

CYBERMIX Bedienungsanleitung

32 Kanal Mischpult Automation

Deutsche Version 1.0 September 1996

Ihr Ohr ist unser Maßstab

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Jede Vervielfältigung, bzw. jeder Nachdruck, auch auszugsweise, und jede Wiedergabe der Abbildungen, auch in verändertem Zustand, sind nur mit schriftlicher Zustimmung der Firma Behringer gestattet.

© 1996 BEHRINGER GmbH

Inhaltsverzeichnis

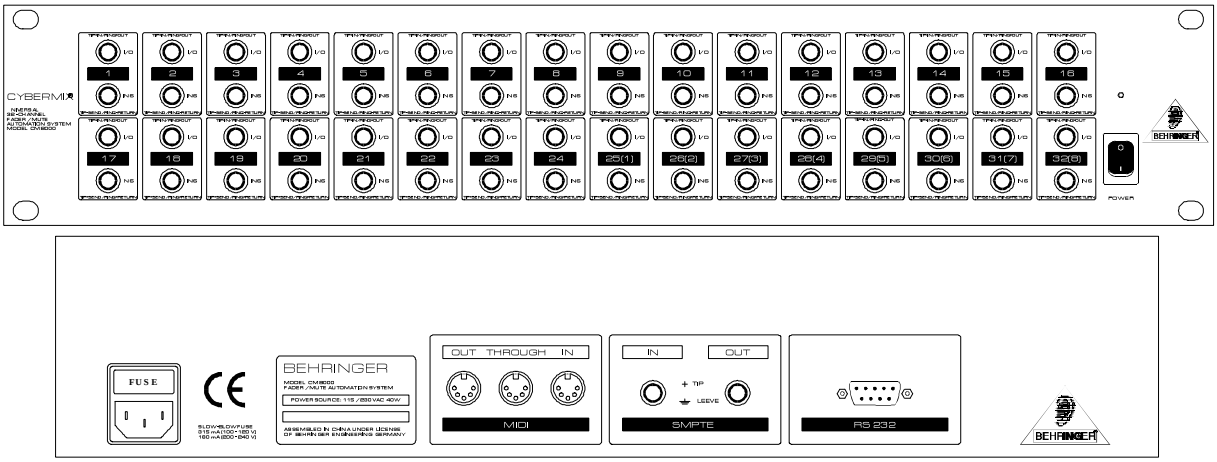
0.	Das CYBERMIX System	1
0.1	Die CYBERMIX Hardware	2
0.2	Der Host-Computer	2
0.3	Die Installation der Hardware	3
0.3.1	Arbeiten mit einer CYBERMIX-Automation	3
0.3.2	Arbeiten mit mehreren CYBERMIX-Automationen	3
0.4	Die Installation der Software	4
1.	Die Menüs und die Werkzeugleiste	5
1.1	Das File Menü	5
1.2	Das Edit Menü	6
1.3	Das Tools Menü	6
1.4	Das Snapshots Menü	7
1.5	Das View Menü	7
1.6	Das Window Menü	8
1.7	Das Options Menü	8
1.8	Das Smpte Menü	9
1.9	Die Werkzeugleiste	10
2.	Die CYBERMIX Fenster	11
2.1	Das Channels Fenster	11
2.2	Das Groups Fenster	12
2.3	Das Mix Events Fenster	12
2.4	Das Track Sheet Fenster	13
2.5	Der Notizen Editor	13
2.6	Die Real Time Zähler Anzeige	13
3.	Die Bedienelemente	14
3.1	Channel Fader	14
3.1.1	Die Bedienknöpfe	14
3.1.2	Die Master Edit Knöpfe	16
3.2	Gruppen Fader	16
3.2.1	Zuweisen eines Kanals zu einer Gruppe	16
3.2.2	Virtueller Master Fader	16
3.3	Die Mix Events	17

4.	Die Abmischung	18
4.1	Anlegen, Öffnen und Sichern eines Mixes	18
4.2	Echtzeit-Abmischung	19
4.2.1	Grundlagen der Event-Aufzeichnung	19
4.2.2	CYBERMIX-Automations-Events	20
4.2.3	Änderungen der Fader Position und des Mute-Status aufzeichnen	20
4.2.4	Wiedergabe einer Abmischung	20
4.2.5	„Abgleichen" einer Abmischung im Trim Modus	20
4.3	Grundlagen der Event-Bearbeitung	21
4.3.1	Offline-Bearbeitung	21
4.3.2	Hinzufügen von Events	21
4.3.3	Bearbeiten der Fader Positionen	21
4.3.4	Einfügen und Löschen von Mute-Status-Events	22
4.3.5	Korrigieren von Fehleingaben	22
4.3.6	Zoomen von Mix-Events	22
4.3.7	Snapshots speichern	23
4.3.8	Laden und Löschen von Snapshots	
4.4	Fortgeschrittene Event-Bearbeitung	24
4.4.1	Aktualisieren der Abmischung	24
4.4.2	Kopieren eines Kanals	24
4.4.3	Kopieren eines Snapshot	25
4.4.4	Kopieren einer Abmischung	26
4.4.5	Events aus der Abmischung löschen	26
4.4.6	Der Import von Daten	27
4.5	Synchronisation	27
4.5.1	Die SMPTE-Kodierung (Generierung)	28
4.5.2	Synchronisation mittels SMPTE	29
4.5.3	Umwandeln von SMPTE in MTC	29
4.5.4	Synchronisation mittels MTC	30
5.	Anwendungsgebiete	31
5.1	Mischpult Automation und Analoge Aufnahmetechnik	31
5.2	Beispiel Videonachvertonung	33
6.	Anhang	34
6.1	Technische Daten	34
6.2	Die Anschlüsse	35
7.	Garantiebestimmungen	37

0. Das CYBERMIX System

- 32-Kanal Mischpult-Automation, kaskadierbar bis zu 119 Kanälen mit Time Code-Generierung und -Synchronisation für Film- und Musik Signale
- Mute- und Fader-Steuerung für Kanäle, Subgruppen, AUX Sends oder -Returns und jede beliebige Signalquelle mit Line-Pegel
- Zwei HE messendes Gehäuse mit 32 Stereo-Klinken-Anschlüssen für Mischpult-Inserts und 32 Stereo Klinken-Anschlüssen für das zusätzliche Einschleifen von Kompressoren, etc.
- VCA-Ansteuerung mit sehr hoher Auflösung ermöglicht extrem großen Regelbereich von -94 . . . +10dB (max. +21dBu)
- Midi-IN / OUT / THRU Interface mit MTC-Synchronization
- Integriertes SMPTE-Interface (Generator und Reader)
- RS 232 Interface für die Verbindung zum Host-PC
- PC CYBERMIX Editier-Software für Windows3.xx™ und Win95™ im Lieferumfang enthalten
- Snapshots, Online-, Offline-Editierung, Visual-Curve-Editor mit genauer Anzeige der SMPTE Position und der Verstärkung in dB.
- Alle Kanäle können 8 Virtuellen Gruppen Fadern und einem Virtuellen Master Fader zugeordnet werden
- Track Sheet- und Notizen- Editor für begleitende Kommentare zu Ihrer Mix-Session
- Sehr umfangreiche und leistungsfähige Editiermöglichkeiten
- Diverse Import-Funktionen für verschiedene Event-Typen aus anderen Mix-Sessions

0.1 CYBERMIX Hardware

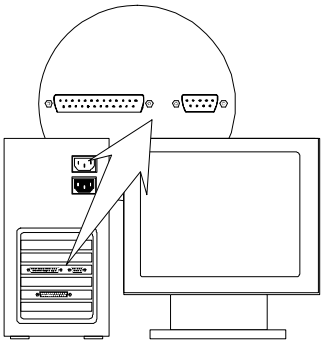


Im Lieferumfang des CYBERMIX enthalten sind : das 2HE messende 19" Modul, ein RS232 Interface-Kabel, einen RS232 Adapter von 9 auf 25-polig und ein Netzkabel, sowie die CYBERMIX Software.
Der CYBERMIX führt folgende Funktionen aus:

- Pegelkontrolle von 32 Audio-Kanälen
- Empfang und Erzeugung von SMPTE Signalen und Steuerung des Host-PC synchron zu diesen Signalen
- Empfangen oder Senden von Midi Time Code (MTC)
- Kommunikation mit dem Host-PC via serieller RS232 Schnittstelle
- Zwischenspeichern von kurz bevorstehenden Events um absolut präzises Timing zu gewährleisten
- Umsetzen von Midi Signalen für nachfolgende CYBERMIX und andere Midi Geräte

0.2 Der Host-Computer

Die CYBERMIX Automation setzt folgende PC-Hardware voraus :



Prozessor : Ein 486DX2 mit 8MB RAM ist mindestens notwendig, wobei ein Pentium 90MHz mit 16MB RAM empfohlen wird. Je höher die Rechengeschwindigkeit des Prozessors ist, um so schneller werden die komplexen grafischen Daten für den Bildaufbau berechnet.

Bestriebssystem : Für die Installation und die Bedienung der CYBERMIX Software muß Ihr Computer unter Windows3.x oder Windows95 laufen.

COM-Anschluß Spezifikationen : Für die Verbindung zwischen der CYBERMIX-Automation und Ihrem Computer muß ein freier Serieller Anschluß (COM-Port) zur Verfügung stehen.
Ein FIFO 16550 Interface Chip wird benötigt um auch bei aufwendigen Mix-Sessions eine konstante Datenübertragungsrate von 19.200 bps zwischen PC und CYBERMIX sicherzustellen. Falls Sie genauere Informationen zu Ihrem PC und seiner Konfiguration benötigen, ist dies z.B. mit dem Programm MS-Diagnostics der Firma Microsoft möglich (dieses Programm ist Bestandteil von DOS 6.x und Windows3.x).
Anmerkung : Nahezu jeder neue PC ist heute mit einer solchen „schnellen" Schnittstelle ausgestattet.

Grafikkarte : Die Software arbeitet bereits ab der VGA-Auflösung (640x480 Bildpunkte). Wir empfehlen, eine Auflösung von mindestens 800x600 Bildpunkte in Verbindung mit einer 2MB PCI Grafikkarte zu verwenden. Je höher die Bildschirmauflösung gewählt wird, um so mehr Kanalfader lassen sich gleichzeitig darstellen.

Anmerkung : Einige Grafikkartentreiber bieten die Wahl zwischen großer und kleiner Fontdarstellung. Die CYBERMIX Software unterstützt lediglich **Small Fonts**. Falls Sie also Probleme mit der Darstellung von Werkzeugleisten Buttons und der Zeitachsenbeschriftung im Mix Events Fenster haben, ist dies wahrscheinlich auf die Einstellung **Large Fonts** zurückzuführen.

Festplatte : Sie benötigen wenigstens 10MB freien Festplattenspeicher für die CYBERMIX Software und für das Abspeichern der Mix Sessions.

Diskettenlaufwerk : Zum Installieren der Software benötigen Sie ein 3,5", 1.44MB Diskettenlaufwerk.

Maus : Für die Bedienung der CYBERMIX Automations Software benötigen Sie eine Zwei- oder eine Drei-Tasten-Maus.

0.3 Die Installation der Hardware

0.3.1 Arbeiten mit einer CYBERMIX Automation

Schalten Sie bitte zuerst die CYBERMIX Automation und Ihren Computer aus, um Beschädigungen an den Geräten zu vermeiden.
Im Lieferumfang ist ein Serielles Kabel enthalten, mit dem Sie nun die beiden Geräte verbinden. Falls an Ihrem PC nur ein 25-poliger Anschluß zur Verfügung steht, verwenden Sie bitte den ebenfalls mitgelieferten Adapter. Die Software erkennt selbständig an welchem Seriellen Anschluß der CYBERMIX angeschlossen ist und konfiguriert diesen Anschluß automatisch, so daß keine weiteren Einstellungen mehr nötig sind.
An dieser Stelle möchten wir noch einmal auf die Spezifikation des Seriellen Anschlusses verweisen, da der Betrieb mit einer zu langsamen seriellen Schnittstelle nicht möglich ist (s. Kap. 0.2).
Anmerkung : Damit die Software den CYBERMIX erkennen und die Verbindung prüfen kann, muß dieser vor dem Start der Software eingeschaltet sein !

0.3.2 Arbeiten mit mehreren CYBERMIX Automationen

Schalten Sie bitte zuerst die CYBERMIX Automationen und Ihren Computer aus, um Beschädigungen an den Geräten zu vermeiden.
Im Lieferumfang ist ein Serielles Kabel enthalten, mit dem Sie nun den ersten CYBERMIX und Ihren Computer verbinden. Falls an Ihrem PC nur ein 25-poliger Anschluß zur Verfügung steht, verwenden Sie bitte den ebenfalls mitgelieferten Adapter. Alle weiteren CYBERMIX Automationen werden per Midi-Kabel miteinander verbunden, wobei die erste Automation in der Kette die Steuersignale des PC in Midi Signale umsetzt. Die folgende Tabelle gibt Aufschluß darüber wieviele Kanäle mit welcher Anzahl an Automationen gesteuert werden können.

Anzahl der Automationen	Anzahl der Kanäle	Anzahl der Virtuellen Gruppen
1	32	8 + 1 Virtueller Master
2	64	8 + 1 Virtueller Master
3	96	8 + 1 Virtueller Master
4	119	8 + 1 Virtueller Master

Anmerkung : Damit die Software die CYBERMIX-Automationen erkennen kann, müssen diese vor dem Start der Software eingeschaltet sein !

0.4 Die Installation der Software

Bevor Sie mit der Diskettenversion die Installation durchführen, erstellen Sie bitte von allen Disketten eine Sicherheitskopie. Danach gehen Sie wie folgt vor:

- Nachdem Sie Ihren Rechner und das Windows Betriebssystem gestartet haben, legen Sie die Installationsdiskette in das entsprechende Laufwerk
- Schließen Sie alle geöffneten Anwendungen
- Im Datei-Manager wählen Sie aus dem Datei Menü den Befehl *Ausführen*
- Geben Sie jetzt folgendes ein : A:\Setup.exe oder B:\Setup.exe (falls Ihr Diskettenlaufwerk den Laufwerksbuchstaben B: trägt)
- Bestätigen Sie die Eingabe mit der Return Taste

Die Software wird jetzt automatisch auf ihrer Festplatte installiert. Um den Standard-Pfad C:\CYBERMIX zu ändern, können Sie diesen einfach überschreiben, ansonsten bestätigen Sie mit der Return Taste. Die Installation ist jetzt beendet. Sie können nun alle Disketten aus den Laufwerken entfernen, um Sie an einem sicheren Ort aufzubewahren.
Auf Ihrem Desktop (Programm-Manager) finden Sie die neue Programm-Gruppe „BEHRINGER CYBERMIX".

Um das Programm zu starten führen Sie bitte die folgenden Schritte aus :

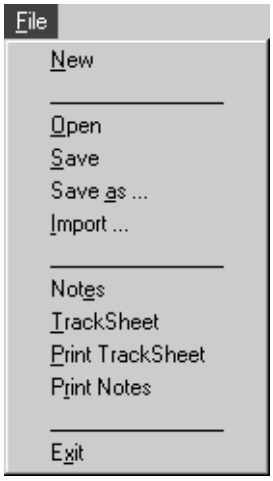
- schalten Sie zuerst die CYBERMIX Automation ein
- Starten Sie das Programm „CYBERMIX" in der Programm-Gruppe „BEHRINGER CYBERMIX" durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf das CYBERMIX-Symbol

Während die Software die Programm-Dateien lädt, überprüft es, ob eine CYBERMIX-Automation an einem der Seriellen Anschlüsse zur Verfügung steht. Falls das Programm keine Automation finden kann, erscheint ein kleines Fenster mit der Mitteilung „No Rack Communication". In diesem Fall arbeitet die Software im sogenannten DEMO Modus.

1. Die Menüs & die Werkzeugleiste

Um die Programm Menüs zu öffnen klicken Sie mit der Maus auf den Menünamen. Das entsprechende Menü öffnet sich, und Sie können nun den gewünschten Menüeintrag mit einem Klick der linken Maustaste aktivieren. Alternativ kann jedes Menü mittels Tastatur geöffnet werden : drücken Sie zuerst die Taste *Alt* und gleichzeitig den Buchstaben, der in dem gewünschten Menünamen unterstrichen ist (z.B. um das View Menü zu öffnen, drücken Sie *„Alt“* + *„v“*).

1.1 Das File Menü



Über das File Menü lassen sich grundlegende Programm-Funktionen aufrufen, wie z.B. das Öffnen, Speichern, Schließen von Mix-Sessions, Drucken von Daten und Schließen des Programms.

New
Dieser Eintrag öffnet das Eingabe Fenster „Mix Settings“, in dem die Grundeinstellungen für einen neuen Mix vorgenommen werden (s. Kap. 4.1).

Open
Dieser Eintrag öffnet das Eingabe Fenster „Open“, über das ein zuvor abgespeicherter Mix wieder in den Speicher geladen werden kann (s. Kap. 4.1).

Save
Mit diesem Menüpunkt werden die aktuellen Mix-Daten gespeichert. Falls Sie den aktiven Mix noch nicht gesichert haben, erscheint das Eingabe Fenster „Save“. Hierin können Sie einen Namen für Ihren neuen Mix angeben und diesen dann speichern (s. Kap. 4.1).

Save as
Dieser Eintrag dient zum Speichern des aktiven Mixes unter einem bestimmten Namen.

Import
Dieser Eintrag öffnet das Eingabe Fenster „Import“; Sie können über dieses Fenster Mix-Daten aus einer anderen, bereits gespeicherten Abmischung auswählen und in die aktuelle Abmischung hineinkopieren (s. Kap. 4.4.6).

Notes
Mit dem Befehl *Notes* wird der Notizen Editor gestartet. Sämtliche Informationen, die Sie gerne mit Ihrer Abmischung abspeichern möchten, die aber nicht in dem Track Sheet erscheinen sollen, können Sie hier als Text ablegen (s. Kap. 2.5).

Track Sheet
Mit diesem Eintrag aktivieren Sie das Track Sheet, in das alle spezielleren Informationen zu einer Abmischung eingetragen werden, wie z.B. den Spurenplan, den Namen des Toningenieurs, Bezeichnung des Titels, usw. (s. Kap. 2.4).

Print Track Sheet
Mit diesem Eintrag können Sie das Track Sheet ausdrucken.

Print Notes
Mit diesem Eintrag können Sie die Notizen ausdrucken.

Exit
Dieser Menübefehl beendet das Automations-Programm.

1.2 Das Edit Menü



Das Edit Menü hält einige leistungsstarke Operationen für die Nachbearbeitung von Mix-Daten bereit.

Undo
Dieser Eintrag macht die zuletzt ausgeführte Aktion rückgängig.

Update
Mit diesem Eintrag können sowohl die Kanalpegel, als auch die Mute-Daten von ausgewählten Kanälen innerhalb eines bestimmten Bereichs nachbearbeitet werden (s. Kap. 4.4.1).

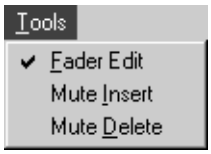
Copy Fader
Mit diesem Befehl lassen sich Fader-Events, wie z.B. Ein- und Ausblenden eines Signals, von einem Kanal auf einen oder mehrere andere Kanäle kopieren. Ebenso können Fader-Events von einer Stelle des Mix an eine andere Stelle kopiert werden (s. Kap. 4.4.2).

Copy Snapshot
Ein zuvor erstellter Snapshot kann mit diesem Befehl an eine andere Stelle innerhalb des Mix kopiert werden (s. Kap. 4.4.3).

Copy Mix
Ein kompletter Bereich eines Mix, einschließlich aller dynamischen und Snapshot-Events, kann mit diesem Befehl an jede beliebige andere Stelle der Zeitachse kopiert werden. So läßt sich z.B. Refrain #1 mit allen dynamischen Events in Refrain #2 kopieren (s. Kap. 4.4.4).

Delete Events
Dieser Eintrag löscht alle Events einer bestimmten Passage, und zwar auf allen Spuren gleichzeitig. So ist gewährleistet, daß sich keine unerwünschten Datenreste mehr innerhalb dieser Passage befinden (s. Kap. 4.4.5).

1.3 Das Tools Menü



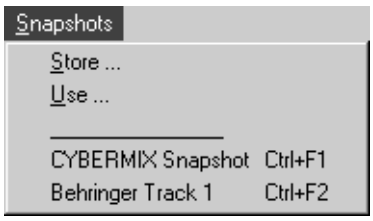
Alle Werkzeuge, die über dieses Menü erreicht werden können, beziehen sich lediglich auf den Mix Events Editor im Mix Events Fenster. Wird vor einem Menüeintrag ein kleines Häkchen angezeigt, so bedeutet dies, daß der entsprechende Eintrag aktiviert ist.

Fader Edit
Dieser Eintrag aktiviert den Fader Edit Modus. Im Mix-Events Fenster lassen sich bei aktiviertem *Fader Edit* per Gummibandfunktion der Maus die Fader-Pegel über der Zeitachse justieren (s. Kap. 4.3.3).

Mute Insert
Mit diesem Eintrag können im Mix Events Fenster auf der Zeitachse Mutes gesetzt werden. Dies funktioniert in gleicher Weise wie das Setzen der Fader-Pegel (s. Kap. 4.3.4).

Mute Delete
Wenn Sie diese Option aktivieren, können zuvor angelegte Mutes aus beliebigen Spuren innerhalb des Mix Events Fenster gelöscht werden (s. Kap. 4.3.4).

1.4 Das Snapshots Menü



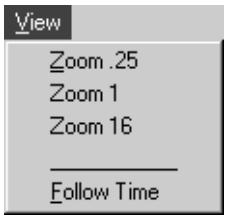
Ein „Snapshot" ist eine Momentaufnahme aller Fader-Stellungen und aller Mute-Einstellungen. Sie können jederzeit einen Snapshot aufrufen und damit sofort alle in diesem Snapshot gespeicherten Einstellungen aktivieren.

Store . . .
Über diesen Menüpunkt wird das *Store Snapshot* Eingabe Fenster aufgerufen, in dem Sie den Einstellungen, die Sie speichern möchten, einen Namen zuweisen können (s. Kap. 4.3.7).

Use . . .
Dieser Eintrag öffnet das *Use Snapshot* Fenster. Aus einer Liste aller in dieser Mix-Session erstellten Snapshots können Sie den gewünschten Snapshot laden und so dessen Einstellungen aktivieren, oder Sie löschen einen nicht mehr benötigten Snapshot aus der Liste (s. Kap. 4.3.8).
Anmerkung : Snapshots aus einer anderen Abmischung können über den Befehl *Import* aus dem File Menü geladen werden.

Snapshot List
Wenn Sie während der aktuellen Mix-Session mindestens einen Snapshot erstellt haben, erscheint sein Name als Eintrag am unteren Menü-Rand. Dahinter wird ein Tastenkürzel angegeben, mit dem Sie diesen Snapshot direkt aufrufen können. Haben Sie mehrere Snapshots erstellt, werden auch diese mit einem entsprechenden Tastatur-"Hot Key" angezeigt (s. Kap. 4.3.8).

1.5 Das View Menü



Über das View Menü läßt sich die Auflösung der Zeitachse im Mix Events Fenster einstellen.

Zoom
Diese drei Einträge dehnen, bzw. stauchen die Zeitachse des Mix Events Fensters, um eine feinere, bzw. gröbere Zeitauflösung zu erhalten (s. Kap. 4.3.6).

Follow Time
Wählen Sie den Eintrag „*Follow Time*" um den „Song Position Pointer" im Mixevents-Fenster zu aktivieren. Wenn die CYBERMIX-Automation ein Time Code Signal am Eingang erkennt, synchronisiert sich der Real Time Zähler auf den Time Code und die Zeitachse im Mix Events Fenster läuft synchron zum Time Code. Sollten Sie feststellen, daß diese Einstellung die automatische Fader-Nachführung beeinflußt (dies tritt vornehmlich bei langsameren Rechnern auf), schalten Sie diese Option besser ab.

1.6 Das Window Menü



Die ersten vier Einträge bewirken ein automatisches Anordnen der einzelnen CYBERMIX Fenster auf dem Bildschirm.

Cascade
Alle geöffneten Fenster werden leicht versetzt hintereinander angeordnet.

Tile Horizontal
Die Groups, Channels und Mix Events Fenster werden nebeneinander positioniert, sofern diese geöffnet sind.

Tile Vertical
Die Groups, Channels und Mix Events Fenster werden übereinander positioniert, sofern diese geöffnet sind.

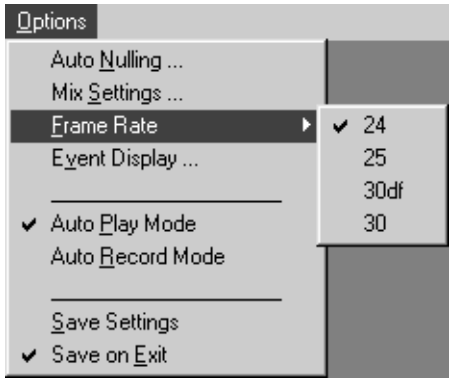
Arrange Icons
Alle als Icon verkleinerte Fenster werden nebeneinander am linken unteren Bildrand angeordnet.

Restore
Alle Fenster werden so dargestellt, wie sie beim Programmstart angeordnet waren.

Toolbar Visible
Mit diesem Eintrag können Sie die Werkzeugleiste am oberen Bildrand (unterhalb der Menüleiste) ein- oder ausschalten.

Window Selection
Jedes der vier CYBERMIX Fenster besitzt an dieser Stelle einen Eintrag. klicken Sie auf den Namen des Fensters, das Sie als aktives, geöffnetes Fenster in den Vordergrund holen möchten. Hierbei spielt es keine Rolle, ob das entsprechende Fenster vorher geöffnet war oder nicht.

1.7 Das Options Menü



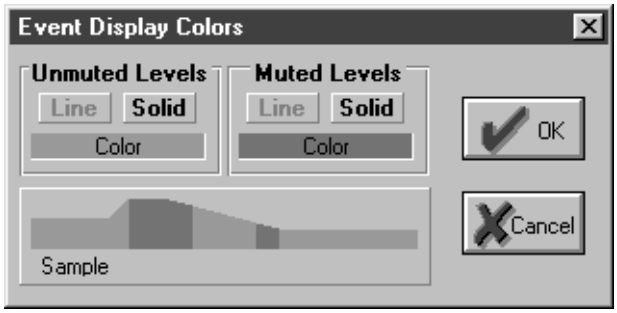
Die Einträge in diesem Menü ändern das Erscheinungsbild der CYBERMIX-Automations-Software oder passen die Software an die Hardwareumgebung an.

Auto Nulling . . .
Die Funktion öffnet das Eingabe Fenster „Auto Nulling“, über das Sie das Auto Nulling ein- oder ausschalten können (s. Kap. 3.3).

Mix Settings . . .
Über diesen Menüpunkt aktivieren Sie das Mix Settings Fenster, in dem Sie einen Titel für den Mix, sowie Vorgaben für die Startzeit und die Mixlänge vorgeben können (s. Kap. 4.1).

Frame Rate
Sie können die Frame Rate des Time Codes an die der Signalquelle anpassen. Die möglichen Einstellungen sind 24, 25, 30 Frames pro Sekunde und 30df (drop frame).

Event Display . . .
Nach dem Anklicken dieser Option öffnet sich das „Event Display Colors“ Fenster. Die Farben für die Darstellung der Mute- und Fader Level-Bereiche im Mix Events Fenster sind frei wählbar, indem Sie einfach auf das Farbfeld klicken. Aus der nun erscheinenden Farbpalette können Sie die gewünschte Farbe auswählen. Sie können ebenfalls entscheiden, ob Sie farbige Flächen oder Linien für die Darstellung verwenden möchten.



Auto Play Mode
Ist diese Option aktiv, werden die Kanäle am Ende des Synchronsignales automatisch in den Play Modus geschaltet, in denen zuvor eine Aufzeichnung von Events lief (s. Kap. 3.1.1).

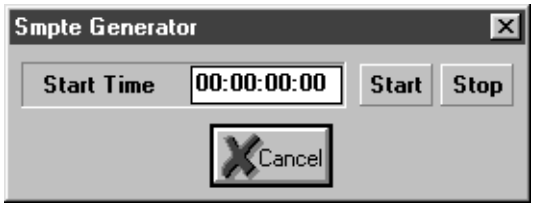
Auto Record Mode
Ist diese Option aktiv (dies wird durch ein Häkchen vor dem Eintrag gekennzeichnet) und läuft der Time Code, werden die Fader und Mutes automatisch in den Record Modus geschaltet, sobald die Fader- oder Mute-Einstellungen verändert werden (s. Kap. 3.1.1).

Save Settings
Klicken Sie auf diesen Eintrag, um alle Einstellungen im Options Menü und die Fensterdarstellung der vier CYBERMIX Fenster zu speichern und beim nächsten Aufruf der Automations-Software als neue Grundeinstellung zu laden.

Save Settings on Exit
Wenn das Programm beendet wird und diese Option aktiviert ist (dies wird durch ein Häkchen vor dem Eintrag gekennzeichnet) werden die Fenster-Darstellung der vier CYBERMIX Fenster und alle Einstellungen im Options Menü gespeichert und beim nächsten Aufruf der Automations-Software als neue Grundeinstellung geladen.

1.8 Das Smpte Menü

Das Smpte Generator Fenster erlaubt die Generierung eines SMPTE Signals am SMPTE Output.
Hierzu wird lediglich die Startzeit eingegeben und dann mit einem Klick auf den Start Knopf das SMPTE Signal gestartet. Mit der Stop Taste können Sie die Signal-Generierung anhalten. Liegt ein SMPTE Signal am SMPTE In des CYBERMIX an, synchronisiert sich die CYBERMIX-Automation auf dieses Signal. Dies wird dadurch angezeigt, daß die Farbe des Real Time Zählers von schwarz nach rot wechselt (s. Kap. 4.5).



Anmerkung : Wenn Sie während der SMPTE-Generierung den Cancel Knopf anklicken, wird lediglich das SMPTE Fenster geschlossen, während die SMPTE-Generierung fortgesetzt wird. Um die Generierung zu beenden, müssen Sie den Stop Knopf drücken.

1.9 Die Werkzeugleiste



Die Werkzeugleiste enthält oft benötigte Menüeinträge in Form von Icons. Beim Klicken auf ein Icon wird entweder ein Eingabe Fenster geöffnet, in dem Sie zusätzliche Einstellungen vornehmen können, oder Sie aktivieren dadurch einen bestimmten Arbeits-Modus. Wenn Sie einen bestimmten Modus aktiviert haben, wechselt die Icon-Beschriftung von schwarz nach rot.

SAVE
Dieser Knopf entspricht dem File Menü Eintrag „Save".

Undo
Dieser Knopf entspricht dem Edit Menü Eintrag „Undo".

Fader Edit
Dieser Knopf entspricht dem Tools Menü Eintrag „Fader Edit".

Mute Insert
Dieser Knopf entspricht dem Tools Menü Eintrag „Mute Insert".

Mute Delete
Dieser Knopf entspricht dem Tools Menü Eintrag „Mute Delete".

Update
Dieser Knopf entspricht dem Edit Menü Eintrag „Update Mix".

Fader
Dieser Knopf entspricht dem Edit Menü Eintrag „Copy Fader".

Snap
Dieser Knopf entspricht dem Edit Menü Eintrag „Copy Snapshot". Er kann nur aktiviert werden, wenn Sie während der aktuellen Mix-Session bereits einen oder mehrere Snapshots erstellt haben.

Mix
Dieser Knopf entspricht dem Edit Menü Eintrag „Copy Mix".

Del
Dieser Knopf entspricht dem Edit Menü Eintrag „Delete Events".

16, 1, 0.25
Diese Knöpfe entsprechen den View Menü Einträgen „*Zoom xx*".

Auto Nulling
Dieser Knopf entspricht der „Auto Nulling Enabled"-Einstellung im Auto Nulling Eingabe Fenster.

Auto Play
Dieser Knopf entspricht dem Options Menü Eintrag „Auto Play Mode".

Auto Record
Dieser Knopf entspricht dem Options Menü Eintrag „Auto Record Mode".

Use
Dieser Knopf entspricht dem Snapshots Menüeintrag „Use".

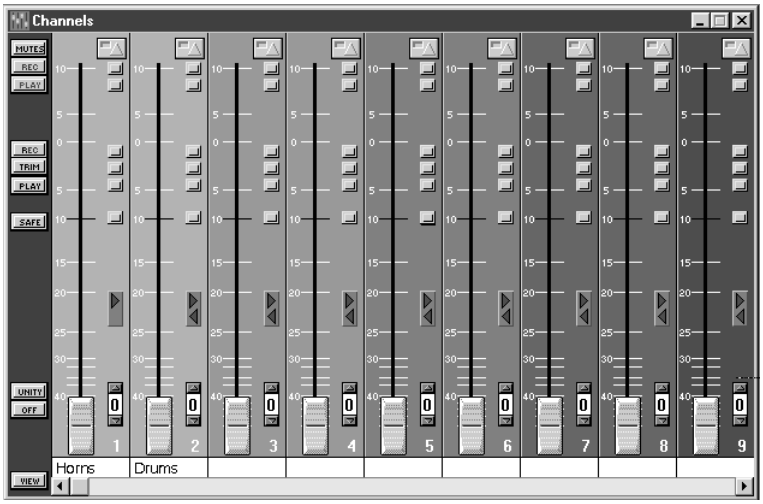
Store
Dieser Knopf entspricht dem Snapshots Menü Eintrag „Store".

2. Die CYBERMIX Fenster

Das CYBERMIX Automationsprogramm besteht aus vier Arbeits-Fenstern, einem Notizen Editor und der Real Time Zähler Anzeige.

Fenstergröße : Sie können die Größe der CYBERMIX Fenster durch „Ziehen" einer Fensterecke mit der Maus verändern (weitere Einzelheiten hierzu finden Sie in Ihrer Windows-Anleitung). Die Größe der beiden Fader Fenster kann außerdem mit dem *View* Knopf, den Sie unten links in diesen beiden Fenstern finden, geändert werden.
Während des Programmablaufs wird jeweils ein Fenster als aktives Fenster definiert (normalerweise das Fenster, das Sie zuletzt benutzt bzw. angeklickt haben). Das aktive Fenster erkennt man an der Farbe der Titelleiste, die bei aktiven und inaktiven Fenstern unterschiedlich ist (weitere Einzelheiten hierzu finden Sie in Ihrer Windows-Bedienungsanleitung).

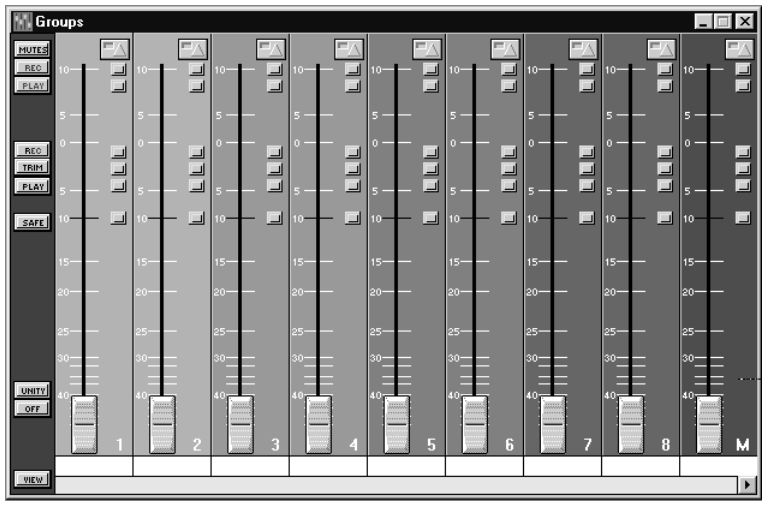
2.1 Das Channels Fenster



Das Fenster Main Fader ist eine Nachbildung der Mischpult-Fader und Mute Tasten; diese virtuellen Bedienelemente lassen sich mit Hilfe der Maus editieren und zwar in der gleichen Weise wie die realen Elemente am Pult.
Um den Mute-Status eines Kanals zu ändern klicken Sie einfach mit der Maus auf den Ch MUTE Knopf (s. Kap. 3.1.1); ist dieser Modus aktiviert leuchtet in diesem Schalter eine Kontrollampe auf.
Um eine Fader-Einstellung zu ändern, klicken Sie mit der Maus auf den zu ändernden Fader; halten Sie die linke Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus nach oben bzw. unten: Der Fader folgt der Bewegung des Mauszeigers. Bringen Sie den Fader in die gewünschte Position, und lassen Sie die Maustaste los.
Jede Editierung einer Einstellung läßt sich als Event speichern. Die Abfolge aller Events wird vom Programm in einer Mix Datei gespeichert. Ein vollständiger „Event-Satz" für eine vollständige Abmischung kann auf Diskette abgelegt und zu einem späteren Zeitpunkt wieder eingeladen werden.

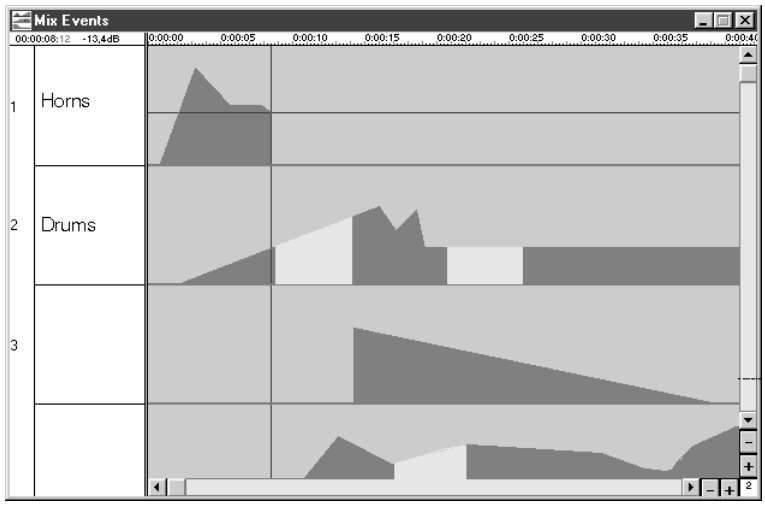
2.2 Das Groups Fenster

Das Automations-Programm erlaubt es Ihnen einzelne Fader den acht virtuellen Gruppen und einem Master Fader beliebig zuzuordnen. Mit dem Master Fader kontrollieren Sie alle VCA-Pegel gleichzeitig.



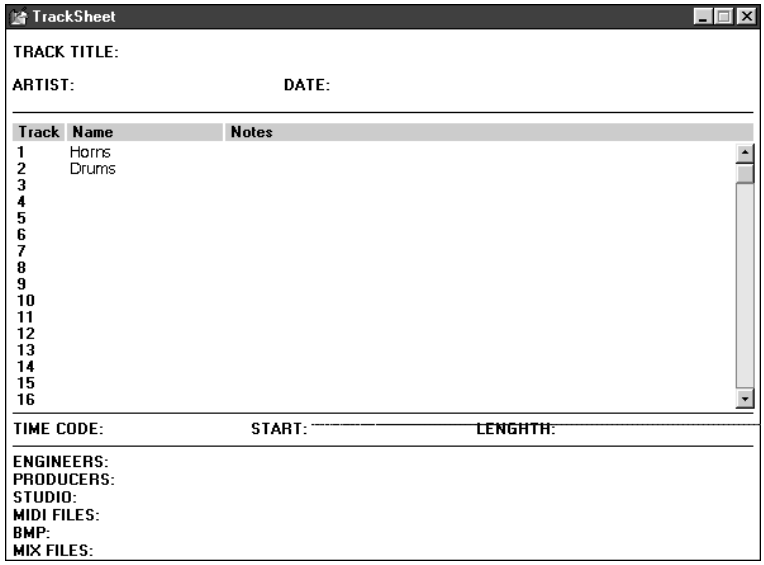
2.3 Das Mix Events Fenster

Im Mix Events Fenster können die Pegel und Mutes jedes einzelnen Kanals, jeder virtuellen Gruppe und des virtuellen Master entlang der Zeitachse bearbeitet werden.



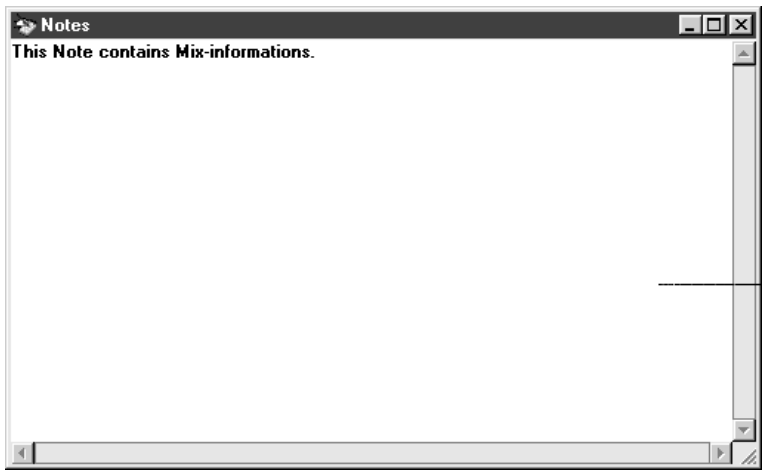
2.4 Das Track Sheet Fenster

In dem Track Sheet werden Informationen über den Track Titel, den Künstler, den Mix-Namen, etc in tabellarischer Form gespeichert.
Alle Informationen aus dem Track Sheet werden automatisch zusammen mit dem Mix abgespeichert.
Alle Kanal- und Gruppennamen, die im Track Sheet definiert werden, erscheinen in den Channels und Groups Fenstern unterhalb der Faderbahn und im Mix Events Fenster neben den Kanalnummern.



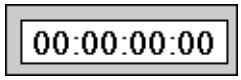
2.5 Der Notizen Editor

Falls Sie zusätzlich zu den Informationen im Track Sheet noch Daten oder Notizen zum aktuellen Mix ablegen möchten, steht hierzu der Notizen Editor zur Verfügung. Er wird über den Befehl *Notes* im File Menü aufgerufen.



2.6 Die Real Time Zähler Anzeige

Der Real Time Zähler zeigt die aktuelle Time Code Position an, während Sie einen Mix ablaufen lassen. Das Anzeigeformat ist :



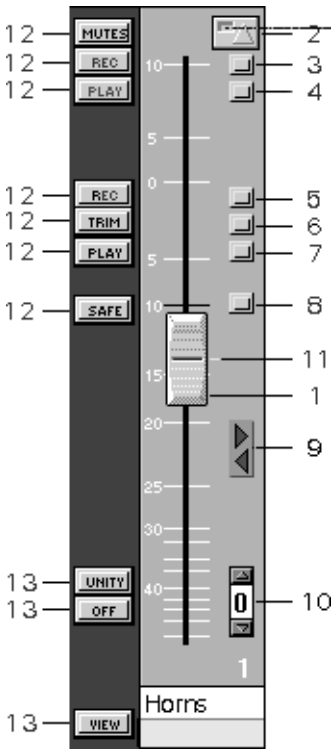
Stunden : Minuten : Sekunden : Frames

Die Real Time Zähler Anzeige läßt sich mit der Maus an jede beliebige Stelle des Bildschirms schieben.
Anmerkung : Die Real Time Zähler Anzeige wird immer im Vordergrund dargestellt, auch wenn Sie in ein anderes Programm umschalten.

3. Die Bedienelemente

3.1 Channel Fader

Je nach der eingestellten Bildschirmauflösung und der von Ihnen verwendeten Kanalanzahl, kann es passieren, daß mehrere Kanäle außerhalb des darstellbaren Bildschirmbereiches liegen. Um diese Kanäle anzuzeigen, benutzen Sie bitte die Rollbalken am unteren Fensterrand.



3.1.1 Die Bedienknöpfe

Alle Knöpfe werden durch einen Klick mit der linken Maustaste ein- oder ausgeschaltet.

Kanal Fader Knopf (1)
Der Fader Knopf kann mit der Maus genau wie ein richtiger Fader bewegt werden. Um einen Fader zu bewegen, klicken Sie darauf, halten die linke Maustaste gedrückt und bewegen die Maus nach oben bzw. unten: Der Fader folgt der Bewegung des Mauszeigers. Bringen Sie den Fader in die gewünschte Position, und lassen Sie die Maustaste los. Die Abschwächung wird in dB neben der Faderbahn angezeigt.

Channel Mute Taste (2)
Diese Taste hat die gleiche Funktion wie die Mute Taste eines Mischpultes und leuchtet auf, sobald der betreffende Kanal stummgeschaltet wird.
Die Taste wird mit der Maus durch Zeigen und Klicken bedient. Die Stummschaltung selbst wird durch die VCAs ausgeführt.

Mute Record Mode Taste (3)
Diese Taste schaltet die Mute-Record-Funktion des betreffenden Kanals ein bzw. aus. In der Betriebsart *Mute Record* werden bei laufendem Time Code alle Änderungen des Mute-Status eines Kanals als Events gespeichert.
Anmerkung : Bitte beachten Sie, daß die „Mute Record Mode" Taste automatisch aktiviert werden kann, wenn der Mute-Status eines Kanals geändert wird und *Auto Record Mode* im Menü Options selektiert ist (vgl. nächsten Absatz und Kap. 1.7).

Mute Play Mode Taste (4)
Diese Taste schaltet die Mute-Play-Funktion des betreffenden Kanals ein bzw. aus, d.h. bei laufendem Time Code werden vorher aufgezeichnete Mute-Events „abgespielt".
Anmerkung : Bitte beachten Sie, daß die „Mute Play Mode" Taste automatisch aktiviert werden kann, wenn *Auto Play Mode* im Menü Options selektiert ist und zuvor in diesem Kanal aufgezeichnet wurde.

Fader Record Mode Taste (5)
Diese Taste aktiviert die Betriebsart *Fader Record* für den betreffenden Kanal-Fader. In dieser Betriebsart werden bei laufendem Time Code alle Änderungen der Fader Position als Events gespeichert.
Anmerkung : Bitte beachten Sie, daß die „Fader Record Mode" Taste automatisch aktiviert werden kann, wenn die Fader Position verändert wird und *Auto Record Mode* im Menü Options selektiert ist.

Fader Trim Mode Taste (6)
Die Betriebsart *Fader Trim* aktiviert für den betreffenden Kanal-Fader einen Überarbeitungsmodus für vorher aufgezeichnete Events. Die Neutralstellung im Trim-Modus ist jetzt die -10dB Marke.Damit bekommt die Position des Faders eine neue Bedeutung. Wird der Faderknopf höher als -10dB geschoben, so addiert sich die entsprechende Verstärkung zu der vorher eingestellten. Wird der Fader

unter diese Markierung bewegt, so wird die Differenz dazu von ursprünglichen Verstärkung abgezogen. Der genaue Wert der aktuellen Verstärkung wird mit der True-Gain-Anzeige angedeutet. Aus diesen Gründen sollte der Fader, nach Beendigung der zu überarbeitenden Passage, wieder auf -10dB zurückgeführt werden. (vgl. Nulling).

Fader Play Mode Taste (7)
Diese Taste aktiviert die Betriebsart *Fader Play* für einen Kanal-Fader, d.h. vorher aufgezeichnete Fader-Bewegungen werden reproduziert.
Anmerkung : Bitte beachten Sie, daß die „Fader Play Mode" Taste automatisch aktiviert werden kann, wenn *Auto Play Mode* im Menü Options selektiert ist und in diesem Kanal zuvor aufgezeichnet wurde.

Betriebsart Isolate Mode
Wenn eine der Mode Tasten eines Kanals gedrückt wird, leuchtet diese normalerweise auf, um anzuzeigen, daß sie aktiviert wurde. Wenn Sie die momentan aktivierte Betriebsart durch Drücken der leuchtenden Taste erneut anwählen, erlischt diese, d.h. es ist keine der Mode Tasten mehr aktiviert. Diesen Zustand nennen wir *Isolate Mode* und er ist sowohl für Fader als auch für Mute Tasten einstellbar.
Im Isolate Mode werden die Audiopegel der Kanäle ausschließlich durch die Fader und Mute Tasten am Bildschirm geregelt und nicht durch aufgezeichnete Fader- oder Mute-Events. Aufgezeichnete Events bleiben davon unbeeinflußt und können im Isolate Mode auch nicht überschrieben werden,.

Safe Taste (8)
In der Betriebsart „Safe" stehen die Mute Tasten und Fader wie im Wiedergabemodus zur Verfügung, jedoch sind alle Bedienelemente am Bildschirm außer Betrieb gesetzt. Dadurch wird verhindert, daß die Fader Positionen bzw. der Mute-Status der Kanäle versehentlich umprogrammiert werden.
Befindet sich ein Kanal im Safe Mode, wird er am Bildschirm grau dargestellt, was darauf hinweist, daß die Bedienelemente inaktiv sind. Alle Events, die vorher für diesen Kanal aufgezeichnet wurden, werden genauso abgespielt wie sie aufgezeichnet wurden, die Bedienelemente am Bildschirm können jedoch nicht verändert werden.

Stereo Channel Links Taste (9)
Mit Hilfe der Link-Funktion können Sie zwei benachbarte Kanäle miteinander verbinden und als Stereo-Kanal verwenden. Bei zwei verbundenen Kanälen beziehen sich alle in einem Kanal vorgenommenen Änderungen auch auf den zweiten Kanal.
Bitte beachten Sie, daß nur benachbarte Kanäle miteinander verbunden werden können. Sobald Sie einen Kanal mit Hilfe der Link-Funktion verbinden, leuchtet auch die Link-Anzeige des benachbarten Kanals.

Group Number Selector Taste (10)
Mit diesem Wahlschalter können Sie eine Gruppennummer für den jeweiligen Kanal eingeben (s. Kap. 3.2.1). Alle Verstärkungen der Kanäle, die einer Gruppe zugeordnet sind, können mit dem entsprechenden Gruppenfader gemeinsam beeinflußt werden.

True Gain Anzeige (11)
Der kleine rote Strich neben der Faderbahn zeigt die aktuell eingestellte Verstärkung eines Kanals an. Diese ergibt sich aus der aufgezeichneten Faderposition und einem, eventuell vorhandenen, Trim-Offset.

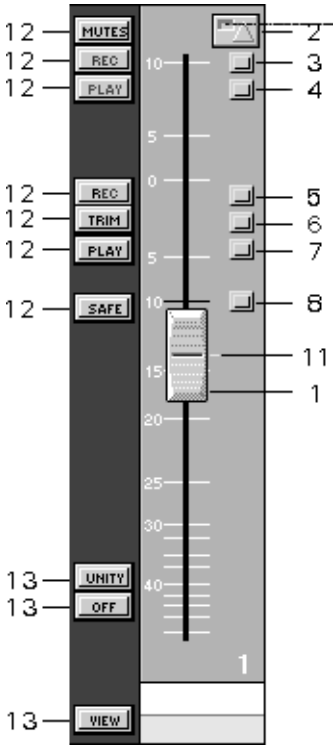
3.1.2 Master Edit Tasten

Die Channel Master Tasten (12)
Am linken Rand des Fensters befindet sich eine Reihe mit Master Tasten, die eine Nachbildung der Tasten „Record", „Play Trim" und „Safe" eines jeden Kanals darstellen. Wenn Sie eine dieser Master Tasten anklicken, werden alle Einstellungen augenblicklich auf alle Kanäle übertragen, mit Ausnahme der auf „Safe" gestellten Kanäle.

Weitere Master Tasten (13)
Über drei weitere Master Tasten können Sie die Fader auf 0dB bzw. maximale Abschwächung einstellen und die Darstellung des Channels Fensters regeln.
Die View Taste aktiviert die Größeneinstellung des Channel Fader Fensters. Die Fader und Mute Tasten können dann in einem verkleinerten Fenster bedient werden. Wenn Sie die „Full-Size"-Darstellung wählen, können Sie Fader außerhalb des aktiven Fensters mit dem Rollbalken am unteren Bildschirmrand in den Bildbereich rücken. Bewegen Sie dazu den Cursor nach rechts, um die höheren bzw. nach links um die niedrigeren Kanalnummern anzuzeigen.

3.2 Virtuelle Gruppen Fader

Das Automationsprogramm ermöglicht die Gruppenbildung mehrerer Kanäle, deren VCA-Gain dann gemeinsam kontrolliert werden kann.
Der Master-Fader steuert den VCA-Gain aller Kanäle.
Beispiel: Kanal 1 steht auf -5dB und ist Gruppe 3 zugewiesen. Gruppe 3 steht auf -3dB und der Main-Fader auf +1dB. Daraus resultiert die Verstärkung für Kanal 1 mit -7dB !
Die Bedienelemente, bzw. Schalter und Knöpfe des Groups Fensters sind prinzipiell identisch mit denen des Main Fader Fensters. Deshalb verweisen wir an dieser Stelle auf Kapitel 3.1.1 und Kapitel 3.1.2.



3.2.1 Zuweisen eines Kanals zu einer Gruppe

Jeder Kanal-Fader ist im Channels Fenster mit einer Gruppennummer versehen, deren Voreinstellung „0" ist, d.h. der Kanal ist keiner Gruppe zugewiesen. Um den Kanal einer virtuellen Gruppe zuzuweisen, müssen Sie lediglich die gewünschte Gruppennummer einstellen.

3.2.2 Der Virtuelle Master Fader

Der Virtuelle Master Fader ist der rechte Faderzug im Groups Fenster. Mit diesem kontrollieren Sie alle Kanal und Gruppen Fader gleichzeitig. Jede Änderung an diesem Fader wirkt sich auf die Verstärkung aller anderen Kanäle aus.

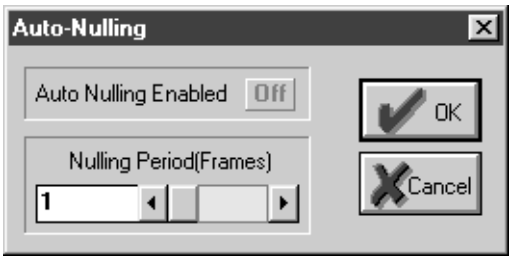
3.3 Mix Events

Mix Events
Die CYBERMIX Automation zeichnet die Änderungen der Fader Positionen und des Status der Mute Tasten als „Events“ auf. Diese Mix-Events werden im Mix Events Fenster auf einer von links nach rechts verlaufenden Zeitachse grafisch dargestellt. Die Fader Position eines bestimmten Kanals entspricht dabei der Höhe des farbigen Balkens. Ist die Mute Taste dieses Kanals aktiv, nimmt der Balken eine andere Farbe an, solange dieser Mute-Status andauert (die jeweiligen Farben können natürlich vom Benutzer eingestellt werden) (s. Kap. 4.3)..

Zoom
Sie können die Darstellung der Events sowohl in der vertikalen, als auch in der horizontalen Ebene dehnen oder stauchen (s. Kap. 4.3.6).

Nulling
Nachdem Sie einen Mix erstellt haben, möchten Sie diesen sicherlich noch einmal nachbearbeiten. Dies geschieht im „Trim Modus“. Alle Änderungen, die Sie vornehmen ergänzen dabei die alten Eingaben. So kann es passieren, daß eine nachbearbeitete Passage einen viel höheren Pegel besitzt als die darauffolgende alte Passage, wenn Sie den Trim Modus beenden. Zum Angleichen dieser Pegelsprünge dient das „Nulling“.

Manual Nulling
Um den „Trim-Mode“ (Abgleichen einer bereits erstellten Abmischung) zu verlassen, drücken Sie den *Play* Knopf, der den Fader in den „Null Modus“ versetzt. Wenn ein Fader im Null Modus arbeitet, leuchten die grüne und die gelbe Kontrollampe, die rote Kontrollampe blinkt. Bewegen Sie jetzt manuell den Fader auf die -10 dB-Markierung; beim Erreichen dieser Marke schaltet das Programm in den Play Modus zurück und die rote Kontrollampe erlischt.

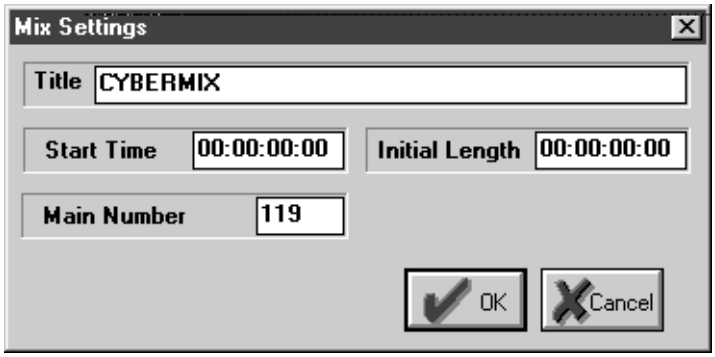
Auto Nulling


Die Funktion öffnet das Eingabe Fenster „Auto Nulling“, über das Sie das Auto Nulling ein- oder ausschalten können. Die Funktion des „Auto Nulling“ entspricht dem Manual Nulling Befehl, mit dem Unterschied, daß das Automations-Programm selbständig die entsprechenden Fader in die Null Position (-10dB Markierung) fährt, wenn der Play Knopf gedrückt wird. Dieses zurückfahren der Fader geschieht mit einer vorgegeben Geschwindigkeit, die in dem Auto Nulling Fenster in der Einheit „Time Code Frames“ angegeben werden kann. Der maximale Wert hierfür beträgt 100 Frames.

4. Die Abmischung

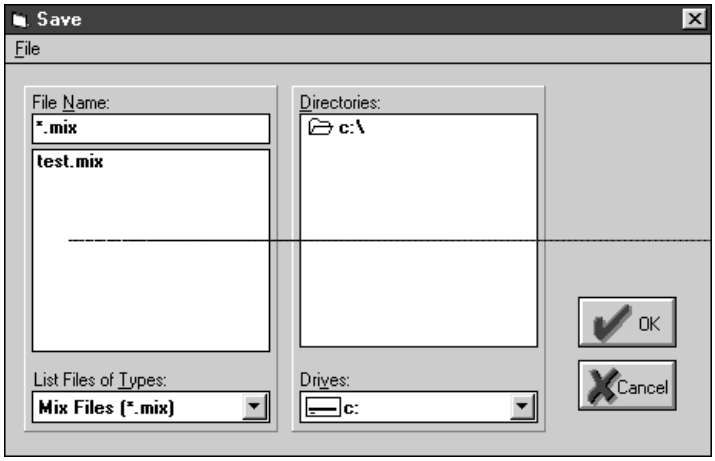
4.1 Anlegen, Öffnen und Sichern eines Mixes

Anlegen eines neuen Mix



Der Befehl *New* im Menü File löscht alle aktuellen Abmischungsdaten aus dem Arbeitsspeicher des Computers, ganz so, als ob Sie das Programm beenden und neu starten würden. Falls sich noch nicht gesicherte Informationen im Speicher befinden, werden Sie zunächst vom Programm gefragt, ob Sie diese speichern möchten.
Anschließend fordert Sie das Programm auf, einen Namen für die neue Abmischung einzugeben.
Die Werte „Start Time" und „Initial Length" lassen sich durch Anklicken mit der Maus und Eintragen des gewünschten Wertes über die Tastatur ändern. Falls Ihre Abmischung länger als die hier eingetragene Länge ist, werden weiterhin Events aufgezeichnet und die Länge vom Computer automatisch angepaßt.
Sofern Sie mit mehr als einer Automationseinheit arbeiten, können Sie auch die Anzahl der Kanäle (Main Number) ändern. Die Anzahl der virtuellen Gruppen ist auf 8 fest eingestellt.
Anmerkung : Der Titel muß nicht unbedingt identisch sein mit dem Dateinamen, unter dem Sie diese Abmischung speichern. Der Titel dient nur als Hilfe und wird nicht vom Programm verwendet. Falls Sie gar keinen Namen wünschen, brauchen Sie auch keinen anzugeben. Der Titel eines Mix wird in der Titelzeile des Mix Events Fensters angezeigt.

Sichern eines Mix

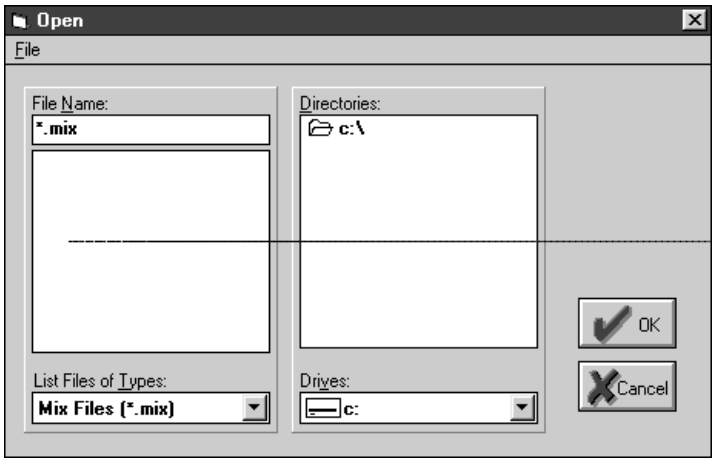


Nach Fertigstellung einer Abmischung können Sie den gesamten Mix einschließlich aller Events, Kanalnamen, Gruppenbildungen, Snapshots, Notizen und Spurpläne auf dem Speichermedium des Computers sichern und zu einem späteren Zeitpunkt wieder öffnen. Dazu dient die Save-Funktion, die entweder über das Werkzeugleisten-Icon „Save" oder die Option Save im Menü File aufgerufen wird.

Das Save Fenster besteht aus vier Hauptbereichen :
Das große Feld im linken Bereich enthält eine Liste aller Dateien im aktuellen Verzeichnis, die dem Dateityp entsprechen, der im darunterliegenden Feld eingetragen ist. Damit lassen sich bereits vorhandene Dateinamen prüfen. Wenn Sie eine Datei aus diesem Fenster auswählen, erscheint der Dateiname außerdem im Kästchen links oben.
Anmerkung : Bei Verwendung des hier angezeigten Dateinamens wird die ursprüngliche Datei überschrieben.
Alternativ dazu können Sie den gewünschten Dateinamen auch in das Dateinamen-Feld oben links eingeben.
Anmerkung : Bei der Auswahl von Dateien des Typs Mix Files (*.MIX) brauchen Sie die Dateierweiterung nicht einzugeben, da diese automatisch vom Programm hinzugefügt wird.

Das kleine Feld rechts unten am Fensterrand dient dazu, das Speichermedium auszuwählen, auf dem die Datei gesichert werden soll. Üblicherweise wird hier die Festplatte ausgewählt, jedes andere verfügbare Laufwerk kann aber ebenso benutzt werden.
Nach der Auswahl des Speichermediums erscheint im großen Feld auf der rechten Seite eine Liste aller verfügbaren Verzeichnisse. Durch Doppelklicken auf ein Verzeichnis kann dieses ausgewählt und sein Inhalt angezeigt werden.
Wenn Sie einen Dateinamen und ein Zielverzeichnis ausgewählt haben, können Sie durch Drücken der Schaltfläche OK die Abmischung speichern und zum Hauptprogramm zurückkehren. Durch Drücken von Cancel hingegen können Sie den Vorgang abbrechen, ohne die Datei zu speichern.

Öffnen eines Mix

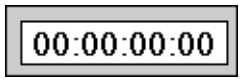


Das Öffnen (bzw. Laden) einer vorher gespeicherten Abmischung erfolgt auf gleiche Weise. Wenn sich beim Auswählen von *Open* allerdings noch nicht gesicherte Daten im Arbeitsspeicher befinden, werden Sie vom Programm gefragt, ob Sie die aktuelle Abmischung vorher speichern möchten.
Das restliche Verfahren ist das gleiche wie oben beschrieben (Save Fenster), mit der Ausnahme, daß diesmal eine Abmischung in den Arbeitsspeicher geladen und nicht auf Diskette gespeichert wird.
Anmerkung : Die aktuelle Abmischung wird durch das Laden einer Datei überschrieben.

4.2 Echtzeit-Abmischung

Echtzeit-Abmischung
Das CYBERMIX-Programm zeichnet die bei der Abmischung erzeugten Events (Fader-Bewegungen und Mute Tasten) auf und synchronisiert diese mit Hilfe von Time Code. Dieser muß als 1/4-Frame-Midi Time Code (MTC) oder als SMPTE Signal von einer externen Quelle vorliegen.
Wenn der Time Code abgespielt wird, lassen sich die Fader-Bewegungen und das Ein- bzw. Ausschalten der Mute Tasten in Echtzeit aufnehmen. Benutzen Sie dazu die Bedienelemente am Bildschirm (Fader Fenster) wie bei einer herkömmlichen Abmischung.

4.2.1 Grundlagen der Event-Aufzeichnung



Um eine Abmischung aufzuzeichnen oder abzuspielen, benötigen Sie eine externe Time Code Quelle für die exakte Synchronisation der Events durch die Software in Abhängigkeit der Audiosignale.
Die CYBERMIX Automation ist mit einem zusätzlichen Speicher ausgerüstet, in den die Events bereits „vorab" (d.h. kurz bevor sie benötigt werden) eingeladen werden. Dadurch ist die exakte Synchronisation der Events, unabhängig von der Leistungsfähigkeit des verwendeten PCs gewährleistet.
Das Time Code Fenster zeigt den aktuellen Time Code in folgendem Format

Stunden:Minuten:Sekunden:Frames

4.2.2 CYBERMIX-Automations-Events

CYBERMIX zeichnet die Änderungen der Fader Positionen und des Status der Mute Tasten als „Events“ auf. Diese Events werden im Mix Events Fenster auf einer von links nach rechts verlaufenden Zeitachse grafisch dargestellt. Die Fader Position eines bestimmten Kanals entspricht dabei der Höhe des farbigen Balkens. Ist die Mute Taste dieses Kanals aktiv, nimmt der Balken eine andere Farbe an, solange dieser Mute-Status andauert.
Anmerkung : Die jeweiligen Farben können vom Benutzer eingestellt werden (s. Kap. 1.7).

4.2.3 Aufzeichnen von Änderungen der Fader Position und des Mute-Status

Die CYBERMIX-Automation bietet zwei Möglichkeiten, um Fader- und Mute-Events zu speichern. Die Online-Aufzeichnung erfolgt in Echtzeit, z.B. während Sie über die Bandmaschine die Abmischung abspielen. Die Offline-Aufzeichnung erfolgt im Step-by-Step Verfahren, und die manuelle Einstellung sowohl der Zeit als auch des Pegels der Events sind durch Ziehen mit der Maus entlang der Zeitachse möglich.

4.2.4 Wiedergabe der Abmischung

Wenn sich die Mute Taste und der Fader eines Kanals im Wiedergabe Modus (Play) befinden und der Time Code läuft, werden die vorher aufgezeichneten Fader-Bewegungen und -Änderungen des Mute-Status durch das Programm und über die VCAs der CYBERMIX-Einheit reproduziert.
Bei der Wiedergabe einer Abmischung ist es möglich, einige Kanäle auf „Aufzeichnung“ zu stellen, andere hingegen auf „Wiedergabe“. Auf diese Weise können Sie jeweils einen Kanal bearbeiten, während die restlichen Kanäle das vorher aufgezeichnete Material wiedergeben (s. Kap. 3.1.1).

4.2.5 „Abgleichen“ einer Abmischung im Trim Modus

Die Betriebsart TRIM stellt eine weitere Möglichkeit dar, die Fader-Bewegungen während der Abmischung aufzuzeichnen. Jeder Kanal verfügt über eine Trim Taste, mit der zwar nicht die absolute Position des Kanals aufgezeichnet, jedoch für einen bestimmten Zeitabschnitt eine Abstimmung nach oben oder unten vorgenommen werden kann.
Wenn Sie einen Kanal im Trim-Mode betreiben, leuchten sowohl die gelbe Trim Taste als auch die grüne Play Taste. Im Trim-Mode bewegt sich der Fader zur roten -10dB-Markierung (ungefähr in der Mitte der Faderbahn) und eine sog. True-Level-Anzeige (eine kleine rote Marke) erscheint neben der Faderbahn.
Wenn Sie nun den Time Code starten, ändert sich die True Gain Anzeige entsprechend der aufgezeichneten Fader-Bewegungen und zeigt damit die tatsächlichen Pegeländerungen (in absoluten Pegeln) während der Abmischung an. Wenn Sie dabei den Fader nicht manuell bewegen, werden die vorher aufgezeichneten Fader-Bewegungen nicht verändert.
Wenn Sie jedoch den Fader manuell mit der Maus bewegen, erlischt die Play Taste und stattdessen leuchtet die rote Record Taste auf, d.h. die von Ihnen vorgenommenen Änderungen werden der Abmischung hinzugefügt und zwar relativ zur -10dB-Markierung.
Beispiel : Nehmen wir an die True Gain Anzeige befindet sich bei -40dB, der Fader steht auf der -10dB Marke. Wenn Sie nun den Fader nach +10dB bewegen, wandert die True Gain Anzeige nach -20dB.

4.3 Grundlagen der Event-Bearbeitung

Es ist ziemlich unwahrscheinlich, daß eine Abmischung nach einem Durchlauf schon in allen Punkten Ihren Vorstellungen entspricht. Aus diesem Grund bietet Ihnen die Automationssoftware CYBERMIX die Möglichkeit, die zeitliche Position eines jeden Events zu ändern oder es zwischen Kanälen zu verschieben, Events zu löschen oder neue zu erstellen und Kopien von Events innerhalb eines Kanals oder zwischen verschiedenen Kanälen anzulegen.

4.3.1 Offline-Bearbeitung

Wenn kein Time Code anliegt, können Änderungen der Fader Position oder Mute-Events auch an bestimmten Zeitpositionen eingefügt und editiert werden. Dazu dienen die Optionen im den Menüs Tools und Copy. Neben dem Einfügen und Löschen von Events ermöglicht Ihnen die Offline-Editierung auch die Einstellung des „Timings" von Events, d.h. ein Event (Mute Ein/Aus oder Fader-Bewegung), das zu früh oder spät aufgezeichnet wurde, kann zeitlich verschoben werden, ohne die Abmischung nochmals von Band abspielen zu müssen.

4.3.2 Hinzufügen von Events

Jede Fader-Bewegung und jeder Mute-Event (Ein/Aus) werden im Mix Events Fenster angezeigt. Neue Änderungen der Fader Position können nach Anwählen von *Fader Edit* und Positionieren des Cursors auf den gewünschten Startpunkt vorgenommen werden. Bewegen Sie anschließend den Fader wie gewünscht bzw. ändern Sie die zeitliche Position von Events. Klicken Sie dann erneut mit der rechten Maustaste, um die Änderungen abzuschließen, oder mit der linken Maustaste, um eine neue Änderung vorzunehmen. Unabhängig von der Position können Sie die Änderungen jederzeit durch Drücken der *Esc* Taste abbrechen. Nach Abschluß einer Änderung können Sie diese mit der *UNDO*-Funktion rückgängig machen.
Mute-Events können an jeder beliebigen Position mit *Mute Insert* und *Mute Delete* eingefügt bzw. gelöscht werden. Das Verfahren ist das gleiche wie bei einer Änderung der Fader Position (s. Kap. 4.3.3 und 4.3.4).

4.3.3 Bearbeiten der Fader Positionen

Wählen Sie zuerst den Befehl *Fader Edit* aus dem Tools Menü oder drücken Sie die Werkzeugleisten-Schaltfläche *Fader Edit*. Bewegen Sie jetzt den Mauszeiger in das Mix Events Fenster; der Mauszeiger verwandelt sich in ein Fadenkreuz. Klicken Sie mit der linken Maustaste in den Kanal, den Sie editieren möchten. Sie haben die erste Marke gesetzt. In der linken oberen Ecke des Mix Events Fensters sehen Sie den Zeit- und Gain Wert der aktuellen Cursorposition. Ziehen Sie den Mauszeiger nach rechts; zwischen Mauszeiger und der ersten Marke spannt sich ein „Gummiband". Durch jeden weiteren Mausklick setzen Sie eine neue Marke. Möchten Sie den Editiervorgang beenden, klicken Sie für die letzte Marke die rechte Maustaste. Wenn Sie den Editiervorgang abbrechen möchten, drücken Sie die *Esc* Taste auf Ihrer Tastatur. Nach Abschluß einer Bearbeitung ist ein Rückgängigmachen der letzten Änderung nur über die Funktion *UNDO* möglich. Wenn Sie am Ende des Fensters angekommen sind, müssen Sie zunächst das Editieren mit der rechten Maustaste beenden. Verschieben Sie mit Hilfe der unteren Bildlaufleiste den Fensterausschnitt. Sie können eine vorher gezogene Linie weiterziehen, indem Sie den Mauszeiger an die Zeitmarke bewegen, ab der Sie fortfahren möchten. Klicken Sie an dieser Position einmal mit der linken Maustaste. Automatisch wird mit dem letzten an dieser Zeitmarke existierenden Gainwert weitergearbeitet.
Um Mutes einzufügen, wählen Sie *Insert Mute* aus dem Menü Tools. Die Vorgehensweise für die Mute Editierung ist dieselbe wie für die Fader Editierung.

4.3.4 Einfügen und Löschen von Mute-Status-Events

Mute Insert
Drücken Sie die Werkzeugleisten-Schaltfläche *Mute Insert*, oder wählen Sie die Option *Mute Insert* im Menü Tools. Zeigen Sie mit der Maus auf die Position, an der die Bearbeitung beginnen soll, klicken Sie mit der linken Maustaste, und ziehen Sie den Mauszeiger auf die Endposition.
Klicken Sie dann mit der linken oder rechten Maustaste, um den Bearbeitungsvorgang abzuschließen. Änderungen können jederzeit durch Drücken der Taste *Esc* abgebrochen werden. Nach Abschluß einer Bearbeitung ist ein Rückgängigmachen der letzten Änderung nur über die Funktion *UNDO* möglich.

Mute Delete
Drücken Sie die Werkzeugleisten-Schaltfläche *Mute Delete*, oder wählen Sie die Option *Mute Delete* im Menü Tools. Zeigen Sie mit der Maus auf die Position, an der die Bearbeitung beginnen soll, klicken Sie mit der linken Maustaste, und ziehen Sie den Mauszeiger auf die Endposition.
Klicken Sie dann mit der linken oder rechten Maustaste, um den Bearbeitungsvorgang abzuschließen. Änderungen können jederzeit durch Drücken der Taste *Esc* abgebrochen werden. Nach Abschluß einer Bearbeitung ist ein Rückgängigmachen der letzten Änderung nur über die Funktion *UNDO* möglich.

4.3.5 Korrigieren von Fehlern

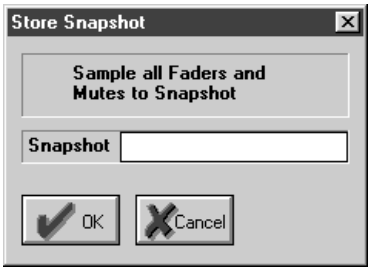
Wenn Sie während der Editierung einer Fehler machen, z.B. Events auf einen falschen Kanal kopieren oder versehentlich löschen, können Sie diesen Bedienschritt mit Hilfe der *Undo*-Funktion rückgängig machen. Dabei wird der zuletzt gegebene Befehl zurückgenommen und der vorherige Kanalstatus wieder eingestellt.
Anmerkung : Erstellen Sie am besten im Verlauf Ihrer Arbeit unterschiedliche temporäre Dateien (z.B. temp1.mix, temp2.mix, etc.) von unterschiedlichen Stadien Ihrer Session. So können Sie immer wieder zu bestimmten Ausgangszuständen Ihres Mix zurückkehren falls Sie wichtige Einstellungen aus Versehen überschrieben haben.

4.3.6 Zoomen von Mix Events

Um präzise Zeit- und Gaineinstellungen während der Abmischung vornehmen zu können, ist die Vergrößerung von Arbeitsbereichen notwendig. Dazu dienen die Werkzeugleisten-Funktionen *Zoom* .25, *Zoom* 1 und *Zoom* 16 bzw. die Option *Zoom* im Menü View.
Auch über die Schaltflächen am rechten unteren Bildschirmrand des Mix Events Fensters können Detailansichten eingestellt werden. Dort finden Sie eine Plus- und eine Minus-Schaltfläche. Durch Drücken der Plus Taste können Sie einen größeren Zeitrahmen mit weniger Details darstellen, die Minus Taste zeigt einen kleineren Zeitrahmen mit mehr Details an (die 7 möglichen Darstellungsfaktoren sind: 0.25, 0.5, 1, 2, 4, 8 und 16).
Anmerkung : Die Plus- und Minus Tasten erlauben eine feiner abgestufte Darstellung als die drei Werkzeugleisten-Knöpfe, bzw. die drei Einträge im View Menü.

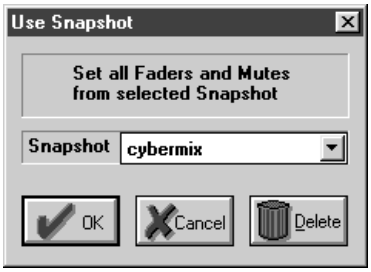
Rechts von diesen Schaltflächen wird das Frame/Pixel-Verhältnis angezeigt. Über die vertikalen Plus/Minus-Schaltflächen können Sie die Anzahl der dargestellten Kanäle erhöhen bzw. verringern.
Über die Plus Taste lassen sich mehr Kanäle mit weniger Details anzeigen, über die Minus Taste weniger Kanäle mit mehr Details (auch hier haben Sie 7 mögliche Darstellungsvarianten zur Verfügung).

4.3.7 Speichern eines Snapshot



Ein „Snapshot" ist eine „Momentaufnahme" aller Fader Positionen und Mute-Stati. Gespeicherte Snapshots können jederzeit wieder aufgerufen werden, wobei alle Fader und Mute Tasten augenblicklich die gespeicherten Werte annehmen.
Um einen Snapshot zu speichern, stellen Sie alle Fader und Mute Tasten wie gewünscht ein. Drücken Sie die Werkzeugleisten-Schaltfläche *Store*, oder wählen Sie die Option *Store* im Menü Snapshots. Daraufhin öffnet sich das Fenster *Store Snapshot*.
Anschließend werden Sie aufgefordert, einen Namen für den Snapshot einzugeben. Dieser Name soll Ihnen lediglich die spätere Identifizierung des gewünschten Snapshots erleichtern.
Wenn Sie die ausgewählte Momentaufnahme speichern möchten, drücken Sie *OK* (bzw. *Cancel*, falls nicht). Der Snapshot wird nun gespeichert und kann jederzeit wieder aufgerufen werden. Anschließend können Sie die Fader und Mute Tasten für ein weiteres Snapshot einstellen.

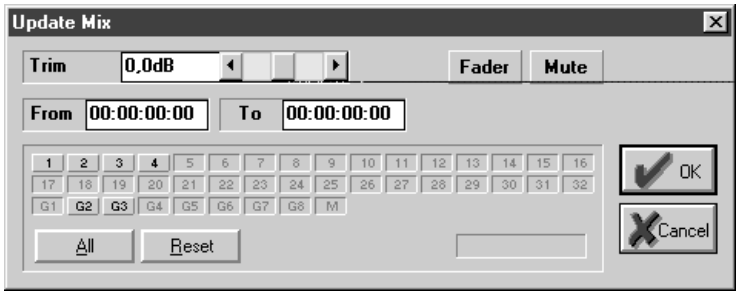
4.3.8 Laden und Löschen eines Snapshot



Drücken Sie die Werkzeugleisten-Schaltfläche *Use*, oder wählen Sie die Option *Use* im Menü Snapshots, um einen gespeicherten Snapshot wieder aufzurufen. Daraufhin öffnet sich das Use Snapshot Fenster.
Durch Anklicken des Pfeils im *Snapshot*-Feld können Sie eine Liste aller momentan gespeicherten Snapshots anzeigen. Selektieren Sie den Snapshot, den Sie aufrufen (oder löschen) möchten.
An dieser Stelle stehen Ihnen drei Optionen zur Wahl: Sie können den Vorgang mit *Cancel* abbrechen, mit *OK* den ausgewählten Snapshot aufrufen, oder ihn mit *Delete* aus dem Speicher löschen.
Jedem Snapshot wird bei der Aufzeichnung eine Nummer zugewiesen. Anhand dieser Nummer können Snapshots auch über die Tastenkombination *STRG + F1 . . . F9* aufgerufen werden.
Anmerkung : Wenn Sie ein Snapshot aus der Liste löschen, rücken alle nachfolgenden Einträge um einen Platz nach oben, die Tastatur Hot Keys für die übrigen Snapshots ändern sich dadurch um den Wert „eins".
Sie können auch direkt aus dem Menü Snapshots heraus einen Snapshot aufrufen; im unteren Teil des Menüs werden alle vorhandenen Snapshots mit ihrem Hot Key aufgelistet. Klicken Sie einfach auf den Snapshot, den Sie laden möchten.
Anmerkung : Das Icon *Use* wird erst freigegeben, wenn Sie während des aktuellen Mix mindestens einen Snapshot aufgezeichnet haben.

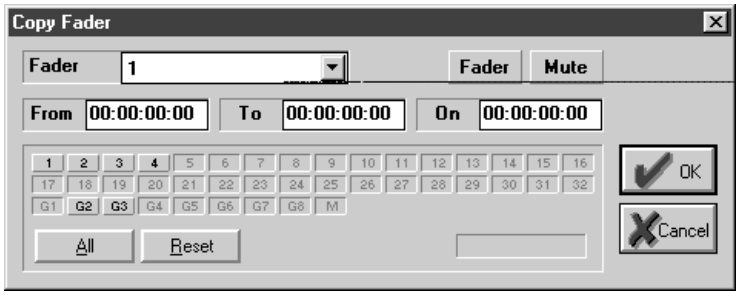
4.4 Fortgeschrittene Event-Bearbeitung

4.4.1 Aktualisieren der Abmischung



Die Fader Position jedes Kanals läßt sich temporär für einen bestimmten Zeitabschnitt nach oben oder unten verändern.
Um die Abmischung zu aktualisieren, drücken Sie die Werkzeugleisten-Schaltfläche *Update* oder wählen Sie die Option *Update Mix* im Menü Edit. Daraufhin öffnet sich das Fenster Update Mix.
Drücken Sie den Fader oder Mute Knopf, je nachdem welche Events Sie bearbeiten möchten. Mit dem *Trim*-Rollbalken können Sie den gewünschten Kanal zwischen -100dB und +100dB korrigieren. In der Kanal-Matrix wählen Sie die Kanäle, die Sie bearbeiten möchten. Nutzen Sie dazu die Tasten ALL und RESET, indem Sie alle oder keinen Kanal auswählen und anschließend gezielt die gewünschten Kanäle über die Matrix selektieren.
Die Zeitangabe *From* legt den Startzeitpunkt der Aktualisierung fest, die Zeitangabe *To* deren Endpunkt. Dazu können Sie die Felder anklicken und den jeweiligen Zeitpunkt über die Tastatur eingeben oder mit der Maus die betreffende Position im Mix Events Fenster anfahren und dann mit der linken Maustaste klicken, um die entsprechenden Werte einzugeben.
Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf *OK*, um die Aktualisierung durchzuführen.
Nach Abschluß der Aktualisierung können Sie ein weiteres Update mit neuen Einstellungen erstellen oder das Update Mix Fenster durch Anklicken der Schaltfläche *Cancel* schließen.

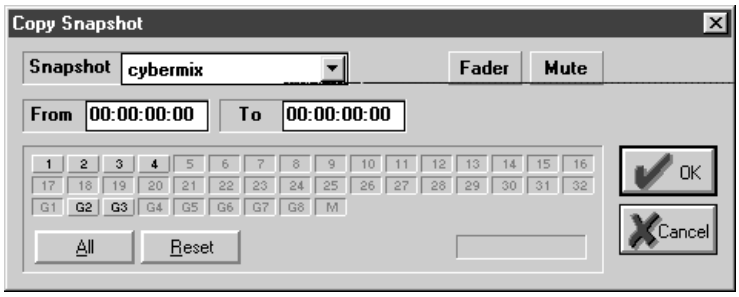
4.4.2 Kopieren eines Kanals



Mit diesem Befehl können Sie die Informationen eines Kanals auf einen anderen Kanal oder innerhalb eines Kanals von einer Time Code Position zu einer anderen kopieren.
Drücken Sie dazu die Werkzeugleisten-Schaltfläche *Fader*, oder wählen Sie die Option *Copy Fader* im Menü Edit. Daraufhin öffnet sich das Fenster Copy Fader.
Über die Schaltfläche *Fader* können Sie die Fader Position des Kanals kopieren, über die Schaltfläche *Mute* den Mute-Status.
Durch Anklicken des Pfeils im *Fader*-Feld können Sie eine vollständige Liste aller Kanäle anzeigen. Wählen Sie den zu kopierenden Kanal aus, der daraufhin in das Feld *Fader* eingetragen wird.
Wählen Sie nun in der Kanal-Matrix alle Zielkanäle für die Kopie aus. Nutzen Sie dazu die Schaltflächen ALL und RESET, indem Sie alle oder keinen Kanal auswählen und anschließend die gewünschten Kanäle gezielt über die Matrix selektieren.

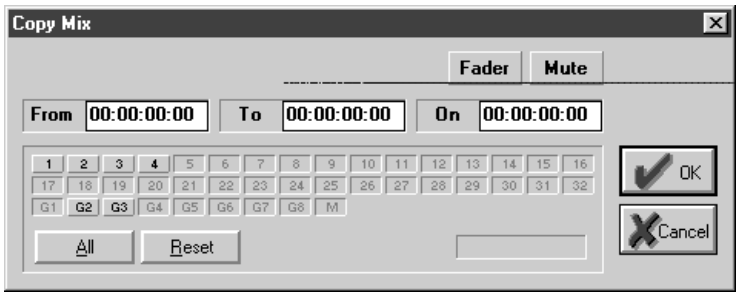
Über die Zeitangabe *From* können Sie den Startpunkt der Kopie im Ursprungskanal einstellen, während die Angabe *To* den Endpunkt der Kopie im Ursprungskanal festlegt. Über die Zeitangabe ON bestimmen Sie anschließend, wo die Kopie in den selektierten Zielkanälen abgelegt werden soll. Klicken Sie dazu auf die entsprechenden Felder, und geben Sie die jeweiligen Werte über die Tastatur ein, oder fahren Sie im Mix Events Fenster die betreffende Position mit der Maus an, und klicken Sie mit der linken Maustaste, um den gewünschten Wert einzugeben.
Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf *OK*, um den Kopiervorgang zu starten.
Nach Abschluß des Kopiervorgangs können Sie eine weitere Kopie mit neuen Einstellungen erstellen, oder das Copy Fader Fenster durch Anklicken der Schaltfläche *Cancel* schließen.

4.4.3 Kopieren eines „Snapshot"



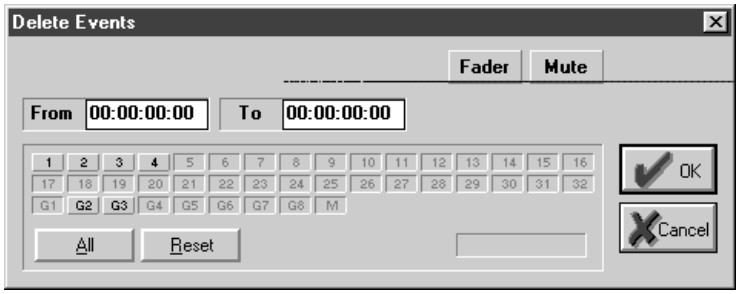
Dieser Befehl ermöglicht das Kopieren eines Snapshot („Momentaufnahme") auf die ausgewählten Kanäle, und zwar von einer Time Code Position zu einer anderen. Dies ist besonders dann hilfreich, wenn Sie eine Abmischung starten wollen, ohne erneut das Band abfahren zu müssen.
Drücken Sie die Werkzeugleisten-Schaltfläche *Snap*, oder wählen Sie die Option *Copy Snapshot* im Menü Edit. Daraufhin öffnet sich das Fenster Copy Snapshot.
Über die Schaltfläche *Fader* können Sie die Fader Position des Kanals kopieren, über die Schaltfläche *Mute* den Mute-Status.
Durch Anklicken des Pfeils im *Snapshot*-Feld können Sie eine Liste aller Snapshots anzeigen. Wählen Sie das Snapshot aus, das Sie kopieren möchten, das daraufhin in das Feld *Snapshot* eingetragen wird.
Selektieren Sie in der Kanal-Matrix alle Zielkanäle für die Kopie. Nutzen Sie dazu die Schaltflächen ALL und RESET, indem Sie alle oder keinen Kanal auswählen und anschließend die gewünschten Kanäle gezielt über die Matrix selektieren.
Über die Zeitangabe *From* legen Sie den Startpunkt der Kopie fest, über die Zeitangabe *To* den Endpunkt. Dazu klicken Sie entweder auf die jeweiligen Felder und geben den gewünschten Wert über die Tastatur ein, oder Sie fahren mit der Maus zur betreffenden Position im Mix Events Fenster und klicken mit der linken Maustaste, um die gewünschten Werte einzugeben.
Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf *OK*, um den Kopiervorgang zu starten.
Nach Abschluß des Kopiervorgangs können Sie eine weitere Kopie mit neuen Einstellungen erstellen, oder das Copy Snapshot Fenster durch Anklicken der Schaltfläche *Cancel* schließen.

4.4.4 Kopieren einer Abmischung



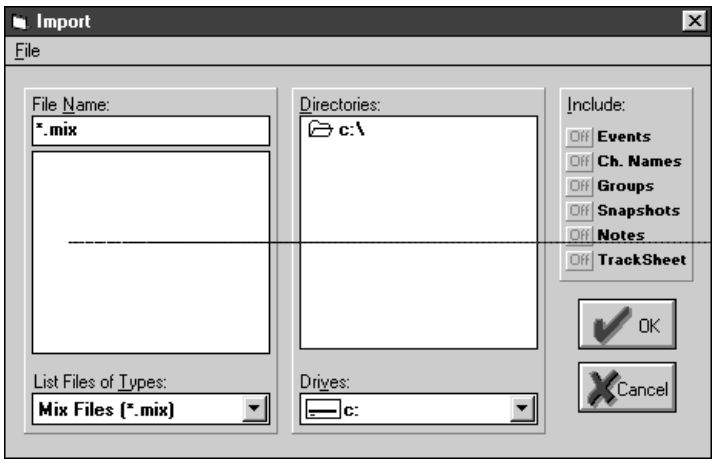
Mit diesem Befehl können Sie Teile einer Abmischung gezielt von einer Time Code Position zu einer anderen kopieren.
Drücken Sie die Werkzeugleisten-Schaltfläche *Mix*, oder wählen Sie die Option *Copy Mix* im Menü Edit. Daraufhin öffnet sich das Fenster Copy Mix.
Über die Schaltfläche *Fader* können Sie die Fader Position des Kanals kopieren, über die Schaltfläche *Mute* den Mute-Status.
Wählen Sie in der Kanal-Matrix die zu kopierenden Kanäle aus. Nutzen Sie dazu die Schaltflächen ALL und RESET, indem Sie alle oder keinen Kanal auswählen und anschließend die gewünschten Kanäle gezielt über die Matrix selektieren.
Über die Zeitangabe *From* legen Sie den Startpunkt der Kopie fest, über die Zeitangabe *To* den Endpunkt. Über die Angabe ON bestimmen Sie anschließend, wohin die selektierten Kanäle kopiert werden. Klicken Sie dazu auf die entsprechenden Felder, und geben Sie die jeweiligen Werte über die Tastatur ein, oder fahren Sie im Mix Events Fenster die betreffende Position mit der Maus an, und klicken Sie mit der linken Maustaste, um den gewünschten Wert einzugeben.
Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf *OK*, um den Kopiervorgang zu starten.
Nach Abschluß des Kopiervorgangs können Sie eine weitere Kopie mit neuen Einstellungen erstellen, oder das Copy Mix Fenster durch Anklicken der Schaltfläche *Cancel* schließen.

4.4.5 Events aus der Abmischung löschen



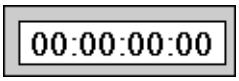
Dieser Befehl ähnelt dem Copy-Snapshot-Befehl, mit dem Unterschied, daß hier die Fader Position des Kanals auf „0“ (max. Abschwächung) und der Mute-Status auf „AUS“ gesetzt werden.
Drücken Sie die Schaltfläche *Delete* oder wählen Sie die Option *Delete Events* im Menü Edit. Daraufhin öffnet sich das Fenster Delete Events.
Selektieren Sie in der Kanal-Matrix alle Kanäle, deren Events gelöscht werden sollen. Nutzen sie dazu die Schaltflächen ALL und RESET, indem Sie alle oder keinen Kanal auswählen und anschließend die gewünschten Kanäle gezielt über die Matrix selektieren.
Über die Zeitangabe *From* legen Sie den Startpunkt für den Löschvorgang fest, über die Zeitangabe *To* den Endpunkt. Dazu klicken Sie entweder auf die jeweiligen Felder und geben den gewünschten Wert über die Tastatur ein, oder Sie fahren mit der Maus zur betreffenden Position im Mix Events Fenster und klicken mit der linken Maustaste, um die gewünschten Werte einzugeben.
Über die Schaltfläche *Fader* können Sie Fader Position löschen, über die Schaltfläche *Mute* löschen Sie Mute-Events. Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf *OK*, um den Löschvorgang zu starten.
Nach Abschluß des Löschvorgangs können Sie weitere Events mit einer neuen Einstellung löschen, oder das Delete Events Fenster durch Anklicken der Schaltfläche *Cancel* schließen.

4.4.6 Import von Daten



Mit Hilfe der Import-Funktion können Sie spezifische Teile einer Abmischung der aktuellen Abmischung hinzufügen oder eine vollständig neue Abmischung auf Grundlage von Teilen einer älteren Abmischung erstellen.
Über die Option *Import* im File Menü wird das Import Fenster aufgerufen.
Das Import Fenster wird ähnlich bedient wie die Fenster zum Öffnen und Speichern von Dateien. Neben der Dateiauswahl befinden sich rechts vom Fenster sechs Auswahlkästchen, mit denen Sie festlegen können, welche Teile der selektierten Datei in die aktuelle Abmischung übernommen werden sollen.
Wenn Sie die Datei und die gewünschten Optionen ausgewählt haben, können Sie mit der Schaltfläche *OK* diese Optionen in die aktuelle Abmischung integrieren, wobei die bereits vorhandenen Daten überschrieben werden. Das teilweise Hinzufügen von Events ist dagegen nicht möglich.

4.5 Synchronisation



Jeder Automationsprozeß ist nur dann sinnvoll, wenn man eine kontinuierliche, zeitliche Übereinstimmung zwischen den Mixdaten und dem abzumischenden Audiosignal herstellen kann. Diese Verbindung nennt man Synchronisation.
Zwei Synchronisationsmethoden haben sich im Audiobereich durchgesetzt :

SMPTE
Das SMPTE Signal ist ein sogenanntes LTC (Longitudinal Time Code) Signal, das gewöhnlich als analoges Signal auf einer Bandmaschine oder auf der Tonspur eines Videorekorders abgespielt wird. Jede Stelle auf dem Band besitzt eine Markierung, die genau die Zeit zwischen dem Kodierungsbeginn und der aktuellen Bandstelle entspricht. SMPTE wurde ursprünglich für die Filmton-Synchronisation entwickelt und wird deshalb im Format :

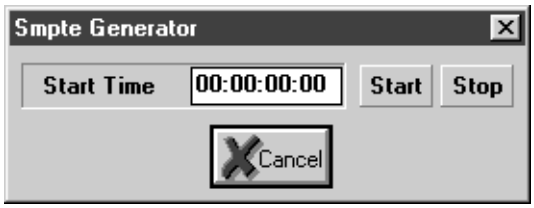
Stunden : *Minuten* : *Sekunden* : *Frames*

angegeben. Da jedoch überall auf der Welt verschiedene Frame-Raten (Bilder pro Sekunde) existieren, muß folglich angegeben werden, mit welchem Standard unser Band codiert worden ist. Für Heimanwendungen gelten 24 Bilder/Sekunde als Standard, wohingegen im Video- und TV-Bereich eine Frame Rate von 25 oder 30 Bilder / Sekunde verwendet werden. Die CYBERMIX Software läßt sich im Options Menü für die einzelnen Anwendungen anpassen.

MTC
Die zweite Methode ist der sogenannte MTC (Midi Time Code). Dieses Signal kann als das digitale Äquivalent zum SMPTE Signal angesehen werden. Auch der MTC-Code basiert auf Frames. Er wird jedoch zwischen den einzelnen Midi-Geräten via seriellem, 7-bit Datenstrom ausgetauscht.
Das CYBERMIX System unterstützt selbstverständlich beide Varianten. Somit sind folgende Aktionen möglich :

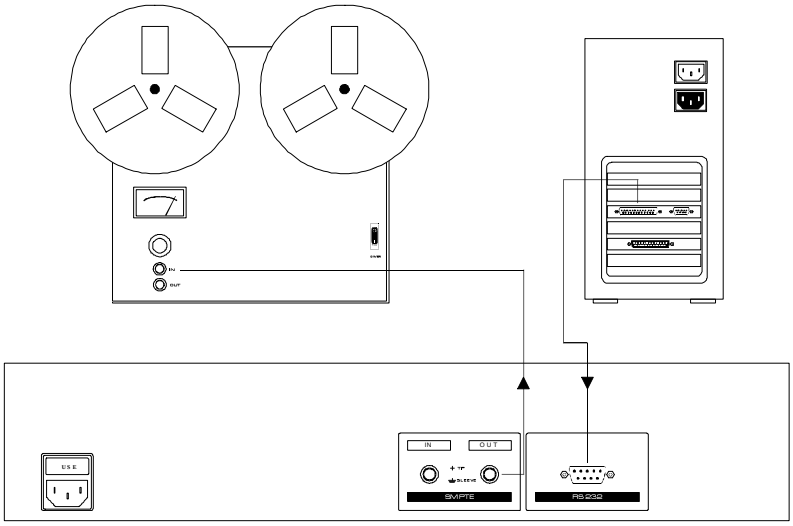
- Generierung eines SMPTE Signals, um ein Ton- / Videoband zu codieren.
- Lesen des SMPTE Signals zur Synchronisation des Host Computers.
- Lesen des SMPTE-Signals und Generierung eines entsprechenden MTC Signals, das dann am Midi Out Anschluß zur Synchronisation von Midi-Geräten verwendet wird.
- Synchronisation des Host PC zum MTC Signal, das am Midi In Anschluß anliegt.

4.5.1 Kodieren eines Bandes mit einem SMPTE Signal



Bevor Sie ein Band codieren, wählen Sie ein Format, das von allen angeschlossenen Geräten unterstützt wird. Normalerweise wird zunächst ein Mehrspurband vom Anfang bis zum Ende durchgängig codiert. So ist sichergestellt, daß **ein** Time Code durchgehend auf dem Band zur Verfügung steht, was vor allem dann notwendig ist, wenn die genaue Länge der Session im Voraus nicht festgelegt werden kann (s. Kap. 1.8).

Anmerkung : Es ist nicht möglich einen bestehenden Time Code nachträglich zu verlängern !

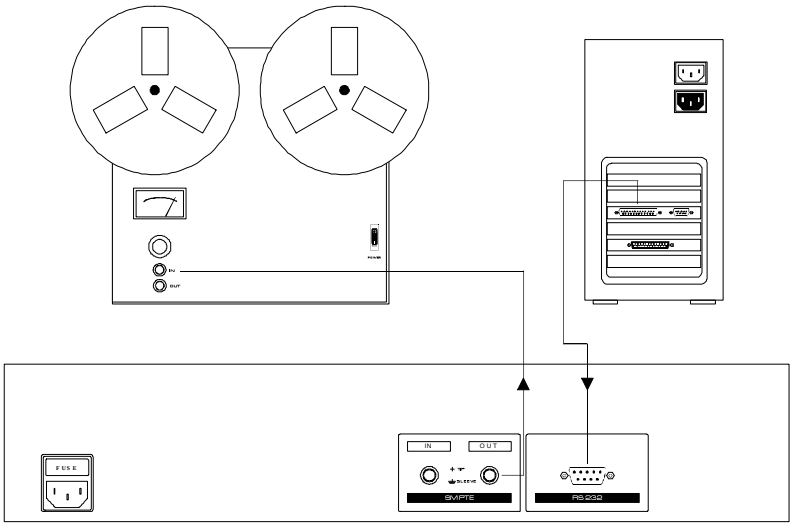


Das SMPTE Signal ist, wie bereits erwähnt wurde, ein analoges Signal mit Line-Pegel. Es kann auf jeder beliebigen Mehrspurmaschine mit analogen Eingängen aufgezeichnet werden. Um ein Übersprechen des SMPTE Signals auf andere Spuren zu unterbinden wählt man gewöhnlich eine Spur, die am Rande des Bandes liegt. Außerdem wird die danebenliegende Spur nicht verwendet. Der Pegel des SMPTE Signals braucht nur zwischen -15 und -10dB zu liegen, was ein mögliches Übersprechen noch weiter reduziert.

Wenn Sie das Smpte Menü aufrufen, können Sie den genauen Start-Offset für den Time Code angeben und dann durch Klicken auf die Schaltfläche *Start* die SMPTE Generierung beginnen. Um die Erzeugung des SMPTE Signals zu beenden, MUSS der *STOP* Knopf gedrückt werden. *Cancel* schließt lediglich das SMPTE-Generator Fenster (s. Kap. 1.8).

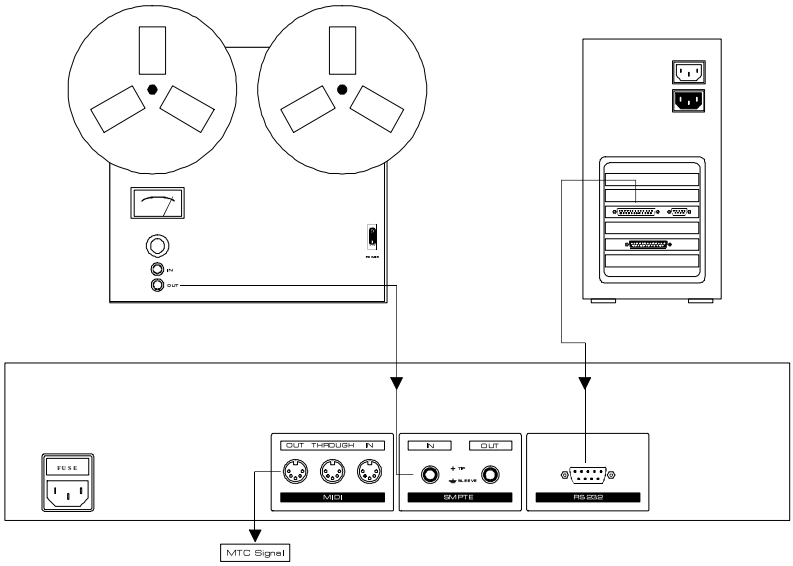
4.5.2 Synchronisation mittels SMPTE

Mit Hilfe eines codierten Bandes läßt sich der Host Computer synchronisieren. Der Ausgang der Bandmaschine, an dem das SMPTE Signal anliegt, wird direkt mit dem SMPTE In Anschluß auf der Rückseite der CYBERMIX-Automation verbunden. Wenn das CYBERMIX-Programm das Time Code Signal erkannt hat, wechselt die Anzeige des Real-Time-Counter ihre Farbe von schwarz nach rot, und der Zähler gibt die aktuelle Zeitposition an.



4.5.3 Umwandeln von SMPTE in MTC

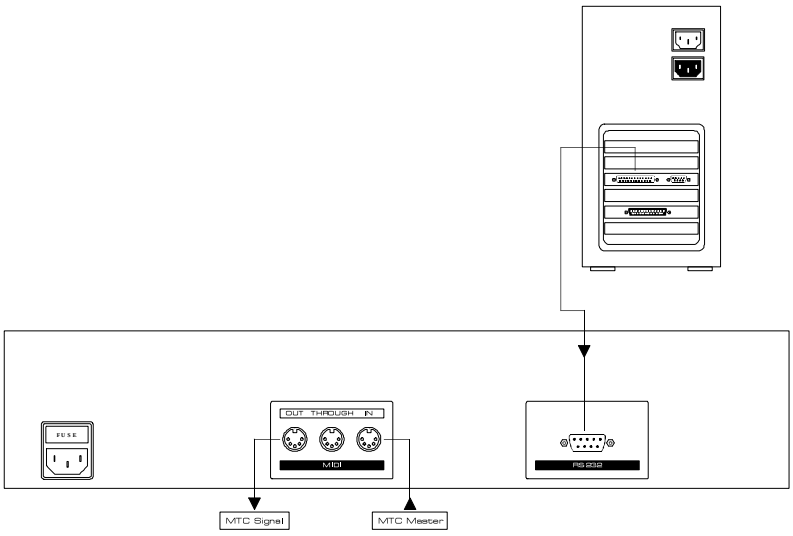
Liegt am SMPTE In Anschluß des CYBERMIX ein SMPTE Signal an, wird der Host automatisch auf dieses Signal synchronisiert Gleichzeitig liegt am Midi Out Anschluß des CYBERMIX das entsprechende MTC Signal an. Hieran können Sequenzer, Drum Computer oder andere Midi-Geräte angeschlossen werden, die zur aktuellen Bandposition synchron laufen sollen. Möchten Sie zusätzlich zum Time Code noch andere Midi-Befehle, wie Note-On, Note-Off, Program Change, Control Change, etc. übertragen, sollten Sie bedenken, daß hierfür nur noch eine geringe Bandbreite der Midi Übertragungskapazität zur Verfügung steht !



4.5.4 Synchronisation mittels MTC

Arbeiten Sie ausschließlich mit Midi-Geräten, können Sie auf das analoge SMPTE Signal verzichten. In diesem Fall verbinden Sie den Midi Out Anschluß des Gerätes, das als MTC Master fungiert, mit dem Midi In Anschluß des CYBERMIX. Jetzt können Sie den Master Sequenzer oder den Master Drum Computer für die MTC-Übertragung konfigurieren. Der CYBERMIX wird nun automatisch synchronisiert.

Anmerkung : Beachten Sie bitte auch hierbei, daß alle angeschlossen Midi-Geräte dieselbe Frame Rate verwenden.

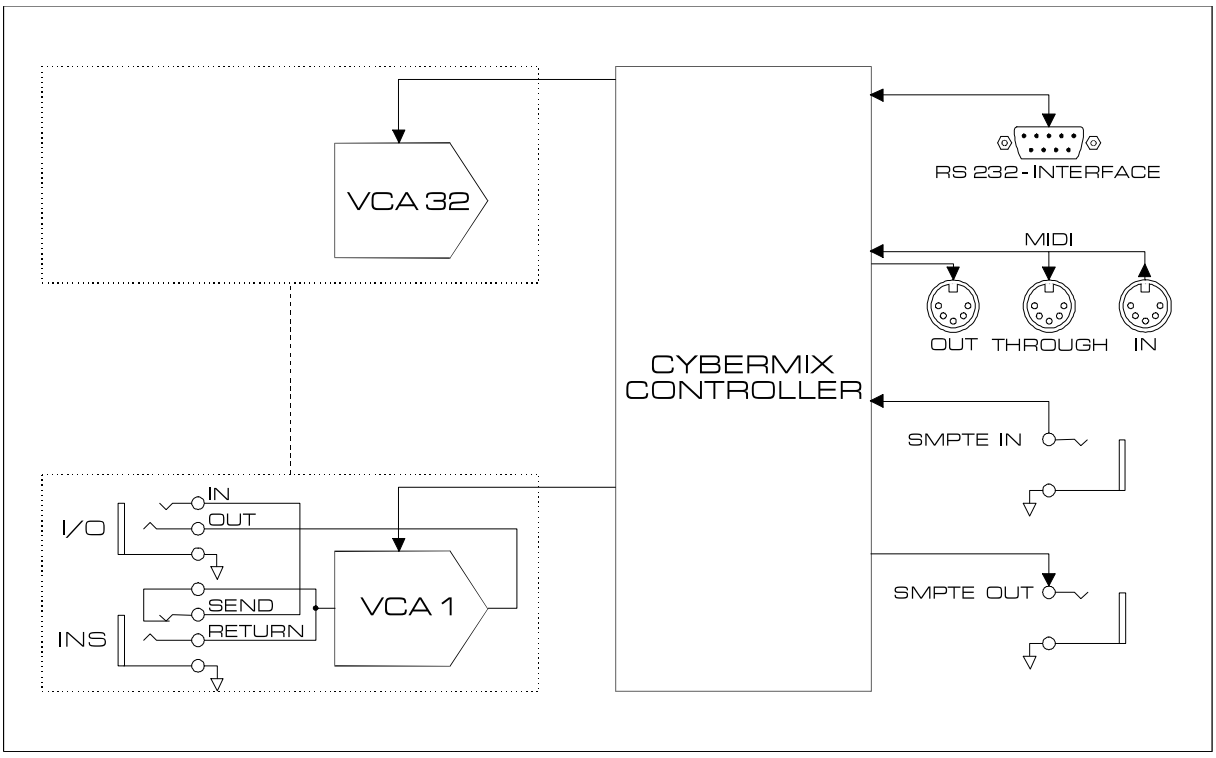


5. Anwendungsgebiete

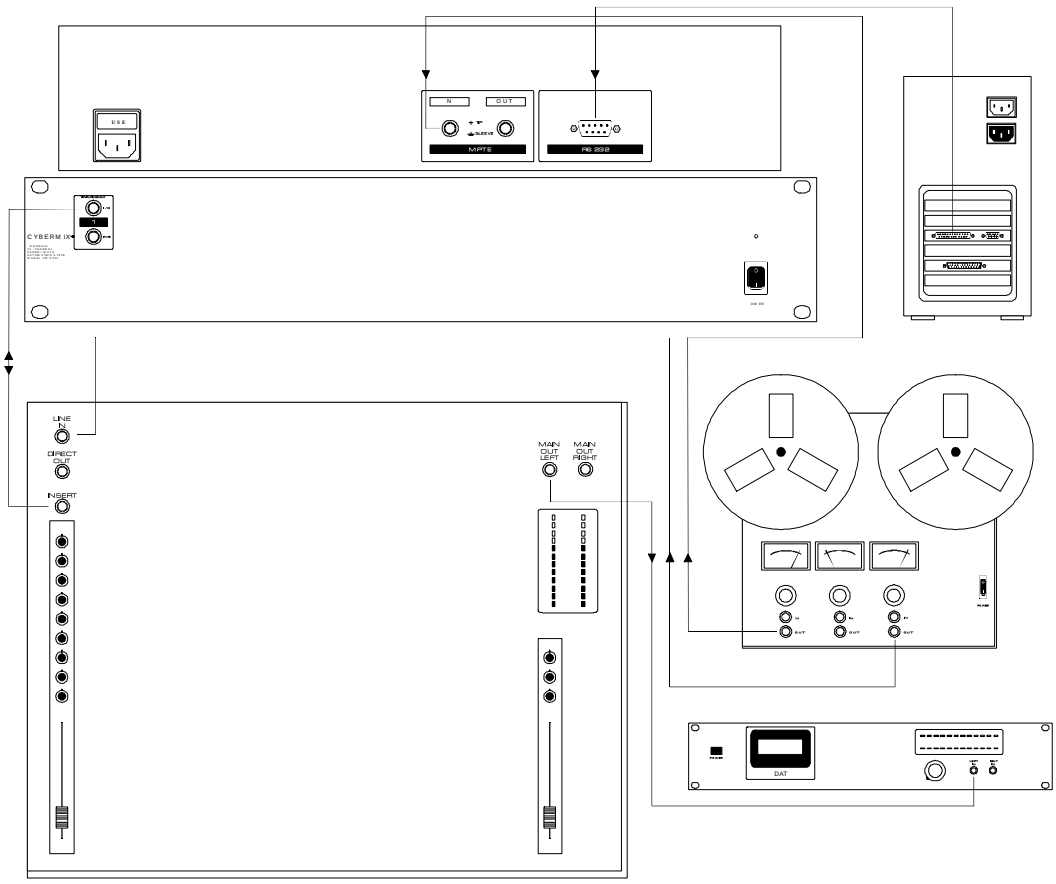
In einem früheren Kapitel haben wir die umfangreichen Editierfunktionen der CYBERMIX-Software beschrieben, sind auf die unterschiedlichen Synchronisationsmöglichkeiten eingegangen und haben die Bedienung der verschiedenen Systemparameter besprochen. Nun wollen wir einige Standard Anwendungsbeispiele beschreiben.

5.1 Die Mischpult Automation und analoge Aufnahmetechnik

Der CYBERMIX kann sämtliche Line-Signalpegel verarbeiten (Mikrofonsignale sollten der korrekten Anpassung wegen nur vorverstärkt auf den CYBERMIX geführt werden). Eine Standard Anwendung ist z.B. die Pegelregelung der Insert Punkte an einem Mischpult. Da die Insert-Buchsen oft mit Stereo-Klinken-Buchsen ausgestattet sind, bei denen an der Klinkenstecker-Spitze (Tip) das Send-Signal und am Ring das Receive-Signal anliegt, kann mit einem normalen Stereo Kabel direkt eine Verbindung zwischen CYBERMIX und Mischpult hergestellt werden.



Wie wir bereits in Kapitel 4.5 erwähnt haben, lebt jede Automation vom exakten Timing. Wenn wir also Audiosignale dynamisch kontrollieren wollen, müssen wir eine zeitliche Verbindung zwischen dem Audiosignal und der steuernden Software herstellen. Diese Aufgabe erledigt z.B. ein Synchron-Signal, das auf eine der Audiospuren einer Mehrspur-Bandmaschine aufgespielt wird. Jedes Mal wenn das Band läuft, wird dieses Synchronsignal parallel zu den, ebenfalls auf dem Band aufgezeichneten, Audiosignalen abgespielt. Da das SMPTE Signal einen sehr durchdringenden Klang besitzt, empfehlen wir, für die Aufzeichnung des Synchronsignals eine Spur am Rande des Bandes zu verwenden und die benachbarte Spur leer zu belassen.. Der Aufnahmepegel des SMPTE Signals sollte bei -15dB liegen; diese Maßnahmen stellen sicher, daß das Synchronsignal so wenig wie möglich auf die genutzten Audiokanäle überspricht. (s. Kap. 4.5)



Beispiel: Auf der analogen Bandmaschine sind alle abzumischenden Audiosignale aufgezeichnet, wobei die 1. Spur das SMPTE Signal trägt und die 2. Spur frei bleibt. Nehmen wir an, die Abmischung soll auf einem Zweispur-DAT-Recorder aufgezeichnet werden.

- Sie haben die nötigen Schritte der Hard- und Software-Installation des CYBERMIX ausgeführt, und das CYBERMIX Programm läuft bereits auf Ihrem Rechner.(s.Kap. 0.3/0.4)
- Kodieren Sie das Mehrspurtonband zunächst wie in Kapitel 4.5.1 beschrieben; z.B. SMPTE-Out vom CYBERMIX auf Spur 1 des Bandes.
- Verbinden Sie den Ausgang der 1. Spur der Bandmaschine (SMPTE Signal) mit Line-In des ersten Mischpultkanals, welcher natürlich nicht auf die Summe geroutet sein darf. Der Anschluß des SMPTE Signals über das Mischpult hat den Vorteil, daß Sie, während der Time Code läuft, durch zurücknehmen des SMPTE Signalpegels, die Synchronisation anhalten können ohne das Band anhalten zu müssen. Dies kann in einigen Fällen vorteilhaft sein, da ein Teil der Editierfunktionen nur *offline* möglich ist. Ziehen Sie das Signal auf um die Synchronisation wieder einzuschalten..
  Sollte das Synchronsignal im Mischpult auf andere Kanäle übersprechen, ist es besser den CYBERMIX SMPTE Input direkt an die Bandmaschine anzuschließen.
- Der Direct Out des 1. Mischpultkanals wird an den SMPTE In am CYBERMIX geführt
- Schließen Sie nun alle weiteren Audio-Kanäle der Bandmaschine an die Line-In Anschlüsse des Mischpultes an.
- Verbinden Sie die Mischpult-Inserts aller verwendeten Kanäle mit den I/O-Anschlüssen am CYBERMIX.
- Falls Sie Kompressoren oder Gates über die Inserts anschließen möchten, so stehen Ihnen diese jetzt an jedem CYBERMIX-Kanal zur Verfügung.
- Schließen Sie nun die beiden Kanäle des DAT-Recorders an die Mischpult Ausgänge an
- Benennen und editieren Sie jeden Kanal nach Ihren wünschen. Sie können den gesamten Mix in verschiedenen Versionen abspeichern und nach und nach an Ihrer Abmischung arbeiten, bevor Sie die endgültige Version auf das DAT-Tape schreiben.

5.2 Beispiel Videonachvertonung

Auch um einen Videofilm oder Clip mit Ton zu hinterlegen, müssen verschiedene Quellen zueinander synchronisiert werden. Wie bereits in Kapitel 4.5 erklärt wurde zu eben diesem Zweck die SMPTE Codierung entwickelt.

Ähnlich der Codierung eines neuen Mehrspurbandes muß auch in diesem Fall vor Beginn der Produktion (Sprachaufzeichnung, Musik, O-Tonschnitt) das Videoband mit der SMPTE Spur versehen werden, die dann als Referenz für die weitere Bearbeitung dient. Wenn Sie wirklich auf das Bild synchron arbeiten wollen, sollten Sie die Frame Rate auf die korrekte Bildfrequenz Ihres Recorders einstellen.

Gehen Sie bei der Codierung sinngemäß vor wie in Kapitel 4.5.1 beschrieben, mit dem Unterschied, daß der SMPTE Ausgang des CYBERMIX mit dem einen Audio-Eingang Ihres Videorecorders verbunden wird. Wenn Ihr Recorder zur Nachvertonung geeignet ist können Sie diese Synchronspur nachträglich zu Ihrer fertigen Videosequenz anlegen. Ist dies nicht der Fall, so muß das Synchronsignal bereits während der Bildaufzeichnung mit aufgenommen werden!

Nachdem Sie ein Video Band codiert und das auf diesem Band befindliche SMPTE Signal auf den SMPTE In des CYBERMIX gelegt haben, wird der Host PC beim Start des Bandes auf den laufenden Time Code synchronisiert.
Während die Videosequenzen ablaufen, sehen Sie in der Real Time Zähler Anzeige die aktuelle zeitliche Position rot dargestellt. Sollten die Ziffern im Display schwarz bleiben, kann das daran liegen, daß das Synchronsignal am SMPTE-Input einen zu geringen Pegel hat. Sie können notfalls mit einem geeigneten Vorverstärker, wie zum Beispiel einem Mischpultkanal (Line-In ---› Direct/Insert-Out), den Pegel erhöhen, bis die Anzeige rot mitläuft.
Sind die entsprechenden Automations-Kanäle in den Play Mode geschaltet, werden alle zuvor aufgezeichneten Mix Events synchron zu den ablaufenden Bildern gesteuert. Gleichzeitig liegt am Midi Out das entsprechende MTC Signal an, um weitere Midi Geräte synchron zu steuern. Den endgültigen Audio-Mix können Sie zusammen mit den Video-Bildsignalen auf ein zweites Video-Band kopieren. Das Resultat ist eine Aufnahme mit absolut perfekter Audio/Video-Abstimmung.

6 Anhang

6.1 Die Technischen Daten

Analoge Eingänge

Typ	Unsymmetrische 6,3 mm Stereo Klinkenbuchse (Tip)
Impedanz	100 kOhm
Nominaler Eingangspegel	-10 dbV bis +4dBu
Max. Eingangspegel	+21 dBu

Analoge Ausgänge

Typ	Unsymmetrische 6,3 mm Stereo Klinkenbuchse (Ring)
Impedanz	50 Ohm
Max. Ausgangspegel	+21 dBu
Bandbreite	5 Hz bis 100 kHz +0, -1dB
THD+N	1 kHz, 0 dBu : 0.015 % +10 dBu : 0.1 %
Signal / Rauschabstand	1 kHz / +22 dBu : 116 dB
Übersprechdämpfung	typisch › 88 dB

SMPTE Eingang

Typ	trafo-symmetriert (erdfrei)
Empfindlichkeit	typisch -30 dBu

SMPTE Ausgang

Typ	trafo-symmetriert (erdfrei)
Ausgangspegel	+7 dBu (Spitze)

Midi Interface

Typ	5-poliger DIN-Stecker, Midi In / Out / Thru

Serielles Interface (RS232)

Baud Rate	19.200 bps

Stromversorgung

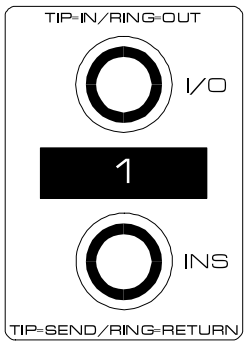
Netzspannung	100-120 / 200-240 VAC 50-60 Hz
Leistungsaufnahme	40 Watt
Sicherung	315 mA (100-120 V), bzw. 160 mA (200-240 V) träge
Netzanschluß	Standard-Kaltgeräteanschluß

Abmessungen / Gewicht

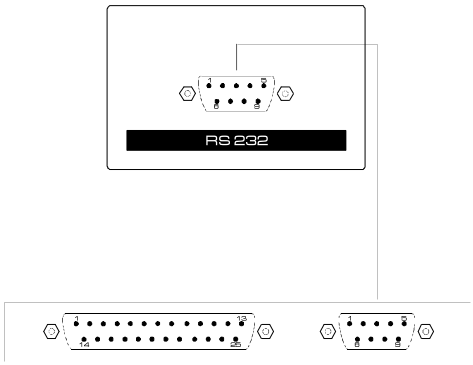
Abmessungen (H * B * T)	3 1/2" (89 mm) * 19" (482,6 mm)* 12" (304,8 mm)
Gewicht	5 kg
Transportgewicht	6,6 kg

6.2 Die Anschlüsse

Im Verlauf der Bedienungsanleitung haben wir diverse Kabeltypen angesprochen, mit denen Sie als Benutzer konfrontiert werden. Um Verwechslungen auszuschließen, möchten wir nun die einzelnen Anschlüsse kurz vorstellen.



RS232 Computer Interface : (Blick von vorne auf die Kontakte)
Das Kabel zwischen Host Computer und CYBERMIX weist eine 1:1 Pinbelegung auf.



Stereo Klinken Kabel :
Diese Kabel werden z.B. als Verbindungskabel zwischen Mischpult Insert und I/O Anschluß am CYBERMIX verwendet.

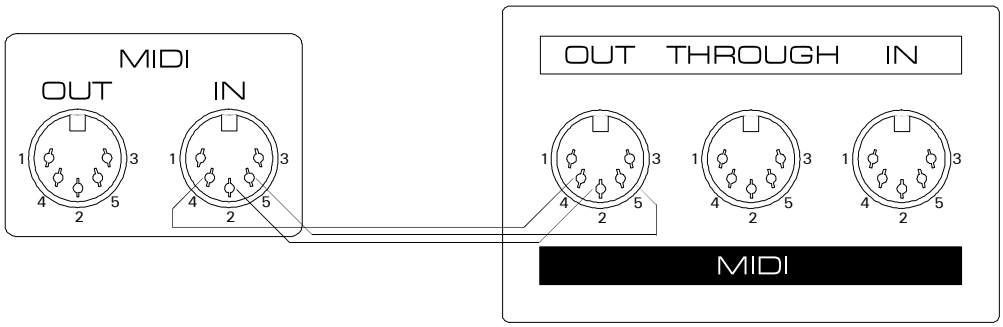


Mono Klinken Kabel :
Diese Kabel werden z.B. als Verbindungskabel zwischen Mischpult Line In und Line Out Anschluß an der Bandmaschine verwendet.



Midi Anschlüsse :
Der Midi Anschluß besteht aus 5 Kontakten. Die Anschlüsse 1 und 3 sind nicht angeschlossen. Pin 2 ist an die Kabelabschirmung angeschlossen. Auf den Anschlüssen 4 und 5 wird das Signal übertragen.

Verbindung		Funktion
Pin Nummer (Gerät 1)	Pin Nummer (Gerät 2)	
2	2	Abschirmung
4	4	Signal pos.
5	5	Signal neg.



Behringer Spezielle Studiotechnik GmbH ist stets bemüht, den höchsten Qualitätsstandard zu sichern. Erforderliche Modifikationen werden ohne vorherige Ankündigung vorgenommen. Technische Daten und Erscheinungsbild des Gerätes können daher von den genannten Angaben und Abbildungen abweichen.

7. Garantie

§ 1 GARANTIEKARTE

Die Garantiekarte muß innerhalb von 8 Tagen nach dem Kaufdatum, komplett ausgefüllt und vom Fachhändler abgestempelt an die Fa. Behringer GmbH zurückgesandt werden. Wird die Karte nicht oder verspätet eingesandt, erlischt jeglicher Garantieanspruch.

§ 2 GARANTIELEISTUNG

Die Fa. Behringer GmbH gewährt für mechanische und elektronische Bauteile des Produktes, nach Maßgabe der hier beschriebenen Bedingungen, eine Garantie von einem Jahr. Treten innerhalb dieser Garantiefrist berechtigte Mängel auf, so werden diese wahlweise durch Ersatz oder Reparatur des Gerätes behoben.
Es gelten grundsätzlich die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Fa. Behringer GmbH.

§ 3 REPARATURNUMMER

1. Um die Berechtigung zur Garantiereparatur überprüfen zu können, rufen Sie bitte VOR Einsenden des Gerätes die Fa. Behringer GmbH zu den normalen Geschäftszeiten an (Tel. 021 54 / 92 060). Sie erhalten dann eine Reparaturnummer.

2. Senden Sie das Gerät zusammen mit der Reparaturnummer im Originalkarton FREI an folgende Adresse :

   BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH
   Service Abteilung
   Otto-Brenner-Str. 4
   D - 47877 Willich-Münchheide

§ 4 GARANTIEBERECHTIGUNG

Die Fa. Behringer behält sich vor, die Ausführung der Reparatur oder den Ersatz des Gerätes von der Garantieberechtigung abhängig zu machen. Hierzu ist es unter anderem notwendig, den Kaufbeleg (Rechnung des Händlers) beizufügen. Die endgültige Entscheidung über den Garantieanspruch trifft ausschließlich die Fa. Behringer GmbH. Tritt ein berechtigter Garantiefall ein, wird das Produkt innerhalb von spätestens 30 Tagen nach Wareneingang bei der Fa. Behringer GmbH, repariert oder ersetzt. Bei festgestellten Fremdeingriffen oder mechanischen Beschädigungen erlischt jeglicher Garantieanspruch. Produkte ohne Garantieberechtigung werden kostenpflichtig repariert. Die Kosten für Fracht und Verpackung werden gesondert in Rechnung gestellt und per Nachnahme erhoben.
Bei berechtigten Garantieansprüchen wird das Produkt innerhalb der BRD frachtfrei zurückgesandt. Außerhalb der BRD erfolgt die Rücksendung des Gerätes zu Lasten des Kunden.

§ 5 ÜBERTRAGBARKEIT DER GARANTIE

Die Garantie wird ausschließlich für den ursprünglichen Käufer geleistet und ist nicht übertragbar. Außer der Fa. Behringer GmbH ist kein Dritter (Händler etc.) berechtigt, Garantieleistungen zuzusichern oder auszuführen.
Andere als die vorgenannten Garantieleistungen werden nicht gewährt.

§ 6 SCHADENERSATZANSPRÜCHE

Schadenersatzansprüche jeglicher Art, insbesondere wegen Folgeschäden, sind ausgeschlossen. Die Haftung der Fa. Behringer GmbH beschränkt sich in allen Fällen auf den Warenwert des Produktes.
Alle Lieferungen und Leistungen erfolgen ausschließlich aufgrund der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Fa. Behringer GmbH.