

PRODUCTION PARTNER

5/96

September/
Oktober 1996DM 15,-
ÖS 120,-/SFR. 15,-

DAS MAGAZIN FÜR PROFESSIONELLE STUDIO- UND BÜHNENTECHNIK

Im Test:

**Crookwood Paintpot,
JBL P66B, Celco Explorer**

Marktübersicht:

Multieffekt-Prozessoren

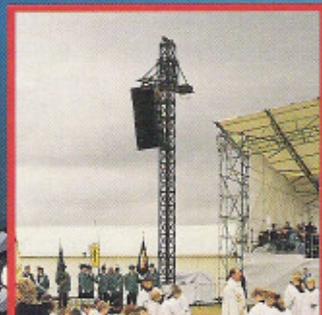
Messen aktuell:

BTT, NSCA, Audio '96

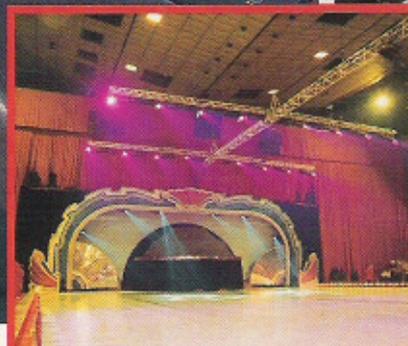
Titel-Test:

Tactile M4000

**Stand
TMT 139**



**V-DOSC-Beschallung
beim Papst-Besuch**



Live-Report: Holiday on Ice





MISCHPULTE

T² Tactile M 4000

Digital kontrollierte Analog-Konsole (Test Teil 1)

Vor etwa drei Jahren stellte die Firma Tactile ihre ersten Mischpult-Konzepte auf diversen Messen vor. Mittlerweile sind bereits ca. 83 Einheiten der M 4000-Serie weltweit im Einsatz. Warum, zeigt PRODUCTION PARTNER-Mitarbeiter Hagü Schmitz in einer zweiteiligen Test-Serie.

Vom Konzept her tritt das M 4000 in die Fußstapfen des Euphonix CS 2000, wenn auch viele Features, nicht zuletzt durch die wesentlich höhere Preiskategorie des Euphonix, beim M 4000 in abgespeckter Form zu finden sind.

Beim Tactile M 4000 handelt es sich um ein digital kontrolliertes Analog-Mischpult-System, mit Speicher- und Automationsmöglichkeiten für sämtliche Schalter, Regler und Potis in Form von sogenannten Szenen. Als Szene wird die Einstellung sämtlicher Audio-Parameter definiert. Bis zu 480 solcher Szenen pro Bank (bis zu 89 Bänke) finden im Batterie-gepufferten Arbeitsspeicher Platz.

Weitere Bänke lassen sich per Diskette oder Harddisk einladen, wobei man alle Szenen komplett editieren kann. Die vorprogrammierten Szenen lassen sich später in einer

beliebigen Reihenfolge sortieren und z. B. mittels der NEXT-Taste manuell oder automatisiert via Timecode-Verkopplung nacheinander abrufen.

Für den Übergang von einer zur nächsten Szene lassen sich variable Überblendzeiten vorgeben, so daß man abrupten Pegel- oder Soundsprüngen vorbeugen kann. Darüber hinaus bietet das M 4000 auch eine dynamische Automation, jedoch nur für Fader, Pan-Regler und Mutes. Selbstverständlich lassen sich Snapshot-Automation und die dynamische Automation kombinieren, um eine „totale Kontrolle“ über alle M 4000-Parameter in der Hand zu haben.

Im ersten Teil unseres Tests möchten wir mit der Grundstruktur und dem Systemaufbau vertraut machen, im zweiten Teil werden wir schließlich über die Benutzer-

menüs, Automations-Funktionen und unsere Praxiserfahrungen berichten. Für den Test stand uns die Version „Broadway“ mit zusätzlicher Theaterausstattung zur Verfügung.

Das System wurde in zwei wesentliche Komponenten aufgeteilt: dem APC-Audio Processing Center (enthält die Audiosignalverarbeitenden 19"-Racks mit sämtlichen Audio-Anschlüssen) und dem sogenannten Controller, der eigentlichen Mischpult-Bedieneroberfläche. Die Kommunikation zwischen Audio-Rack und Mischpult erfolgt über mehrere serielle RS 422-Schnittstellen.

Die APC-Racks bestehen aus verschiedenen Geräte-Einheiten, die je nach Anforderung von System zu System unterschiedlich zusammengestellt werden können. Durch diesen modularen Aufbau läßt sich jede Konfiguration individuell auf den jeweiligen Anwendungszweck anpassen.

Als APC-Komponenten bietet Tactile nun eine „M420“-Input-Sektion mit 24 Mikro- und 24 Line-Eingängen, 24 Tape-Inputs, 24 EQ-Sets, Inserts und Direct-Outs. Bis zu fünf dieser Einheiten können über einen Controller gesteuert werden, wobei man auf eine Gesamtzahl von 240 gleichzeitig aktiven Inputs kommt.

Es sei erwähnt, daß alle Eingänge elektronisch symmetriert sind. Die speziell für Theaterbetrieb konzipierte Broadway-Ausführung des M 4000 wird sogar mit Übertragern in den Mikro-Eingängen ausgestattet.

Als Output-Sektion des M 4000-Systems steht das „M430“ zur Verfügung und liefert acht Group-Outputs (für 24-Spur-Betrieb auf 24 Ausgänge verteilt) inklusive Inserts, sechs Mono-Aux-Sends, sechs Stereo-Aux>Returns, Monitor-Outputs, Summenausgänge (R/L) und digitale In/Outs.

Unter der Bezeichnung M 440 findet man den sogenannten „Data-Controller“, die digitale Steuereinheit mit integriertem 3,5"-Disketten-Laufwerk bzw. 250 Mbyte-HD (bei der Version mit dynamischer Automation) und acht Relay-, vier TTL- sowie vier opto-galvanisch getrennten Schaltanschlüssen, die sich universell für alle möglichen Umschaltprozesse externer Geräte verwenden lassen.

Schließlich wäre noch die Netzteil-Einheit mit drei Ausgängen zu nennen. Das Netzteil kommt vollständig ohne Ventilatoren aus und läßt sich so bei Bedarf auch in Mischpult-Nähe plazieren. Auf Wunsch kann ein M 4000-System auch mit einem zweiten Havarie-Netzteil mit automatischer

Havarie-Umschaltung ausgestattet werden; die dürfte gerade für die Anwendung im Theater empfehlenswert sein.

Controller

Der ca. 113 × 78 cm große Controller des M 4000 ist wie ein Mischpult aufgebaut und kann wahlweise mit reiner VCA-Automation oder mit Motorfadern (arbeitet ebenfalls mit VCAs) geliefert werden. Hier finden wir sämtliche Bedienelemente des Mischpultsystems, also die eigentliche Mischpultoberfläche.

Die einzelnen Funktionsgruppen sind im Pult als separate Module installiert, so daß man auch bei späteren Upgrade-Wünschen stets einzelne Baugruppen austauschen kann.

Das M 4000 bietet insgesamt 24 lange (100 mm) und 24 kurze (60 mm) Fader für die Eingangskanäle, acht große Fader für die Gruppen sowie zwei Fader für analoge und digitale Stereo-Summe.

Jeder der Eingangskanäle ist mit Solo-In-place- und Mute-Schalter ausgestattet. Über den „Activate“-Taster kann der jeweilige Kanal zum Editieren angewählt werden.

Für die Bearbeitung „hinter“ der Panel-Benutzer-Oberfläche finden wir oberhalb der Group-Fader ein LC-Display sowie die entsprechenden Bedienungsfunktionen wie Cursor-Tasten, numerisches Eingabefeld etc. Selbstverständlich lassen sich von hier aus auch sämtliche Parameter der direkten Mischpultoberfläche kontrollieren bzw. editieren. Mir erscheint die Bedienung leider ein wenig unkomfortabel: Zur Abteilung „persönliche Geschmacksache“ zählt dabei sicherlich das Layout der Menüs, welches meiner Meinung nach durch bessere Grafiken übersichtlicher gestaltet werden könnte, was ab der Version 2.5 geschehen soll. Schon jetzt gibt es ein Interface für externe Monitore. Eindeutig zu klein geraten sind die Tasten (numerische Tasten, Cursor-Tasten usw.). Hier sollte Tactile unbedingt Abhilfe schaffen und in Zukunft ergonomisch sinnvolle Tastenblöcke einbauen; auf der Tonmeistertagung soll es hierzu eine Verbesserung geben.

Ebenso läßt die Lesbarkeit des Displays zu wünschen übrig. Im schummrigen Studio-Licht reicht der Kontrast zwar noch aus, arbeitet man jedoch in einem recht hellen Regieraum, so sind die Display-Angaben kaum zu lesen, wenn man nicht im rechten Viertel der Konsole genau vor dem LCD-Bildschirm sitzt.

Im Bereich der Mischpultoberfläche, gleich unterhalb der Meterbridge, finden wir neben globalen Parameter-Blöcken mehrere Sektionen, die wie die Baugruppen eines herkömmlichen Mischpultkanals fungieren. Dieser Funktionsbereich läßt sich jedem Kanal durch Betätigung des „Activate“-Tasters zuordnen, die Kanal-Nummer wird dabei ebenso wie die gerade aktive Szene der Snapshot-Automation mittels einer Siebensegment-Anzeige dargestellt.

Das gesamte Parameter-Panel kann auch auf Wunsch des Kunden geneigt eingebaut werden, je nach Arbeitssituation hat man so einen besseren Überblick. Sämtliche Status- und Modi-Zustände werden durch entsprechende LEDs signalisiert, wobei man zum Ablesen der ungefähren Position der Regler sogar kleine LED-Bargraphs integriert hat. Interessant ist vor allem die Möglichkeit, die Reaktionsgeschwindigkeit der Konsole auf Parameter-Änderungen vorab einzustellen, je nachdem, ob man schnelle, drastische Regelvorgänge oder weiche Parameter-Übergänge wünscht.

Links beginnt der exemplarische Kanalzug mit der Inputsektion, bestehend aus Mic-, Line- und Tape-Input-Schaltern sowie separaten Line- und Mikro-Gain-Reglern, wobei jeweils zwei Input-Typen gleichzeitig aktiv sein können. Für den Mikro-Eingang bietet das M 4000 zusätzliche Features wie Phantom-Power, 20-dB-Absenkung, Phasen-Umkehrschalter sowie einen umschaltbaren Hochpass-Filter (75 Hz oder 150 Hz). Mittels Meterselect-Taster kann die in der Inputsektion integrierte LED-Bargraph-Anzeige auf die jeweilige Eingangs-Signalquelle oder den Ausgang umgeschaltet werden. Als nächste Sektion finden wir die Equalizer, beim M 4000 3-bandig aufgebaut. Der Equalizer kann auf eine der Signalquellen, (Mic, Line oder Tape) aufgeschaltet werden und bietet neben einem normalen Bypass auch eine Art Reset-Taste, mit der sich sämtliche Parameter wieder auf „Null“ zurücksetzen lassen. Die 3-Band-EQ-Sektion des M 4000 bietet regelbare Frequenzen im HF-Band zwischen 800 Hz und 20 kHz, im Low-Band zwischen 45 Hz und 1,5 kHz und im Mid-Band zwischen 400 Hz und 12 kHz. Das Mittenband ist vollparametrisch ausgelegt und bietet so zusätzlich eine variable Güte (Q-Faktor). Die Charakteristik von High- und Low-Band läßt sich nicht direkt am Parameter-Panel ver-

ändern. Man hat jedoch die Möglichkeit, in einem der digitalen Edit-Menüs des LC-Displays die Filtercharakteristik dieser beiden Bänder von Shelving auf Peaking umzuschalten. Der Cut/Boost-Bereich aller drei Bänder reicht bis ± 15 dB.

Als nächstes Modul des exemplarischen Mixer-Kanals finden wir die Insert-Sektion mit der Wahl der Quelle (Mikro, Line, Tape) sowie einen Taster zum Ein- und Ausschalten des entsprechenden Inserts.

Die folgende Group-/Stereo-Sektion erlaubt das Routing auf die acht Group-Outputs oder direkt auf die Stereo-Summe, wobei auch mehrere Routings gleichzeitig aktiv sein können.

Mittels eines zuschaltbaren Panoramareglers kann man das Panorama zwischen den ungeraden und geraden Gruppen bzw. L/R der Stereo-Summe regeln. Das geroutete Signal wird post-Fader abgezweigt, wobei man die Wahl hat zwischen den oberen oder unteren Fadern. Ergänzend können zwei der Quellen (Mikro, Line oder Tape) auf die gewünschte Routing-Konfiguration aufgeschaltet werden.

Innerhalb der Monitor-Sektion des M 4000 finden wir wiederum Wahlschalter für die Monitor-Quelle (Mikro, Line oder Tape-In bzw. Tape-Out), für die Fader-Gruppe (obere oder untere Module) sowie eine Möglichkeit zum Bus-Assign (Monitor oder R/L-Summe) inklusive Panorama-Regler.

Die Aux-Send-Sektion ist in vier Gruppen unterteilt: Aux 1/3, Aux 2/4, Aux 5 und Aux 6. Jeder dieser Aux-Sends erlaubt – wie auch die meisten oben besprochenen Funktionsbereiche – die Wahl der jeweiligen Input-Quelle (Mic, Line oder Tape), die dem entsprechenden Aux-Weg zugeordnet werden soll. Selbst wenn insgesamt sechs verschiedene Aux-Sends zur Verfügung stehen, bietet das M 4000 lediglich vier vollkommen unabhängige Sends, da die Sends 1/3 sowie 2/4 parallel geschaltet sind und über den gleichen Send-Regler kontrolliert werden. Die Sends 5/6 lassen sich bei Bedarf als Stereo-Sends verkoppeln, wobei einer der Send-Potis als Panorama-Regler fungiert. In der Theaterversion können die kurzen Motorfader als Aux-Send 7/8 fungieren.

Den nächsten Teil des Tactile-Tests werden wir den Kontroll-Menüs und der Automation widmen und von unseren Erfahrungen aus der Praxis berichten.

TEXT: HAGÜ SCHMITZ

FOTOS: DIETER STÖRK

T² Tactile M 4000

Teil 2 des Tests der digital kontrollierten Analog-Konsole

Wie im ersten Teil unseres Tests beschrieben, erfolgt die Bedienung des M 4000 in der normalen Praxis hauptsächlich über die Kontroll- und Bedienelemente der jeweiligen Funktions-Module der Konsole. Möchte man jedoch tiefer in die Mischpult-Struktur eingreifen, so gelangt man via LC-Display, Endlosrad und diverse Funktions-Taster ans „Eingemachte“.

Die gesamten Funktionen des M 4000 sind in vier Hauptmenüs (Panel-Control, Scene, Dynamic Auto und Utility) organisiert, die sich wiederum in die entsprechenden Unterbereiche verzweigen.

Panel Control

Dieser Menü-Bereich bezieht sich auf die Funktionsweise der Controller und bietet

acht Untermenüs für den Input-Kanal-Status. Hier werden nicht nur die Parameter eines Input-Kanals wie Kanalname, Faderwert, Taperegler, Panregler, Aux, Pfl/Afl und EQ angezeigt; man hat auch direkte Editiermöglichkeiten. So erlaubt das Menü auch die Umschaltung der Filtercharakteristik Bell/Shelving für Lo- und Hi-Band.

– die Anwahl des gewünschten APC-Racks sowie für eine Art Fader-Reverse-Funktion, mit der sich obere und untere Fader in der Funktion tauschen lassen.

– Monitor- und Digital-Funktionen: Hier läßt sich neben der Konfiguration der Digital-Ins und -Outs festlegen, ob der Pegel von Monitor, Cue oder Solo mit einer Szene abgespeichert werden soll oder nicht, welche Monitor-Wege (A, B oder beide) hörbar sind, eine automatische Dimm-Funktion im Solo-Mode aktivieren usw.

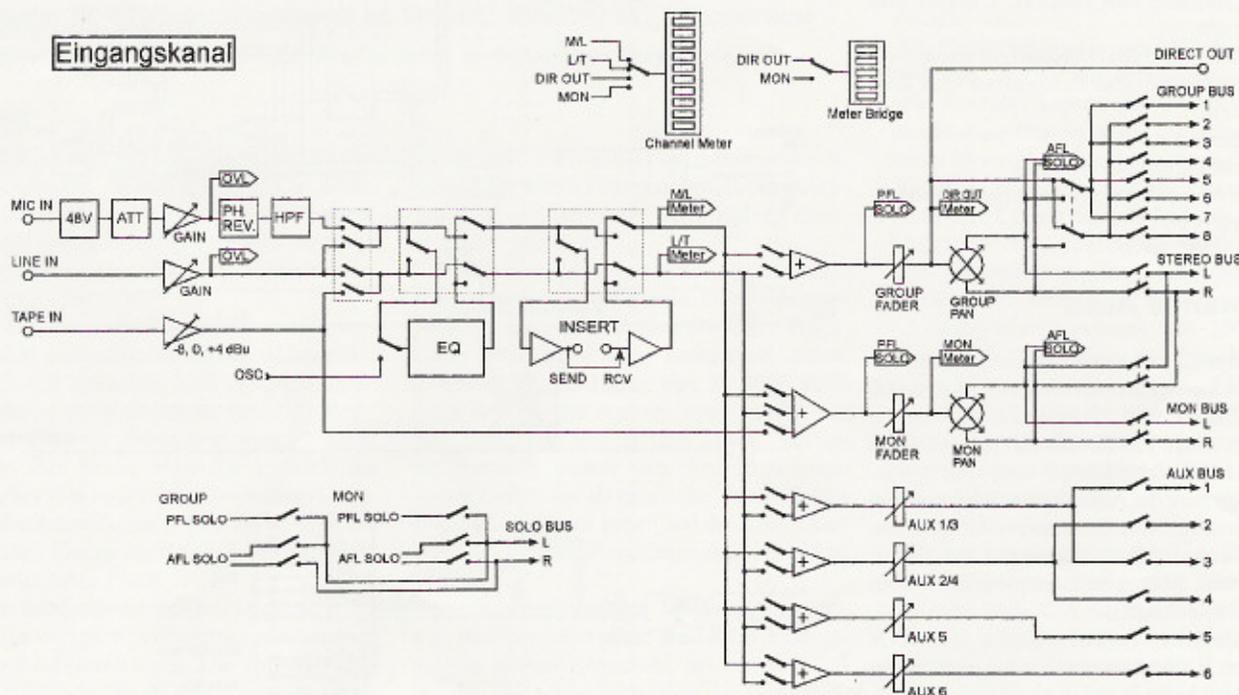
– Solo- und Talkback-Funktionen: U. a. die Wahl zwischen zwei Solo-Modi, je nachdem ob man immer nur eine Quelle oder auch mehrere gleichzeitig im Solo-Mode hören möchte, automatische Aktivierung eines Kanals durch Solo-Anwahl; Talkback-Pfad, Monitor-Dimm.

– Konfigurierung der Pan- und Balance-Kennlinien: Für die Reglertypen der einzelnen Funktionsblöcke wie z. B. Panregler aller Monitor-Fader oder aller Gruppen usw. läßt sich zwischen zwei Charakteristiken mit oder ohne 4,5 dB Pegelabsenkung in Mittelstellung wählen.

– Stereo-Link zum Verkoppeln von Kanälen, individuell für Fader, Pan, EQ, Mute- und Solo-Funktionen.

– Group-Out-Routing der Gruppenausgänge 1-8 auf die Track-Ausgänge 9-16 und 17-24.

– VCA-Grouping (Erstellung von maxi-



mal 255 Fadergruppierungen, wobei jeder VCA-Gruppe bis zu 8 Fader angehören können, diese lassen sich in Form von Subgruppen weiterverknüpfen)

Scene

Dieses Menü liefert die Szenen-bezogenen Funktionen:

- Speichern und Abrufen von Szenen
- Erstellen von Szenenablaufflisten, sogenannten Szenenprogrammen; diese lassen sich dann mittels Prev- und Next-Tasten nacheinander aufrufen.
- Speichern und Laden von Szenenprogrammen
- Timecode-bezogenes Abspielen von Ablaufflisten
- Faderlink bietet variable Überblendzeiten und erlaubt das Abkoppeln von Fadern bei der Szenenumschaltung
- Event Pattern: Mit diesem Feature lassen sich externe Geräte wie z. B. Bandmaschinen, CD-Player etc. beim Aufruf einer neuen Szene triggern. Das Tactile M 4000 bietet für diesen Zweck 4 Relais und 8 TTL-Steuer-Ausgänge.

Utility

Das Utility-Menü liefert diverse Funktionen für organisatorische Aufgaben wie z. B.

- Einstellung von Display, Uhrzeit und Datum
- RS 232- und MIDI-Konfiguration
- Formatieren von Festplatten und Disketten
- Kopieren von Files
- Initialisieren des Systems
- Aktivieren der Sinus- und Rosa-Rauschgeneratoren

Dynamic Auto

Die dynamische Automation bietet die Möglichkeit, Parameterveränderungen aller Kanäle und Gruppen synchron zu einem SMPTE-Timecode im internen Speicher aufzuzeichnen und später wiederzugeben; die Aufnahmezeit kann dabei bis zu ca. 2 Stunden dauern. Aufgezeichnet werden z. B. Bewegungen der Fader, Panpotis, Mutes und Szenendaten (bei Szenenwechseln).

Dynamische Veränderungen der EQs oder z. B. der Aux-sends sind nicht möglich, hier kann man bei gewünschten Ver-

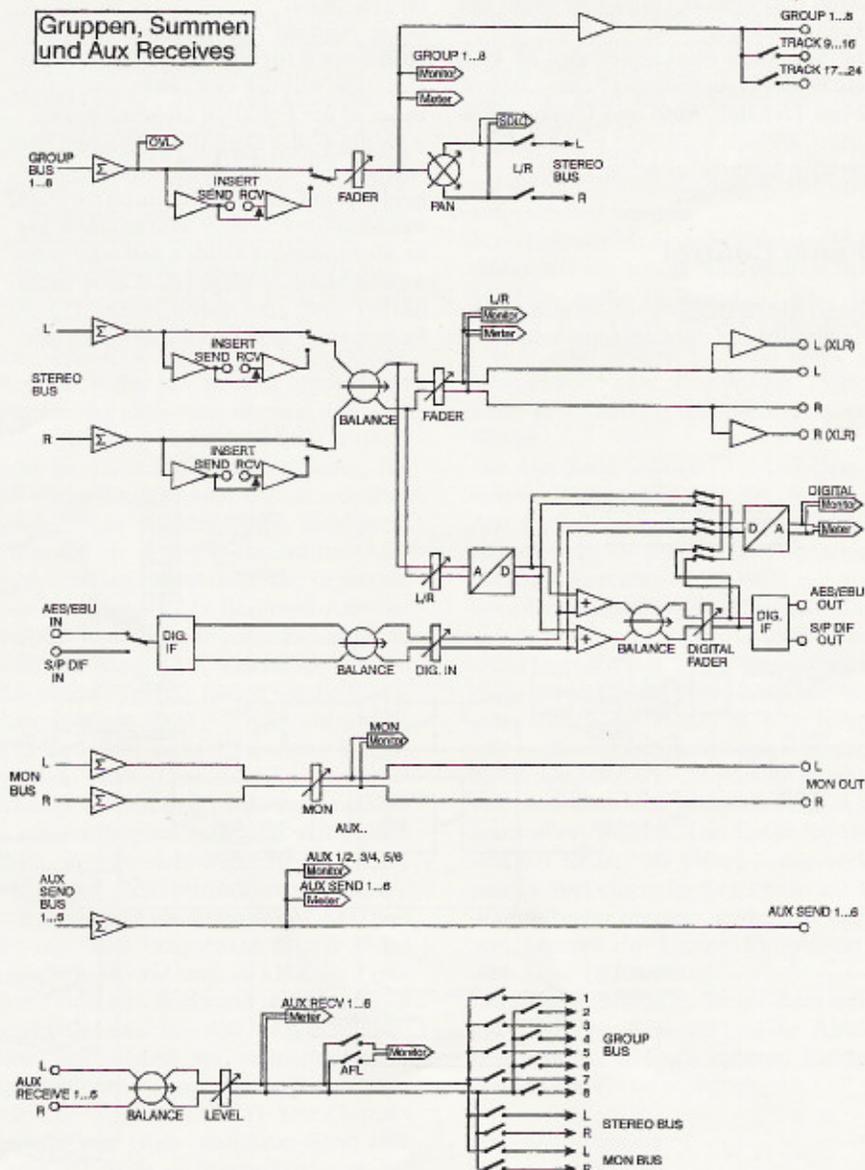
änderungen lediglich die Umschaltung zwischen verschiedenen, mit unterschiedlichen EQs vorprogrammierten Szenen automatisieren.

Für die dynamische Automation findet man im Menü fünf verschiedene Modi vor:

- Read/Write stellt den normalen Automationsmode dar (es sei erwähnt, daß sich jeder Fader individuell in den Read- oder Write-Mode schalten läßt).
- TC/Scene erlaubt die Eingabe einer Szenenliste synchron zum laufenden Time-

code, diese kann später parallel zur dynamischen Automation abgespielt werden - Match bietet einen nachträglichen Update-Modus mit automatischem Punch-In/Out, sobald die Original-Parameterdaten gekreuzt werden.

- Relative erlaubt das nachträgliche Trimmen eines Parameters um einen festen Betrag. Die vorher aufgezeichneten Bewegungen bleiben in Relation erhalten. - Programm liefert ebenfalls einen Update-Mode, jedoch mit einstellbaren Punch-In/Out-Adressen. Die Originalda-



ten können mit der überarbeiteten Version verglichen werden, erst durch Betätigung der Update-Taste wird die neue Programmierung übernommen.

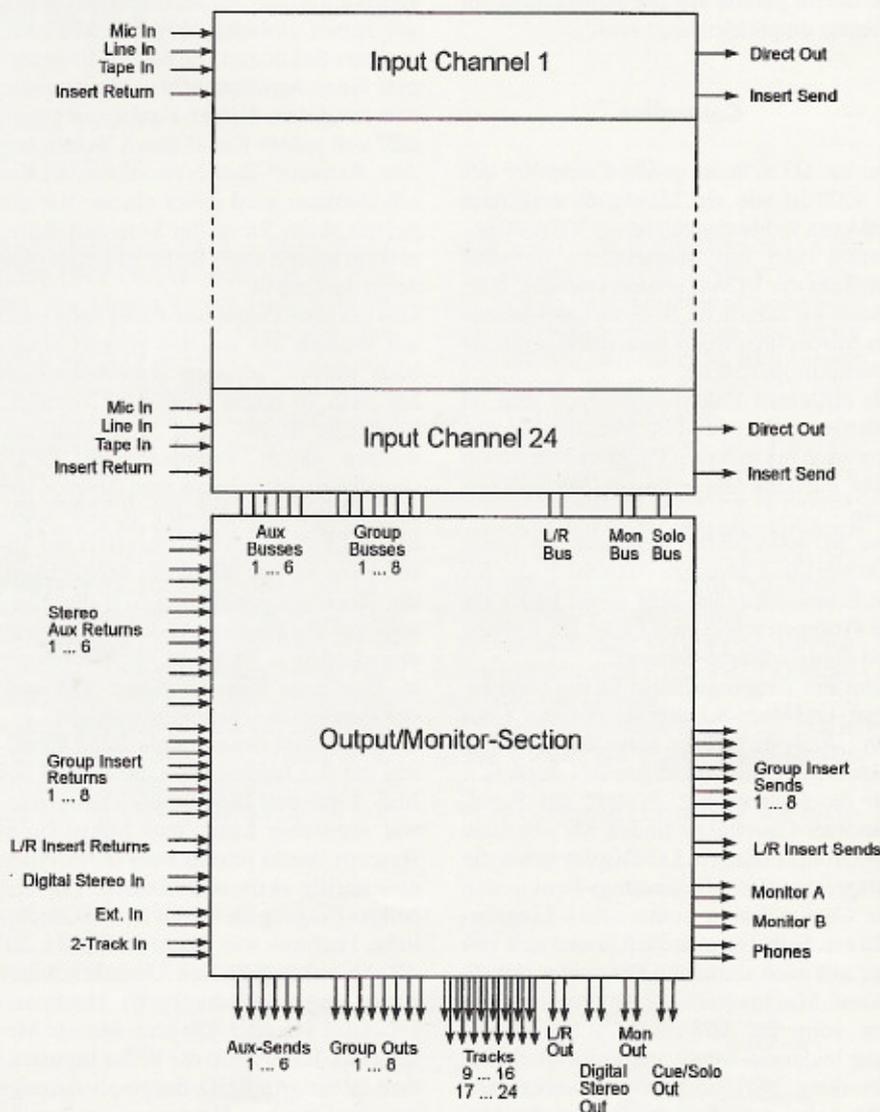
Die Mixe lassen sich vor dem Abspeichern auf der internen Festplatte wie auch die Szenen mit einem Namen versehen. Im Status Menu findet man neben der Anzeige für die noch freie Speicherkapazität einige zusätzliche Funktionen zum Konfigurieren der Automations-Funktionen. Hier kann man z. B. zwischen externem LTC und interner Timecodereferenz wählen, diverse Frame-Raten einstellen, die Überblendzeit für den Match-Mode festlegen und ein Auto-Read-Mode aktivieren. Bei dieser Betriebsart geht das System automatisch in den Read-Modus, sobald die Aufnahme bzw. der Timecode gestoppt wird. Ansonsten findet man in den Menüs noch weitere Funktionen zum Kopieren und Mergen von Mix-Daten oder zur Timecode-Voreinstellung.

Praxis und Fazit

Während der gesamten Testphase lief das Tactile M 4000 stets einwandfrei ohne auch nur die geringsten Soft- oder Hardware-Probleme zu zeigen. Das Handling ist recht einfach und bis auf die Editierungen in den LC-Displays übersichtlich. Die grafische Gestaltung der LCD-Menüs wirkt z. T. etwas unübersichtlich und könnte sicherlich verbessert werden. Auch für die Bedienung der LCD-Menü-Steuerung wünscht man sich eine komfortable Lösung wie z. B. bessere Taster, da die vorhandenen Bedienelemente extrem klein ausgefallen sind.

Die Speichermöglichkeiten des M 4000 sind durch die Kombination der Szenenspeicher und der dynamischen Automation sehr umfangreich, schade ist lediglich, daß man nicht sämtliche Parameter dynamisch automatisieren kann, hier muß man halt den Umweg über die Snapshots gehen.

Was den Sound angeht, so läßt sich sagen, daß das Tactile M 4000 einen recht sauberen Gesamtsound liefert, wenn das System meiner Meinung nach auch nicht den Headroom der klassischen Analog-Pulte liefert. Sobald man das Mischpult etwas „heißer“ fahren möchte, läuft man sehr schnell Gefahr ins Clipping zu kommen. Die Filter des M 4000 arbeiten recht weich



und klingen somit gerade bei Musik sehr angenehm. Radikale Eingriffe lassen sich mit diesen Filtern allerdings kaum realisieren.

Alles in allem stellt das Tactile M 4000 sicherlich eine interessante Alternative im Bereich der digital kontrollierten Mischpulte mit Total-Recall-Features dar, wenn es auch in seiner Preisregion von ca. 70.000,- DM (Version mit 58 VCA-Reglern, 72 Inputs, 8 Gruppen, Snapshot und dynamischer Automation) aufwärts ein wenig einsam dasteht.

Im höherpreisigen Marktsegment findet man Mischpulte, die wesentlich teurer

sind, aber dafür auch eine Menge mehr bieten. Nach unten gibt es z. B. schon digitale Pulte, welche bis auf Einschränkungen im Bedienungs-Komfort ebenfalls mit sehr vielen Features aufwarten.

Das M 4000 wird mit der Bezeichnung „Theatron M 4000“ auch als Theater-Mischpult präsentiert – und hier liegt sicherlich die Stärke dieses Systems, nicht zuletzt durch die langjährigen Erfahrungen und das Know-how von Plus Audio (dem deutschen Tactile-Distributor) gerade im Bereich der Theatermischpulte.

Text: Hagü Schmitz