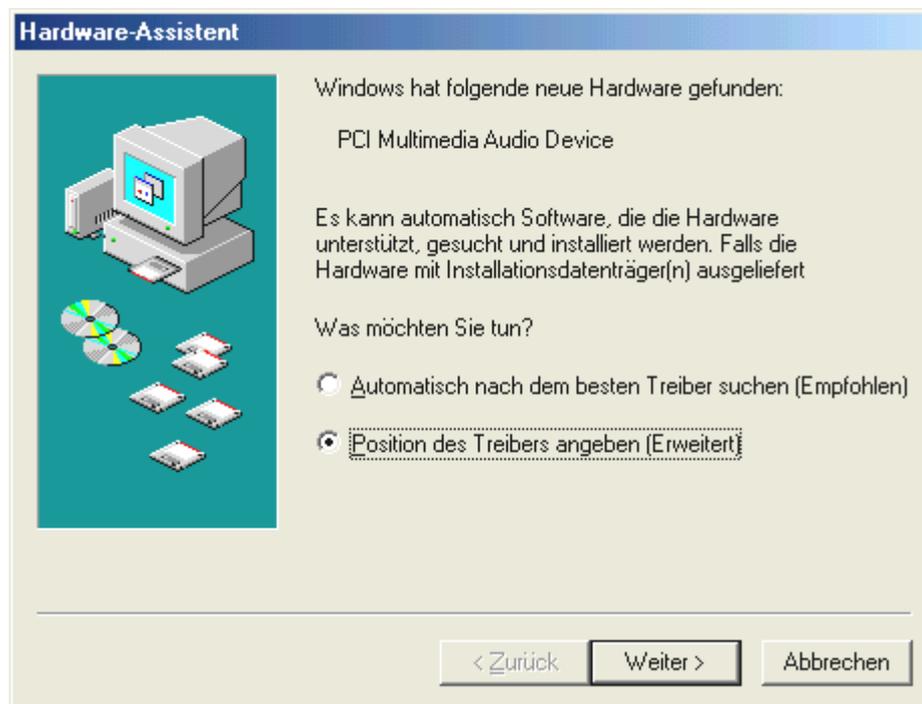


Klicken Sie auf „Fertig stellen“

Zu guter Letzt starten Sie den Rechner neu – das war's.

Installation unter Windows ME (Millennium)

Haben Sie das AudioSystem EWX 24/96 eingebaut, so erkennt Windows ME die Karte als neue Hardwarekomponente und zeigt Ihnen den folgenden Bildschirm.



Klicken Sie auf „Weiter“.



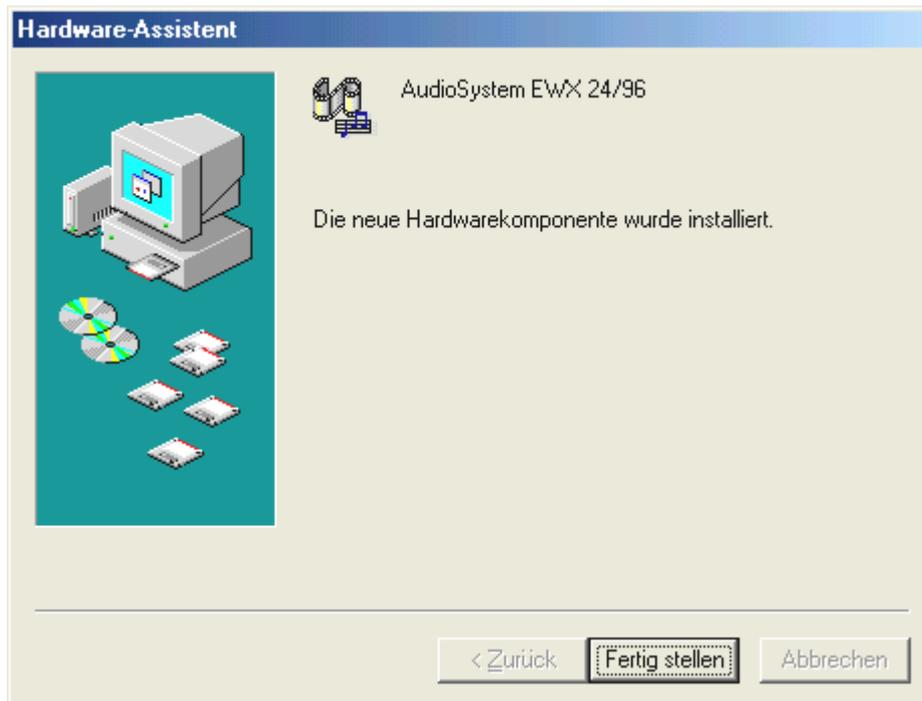
Wählen Sie „Nach dem besten Treiber für das Gerät suchen (empfohlen)“ und klicken Sie „Weiter“.



Wählen Sie „Weiter“.



Auch diesen Anzeige bestätigen Sie mit „Weiter“.



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 Eingabetaste eine erfolgversprechende Sache.

Sollte Windows ein weiteres Mal nach einer Treiberdatei fragen, verweisen Sie bitte wieder auf das oben genannte Verzeichnis der EWX 24/96-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 EWX 24/96-CD auf.

<CD>:\Applications\Windows9x_ME\EWX 2496 ControlPanel.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.

Die Anschlüsse der Karten und ihre Anwendung.

Nach der erfolgreichen Installation Ihrer neuen Audiokarte kommen wir nun zum wichtigsten Teil – dem Anschluss möglicher Geräte und die dazu passenden Software-Einstellungen.



Eines vorweg: Zielsetzung bei der Entwicklung der EWX 24/96 war es, eine Audiokarte mit möglichst wenig „Schnick-Schnack“ zu fertigen und dabei höchstes Augenmerk auf die Klangqualität zu setzen. Somit strotzt das AudioSystem geradezu von Purismus bei dem Sie jedoch sicher sein können: Fehlbedienungen sind nahezu ausgeschlossen und Sie erhalten jederzeit „maximalen Klang“ – viel Spaß!

Überblick.

Das AudioSystem EWX 24/96 ist mit je einem Stereo-Ausgangs- und Eingangs-Paar für analoge und digitale Verbindungen ausgestattet. Analoge Geräte (wie Verstärker, Kassettendeck, Aktiv-Lautsprecher oder Mischpulte) verbinden Sie je nach Bedarf mit den Chinch-Buchsen. Für Geräte mit digitalen Anschlüssen stehen die optischen Schnittstellen zur Verfügung – sie arbeiten nach dem S/PDIF Standard und erlauben eine völlig verlustfreie 1:1 Übertragung von Audiosignalen in allen relevanten Auflösungen.

Anschlussmöglichkeiten auf einen Blick.

Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit ein MIDI-Adapterkit (optionales Zubehör) und den TerraTec phono PreAmp (ebenfalls optional) an das beiliegende Slotblech anzuschließen. Die Buchse entspricht in ihrer Form einem alten PC-GAME-Port. Die Beschaltung des Anschlusses ist jedoch nicht für den Betrieb von Joysticks ausgelegt, sondern dient nur der Stromversorgung des o.g. optionalen Zubehörs. Der Anschluss eines Joysticks ist jedoch ungefährlich.

Die Analog-Ausgänge der EWX 24/96.

Die Analog-Ausgänge Ihrer EWX 24/96 arbeiten mit Line-Pegeln von -10dBV oder +4dBu. Schließen Sie hier Ihre Aktiv-Lautsprecher, den AUX-Eingang Ihres Verstärkers oder ein Mischpult an.



Grundsätzliches.

Das AudioSystem EWX 24/96 ist mit 2 hochwertigen Analog-Ausgängen in Form von Cinch(RCA)-Buchsen ausgestattet. Sie werden in der Software als 1 Stereopaar angezeigt, lassen sich aber auch separat regeln.

Der zugehörige Audio-Treiber wird mit dem Namen „EWX 24/96 WavePlay Analog (Out)“ dargestellt.

Die Lautstärke eines über die Treiber wiedergegeben Audiosignals lässt sich mit dem „WavePlay Analog“-Regler bestimmen. Hier werden in der aktuellen Softwareversion die Audiosignale aller Treiber (also DirectSound, MME, GSIF und ASIO) gesteuert.

Die Ausgangslautstärke aller (in oder an der Karte anliegenden) Signale lässt sich mit dem „Analog Out“-Regler bestimmen. Der Ausgangspegel lässt sich darüberhinaus zwischen -10 dBV und +4 dBu im ControlPanel umschalten (mehr dazu weiter unten).

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.



Wissenswertes.

Das Stereo-Ausgangspaar ist sicher der wichtigste Teil Ihrer Soundkarte. Schließen Sie hier Ihre Abhöranlage an – zum Beispiel Aktivlautsprecher, einen freien Eingang Ihrer HiFi-Anlage (bitte jedoch nicht den Phono-Eingang verwenden, da dieser für andere Pegel ausgelegt ist!), ein Studio- oder DJ-Mischpult.

Die Ausgänge der EWX 24/96 arbeiten mit normalen Line-Pegeln, das heißt, die an der Karte anliegende Spannung verträgt sich in der Regel mit allen bekannten Consumer- oder Studiogeräten. Die Angabe -10 dBV oder +4 dBu kommt aus der Tonstudiowelt und betrifft hier die „Lautstärke“ welche die Karte analog ausgibt. +4 dBu ist dabei die „professionelle“ Einstellung, da hier mit höheren Pegeln gearbeitet wird und somit – einfach ausgedrückt – Nebengeräusche unterdrückt werden. Hören Sie bei der Wiedergabe häufig Verzerrungen, sollten Sie in jedem Fall die Ausgangslautstärke der EWX 24/96 reduzieren: zunächst durch wechseln auf -10 dBV in der ControlPanel-Software, bei Bedarf auch durch herabsetzen des Master-Reglers. Eine dauerhafte Übersteuerung von Geräte-Eingängen kann zu Schäden an diesen führen.

Zur optischen Kontrolle des Ausgangssignals können Sie zu hohe Pegel und (drohende) Übersteuerungen auch an der mehrfarbigen LED über den Reglern ablesen. Befindet sich der Signalpegel in einem Bereich von -1 dB und -3 dB leuchtet das gelbe Licht. Die rote LED signalisiert das Erreichen der Clipping (Übersteuerung) -Grenze (≥ -1 dB). Wenn die gelben LED's hin und wieder aufblinken haben Sie die optimale Einstellung gefunden.

Die Analog-Eingänge der EWX 24/96.

Die Line-Eingänge der EWX 24/96 lassen sich in ihrer Empfindlichkeit anpassen. Es stehen eine Umschaltung von -10 dBV auf +4 dBu sowie ein Gain-Regler zur Verfügung um eine perfekte Ausnutzung des 24 Bit-Wandlers zu ermöglichen.



Grundsätzliches.

Das AudioSystem EWX 24/96 ist mit 2 hochwertigen Analog-Eingängen in Form von Cinch(RCA)-Buchsen ausgestattet. Sie werden in der Software als 1 Stereopaar angezeigt, lassen sich aber auch separat regeln.

Der zugehörige Audio-Treiber wird mit dem Namen „EWX 24/96 WaveRecord Analog“ dargestellt.

Die Eingangsempfindlichkeit der Kanäle lässt sich zwischen -10 dBV und +4 dBu im ControlPanel umschalten. -10 dBV ist in Heimstudios recht verbreitet (hier sind die Signale verhältnismäßig leise, der Eingang gleicht dies durch eine höhere Empfindlichkeit aus). Auch HiFi-Geräte arbeiten normalerweise auf diesem „Level“. +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 die Karte angeschlossen haben, zu wenig Pegel, können Sie das Signal in 0,5 dB-Schritten mit dem Gain-Regler (ganz links) im ControlPanel anheben. Dabei kommt ein rauscharmer analoger Vorverstärker zum Einsatz.

Zur optischen Kontrolle des Ausgangssignals können Sie zu hohe Pegel und (drohende) Übersteuerungen auch an der mehrfarbigen LED über den Reglern ablesen. Gelbes Licht signalisiert eine optimale Aussteuerung (-3 dB - -1 dB), bei Rot wird die Übersteuerungsgrenze erreicht.

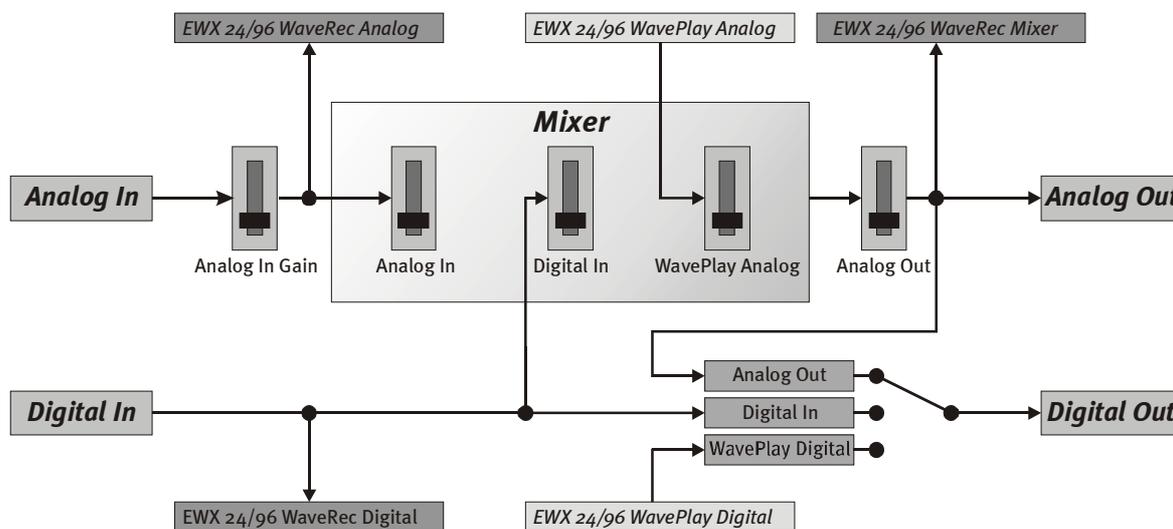
Der Regler „Analog In“ im Mixerteil des ControlPanels (zweites Regler-Paar von Links) bestimmt den Anteil des bereits digitalisierte Signals, welches direkt auf den analogen Ausgang geleitet wird. Beachten Sie also: dieser Regler hat keinen Einfluss auf die Signalstärke (Eingangsempfindlichkeit) bei einer Aufnahme.

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.



Das Signalrouting der EWX 24/96



Anschluss und Aufnahme eines Schallplattenspielers.

Sehr „Hip“ ist im Moment das Archivieren und Restaurieren von Vinyl- oder Schellack-Aufnahmen. Mit dem AudioSystem EWX 24/96 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 Audiotkarte wie die EWX 24/96 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(!), den Sie mit dem Eingang des AudioSystems EWX 24/96 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. Der TerraTec phono PreAmp kann einfach an das zweite Slotblech der EWX 24/96 angeschlossen werden (für die Stromversorgung). Als Ausgang kommt hier jedoch ein Mini-Klinkenstecker für den Anschluss an Standard-Soundkarten zum Einsatz. Im Fachhandel sind passende Adapter von Miniklinke (Buchse) auf 2 x Cinch (RCA) erhältlich.

Software zum Digitalisieren und Schneiden Ihrer Aufnahmen liegt der EWX 24/96 bei. Das Programm WaveLab lite beispielsweise, ist auf die Bearbeitung von großen Dateien optimiert und sollte auch Einsteigern keine Probleme bereiten. Allerdings ist her-

kömmliche 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 Lautstärkeeinstellung 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 EWX 24/96 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.

Möchten Sie die EWX 24/96 im Verbund mit einem **Spracherkennungssystem** nutzen, bedarf es auch hier der Anschaffung eines Mikrofons mit eigenem Verstärkerteil. Erhältlich sind auch separate, batteriebetriebene Vorverstärker die Sie zwischen Mikrofon und Audio-Eingang der EWX 24/96 schalten können.

Die Digital-Schnittstelle der EWX 24/96.

An die optische Digital-Schnittstelle der EWX 24/96 lassen sich Geräte anschließen, die das S/PDIF-Protokoll senden und/oder empfangen können. Darunter fallen zum Beispiel DAT- und Minidisk-Recorder. Das Interface unterstützt die bitgenaue Übertragung von Digitalsignalen in allen relevanten Auflösungen.



Anschluss und Einstellungen im ControlPanel.

Möchten Sie Musik vom Rechner zu anderen Geräten digital übertragen bzw. Audiodaten mit dem PC aufnehmen, so verwenden Sie dazu das Digital-Interface der EWX 24/96. Für die Aufnahme und Wiedergabe steht jeweils eine Buchse für den Anschluss von Lichtleiterkabeln (Glasfaser) zur Verfügung. In der Regel werden Sie auch an den anzuschließenden Geräten je eine optische Ein- und Ausgangsbuchse (IN und OUT) vorfinden. Eine OUT-Buchse erkennen Sie – neben der Beschriftung - daran, dass eine rote LED in ihr leuchtet. Verbinden Sie einfach den S/PDIF-Eingang der EWX 24/96 mit einem S/PDIF-Ausgang des gewünschten Gerätes und (bei Bedarf) umgekehrt.

Der passende Treiber für die Aufnahme digitaler Quellen heißt „EWX 24/96 WaveRec Digital“. Für die Wiedergabe verwenden Sie den Treiber „EWX 24/96 WavePlay Digital“. Mehr Informationen zu den Treibern finden Sie ab Seite 41.

Die Ausgangslautstärke eines in die Karte eingespielten Signals steuern Sie im ControlPanel über den Regler „Digital In“. Beachten Sie: dieser Regler hat keinen Einfluss auf die Signalstärke (Eingangsempfindlichkeit) bei einer Aufnahme.

Das ControlPanel bietet Ihnen weiterhin die Möglichkeit, unterschiedliche Quellen für die digitale Audio-Ausgabe zu wählen. Im Feld „Digital Out“ finden Sie dazu die „Source“-Einstellung:



- **Analog Out** gibt das gleiche Signal via S/PDIF aus, welches auch am Analog-Ausgang anliegt.

- **WavePlay Digital** liefert das Signal einer Software direkt zum Digital-Ausgang.
- **Digital In** schleift ein am Digital-Eingang anliegendes Signal direkt zum Digital-Ausgang durch.

Bei allen drei Stellungen können außerdem folgende Parameter gewählt werden:

- **Copyright** fügt dem Signal eine Kopierschutz-Kennung zu bzw. filtert diese (bei Deaktivierung) aus. Dabei wird das sogenannte „Copy-Protection-Bit“ gesetzt, welches (auf Consumer-Geräten) *keine* digitale Kopie des Signals mehr zulässt.
- **Original** aktiviert das sogenannte „Generation-Bit“ und lässt damit noch genau *eine* digitale Kopie zu. Deaktivieren Sie die Funktion, wird dieses Bit auf 0 gesetzt – es darf also munter kopiert werden.
- **Non-Audio** fügt dem Datenstrom eine Information hinzu, welche das Material als „Alles, aber kein Audio“ definiert und ermöglicht so die Wiedergabe im RAW-Format (z.B. für AC-3 / DVD-Audio, s.u.).

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



Vergessen Sie diesen Schritt, sind u.U. hörbare Fehler (DropOuts, Knackser) bei der Audioaufnahme die Folge. Und auch im umgekehrten Fall (ein externes Gerät soll im Takt mit der EWX 24/96 laufen) ist natürlich auf entsprechende Einstellungen Ihrer Zusatzperipherie zu achten. Das ControlPanel muss dann (wie auch während des Betriebes ohne extern angeschlossene Digital-Geräte) auf „Internal“ gestellt werden. Sollen die Geräte *permanent* in beide Richtungen miteinander verbunden werden, müssen Sie sich für einen Taktgeber entscheiden.

Bedenken Sie, dass die EWX 24/96 bei externer Synchronisation aus Sicherheitsgründen nur Audiodateien wiedergibt, die mit der anliegenden Samplerate übereinstimmen (Beispiel: es können keine WAV-Dateien mit 22,05 kHz wiedergegeben werden, während die Karte von einem MiniDisk-Recorder mit 44,1 kHz getaktet wird). Aber auch im umgekehrten Fall kann es Sonderfälle zu berücksichtigen geben: so gibt es Geräte die dann bei fehlender externer Synchronisation (z.B. bei ausgeschaltetem Rechner) oder zu hoher Sample-Rate (z.B. höher als 48 kHz) die Audioausgabe komplett verweigern.

Die Digitalschnittstellen der EWX 24/96 übertragen alle Bit-Auflösungen zwischen 8 und 24 Bit, sowie alle Sample-Raten zwischen 8 und 96 kHz. Darüber hinaus ist es möglich, die Schnittstellen auch unabhängig vom S/PDIF-Standard zu verwenden. Diverse Hersteller von Software-DVD-Playern (z.B. Power DVD, ab Version 2.55) unterstützen die Wiedergabe von DVD-Audiomaterial über die EWX 24/96. So können die Signale auch im Dolby AC3- oder DTS-Format an den Digital-Schnittstellen abgegriffen werden. (Weitere Informationen zu Power DVD finden Sie unter: <http://www.cyberlink.com.tw>.)

Wissenswertes.

Digitalkabel.

Auch bei der Übertragung von Audiodaten über Lichtleiter können wenige, in der Regel nicht hörbare Fehler auftreten. Dennoch sollten Sie darauf achten, dass Sie qualitativ hochwertige und nicht zu lange Kabel wählen: aus flexibleren Kunststoff bis etwa 1,5 m, aus (weniger biegsameren) Glasfasern bis etwa 5 m.

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 Adaptionen 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.

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.

Der interne Digital-Eingang.

Das AudioSystem EWX 24/96 bietet **alternativ** zur optischen Digitalschnittstelle einen internen Anschluss für den Digital-Ausgang eines CD-Laufwerks.



Grundsätzliches.

Auf der Platine der EWX 24/96 befindet sich ein Steckerpfosten mit zugehörigem Jumper. An diesen Stecker kann ein externes S/PDIF-Signal mit sogenanntem TTL-Pegel angelegt werden, wie es von den meisten CD-ROM-Laufwerken gesendet wird. Der Jumper bestimmt, welche Digital-Schnittstelle der Karte aktiv ist – entweder das von außen zugängliche optische Interface, oder das hier Beschriebene. Ein gleichzeitiger Betrieb beider Interfaces ist nicht möglich.

Jumperstellungen und interne Digitalanschlüsse.

J1, Wahl der digitalen Eingangsquelle:

1-2 → Externer Eingang (optisch)

2-3 → Interner Eingang (TTL oder S/PDIF elektrisch)

J2, Format der internen Digitalquelle:

Offen → CD-ROM Audio, TTL-Pegel

Geschlossen → S/PDIF elektrisch

J9, Interner Digital-Eingang (CD-ROM Audio, TTL-Pegel)

J10, Interner Digitalausgang (S/PDIF elektrisch)

Ein am internen Anschluss anliegendes Signal wird wie bereits im Kapitel „Die Digital-Schnittstelle der EWX 24/96.“ beschrieben gesteuert. Lesen Sie dazu bitte die Abschnitte auf Seite 36. Auch die Synchronisations-Einstellungen sind hier zu beachten.

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 ...

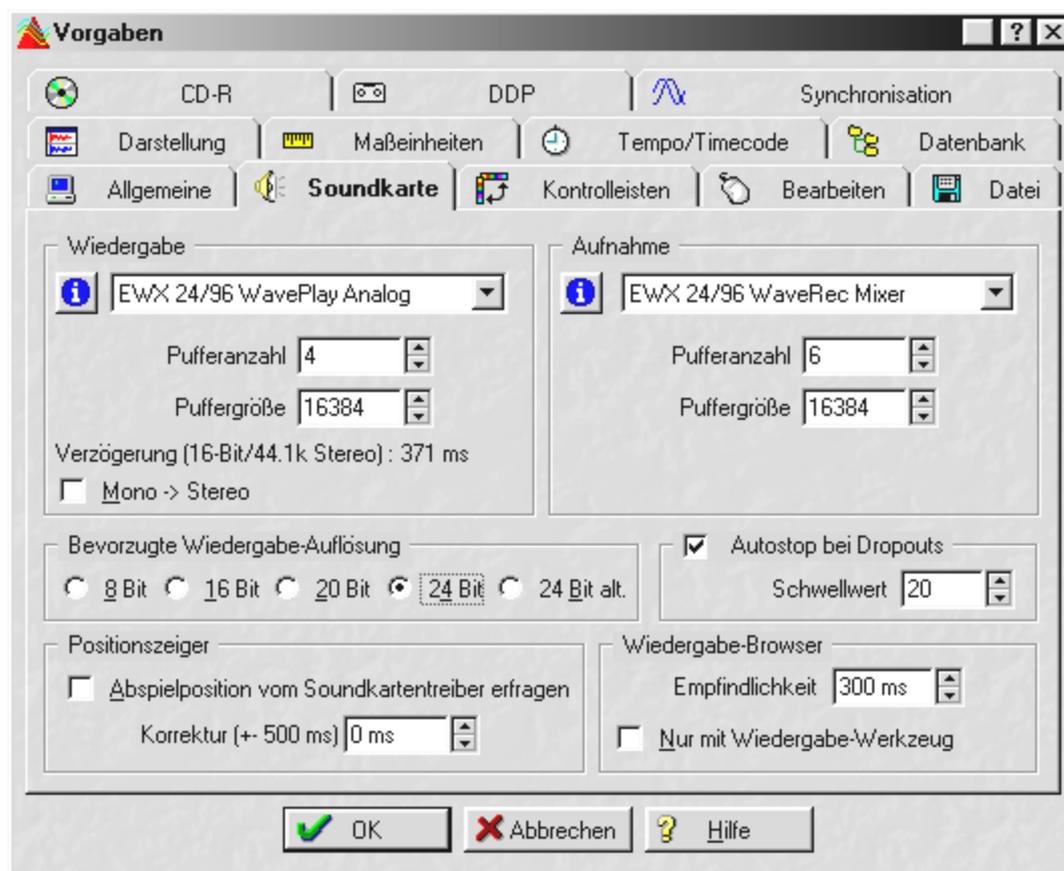
- das AudioSystem EWX 24/96 einstellen und steuern,
- alle wichtigen (und ein paar unwichtige) Audio-Dateiformate hören,
- aufgenommene und importierte Audiodaten bearbeiten
- und auf professionellem Niveau „sequenzen“ und anderseitig Spaß haben können.

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 EWX 24/96. 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 EWX 24/96 bietet Ihnen eine ganz Menge teils unterschiedlicher Treiber um Audiosignale aufzunehmen und wiederzugeben. Alle Treiberbezeichnungen fangen mit „EWX 24/96“ an und enden mit einer Zahl in Klammern. Die Treiber unterstützen alle Bit-Raten zwischen 8 und 24 Bit mit allen gängigen Sampleraten zwischen 8 und 96 kHz. Die Sampleraten werden nicht „interpoliert“, das heißt, die EWX 24/96 stellt sich immer automatisch auf die Samplerate ein, mit der eine Applikation gerade wiedergibt (bzw. aufnimmt). Damit werden Qualitätsverluste durch interne Samplerate-Conversion vermieden.

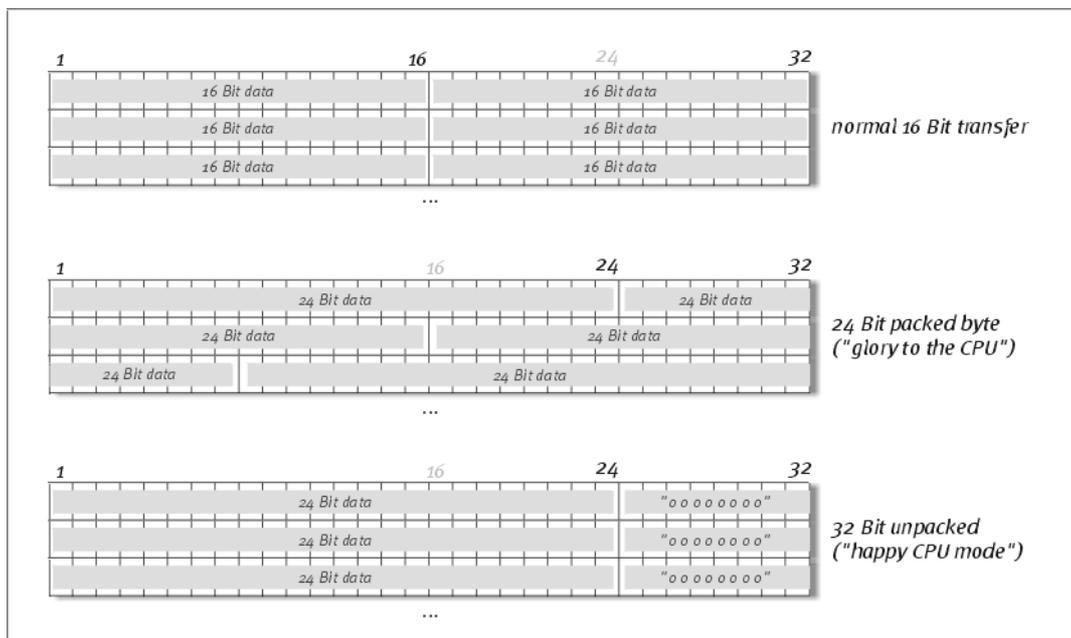


Ein Blick auf die Wiedergabe-Treiber (z.B. Steinberg WaveLab).

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“ (32 Bit). 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 16 Bit 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 24 Bit-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 32 Bit 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 sind das sogenannte „EWX 24/96 WavePlay“-Device für die Audio-Wiedergabe, bzw. „EWX 24/96 WaveRec“ für die Aufnahme darstellen. Beide Treiber gibt es zweimal – einmal für analoge und einmal für digitale Aufnahme und Wiedergabe. Last not least gibt es in diesem Zusammenhang noch den (nur) Aufnahme-Treiber „EWX 24/96 WaveRec Mixer“. Dieser nimmt bei Bedarf die Summe *aller* in und an der Karte anliegenden Signale auf. Er kann somit zum verlustfreien digitalen „Resampling“ aller Treiberquellen genutzt werden.

Alle genannten Devices unterstützen unter Windows zwei Treiber-Modelle: MME und DirectSound. Je nach Applikation sollten Sie das Device mit der jeweils besten Performance in der jeweiligen Software selbst wählen.

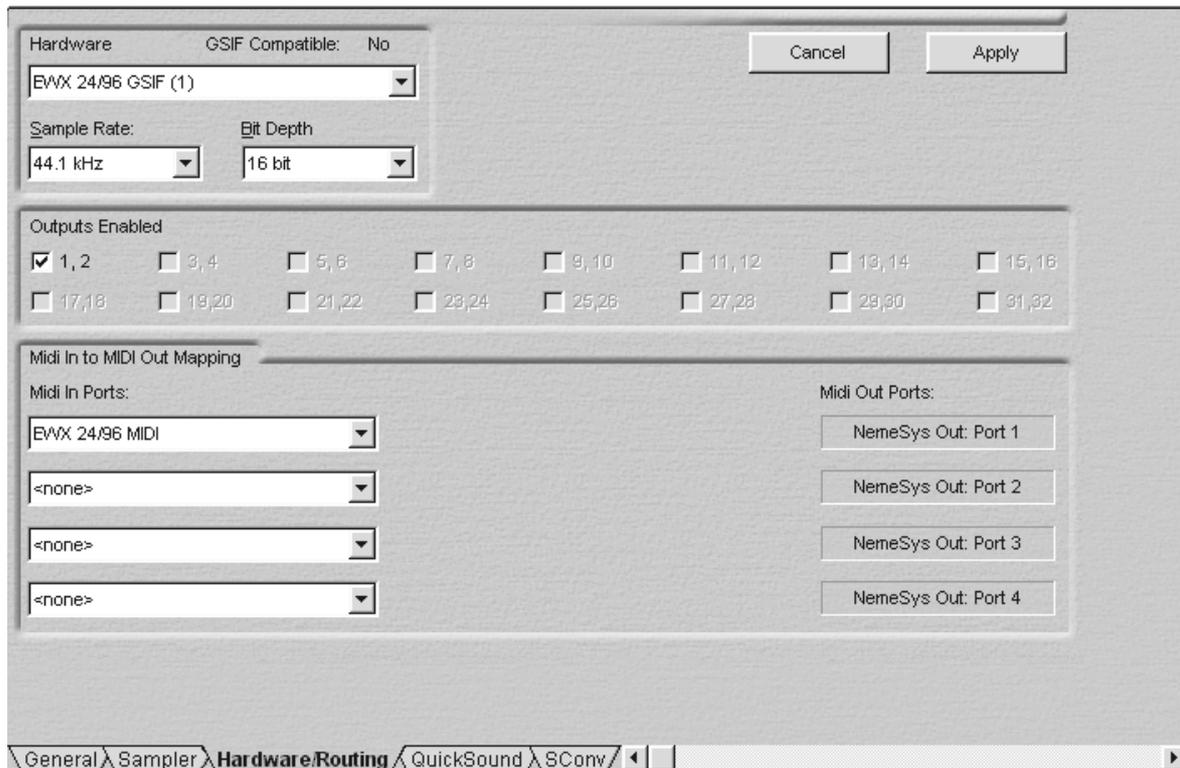
Der ASIO-Treiber.

Auf den ersten Blick nicht sichtbar: der *ASIO-Treiber* des AudioSystem EWX 24/96. 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 3 ms bei einer Samplerate von 96kHz möglich! Die Ein- und Ausgänge die in den jeweiligen Programmen zur Verfügung stehen, heißen auch hier jeweils „EWX 24/96 WavePlay“ „EWX 24/96 WaveRecord“.



Der GSIF-Treiber.

Ebenfalls auf den ersten Blick verborgen ist der *GSIF-Treiber* des AudioSystem EWX 24/96. 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 „EWX 24/96 GSIF“ zusammengefasst.



Die Konfiguration der Treiber im Nemesys GigaSampler

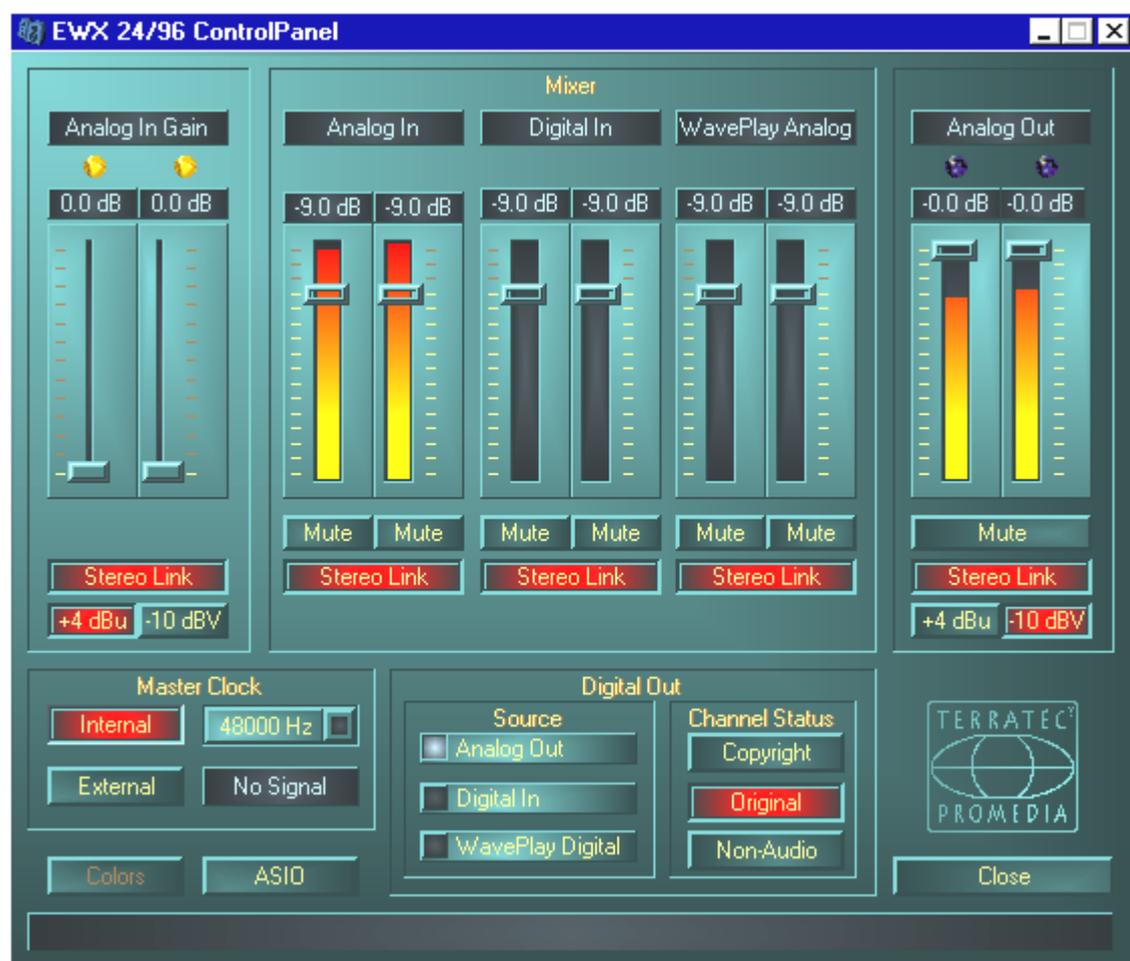
Der MIDI-Treiber.

Für die Wiedergabe von MIDI-Informationen steht ein eigener Treiber zur Verfügung. Diesen im System als „EWX 24/96 MIDI“ bezeichneten Treiber können Sie überall dort auswählen wo ein Einsatz Sinn macht. Das AudioSystem EWX 24/96 bietet Ihnen einen (1) MIDI-Ein- und Ausgangstreiber, womit insgesamt 16 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 der Treiber.“ Seite 11).

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 EWX 24/96 schalten und walten, Empfindlichkeiten regeln und Lautstärken reduzieren.



Wie funktioniert das ControlPanel?

Das ControlPanel bzw. das Routing (Signalfluss innerhalb der Karte) Ihrer EWX 24/96 ist sehr leicht zu verstehen. Viele Einstellungsmöglichkeiten haben Sie bereits in den Kapiteln zu den Anschlüssen der Karte gelesen – daher folgen hier nur ergänzende Angaben zur Bedienung. Los geht's!

Die Mixerbereiche (oben).

Die bunten Lichtorgeln im Panel bringen nicht nur hübsche Farben ins Spiel, sondern dienen in erster Linie dem sauberen Aussteuern von Ein- und Ausgangssignalen:

Über jedem Regler-Paar finden Sie zunächst den zugehörigen „Zuständigkeitsbereich“. Ein Regler steuert immer nur ein Signal – Doppelbelegungen (z.B. durch verschiedene Schalterstellungen) gibt es nicht.

Die Absenkung oder Anhebung eines Signals können Sie den dB-Anzeigen über jedem Regler entnehmen. Im „Analog In Gain“ ist eine Anhebung des Signals in 0,5 dB Schritten auf +18 dB möglich. Die anderen Regler senken ein Signal in 0,5 dB Schritten bis auf -43,5 dB ab. Die Einstellung -45 dB aktiviert eine hardwareseitige Gate-Funktion, welche den Mute-Schaltern gleich kommt. Anmerkung: dieser Regelbereich (von „nur“ 45 dB) macht durchaus Sinn, denn somit wird a) der zur Verfügung stehende Maus-Regelbereich optimal und linear genutzt und b) eine wirklich praxistaugliche Regelung ermöglicht. Möchten Sie ein Signal dennoch weiter absenken, können Sie das in der von Ihnen verwendeten Software tun, was in der Regel sinnvoller ist.

Halten Sie die Maus länger über eines der farbigen VU-Meter, wird Ihnen der aktuelle Signal-Spitzenpegel in dB mitgeteilt.

Ein Mute-Schalter schaltet das anliegende Signal komplett stumm.

Die Stereo Link-Funktion (standardmäßig aktiviert) erlaubt das gleichzeitige Regeln der linken und rechten Seite eines Signals.

Um System-Leistung zu sparen, können die VU-Anzeigen durch einen Klick mit der rechten Maustaste ausgeschaltet werden.

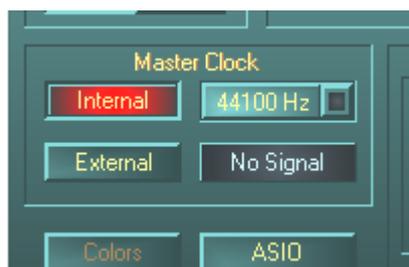
Analog In Gain und Analog Out bringen zusätzlich eine mehrfarbige Clip-LED mit. Zur optischen Kontrolle des Signals können Sie hier zu hohe Pegel und (drohende) Übersteuerungen erkennen. Befindet sich der Signalpegel in einem Bereich von -1 dB und -3 dB leuchtet das gelbe Licht. Die rote LED signalisiert das Erreichen der Clipping (Übersteuerung) –Grenze (≥ -1 dB). Wenn die gelben LED's hin und wieder aufblinken haben Sie die optimale Einstellung gefunden.

Die Einstellungen (unten).

Die Master Clock.

An dieser Stelle geht es um die sogenannte Samplerate, mit der Sie Ihre EWX 24/96 betreiben. Dies ist ein sehr wichtiger Punkt, denn die Karte kann von einem externen Signal (**External**, z.B. einem Minidisk-Rekorder) getaktet werden oder sich selbst eine Rate vorgeben (**Internal**) und diese auch an andere Geräte weiterreichen. Liegt ein gültiges Signal S/PDIF-Signal am digitalen Eingang an wird dessen Samplerate im ControlPanel angezeigt und die EWX 24/96 kann auf die externe Samplerate (**External**) umgestellt werden.

Bei der Aufnahme über die S/PDIF-Schnittstelle ist 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 **Master-Clock** auf „External“ schalten.



Vergessen Sie diesen Schritt, sind u.U. hörbare Fehler (DropOuts, Knackser) bei der Audioaufnahme die Folge. Und auch im umgekehrten Fall (ein externes Gerät soll im Takt mit der EWX 24/96 laufen) ist natürlich auf entsprechende Einstellungen Ihrer Zusatzperipherie zu achten. Das ControlPanel muss dann (wie auch während des Betriebes ohne extern angeschlossene Digital-Geräte) auf „Internal“ gestellt werden. Sollen die Geräte *permanent* in beide Richtungen miteinander verbunden werden, müssen Sie sich für einen Taktgeber entscheiden.

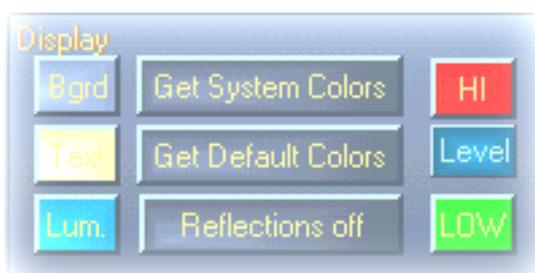
Der ASIO-Knopf.



Hinter dem ASIO-Knopf verbirgt sich die Einstellung der sogenannten ASIO-Buffer Size. Diese 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. Diese Einstellung ist systemabhängig. Im günstigsten Fall beträgt die Latenz der Software etwa 3 ms. Auf durchschnittlichen Systemen mit einer Prozessorauslastung wie sie bei Musik-PCs üblich ist werden Sie mit 7-30 ms Verzögerung arbeiten. Beachten Sie, dass Sie die ASIO-Applikation gegebenenfalls neu starten müssen, um mit geänderten Einstellungen arbeiten zu können.

lichen Systemen mit einer Prozessorauslastung wie sie bei Musik-PCs üblich ist werden Sie mit 7-30 ms Verzögerung arbeiten. Beachten Sie, dass Sie die ASIO-Applikation gegebenenfalls neu starten müssen, um mit geänderten Einstellungen arbeiten zu können.

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 bekommen.

„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.

Digital Out.

Hier nehmen Sie Einstellungen am Signalfluss und des S/PDIF-Datenstromes vor:

- **Analog Out** gibt das gleiche Signal via S/PDIF aus, welches auch am Analog-Ausgang anliegt.
- **WavePlay Digital** liefert das Signal einer Software direkt zum Digital-Ausgang.
- **Digital In** schleift ein am Digital-Eingang anliegendes Signal direkt zum Digital-Ausgang durch.

Bei allen drei Stellungen können außerdem folgende Parameter gewählt werden:

- **Copyright** fügt dem Signal eine Kopierschutz-Kennung zu bzw. filtert diese (bei De-Aktivierung) aus. Dabei wird das sogenannte „Copy-Protection-Bit“ gesetzt, welches (auf Consumer-Geräten) *keine* digitale Kopie des Signals mehr zulässt.
- **Original** aktiviert das sogenannte „Generation-Bit“ und lässt damit noch genau *eine* digitale Kopie zu. Deaktivieren Sie die Funktion, wird dieses Bit auf 0 gesetzt – es darf also munter kopiert werden.
- **Non-Audio** fügt dem Datenstrom eine Information hinzu, welche das Material als „Alles, aber kein Audio“ definiert und ermöglicht so die Wiedergabe im RAW-Format (z.B. für AC-3 / DVD-Audio, s.u.).

Das TerraTec-Logo.

Ein Klick auf das sanft schimmernde Firmenemblem gibt Ihnen einige Auskunft über die Audiotreiber und Systemeinstellungen. Diese Angaben können bei einem eventuellen Kontakt mit dem TerraTec-Kundendienst nützlich sein.

Close.

... oder auch Alt+F4. Aus. Schluss. Zu machen. Ende. Finito.

Das Mixersymbol in der Windows-Taskleiste (rechts unten, in der Nähe der Uhr) erscheint, wenn das ControlPanel geladen wurde. Es kann mit der rechten Maustaste angeklickt werden und stellt einige Funktionen bereit, die auch vom Panel selbst aus gesteuert werden können – lesen Sie zur Erklärung bitte die betreffenden Abschnitte einige Zeilen weiter oben.

About entspricht einen Klick auf das TerraTec-Logo.

Hide / Show minimiert, bzw. maximiert das ControlPanel.

Quit entspricht der Close-Funktion.

Source betrifft die o.g. Einstellungen zum digitalen Signalfluss.

GigaSampler LE.

Ein richtiger Beilagen-Hammer zu Ihrem AudioSystem EWX 24/96 ist zweifelsohne der „GigaSampler“ von Nemesys. Diese Software macht aus Ihrem System einen vollwertigen Sampler mit Unterstützung für zahlreiche Sounds im GIG-, WAV- und AKAI-Format! Mit im Paket: das MegaPiano – einer der besten „Digital-Flügel“ auf diesem Planeten. Das Besondere dieser Software: die Klänge werden direkt von der Festplatte abgespielt. Somit ist die Speicherkapazität des Samplers immens.

Eine Beschreibung der Software finden Sie in der beigefügten Online-Dokumentation.

WaveLab Lite.

Steinberg's mehrfach ausgezeichnete Sample-Editor WaveLab eignet sich besonders zum Aufnehmen und Bearbeiten von großen Audio-Dateien. Auch Aufnahmen im Format 24 Bit / 96kHz bereiten der Software keine Schwierigkeiten. Genaue Zoom-Funktionen und zahlreiche Tools zur schnellen Bearbeitung ergänzen Ihr AudioSystem softwareseitig exzellent.

Da WaveLab wahrscheinlich das meistgenutzte Programm für Sie darstellen wird, folgt hier ein Schnell-Durchlauf bis zur ersten eigenen Aufnahme:

- Starten Sie das Programm.
- Öffnen Sie das „Optionen“-Menü, wählen Sie „Vorgaben“ und wechseln Sie auf die Einstellungsseite zur „Soundkarte“ (Sie können auch STRG+P drücken).
- Wählen Sie einen Wiedergabe und Aufnahme-Treiber der EWX 24/96: Analog oder Digital für die von Ihnen gewünschte Quelle.
- Schließen Sie diesen Dialog mit OK.
- Drücken Sie den roten Aufnahme-Knopf oder die Taste „ * “ im Zehner-Block Ihrer Tastatur (oben rechts, neben der Minus-Taste) um den Aufnahme-Dialog zu öffnen.
- Wählen Sie eine gewünschte Samplerate (diese muss mit dem Takt der Karte übereinstimmen, siehe ControlPanel) und Bitrate und starten Sie die Aufnahme.
- Es wird so lange auf die Festplatte aufgezeichnet bis Sie die Aufnahme beenden oder das System einen vollen Datenträger meldet.
- Anschließend können Sie die neue Datei bearbeiten und speichern.

Eine ausführliche Beschreibung der Software finden Sie in der beigefügten Online-Dokumentation.

MusicMatch Jukebox.

So wie jeder Programmier-Neuling sein erstes Programm mit der Ausgabe von „Hello World / Hallo Welt“ beginnt, kommt traditionsgemäß jede Soundkarte mit einem sogenannten MediaPlayer daher. :-) Die MusicMatch Jukebox ist jedoch mehr – und deshalb bei TerraTec mit im Paket: das Programm ermöglicht Ihnen neben der Wiedergabe unterschiedlicher Audio-Dateiformate das unkomplizierte und digitale Einlesen von Audio-CDs. Das Programm schreibt diese Daten auf Wunsch mit Titel-Informationen im MP3-Format auf die Festplatte und nutzt dabei dem „Original“ Fraunhofer-Codec für qualitativ beste MP3-Ergebnisse.

Eine Beschreibung der Software finden Sie in der beigefügten Online-Dokumentation.

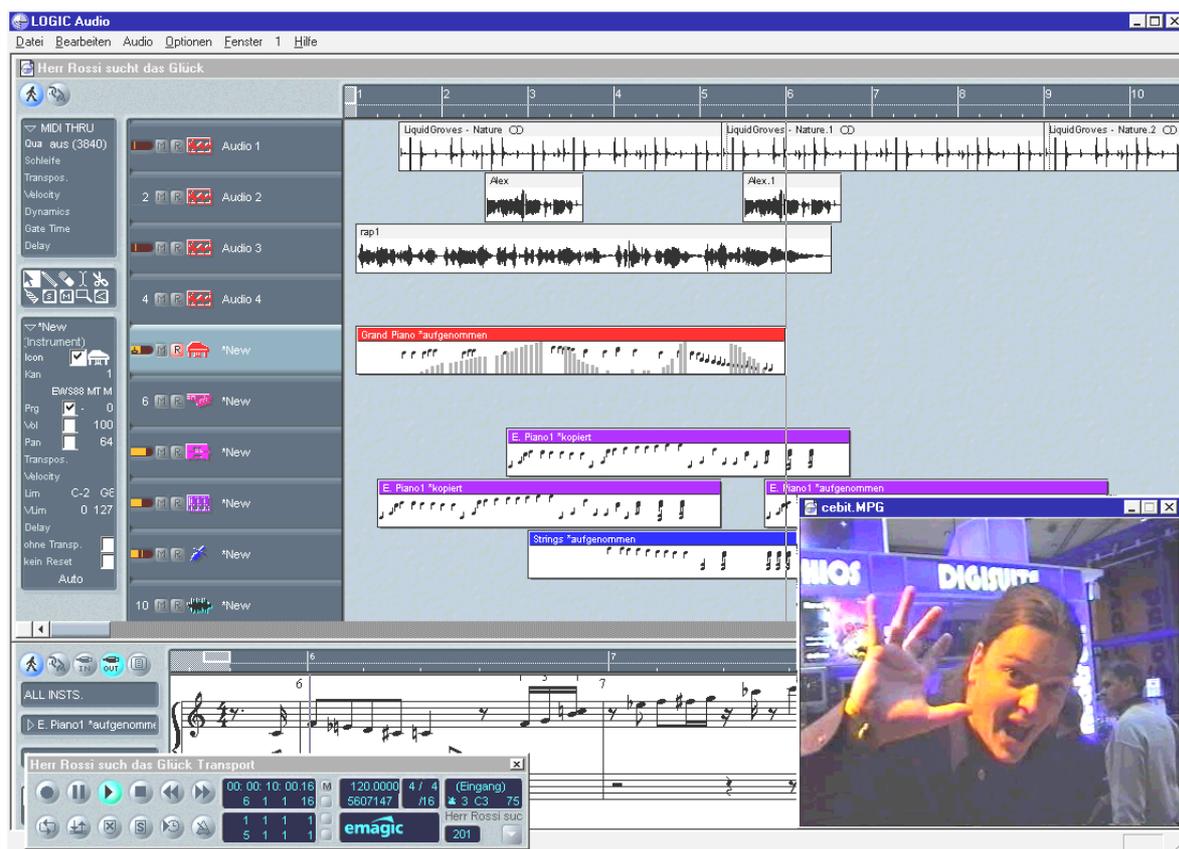
FruityLoops Express.

Ein wahrlich flottes Software-Früchtchen ist auch FruityLoops Express: dieses sehr intuitiv bedienbare Kompositions-Tool erlaubt das schnelle arrangieren beliebiger Audio-Schnipsel zu komplexen Rhythmus-Gebilden und nutzt dabei den schnellen DirectX-Treiber der EWX 24/96. Dazu kommen diverse Echtzeit-Effekte und Unterstützung für DirectX-PlugIns. Außerdem dabei: ein perfekt integrierter Softwaresynthesizer (TS-404)! Über den Playlist-Editor können auch komplette Songs erstellt und anschließend als WAV-File exportiert werden.

Emagic MicroLogic Fun.

Wir freuen uns, Ihnen mit Emagics Logic einen der erfolgreichsten und in der aktuellen Version 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 ist übrigens die Unterstützung des EWX 24/96 ASIO-Treibers, sowie die Möglichkeit, mit dem „Logic Audio Device Setup“-Manager eigene Treiberkombinationen für MicroLogic zu erstellen.



Ausführliche Informationen zum Umgang mit MicroLogic Fun finden Sie in der Onlinehilfe zum Programm. Das Original-Handbuch von Emagic können Sie sich darüber hinaus auch ausdrucken – die Dokumentation finden Sie als .PDF-Datei für den AcrobatReader auf der EWX 24/96-CD.

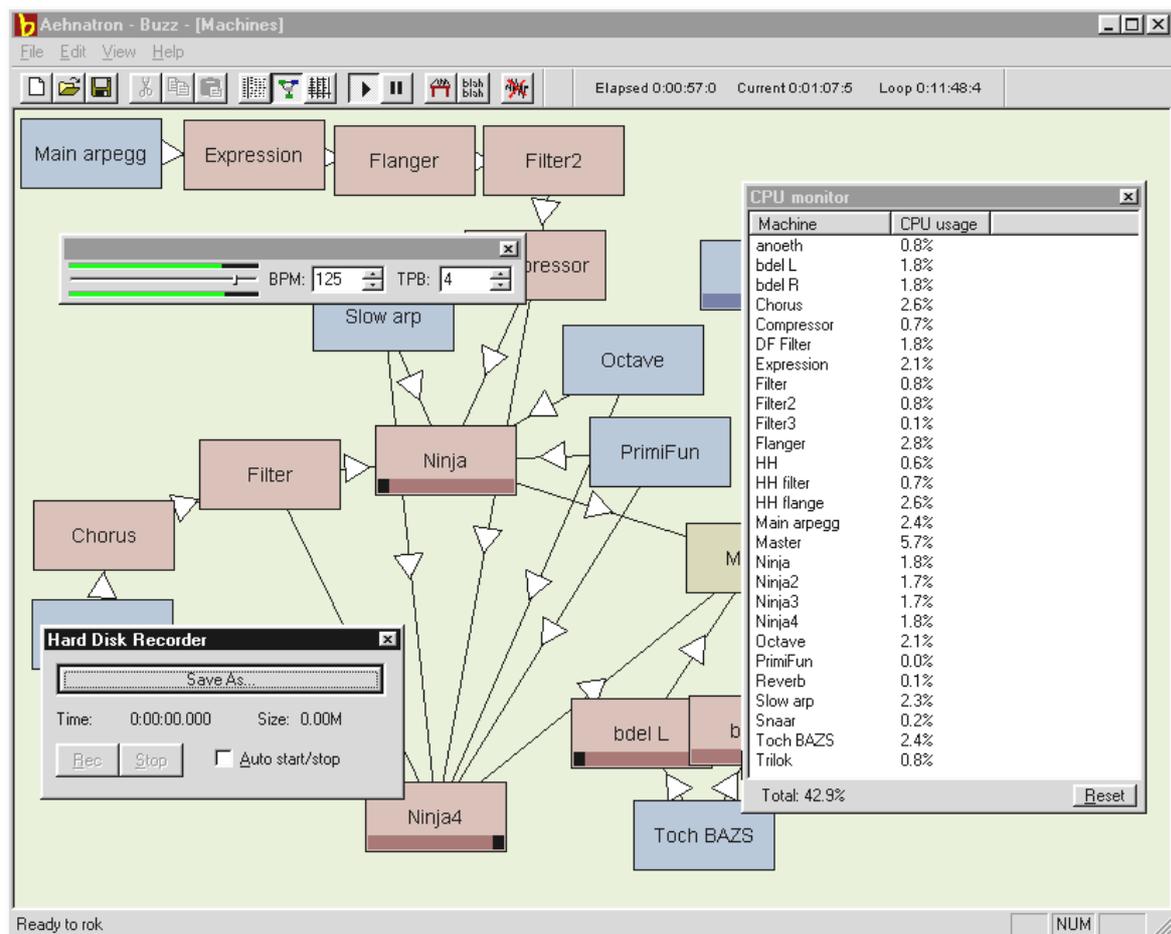
„Es gab eine Zeit, in der wurde Musik noch von Hand gemacht ... :-)“

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 – nahezu-bringen.

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, Virtuell-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.

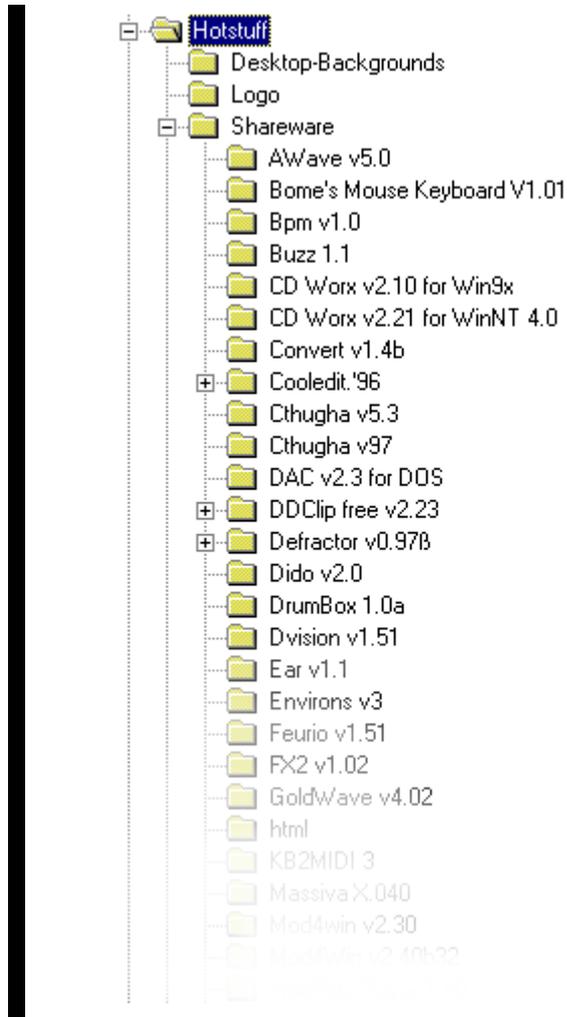
Hinweis.

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-Verzeichnis.

Auf der CD-ROM zum AudioSystem EWX 24/96 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.

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 24 Bit „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.

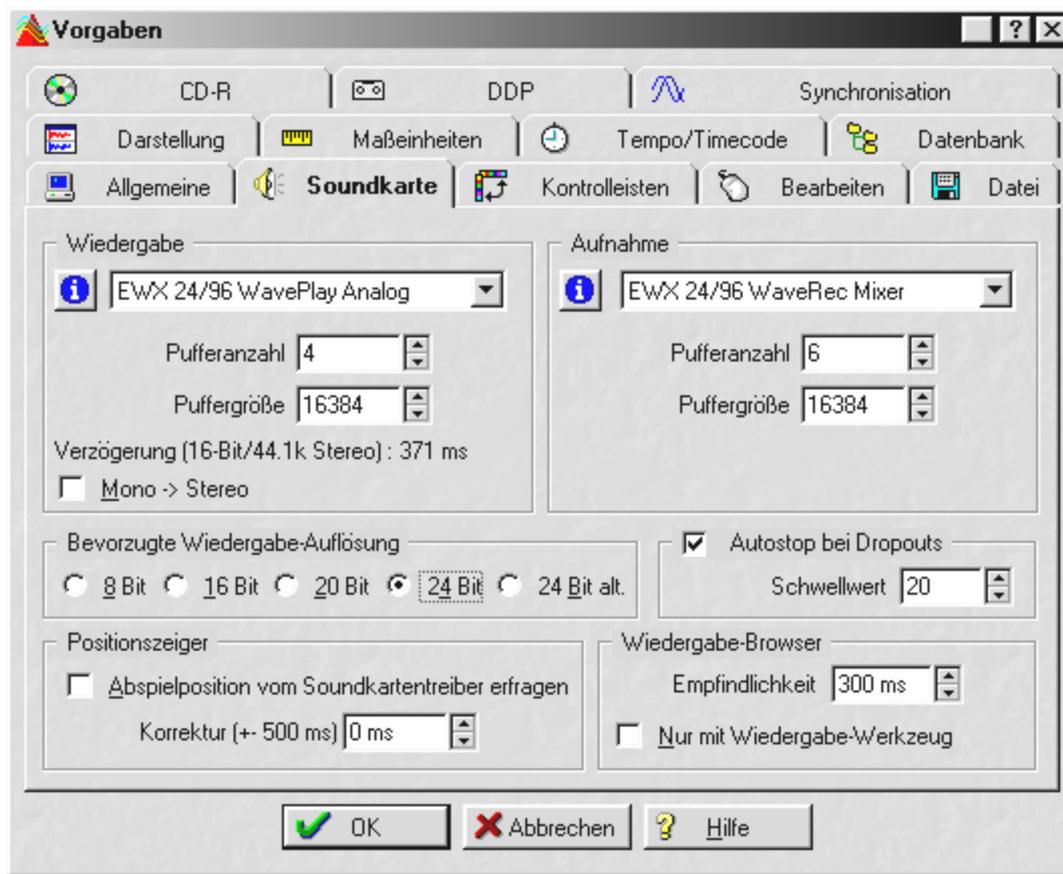
Gewünschte Spurenzahl x Auflösung in BIT x Abtaste in Hz dividiert durch 8 dividiert durch 1024 noch einmal dividiert durch 1024 = MB/s

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 Sekunde macht das einen Platzbedarf von etwa 33 MB pro Minute.

Die DMA Buffer Transfer Latency.



In einigen Programmen werden Sie neben der Auswahl eines Audio-Treibers auch mit der Steuerung sogenannter Puffergrößen konfrontiert. Was auf den ersten Blick etwas kompliziert erscheint, ist jedoch von hohem Nutzen, wenn man den Sinn dahinter versteht – und eigentlich ist es gar nicht so schwer.

Die Anzahl und Größe der Audio-Puffer bestimmt, wie schnell eine Applikation (z.B. ein Software-Synthesizer) auf die Windows-Treiber zugreifen kann. Je weniger Puffer und je kleiner deren Größe, desto schneller „spricht die Karte an“. Sie merken das, wenn Sie beispielsweise Regler in Software-Synthesizern bewegen oder in einem Harddisk-Recording Programm den Abspiel-Marker während der Wiedergabe verschieben.

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. Bemerkten Sie also sogenannte „DropOuts“, müssen Sie die Werte erhöhen.

Unterschiedliche Sampleraten / SR-Konverter.

Das AudioSystem EWX 24/96 verfügt über *keinen* sogenannten Sample-Rate-Konverter. 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.

Um die Funktion eines Sampleraten-Konverters zu beschreiben, hier ein Beispiel (beachten Sie: das folgende Szenario ist bei Ihrer Karte nicht möglich): Eine Soundkarte 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 EWX 24/96 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“ (denn das kommt in der Praxis leider sehr häufig vor) 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.

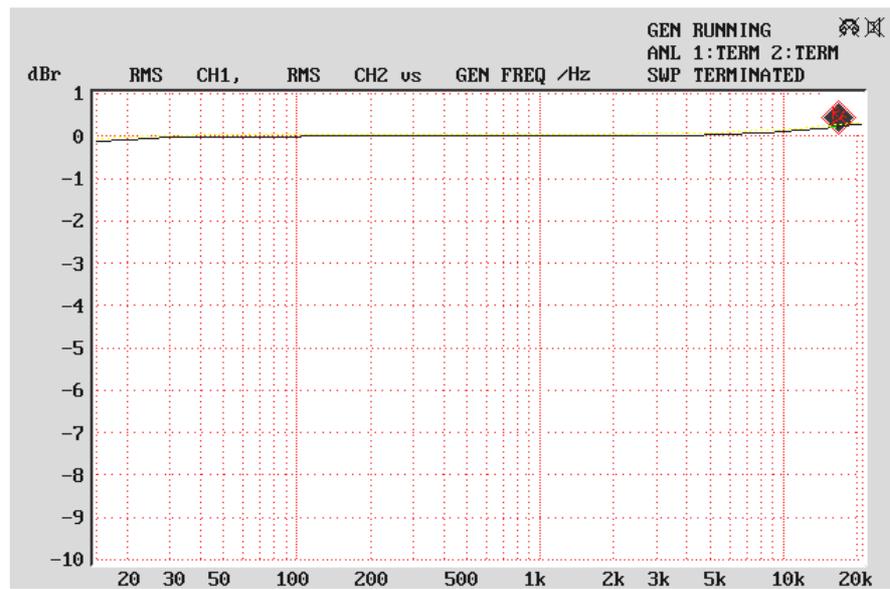
Anhang.

FAQ – Häufig gestellte Fragen und ihre Antworten.

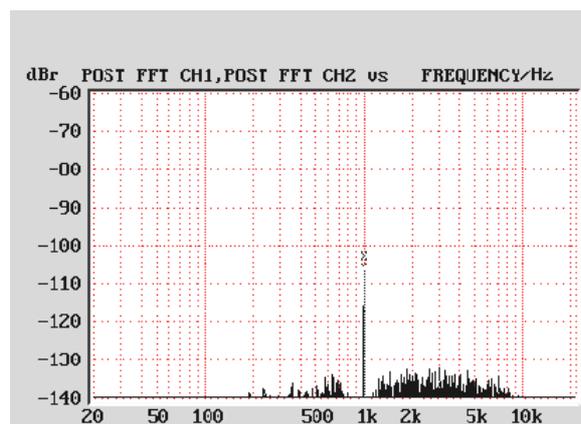
Eine FAQ (Frequently Asked Questions) zur ersten Problemlösung befindet sich auf der Installations CD und im Internet unter www.terratec.de/support.



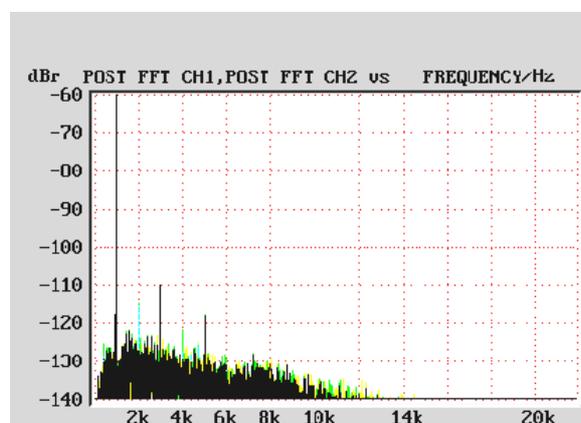
Messdaten EWX 24/96.



Frequenzgang



Rauschabstand



THD + Noise