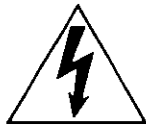


Bedienungshandbuch

Modell
280

MEHRSPURRECORDER

Fostex®



VORSICHT
GEFAHR DURCH STROMSCHLAG
NICHT ÖFFNEN



VORSICHT: UM DIE GEFAHR EINES STROMSCHLAGS AUSZUSCHLIESSEN, ENTFERNEN SIE WEDER DECKEL NOCH RÜCKWAND. DIE INNEREN BAUTEILE KÖNNEN NICHT VOM ANWENDER REPARIERT WERDEN. ÜBERLASSEN SIE DIE WARTUNG QUALIFIZIERTEM FACHPERSONAL.



Der Blitz mit Pfeilspitze im gleichseitigen Dreieck soll den Anwender vor nichtisolierter "gefährlicher Spannung" im Geräteinnern warnen. Diese Spannung kann so hoch sein, daß die Gefahr eines Stromschlags besteht.



Das Ausrufezeichen im gleichseitigen Dreieck soll den Anwender auf wichtige Bedienungs- und Wartungsanleitungen aufmerksam machen, die im mitgelieferten Informationsmaterial näher beschrieben werden.

"ACHTUNG"

"UM DIE GEFAHR EINES STROMSCHLAGS AUSZUSCHLIESSEN, SETZEN SIE DAS GERÄT WEDER REGEN NOCH FEUCHTIGKEIT AUS."

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

1. Anleitungen lesen - Bevor Sie das Gerät benutzen, lesen Sie bitte die Vorsichtsmaßnahmen und die Bedienungsanleitung genau durch.
2. Anleitungen aufbewahren - Bewahren Sie die Vorsichtsmaßnahmen und die Bedienungsanleitung griffbereit zur späteren Verwendung auf.
3. Vorsichtsmaßnahmen befolgen - Beachten Sie sämtliche Vorsichtsmaßnahmen auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung.
4. Anleitung befolgen - Beachten Sie sämtliche Hinweise zur Inbetriebnahme und Benutzung des Gerätes.
5. Nässe und Feuchtigkeit - Betreiben Sie das Gerät nicht in feuchten Umgebungen, wie z.B. in der Nähe von Badewannen, Waschschüsseln, Spülsteinen, Wäschezubern, Swimmingpools oder in feuchten Kellern usw.
6. Wagen und Ständer - Das Gerät sollte nur mit den vom Hersteller empfohlenen Wagen oder Ständern verwendet werden.
7. Wand- oder Deckenbefestigung - Das Gerät sollte nur entsprechend den Empfehlungen des Herstellers an Wand oder Decke befestigt werden.
8. Belüftung - Das Gerät sollte so aufgestellt werden, daß die Zufuhr von Kühlluft stets gewährleistet ist. Es sollte z.B. nicht auf einem Bett, Sofa, Teppich oder einer ähnlichen Unterlage betrieben und nicht in ein Bücherregal oder einen Wandschrank eingebaut werden, da dadurch die Lüftungsschlitze verdeckt werden könnten.
9. Hitze - Das Gerät sollte nicht in der Nähe von Heizkörpern, Heizungsklappen, Öfen oder anderen Wärmequellen (einschließlich Verstärkern) aufgestellt werden.
10. Stromquellen - Schließen Sie das Gerät nur an die Stromversorgung an, die auf dem Gerät vermerkt bzw. in der Bedienungsanleitung angegeben ist.
11. Erdung oder Polung - Achten Sie darauf, daß eine sachgemäße Erdung oder Polung des Geräts möglich ist.
12. Netzkabel - Verlegen Sie das Stromkabel so, daß niemand darüber laufen oder stolpern und es nicht durch schwere Gegenstände geknickt werden kann. Achten Sie besonders auf Netzstecker, Mehrfachsteckdosen und den Kabelanschluß am Gerät.
13. Reinigung - Das Gerät sollte nur entsprechend den Empfehlungen des Herstellers gereinigt werden.
14. Nichtgebrauch - Sollten Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzen, ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
15. Gehäuseöffnungen - Achten Sie darauf, daß keine Gegenstände oder Flüssigkeiten durch die Gehäuseöffnungen in das Gerät gelangen.
16. Reparatur: Das Gerät sollte zum Kundendienst gebracht werden, wenn:
 - A. Stromkabel oder Netzstecker beschädigt wurden
 - B. Gegenstände oder Flüssigkeit in das Gerät gelangt sind
 - C. das Gerät im Regen stand
 - D. das Gerät nicht mehr wie gewohnt bedient werden kann oder Funktionsfehler auftreten
 - E. das Gerät heruntergefallen ist oder das Gehäuse beschädigt wurde
17. Wartung - Die Wartung sollte qualifiziertem Fachpersonal vorbehalten bleiben. Beschränken Sie sich bitte auf die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Maßnahmen.



Transportieren Sie das Gerät vorsichtig auf dem Wagen, da beide durch abruptes Anhalten, übermäßigen Kraftaufwand und unebene Oberflächen umfallen können.

INHALT

	SEITE		SEITE
ABSCHNITT 1. EINLEITUNG	2	ABSCHNITT 6. KOMPLEXE BEDIENUNGS- VERFAHREN	17
ABSCHNITT 2. BEVOR SIE DAS MODELL 280 IN BETRIEB NEHMEN	3	ABSCHNITT 7. GRUNDLEGENDE VERFAHREN	21
ABSCHNITT 3. DIE LAGE UND FUNKTION DER REGLER UND ANSCHLÜSSE	5	ABSCHNITT 8. REGELMÄSSIGE WARTUNG	24
ABSCHNITT 4. AUTOMATISCHE BEDIENUNGS- FUNKTIONEN	8	ABSCHNITT 9. TECHNISCHE DATEN	25
ABSCHNITT 5. ELEMENTARE BEDIENUNGS- VERFAHREN	13	ABSCHNITT 10. FEHLERSUCHE	25
		ABSCHNITT 11. BLOCKDIAGRAMM	26

ABSCHNITT 1. EINLEITUNG

Für den Kauf des Fostex Mehrspurrecorders Modell 280 möchten wir uns recht herzlich bedanken. Bei sachgemäßem Betrieb und regelmäßiger Wartung wird es Ihnen über Jahre hinaus wertvolle Dienste leisten.

Das Modell 280 besteht aus einem Mischpult mit acht Eingängen (4 Mic/Line und 4 Line) und einem hochwertigen 4-Spur-Cassette-recorder (9,5 cm/sec.) mit integrierter Dolby C Rauschunterdrückung.

Sie können mit dem Modell 280 alle üblichen Mehrspuraufnahmeverfahren, wie z.B. Overdub, Punch in/out und Ping-Pong, durchführen. Zusätzlich wird durch zwei AUX Sends und Stereo Returns die Signalbearbeitung mit mehreren Effektgeräten möglich. Die komplexen Bandtransportfunktionen mit zwei Memory-Positionen, automatischem Suchlauf und Punch in/out lassen sich schnell und komfortabel bedienen.

Über das optionale MTC-1 kann das Modell 280 einen MIDI-Sequencer steuern, um die verschiedensten Musikinstrumente und Signalquellen gleichzeitig zu nutzen.

Nehmen Sie sich bitte Zeit bei der Lektüre dieses Handbuchs, das Sie mit der sachgemäßen Bedienung und Wartung dieses Recorders ausführlich vertraut machen wird.

VORSICHTSMASSNAHMEN

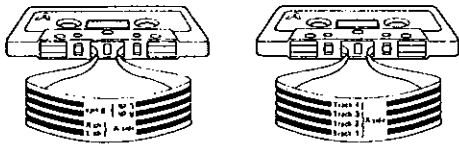
- Der mitgelieferte Netzadapter wird an eine Steckdose und an die Adapterbuchse des Modell 280 angeschlossen. Er kann ohne Anpassung mit 50 oder 60 Hertz betrieben werden. Verwenden Sie unter keinen Umständen einen Netzadapter eines anderen Herstellers. Wenn Sie diesen Adapter mit einer anderen Netzspannung betreiben wollen, wenden Sie sich an Ihren Fostex-Händler oder an das Hauptbüro der Kundendienstabteilung.
- Ziehen Sie den Netzadapter nie am Kabel sondern immer am Stecker aus der Steckdose, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Der Netzadapter sollte nie mit nassen Händen angeschlossen/entfernt werden, da die Gefahr eines Stromschlags besteht.
- Ein Kabel mit beschädigter Isolation sollte nicht weiterverwendet werden. Tauschen Sie es gegen ein neues aus.
- Öffnen Sie das Gehäuse nicht, und berühren Sie keine inneren Bauteile. Sie könnten einen Stromschlag bekommen oder das Gerät beschädigen.
- Achten Sie darauf, daß keine Flüssigkeiten oder Metallteile, wie z.B. Haarnadeln, ins Geräteinnere gelangen. Dies könnte zu einem Stromschlag führen.
- Sollten versehentlich Flüssigkeiten usw. ins Geräteinnere gelangen, ziehen Sie sofort den Netzadapter aus der Steckdose, und wenden Sie sich an einen Fostex-Händler oder Kundendienst in Ihrer Nähe.
- Schalten Sie immer zuerst das Modell 280 und danach alle anderen Geräte ein, um diese nicht zu beschädigen. Setzen Sie außerdem den Eingangspegelregler eines Kanals oder Busses immer auf "0", wenn Sie an dessen Eingangs-/Ausgangsbuchsen Stecker anschließen/entfernen.

ABSCHNITT 2. BEVOR SIE DAS MODELL 280 IN BETRIEB NEHMEN

Bevor Sie das Modell 280 in Betrieb nehmen, sollten Sie einige wichtige Punkte beachten.

1. Aufnahmeformat

Normale Cassettenrecorder nehmen bis zu zwei Spuren gleichzeitig auf. Zunächst auf Seite A in die eine Richtung, dann auf Seite B in die entgegengesetzte Richtung. Wie Sie aus der Abbildung unten ersehen können, werden beim Mehrspurformat bis zu vier Spuren in der gleichen Richtung aufgenommen. Nachdem Sie mit dem Modell 280 ein Mehrspurband vollständig bespielt haben, sollten Sie die beiden Plastikzungen an der Cassette entfernen, um versehentliches Löschen oder Neubespielen zu verhindern.



Normaler Cassettenrecorder

Modell 280

2. Bandgeschwindigkeit

Normale Cassettenrecorder verwenden bei der Aufnahme/Wiedergabe eine Bandgeschwindigkeit von 4,75 cm/sec. Beim Modell 280 wurde die Bandgeschwindigkeit wegen der besseren Audioqualität auf 9,5 cm/sec. verdoppelt. Für die handelsüblichen Cassetten ergibt sich daher folgende Spieldauer: C-90/22,5 Min., C-60/15 Min. und C-30/7,5 Min.

3. Bandsorte

Verwenden Sie NUR Bänder des Typs High Bias (CrO₂, Typ II). Wir empfehlen Maxell UD-XL2 oder TDK SA oder ein vergleichbares Band - achten Sie immer auf die Kennzeichnung 70 μ sec EQ.

VERWENDEN SIE NIE: 1. Ein C-120 Band, gleich welchen Typs, da das Band zu dünn ist, um den Belastungen einer Mehrspuraufnahme standzuhalten. 2. Metallbänder.

4. Impedanz

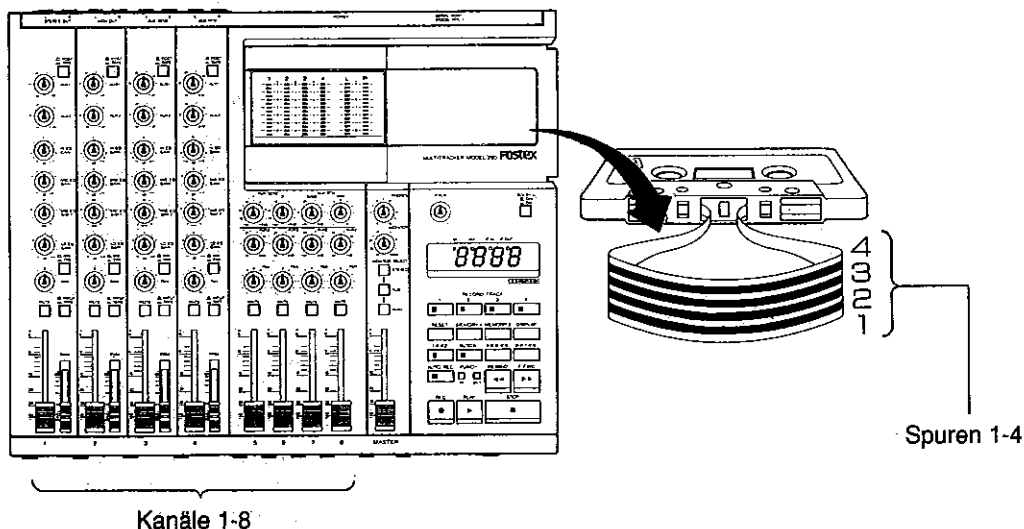
Die Impedanz ist bei allen elektronischen Geräten anzutreffen und bezeichnet den Widerstand, den Schaltkreise einem Wechselstrom entgegensetzen. Die Maßeinheit ist das Ohm (Ω). Im allgemeinen sollte die Eingangsimpedanz das Zehnfache der Ausgangsimpedanz betragen. Wenn Sie andere Geräte an das Modell 280 anschließen, prüfen Sie (besonders bei Mikrofonen), ob die Impedanzen angepaßt sind. Fehlanpassungen können zu Klangverschlechterungen oder ernsthaften Beschädigungen führen.

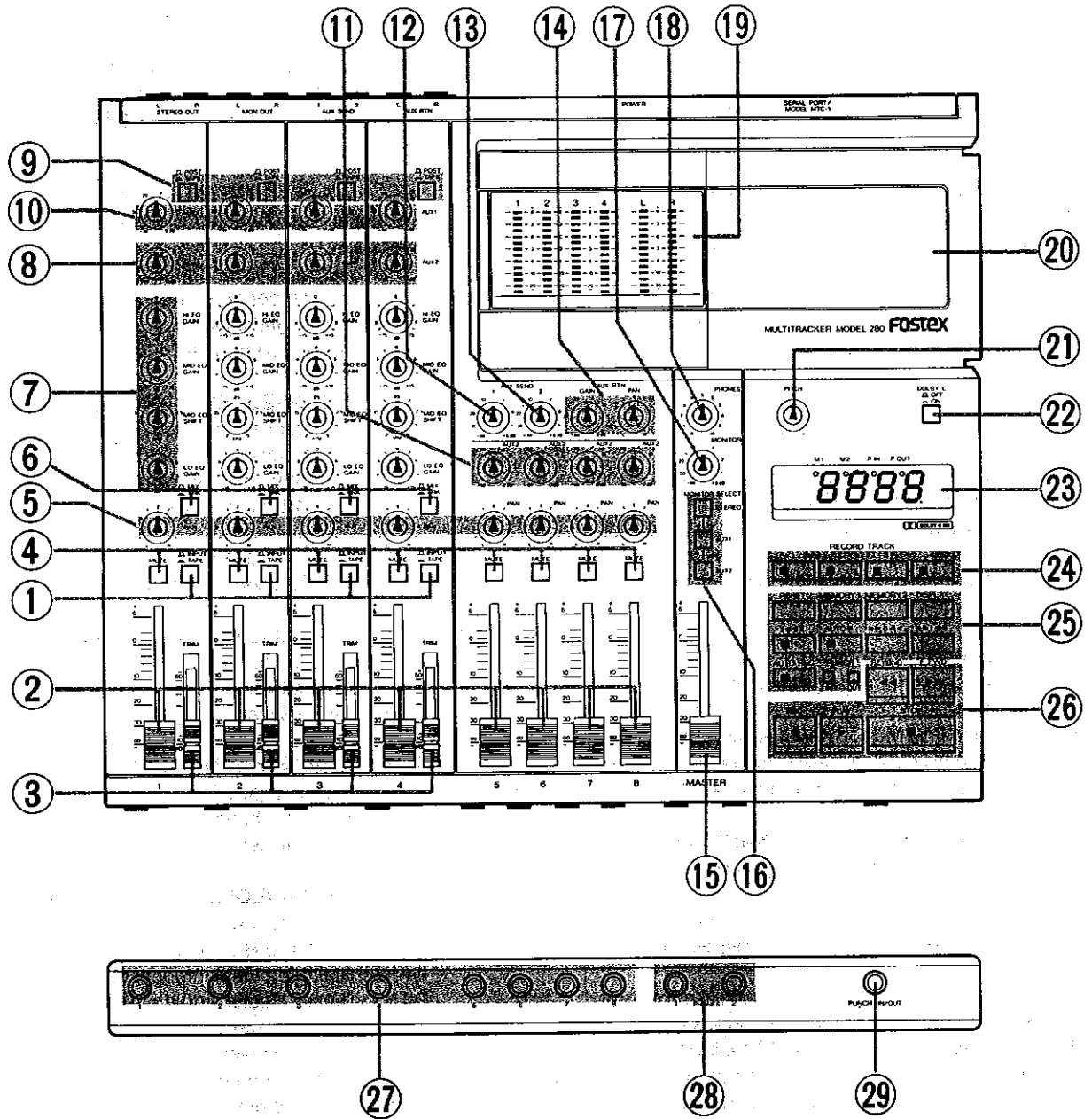
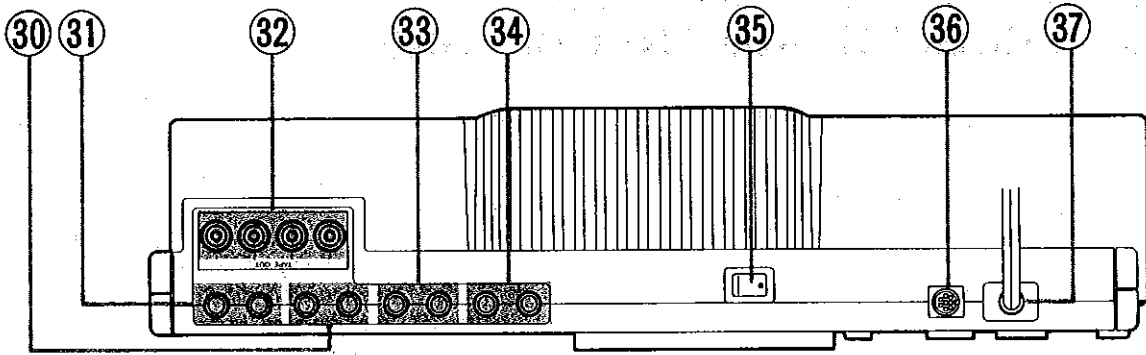
ANMERKUNG: Sie werden feststellen, daß die meisten, zeitgemäßen Peripheriegeräte und Musikinstrumente problemlos ans Modell 280 angeschlossen werden können. Die wichtigste Ausnahme bilden elektrische Gitarren, da diese mit den verschiedensten elektronischen Ausstattungen erhältlich sind und außerdem gerne umgerüstet werden, um einen noch "heißeren" Sound zu erzielen. Deshalb wird in manchen Fällen eine Direct Box erforderlich sein. Schließen Sie nie ein Gerät, dessen Ausgangsleistung in Watt (W) angegeben ist, direkt ans Modell 280 an.

5. Der Unterschied zwischen Spur und Kanal

"Spur" bezieht sich auf die eigentliche Fläche auf dem Cassettenband (1-4). "Kanal" bezieht sich auf einen Signalweg durch das Mischpult (1-8). Siehe Abbildung unten.

Der Unterschied zwischen Spur und Kanal





ABSCHNITT 3. DIE LAGE UND FUNKTION DER REGLER UND ANSCHLÜSSE

(Auf die folgenden Bezeichnungen und eingeklammerten Nummern wird im Verlauf des Handbuchs verwiesen.)

1. EINGANGS-WAHLTASTE (INPUT-WAHLTASTE (1))

Mit dieser Taste wählen Sie die Signalquelle, die den Kanälen 1-4 zugeführt wird.

INPUT: Wählt die Signalquelle (Mikrofon, Musikinstrument usw.), die an die jeweilige EINGANGS-Buchse (27) angeschlossen ist.

TAPE: Wählt den Recorderausgang der Spur, die dem Kanaleingang zugeordnet ist. Also Spur 1 auf Kanal 1, Spur 2 auf Kanal 2 usw.

2. EINGANGS-FADER (INPUT-FADER (2))

Dieser Schieberegler stellt die Gesamtverstärkung der gewählten Signalquelle ein (1).

3. EINGANGS-TRIMREGLER (TRIM (3))

Mit diesem kleineren Schieberegler können Sie die Eingangsverstärkung der gewählten Signalquellen feinabstimmen. Verwenden Sie für tiefepegelige Signalquellen, wie z.B. Mikrofone, eine höhere Verstärkung (-60) und für Signalquellen mit Line-Pegel, wie z.B. Drum Computer, Synthesizer usw., eine niedrigere Verstärkung (-10).

ANMERKUNG: Wenn die EINGANGS-Wahltaste (1) auf TAPE steht, hat dieser Schalter keine Funktion.

4. MUTE-TASTE (MUTE (4))

Wenn diese Taste gedrückt ist, wird der betreffende Kanal stumm geschaltet, ohne dessen Einstellungen für Fader (2) und Trim (3) zu verändern. Diese Funktion ist sehr hilfreich, wenn Sie sich auf eine oder mehrere Signalquellen konzentrieren wollen. Nochmaliges Drücken schaltet den Kanal wieder ein.

5. KANAL PAN-REGLER (PAN (5))

Dieser Drehregler bestimmt die Stereoposition der Signalquelle auf dem Stereo-Bus (siehe Seite 17 "Der Stereo-Bus")

ANMERKUNG: Wenn die MIX/TRK-Wahltaste (6) der Kanäle auf TRK steht, besitzt dieser Regler keine Funktion. Bei den Kanälen 5-8 kann er immer verwendet werden.

6. MIX/TRACK-WAHLTASTE (MIX/TRK-WAHLTASTE (6))

Mit dieser Taste bestimmen Sie den Signalweg der Klangquelle.

MIX: Die Signale der Kanäle 1-4 werden entsprechend den PAN-Einstellungen (5) zum Stereo-Buss geschickt.

TRK: Die Signale der Kanäle 1-4 werden direkt auf die entsprechenden Spuren 1-4 des Recorders geleitet.

ANMERKUNG: Wenn die EINGANGS-Wahltaste (1) auf TAPE steht, erfüllt dieser Regler nur in der MIX-Stellung eine Funktion - wodurch das Entstehen einer Feedback-Schleife verhindert wird.

EQUALIZER (EQ (7))

Für die Kanäle 1-4 steht ein Equalizer (Klangregelung) mit drei Frequenzbändern zur Verfügung.

Der HI-EQ ist auf den Frequenzbereich 10kHz fest eingestellt.

Der parametrische MID-EQ (SHIFT) ist stimmbar innerhalb des Frequenzbereichs von 200Hz-5kHz.

Der LO-EQ ist auf den Frequenzbereich 100Hz fest eingestellt.

Alle drei Gain-Regler bieten eine Anhebung/Absenkung von ± 15 dB. Die Absenkung erfolgt durch eine Reglerdrehung gegen den Uhrzeigersinn, die Anhebung durch eine Reglerdrehung im Uhrzeigersinn. In der 12-Uhr-Stellung bleibt das Signal unverändert.

8. AUX 2 SEND-REGLER (AUX 2 (8))

Mit diesem Drehregler stellen Sie den Pegel des post-fader Eingangssignals ein, das zu einem Effektgerät geleitet wird. Dieser unabhängige Mono-Bus mit Master Send-Pegelregler (13) kann über alle Eingangskanäle (1-8) angesteuert werden.

9. AUX 1 WAHLTASTE (AUX 1 WAHLTASTE (9))

Mit dieser Taste wählen Sie die Quelle des AUX 1 Send-Signals.

POST: Das post-fader Signal der über die Eingangsbuchse empfangenen Klangquelle.

TAPE: Das Bandsignal der Spur, die dem betreffenden Kanal zugeordnet ist (Spur 1-4 auf Kanal 1-4).

10. AUX 1 SEND-REGLER (AUX 1 (10))

Mit diesem Drehregler stellen Sie den Pegel des gewählten Signals ein, bevor es zu einem Effektgerät geleitet wird. Der Signalweg ist ein unabhängiger Mono-Bus mit Master Send-Pegelregler (12) für die Eingänge 1-4.

11. AUX 2 SEND-REGLER (AUX 2 (11))

Die gleiche Funktion wie (8) oben für die Kanäle 5-8.

12. AUX 1 SEND MASTER (AUX 1 MASTER (12))

Stellt den Gesamtpegel des AUX 1 Busses - Kanäle 1-4 - ein. Diese Mono-Mischung wird zur AUX SEND 1 Ausgangsbuchse (33) geleitet.

13. AUX 2 SEND MASTER (AUX 2 MASTER (13))

Stellt den Gesamtpegel des AUX 2 Busses - Kanäle 1-8 - ein. Diese Mono-Mischung wird zur AUX SEND 2 Ausgangsbuchse (33) geleitet.

14. AUX RETURN-REGLER (AUX RTN (14))

Mit diesen Reglern werden die Return-Signale vom Effektgerät zum Stereo-Bus eingestellt.

GAIN: Stellt den Gesamtpegel der Return-Signale ein.

PAN: Dieser Regler erfüllt eine Doppelfunktion, je nachdem wie die Effekt Return-Signale über die Eingangsbuchsen (34) zurückgeführt werden.

Wenn ein Mono Return-Signal an L oder R angeschlossen wird, können Sie diesen Regler zur Einstellung des Stereo panoramas verwenden und das Return-Signal beliebig links, in der Mitte oder rechts auf dem Stereo-Bus platzieren.

Wenn entweder ein Stereo-Signal oder zwei Mono-Signale an L und R angeschlossen sind, bestimmt dieser Regler das Pegelverhältnis der Effektsignale auf dem Stereo-Bus. Um die gewünschten Klangergebnisse zu erzielen, müssen Sie vielleicht auch die Ausgangsregler des Effektgeräts einstellen.

15. STEREO MASTER-FADER (MASTER-FADER (15))

Mit diesem einen Schieberegler stellen Sie den Gesamtausgangspegel des Stereo-Busses ein, über den die Signale zur STEREO OUT-Buchse (31) geleitet werden.

16. MONITOR-WAHLTASTE (MON WAHLTASTE (16))

Mit diesen Tasten wählen Sie die Signale, die an den MON OUT-Buchsen (30) und PHONES-Buchsen (28) anliegen. Diese Buchsen sind parallel geschaltet und mit getrennten Pegelreglern ausgestattet.

STEREO: Zum Abhören der Stereomischung, die an den STEREO OUT-Buchsen (31) anliegt.

AUX 1: Zum Abhören der Monomischung, die an der AUX 1 SEND-Buchse (33) anliegt.

AUX 2: Zum Abhören der Monomischung, die an der AUX 2 SEND-Buchse (33) anliegt.

ANMERKUNG: Im allgemeinen werden Sie jeweils nur einen Signalweg abhören wollen - STEREO zur Abmischung, AUX 1 bei der Aufnahme und AUX 2 zur Gesamtkontrolle des Effect Send-Busses. Aber durch besondere Umstände kann es notwendig werden, zwei oder sogar alle drei Signale abzuhören - was mit dem Modell 280 möglich ist.

17. MONITORPEGEL-REGLER (MONITOR (17))

Stellt den Gesamtausgangspegel der für den Monitor-Bus gewählten Signale ein, die zu den MON OUT-Buchsen (30) geleitet werden.

ANMERKUNG: Verwechseln Sie nicht den Monitorpegel mit dem Aufnahmepegel. Sie können den Monitorpegel fast beliebig einstellen, wobei die Grenzen von der Größe Ihres Zimmers, der Leistungsfähigkeit Ihrer Lautsprecher und der Aufnahmefähigkeit Ihres Gehörs bestimmt werden. Die durchschnittlichen Aufnahmepegel der zum Recorder übertragenen Signale sollten möglichst genau auf die Nullmarke der Aussteuerungsanzeige eingestellt werden - bei zu niedrigem Pegel entsteht viel Rauschen, bei zu hohem Pegel entstehen viele Verzerrungen.

18. KOPFHÖRERPEGEL-REGLER (PHONES (18))

Stellt den Gesamtausgangspegel der für den Monitor-Bus gewählten Signale ein, die zu den PHONES-Buchsen (28) geleitet werden.

19. LED BALKEN-ANZEIGE (ANZEIGE (19))

Die 14stelligen LED Balken-Anzeigen geben Pegel von -20dB bis +6dB an. Die Balken 1-4 sind den Spuren 1-4 zugeordnet. L und R sind dem Stereo-Bus zugeordnet.

20. CASSETTEN-SCHACHT (SCHACHT (20))

Hier wird die Cassette eingelegt.

21. PITCH-REGLER (PITCH (21))

Hier kann die Bandgeschwindigkeit um $\pm 12\%$ verändert werden. In der Nullstellung beträgt sie 9,5 cm/sec.

22. RAUSCHUNTERDRÜCKUNG/EIN-AUS (DOLBY C NR (22))

Die besten Klangergebnisse erzielen Sie im normalen Betrieb mit eingeschaltetem Dolby C (ON). Auch zur Aufzeichnung von SMPTE Zeitcode oder Sync-to-Tape Signalen von Sequenzern und Drum Computern kann die Dolby Rauschunterdrückung eingeschaltet bleiben. Zum Kalibrieren und Einmessen sollte Dolby C ausgeschaltet werden (OFF).

23. MEMORY/ZÄHLWERK-ANZEIGE (ANZEIGE (23))

Die fünf Funktionen dieser numerischen Anzeige erkennen Sie am Status der LEDs, die sich oben links neben den vier Ziffern befinden.

M 1 ALLEIN AN: gibt die Position von Memory 1 an

M 2 ALLEIN AN: gibt die Position von Memory 2 an

P.IN ALLEIN AN: gibt die Auto Punch-In Position an

P.OUT ALLEIN AN: gibt die Auto Punch-Out Position an

ALLE LEDS AUS: Bandzählwerk

24. RECORD TRACK-WAHLTASTEN (RECORD TRACK (24))

Damit wählen Sie die aufzunehmenden Spuren. Wenn Sie eine Taste drücken, beginnt die integrierte LED zu blinken, um die Aufnahmebereitschaft anzuzeigen. Solange das Band nicht läuft, können Sie durch wiederholtes Drücken der RECORD-Taste (26) zwischen Input Monitor und Tape Monitor umschalten (siehe Seite 7 "Input-Monitor"). Sobald Sie durch gleichzeitiges Drücken der RECORD-Taste (26) und PLAY-Taste (26) in die Aufnahmebetriebsart schalten, beginnt die LED zu leuchten (AN).

ANMERKUNG: Wenn Sie mit dem Stereo-Bus aufnehmen, ist L den Spuren 1/3 und R den Spuren 2/4 zugeordnet.

25. MEMORY/AUTO-FUNKTIONSTASTEN (MEMORY/AUTO (25))

Mit dem Modell 280 lassen sich komplexe Bandtransportfunktionen programmieren. Sie können automatisch die Nullmarke ansteuern, die Wiedergabe zwischen den Memory-Positionen 1 und 2 beliebig oft wiederholen und automatisches Punch-In/Out ausführen (wegen näherer Einzelheiten siehe Seite 8 "Die Locate-Funktionen" und Seite 10 "Auto Punch-In/Out").

26. BANDTRANSPORT-TASTEN (TRANSPORT-BEFEHLE (26))

Neben den gewohnten Steuerbefehlen für Stop, Wiedergabe, Aufnahme und schneller Vor-/Rücklauf ist das Modell 280 noch mit folgenden Sonderfunktionen ausgestattet:

· CUE-BETRIEBSART

Verwenden Sie diese Funktion dann, wenn Sie einen bestimmten Abschnitt auf dem Band finden wollen, aber nicht genau wissen, wo er sich befindet. Die Cue-Betriebsart führt das Band etwas langsamer als im schnellen Vor-/Rücklauf am Tonkopf vorbei, wodurch Sie musikalische Anhaltspunkte hören können, die Ihre Suche beschleunigen. Drücken Sie die REWIND- oder F.FWD-Taste und die PLAY-Taste, und halten Sie beide gedrückt. Lassen Sie zuerst die PLAY- und danach die Umspultaste los, und das Band läuft in der Cue-Betriebsart in die gewählte Richtung.

Solange das Band läuft, können Sie durch gleichzeitiges Drücken der Play und Umspultaste zwischen Cue-Geschwindigkeit und Umspulggeschwindigkeit (beide nicht veränderbar) hin- und herschalten.

· MANUELLES PUNCH-IN/OUT

Punch-In: Drücken Sie in der Wiedergabe-Betriebsart gleichzeitig die Play- und Record-Taste, und das Modell 280 schaltet sofort auf Aufnahme.

Punch-Out: Halten Sie in der Aufnahme-Betriebsart die Play-Taste gedrückt, und drücken Sie kurz die Stop-Taste, wodurch das Modell 280 sofort auf Wiedergabe umschaltet.

REC LED

Die in der Record-Taste integrierte LED zeigt die vier Betriebszustände des Recorders an:

- 1. Rot/leuchtend:** Die mit RECORD TRACK (24) gewählten Spuren befinden sich in der Aufnahme-Betriebsart.
- 2. Grün/blinkend:** Die mit RECORD TRACK (24) gewählten Spuren befinden sich in der Input Monitor-Betriebsart. Nicht gewählte Spuren befinden sich in der Tape Monitor-Betriebsart.
- 3. Grün/leuchtend:** Es wurden keine Spuren mit RECORD TRACK (24) gewählt. Der Recorder ist aufnahmefähig. Wenn Sie in dieser Betriebsart eine Record Track-Wahltaste drücken, wird die betreffende Spur automatisch auf Aufnahme geschaltet, und die LED beginnt rot zu leuchten.

ANMERKUNG: Dieses Verfahren kann als alternatives Punch-In/Out verwendet werden.

- 4. LED AUS:** Keine Aufnahme. Der Status der RECORD TRACK-Wahltasten (24) hat keine Funktion. Alle Spuren sind auf Tape Monitor und Wiedergabe geschaltet.

ANMERKUNG: In dieser Betriebsart können Sie durch wiederholtes Drücken der Record-Taste zwischen Status (2) und (4) umschalten.

VORDERSEITE

27. EINGANGS-BUCHSEN (INPUT (27))

Kanäle 1-4: Klinkenbuchsen für Mikrofone (-60dBV) oder Instrumente mit Line-Pegel (-10dBV). Einstellung mit TRIM-Regler (3).

Kanäle 5-8: Klinkenbuchsen nur für Instrumente mit Line-Pegel (-10dBV).

28. KOPFHÖRER-BUCHSE (PHONES (28))

Zwei Klinkenbuchsen für den Anschluß von zwei Stereo-Kopfhörern.

29. PUNCH-IN/OUT-Buchse (PUNCH (29))

Hier wird der optionale Fostex Fußschalter Modell 8015 zur Fernbedienung von Punch-In/Out Aufnahmen angeschlossen. Mit dem Modell 8051 können Sie auch die Punch-In/Out Positionen bestimmen (siehe Seite 10 "Auto Punch-In/Out Funktion").

RÜCKSEITE

30. MONITOR OUT-BUCHSEN (MON OUT (30))

An diesen Klinkenbuchsen liegen die mit den MONITOR-Wahltasten (16) gewählten Signale an. Normalerweise wird hier die Endstufe angeschlossen, die die Monitorlautsprecher betreibt.

31. STEREO OUT-BUCHSEN (STEREO OUT (31))

An diesen Klinkenbuchsen liegen die Ausgangssignale (Line-Pegel) des Stereo-Busses an, die auf einen Masterrecorder abgemischt werden.

32. TAPE OUT-BUCHSEN (TAPE OUT (32))

An diesen Cinch-Buchsen liegen die Wiedergabesignale der Spuren 1-4 direkt - ohne den Mix-Bus zu durchlaufen - an.

Die Ausgänge können als Send-Wege zu einem Monitormischer für die Musiker oder zum Ansteuern von Effektgeräten verwendet werden.

Bei einem MIDI-Setup werden über Spur 4 auch die Triggersignale für einen Sequenzer ausgegeben (siehe Seite 21 "Tape Sync").

33. AUX SEND-BUCHSEN (AUX SEND 1, 2 (33))

An diesen Klinkenbuchsen liegen zwei unabhängige Mono-Mischungen an. Die Ausgänge werden gewöhnlich als Effekt Sends für Prozessoren, wie z.B. Hallgeräte, Equalizer usw., verwendet.

ANMERKUNG: Da der AUX 1 Bus über die POST/TAPE-Taste (9) auf die Wiedergabesignale der Spuren zugreifen kann, läßt er sich auch als zusätzlicher Monitorweg für die Musiker verwenden.

34. AUX RETURN-BUCHSEN (AUX RTN L & R (34))

Diese Klinkenbuchsen dienen als Eingänge für Effekt Returns oder für andere Signale, die dem Stereo-Bus zugeführt werden. Die Signalführung richtet sich nach der Belegung der Buchsen:

· Wenn nur ein Eingang belegt ist, wird das empfangene Signal auf den linken und rechten Kanal des Stereo-Busses geleitet.

· Wenn beide Eingänge belegt sind, wird das linke Return-Signal zum linken Stereo-Kanal (L) und das rechte Return-Signal zum rechten Stereo-Kanal (R) geschickt.

ANMERKUNG: Gain und Pan werden mit AUX RTN (14) am Modell 280 und mit den Ausgangsreglern der hier angeschlossenen Geräte eingestellt.

35. NETZSCHALTER (POWER (35))

Nachdem Sie alle Anschlüsse am Modell 280 vorgenommen haben, setzen Sie alle Fader und Ausgangspegelregler auf ihre Nominalstellung bzw. auf _ zurück, bevor Sie den Recorder einschalten.

36. SERIELLER PORT (SERIAL (36))

Schließen Sie hier das optionale Fostex MTC-1 als MIDI-Schnittstelle an.

37. NETZKABEL (AC (37))

Zum Anschluß an eine Netzsteckdose.

INPUT MONITOR/TAPE MONITOR

Beim Mehrspuraufnahmeverfahren ist es sehr wichtig, verschiedene Kombinationen von aufzunehmenden Eingangssignalen (Input Monitor) und bereits aufgenommenen Bandsignalen (Tape Monitor) wählen zu können.

Bei der Aufnahme der Grundspuren (Basic Tracks) müssen die Musiker natürlich hören können, was sie spielen. Diese Aufgabe erfüllen die Monitor/Cue-Wege. Doch mit Beginn des Overdub-Verfahrens kompliziert sich die Situation. Die spielenden Musiker stellen vielleicht an ihren Monitor/Cue-Sound andere Anforderungen als der Produzent und/oder Tontechniker.

Sie werden feststellen, daß im Modell 280 alle Funktionen integriert sind, die für eine flexible Anpassung an verschiedene Abhörbedingungen notwendig sind.

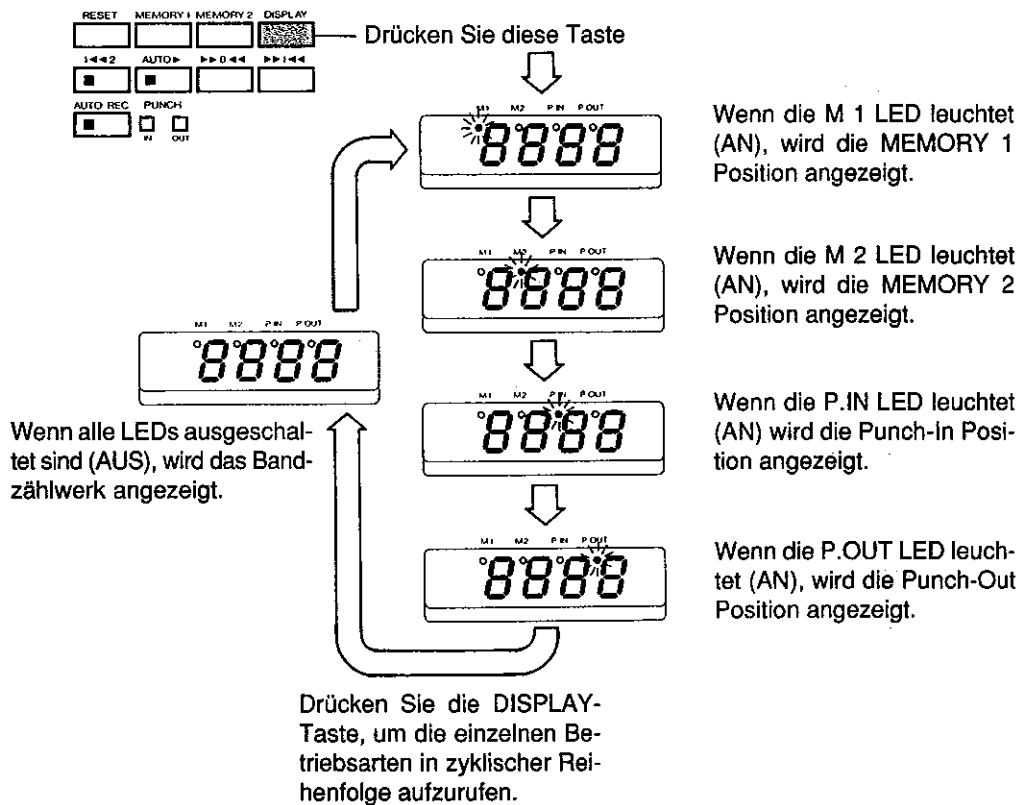
ABSCHNITT 4. AUTOMATISCHE BETRIEBSFUNKTIONEN

Durch die vielfältigen automatischen Funktionen kann das Modell 280 sehr komfortabel bedient werden. In diesem Abschnitt erklären wir, wie Sie die Memory Auto-Funktionen (25) mit Hilfe der Befehlstasten am besten nutzen können.

< DIE LOCATE-FUNKTION >

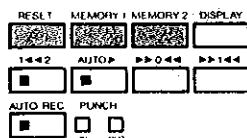
1. WIE DATEN IN DEN SPEICHER EINGEGEBEN WERDEN

Erinnern wir uns zunächst noch einmal an die Bedeutung der Status-LEDs auf der linken Seite des vierstelligen numerischen Zählwerks.

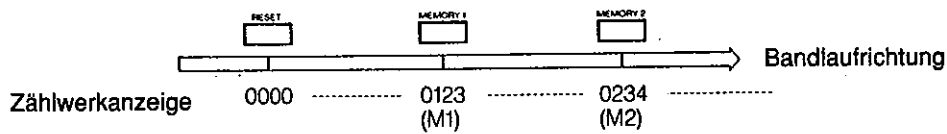


Befehlstasten MEMORY 1, MEMORY 2 und RESET.

Ganz gleich in welcher Betriebsart sich der Recorder befindet - Wiedergabe, Umspulen oder Stop -, die im Bandzählwerk (alle LEDs aus) angegebene, aktuelle Zahlenfolge wird automatisch als Cue-Position oder Reset-Position (auf 0000) gespeichert.



- MEMORY 1:** Die aktuelle Zahlenfolge wird als Memory 1 Position gespeichert.
- MEMORY 2:** Die aktuelle Zahlenfolge wird als Memory 2 Position gespeichert.
- RESET:** Die Zahlenfolge im Zählwerk wird auf 0000 gesetzt.



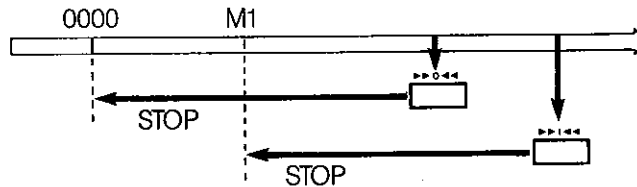
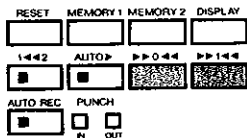
Nachdem Sie die gewünschte Zahlenfolge eingegeben haben, drücken Sie die DISPLAY-Taste, um die Memory-Position zu überprüfen.

ANMERKUNG: Sobald Sie eine neue Cue-Position eingeben, werden die "alten" Daten gelöscht. Wenn Sie das Zählwerk mit RESET auf 0000 einstellen, werden die M 1 und M 2 Positionen in bezug auf die neue Nullmarke neu berechnet.

2. AUTOMATISCHES SUCHEN DER CUE-POSITIONEN

>>0<< UND >>1<<

Wenn Sie eine dieser Befehlstasten drücken, spult das Band automatisch zu der gewählten Cue-Position und hält an. Hierbei spielt die Bandposition vor der Befehlseingabe keine Rolle.



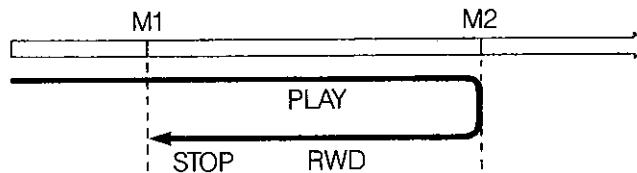
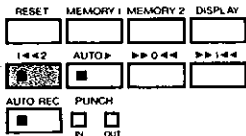
3. AUTOMATISCHES ZURÜCKSPULEN VON M 2 NACH M 1 (1<<2)

Drücken Sie die 1<<2 Befehlstaste, und achten Sie darauf, daß die integrierte LED leuchtet. Sobald das Band die M 2 Cue-Position erreicht, kehrt es automatisch zur M 1 Cue-Position zurück und hält an.

ANMERKUNG: Wenn die LED blinkt, wird ein Fehler angezeigt. Dies bedeutet, daß die M 2 Cue-Position "hinter" (klei-

nere Zahlenfolge) der M 1 Cue-Position liegt und diese Funktion deshalb nicht ausgeführt werden kann.

Schalten Sie die Auto Return-Betriebsart wieder aus, indem Sie nochmals die 1<<2 Befehlstaste drücken, und achten Sie darauf, daß die LED erlischt.

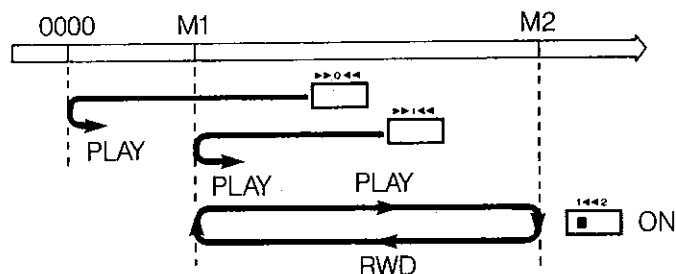
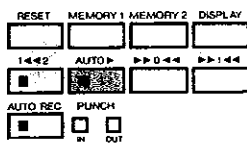


4. AUTO PLAY UND AUTO REPEAT

Wenn Sie diese Taste drücken, beginnt die integrierte LED zu leuchten. Nachdem die entsprechende Cue-Position aufgesucht wurde, schaltet der Bandtransport automatisch in die Wiedergabe-Betriebsart. Wenn außerdem die oben beschriebene Auto Return - Betriebsart eingeschaltet ist,

fährt der Bandtransport automatisch zwischen den M 1 und M 2 Positionen hin und her.

Schalten Sie die Auto Play-Betriebsart aus, indem Sie einfach nochmals die Befehlstaste drücken, und achten Sie darauf, daß die LED erlischt.



<DIE AUTO PUNCH-IN/OUT FUNKTION>

WAS IST PUNCH-IN/OUT?

Mit diesem Verfahren wird ein Teil einer bespielten Spur neu aufgenommen. So können Sie beispielsweise einen falschen Ton in einer ansonsten guten Darbietung ausbessern, ohne die gesamte Aufnahme wiederholen zu müssen. Ersetzen Sie einfach die falschen Töne durch die richtigen.

Außerdem können Sie mit diesem Verfahren kleinere Timing-Fehler korrigieren (ein Einsatz kommt zu früh oder zu spät) oder über ein offenes Mikrofon aufgenommene Nebengeräusche löschen (z.B. Husten oder tiefes Luftholen).

Und Sie können mit diesem Verfahren ungenutzte Abschnitte einer Spur nachträglich bespielen. Nehmen wir an, die Solo-Gitarre spielt nicht durchgehend von Anfang bis Ende des Songs und Sie möchten in den Pausen noch einige Percussion-Effekte einbauen. Hierfür ist die Punch-In/Out Aufnahme ideal geeignet. Die Durchführung dieser Aufnahmetechnik wird durch die automatischen Funktionen des Modell 280 sehr erleichtert. Auf jeden Fall müssen Sie beim manuellen oder automatischen Punch-In/Out darauf achten, daß Ihr Timing absolut präzise ist.

VERFAHRENSWEISEN BEIM MANUELLEN PUNCH-IN/OUT

ANMERKUNG: Gehen Sie sicher, daß die AUTO REC-Befehlstaste nicht gedrückt ist (LED aus).

In den folgenden Beispielen verwenden wir Spur 1 für das Punch-In/Out Verfahren.

Methode 1 bedient sich des optionalen Fostex Fußschalters 8051. Ein sehr nützliches Hilfsmittel, wenn Sie allein arbeiten, d.h. die Musik einspielen und gleichzeitig das Modell 280 bedienen. Er wird an die dafür vorgesehene Eingangsbuchse an der Vorderseite (29) angeschlossen.

ANMERKUNG: Verwenden Sie keine anderen Fußschalter als den Fostex Modell 8051.

Bei Methode 2 werden die RECORD TRACK-Wahltasten (24) und bei Methode 3 die BANDTRANSPORT-Tasten (26) für das Punch-In/Out verwendet. Die Methoden 2 & 3 unterscheiden

ANMERKUNG 1: Das größte Risiko bei diesem Verfahren liegt darin, daß Sie das Punch-In vielleicht zu früh beginnen oder das Punch-Out zu spät beenden und damit den musikalischen Abschnitt, den Sie eigentlich korrigieren wollten, endgültig ruinieren!

ANMERKUNG 2: Es ist von großer Bedeutung, daß Sie den Pegel und das "Feeling" der Punch-In Aufnahme der bereits aufgenommenen Musik anpassen. Andernfalls wird deutlich zu hören sein, daß das erzielte Endergebnis nicht ohne Unterbrechungen aufgenommen wurde.

ANMERKUNG 3: Setzen Sie die Punch-In/Out Punkte nicht an besonders kritischen Stellen, wie z.B. mitten in einer instrumentalen oder gesanglichen Phrase. Wenn also der zweite Refrain einen Fehler enthält, nehmen Sie den zweiten Refrain noch einmal ganz auf.

Mit dem Modell 280 kann eine Punch-In/Out-Aufnahme auf zwei Arten durchgeführt werden:

* Manuell, wobei Sie die betreffenden Tasten mit der Hand bedienen.

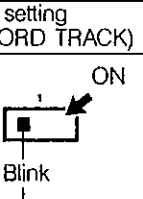

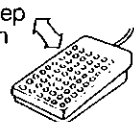
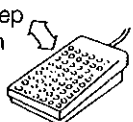

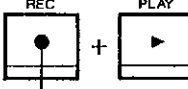
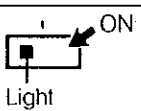
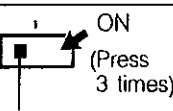
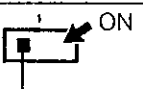

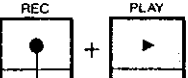
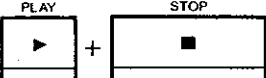
* Automatisch, wobei Sie das Modell 280 so programmieren, daß es die Aufnahme selbständig ausführt.

sich nicht grundlegend. Es ist eher eine Frage der Arbeitsweise und persönlichen Vorliebe.

Unabhängig von der verwendeten Methode sollten Sie den ganzen Vorgang wiederholt proben, damit Sie genau wissen, wann Sie das Punch-In/Out durchführen wollen. Hören Sie bei den Probeläufen die Musik mit Kopfhörern über Tape Monitor ab.

Um gleichzeitig auch die Live-Musik hören zu können, die den neu aufzunehmenden Abschnitt bzw. die eigentliche Punch-In/Out Aufnahme darstellt, schieben Sie eine Seite des Kopfhörers hinter oder über das Ohr.

Bei der endgültigen Aufnahme können Sie, falls gewünscht, die Kopfhörer auf beide Ohren setzen, da die Monitorfunktion automatisch von Tape auf Input (Punch-In Punkt) und zurück auf Tape (Punch-Out Punkt) umschaltet.







	Initial setting (RECORD TRACK)	Play	Punch in	Punch out
Method 1 Using the 8051 foot switch				
Method 2 Using RECORD TRACK (24)				
Method 3 Using RECORD button (26)				

[REC]+[PLAY] bedeutet: Gleichzeitiges Drücken der RECORD und PLAY-Tasten.

[PLAY] und [STOP] bedeutet: Die PLAY-Taste gedrückt halten und kurz die STOP-Taste drücken.

AUTOMATISCHES PUNCH-IN/OUT

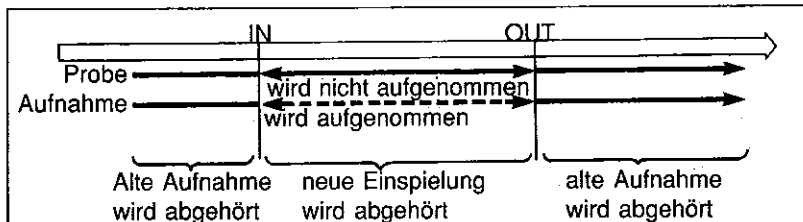
Schalten Sie zuerst die RECORD TRACK-Wahltasten (24) auf "Aus" (LEDs erlöschen), und geben Sie dann die Cue-Punkte für das Punch-In und Punch-Out ein.

Bedienungsverfahren	REC [REC] LED	Punch		Funktion
				
 Drücken Sie AUTO REC blinkt	LED AUS	LED AUS	LED AUS	Schaltet die Punch-In/Out Betriebsart ein
Drücken Sie die PLAY-Taste	↓	↓	↓	
 Drücken Sie [REC] (zum ersten Mal) (oder betätigen Sie den Fußschalter	blinkt grün (Einzelbetriebsart)	LED AN	↓	IN-Punkt wird gespeichert
 Drücken Sie [REC] (zum 2. Mal) (oder betätigen Sie den Fußschalter 8051)	LED AUS (alle Spuren in der Play-Betriebsart)		LED AN	OUT-Punkt wird gespeichert
Jedes weitere Drücken von [REC] wird ignoriert				
Um die gespeicherten IN/OUT-Punkte zu löschen, drücken Sie nochmals die AUTO REC-Taste (25), wodurch die integrierte LED erlischt (die PUNCH IN/OUT LED (25) erlischt ebenfalls).				

Nachdem Sie die Punch-In und Punch-Out Punkte eingegeben haben, überprüfen Sie deren richtige Position mit dem Gehör - es ist die zuverlässigste Kontrolle. Danach können Sie mit den Probeläufen beginnen.

Bei der Probe hören Sie den Abschnitt vor dem Punch-In Punkt über Tape Monitor ab. Am Punch-In Punkt wird das Monitorsignal automatisch auf Input umgeschaltet (die neue Live-Einspielung). Am Punch-Out Punkt wird wieder auf Tape Monitor umgeschaltet.


Sie brauchen bei der Probe nicht zu befürchten, daß die bereits aufgenommene Musik irgendwie verändert wird, da die Live-Einspielung nur im Monitor zu hören ist und nicht aufgenommen wird.



Bei den Probeläufen können Sie sich die Arbeit mit den Auto Repeat-Funktionen des Modell 280 wesentlich erleichtern. Geben Sie etwas vor dem Punch-In Punkt den M 1 Punkt und hinter dem Punch-Out Punkt den M 2 Punkt ein, drücken Sie die 1<<2 und AUTO> Befehlstasten, und der Bandtransport fährt bei der Probe automatisch zwischen M 1 und M 2 hin und zurück.





Gehen Sie sicher, daß die AUTO REC LED blinkt und die P.IN und P.OUT LEDs leuchten. Wählen Sie eine Spur für die Probe, indem Sie die entsprechende RECORD TRACK-Wahltaste drücken. Drücken Sie die RECORD-Taste ein- oder zweimal, bis die LED erlischt (AUS) und schalten Sie am M 1 Punkt auf WIEDERGABE. Das Modell 280 führt nun automatisch folgende Funktionen aus:

Wenn Sie für die eigentliche Punch-In/Out Aufnahme bereit sind, halten Sie das Band am M 1 Punkt an, und drücken Sie gleichzeitig die RECORD und PLAY-Tasten. Das Punch-In und Punch-Out wird nun automatisch vom Modell 280 ausgeführt:

Bandbewegung	 Integrierte LED	Funktion
Schalten Sie den Recorder in die PLAY-Betriebsart	Aus	Alle Spuren in der TAPE MONITOR-Betriebsart
Passiert den IN Punkt	blinkt grün (Einzelstatus)	Nur die gewählte Spur schaltet auf INPUT MONITOR
Alle Spuren werden auf INPUT MONITOR zurückgeschaltet	Aus	Passiert den OUT-Punkt

Rücklauf

Nachdem Sie das Punch-In/Out durchgeführt haben, drücken Sie die RECORD TRACK-Wahltaste (LED aus), und überprüfen Sie den Sound. Sollten Sie nicht zufrieden sein, wiederholen Sie das Aufnahmeverfahren. Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, drücken Sie die AUTO REC-Taste, und achten Sie darauf, daß die LED erlischt. Dadurch wird die Auto Punch-In/Out Betriebsart ausgeschaltet und die P.IN/OUT Punkte gelöscht.

Bandweg	 LED	 LED	 LED	Funktion
Hält vor dem IN-Punkt an	blinkt	LED AUS	blinkt	
	LED AN	↓	↓	Aufnahme beginnt
Passiert den IN-Punkt	↓	rote LED AN	LED AN	Puch-IN
Passiert den OUT-Punkt	blinkt	LED AUS (alle Spuren in der PLAY-Betriebsart)	blinkt	Punch-OUT

ANMERKUNG 1: Nach wiederholten Probeläufen kann es vorkommen, daß die P.IN und P.OUT-Punkte nicht mehr ganz mit den ursprünglich nach Gehör gesetzten Punkten übereinstimmen. Aus diesem Grund sollten Sie die Cue-Punkte vor der eigentlichen Aufnahme nochmals überprüfen und, falls notwendig, neu einstellen.

ANMERKUNG 2: Wenn der Fehler, den Sie ausbessern wollen, erst gegen Ende der Einspielung auftritt, wird das Punch-Out vielleicht nicht benötigt (Sie nehmen einfach das Punch-In vor und spielen bis zum Ende der Aufnahme weiter). In diesem Fall müssen Sie keinen Punch-Out Punkt eingeben.

ANMERKUNG 3: Wenn sich das Modell 280 in der normalen Aufnahme-Betriebsart befindet (durch gleichzeitiges Drücken der RECORD und PLAY-Tasten), werden die AUTO REC-Befehle nicht ausgeführt. Durch Drücken der AUTO REC-Taste nach einem Punch-In wird kein Punch-Out ausgeführt.

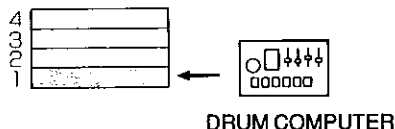
ANMERKUNG 4: Alle Spuren, die während der Einspielung nicht mit den RECORD TRACK-Tasten (24) gewählt wurden, werden auf Aufnahmebereitschaft geschaltet (grüne LED), sobald der Punch-In Punkt passiert wird.

ANMERKUNG 5: Wenn Sie während der Neu-Einspielung den Fußschalter Modell 8051 betätigen, erhalten Sie das gleiche Resultat wie mit einem manuellen Punch-Out Befehl.

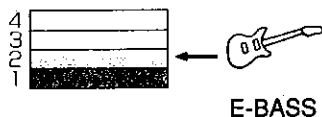
ABSCHNITT 5. ELEMENTARE BEDIENUNGSVERFAHREN

In diesem Abschnitt werden die elementaren Verfahren bei der Mehrspuraufnahme erklärt. Ein einziger Musiker spielt vier verschiedene Stimmen, nimmt diese auf vier verschiedene Spuren auf und mischt sie in Stereo auf einen Masterrecorder ab.

Schritt 1: Auf Spur 1 wird ein Drum Computer aufgenommen. (Normalerweise werden die Rhythmusinstrumente zuerst aufgenommen, damit alle weiteren Stimmen im richtigen Tempo eingespielt werden können.)



Schritt 2: Der elektrische Baß wird als Overdub auf Spur 2 aufgenommen. (Wenn zwei Musiker zusammenarbeiten, würde man den Drum Computer (Spur 1) und den Baß (Spur 2) wahrscheinlich gleichzeitig aufnehmen.)



(IN DER AUFNAHME-BETRIEBSART FERTIGE AUFNAHME)

Sie erhalten nun eine ausführliche Erklärung der vorausgegangenen Verfahren:

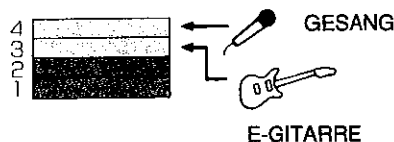
< SCHRITT 1: AUFNAHME DER DRUM-SPUR >

1. Setzen Sie zunächst alle Regler des Modell 280 auf 0 bzw. -. Schließen Sie dann den Ausgang des Drum Computers an die EINGANGS-Buchse 1 (27) an, und stellen Sie die EINGANGS-Wahltaste (1) auf INPUT.
2. Stellen Sie **Schritt 3:** Die Solo-Gitarre und der Gesang werden als Overdub jeweils auf die Spuren 3 & 4 aufgenommen. (Normalerweise werden die Solo-Stimmen als letzte aufgenommen, damit sie auf den fast vollständigen "Soundtrack" aufbauen können.)
3. Wählen Sie Spur 1 mit der RECORD TRACK-Wahltaste (24) - deren integrierte LED blinkt -, und drücken Sie einmal die RECORD-Taste (26) - deren integrierte LED blinkt grün. Spur 1 befindet sich jetzt in der Input Monitor-Betriebsart.
4. Setzen Sie den EINGANGS-Fader 1 (2) auf 0. Starten Sie den Drum Computer, und stellen Sie den TRIM-Fader (3) so ein, daß die Pegelanzeige von Spur 1 (19) durchschnittlich "0" anzeigt.

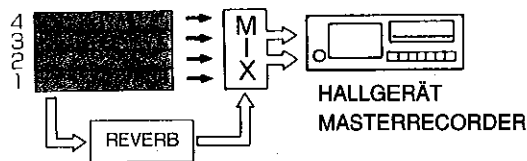
Zwangsläufig müssen alle folgenden Beispiele allgemein gehalten werden. Sie werden feststellen, daß jede Aufnahmesituation, jeder Song und jedes Projekt eigene, spezielle Verfahren erfordert.

Die einzelnen Verfahrensschritte bei unserem Grundbeispiel könnten ungefähr so aussehen:

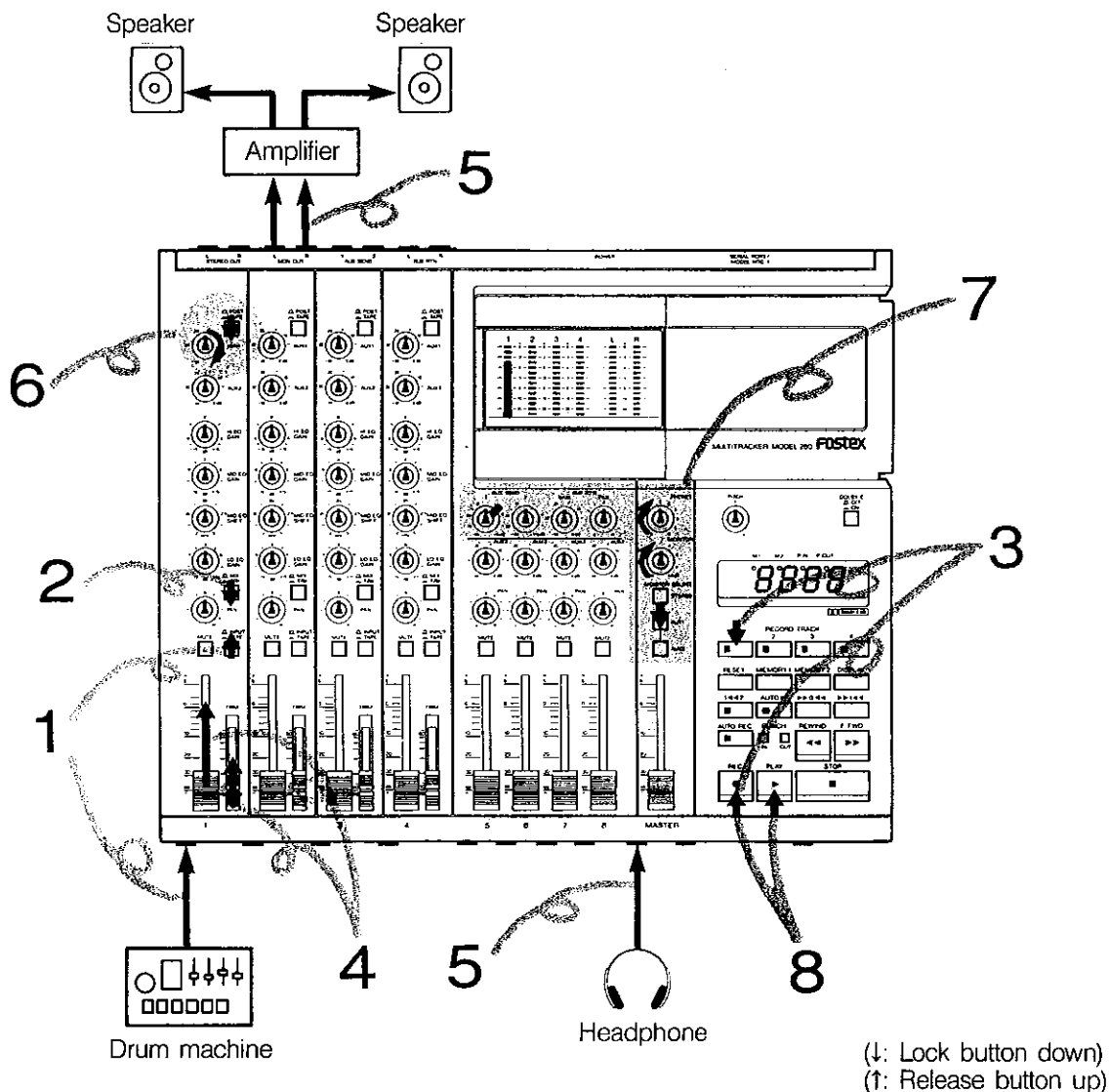
Schritt 3: Die Solo-Gitarre und der Gesang werden als Overdub jeweils auf die Spuren 3 & 4 aufgenommen. (Normalerweise werden die Solo-Stimmen als letzte aufgenommen, damit sie auf den fast vollständigen "Soundtrack" aufbauen können.)



Schritt 4: Die vier Stimmen werden zum Endprodukt zusammengemischt und auf einen normalen Cassettenrecorder (Masterrecorder) aufgenommen. Um der Endaufnahme mehr Tiefe zu verleihen, verwenden wir ein Hallgerät. (Sie können natürlich auch Hall und andere Effekte während der eigentlichen Aufnahme und/oder beim Overdub hinzumischen.)



ANMERKUNG: Im Moment stellen Sie die Pegel ein. Kümmern Sie sich noch nicht um den musikalischen Inhalt. Wenn sich die Pegelanzeige konstant zwischen -10 und -20 bewegt, erhöhen Sie die Verstärkung mit den Fadern, um übermäßiges Bandrauschen zu vermeiden. Wenn die Pegelanzeige konstant eine Übersteuerung zwischen +3 und +6 anzeigt, verringern Sie die Verstärkung mit den Fadern, um Verzerrungen zu vermeiden. Wenn Sie Instrumente mit sehr starker "Attack", wie z.B. Bass/Snare Drum oder "Slap"-Baß, aufnehmen, sollten Sie die Pegel zwischen -5 und -10dB einstellen, um die Bandsättigung zu reduzieren. Kompressoren, z.B. der MN-50, können Ihnen bei der Lösung dieses Problems helfen.



< STEP 1: RECORDING THE DRUM TRACK >

5. Ihre Ohren geben immer das endgültige Qualitätsurteil ab. Die besten Hörbedingungen liefert eine gute Abhöranlage (Endstufe/Lautsprecher), die an die MON OUT-Buchsen (30) angeschlossen wird. Darüber können Sie Signalquellen mit Line-Pegeln, wie z.B. Drum Computer und andere elektronische Instrumente, am besten abhören. Für Gesangsstimmen und akustische Instrumente werden Kopfhörer (28) benötigt, da andernfalls über die "Live"-Mikrofone ein Feedback entsteht.
6. Stellen Sie die AUX 1 Wahl taste (9) von Kanal 1 auf TAPE, und drehen Sie den AUX 1 Gainregler auf Nominalpegel (zwischen -10 und 0).
7. Wählen Sie mit den MONITOR-Wahl tasten (16) nur AUX 1, und drehen Sie den AUX 1 SEND MASTER-Regler (12) auf Nominalpegel "0". Stellen Sie schließlich den MONITORPEGEL-Regler (17) - oder PHONES-Regler (18) - auf eine angenehme Abhör lautstärke ein. Nehmen Sie mit den EQ-Reglern die gewünschten Einstellungen vor, und beachten Sie, daß dadurch möglicherweise alle Pegelregler im Aufnahme- und Monitorbereich nachgestellt werden müssen.

ANMERKUNG: Die EINGANGS- und TRIM-Fader (2 und 3) bestimmen den Signalpegel, der zum Recorder (Spur 1) geschickt wird. Überprüfen Sie diese Pegelverhältnisse hauptsächlich mit der Balken-Anzeige (19). Die AUX 1 Send (10) und Master-Pegelregler (12) steuern zusammen mit dem MONITOR (17) oder PHONES-Pegelregler (18) den Gesamt abhörpegel. Überprüfen Sie diese Pegelverhältnisse hauptsächlich mit dem Gehör. Die Aufnahmesignale und Monitorsignale bestehen zwar aus den gleichen akustischen Informationen, sie werden aber über unabhängige Wege geschickt.

8. Jetzt können Sie mit der Aufnahme beginnen. Drücken Sie gleichzeitig die PLAY und RECORD-Taste. Die RECORD TRACK LED (24) und die REC LED (26) leuchten beide rot (EIN). Bei den Spuren, die auf Aufnahme geschaltet wurden, wird das Eingangssignal abgehört.

ANMERKUNG: Da sich alle weiteren Aufnahmen an dieser ersten Aufnahme (Grundspur) orientieren, sollten Sie mit einem Vorzähler auf der Snare Drum vor dem eigentlichen Einsatz der Drums beginnen. (Dies ist eine große Hilfe bei den folgenden Overdubs.)

<SCHRITT 2: ELEKTRISCHER BASS ALS OVERDUB AUF SPUR 2>

WAS IST EIN OVERDUB?

Bei diesem Verfahren wird eine Stimme (Spur) abgehört, während synchron dazu eine andere aufgenommen wird. Auf diese Weise können immer mehr Spuren übereinander "geschichtet" werden. Overdubs sind das Grundprinzip der Mehrspuraufnahme. Erfunden von Les Paul in Zusammenarbeit mit Toningenieurern der Firma Ampex, hat es größere Auswirkungen auf die populäre Musik gehabt als die nach ihm benannte Gitarre. Wir werden jetzt den elektrischen Bass als Overdub auf Spur 2 aufnehmen.

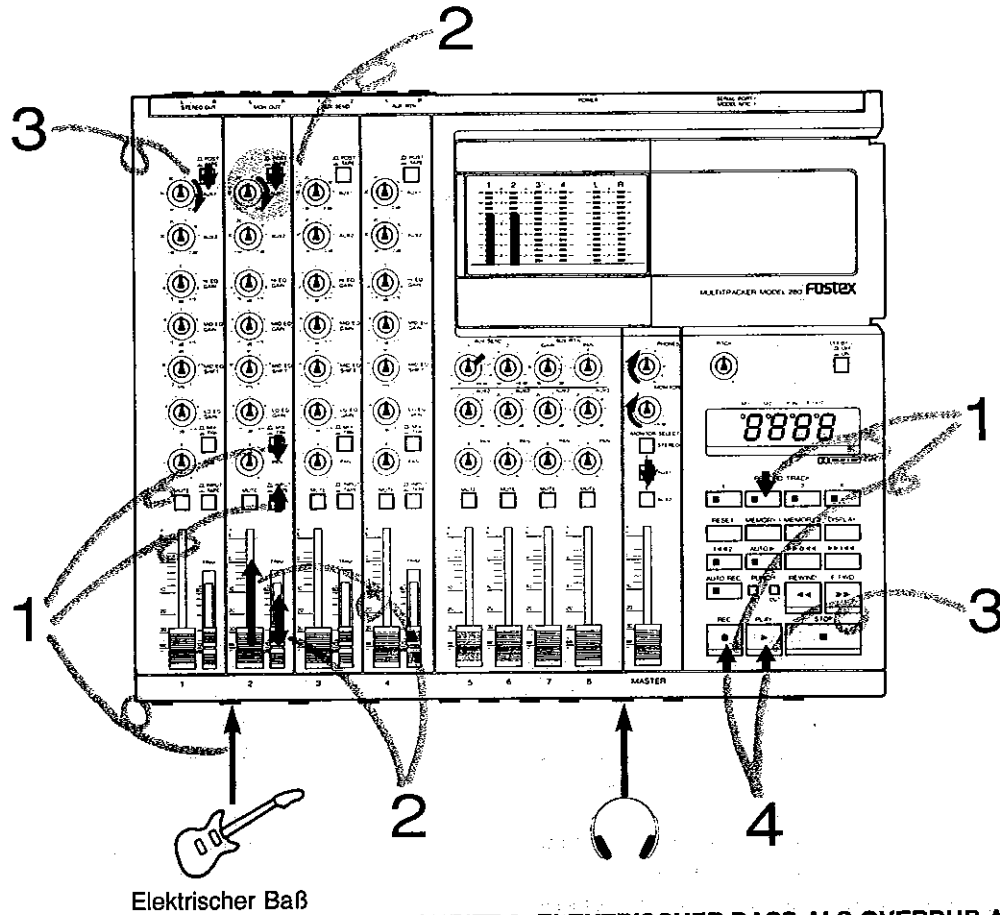
1. Schließen Sie das Instrument an die EINGANGS-Buchse 2 (27) an, wählen Sie wie bei Schritt 1 INPUT (1), TRK (6), RECORD TRACK 2 (24), und drücken Sie einmal die RECORD-Taste.

ANMERKUNG: Gehen Sie sicher, daß RECORD TRACK 1 (24) ausgeschaltet ist.

2. Nehmen Sie wie bei Schritt 1 die nötigen Einstellungen für TRIM (3), AUX 1 TAPE (9), AUX 1 Master (10), EQ (7) vor, und stellen Sie den EINGANGS-Pegel (2) mit Hilfe der Anzeige (19) ein.

ANMERKUNG: Da bei den meisten Baßklängen keine hohen Frequenzen vorhanden sind, sollten Sie den 10kHz EQ-Regler auf Minimum setzen.

3. Proben Sie die Baß-Stimme zusammen mit den Drums, indem Sie die PLAY-Taste drücken und die Pegelverhältnisse in der Monitormischung mit den AUX 1-Reglern abstimmen (Kanal 1 für Drums, Kanal 2 für Baß).
4. Wenn Sie mit dem Probelauf zufrieden sind und aufnehmen möchten, drücken Sie gleichzeitig die PLAY und RECORD-Tasten.
5. Spulen Sie das Band zurück, schalten Sie die RECORD TRACK-Wahltaste 2 (24) auf AUS und hören Sie die Spuren über die Monitorlautsprecher ab.

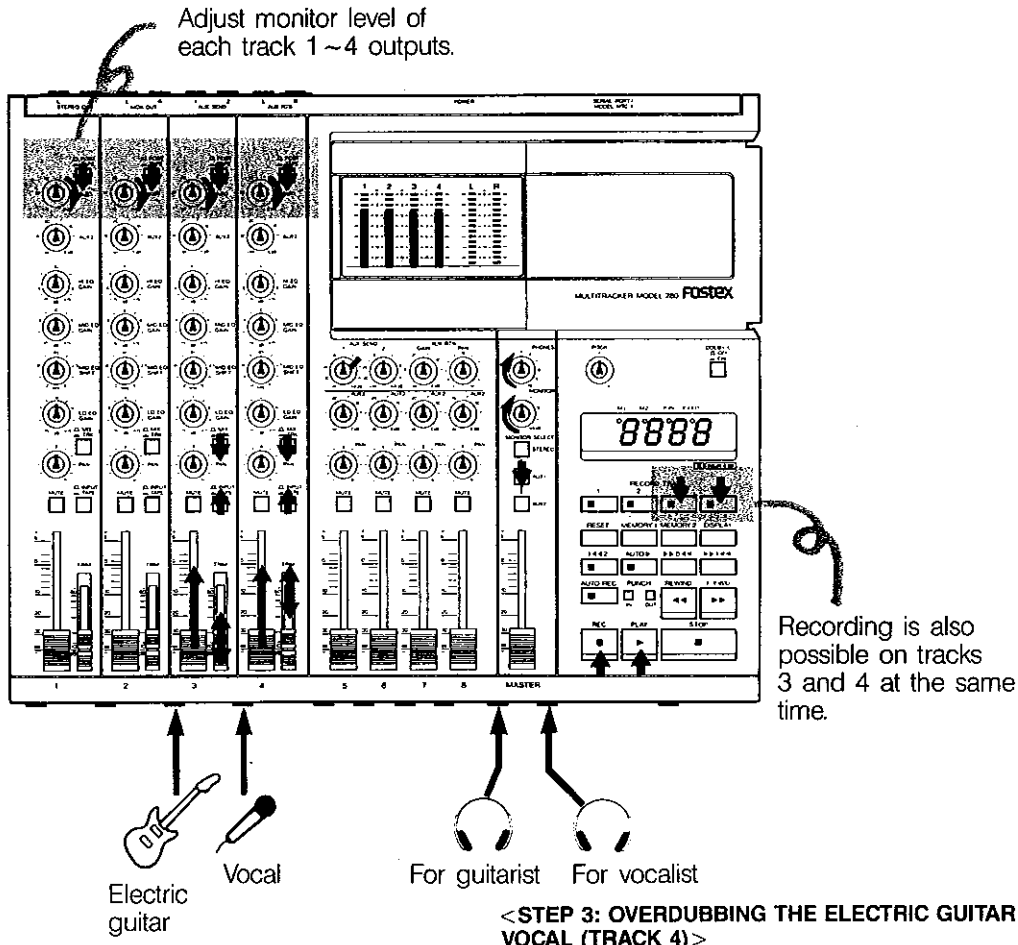


Elektrischer Baß

<SCHRITT 2: ELEKTRISCHER BASS ALS OVERDUB AUF SPUR 2>

<SCHRITT 3: OVERDUB VON ELEKTRISCHER GITARRE (SPUR 3) UND GESANG (SPUR 4)>

Gehen Sie wie oben beschrieben vor. (Wenn Sie den Gesang aufnehmen, müssen Sie für Probe und Aufnahme Kopfhörer benutzen).



<SCHRITT 4: ABMISCHUNG MIT HALLEFFEKT>

WAS IST EINE ABMISCHUNG?

Bei diesem Verfahren werden mehrere Spuren mit Programmmaterial (in unserem Fall "vier") abgespielt und zu einem Gesamtsignal (in unserem Fall in "Stereo") verschmolzen. Bei der Abmischung werden Pegel (Verstärkung), Stereoposition (Pan) und Tiefe (Hall) der einzelnen Spuren endgültig aufeinander abgestimmt.

Die einzelnen Bestandteile des Songs werden zu einem Endprodukt zusammengefügt, das auf einen Masterrecorder kopiert wird. Das Abmischen wird von vielen als eigenständige Kunstform angesehen.

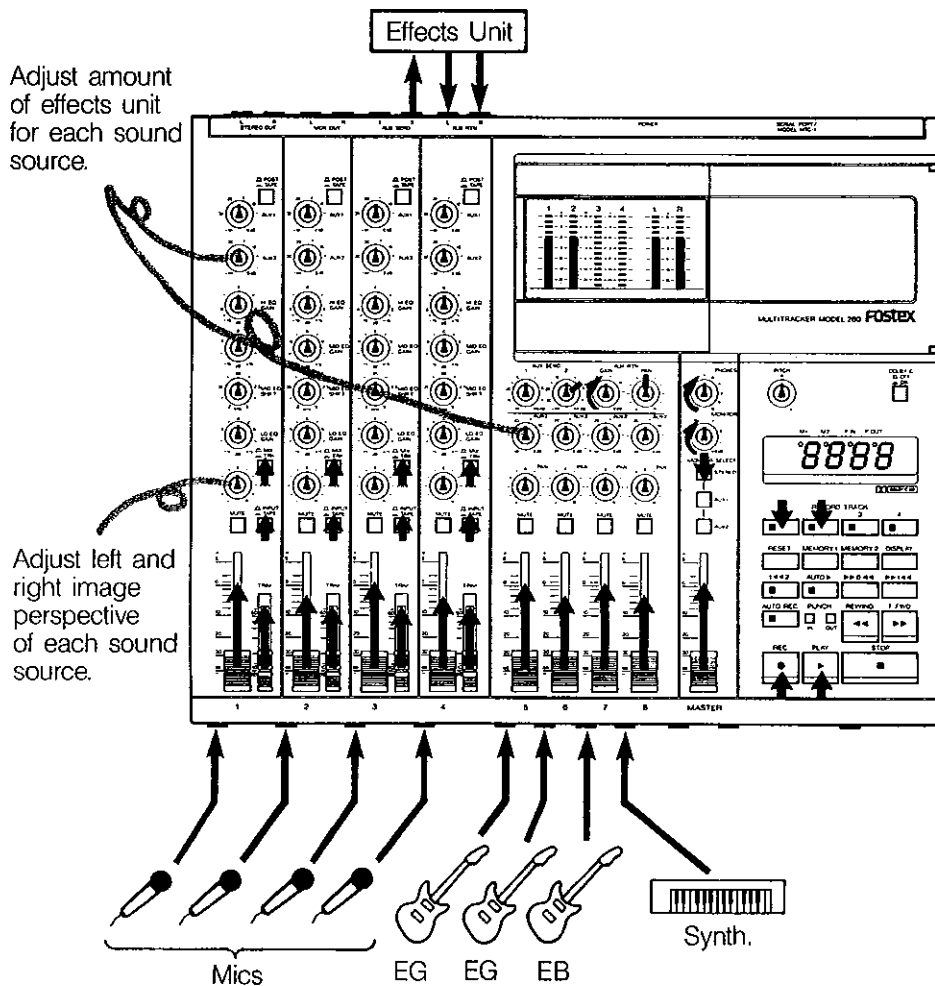
1. Verbinden Sie die STEREO OUT-Buchsen (31) des Modell 280 mit den Eingängen des Masterrecorders (normales Cassettendeck). Beachten Sie hierbei die L/R-Zuordnungen. Schließen Sie dann die AUX 1 und AUX 2 Send-Buchsen (33) an die Eingänge des Hallgeräts und die Ausgänge des Hallgeräts an die AUX RTN-Buchsen (34) an.
ANMERKUNG: Wenn Sie ein Mono-Hallgerät verwenden, benutzen Sie AUX 1 Send und AUX RTN L.
2. Schalten Sie alle vier RECORD TRACK-Wahltasten (24) auf AUS. Stellen Sie die EINGANGS-Wahltasten (1) der Kanäle 1-4 auf TAPE.
3. Stellen Sie alle MIX/TRK-Wahltasten (6) auf MIX, um die Ausgänge der Spuren 1-4 über PAN (5) zum Stereo-Bus zu schicken.
4. Wählen Sie mit den MONITOR-Wahltasten (16) nur das STEREO-Signal.
5. Drücken Sie die PLAY-Taste, und regeln Sie den Gesamtpegel des Stereo-Ausgangs mit dem MASTER-Fader (15).

Pegel (EINGANGS-Fader (2)), PAN (5) und Klang (EQ-Regler (7)) können für die einzelnen Spuren getrennt eingestellt werden.

ANMERKUNG: Die Ausgänge der Bandsignale werden nicht über die TRIM-Regler (3) geleitet.

6. Um den Halleffekt beizumischen, stellen Sie die AUX 1 Wahl-tasten (9) auf POST. Damit schicken Sie das Signal nach dem Fader zum AUX 1 Send-Regler. (Das AUX 2 Signal liegt immer hinter dem Fader.)
7. Setzen Sie die AUX 1 (12) und AUX 2 (13) Master-Regler auf 0 und die AUX RTN-Regler, GAIN und PAN (14), in die Mittelstellung. Dies ist Ihre Ausgangsposition. Die AUX 1 und AUX 2 Signale werden zum Hallgerät geschickt, bearbeitet und zum Modell 280 über den Stereo-Bus zurückgeführt, wo sie dem ursprünglichen, "trockenen" Sound beigemischt werden.
ANMERKUNG: Das Hallgerät verfügt wahrscheinlich über eigene Eingangs- und Ausgangsregler, die Sie an die Einstellungen der Send- und Return-Regler des Modell 280 anpassen sollten.
8. Die AUX 1 (10) und AUX 2 (8) Gain-Regler der Kanäle 1-4 bestimmen, welcher Signalanteil jedes einzelnen Kanals zum Hallgerät geschickt wird. Wie bei allen anderen Details einer Mischung muß auch hier Ihr Geschmack und Urteilsvermögen über den maßvollen Einsatz eines Effekts entscheiden.
ANMERKUNG: Wenn Sie ein Stereo-Hallgerät verwenden, müssen Sie das Regelverhältnis mit den AUX 1 und AUX 2 Reglern getrennt einstellen. Wenn Sie ein Mono-Hallgerät verwenden, stellen Sie nur den AUX 1 Regler ein.

<BEISPIEL 1: STEREO-AUFNAHME MIT ACHT SIGNALQUELLEN>



<EXAMPLE 1: STEREO RECORDING OF 8 SOUND SOURCES.>

- Schließen Sie die Mikrofone und Instrumente wie in der Abbildung an, und stellen Sie alle EINGANGS-Wahlstasten (1) auf INPUT. Stellen Sie die vier MIX/TRK-Wahlstasten (6) auf MIX. (Diese Einstellungen müssen bei den Kanälen 5-8 nicht vorgenommen werden, da bei ihnen die Eingangssignale automatisch auf den Stereo-Bus geführt werden.)
- Wählen Sie mit den MONITOR-Wahlstasten (16) nur STEREO. Sollten mehr als zwei Kopfhörer-Ausgänge benötigt werden, verbinden Sie die MON OUT-Buchsen (30) mit einem externen Verstärker, und verwenden Sie dessen Kopfhörer-Ausgänge.
- Setzen Sie den MASTER-Fader (15) und den INPUT-Fader von Kanal 1 (2) auf den nominalen Bezugspunkt "0". Hören Sie die Signalquelle des ersten Kanals ab, und stellen Sie die Stereoposition mit dem PAN-Regler (5) sowie den EQ (7) ein. Stellen Sie dann den TRIM-Regler (3) nach, bis die Anzeige (19) den richtigen Pegel angibt.
- Drücken Sie die MUTE-Taste (4) von Kanal 1. Dies ist eine sehr nützliche Funktion beim Einstellen der einzelnen Kanalpegel. Hören Sie die Signalquelle des zweiten Kanals ab, und stellen Sie Pegel, Pan und Klangfarbe ein. Wenden Sie dieses Verfahren auch bei den restlichen Kanälen an (die Kanäle 5-8 verfügen über keine TRIM-Regler (3), da sie auf Signalquellen mit Line-Pegel (-10dBV) eingestellt sind).
- AUX 2 (8), (11) wird als Mono Effect Send eingesetzt. Verbinden Sie die AUX 2 Send-Buchse mit dem Eingang eines externen Signalprozessors und dessen Ausgang mit der AUX RTN-Buchse (34) des Modell 280. Wieviel Effektsignal dem Stereo-Bus zugeführt wird, stellen Sie mit dem AUX RTN GAIN-Regler (14) ein.
- Schalten Sie die MUTE-Funktion (4) aller Kanäle aus, und proben Sie die Aufnahme. Pegel, Klangfarbe und Pan müssen zweifellos noch einmal nachgestellt werden, sobald alle Instrumente zusammenspielen.
ANMERKUNG: Versuchen Sie, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen EINGANGS-Fader (2) und MASTER-Fader (15) zu erhalten. Die "0"-Stellung ist der nominale Bezugspunkt. Wenn die meisten Eingangsfader niedrig und der Masterfader hoch eingestellt sind (oder umgekehrt), sind die einzelnen Verstärkungsstufen nicht optimal aufeinander abgestimmt, was Rauschen oder Verzerrungen zur Folge haben kann.
- Diese Gesamt Mischung (Original- und Effektsignal) wird in Stereo auf die Spuren 1 & 2 aufgenommen. Aktivieren Sie die entsprechenden RECORD TRACK-Wahlstasten (24), drücken Sie gleichzeitig die RECORD und PLAY-Tasten, und beginnen Sie mit der Aufnahme. Die L & R Anzeigen (19) geben den Ausgangspegel des Stereo-Busses, die 1 & 2 Anzeigen (19) geben den Aufnahmepegel der Spuren 1 & 2 an.

<BEISPIEL 2: OVERDUB AUF SPUR 3>

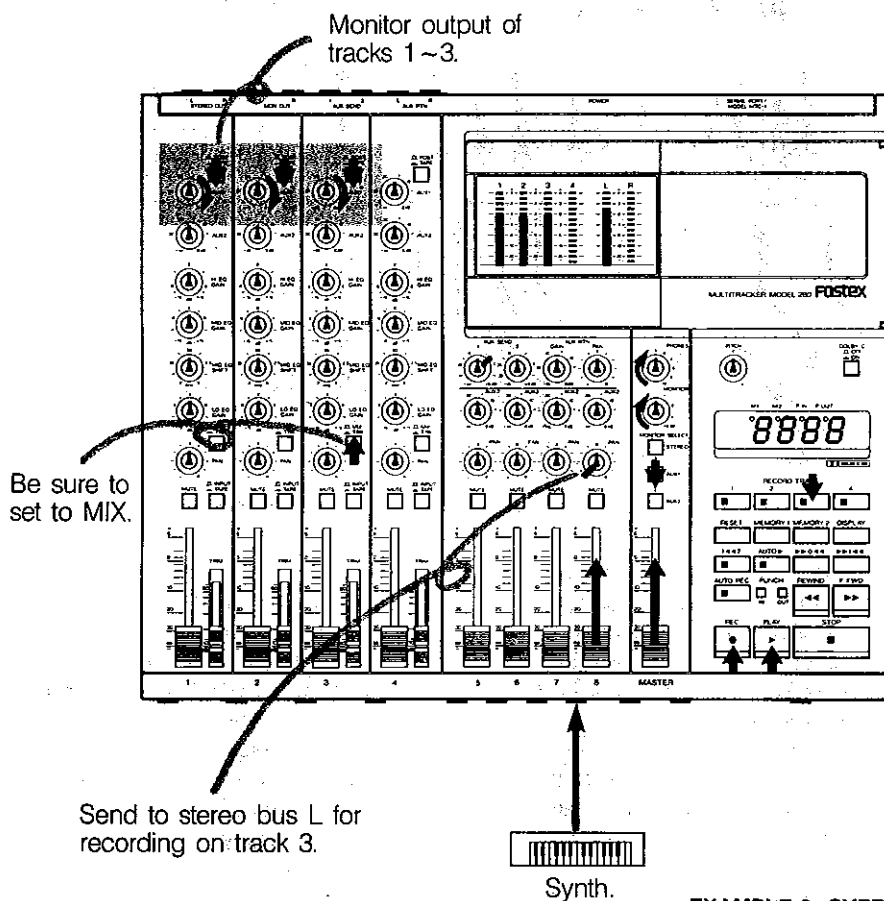
In diesem Beispiel lassen wir den Synthesizer an Kanal 8 angeschlossen (Beispiel 1) und nehmen ihn als Overdub auf Spur 3 auf, wobei wir die Stereomischung auf den Spuren 1 & 2 abhören.

1. Drücken Sie die MUTE-Tasten (4) der Kanäle 1-7, damit Sie sich auf Kanal 8 konzentrieren können. Drehen Sie den PAN-Regler (5) von Kanal 8 gegen den Uhrzeigersinn ganz auf L. Stellen Sie den EINGANGS-Fader (2) von Kanal 8 und den MASTER-Fader auf den Bezugspegel "0" ein, wodurch das Synthesizer-Signal auf den linken Kanal L des Stereo-Busses geschickt wird (L entspricht Spur 3).
2. Wählen Sie mit den Monitor-Wahl-tasten (16) nur AUX 1, und stellen Sie die AUX 1 Wahl-tasten (9) der Kanäle 1-3 auf TAPE. Der AUX 1-Bus fungiert nun als unabhängiges Monitormischpult, wodurch Sie die Bandsignale nach Belieben

mischen können (die Stereomischung des ersten Beispiels auf den Spuren 1 & 2, die neue Synthesizerstimme auf Spur 3), ohne die Overdub-Aufnahme zu beeinflussen.

3. Drücken Sie nur die RECORD TRACK-Taste (24) von Spur 3 (alle anderen auf AUS) und danach einmal die RECORD-Taste, um für die Probe auf Input Monitor zu schalten (REC LED (26) blinkt grün). Drücken Sie zum Proben die PLAY-Taste und für die eigentliche Aufnahme gleichzeitig die RECORD und PLAY-Tasten.

ANMERKUNG: Wenn Sie über den Stereo-Bus aufnehmen, stellen Sie die MIX/TRK-Wahl-tasten (6) der Kanäle, die den aufzunehmenden Spuren entsprechen, auf MIX. Wenn die Wahl-taste auf TRK steht, wird anstatt des Ausgangssignals des Stereo-Busses das Eingangssignal dieses Kanals übertragen (in diesem Beispiel stumm geschaltet).



<EXAMPLE 2: OVERDUBBING ON TRACK 3>

<BEISPIEL 3: PING-PONG AUFNAHME VON 7 STIMMEN AUF 4 SPUREN>

WAS IST EINE PING-PONG AUFNAHME?

Bei diesem Verfahren werden zwei oder mehr bereits aufgenommene Spuren auf eine unbespielte Spur gemischt, damit weitere Stimmen im Overdub-Verfahren eingespielt werden können. Dieses Verfahren wird auch "track bouncing" genannt. Es ist eine gute Methode, um weitere Overdubs durchzuführen und den Gesamt-sound eines Musikstücks "auszufüllen".

Sie müssen die für die Ping-Pong Aufnahme vorgesehenen Stimmen allerdings sorgfältig auswählen und vorbereiten, da sich die Klangqualität dieser "Kopien" (zweite Generation) im Vergleich zur Originalaufnahme (erste Generation) etwas verringert.

Gehen Sie für die Zwischenmischung von sieben Stimmen wie folgt vor:

Schritt 1. Nehmen Sie die Grundspur (A) und zwei Overdubs (B) und (C) auf die Spuren 1, 2 und 3 auf.

TRK 4	
TRK 3	C
TRK 2	B
TRK 1	A

Schritt 2. Mischen Sie die Spuren 1, 2 und 3, und nehmen Sie sie auf Spur 4 auf.

TRK 4	A+B+C
TRK 3	
TRK 2	
TRK 1	

Schritt 3. Nehmen Sie die Overdubs (D) und (E) auf die Spuren 1 und 2 auf.

TRK 4	A+B+C
TRK 3	
TRK 2	E
TRK 1	D

ANMERKUNG 1: Gehen Sie bei der Ping-Pong Aufnahme auf Nachbarspuren (z.B. Spur 2 auf Spur 1 oder Spur 3) vorsichtig vor, da dies in manchen Fällen zu Oszillation oder Feedback führt. Wenn dies geschieht, drehen Sie den Send-Pegel und/oder Hi-EQ zurück. Oder die beste Lösung ist, mit einer neuen Reihenfolge der Aufnahmen von vorn zu beginnen.

ANMERKUNG 2: Eine charakteristische Eigenschaft ist bei allen analogen Cassettenrecordern zu finden: Bei jeder Ping-Pong Aufnahme (eigentlich bei jeder Art von Überspielung) werden die Höhen gedämpft und die Bässe betont. Kompensieren Sie diese Erscheinung mit den EQ-Reglern.

Schritt 4. Mischen Sie die Spuren 1 und 2, und nehmen Sie sie auf Spur 3 auf.

TRK 4	A+B+C
TRK 3	D+E
TRK 2	
TRK 1	

Schritt 5. Nehmen Sie (F) und (G) auf die Spuren 1 und 2 auf.

TRK 4	A+B+C
TRK 3	D+E
TRK 2	G
TRK 1	F

ANMERKUNG 3: Nachdem die Ping-Pong Aufnahme durchgeführt ist und die Originalspuren mit weiteren Overdubs bespielt wurden, können die Pegelverhältnisse der Zwischenmischung nicht mehr verändert werden. In dem obigen Beispiel bilden die Signale auf Spur 4 (A+B+C) und auf Spur 3 (D+E) eine in sich geschlossene Einheit. Deshalb sind ausführliche Proben und Planung notwendig.

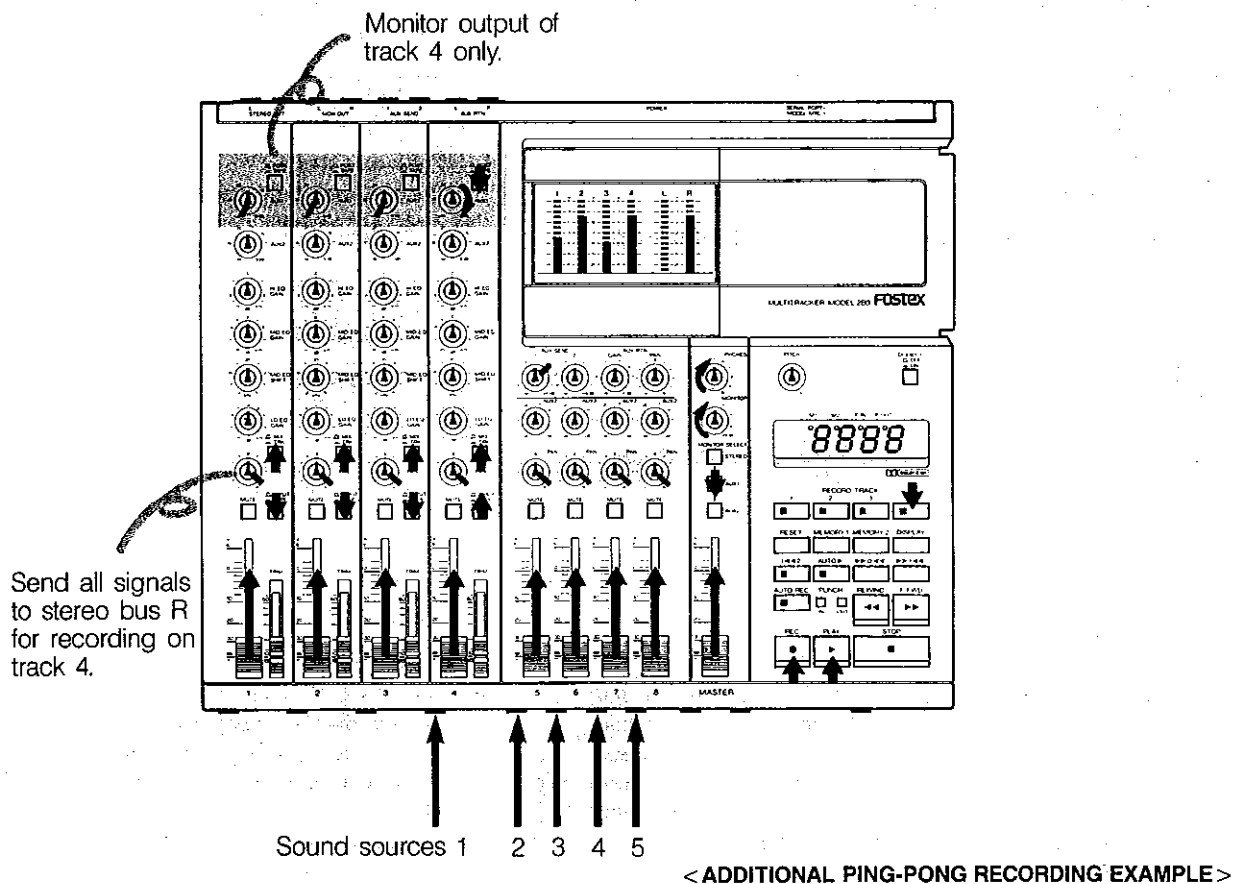
ANMERKUNG 4: Reservieren Sie immer die wichtigsten Stimmen (normalerweise Hauptgesang und Solo-Instrumente) für die letzten Overdubs, damit Sie diese (F und G im obigen Beispiel) bei der Abmischung getrennt regeln können.

<WEITERES BEISPIEL EINER PING-PONG AUFNAHME>

Wenn Sie bereits aufgenommene Spuren auf eine Leerspür überspielen, hindert Sie nichts daran, gleichzeitig weitere "Live"-Stimmen hinzuzufügen. Wir werden jetzt die Spuren 1, 2 und 3 auf Spur 4 übertragen und gleichzeitig fünf "Live"-Stimmen aufnehmen (also insgesamt 8 Stimmen auf Spur 4).

- Schließen Sie das Mikrofon und die Instrumente wie in der Abbildung an die Kanäle 5-8 an. Stellen Sie bei Kanal 4 die EINGANGS-Wahltaste (1) auf INPUT, und die MIX/TRK-Wahltaste (6) auf MIX. Nehmen Sie die Einstellung des TRIM-Reglers (3) wie in Beispiel 1 beschrieben vor.
- Stellen Sie bei den Kanälen 1-3 alle EINGANGS-Wahlkosten (1) auf TAPE und alle MIX/TRK-Wahlkosten auf MIX. Mit dieser Einstellung leiten Sie die Ausgänge der Spuren 1-3 über die EINGANGS-Fader (2) auf den Stereo-Bus. (Hierbei sind die TRIM-Regler (3) nicht zwischengeschaltet).
- Wählen Sie mit den MONITOR-Wahlkosten (16) nur AUX 1, und stellen Sie die AUX 1 Wahlkosten (9) auf TAPE.
- Schalten Sie Spur 4, wie bereits beschrieben, mit der RECORD TRACK-Taste (24) und der RECORD-Taste (26) in die Input Monitor-Betriebsart.

- Setzen Sie den MASTER-Fader (15) auf den Bezugspunkt "0", und drehen Sie alle acht PAN-Regler (5) im Uhrzeigersinn ganz nach R. Drücken Sie die PLAY-Taste, um mit den Probeläufen zu beginnen.
- Gleichen Sie das Mischungsverhältnis mit den EINGANGS-Fadern (2) ab, und stellen Sie die EQ-Regler (7) der Kanäle 1-4 nach Bedarf ein.
ANMERKUNG: Wenn Sie möchten, können Sie über den AUX 2 Bus (8) eine unabhängige Mono-Mischung zu einem externen Signalprozessor schicken, und dessen Ausgang mit AUX RTN (14) verbinden, über den das Effektsignal dem Stereo-Bus zugeführt wird.
- Wenn die Pegel richtig eingestellt und die Probephase abgeschlossen ist, drücken Sie gleichzeitig die RECORD und PLAY-Taste, um mit der eigentlichen Aufnahme zu beginnen.



ABSCHNITT 7. GRUNDLEGENDE VERFAHREN

Sie werden inzwischen festgestellt haben, daß in jeder Phase einer Mehrspuraufnahme einige grundsätzliche Verfahrensregeln befolgt werden sollten:

1. Setzen Sie alle Regler auf "0" oder "-" zurück. Stellen Sie nur die Regler ein, die bei dem betreffenden Verfahren auf den Signallauf einwirken.
2. Stellen Sie zuerst den Aufnahmepegel ein - bedenken Sie, daß der EQ (7) hinter dem EINGANGS-Fader (2), aber vor dem MASTER-Fader (15) liegt - und dann den Monitorpegel.

3. Proben Sie, bevor Sie aufnehmen. Um den kreativen Prozeß in Gang zu halten, können Sie gegebenenfalls auch rasch eine "Hilfsspur" aufnehmen, die nur zur Orientierung dient. Nehmen Sie sich aber vor jeder Aufnahme Zeit, um die musikalische Umsetzung und die Bedienungsverfahren zu proben.
4. Ein Aufnahme muß nicht endgültig sein - Sie können sie beliebig oft wiederholen. Und obwohl dieser Prozeß manchmal langwierig ist, der perfekte "Take" muß nur einmal gelingen.

<BAND-SYNCHRONISATION>

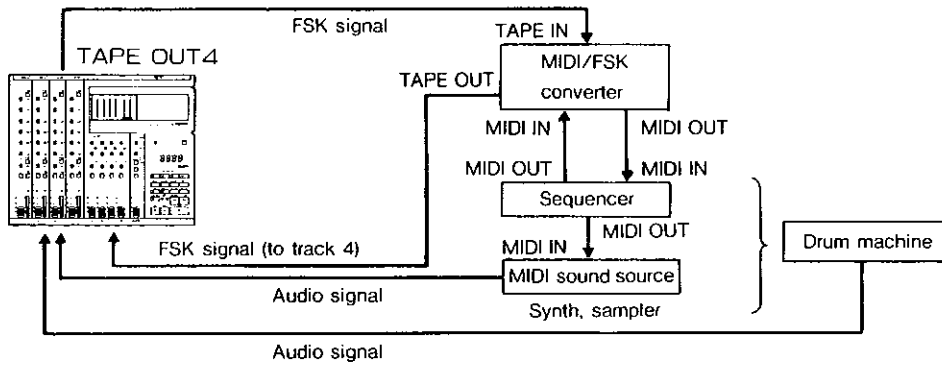
WAS IST BAND-SYNCHRONISATION?

Bei diesem Verfahren wird eine Spur des Recorders verwendet, um mehrere Instrumente so über MIDI zu steuern, daß sie synchron zu den aufgenommenen Stimmen spielen. Die Bandsynchronisation bietet viele Vorteile:

- * Über MIDI gesteuerte Instrumente müssen nicht auf Band aufgenommen werden. Sie sparen Spuren ein, da nur akustische Instrumente und Gesang aufgezeichnet werden müssen.
- * Wenn die MIDI-gesteuerten Instrumente bei der Abmischung direkt auf den Masterrecorder gemischt werden, kann eine insgesamt bessere Klangqualität erzielt werden.
- * Die MIDI-Instrumente können bis zur Endabmischung beliebig oft umprogrammiert werden (Ausnahme: Tempo), wodurch die Flexibilität einer Produktion gesteigert wird.

ANMERKUNG: MIDI-Signale können nicht direkt auf Band aufgezeichnet werden. Ein FSK-Wandler setzt die MIDI Clock-Daten in Frequenzen um, die ihrerseits aufgenommen werden können. Bei der Wiedergabe werden diese Steuerfrequenzen über den FSK-Wandler wieder in MIDI-Daten umgesetzt. Die meisten modernen Sequenzer, Drum Computer und MIDI-Steuergeräte verfügen über integrierte FSK-Schaltkreise. In manchen Fällen werden Sie einen externen Konverter kaufen müssen.

Connecting the 280 for tape sync

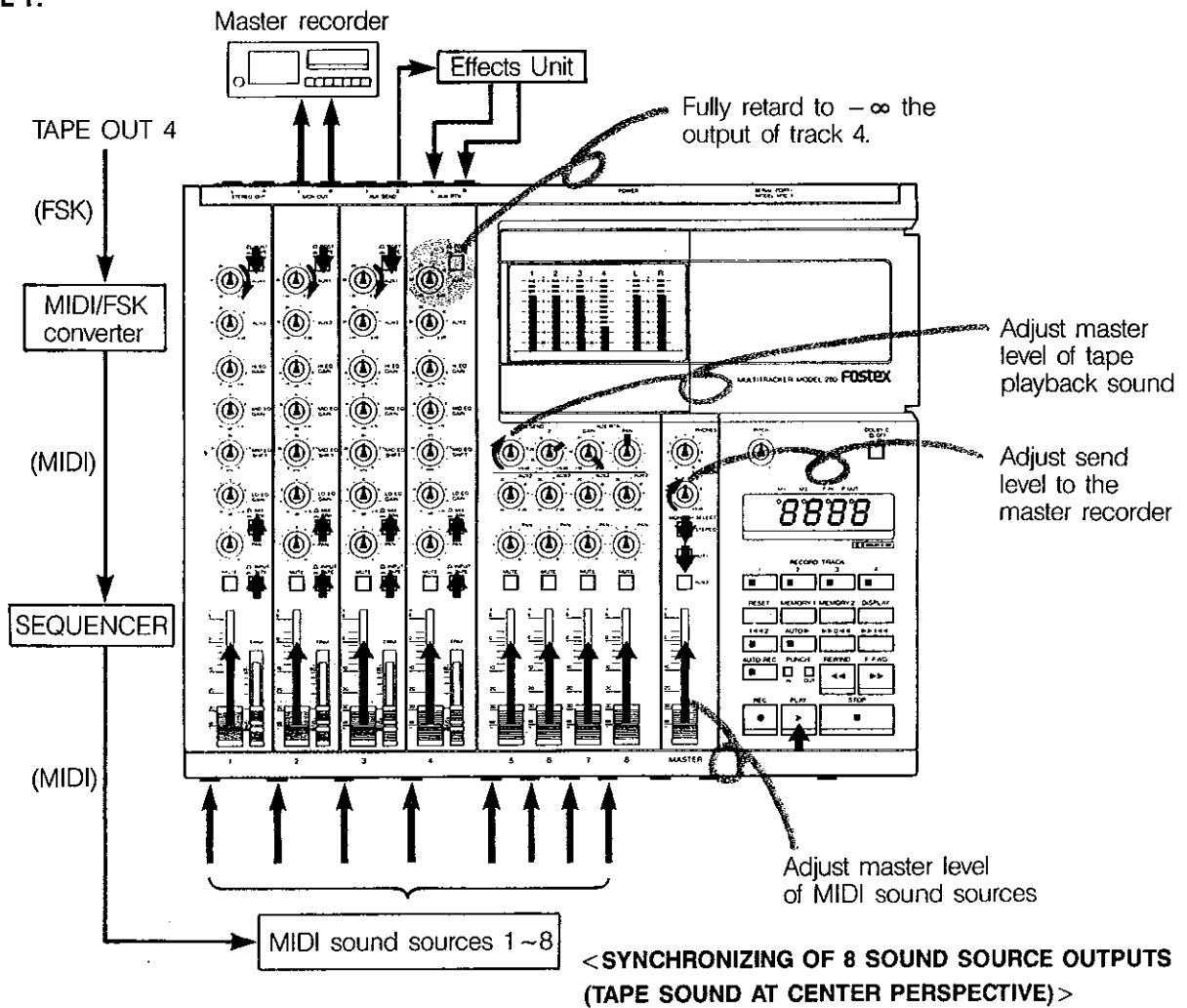


Es folgen zwei Beispiele für ein Set-up mit Band-Sync:

BEISPIEL 1: Es werden insgesamt acht "Live"-Quellen auf Stereo zusammengemischt, wobei die Spuren 1-3 in der Panorama-Mitte liegen (PAN: 12-Uhr-Stellung).

BEISPIEL 2: Die Spuren 1-3 und drei "Live"-Quellen werden auf Stereo zusammengemischt, wobei zwei Signalprozessoren (mono-in/stereo-out) eingesetzt werden.

BEISPIEL 1:



- Zunächst programmieren Sie die Informationen zur Temposteuerung in den Sequenzer (gehen Sie sorgsam vor, da das Tempo nicht nachträglich geändert werden kann).
- Verbinden Sie den Sequenzer (direkt oder über einen FSK-Konverter) mit Spur 4. Leiten Sie die Instrumente, die als rhythmischer Anhaltspunkt bei Overdubs dienen, auf Spur 1 (dieses Signal wird durch das endgültige Overdub ersetzt, nachdem die Spuren 2 & 3 aufgenommen wurden). Lassen Sie Dolby NR eingeschaltet.
- Nehmen Sie das Steuersignal in einem Durchgang auf.

ANMERKUNG: Bezüglich des richtigen Aufnahmepegels für das FSK-Signal und der erforderlichen Länge des Pilotons (Stand-by Signal vor dem Start), schlagen Sie bitte im Bedienungshandbuch des verwendeten MIDI-Geräts nach.

- Hören Sie Spur 1 zur rhythmischen Orientierung ab, und nehmen Sie die Spuren 2 & 3 als Overdub auf.
- Nehmen Sie das endgültige Overdub auf Spur 1 auf, wobei Sie zur Orientierung die Spuren 2 & 3 abhören.
- Schließen Sie dann die MIDI-Instrumente an, und stellen Sie die Regler des Modell 280 wie in der Abbildung auf Seite 22 ein.

ANMERKUNG: Verwenden Sie Tape Out 4 (32) nur, um den Sequenzer zu steuern. Es handelt sich um direkte Tape-Ausgänge, die am Signalnetzwerk des Mischpults vorbeigeführt werden.

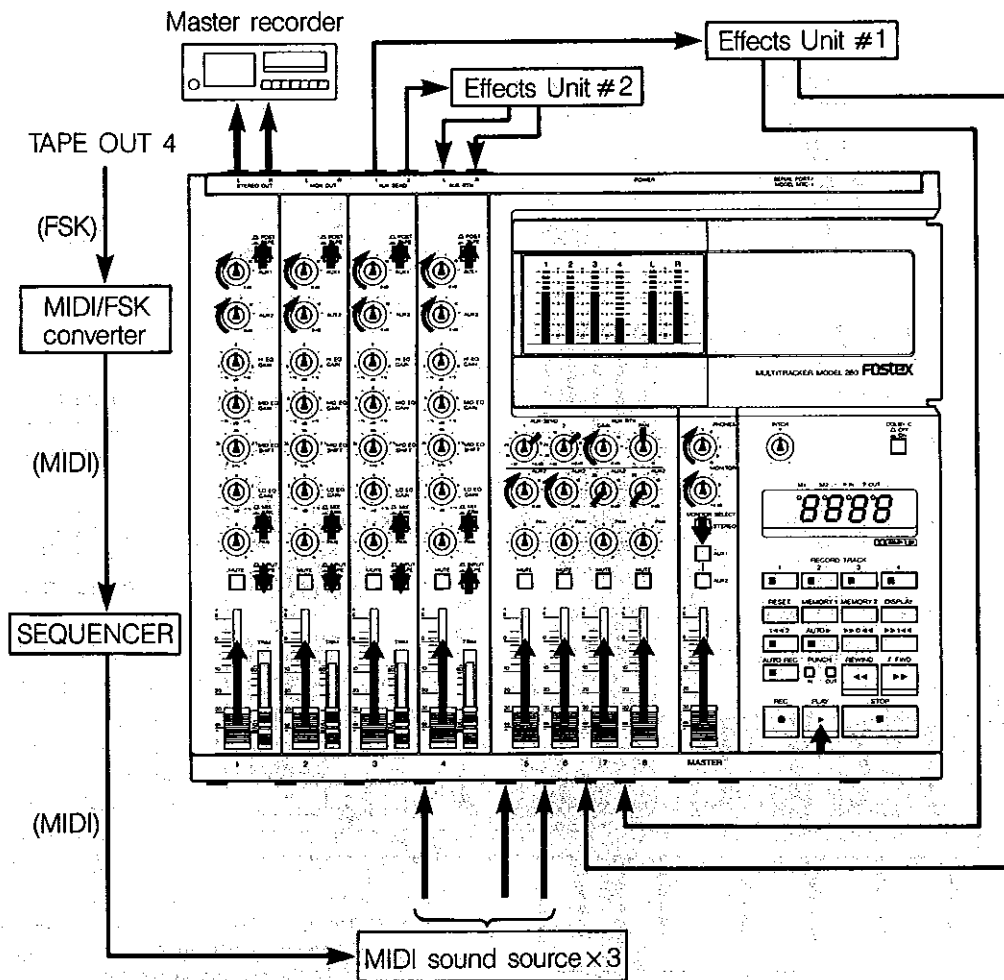
- Schalten Sie den Sequenzer in die MIDI Slave-Betriebsart, und geben sie Auto Start ein. Proben Sie die Abmischung, und ändern Sie das Pegelverhältnis oder die MIDI-Programmierung nach Bedarf.

- Wenn Sie die Endabmischung aufnehmen wollen, verbinden Sie die Eingänge des Masterrecorders mit den MON OUT-Buchsen (30), und wählen Sie mit den MONITOR-Wahlta-sten (16) STEREO und AUX 1.

ANMERKUNG 1: Die Spuren 1-3 werden über die AUX 1 Bus-Regler und die MIDI-Klangquellen (Kanäle 1-8) über die Stereo Bus-Regler gemischt. Beide Busse werden dann zusammen-gemischt, und das Gesamtsignal in Stereo zu den MON OUT-Buchsen (30) geschickt.

ANMERKUNG 2: Falls gewünscht, können Sie die gewählten MIDI-Klangquellen auch über AUX 2 Send/Return mit einem zusätzlichen Effektprozessor bearbeiten (siehe Abbildung).

B BIL 2:



< SYNCHRONIZING THREE SOUND SOURCE OUTPUTS (TAPE SOUND: STEREO) >

- In diesem Beispiel können Sie die Bandsignale bei der Wiedergabe auf den Stereo-Bus schicken, wodurch PAN (5) und EQ (7) eingestellt und zusätzlich externe Signalprozessoren angesteuert werden können.
 - Schließen Sie den Masterrecorder und die Signalprozessoren wie in der Abbildung auf Seite 23 an.
 - Stellen Sie die EINGANGS-Wahltasten (1) der Kanäle 1-3 auf TAPE und die EINGANGS-Wahltaste von Kanal 4 auf INPUT.
 - Stellen Sie alle MIX/TRK-Wahltasten (6) auf MIX, wodurch die Spuren 1-3 und die MIDI-Klangquelle von Kanal 4 zum Stereo-Bus geschickt werden.
 - Schließen Sie die beiden weiteren MIDI-Klangquellen an die Kanäle 5 und 6 und den Stereo Return des über AUX 1 angesteuerten Signalprozessors an die Kanäle 7 und 8 an, wodurch diese Signale zum Stereo-Bus geschickt werden.
 - Wählen Sie mit den MONITOR-Wahltasten (16) nur STEREO.
 - Bearbeiten Sie die Signale der Spuren 1-3 (Wiedergabe von Band) über den AUX 1 Bus und die Signale der MIDI-Klangquellen (Kanäle 4-6) über den AUX 2 Bus mit Effektgeräten.
- ANMERKUNG:** Stellen Sie die AUX 2 Send-Regler (11) der Kanäle 7 und 8 ganz gegen den Uhrzeigersinn auf -_ ein, da diese Eingänge als Stereo Return für den über AUX 1 angesteuerten Signalprozessor verwendet werden.
- Führen Sie die notwendigen Probeläufe durch, und nehmen Sie dann die Endabmischung auf.

ABSCHNITT 8. REGELMÄSSIGE WARTUNG

Neben der normalen Sorgfalt im Umgang mit elektronischen Geräten muß der Cassettenrecorder des Modell 280 regelmäßig gereinigt und entmagnetisiert werden, um einen optimalen Betrieb sicherzustellen.

Wenn das Band über die Tonköpfe und Bandführungen und zwischen Andruckrolle und Capstan transportiert wird, entstehen geringe Oxyd-Rückstände. Diese physikalische Erscheinung tritt bei allen Bandsorten und Bandmaschinen auf.

Wattestäbchen und die geeigneten Reinigungsflüssigkeiten sollten deshalb immer bereitliegen.

ANMERKUNG: VERWENDEN SIE KEINE WATTESTÄBCHEN MIT DÜNNER "WATTIERUNG" - SIE KÖNNTEN DIE OBERFLÄCHE DER TONKÖPFE ZERKRATZEN.

Tonköpfe, Bandführung und Capstan sollten mit anhydrierten Alkohollösungen, die Andruckrolle mit einem speziellen Gummi-Reinigungsmittel gesäubert werden. Diese Reinigungsflüssigkeiten sind überall erhältlich.

ANMERKUNG: Verwenden Sie für die Reinigung der Tonköpfe, Bandführungen und der Capstan-Welle KEINE ORGANISCHEN LÖSUNGSMITTEL (wie z.B. Farbverdünner). VERWENDEN SIE FÜR DIE ANDRUCKROLLE KEINE REINIGUNGSMITTEL AUF SILICONBASIS. Dadurch könnten sich die Gleichlaufschwankungen verstärken.

Wenn sich durch Ihre Nachlässigkeit oder Vergeßlichkeit viele Oxyd-Rückstände ansammeln, verringern Sie die technische Leistungsfähigkeit des Modell 280 - der hohe Frequenzbereich und die Gleichlaufschwankungen sind besonders betroffen.

Wenn Sie die regelmäßige Wartung völlig vernachlässigen, werden möglicherweise die Tonköpfe magnetisiert und zerstören jedes Band, das Sie abspielen möchten. Als Faustregel gilt: VOR JEDER AUFNAHME-SESSION REINIGEN UND ENT-MAGNETISIEREN. Wenn Sie rund um die Uhr arbeiten und endlose Sessions mögen, wiederholen Sie die Wartung alle 8 Stunden. (Putzen Sie Ihre Bandmaschine öfter als Ihre Zähne!)

ANMERKUNG: Verwenden Sie entweder eine Entmagnetisierungs-drossel (die beste Methode) oder eine Entmagnetisierungscassette, und befolgen Sie die Anleitungen des Herstellers. Vermeiden Sie aber Cassetten, deren Band mit Reinigungsmittel beschichtet ist oder beschichtet werden soll, da die meisten ein scharfes Lösungsmittel enthalten.

ABSCHNITT 9. TECHNISCHE DATEN

INPUT x 8

Input 1~4

MIC impedance	Less than 10kΩ
Input impedance	20kΩ
Rated input level MIC	- 60dBV (1mV)
Rated input level LINE	- 10dBV (0.3V)

Input 5~8

Input impedance	20kΩ
Rated input level	- 10dBV (0.3V)

AUX RTN (L, R) x 1

Input impedance	6kΩ
Rated input level	- 10dBV (0.3V)

STEREO OUT (L, R)/MONITOR OUT (L, R)/AUX SEND x 2

Output load impedance	Higher than 10kΩ
Rated output level	- 10dBV (0.3V)

TAPE OUT x 4

Output load impedance	Higher than 10kΩ
Rated output level	- 10dBV (0.3V)

HEADPHONE

Output load impedance	8~50Ω
Maximum output	80mW

EQUALIZER

Shelving	100Hz ±15dB
	10kHz ±15dB
Parametric	200Hz~5kHz ±15dB

RECORDING TAPE

Cassette tape	C-60, C-90
HI-position	(CrO ₂ , Type 2)
TDK SA, MAXELL XLII or equivalent	

RECORDING TRACK

4 track one way recording

NOISE REDUCTION

Dolby C type (ON/OFF switchable)

TAPE SPEED	9.5cm/s
WOW FLUTTER	0.05%
PITCH CONTROL	±10%
RECORDING TIME	15 minutes (C-60)

FREQUENCY RESPONSE

Mixer section	20Hz~20kHz
Recorder section	40Hz~14kHz

S/N

Mixer section	MIC 65dB WTD
	LINE 76dB WTD
Recorder section	65dB WTD

DISTORTION

Mixer section	Less than 0.05% (1kHz)
Recorder section	Less than 1.5% (1kHz, 0dB)

CROSSTALK

Mixer section	Better than 60dB (1kHz)
Recorder section	Better than 50dB (1kHz)

HEAD

- 4 channel erase (Ferrite)
- 4 channel record/playback (Hard Permalloy)

FAST WIND TIME

110 seconds (C-60 tape)

ERASURE

Better than 70dB (1kHz)

POWER CONSUMPTION

120V 22W
220V 22W
240V 22W

WEIGHT

5kg.

PHYSICAL DIMENSIONS

105(H) x 417(W) x 345(D)

Dolby and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.
Noise reduction system manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation.

ABSCHNITT 10. FEHLERSUCHE

Auch wir sind nicht vollkommen, aber unsere Qualitätskontrollen sind hervorragend und unsere Verfahren zur Sicherstellung der Qualität reichen vom Konstruktionsentwurf über die Produktion bis hin zur Auslieferung. Bedienungsfehler sind deshalb viel häufiger anzutreffen als technisches Versagen.

Bevor Sie sich also über Ihr Modell 280, über Fostex oder Ihren Händler ärgern, nehmen Sie sich ein paar Minuten Zeit, um diese Checkliste durchzugehen, die die häufigsten Anlässe für eine Frustration des Anwenders enthält:

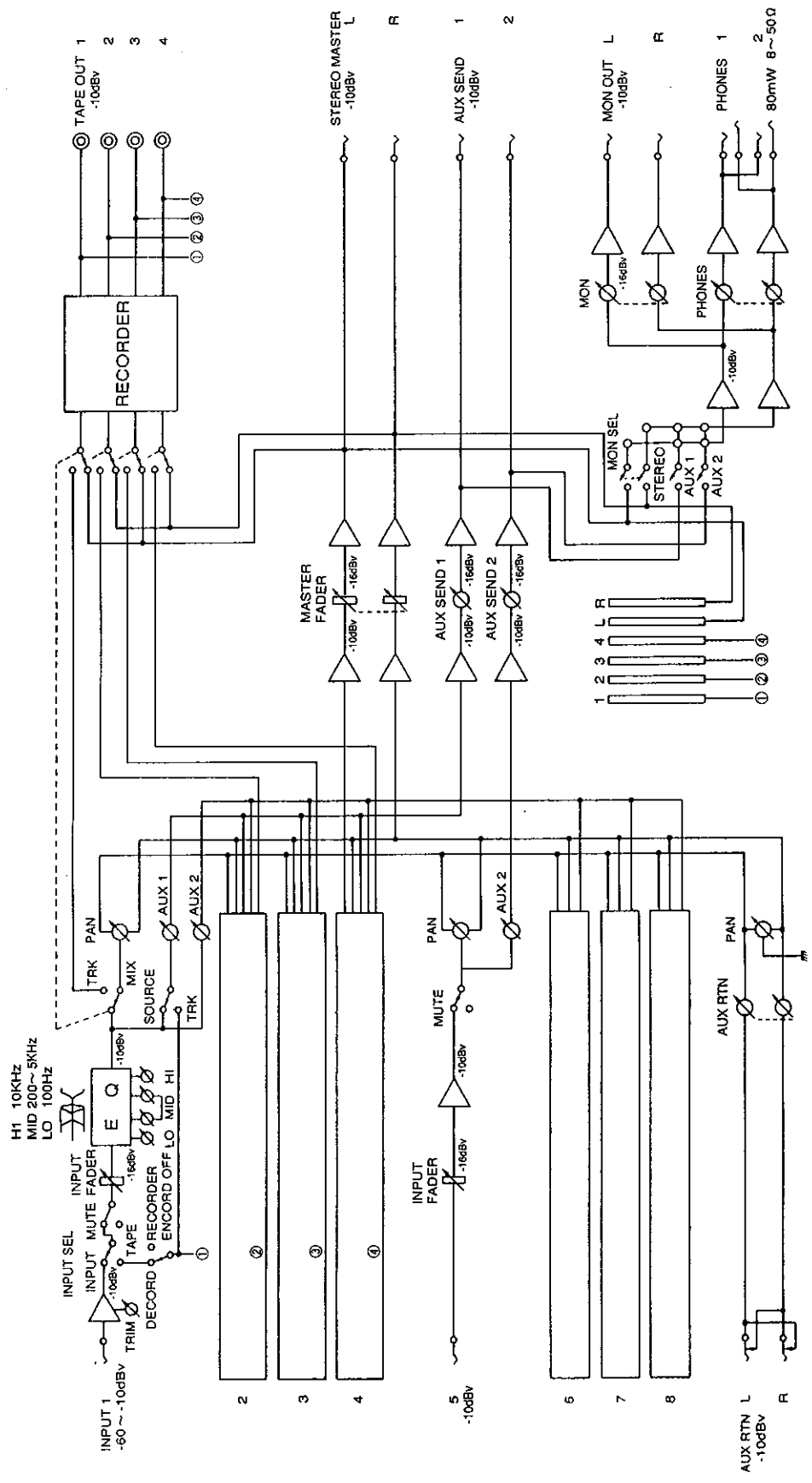
PROBLEM: AUFBAU NORMAL, KEIN SOUND

1. Ist das Modell 280 eingeschaltet? (gar nicht so selten!)
2. Sind alle Stecker fest mit den richtigen Buchsen verbunden?
3. Könnte das Kabel defekt sein?
4. Sind die MASTER-Regler aufgedreht?
5. Ist eine MUTE-Taste gedrückt?
6. Ist eine MONITOR-Wahltaste gedrückt?
7. Haben Sie INPUT-Monitor gewählt?
8. Ist die Cassette richtig in den Schacht eingelegt?
9. Sind die Aufnahmeschutzungen der Cassette entfernt?
10. Sind die INPUT/TAPE, MIX/TRK und RECORD TRACK-Wahltasten richtig eingestellt?

PROBLEM: ALLES HAT GUT FUNKTIONIERT, ABER JETZT KLINGT ES SELTSAM ODER SCHLECHT

1. Wann wurde die letzte Reinigung und Entmagnetisierung durchgeführt? (Dieses Problem wird von unseren Wartungstechnikern mit Abstand am häufigsten festgestellt.)
2. Verwenden Sie die richtige Bandsorte (nur 70 sec EQ)?
3. Könnte das Problem auf Drop-outs oder nachlassende Bandqualität zurückzuführen sein?
4. Steht die Dolby-Taste auf EIN?
5. Ist der PITCH-Regler in Funktion?
6. Sind die Gain-Regler und Verstärkungsstufen richtig eingestellt?
7. Sind die PAN und EQ-Regler richtig eingestellt?
8. Sind die Eingangs-/Ausgangspegel zu einem externen Gerät richtig kalibriert?
9. Stimmen die Eingangs-/Ausgangsimpedanzen nicht überein?
10. Sind der Sequenzer und/oder die MIDI-gesteuerten Instrumente richtig programmiert?

BLOCK DIAGRAM



4 TRACK CASSETTE RECORDER
XC-27
88-4-25

FOStex

FOSTEX CORPORATION 3-2-35, Musashino, Akishima, Tokyo, Japan