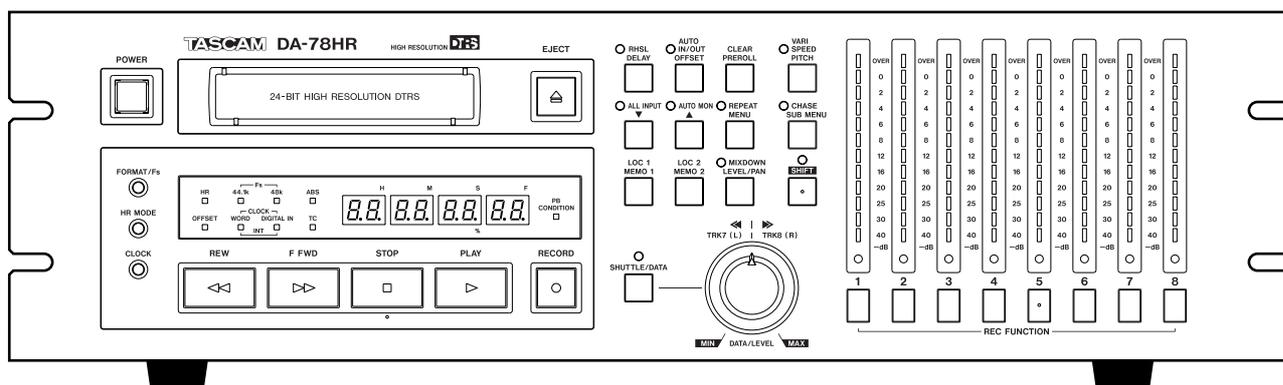


TASCAM

TEAC Professional Division

DA-78HR

16/24-Bit-DTRS-Recorder



Benutzerhandbuch



CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN



Achtung! Gefahr eines Stromschlags. Öffnen Sie nicht das Gehäuse. Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile im Gerät. Lassen Sie das Gerät nur von qualifiziertem Fachpersonal reparieren.



Dieses Symbol, ein Blitz in einem ausgefüllten Dreieck, warnt vor nicht isolierten, elektrischen Spannungen im Inneren des Geräts, die zu einem gefährlichen Stromschlag führen können.



Dieses Symbol, ein Ausrufezeichen in einem ausgefüllten Dreieck, weist auf wichtige Bedienungs- oder Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung hin.

Bitte tragen Sie hier die Modellnummer und die Seriennummern (siehe Geräte-rückseite) ein, um sie mit Ihren Unterlagen aufzubewahren.
Modellnummer _____
Seriennummer _____

ACHTUNG! Zum Schutz vor Brand oder Elektroschock:
Setzen Sie dieses Gerät niemals Regen oder erhöhter Luftfeuchtigkeit aus.

Wichtige Sicherheitshinweise

VORSICHT: Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig durch!

- 1. Bedienungsanleitung sorgfältig durchlesen** – Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme alle Sicherheits- und Bedienungsanweisungen durch.
- 2. Bedienungsanleitung aufbewahren** – So können Sie bei später auftretenden Fragen nachschlagen.
- 3. Alle Warnhinweise beachten** – Dies gilt sowohl für alle Angaben am Gerät als auch in dieser Bedienungsanleitung.
- 4. Bestimmungsgemäßer Gebrauch** – Benutzen Sie das Gerät nur zu dem Zweck und auf die Weise, wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben. Geben Sie das Gerät niemals ohne dieses Bedienungsanleitung weiter.
- 5. Reinigung** – Vor der Reinigung das Netzkabel abtrennen. Keine Naß- oder Sprühreiniger verwenden. Mit einem feuchten Tuch reinigen.
- 6. Zusatzgeräte** – Die Verwendung von Zusatzgeräten, die nicht mit den Herstellerempfehlungen übereinstimmen, kann Schäden verursachen.
- 7. Aufstellung**
 - a. **Untersatz** – Niemals einen instabilen Untersatz (fahrbares oder stationäres Gestell, Regal, Halterung, Tisch) verwenden. Andernfalls kann das Gerät herabfallen und hierdurch ernsthaft beschädigt werden sowie ernsthafte Verletzungen hervorrufen. Ausschließlich einen geeigneten und stabilen Untersatz (mitgeliefert oder vom Hersteller empfohlen) benutzen. Zur Befestigung unbedingt die Herstellerangaben beachten und ausschließlich empfohlenes Zubehör verwenden.
 - b. **Fahrbare Gestelle** – Plötzliche Richtungswechsel und zu rasches Beschleunigen/Bremsen sowie unebenen Untergrund vermeiden, da andernfalls Gestell und/oder Gerät umfallen können.
 - c. **Hitzeinwirkung** – Das Gerät in ausreichender Entfernung zu hitzeabstrahlenden Vorrichtungen (Heizung, Ofen etc.) und anderen Geräten (Verstärker etc.) aufstellen.
 - d. **Belüftung** – Die Belüftungsöffnungen des Geräts dürfen niemals blockiert werden. Andernfalls können Überhitzung und Betriebsstörungen auftreten. Das Gerät daher niemals auf einer weichen Unterlage (Kissen, Sofa, Teppich etc.) aufstellen. Bei Einbau in einem Regal, Gestell- oder Einbauschränk unbedingt auf einwandfreien Temperatenausgleich achten. Die diesbezüglichen Herstellerangaben beachten.
 - e. **Nässe und Feuchtigkeit** – Gerät nicht in unmittelbarer Nähe zu Wasserbehältern (Badewanne, Küchenspüle, Schwimmbad etc.) oder in Räumen betreiben, in denen hohe Luftfeuchtigkeit auftreten kann.
 - f. **Wand- und Deckenbefestigung** – Hierzu unbedingt die Vorschriften und Empfehlungen des Herstellers beachten.
 - g. **Außenantennen** – Beim Montieren einer Außenantenne besteht Lebensgefahr, wenn Netz- und Starkstromleitungen berührt werden. Außenantenne und zugehörige Kabel stets in ausreichendem Abstand zu Hochspannungs-, Licht- und anderen Stromleitungen montieren, so daß kein Kontakt möglich ist.
- 8. Spannungsversorgung** – Sicherstellen, daß die örtliche Netzspannung mit der auf dem Gerät angegebenen Netzspannung



übereinstimmt. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder die verantwortlichen Energieversorger an Ihrem Wohnort. Bei Geräten, die für Batteriebetrieb oder eine andere Spannungsquelle geeignet sind, die zugehörigen Bedienungshinweise beachten.

- 9. Netzkabel** – Das Netzkabel so verlegen, daß es nicht gedehnt, gequetscht oder geknickt werden kann. Insbesondere darauf achten, daß keine Schäden am Stecker, an der Steckdose oder am Netzkabelauszug des Geräts auftreten können. Netzkabel niemals eigenmächtig umbauen, insbesondere die Schutzkontakte des Netzsteckers nicht abkleben.
- 10. Netzüberlastung** – Netzsteckdosen, Verlängerungskabel oder Steckdosenverteiler niemals überlasten, da andernfalls Stromschlag- und Brandgefahr besteht.
- 11. Gewitter und Nichtgebrauch** – Bei Gewittern und längerem Nichtgebrauch des Geräts den Netzstecker und das Antennenkabel herausziehen, um Schäden durch Blitzschlag und/oder Spannungsschübe zu vermeiden.
- 12. Eindringen von Fremdkörpern und Flüssigkeit** – Niemals Gegenstände in die Geräteöffnungen einführen, da andernfalls Stromschlag- und Brandgefahr besteht. Sicherstellen, daß keine Flüssigkeit in das Geräteinnere eindringen kann.
- 13. Kundendienst** – Niemals selbst Wartungsarbeiten vornehmen. Bei geöffnetem Gehäuse besteht Stromschlag- und Verletzungsgefahr. Überlassen Sie Wartungsarbeiten stets qualifiziertem Fachpersonal.
- 14. Schadensbehebung in Fachwerkstätten** – In den folgenden Fällen müssen Prüf- und/oder Wartungsarbeiten von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden:
 - a. Bei beschädigtem Netzkabel oder -stecker.
 - b. Wenn sich Flüssigkeit oder Fremdkörper im Geräteinneren befinden.
 - c. Wenn das Gerät Nässe oder Feuchtigkeit ausgesetzt war.
 - d. Wenn bei vorschriftsgemäßer Handhabung Betriebsstörungen auftreten. Bei Störungen nur Gegenmaßnahmen ergreifen, die in der Bedienungsanleitung beschrieben sind. Andernfalls keine weiteren Schritte vornehmen, da hierdurch Schäden verursacht werden können, die Reparaturarbeiten durch Fachpersonal erfordern.
 - e. Wenn das Gerät einer heftigen Erschütterung ausgesetzt war oder anderweitig beschädigt wurde.
 - f. Bei Leistungsbeeinträchtigungen jeder Art.
- 15. Teiletausch** – Wenn ein Teiletausch erforderlich wird, die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Ausführungen und technischen Kenndaten beachten. Nicht zulässige Teile können Brand- und Stromschlaggefahr sowie andere ernsthafte Störungen verursachen.
- 16. Sicherheitsüberprüfung** – Nach Kundendienst- und Reparaturarbeiten vom Fachpersonal stets eine Sicherheitsüberprüfung vornehmen lassen, um einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.

Hinweis zur Funkentstörung

Dieses Gerät ist entsprechend Klasse A funkentstört. Es kann in häuslicher Umgebung Funkstörungen verursachen. In einem solchen Fall kann vom Betreiber verlangt werden, mit Hilfe angemessener Maßnahmen für Abhilfe zu sorgen.

Wichtige Sicherheitshinweise	2	4 – Benutzerschnittstelle und Menüs	20
Inhalt	3	4.1 Das Display	20
1 – Einführung	6	4.1.1 Pegelanzeigen	20
1.1 Auspacken und überprüfen	6	4.2 Die SHIFT-Taste	20
1.2 Ausstattungsmerkmale	6	4.2.1 SHIFT-Taste gedrückt halten ..	20
1.3 Was Sie über dieses Handbuch wissen sollten	7	4.2.2 SHIFT-Taste feststellen	20
1.4 Was Sie beim Umgang mit dem DA-78HR beachten müssen	7	4.3 Menüs und Untermenüs	21
1.4.1 Clock-Quelle im digitalen Studio .	7	4.3.1 Menüs verlassen	21
1.4.2 Hochauflösende Aufnahme (HR) und Emphasis	7	4.3.2 Untermenüs	21
1.4.3 Umgebungsbedingungen	8	4.3.3 Werte einstellen	21
1.4.4 Aufstellen / Rackeinbau	8	4.3.4 Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen	22
1.4.5 Kondensation vermeiden	8	4.3.5 Cursortasten „Links“ und „Rechts“	22
1.4.6 Elektrische Voraussetzungen ..	8	4.3.6 Subframe-Werte	22
1.4.7 Netzanschluss	8	4.3.7 Werte mit dem DATA/LEVEL- Regler einstellen	22
1.4.8 Was Sie beim Ausschalten und Wiedereinschalten beachten müssen	9	4.4 SYSTEM-Menü	23
1.5 Welche Bänder Sie verwenden sollten ..	9	4.5 AUDIO1-Menü	23
1.5.1 Bandmarken und -modelle	9	4.6 AUDIO2 menu	24
1.5.2 Verfügbare Aufnahme- und Wiedergabezeit	10	4.7 TC-Menü	24
1.6 Allgemeines über Fehlermeldungen ..	10	4.8 TC Chase-Menü	25
2 – Bedienelemente und Anschlüsse	11	4.9 TC Generator-Menü	25
2.1 Allgemeine Bedienelemente und LEDs	12	4.10 MIDI-Menü	25
2.2 Laufwerkstasten und -bedienelemente	12	4.11 Maintenance-Menü	26
2.3 Tasten zur Systemsteuerung	13	4.12 Sondertasten	26
2.4 Tasten für die Auswahl der Spuren ..	14	5 – Grundsätzliche Bedienung	27
2.5 Geräterückseite	15	5.1 So formatieren Sie ein Band	27
3 – Anschlüsse	17	5.1.1 Word-Clock-Quelle wählen	27
3.1 Audioverbindungen herstellen	17	5.1.2 Formatieren	27
3.1.1 Symmetrische, analoge Audioeingänge / -ausgänge	17	5.1.3 Formatierung abbrechen	28
3.1.2 Unsymmetrische, analoge Audioeingänge / -ausgänge	17	5.1.4 Formatieren und aufnehmen zugleich	28
3.1.3 Digitale Audioeingänge und -ausgänge	17	5.2 So nehmen Sie die ersten Spuren auf .	28
3.1.4 SPDIF-Anschlüsse (COAXIAL DIGITAL IN + OUT)	18	5.2.1 Aufnahme vorbereiten	28
3.2 Synchronisationsverbindungen herstellen	18	5.2.2 Clock-Quelle wählen	29
3.2.1 Word-Clock-Anschlüsse	18	5.2.3 Schreibschutz	29
3.2.2 MIDI-Anschlüsse (IN, OUT und THRU)	18	5.2.4 Die ersten Spuren aufnehmen (I) 29	
3.2.3 Timecode-Anschlüsse	18	5.2.5 Die ersten Spuren aufnehmen (II)	29
3.2.4 Die aufgenommenen Spuren abspielen	29	5.3 So wählen Sie die Eingänge	30
3.3 Andere Tascam-Geräte anschließen ..	18	5.3.1 Digitaleingänge wählen	30
3.3.1 Fernbedienungseingang (REMOTE IN)	18	5.3.2 Eingänge mit Hilfe der Eingangs- Patchbay zuweisen	30
3.3.2 Fußschalter (REMOTE PUNCH IN/ OUT)	18	5.3.3 Spuren intern kopieren (Track- Bouncing)	31
3.3.3 Mehrere DTRS-Recorder verbinden	19	5.3.4 Zuweisung aller Spuren aufheben	31
3.3.4 „Indirekte“ Word-Synchronisation	19	5.4 Weitere Informationen über digitale Aufnahmen	31
		5.4.1 Samplingfrequenz und Wortlänge	32
		5.4.2 Wortlänge am Eingang wählen .	32
		5.5 Weitere Spuren aufnehmen	32
		5.6 Punch-in und Punch-out	32

5.6.1	Punch-Punkte automatisch setzen	33	7.8.1	Haltezeit für Spitzenpegel einstellen.	43
5.6.2	Punch-Punkte bei laufendem Band (On-the-fly) setzen	33	7.8.2	Ballistik der Pegelanzeigen.	43
5.6.3	Punch-Punkte manuell setzen	34	7.9	Sinusoszillator verwenden	43
5.6.4	Vorlauf- (pre-roll) und Nachlaufzeiten (post-roll) ändern	34	7.9.1	Oszillatorsignal aufnehmen	44
5.6.5	Punch-in und -out proben	35	7.10	Leerpausen aufnehmen.	44
5.6.6	Probemodus oder Punch-Aufnahme abrechnen	35	7.11	Quantisierungsrauschen durch Dithern verringern	44
5.6.7	Punch-Aufnahme ausführen	35	7.11.1	Dithermethode wählen	45
5.6.8	Punch-Aufnahme überprüfen	35	7.12	Weitere Ausgangsoptionen	45
5.6.9	Punch-Modus verlassen	35	7.12.1	Wortlänge am Ausgang wählen	45
			7.12.2	Ausgangs-Patchbay verwenden	45
6	– Signale abhören (Monitoring)	36	7.13	Emulation anderer Recorder	46
6.1	Eingangssignale abhören (ALL INPUT)	36	7.14	Einstellungen auf dem Band speichern	46
6.2	Signale automatisch umschalten (AUTO MON)	36	7.15	Einstellungen vom Band wiederherstellen	46
6.3	Signale im Shuttle-Betrieb abhören (Shuttle-Monitor)	36	8	– Synchronisation mit anderen DTRS-Recordern	48
6.3.1	Shuttle-Monitor ein- oder ausschalten	36	8.1	Synchronisation	48
6.4	Ausgänge im Shuttle-Betrieb stummschalten (Shuttle-Muting)	37	8.1.1	Kabelverbindungen herstellen	48
6.5	Zusammenfassung der Monitorfunktionen	37	8.2	Geräte-ID und Master-/Slaveeinstellungen	48
7	– Weitere Funktionen	38	8.2.1	Unterschiede zwischen DTRS-Modellen	48
7.1	Bandstellen automatisch aufsuchen (Locator)	38	8.2.2	Geräte-ID einstellen	49
7.1.1	Locatorpunkte bei laufendem Band setzen (On-the-fly)	38	8.2.3	Master-/Slaveeinstellung (CHASE-Modus)	49
7.1.2	Locatorpunkte überprüfen, bearbeiten und manuell eingeben	38	8.3	Geräteversatz (Offset)	49
7.1.3	Vorlaufzeit (Pre-roll) des Locators einstellen	38	8.3.1	Geräteversatz einstellen	50
7.1.4	Locatorpunkte aufsuchen	38	8.3.2	Geräteversatz zurücksetzen	50
7.1.5	Locatorpunkt aufsuchen und Wiedergabe starten	38	8.3.3	Geräteversatz bei laufendem Band einstellen	50
7.2	Wiederholfunktion	39	8.3.4	Geräteversatz: Ein Beispiel	50
7.2.1	Wiederholte Wiedergabe starten	39	8.4	Spuren digital kopieren	51
7.3	Spurdelay einstellen	39	8.5	Bänder auf mehreren Recordern gleichzeitig formatieren	52
7.4	Signale mit dem Submixer mischen	40	8.5.1	Formatieren und aufnehmen zugleich	52
7.4.1	MIXDOWN-Modus einschalten	40	8.6	Unterschiedliche Clock-Signale verwenden	52
7.4.2	Summenpegel einstellen	40	8.7	Fehlermeldungen	53
7.4.3	Kanalpegel und Panorama einstellen	41	9	– Timecode-Funktionen	54
7.4.4	Pegel- und Panoramaeinstellungen verlassen	41	9.1	ABS und Timecode	54
7.4.5	Eingangssignale des Submixers wählen	41	9.1.1	ABS-Zeit	54
7.5	Überblendzeit (Crossfade)	42	9.1.2	Timecode vom Band	54
7.6	Varispeed (Pitch-Control)	42	9.1.3	Timecode wählen (TC oder ABS)	54
7.6.1	Bandgeschwindigkeit ändern	42	9.2	Timecode vom Band	55
7.7	Suchen mit dem Shuttle-Rad	42	9.2.1	Einstellung TAPE TC	55
7.7.1	Abhören im Shuttle-Betrieb	42	9.2.2	Einstellung CONV ABS	55
7.7.2	Ausgänge beim Suchen stummschalten (Shuttle-Muting)	43	9.3	Frame-Rate wählen	55
7.8	Verhalten der Pegelanzeigen einstellen	43	9.4	Eingehender und ausgegebener Timecode	56
			9.4.1	Eingehenden Timecode anzeigen	56
			9.4.2	Timing des eingehenden Timecodes wählen	56
			9.4.3	Ausgegebener Timecode	56

9.4.4	MIDI-Timecode (MTC)	57	10.4.3	Spurdelay.	68
9.4.5	Verhalten des ausgegebenen Timecodes beim Spulen.	57	10.4.4	Überblendzeit (Crossfade).	68
9.4.6	Timing des ausgegebenen Timecodes	57	10.4.5	Geräteversatz	68
9.5	Timecode aufzeichnen	58	10.4.6	Einrichten der Spurkopierfunktion.	69
9.5.1	Timecode-Quelle wählen	58	10.4.7	Spurkopierfunktion aktivieren . .	69
9.5.2	Timecode mit Hilfe des internen Timecodegenerators aufzeichnen	58	10.5	MIDI-Implementation	70
9.5.3	Betriebsarten des Generators . .	59	11 – Wartung	71	
9.5.4	Timecode aus ABS-Zeit erzeugen	59	11.1	Köpfe und Laufwerk	71
9.5.5	Externe Timecodequellen verwenden	59	11.1.1	Köpfe und Laufwerk reinigen . .	71
9.5.6	Timecode von externen Quellen aufzeichnen	60	11.1.2	Fehlerrate anzeigen.	71
9.5.7	Externen Timecode überprüfen .	60	11.1.3	Stummschaltung bei hoher Fehlerrate deaktivieren	72
9.5.8	Frame-Rate des aufgezeichneten Timecodes überprüfen	60	11.1.4	Schutzfunktion bei hoher Fehlerrate während der Aufnahme	72
9.6	Externe Timecode-Synchronisation . .	60	11.1.5	Laufzeit der Kopftrommel anzeigen	73
9.6.1	Geräte-ID und Timecode	60	11.2	Werkseinstellungen wiederherstellen .	73
9.6.2	Timecode-Versatz (Offset).	61	11.3	Versionsnummern anzeigen.	73
9.6.3	Timecode-Versatz einstellen . .	61	11.3.1	Systembatterie.	73
9.6.4	Timecode-Versatz zurücksetzen	61	11.3.2	Software-Upgrades	73
9.6.5	Timecode-Versatz bei laufendem Band einstellen.	62	12 – Zubehör und Technische Daten	74	
9.6.6	Parkposition einstellen.	62	12.1	Zubehör für den DA-78HR	74
9.6.7	Parkposition automatisch einstellen	62	12.1	Fernbedienung RC-898	74
9.6.8	Absolute und relative Differenz .	62	12.1	Fernbedienung RC-828	74
9.6.9	Reaktion auf eingehenden Timecode wählen.	63	12.1	Fernbedienung RC-808	74
9.6.10	Toleranz gegenüber eingehendem Timecode wählen.	63	12.1	AES/EBU-TDIF-Konverter IF-AE8	74
9.6.11	Timecodefehler ignorieren	64	12.1	SDIF-2 -TDIF-Konverter IF-88SD	74
9.6.12	Individuelle Aufnahme während der Synchronisation	64	12.1	ADAT-Konverter IF-TAD	74
10 – MIDI-Steuerung	65		12.1	TDIF-1-Erweiterung TDIF-1EX	74
10.1	MMC zulassen oder verhindern	65	12.1	Kabel	74
10.1.1	MIDI-ID zuweisen.	65	12.2	Technische Daten	75
10.1.2	Beispiel für die Steuerung des DA-78HR mittels MMC.	65	12.2	Laufwerk und Wandler.	75
10.2	MMC-Zuordnungstabelle	66	12.2	Audiodaten.	75
10.3	MIDI-Control-Change-Befehle	68	12.2	Analogeingänge und -ausgänge	75
10.4	Format der System-Exclusive-Daten . .	68	12.2	Digitaleingänge und -ausgänge	75
10.4.1	Identity-Antwort	68	12.2	Fernbedienung/Synchronisation	75
10.4.2	Tascam-eigene Exclusive-Daten	68	12.2	Word-Sync-Anschlüsse	75
			12.2	Timecodeanschlüsse.	75
			12.2	MIDI-Anschlüsse	76
			12.2	Fernbedienungsanschlüsse. . . .	76
			12.2	Stromversorgung.	76
			12.2	Abmessungen und Gewicht. . . .	76
			Index.	77	

1 – Einführung

Der DA-78HR ist ein digitaler Mehrspurrecorder für eine Vielzahl von Anwendungen einschließlich Video-Postproduction und mehrkanaliger Audioaufnahmen.

Mittels eines speziell gestalteten Transport- und Kopfmechanismus zeichnet er bis zu acht digitale Audiokanäle mit voller Bandbreite auf Standard-Hi8-Videokassetten auf. Mit Hilfe dieses Mediums können Sie bis zu 108 Minuten fortlaufend auf einer einzigen 120er NTSC-Kassette aufnehmen.

Die Audiodaten werden mit einer Auflösung von entweder 24 Bit oder 16 Bit aufgezeichnet, digitale Daten können mit 16, 20 oder 24 Bit Auflösung eingespeist werden. Analogsignale werden mit Hilfe des Delta-Sigma-Verfahrens mit 64-fachem Oversampling in digitale Daten umgewandelt.

Der DA-78HR baut auf der Technologie der digitalen Mehrspurrecorder DA-88, DA-38 und DA-98 auf und ist mit ihnen kompatibel. 16-Bit-Bänder, die auf einem Gerät der DA-Serie aufgenommen wurden, können auf jedem anderen DTRS-Recorder der Serie abgespielt und bearbeitet werden. 24-Bit-Bänder können nur mit DA-78HR Recordern abgespielt werden.

1.1 Auspacken und überprüfen

Packen Sie den DA-78HR vorsichtig aus und überprüfen Sie ihn auf eventuelle Transportschäden.

VORSICHT

Schließen Sie das Gerät keinesfalls an, wenn Sie Schäden, lose Teile oder ähnliches feststellen.

Bewahren Sie den Karton und das Verpackungsmaterial für einen eventuellen Transport auf. Der Karton sollte zusätzlich zum DA-78HR folgenden Inhalt haben:

- Schraubensatz für den Rackeinbau
- Netzkabel, 2 m lang
- dieses Benutzerhandbuch und Garantiekarte

1.2 Ausstattungsmerkmale

Der DA-78HR zeichnet sich durch folgende Ausstattungsmerkmale aus:

- exklusiver, hochleistungsfähiger und widerstandsfähiger 4-Kopf-Rotationsmechanismus mit DTRS-Spurformat
- Verwendung handelsüblicher, kostengünstiger Medien mit langen Aufnahme- und Wiedergabezeiten
- lineare Quantisierung mit 24 Bit oder 16 Bit Auflösung bei Abtastraten von 44,1 kHz oder 48 kHz für Sound in CD-Qualität oder besser

- schnelle, Frame-genaue Bandsuche und -positionierung; Spulzeit für ein 120er Band beträgt nur etwa 80 Sekunden
- digitale Synchronisation von bis zu 16 DTRS-Recordern (128 Spuren) ohne externen Synchronizer oder Controller
- direktes digitales Überspielen zwischen DTRS-Recordern
- interne digitale Patchbay ermöglicht es, Spuren Eingänge zuzuweisen und digitale, analoge und externe Quellen zu wählen, ohne zusätzliche Schalt- oder Steckfelder zu verwenden
- interner 8 x 2 Mixer (Pegel und Pan) für die Stereowiedergabe aufgenommener Spuren und Ausgabe über einen üblichen SPDIF-Anschluss ohne externes Mischpult
- SPDIF-Stereoeingang
- symmetrische Analogeingänge und -ausgänge (+4 dBu), zugänglich über einen praktischen, kompakten Sub-D-Steckverbinder
- unsymmetrische Cinch-Buchsen (-10 dBV) für den Anschluss semiprofessioneller Geräte
- 15-Segment-Pegelanzeigen mit frei wählbarer Ballistik und variabler Haltezeit (einschließlich fortwährendem Halten der Spitzenwerte)
- Pegelanzeigen werden auch zur Darstellung der Kanal- und Spurinformatoren verwendet
- integrierter digitaler Sinusoszillator, liefert Signale mit 440 Hz und 1 kHz zum Stimmen sowie andere Frequenzen für Einrichtungszwecke
- Digitaleingänge und -ausgänge zugänglich über einen einzelnen praktischen Sub-D-Steckverbinder (TDIF-1-Format)
- Einstellungen erfolgen mit Hilfe von Menüs
- SMPTE/EBU-Timecode-Eingang und -Ausgang
- MIDI-Timecode und MIDI-Machine-Control
- vereinfachtes Abhören von Quell- und Bandsignalen dank automatischer Umschaltung
- AutoPunch-In und Punch-Out mit Probemodus
- leistungsfähiger 2-Punkt-Autolocator mit Wiederholfunktion (A-B).
- Aufnahme und Wiedergabe mit variabler Geschwindigkeit (bis $\pm 6,0\%$ in 0,1-%-Schritten)
- Shuttle-Modus zum manuellen Aufsuchen von Bandpositionen mit variabler Geschwindigkeit (in beiden Laufrichtungen)
- im Dateneingabe-Modus dient der Shuttle-Ring zum Einstellen von Parametern

1.3 Was Sie über dieses Handbuch wissen sollten

Wir empfehlen Ihnen, dieses Benutzerhandbuch zumindest einmal ganz zu lesen, bevor Sie den DA-78HR zum ersten Mal benutzen. Auf diese Weise lernen Sie sämtliche Funktionen kennen und wissen später, wo Sie bei Unklarheiten nachschlagen können.

Beachten Sie bitte auch den folgenden Abschnitt 1.4, „Was Sie beim Umgang mit dem DA-78HR beachten müssen“, er enthält wichtige Informationen, die speziell den Umgang mit dem DA-78HR betreffen.

Wenn wir uns auf ein Bedienelement oder einen Anschluss des DA-78HR beziehen, verwenden wir halbfette Schrift wie im nachfolgenden Beispiel dargestellt:

Halten Sie die PLAY-Taste  gedrückt und drücken Sie die RECORD-Taste , um die Aufnahme zu starten.

Die Nummern beziehen sich auf die Abbildungen der Gerätefront- und Rückseite und deren Beschreibung in diesem Handbuch.

Wenn wir uns auf eine Meldung beziehen, die auf dem Display erscheint, verwenden wir für diese Meldung folgendes Schriftbild:

ñĒñĒ. | (MEMO 1).

Parameter auf dem Display werden zum Teil mit dem Symbol  dargestellt, das für einen unbekanntem Wert steht. Beispiel:

id SEL  (ID SEL xx)

WICHTIG

Aufnehmen ist sowohl eine Kunst als auch eine Wissenschaft. Eine erfolgreiche Aufnahme wird oft in erster Linie nach der Klangqualität beurteilt, und die können wir natürlich nicht garantieren. Kein Hersteller, der Farben und Pinsel für Künstler liefert, kann behaupten, dass die mit seinen Produkten gefertigten Bilder überall auf Zuspruch treffen werden. Tascam kann nicht garantieren, dass der DA-78HR von selbst die Qualität Ihrer Aufnahmen sicherstellt. Ihr Geschick als Techniker und Ihre Fähigkeiten als Künstler sind entscheidend für die Ergebnisse, die Sie erzielen werden.

1.4 Was Sie beim Umgang mit dem DA-78HR beachten müssen

Behandeln Sie den DA-78HR wie jedes andere technische Gerät mit der notwendigen Sorgfalt. Es gibt jedoch einige zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen, die Sie beachten müssen, um die Lebensdauer des DA-78HR nicht unnötig zu verkürzen.

1.4.1 Clock-Quelle im digitalen Studio

Der DA-78HR lässt sich für eine Vielzahl von Anwendungen und zusammen mit verschiedensten digitalen oder analogen Geräten nutzen.

VORSICHT

In einem System mit mehreren digitalen Audiogeräten müssen Sie alle Geräte aus derselben Clock-Quelle speisen („Word-Clock“ oder „Word-Sync“).

Wenn Sie mit mehreren Clock-Quellen arbeiten, kann dies unter Umständen zur Beschädigung Ihrer Lautsprecher oder zu Hörschäden durch Pegelsprünge führen.

Mittels eines praktischen Schalters auf der Frontplatte und üblichen BNC-Anschlüssen können Sie wählen, ob der DA-78HR als Word-Clockmaster im Studio dienen oder als Slave auf ein externes Word-Clock-Signal reagieren soll.

Obwohl digitale Stereosignale im AES/EBU-Format ein Clock-Signal mitführen, müssen im DA-78HR jegliche AES/EBU-Signale, die umgewandelt und eingespeist oder ausgegeben werden sollen, auf Word-Ebene synchronisiert werden.

1.4.2 Hochauflösende Aufnahme (HR) und Emphasis

Sie können keine digitalen Signale mit Emphasis im 24-Bit- (HR-) Modus aufnehmen. Wenn der DA-78HR bei der Aufnahme ein Digitalsignal mit Emphasis an den TDIF- oder SPDIF-Eingängen empfängt, erscheint auf dem Display *Ē ĒñĒ (EMP)*, und das Signal wird stummgeschaltet.

Der DA-78HR verfügt jedoch über eine digitale *De-Emphasis*-Schaltung, um die Kompatibilität mit früheren DTRS-Recordern zu gewährleisten.

Beachten Sie: Wenn Sie ein Audiosignal mit Emphasis über die Analogeingänge auf den DA-78HR überspielen, müssen Sie dieses Signal entsprechend nachbearbeiten.

1 – Einführung

1.4.3 Umgebungsbedingungen

Der DA-78HR kann natürlich in jedem üblichen Studioklima betrieben werden. Um eine größtmögliche Lebensdauer der elektronischen und mechanischen Bauteile zu gewährleisten, sollten jedoch folgende Grenzwerte eingehalten werden:

- Umgebungstemperatur: zwischen 5 °C und 35 °C
- relative Luftfeuchte: zwischen 30% und 80% nicht-kondensierend
- Stellen Sie den Recorder nicht in der Nähe von starken magnetischen Feldern auf (Fernseher oder Videomonitor, Lautsprecher usw.).
- Versprühen Sie keine Politur, Insektengifte usw. in der Nähe des DA-78HR.
- Wenn Sie das Gehäuse des DA-78HR reinigen möchten, verwenden Sie ein weiches Tuch, das Sie bei Bedarf mit etwas Reinigungsmittel und Wasser befeuchten. Verwenden Sie keinesfalls Scheuermittel oder Lösungsmittel wie Alkohol oder Verdünnern. Sie zerstören damit die Lackierung und die Beschriftung.
- Setzen Sie das Gerät keinen Erschütterungen, Stößen usw. aus.

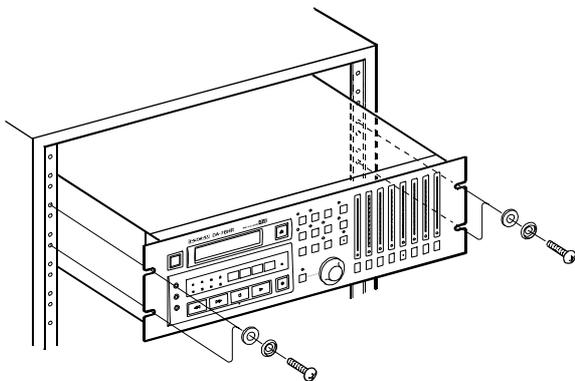
WICHTIG

Verwenden Sie möglichst den Originalkarton, wenn Sie das Gerät zur Überholung oder Instandsetzung einliefern möchten. Wenn Sie das Gerät zu einem Aufnahmestandort transportieren wollen, verwenden Sie einen geeigneten Flightcase mit ausreichendem Schutz vor Erschütterungen. Tascam haftet nicht für Schäden infolge von Nachlässigkeit oder Unfall.

1.4.4 Aufstellen / Rackeinbau

Der DA-78HR ist für den lotrechten Einbau in ein Standard-EIA-Rack (19 Zoll) mit 3 Höheneinheiten vorgesehen.

- Bauen Sie den DA-78HR lotrecht ein.



- Mit einem Gewicht von etwa 8 kg ist der DA-78HR ziemlich schwer; achten Sie darauf, dass das Rack ausreichend stabil ist.

- Achten Sie beim Einbau darauf, dass **unter** dem DA-78HR mindestens eine Höheneinheit frei bleibt, um freie Luftzirkulation zu gewährleisten.
- Betreiben Sie den DA-78HR niemals direkt über einem Gerät, das Hitze entwickelt (Verstärker etc.)

1.4.5 Kondensation vermeiden

Wenn Sie das Gerät aus einer kalten Umgebung in eine warme Umgebung bringen, besteht die Gefahr, dass sich Kondenswasser bildet. Kondenswasser verhindert die ordnungsgemäße Wiedergabe von Bändern und kann das Gerät schädigen. Wenn Kondensation auftritt, reagiert der DA-78HR nicht auf Eingaben, und auf dem Display erscheint die Meldung $E\ dE\ H$ (**E DEW**). Wenn diese Meldung erscheint, lassen Sie das Gerät ein bis zwei Stunden eingeschaltet. Schalten Sie es danach aus, warten Sie mindestens fünf Sekunden, und schalten Sie es anschließend wieder ein. Beginnen Sie erst dann mit der Aufnahme.

Wenn Sie mit Kondensation rechnen müssen (z.B. nach einem längeren Transport in kalter Umgebung, bringen Sie den DA-78HR bereits eine oder zwei Stunden vor dem geplanten Einsatz an den wärmeren Standort, schalten Sie ihn ein, und lassen Sie ihn eingeschaltet. Schalten Sie den DA-78HR jedoch vor Arbeitsbeginn einmal aus und wieder ein.

1.4.6 Elektrische Voraussetzungen

VORSICHT

Schließen Sie das Netzkabel nur an, wenn Ihre örtliche Netzspannung mit der auf dem Recorder angegebenen Spannung übereinstimmt. Fragen Sie im Zweifelsfall einen kompetenten Elektriker.

Vermeiden Sie den Betrieb bei starken Spannungsschwankungen. Verwenden Sie bei Bedarf einen Spannungsregler, um die Netzspannung für den DA-78HR zu stabilisieren.

Öffnen Sie nicht das Gerät, um es innen zu reinigen oder um interne Einstellungen vorzunehmen. Halten Sie sich zwecks Reinigung oder Wartung ausschließlich an Verfahren, die in diesem Handbuch beschrieben werden.

Von Zeit zu Zeit müssen Sie die Köpfe reinigen. Wie Sie die Köpfe reinigen und Bandfehlerraten überprüfen können, erfahren Sie im Abschnitt 11.1, „Köpfe und Laufwerk“.

1.4.7 Netzanschluss

Um die bestmögliche Audioqualität zu gewährleisten, wird der DA-78HR mit einem 3-adrigen (geerde-

ten) Netzkabel ausgeliefert. Sorgen Sie dafür, dass dieses Netzkabel beim Betrieb des DA-78HR jederzeit mit einer geerdeten Steckdose verbunden ist. Wenn das Gerät nicht geerdet ist, leidet möglicherweise die Audioqualität.

1.4.8 Was Sie beim Ausschalten und Wiedereinschalten beachten müssen

Warten Sie immer fünf Sekunden oder länger, bis Sie den DA-78HR nach dem Ausschalten erneut einschalten. Wenn Sie das Gerät zu schnell wieder einschalten, ist das Präzisionsnetzgerät im DA-78HR möglicherweise nicht in der Lage, die für die Aufnahme erforderliche Spannungsqualität bereitzustellen.

Wenn Sie die Netzspannung versehentlich schnell hintereinander aus- und wieder eingeschaltet haben, und die Stromversorgung reagiert nicht ordnungsgemäß, verfahren Sie wie folgt: Schalten Sie das Gerät wieder aus, und warten Sie mindestens fünf Sekunden, bis Sie es wieder einschalten.

1.5 Welche Bänder Sie verwenden sollten

Der DA-78HR verwendet Hi8-Videokassetten für die Aufnahme der Audiodaten. Sie können keine anderen Bandsorten verwenden.

Verwenden Sie stets neue oder neuwertige Bänder, um die bestmöglichen Ergebnisse beim Aufnehmen zu erreichen. Bänder, die zu oft verwendet worden sind, führen nicht zu den gleich guten Ergebnissen wie neue Bänder.

Es gibt zwei Typen von Hi8-Bändern: MP und ME. Jedes hat seine eigenen besonderen Merkmale und Vorzüge:

- Bei MP-Bändern werden die magnetischen Partikel auf das Trägermaterial aufgestrichen. Sie bieten eine ausreichende Widerstandsfähigkeit, um sie als Arbeitsbänder in Aufnahme- und Postproduction-Studios verwenden zu können.
- Bei ME-Bändern wird die Magnetschicht aufgedampft. Allgemein lässt sich sagen, dass diese Bänder trotz Ihrer hohen Qualität nicht so robust sind wie MP-Bänder, und deshalb eher für Liveaufnahmen und zur Archivierung und nicht als Arbeitsbänder zum Einsatz kommen sollten.

WICHTIG

Reinigen Sie die Köpfe (Abschnitt 11.1.1, „Köpfe und Laufwerk reinigen“), bevor Sie ein ME-Band für eine

einmalige Aufnahme oder zur Archivierung verwenden.

Tascam empfiehlt keine bestimmten Bänder oder Bandhersteller. Tascam hat Lizenzen für die Verwendung des DTRS-Logos (DTRS™) an Hersteller vergeben, deren Bandmaterial den erforderlichen Spezifikationen entspricht. Die Tabelle unten listet mehrere solche Bänder auf, die für den Gebrauch in DTRS-Recordern zertifiziert sind. Die Verwendung des DTRS-Logos auf der Kassettenverpackung deutet jedoch nicht auf eine Unterstützung des Bands durch Tascam hin. Es ist möglich, dass Hersteller die Eigenschaften oder die Empfindlichkeit von Bändern ändern, ohne dies mitzuteilen. Die Marken und Artikelnummern der unten aufgeführten Bänder entsprechen also möglicherweise nicht immer den erforderlichen Spezifikationen für optimale Übertragungseigenschaften zusammen mit DTRS-Recordern. Tascam haftet nicht für Probleme, die sich aus geänderten Materialien oder Spezifikationen von Kassetten seitens der Hersteller ergeben.

Die elektrischen Daten von DTRS-Recordern werden vor der Auslieferung mit Hilfe der Parameter von Sony Hi8-Bändern (MP und ME) eingestellt.

1.5.1 Bandmarken und -modelle

Die folgenden Bandmarken und -modelle können mit dem DA-78HR verwendet werden. Wie oben erwähnt, stellt diese Liste keinerlei Unterstützung dieser Produkte durch Tascam dar, noch ist sie eine Garantie dafür, dass diese Marken- und Modelle stets für optimale Übertragungseigenschaften sorgen.

Hersteller	MP	ME
Sony	DARS-MP 	E6-HME
	P6-HMP	E5-HME
	P6-HMPX	E6-HMEAD
	P5-HMP	E5-HMEAD
	P5-HMPX	E6-HMEX
		E5-HMEX
Quantegy	DA8 MP 	
BASF	DA MP 	
HHB	DA113 	
Maxell	DRS-113DA (P) 	
Fuji	DPD-MP 	

1 – Einführung

Die Elektronik von DTRS-Recordern ist für den Betrieb innerhalb bestimmter Parameter entwickelt worden. Wenn Sie Kassetten verwenden, die eine höhere oder niedrigere Empfindlichkeit haben, als die Kassetten, für die der DTRS-Recorder ursprünglich entwickelt wurde, können Funktionsfehler oder eingeschränkte Audioqualität die Folge sein. Verwenden Sie immer das kürzest mögliche Band für ein Projekt. Versuchen Sie nicht, 150-Minuten- oder längere Kassetten in DTRS-Recordern zu verwenden, da das Gerät die Dicke des Bands erkennt und jedes Band automatisch auswirft, das dünner als empfohlen ist.

Verwenden Sie nie Kassetten im DA-78HR, die zuvor in einem Videogerät verwendet worden sind.

VORSICHT

Sie können 8-mm-DTRS-Bänder nicht schneiden und zusammenkleben. Wenn Sie ein geklebtes Band im DA-78HR verwenden, werden die Köpfe unweigerlich beschädigt und müssen ersetzt werden. Jegliche Schnittvorgänge müssen digital erfolgen.

1.5.2 Verfügbare Aufnahme- und Wiedergabezeit

Je nachdem ob Sie Bänder für NTSC- (P6/E6) oder PAL/SECAM-Systeme (P5/E5) gekauft haben, stehen Ihnen im DTRS-Recorder unterschiedliche Aufnahmezeiten zur Verfügung. Der Grund dafür sind die unterschiedlichen Frame-Raten der beiden Fernsehsysteme. Die Hinweise P6/E6 oder P5/E5 finden Sie auf der Verpackung der Kassette:

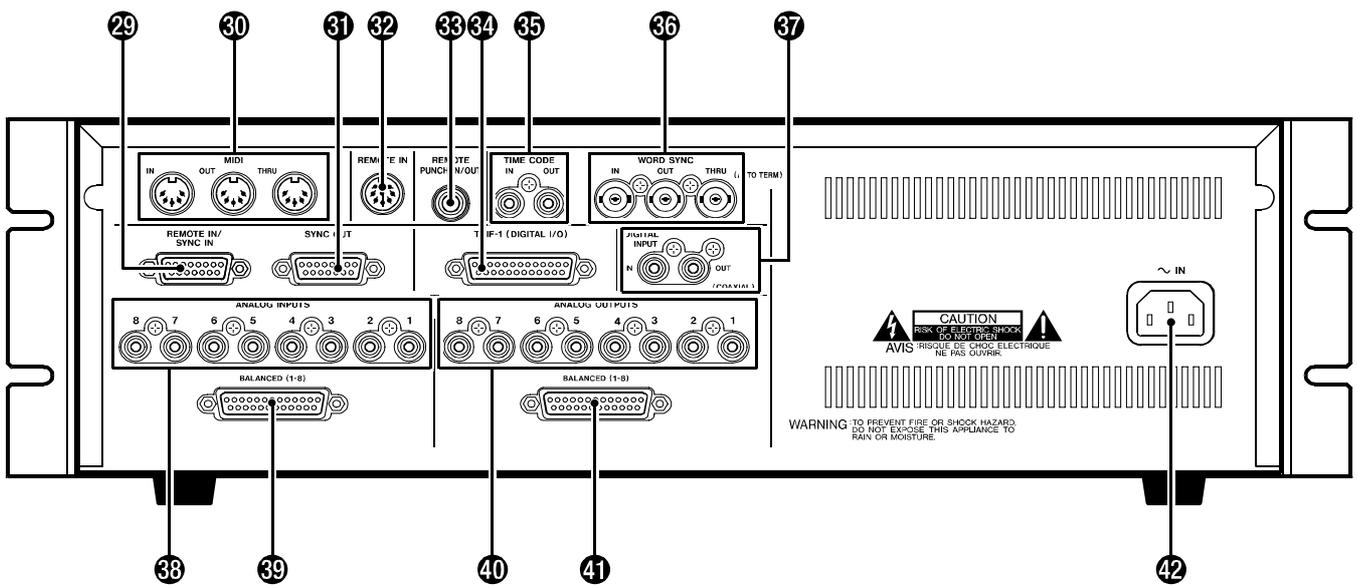
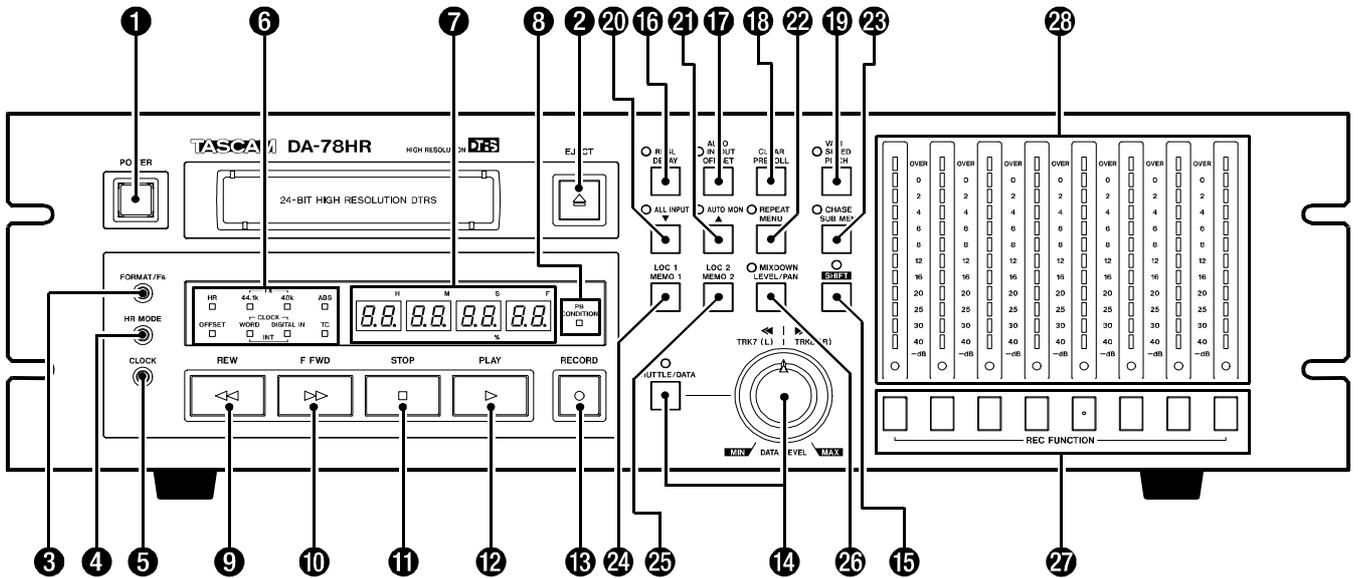
Zeitangabe auf der Kassette	tatsächliche Aufnahmezeit P6/E6 (NTSC)	tatsächliche Aufnahmezeit P5/E5 (PAL/ SECAM)
20	18	25
30	27	37
45	40	56
60	54	75
90	81	113
120	108	–

1.6 Allgemeines über Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden beim DA-78HR auf folgende Weise angezeigt:

- Wenn ein Fehler auftritt, werden die Fehlermeldung und der vorherige Inhalt des Displays abwechselnd jeweils eine Sekunde lang angezeigt. Sobald Sie dann eine Taste drücken, wechseln nur noch die beiden ersten Stellen auf dem Display zwischen dem vorherigen Inhalt und \bar{E} . (\bar{E} ., wobei der Unterstrich () ein Leerzeichen darstellt.
- Wenn der Menümodus aktiv war, während der Fehler aufgetreten ist, bleibt dieser Zustand so lange bestehen, bis der Fehler behoben ist.
- Wenn der Menümodus nicht aktiv war, während der Fehler aufgetreten ist, werden nach fünf Sekunden wieder die Fehlermeldung und der vorherige Inhalt des Displays abwechselnd jeweils eine Sekunde lang angezeigt.

2 – Bedienelemente und Anschlüsse



2 – Bedienelemente und Anschlüsse

2.1 Allgemeine Bedienelemente und LEDs

1 Netzschalter (POWER)

Mit diesem Schalter schalten Sie das Gerät ein bzw. aus. Wenn der DA-78HR ausgeschaltet wird, bleiben die Einstellungen im Speicher erhalten.

2 Kassettenschacht und EJECT-Taste

Verwenden Sie ausschließlich Hi8 ME- oder MP-Kassetten, wie im Abschnitt 1.5, „Welche Bänder Sie verwenden sollten“ beschrieben. Der DA-78HR wirft alle anderen Bänder automatisch aus.

WICHTIG

Verwenden Sie keine Kassetten, die bereits für Videoaufnahmen verwendet worden sind. Verwenden Sie stets neue Kassetten oder Kassetten, die in einem DTRS-Recorder verwendet worden sind.

Die EJECT-Taste dient zum Herausführen der Kassette aus dem Schacht. Eine Kassette kann nur herausgeführt werden, wenn das Laufwerk gestoppt ist.

3 FORMAT/Fs-Taste

Mit dieser formatieren Sie Bänder und wählen die Samplingfrequenz für die Aufnahme aus (weitere Informationen im Abschnitt 5.1, „So formatieren Sie ein Band“). Die gewählte Samplingfrequenz wird mit den Status-LEDs 6 angezeigt.

4 HR MODE-Taste

Mit dieser Taste können Sie die Auflösung für die Aufnahme wählen (16 Bit oder 24 Bit hochauflösend). Weitere Informationen darüber finden Sie im Abschnitt 5.1, „So formatieren Sie ein Band“.

Wenn der HR Modus gewählt ist, leuchtet die entsprechende LED 6.

5 CLOCK-Taste

Diese Taste benötigen Sie, um die Word-Sync-Quelle auszuwählen (intern, WORD oder DIGITAL IN entsprechend der jeweils leuchtenden LED 6).

6 Status-LEDs

Diese Status-LEDs informieren über den gegenwärtigen Status verschiedener Funktionen des DA-78HR. Die Beschriftungen dieser LEDs sind aus Platzgründen abgekürzt. Hier ist eine Liste mit der zugehörigen Bedeutung, zusammen mit den Seiten, auf denen die Funktionen genauer beschrieben sind:

Beschriftung	Bedeutung	Abschnitt
HR	hohe Auflösung (24-bit)	5.1

Beschriftung	Bedeutung	Abschnitt
Fs (44.1k)	Die leuchtende LED zeigt die gewählte Samplingfrequenz an	5.1
Fs (48k)		
ABS	Subcode (ABS-Timecode) wird als Referenz für die Zeitberechnung verwendet	9.1
OFFSET	Geräte- oder Timecodeversatz	8.3.1 und 9.6.2
CLOCK (WORD)	Wenn beide LEDs leuchten, verwendet der DA-78HR die interne Word-Synchronisation, wenn keine der beiden LEDs leuchtet, wird Word-Sync über den Anschluss REMOTE IN/SYNC IN empfangen. Wenn eine der beiden LEDs leuchtet, wird Word-Sync über den entsprechenden Word-Anschluss (COAXIAL oder WORD SYNC) empfangen	3.2
CLOCK (DIGITAL IN)	Leuchtet, wenn der DA-78HR Timecode vom Band liest	9 –

7 Bandzählwerk

Das Bandzählwerk zeigt die aktuelle Bandzeit in Stunden, Minuten, Sekunden und Frames an.

Es wird auch verwendet, um Menüs, Untermenüs und die Werte der Geräteparameter anzuzeigen, und liefert zudem Informationen über den gegenwärtigen Status des Geräts.

8 PB CONDITION-LED

Diese LED leuchtet, wenn beim Lesen oder Schreiben der Daten auf Band eine bestimmte Anzahl von Fehlern auftritt. Sie blinkt, wenn die Blockfehlerquote überprüft wird (siehe Abschnitt 11.1.2, „Fehlerrate anzeigen“).

Wenn diese LED häufig leuchtet, sollten Sie die Blockfehlerrate überprüfen, und eventuell die Köpfe reinigen (siehe Abschnitt 11.1, „Köpfe und Laufwerk“).

2.2 Laufwerkstasten und -bedienelemente

9 REW-Taste

Spult das Band mit hoher Geschwindigkeit zurück.

Wenn Sie diese Taste während der Aufnahme drücken, wird die Aufnahme gestoppt, und das Band zurückgespult.

10 F FWD-Taste

Spult das Band mit hoher Geschwindigkeit vor.

Wenn Sie diese Taste während der Aufnahme drücken, wird die Aufnahme gestoppt, und das Band vorgespult.

WICHTIG

Wenn Sie **REW** oder **F FWD** zum ersten Mal nach dem Einschalten oder Laden eines Bands drücken, stellt sich das Gerät zunächst auf den Spulendurchmesser des verwendeten Bands ein, dabei läuft das Band mit niedriger Geschwindigkeit. Dieser Vorgang dauert mehrere Sekunden. Anschließend stoppt das Laufwerk kurzzeitig, bevor das Band gespult wird.

11 STOP-Taste

Bricht eine beliebige Laufwerksfunktion ab und stoppt das Band. Im Chasemodus unterbricht die **STOP**-Taste den Modus und stoppt das Band.

12 PLAY-Taste

Spielt das eingelegte Band ab. Wenn Sie diese Taste während der Aufnahme drücken, wechselt der DA-78HR zur Wiedergabe.

13 RECORD-Taste

Wenn Sie die **PLAY**-Taste 12 drücken, während Sie die **RECORD**-Taste gedrückt halten, beginnt die Aufnahme auf allen aufnahmebereiten („scharfen“) Spuren (siehe Abschnitt 5.2.1, „Aufnahme vorbereiten“).

Wenn Sie die **REC**-Taste während der Wiedergabe drücken, beginnt sofort die Aufnahme auf allen aufnahmebereiten Spuren.

Die **REC**-Taste wird auch verwendet, um Punch-in-Punkte während automatischer Punch-ins/-outs zu setzen (siehe Abschnitt 5.6, „Punch-in und Punch-out“).

14 DATA/LEVEL-Regler

Mit der **SHUTTLE/DATA**-Taste machen Sie den **DATA/LEVEL**-Regler zu einem Shuttle-Rad (LED leuchtet). Wenn Sie das Rad nach rechts drehen, können Sie das Band mit variabler Geschwindigkeit vorwärts abhören, wenn Sie es nach links drehen, läuft das Band in entgegengesetzter Richtung (ähnlich wie beim manuellen Drehen der Wickelteller einer analogen Bandmaschine). Weitere Informationen dazu siehe Abschnitt 7.7, „Suchen mit dem Shuttle-Rad“.

In der Grundeinstellung (ansonsten **SHIFT + SHUTTLE/DATA**-Taste drücken), lässt sich der **DATA/LEVEL**-Regler zur Dateneingabe für verschiedene Parameter einschließlich der Submixer-Einstellungen verwenden. Nähere Informationen darüber siehe Abschnitte 4.3.7, „Werte mit dem DATA/

LEVEL-Regler einstellen“ und 7.4, „Signale mit dem Submixer mischen“.

2.3 Tasten zur Systemsteuerung

Die folgenden Tasten bieten Zugriff auf erweiterte Funktionen des DA-78HR. Viele von ihnen werden auch im Menüsystem verwendet, um Systemparameter anzuzeigen und einzustellen. Weitere Informationen darüber finden Sie im Kapitel 4, „Benutzerschnittstelle und Menü“.

Viele von ihnen besitzen zwei Funktionen, wie an der blauen Beschriftung unterhalb (hier in Klammern dargestellt) ersichtlich. Weitere Informationen darüber finden Sie im Abschnitt 4.2, „Die SHIFT-Taste“.

15 SHIFT-Taste und LED

Steuert das Verhalten der anderen Tasten (siehe Abschnitt 4.2, „Die SHIFT-Taste“).

16 RHSL (DELAY)-Taste und LED

Mit dieser Taste können Sie den Probe-Modus bei automatischen Punch-ins und -outs aktivieren (siehe Abschnitt 5.6, „Punch-in und Punch-out“).

Bei gedrückter **SHIFT**-Taste wählen Sie damit die Einstellung der Spurdelay (siehe Abschnitt 7.3, „Spurdelay einstellen“).

17 AUTO IN/OUT (OFFSET)-Taste und LED

Mit dieser Taste können Sie automatische Punch-ins und -outs ausführen (siehe Abschnitt 5.6, „Punch-in und Punch-out“).

Bei gedrückter **SHIFT**-Taste wählen Sie damit die Einstellung von Chase-Offsets (siehe Abschnitte 8.3, „Geräteversatz (Offset)“ und 9.6.2, „Timecode-Versatz (Offset)“).

18 CLEAR (PRE ROLL)-Taste

Mit dieser Taste können Sie den Probe- und Auto-Modus während automatischer Punch-ins und -outs abbrechen (siehe Abschnitt 5.6, „Punch-in und Punch-out“). Sie ermöglicht es auch, das Formatieren eines Bandes abzubrechen (siehe Abschnitt 5.1, „So formatieren Sie ein Band“).

Bei gedrückter **SHIFT**-Taste wählen Sie damit die Einstellung der Preroll- und Postroll-Zeiten (5.6.4, „Vorlauf- (pre-roll) und Nachlaufzeiten (post-roll) ändern“ und 7.1.3, „Vorlaufzeit (Pre-roll) des Locators einstellen“).

2 – Bedienelemente und Anschlüsse

19 VARI SPEED / PITCH-Taste und LED

Wird verwendet, um den Varispeed-Wert (Tonhöhe/Geschwindigkeit) einzustellen und die Funktion ein und auszuschalten (siehe Abschnitt 7.6, „Varispeed (Pitch-Control“).

20 ALL INPUT (▼)-Taste und LED

Wenn diese Taste gedrückt ist, werden als Monitor-signal die Eingangssignale anstelle der Bandsignale ausgegeben (siehe Abschnitt 6.1, „Eingangssignale abhören (ALL INPUT“).

Bei gedrückter **SHIFT**-Taste können Sie mit dieser Taste im Menümodus Werte verringern und Parameter auswählen.

21 AUTO MON (▲)-Taste und LED

Wenn diese Taste gedrückt ist, wechselt das Monitor-signal bei Punch-ins und -outs automatisch zwischen dem Eingangs- und dem Bandsignal (siehe Abschnitt 6.2, „Signale automatisch umschalten (AUTO MON“).

Bei gedrückter **SHIFT**-Taste können Sie mit dieser Taste im Menümodus Werte erhöhen und Parameter auswählen.

22 REPEAT (MENU)-Taste und LED

Wenn Sie diese Taste drücken, spielt der DA-78HR die Passage zwischen zwei Locatorpunkten wiederholt ab (siehe Abschnitt 7.2, „Wiederholfunktion“).

Bei gedrückter **SHIFT**-Taste wählen Sie damit zwischen den Menüs der obersten Ebene (siehe Abschnitt 4.3, „Menüs und Untermenüs“).

23 CHASE (SUB MENU)-Taste und LED

Mit dieser Taste wählen Sie, ob der DA-78HR sich auf einen anderen DTRS-Recorder oder auf den Timecode synchronisiert (siehe Abschnitte 8.2.3, „Master-/Slaveeinstellung (CHASE-Modus“ und 9.6, „Externe Timecode-Synchronisation“).

Bei gedrückter **SHIFT**-Taste wählen Sie damit zwischen den Menüs der zweiten Ebene im Menübaum (siehe Abschnitt 4.3, „Menüs und Untermenüs“).

24 LOC 1 (MEMO 1)-Taste

Wenn Sie diese Taste drücken, sucht der DA-78HR die Bandposition auf, die Sie mit der Taste **MEMO 1** (in Verbindung mit der **SHIFT**-Taste) gespeichert haben. Weitere Informationen darüber finden Sie im Abschnitt 7.1, „Bandstellen automatisch aufsuchen (Locator“.

25 LOC 2 (MEMO 2)-Taste

Wenn Sie diese Taste drücken, sucht der DA-78HR die Bandposition auf, die Sie mit der Taste **MEMO 2** ((in Verbindung mit der **SHIFT**-Taste) gespeichert haben. Weitere Informationen darüber finden Sie im Abschnitt 7.1, „Bandstellen automatisch aufsuchen (Locator“.

26 MIXDOWN (LEVEL/PAN)-Taste und LED

Mit dieser Taste schalten Sie den 8 x 2 Submixer vor den Signalausgängen ein und aus. Weitere Informationen darüber finden Sie im Abschnitt 7.4, „Signale mit dem Submixer mischen“.

Bei gedrückter **SHIFT**-Taste, können Sie diese Taste verwenden, um für jede Spur Pegel und Panorama im Stereoabbild des Submixers einzustellen.

2.4 Tasten für die Auswahl der Spuren

27 REC FUNCTION-Tasten und LEDs

Diese acht Tasten ermöglichen es Ihnen, jede der acht Spuren einzeln in Aufnahmebereitschaft zu versetzen.

Wenn Sie eine dieser Tasten drücken, blinkt die entsprechende LED. Die Spur ist damit aufnahmebereit, das heißt auf dieser Spur werden Audiodaten aufgezeichnet, sobald Sie mit der Aufnahme beginnen. Während der Aufnahme leuchten die LEDs der gewählten Spuren stetig.

Zudem können Sie mit diesen Tasten Spuren und Kanäle für verschiedene Vorgänge wählen, einschließlich den Eingängen und Ausgängen der Patchbay, den Spurdelay- und den Submixer-Funktionen. Weitere Informationen zu diesen Funktionen finden Sie in den Abschnitten 5.3, „So wählen Sie die Eingänge“, 7.3, „Spurdelay einstellen“ und 7.4, „Signale mit dem Submixer mischen“.

28 Pegelanzeigen

An diesen 15-Segment-Pegelanzeigen können Sie den Pegel am Eingang oder den Pegel des aufgezeichneten Signals für die jeweilige Spur ablesen, abhängig vom gewählten Monitormodus (siehe Abschnitt 6, „Signale abhören (Monitoring“).

WICHTIG

Bei digitalen Aufnahmegeräten gibt es keine Übersteuerungsreserve (Headroom) oberhalb der 0-dB-Marke, und Sie können das Band nicht in die Sätti-

gung fahren. Jedes Signal, das die **OVER-LED** erleuchten lässt, verursacht hörbare Verzerrungen. Achten Sie deshalb darauf, dass der Aufnahmepegel niemals die 0-dB-Marke überschreitet.

Die Ballistik und die Haltezeit für Spitzenpegel sind wählbar (siehe Abschnitt 7.8, „Verhalten der Pegelanzeigen einstellen“).

Sie können die Pegelanzeigen auch verwenden, um sich schnell einen Überblick über den Status einiger Einstellungen (Submixer, Patchbay usw.) zu verschaffen. Weitere Informationen darüber finden Sie im Abschnitt 4.1.1, „Pegelanzeigen“.

2.5 Geräterückseite

Genauere Informationen darüber, wie Sie den DA-78HR an andere Geräte anschließen, finden Sie im Kapitel 3, „Anschlüsse“.

29 REMOTE IN/SYNC IN

Benutzen Sie diesen Anschluss, um einen weiteren „Master“-DTRS-Recorder anzuschließen (z.B. DA-78HR, DA-98, DA-88 oder DA-38). Nähere Informationen dazu siehe Kapitel 8, „Synchronisation mit anderen DTRS-Recordern“.

Ebenso können Sie hier eine Tascam-Fernbedienung anschließen, möglicherweise sind dabei jedoch nicht alle Funktionen des DA-78HR steuerbar.

30 MIDI IN/OUT/THRU

Diese Anschlüsse dienen zum Austausch von MIDI-Timecode (MTC) und MMC-Befehlen (MIDI Machine Control), wie auch von MIDI-System-Exclusive-Meldungen. Informationen darüber, wie Sie diese Funktionen beim Synchronisieren auf andere Geräte nutzen, finden Sie im Kapitel 10, „MIDI-Steuerung“.

31 SYNC OUT

Über diesen Anschluss können Sie mehrere DTRS-Recorder in Reihe schalten (Daisy-Chain). Wenn es sich um den letzten DA-78HR in der Kette handelt, müssen Sie hier einen Abschlusswiderstand (Terminator) anschließen.

32 REMOTE IN

Schließen Sie hier die optionale Fernbedienung RC-808 an. Beachten Sie, dass nicht alle Funktionen des DA-78HR mit Hilfe der RC-808 gesteuert werden können.

33 REMOTE PUNCH IN/OUT

Hier können Sie einen optionalen Fußschalter RC-30P anschließen, um Punch-Funktionen auszulösen.

34 TDIF-1 (Digitalein-/ausgänge)

Über diesen Anschluss gelangen die Digitalsignale in TEACs digitalem Schnittstellenformat TDIF-1 zum und vom DA-78HR. Schließen Sie hier beispielsweise ein Digitalmischpult an.

35 TIME CODE (IN, OUT)

Diese Cinch-Buchsen dienen als Eingang und Ausgang für SMPTE/EBU-Timecode. Weitere Informationen darüber, wie Sie den DA-78HR mittels Timecode synchronisieren, finden Sie im Kapitel 9, „Timecode-Funktionen“.

36 WORD SYNC (IN, OUT, THRU)

Diese BNC-Anschlüsse werden verwendet, um die Word-Clock-Verbindung mit anderen digitalen Audiogeräten herzustellen. Der **THRU**-Anschluss ist selbstterminierend (d.h. Sie müssen ihn nicht mit einem Abschlusswiderstand versehen, wenn Sie ihn nicht benutzen).

37 DIGITAL IN, OUT (Digitalein-/ausgang, koaxial)

An der Cinch-Buchse **OUT** wird ein digitales Stereosignal im SPDIF-Format ausgegeben, abhängig von den Einstellungen des internen Submixers.

Die Buchse **IN** dient als Eingang für die Aufnahme eines Stereosignals im SPDIF-Format (siehe Abschnitte 7.4, „Signale mit dem Submixer mischen“ und 5.3.1, „Digitaleingänge wählen“).

38 ANALOG INPUTS (Analogeingänge, unsymmetrisch)

An diese acht unsymmetrischen Cinch-Eingänge können Sie analoge Signalquellen mit einem Pegel von -10 dBV anschließen.

39 ANALOG INPUTS (Analogeingänge, symmetrisch)

An diesem Steckverbinder liegen acht elektronisch symmetrierte Eingänge mit einem Nominalpegel von +4 dBu an. Damit können Sie auf einfache Weise einzelne Kabelverbindungen zu den Gruppenausgängen eines entsprechend ausgestatteten Mischpults herstellen.

2 – Bedienelemente und Anschlüsse

40 ANALOG OUTPUTS (Analogausgänge, unsymmetrisch)

An diesen acht unsymmetrischen Cinchausgängen werden analoge Audiosignale mit einem Pegel von -10 dBV ausgegeben.

41 ANALOG OUTPUTS (Analogausgänge, symmetrisch)

An diesem Steckverbinder liegen acht elektronisch symmetrierte Ausgänge mit einem Nominalpegel

von +4 dBu an. Damit können Sie auf einfache Weise einzelne Kabelverbindungen zu den Tape>Returns eines entsprechend ausgestatteten Mischpults herstellen.

42 ~ IN

Schließen Sie an diese Buchse das mitgelieferte Netzkabel an.

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie andere Geräte an den DA-78HR anschließen können. Es stellt jedoch keine vollständige Referenz für die Verwendung des DA-78HR dar. Weitere Informationen, wie diese Anschlüsse zu verwenden sind, finden Sie in den Abschnitten zum jeweiligen Anschluss.

VORSICHT

Ganz gleich, ob es sich um Audio- oder Steuerverbindungen handelt: Achten Sie beim Anschließen unbedingt darauf, dass alle Geräte ausgeschaltet sind. Bei Missachtung dieses Grundsatzes sind Schäden am DA-78HR oder an den anderen Geräten nicht auszuschließen.

Verwenden Sie für digitale Audioverbindungen und zur Steuerung externer Geräte mit dem DA-78HR ausschließlich von Tascam gelieferte oder von Tascam zugelassene Kabel. Auch wenn die Kabel handelsüblichen Computerkabeln ähnlich sind, dienen sie doch unterschiedlichen Zwecken und haben dementsprechend andere Spezifikationen. Kabel anderer Hersteller führen mit größter Wahrscheinlichkeit zu Störungen, die eine Beschädigung der Geräte zur Folge haben können.

Tascam haftet nicht für Schäden, die aus der Verwendung fremder Kabel resultieren.

3.1 Audioverbindungen herstellen

Sie können für Audioverbindungen entweder die analogen oder die digitalen Ein- und Ausgänge des DA-78HR nutzen.

Die verwendeten Eingänge (analog oder digital) wählen Sie global oder für einzelne Spuren mit Hilfe der Menüs. Weitere Informationen dazu siehe Abschnitt 5.3, „So wählen Sie die Eingänge“.

3.1.1 Symmetrische, analoge Audioeingänge / -ausgänge

Alle symmetrischen, analogen Audioeingänge und -ausgänge des DA-78HR sind über zwei 25-polige Sub-D-Steckverbinder zugänglich. Sie haben einen Nominalpegel von +4 dBu.

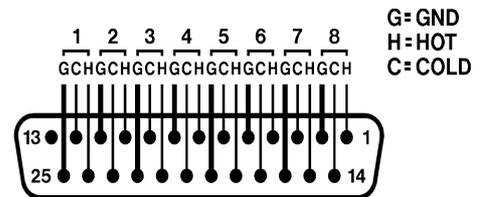
Mit Hilfe einer entsprechenden Kabelleitsche können Sie den DA-78HR so auf einfache Weise mit anderen Geräten wie beispielsweise analogen Mischpulten verbinden.

Wir raten Ihnen davon ab, solche Kabel selbst zu konfektionieren. Fragen Sie Ihren Tascam-Fachhändler nach geeigneten gebrauchsfertigen Kabeln (siehe auch Abschnitt 12.1, „Zubehör für den DA-

78HR“). Uns ist jedoch klar, dass man für bestimmte Situationen auch mal ein spezielles Kabel benötigt.

Bevor Sie ein solches Kabel selbst anfertigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Tascam-Fachhändler, und fragen Sie ihn nach den erforderlichen Kabelspezifikationen usw.

Die Pinbelegungen für beide Steckverbinder, (**ANALOG OUTPUT** und **INPUT**) sind wie folgt:



wobei **G**=Masse, **H**=„heiß“ (+) und **C**=„kalt“ (-).

Die Eingangsimpedanz beträgt jeweils 20 kOhm, die Ausgangsimpedanz 10 Ohm.

3.1.2 Unsymmetrische, analoge Audioeingänge / -ausgänge

Zusätzlich zu den symmetrischen Analoganschlüssen gibt es je acht Cinch-Eingänge und -Ausgänge. Diese unsymmetrischen Anschlüsse haben einen Nominalpegel von -10 dBV.

WICHTIG

Benutzen Sie nur jeweils einen Satz Analogeingänge zur gleichen Zeit (entweder die symmetrischen oder die unsymmetrischen). Es gibt keine Vorrichtung zu Umschalten zwischen den beiden Anschlusssätzen.

3.1.3 Digitale Audioeingänge und -ausgänge

Die jeweils acht digitalen Audioeingänge und -ausgänge sind über einen einzelnen 25-poligen Sub-D-Steckverbinder zugänglich. Das Datenformat für diesen Anschluss ist TDIF-1.

Um Signale zwischen einem DA-78HR und einem anderen Gerät mit TDIF-1-Schnittstelle auszutauschen (z.B. Tascam-Digitalmischpulte oder andere DTRS-Recorder), verwenden Sie ein Kabel vom Typ PW-88D (1 Meter lang) oder PW-88DL (5 Meter lang).

Wenn Sie den DA-78HR an eine digitale Audioquelle mit einem anderen Format anschließen müssen, empfehlen wir folgende Geräte zu verwenden:

- Tascam IF-88AE – wandelt um zwischen TDIF-1 und AES/EBU (8 Kanäle). Er bietet auch die Möglichkeit, in das SPDIF-Format umzuwandeln.

3 – Anschlüsse

- Tascam IF-AE8 – bietet ebenfalls professionelle Umwandlungsmöglichkeiten zwischen TDIF-1 und AES/EBU.
- Tascam IF-88SD – wandelt um zwischen TDIF-1 und SDIF-2.
- Tascam IF-TAD – wandelt um zwischen TDIF-1 und ADAT-Optical-Format

3.1.4 SPDIF-Anschlüsse (COAXIAL DIGITAL IN + OUT)

Die koaxialen Cinchbuchsen auf der Geräterückseite bieten Ihnen die Möglichkeit, ein Gerät mit SPDIF-Schnittstelle anzuschließen (z.B. einen DAT-Recorder).

Wenn Sie von dem hier angeschlossenen Gerät Daten lesen, wählen Sie diesen Anschluss als Clock-Quelle. Drücken Sie zu diesem Zweck die **CLOCK**-Taste, bis die LED **DIGITAL IN** leuchtet.

3.2 Synchronisationsverbindungen herstellen

Der DA-78HR hat Funktionen zur Steuerung von und zur Synchronisation mit anderen Geräten. Ausführliche Informationen darüber, wie Sie den DA-78HR zusammen mit anderen Geräten betreiben, finden Sie in den Kapiteln 8, „Synchronisation mit anderen DTRS-Recordern“ und 9, „Timecode-Funktionen“.

3.2.1 Word-Clock-Anschlüsse

Die BNC-Anschlüsse (**WORD SYNC**) dienen dazu, die digitalen Audiodaten des DA-78HR mit den digitalen Audiodaten anderer Geräte zu synchronisieren.

Mit Hilfe der **CLOCK**-Taste können Sie zwischen verschiedenen Clock-Quellen umschalten. Wählen Sie **WORD** (**WORD**-LED leuchtet), wenn Sie den DA-78HR auf ein externes Word-Clock-Signal synchronisieren.

Verbinden Sie die **IN**-Buchse mit dem Anschluss **WORD SYNC OUT** des anderen digitalen Audiogeräts.

Am Anschluss **OUT** wird das vom DA-78HR erzeugte Word-Clock-Signal ausgegeben, am Anschluss **THRU** erscheint das vom Eingang **IN** durchgeschleifte Signal.

TIP

Wenn Sie den DA-78HR über die **REMOTE/SYNC**-Buchse mit anderen DTRS-Recordern verbinden, benötigen Sie die hier beschriebenen Word-Clock-Verbindungen nicht.

3.2.2 MIDI-Anschlüsse (IN, OUT und THRU)

Diese Standard-MIDI-Buchsen werden verwendet, um MIDI-Timecode- (MTC) und MIDI Machine Control- (MMC) Informationen zwischen dem DA-78HR und entsprechend ausgestatteten Geräten auszutauschen (z.B. MTC- und MMC-fähige Sequenzer).

Die MIDI-Parameter stellen Sie mit Hilfe des Menüsystems ein (siehe Kapitel 10, „MIDI-Steuerung“).

Beachten Sie den Unterschied zwischen **MIDI OUT** und **MIDI THRU**. Der Anschluss **OUT** gibt Signale aus, die vom DA-78HR stammen. Der Anschluss **THRU** gibt die Signale wieder, die am Eingang **IN** empfangen werden.

3.2.3 Timecode-Anschlüsse

Der DA-78HR kann auf einen extern erzeugten Timecode synchronisiert werden und ist zudem mit einem eigenen Timecodegenerator ausgerüstet.

An der Cinchbuchse **TIME CODE IN** kann SMPTE/EBU-Timecode empfangen und an der Cinchbuchse **TIME CODE OUT** ausgegeben werden. Weitere Informationen darüber finden Sie im Kapitel 9, „Timecode-Funktionen“.

3.3 Andere Tascam-Geräte anschließen

Unter einem „Tascam-Gerät“ verstehen wir einen anderen DA-78HR, einen DA-98, DA-88 oder DA-38 oder eine optionale Fernbedienung, die ebenfalls mit mehreren DTRS-Recordern in einer Kette angeschlossen werden kann.

3.3.1 Fernbedienungseingang (REMOTE IN)

An diese Klinkenbuchse auf der Rückseite können Sie eine Fernbedienung wie die RC-808 anschließen. Damit lassen sich Grundfunktionen steuern, eine umfassende Bedienung ist jedoch nicht möglich.

3.3.2 Fußschalter (REMOTE PUNCH IN/OUT)

Schließen Sie hier einen Fußschalter wie den optionalen RC-30P von Tascam an, um damit Punch-ins und -outs auszulösen.

Wenn während der Wiedergabe eine oder mehrere Spuren aufnahmebereit sind, und Sie betätigen den Fußschalter, wechselt der DA-78HR in den Aufnah-

memodus und durch nochmaliges Betätigen wieder in den Wiedergabemodus.

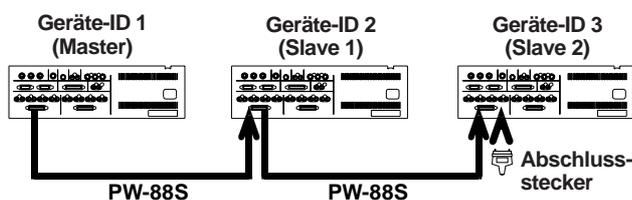
Sie können den Fußschalter auch anstelle der Laufwerkstasten benutzen, um Punch-Punkte zu setzen, wie im Abschnitt 5.6, „Punch-in und Punch-out“ beschrieben.

3.3.3 Mehrere DTRS-Recorder verbinden

Wenn Sie weitere DTRS-Geräte anschließen möchten, verwenden Sie Kabel vom Typ PW-88S, und verbinden Sie diese mit den Steckverbindern **REMOTE/ SYNC IN** bzw. **SYNC OUT**.

Diese Synchronisationsverbindung übermitteln den Systemtakt und sämtliche Steuersignale. Bis auf die Audioverbindungen (entweder digital oder analog) sind hier keine weiteren Kabelverbindungen erforderlich.

Wenn Sie mit mehr als einem DTRS-Recorder arbeiten möchten, müssen Sie die Geräte-ID des ersten Geräts in der Kette auf „1“ einstellen (im Falle eines DA-88 auf „0“), und alle folgenden Geräte müssen die jeweils nächst höhere ID aufweisen. Beachten Sie, dass das unten dargestellte Blockschaltbild keine Audioverbindungen enthält.



Ausführliche Informationen darüber, wie Sie die Geräte-ID mit Hilfe des Menüs einstellen, finden Sie

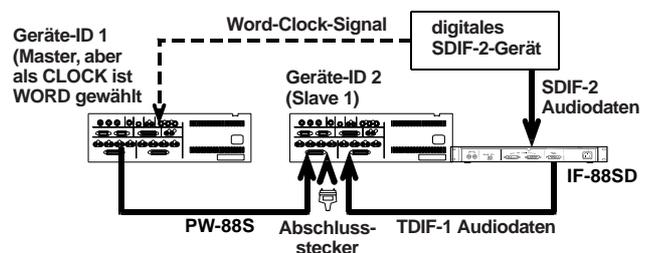
im Abschnitt 8.2, „Geräte-ID und Master-/Slaveeinstellungen“.

WICHTIG

*Sie müssen das letzte Gerät in der Kette abschließen (terminieren), indem Sie den **SYNC OUT** mit einem Tascam-Abschlussstecker versehen. Verwenden Sie ausschließlich von Tascam gelieferte oder von Tascam zugelassene Kabel, wenn Sie andere Geräte an den DA-78HR anschließen.*

3.3.4 „Indirekte“ Word-Synchronisation

Wie bereits erwähnt, benötigen Sie normalerweise keine Word-Clock, wenn Sie mehrere DTRS-Recorder miteinander verbinden. Es gibt jedoch eine Ausnahme, die eine externe Word-Clock-Verbindung zwischen DTRS-Recordern erforderlich macht, nämlich wenn ein Slave-DTRS-Recorder digital von einer anderen digitalen Audioquelle aufnimmt:



Der Slave erhält zwar sein Word-Clock-Signal vom Master, der Master selbst muss jedoch das Word-Clock-Signal von dem anderen Audiogerät empfangen.

In diesem Fall stellen Sie die Clock-Quelle am Mastergerät auf **WORD**, und der Slave erhält sein Clock-Signal vom Mastergerät über den Anschluss **SYNC IN**.

4 – Benutzerschnittstelle und Menüs

Lesen Sie dieses Kapitel, um den Aufbau der Menüs und ihre Bedienung zu verstehen. Die Menüs ermöglichen es, Einstellungen vorzunehmen, die nicht über Tasten auf der Frontplatte zugänglich sind.

Zudem finden Sie hier eine kurze Beschreibung der oberen Menüebene mit den jeweiligen Untermenüs und ihren Parametern. Dieses Kapitel enthält keine ausführlichen Informationen, sondern soll Ihnen als schnelle Referenz dienen. Weitere Informationen finden Sie in den Kapiteln, die sich mit den entsprechenden Funktionen befassen.

4.1 Das Display

Die Menüs des DA-78HR und ihre Optionen werden mit Hilfe der Zeitanzeige (Bandzählwerk) dargestellt. Da das Display aus 7 Segment-LED-Anzeigen zusammengesetzt ist, sind spezielle Zeichen erforderlich, um die Buchstaben des Alphabets anzuzeigen.

Die folgende Tabelle zeigt, wie diese Zeichen auf der Zeitanzeige des DA-78HR dargestellt werden:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
R	b	c	d	E	F	G	H	i	J	K
L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
L	n̄	n	o	P	q	r	S	t	u	v̄
W	X	Y	Z	0	1	2	3	4	5	6
W	x	y	Z	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	-	.	x ^a					
7	8	9	-	.	0					

a. Kleines „x“, das einen unbekanntem Wert bezeichnet.

Die folgenden Buchstaben können entweder als Groß- oder als Kleinbuchstaben angezeigt werden:

Buchstabe	Klein	Groß
C	c	C
H	h	H
I	i	I
O	o	O
U	u	U

Wenn in diesem Handbuch von ein Menüpunkt oder einem Wert die Rede ist, verwenden wir folgende Darstellungsweise:

PE. HLD (PK HLD).

Beachten Sie auch, dass die englischen Menünamen aufgrund der begrenzten Anzahl von Stellen auf der Zeitanzeige manchmal abgekürzt werden.

4.1.1 Pegelanzeigen

Zusätzlich zur Zeitanzeige werden manchmal die LED-Pegelanzeigen verwendet, um einen Wert anzuzeigen. Bei der Einstellung des Stereo-Submixers beispielsweise stellen die Pegelanzeigen die Position der „Fader“ und damit die Pegel der einzelnen Spuren dar.

Normalerweise leuchten umso mehr Segmente der Pegelanzeige, je höher der Wert des Parameters ist (für Minimalwerte leuchten keine Segmente, für Maximalwerte leuchten alle Segmente der jeweiligen Pegelanzeige).

Wenn Sie in solchen Betriebsarten die **SHIFT**-Taste gedrückt halten und eine der **REC FUNCTION**-Tasten drücken, wechselt die entsprechende Anzeige zwischen dem Datenwert und dem normalen Pegel der Spur.

4.2 Die SHIFT-Taste

Einige Tasten des DA-78HR haben zwei Funktionen, wie aus ihrer Beschriftung ersichtlich. So hat beispielsweise die Taste **LOC 1** (Locatorposition 1 aufsuchen) eine zweite, blau beschriftete Funktion **MEMO 1** (aktuelle Bandzeit auf Speicherplatz 1 speichern).

Die **SHIFT**-Taste erlaubt – ähnlich wie die Umschalttaste einer Schreibmaschine oder PC-Tastatur – den Zugriff auf diese zweite Funktionsebene der Tasten. Sie können die **SHIFT**-Taste auf unterschiedliche Weise verwenden, wie in den folgenden beiden Abschnitten beschrieben.

4.2.1 SHIFT-Taste gedrückt halten

Wenn Sie die **SHIFT**-Taste nur einmal benötigen, können Sie sie gedrückt halten und zugleich eine der blau beschrifteten Tasten drücken, so dass die zweite Funktion ausgeführt wird. Anschließend können Sie beide Tasten in beliebiger Reihenfolge loslassen.

4.2.2 SHIFT-Taste feststellen

Wenn Sie mehrmals hintereinander auf Funktionen der zweiten Ebene zugreifen möchten, können Sie die **SHIFT**-Taste auch feststellen, indem Sie sie einmal drücken und wieder loslassen. An der blinkenden **SHIFT**-LED erkennen Sie, dass die **SHIFT**-Taste nun festgestellt ist, so dass jedesmal beim Drücken einer Funktionstaste die blau beschriftete Funktion ausgeführt wird.

Um die **SHIFT**-Taste wieder zu lösen, drücken Sie einfach noch einmal (die LED erlischt).

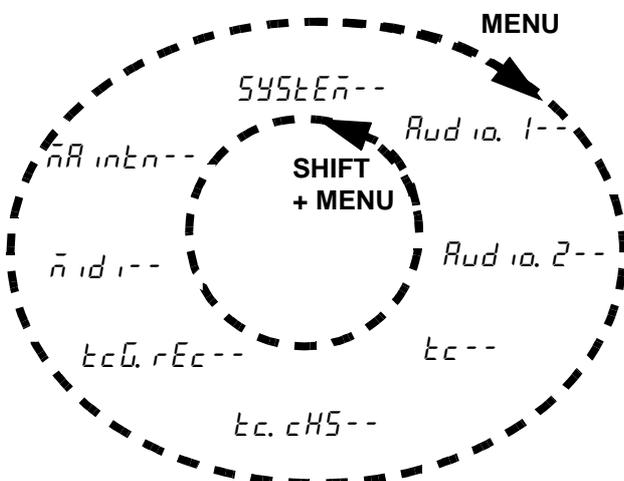
Beachten Sie jedoch, dass Sie bei festgestellter **SHIFT**-Taste nicht durch Drücken derselben auf die erste (normale) Ebene der Funktionstasten zugreifen können.

4.3 Menüs und Untermenüs

Mit der Tastenkombination **SHIFT + REPEAT (MENU)** gelangen Sie in die Menüs. Sie rufen damit die oberste Ebene des Menübaums auf:

<i>SYS t E n</i> --	SYSTEM--	grundlegende Systemparameter und Funktionen
<i>Aud io. 1</i> --	AUDIO1--	Parameter, die die Audiofunktionen des DA-78HR beeinflussen
<i>Aud io. 2</i> --	AUDIO2--	zusätzliche Audiofunktionen
<i>t c</i> --	TC--	Timecodeparameter (Generator, Display, usw.)
<i>t c. c H S</i> --	TC.CHS--	Parameter, die den Timecode-Chase-Modus des DA-78HR beeinflussen
<i>t c G. r E c</i> --	TCG.REC--	Timecodegenerator-Parameter für die Aufnahme
<i>n id i</i> --	MIDI--	Parameter für MIDI-Funktionen des DA-78HR
<i>n A int n</i> --	MAINTN--	verschiedene Wartungsparameter usw.

Wenn Sie die **MENU**-Taste drücken, erscheint einer dieser Menüeinträge auf dem Display. Durch mehrmaliges Drücken der **MENU**-Taste rufen Sie der Reihe nach die weiteren Menüeinträge auf. Die Liste ist endlos, d.h. nach dem letzten Eintrag erscheint wieder der erste Eintrag der Liste.



Sie können rückwärts durch die Menüeinträge blättern, indem Sie beim Drücken der **MENU**-Taste die **SHIFT**-Taste gedrückt halten.

Beachten Sie, dass die Namen dieser Menüebene von zwei Strichen gefolgt werden (--), um anzuzeigen, dass es Untermenüs zu diesem Eintrag gibt.

4.3.1 Menüs verlassen

Um das Menü zu verlassen, haben Sie zwei Möglichkeiten:

- Lösen Sie die (festgestellte) **SHIFT**-Taste (die LED erlischt)

oder

- führen Sie eine andere Funktion im **SHIFT**-Modus aus (außer den Funktionen **MENU** oder **SUB MENU**).

4.3.2 Untermenüs

Wenn ein Menü angezeigt wird, können Sie **SHIFT + CHASE (SUB MENU)** drücken, um die Einträge des zugehörigen Untermenüs aufzurufen.

Untermenü-Einträge können auf zwei verschiedene Weisen dargestellt werden:

- der Name des einzustellenden Parameters und der aktuelle Wert des Parameters werden zusammen angezeigt
- der Name des Parameters wird eine Sekunde lang angezeigt, dann wechselt das Display zum aktuellen Wert des Parameters (diese Darstellungsweise wird verwendet, wenn der Parametername und/oder der Wert zu lang sind, um zusammen angezeigt zu werden)

Durch Drücken der **SUB MENU**-Taste blättern Sie durch die Liste der Untermenü-Einträge.

Auch hier können Sie rückwärts durch die Einträge blättern, indem Sie beim Drücken der **SUB MENU**-Taste die **SHIFT**-Taste gedrückt halten.

4.3.3 Werte einstellen

Im Menümodus haben die Tasten **ALL INPUT** und **AUTO MON** die Funktion von Pfeiltasten (▲ und ▼), mit denen Sie die Werte der Parameter in den Untermenüs ändern können.

Der Wert auf dem Display wird sofort übernommen, Sie brauchen also keine Eingabetaste oder ähnliches zu drücken, um den Wert zu bestätigen.

Sie können Werte schneller um einen großen Betrag ändern, wenn Sie die Pfeiltasten länger als eine halbe Sekunde (langsamer Vor-/Rücklauf) oder länger als eine Sekunde (schneller Vor-/Rücklauf) gedrückt halten.

4 – Benutzerschnittstelle und Menüs

4.3.4 Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen

Um einen Parameterwert auf die Werkseinstellung zurück zu setzen, drücken Sie beide Pfeiltasten gleichzeitig.

4.3.5 Cursortasten „Links“ und „Rechts“

Beim Ändern von Zeitwerten usw. möchten Sie möglicherweise nur ein bestimmtes Element des Zeitwerts bearbeiten (d.h. Stunden, Minuten, Sekunden oder Frames). Das gegenwärtig aktive Feld erkennen Sie an dem blinkenden Punkt, dem „Cursor“, rechts des Feldes. Da es keine speziellen Tasten für „Rechts“ und „Links“ gibt, verwenden Sie hier die gleichen Tasten, mit denen Sie auch die Parameter ändern – nur in Verbindung mit der **SHIFT**-Taste:

- Um den Cursor nach **rechts** zu bewegen, oder um **vorwärts** durch die Menüs zu blättern, drücken Sie **SHIFT + ▲**.
- Um den Cursor nach **links** zu bewegen, oder um **rückwärts** durch die Menüs zu blättern, drücken Sie **SHIFT + ▼**.

Beachten Sie, dass es ein „unsichtbares“ Feld rechts des Frames-Feldes gibt. Mit diesem Feld können Sie den gesamten Wert und nicht nur den Wert im markierten Feld ändern. In diesem Modus gibt es keinen blinkenden Punkt als Cursor.

Die einzelnen Felder stehen für folgende Werte (von links nach rechts): Stunden, Minuten, Sekunden, Frames, Frames (in Schritten des ganzen Zeitwerts), *Subframes in Prozent*, *Subframes in Prozent (in Schritten des ganzen Zeitwerts)*, *Subframe-Samples*, *Subframe-Samples (in Schritten des ganzen Zeitwerts)*.

Die kursiv dargestellten Subframe-Felder sind im folgenden Abschnitt erläutert.

4.3.6 Subframe-Werte

Subframe-Werte können auf zwei Arten dargestellt werden: als Prozentsatz oder als Samples.

Wenn Subframes als Prozentsatz angezeigt werden, ist der Minimalwert immer 00 und der Maximalwert 99.

Wenn Subframes als Samples angezeigt werden, ist die Anzahl der Samples pro Frame sowohl von der

Samplingrate als auch von der gewählten Frame-Rate abhängig:

Frame-Rate	Fs: 48 kHz	Fs: 44,1 kHz
24	1999	1469
25	1919	1763
29.97	1601	1471
30	1599	1469
ABS	1439	1322

Wenn Sie den Cursor wie oben beschrieben „hinter“ das Frames-Feld bewegen, erscheinen die Subframes auf dem Display.

Subframes werden dargestellt durch die Abkürzung *5F* (**SF**), gefolgt von entweder der 2-stelligen Angabe des Prozentsatzes (*5F 00*) oder der 4-stelligen Angabe der Samples (*5F 0000*).

Insgesamt gibt es vier Möglichkeiten, Subframes anzuzeigen, als:

- Prozentsatz
- Prozentsatz in Schritten des ganzen Zeitwerts
- Samples und als
- Samples in Schritten des ganzen Zeitwerts.

Bei der Darstellung in Schritten des ganzen Zeitwerts wird kein Punkt angezeigt.

Diese Felder rufen Sie mit den „Cursortasten“ auf, wie oben beschrieben (Abschnitt 4.3.5, „Cursortasten „Links“ und „Rechts““).

Um zur Anzeige hh:mm:ss.ff zurückzukehren, bewegen Sie den Cursor nach rechts neben die Subframes, wenn „Samples in Schritten des ganzen Zeitwerts“ angezeigt werden.

4.3.7 Werte mit dem DATA/LEVEL-Regler einstellen

In einigen Menüs können Sie den **DATA/LEVEL**-Regler verwenden, um numerische Werte einzustellen. Nach dem Einschalten des DA-78HR ist der **DATA**-Modus bereits aktiv. Wenn Sie zuvor die **SHUTTLE**-Funktion genutzt haben, drücken Sie **SHIFT + SHUTTLE/DATA**, um den **DATA**-Modus zu aktivieren.

Sobald Sie im Menü einen Wert aufrufen, den Sie mit dem **DATA**-Regler ändern können, blinkt die **SHUTTLE/DATA**-LED, und zwar entweder langsam oder schnell:

4 – Benutzerschnittstelle und Menüs

- langsam:

Die Stellung des **DATA**-Reglers und der angezeigte Wert stimmen nicht überein. Wenn Sie den Wert ändern möchten, müssen Sie den **DATA**-Regler zunächst so weit drehen, bis die LED schnell blinkt.

- schnell

Die Stellung des **DATA**-Reglers und der angezeigte Wert stimmen überein. Drehen am **DATA**-Regler wirkt sich direkt auf den angezeigten Wert aus.

Display zeigt 102
als aktuellen Wert

Diese Stellung
entspricht dem
Wert 102

LED blinkt
langsam

Aktuelle Stellung
entspricht 23

Display zeigt jetzt 110
als aktuellen Wert

Diese Stellung
entspricht dem
Wert 102

LED blinkt
schnell, sobald
Stellung 102
überschritten wird

Aktuelle Stellung
entspricht 110

Sie können den **DATA**-Modus ausschalten, indem Sie **SHIFT + SHUTTLE/DATA**-Taste drücken.

Beachten Sie, dass der **DATA**-Regler bei manchen Parametern nur für die grobe Einstellungen geeignet ist. Nutzen Sie die Tasten ▲ und ▼ zur Feinabstimmung.

4.4 SYSTEM-Menü

SYSTEM -- Die folgenden Parameter werden für den allgemeinen Betrieb des Geräts benötigt:

Display	Werte (* = Default)	siehe Abschnitt
idSEL. (ID-Auswahl)	1* bis 15	8.2.2, „Geräte-ID einstellen“
ID, wenn das Gerät eine Kette mit weiteren DTRS-Recordern bildet		
tiñEñodE. (Zeitmodus)	Ab5*, tc	9.1, „ABS und Timecode“
Referenzzeit		
clockñodE (Clock-Modus)	Autoc*, individ	8.6, „Unterschiedliche Clock-Signale verwenden“
Clock-Quelle für ein Slave-Gerät		

Display	Werte (* = Default)	siehe Abschnitt
PEHLd (Peak Hold)	0, 1 bis 9 Sekunden (Default ist 3), cont (ununterbrochen)	7.8.1, „Haltezeit für Spitzenpegel einstellen“
Haltezeit für Spitzenpegel		
RLS. (Release Time)	FAST*, SLOB (slow), ñEd (medium)	7.8.2, „Ballistik der Pegelanzeigen“
Abfallzeit der Pegelanzeigen		
SAVE. (Save)	OFF*	7.14, „Einstellungen auf dem Band speichern“
Speichert die aktuellen Einstellungen auf dem Band		
Load. (load)	OFF*	7.15, „Einstellungen vom Band wiederherstellen“
lädt die aktuellen Einstellungen vom Band		

4.5 AUDIO1-Menü

Audio 1 -- Die folgenden Parameter beeinflussen verschiedene Audiofunktionen des DA-78HR:

Display	Werte (* = Default)	siehe Abschnitt
d. in.	tdiF (TDIF)*, SPd (SPDIF)	5.3.1, „Digitaleingänge wählen“
Wahl der verwendeten Digitaleingänge		
in. PATCH (Input Patch)	ALL. ANALG* (all analog), ALL. dGtL (all digital), einzelne Spuren eingestellt auf Rñ (analog), dñ (digital) oder tñ (track)	5.3, „So wählen Sie die Eingänge“
Wahl der Eingangsquelle für die Spuren (analog, digital oder eine vorhandene (bespielte) Spur)		
tdiF. (TDIF)	24*, 20, 15	5.4.2, „Wortlänge am Eingang wählen“
Wortlänge für den Digitaleingang		

4 – Benutzerschnittstelle und Menüs

Display	Werte (* = Default)	siehe Abschnitt
<i>d i t H</i> (Dither)	<i>o F F</i> *, <i>r E c t</i> (Rectangular, rechteckig), <i>t r i</i> (Triangular, dreieckig)	7.11.1, „Dithermethode wählen“
Berechnungsform beim Dithern		
<i>r E c m u t e</i> (rec mute)	<i>R L L o F F</i> *, <i>R L L o n</i> odereinzelne Spuren <i>o n</i> oder <i>o F F</i>	7.10, „Leerpausen aufnehmen“
Stille aufzeichnen (Leerpausen einfügen)		

4.6 AUDIO2 menu

A u d i o 2 -- Dieses Menü enthält weitere Audioparameter:

Display	Werte (* = Default)	siehe Abschnitt
<i>c F R d E</i> (crossfade)	<i>10</i> * bis <i>200</i> (in 10-ms-Schritten)	7.5, „Überblendzeit (Crossfade)“
Crossfade-Zeit für Punch usw.		
<i>o u t P A t c h</i> (output patching)	<i>n o r m a l</i> * (normal oder wie eingestellt)	7.12.2, „Ausgangs-Patchbay verwenden“
Ausgangs-Patchbay		
<i>o u t b l e</i> (output word length)	<i>16</i> , <i>24</i> *	7.12.1, „Wortlänge am Ausgang wählen“
Wortlänge am Digitalausgang		
<i>S H U T T L e M o n</i> (shuttle monitor)	<i>0</i> (aus)*, <i>1</i> (ein)	6.3, „Signale im Shuttle-Betrieb abhören (Shuttle-Monitor)“
Shuttle-Monitor-Funktion		
<i>S H U T T L e M u t e</i> (shuttle mute)	<i>0</i> (aus)*, <i>1</i> (ein)	6.4, „Ausgänge im Shuttle-Betrieb stummschalten (Shuttle-Muting)“
Shuttle-Mute-Funktion		
<i>o s c</i> (oscillator)	<i>o F F</i> *, <i>440</i> , <i>1k</i>	7.9, „Sinusoszillator verwenden“
Tonoszillator		

4.7 TC-Menü

t c -- Dieses Menü enthält Timecodeparameter:

Display	Werte (* = Default)	siehe Abschnitt
<i>t A P E t c</i> (tape TC)	<i>t c t r a c k</i> * (TC track, TC-Spur), <i>c o n v A b s</i> (converted ABS, umgewandelte Absolutzeit)	9.2, „Timecode vom Band“
Timecode-Quelle für das Band		
<i>F r a m e m o d e</i> (frame mode)	<i>5458</i> (SYS), <i>E x t</i> (EXTERNAL), <i>t A P E</i> (TAPE): <i>29 d F</i> *, <i>30 n d</i> , <i>29 n d</i> , <i>25</i> , <i>24</i> , <i>30 d F</i>	9.3, „Frame-Rate wählen“, 9.4.1, „Eingehenden Timecode anzeigen“, 9.5.8, „Frame-Rate des aufgezeichneten Timecodes überprüfen“
Frame-Modus des Systems und Anzeige der Frame-Rate (extern/Band)		
<i>d i s p</i> (TC display)	<i>t A P E</i> * (off-tape), <i>E x t</i> (external), <i>d i f f</i> (difference)	9.4.1, „Eingehenden Timecode anzeigen“
Quelle der Timecode-Anzeige		
<i>i n t e t c t i m i n g</i> (input TC timing)	<i>R n R L o G</i> *, <i>d i g i t a l</i>	9.4.2, „Timing des eingehenden Timecodes wählen“
Referenz für ankommenden Timecode		
<i>o u t t e t c t i m i n g</i> (output TC timing)	<i>R n R L o G</i> * (analog), <i>d i g i t a l</i> (digital)	9.4.6, „Timing des ausgegebenen Timecodes“
Referenz für abgehenden Timecode		
<i>o u t t e c s r c</i> (output TC source)	<i>t A P E t c</i> * (from tape), <i>r e g e n</i> (regenerated), <i>r e s h a p e</i> (reshaped)	9.4.3, „Ausgegebenen Timecode“
Quelle des abgehenden Timecodes		
<i>F A S t L T C</i> (fast LTC)	<i>5 F r a m e s</i> * (5 frames), <i>L E A P</i> (leap), <i>o F F</i>	9.4.5, „Verhalten des ausgegebenen Timecodes beim Spulen“
Ausgabemodus für Fast LTC		

4.8 TC Chase-Menü

TCCHS -- Die folgenden Parameter beeinflussen das Verhalten des DA-78HR, wenn er sich auf ein externes Timecodesignal synchronisiert. Dieser Menü ist nur verfügbar, wenn im System-Menü TC als Zeitmodus gewählt ist:

Display	Werte (* = Default)	siehe Abschnitt
<i>ind iur Ec</i> (individual recording)	<i>0*</i> (aus), <i>1</i> (ein)	9.6.12, „Individuelle Aufnahme während der Synchronisation“
Individuelle Aufnahme während der Synchronisation mit Timecode		
<i>re Chase mod</i> (re Chase mode)	<i>re Chase*</i> (re Chase), <i>Free</i> (free)	9.6.9, „Reaktion auf eingehenden Timecode wählen“
Re Chase -Modus		
<i>re Chase wid</i> (re Chase window)	<i>1 Sec*</i> , <i>2 Sec</i> (1 oder 2 Sekunden)	9.6.9, „Reaktion auf eingehenden Timecode wählen“
Breite des Re Chase-Fensters		
<i>TC Accur</i> (timecode accuracy)	<i>normal</i> (normal), <i>wide</i> (wide)	9.6.10, „Toleranz gegenüber eingehendem Timecode wählen“
Toleranz gegenüber eingehendem Timecode		
<i>err by pass</i> (error bypass)	<i>10 Frm*</i> , <i>30 Frm</i> (10 oder 30 Frames)	9.6.11, „Timecodefehler ignorieren“
Zeitspanne für Fehlertoleranz beim Synchronisieren auf Timecode		
<i>park pos test</i> (park position test)	<i>off*</i> , <i>on</i>	9.6.6, „Parkposition einstellen“
Testet die Parkposition		
<i>park pos</i> (park position)	<i>00 00*</i> (0 Sek., 0 Frames) bis <i>01 29</i> (1 Sek., 29 Frames)	9.6.7, „Parkposition automatisch einstellen“
Zeiteinstellung für Parkposition		

4.9 TC Generator-Menü

TC GEN -- Die folgenden Parameter beeinflussen den internen Timecodegenerator:

Display	Werte (* = Default)	siehe Abschnitt
<i>TC Src</i> (TC recording source)	<i>Ext*</i> (external), <i>TC</i> (TC generator), <i>Tape TC</i> (tape timecode)	9.5.1, „Timecode-Quelle wählen“
Quelle für das Aufzeichnen einer Timecodespur		
<i>TC Rec En</i> (TC recording enable)	<i>0*</i> (aus), <i>1</i> (ein)	9.5.2, „Timecode mit Hilfe des internen Timecodegenerators aufzeichnen“
Timecode aufzeichnen		
<i>TC Gen</i> (TC generator)	Zeitwert in hh:mm:ss.ff (00:00:00.00*)	9.5.2, „Timecode mit Hilfe des internen Timecodegenerators aufzeichnen“
Startzeit des eingebauten Generators		
<i>TC Gen Mod</i> (TC generator mode)	<i>Reset*</i> (reset), <i>Cont</i> (continue)	9.5.3, „Betriebsarten des Generators“
Neustart-Modus des internen Generators		
<i>TC Gen</i> (TC generator)	<i>Stop*</i> (stop), <i>Run</i> (run)	9.5.2, „Timecode mit Hilfe des internen Timecodegenerators aufzeichnen“
Timecode-Generator stoppen/starten		

4.10 MIDI-Menü

MIDI -- Dieses Menü enthält die MIDI-Parameter des DA-78HR:

Display	Werte (* = Default)	siehe Abschnitt
<i>MIDI</i> (MIDI)	<i>on*</i> , <i>off</i>	10.1, „MMC zulassen oder verhindern“
MIDI einschalten/ausschalten (einschließlich MTC)		
<i>MIDI ID</i> (MIDI ID)	<i>All*</i> , <i>1</i> bis <i>127</i>	10.1.1, „MIDI-ID zuweisen“

4 – Benutzerschnittstelle und Menüs

Display	Werte (* = Default)	siehe Abschnitt
MMC-ID		
$\bar{n}\bar{t}\bar{c}$ (MTC)	<i>on*</i> , <i>off</i>	9.4.4, „MIDI-Timecode (MTC)“
MTC ausgeben		
$\bar{F}\bar{R}\bar{S}\bar{t}\bar{n}\bar{t}\bar{c}$ (fast MTC)	<i>on*</i> , <i>off</i>	9.4.4, „MIDI-Timecode (MTC)“
MTC ausgeben beim Spulen		
$\bar{S}\bar{t}\bar{o}\bar{P}\bar{n}\bar{t}\bar{c}$ (stop MTC)	<i>on*</i> , <i>off</i>	9.4.4, „MIDI-Timecode (MTC)“
MTC ausgeben bei gestopptem Laufwerk		

4.11 Maintenance-Menü

$\bar{n}\bar{A}$ $\bar{i}\bar{n}\bar{t}\bar{r}\bar{-}$ Das folgende Menü liefert Wartungsinformationen usw.:

Display	Werte (* = Default)	siehe Abschnitt
$\bar{v}\bar{E}\bar{r}\bar{S}\bar{i}\bar{o}\bar{n}$ (version)	<i>545</i> (system).*, <i>Frnt</i> (front), <i>S̄v̄o</i> (servo)	11.3, „Versionsnummern anzeigen“
Software- (Firmware-) Versionen von System, Front-CPU, und Servo		
$\bar{d}\bar{r}\bar{u}\bar{m}\bar{t}\bar{i}\bar{n}$ (drum time)	<i>t̄ōt̄l*</i> (total, gesamt), <i>S̄r̄c̄H</i> (search, Suche)	11.1.5, „Laufzeit der Kopftrommel anzeigen“
Betriebszeit der Kopftrommel		
$\bar{c}\bar{l}\bar{E}\bar{n}$ (cleaning)	<i>off*</i>	11.1, „Köpfe und Laufwerk“
Reinigung der Köpfe		
$\bar{b}\bar{E}\bar{r}$ (block error rate)	<i>off*</i> , <i>on</i>	11.1.2, „Fehlerrate anzeigen“
Anzeige der gegenwärtigen Blockfehlerrate		

Display	Werte (* = Default)	siehe Abschnitt
$\bar{i}\bar{n}\bar{i}\bar{t}$ (backup memory initialization)	<i>off*</i>	11.2, „Werkseinstellungen wiederherstellen“
Wiederherstellen der Werkseinstellungen		
$\bar{d}\bar{E}\bar{u}\bar{L}\bar{Y}\bar{P}\bar{E}$ (emulated device type)	<i>dR-78HR*</i> , <i>dR-88</i> , <i>dR-38</i> , <i>dR-98</i>	7.13, „Emulation anderer Recorder“
emulierter Gerätetyp		

4.12 Sondertasten

Die folgenden Tasten (in Verbindung mit **SHIFT**) ermöglichen ebenfalls Einstellungen. Sie sind in den entsprechenden Abschnitten dieses Handbuchs beschrieben:

Taste	Beschreibung	siehe Abschnitt
DELAY	individuelle, relatives Spurdelay	7.3, „Spurdelay einstellen“
OFFSET	Offset relativ zum Timecode der absoluten Zeiten	8.3, „Geräteversatz (Offset)“ and 9.6.2, „Timecodeversatz (Offset)“
PREROLL	Preroll-Zeit für Locator sowie Preroll- und Postroll-Zeiten für Auto-Punch	5.6.4, „Vorlauf- (pre-roll) und Nachlaufzeiten (post-roll) ändern“ and 7.1.3, „Vorlaufzeit (Pre-roll) des Locators einstellen“
PITCH	Varispeed (±6,0%)	7.6, „Varispeed (Pitch-Control)“
LOC/MEMO 1	Locatorpunkte	7.1, „Bandstellen automatisch aufsuchen (Locator)“
LOC/MEMO 2		

Dieses Kapitel erläutert die grundsätzliche Bedienungsweise des DA-78HR. In Kapitel 7, „Weitere Funktionen“ finden Sie eine Beschreibung weiterführender Funktionen.

Die Bedienung des DA-78HR ist der Bedienung herkömmlicher analoger Mehrspurrecorder ähnlich. Auch wenn Sie sich mit solchen Recordern auskennen, raten wir Ihnen, dieses Kapitel zu lesen, um sich mit den Besonderheiten des DA-78HR vertraut zu machen.

5.1 So formatieren Sie ein Band

Bevor Sie ein Band im DA-78HR verwenden, müssen Sie es formatieren. Dabei werden interne Synchronisationsmuster für den Servomechanismus sowie für die Subcode-Daten (ABS) angelegt. Zudem wird bei diesem Vorgang das Band für Aufnahmen mit 16 Bit oder 24 Bit Auflösung initialisiert.

Beim Formatieren werden normalerweise keine Audiodaten aufgezeichnet (Ausnahme: siehe unten).

5.1.1 Word-Clock-Quelle wählen

1 Drücken Sie die **CLOCK**-Taste, um eine Clock-Quelle zu wählen.

WICHTIG

Bedenken Sie, dass in Ihrem digitalen Audiosystem nur ein Gerät als Clock-Master arbeiten darf. Alle anderen digitalen Audiogeräte müssen ihr Clock-Signal von diesem ableiten.

Es sind vier Optionen verfügbar:

- **WORD** (die **WORD**-LED leuchtet) – dies ist das Word-Clock-Signal, das am Anschluss **WORD SYNC IN** empfangen wird. Sie können diese Einstellung verwenden, wenn Sie digitale Audiodaten über den TDIF-1-Eingang aufnehmen, und die Quelle des Audiosignals als Clockmaster arbeitet.
- **INT** (intern) – beide LEDs **WORD** und **DIGITAL IN CLOCK** leuchten. Sie können diese Einstellung verwenden, wenn der DA-78HR als Clock-Master und andere digitale Audiogeräte als Clock-Slaves arbeiten sollen, oder wenn die Eingangssignale analog sind.
- **DIGITAL IN** – hier wird das Clock-Signal verwendet, das zusammen mit den Audiodaten am Anschluss **SPDIF (COAXIAL)** empfangen wird. Das andere Gerät muss als Word-Clock-Master arbeiten.
- **SYNC IN** – diese Quelle können Sie nicht mit Hilfe der **CLOCK**-Taste einstellen, sie wird automatisch

aktiviert, wenn der DA-78HR von einem anderen DTRS-Recorder gesteuert wird und eine Verbindung zum Anschluss **REMOTE IN/SYNC IN** besteht (siehe Abschnitt 8.1, „Synchronisation“). In diesem Modus leuchtet keine der beiden LEDs.

5.1.2 Formatieren

Während des Formatierens können Sie keine andere Laufwerkstaste außer der **STOP**-Taste verwenden. Sie können weder die Samplingrate noch die Auflösung während des Formatierens ändern.

So formatieren Sie ein Band:

1 Schalten Sie den DA-78HR ein und schieben Sie die Kassette in den Kassettenschacht.

Während das Band geladen und eingefädelt wird, erscheint auf dem Bandzählwerk *--LOAD--*.

Informationen über geeignete Kassetten finden Sie im Abschnitt 1.5, „Welche Bänder Sie verwenden sollten“.

2 Drücken Sie **REW**, um das Band an den Anfang zu spulen.

3 Drücken Sie die **FORMAT/Fs**-Taste.

Auf dem Display erscheint *FORnRt* (**FORMAT**).

4 Drücken Sie die **FORMAT/Fs**-Taste innerhalb von 5 Sekunden noch einmal.

Auf dem Display erscheint ein blinkendes F, gefolgt von Strichen (*F - - - - -*).

Wenn Sie die **FORMAT/Fs**-Taste nicht zweimal innerhalb von 5 Sekunden drücken, erlischt die Meldung *FORnRt*. Dieses Verhalten soll verhindern, dass Sie ein Band versehentlich formatieren.

TIP

*Sie können den Vorgang jederzeit abbrechen, indem Sie entweder die **CLEAR**- oder die **STOP**-Taste drücken.*

5 Drücken Sie **SHIFT + FORMAT/Fs**, um die Samplingfrequenz (44,1 kHz oder 48 kHz) zu wählen.

Welche Samplingfrequenz Sie wählen sollten, ist abhängig von der späteren Verwendung der Aufnahme. Bei der Arbeit mit Audiomaterial können Sie mit 44,1 kHz CD-Masterbänder herstellen, ohne die Frequenz später umwandeln zu müssen.

WICHTIG

*Wenn ein digitales Signal am Anschluss **DIGITAL I/O** oder am **SPDIF (COAXIAL)**-Eingang anliegt, wird die Samplingfrequenz des DA-78HR für die Aufnahme und Wiedergabe von der Samplingfrequenz des Eingangssignals bestimmt und kann nicht geändert werden.*

5 – Grundsätzliche Bedienung

6 Wählen Sie den Aufnahmemodus (hochauflösend, 24 Bit oder Standard, 16 Bit) mit Hilfe der HR MODE-Taste aus.

Wenn Sie HR (24-Bit Aufnahme) wählen, leuchtet die HR-LED links neben der Zeitanzeige.

Bedenken Sie: Wenn Sie ein Band im HR-Modus aufgenommen haben, können Sie es später nur auf einem HR-DTRS-Recorder abspielen. Eine 16-Bit-Aufnahme, die Sie mit dem DA-78HR gemacht haben, können Sie jedoch auf jedem beliebigen DTRS-Recorder abspielen.

7 Um mit dem Formatieren zu beginnen, halten Sie die RECORD-Taste gedrückt, und drücken Sie PLAY.

TIP

Zu Beginn der Formatierung zeigt das Bandzählwerk möglicherweise eine negative ABS-Zeit an. Während ein negativer Wert angezeigt wird, können Sie grundsätzlich keine Audiodaten aufzeichnen.

Das Band wird bis zu seinem Ende formatiert und läuft dann automatisch zurück. Sie können das Band jetzt für die Aufnahme verwenden.

Während des Formatierens sind bis auf die **STOP**-Taste alle Laufwerkstasten ohne Funktion.

Sie können Bänder auch auf mehreren DTRS-Recordern gleichzeitig formatieren. Weitere Informationen dazu siehe Abschnitt 8.5, „Bänder auf mehreren Recordern gleichzeitig formatieren“.

5.1.3 Formatierung abbrechen

Sie können den Vorgang abbrechen, bevor die Formatierung tatsächlich erfolgt, indem Sie **CLEAR** oder **STOP** drücken.

Die einzige Laufwerksfunktion, die Sie während der Formatierung ausführen können, ist das Stoppen des Bandes. Wir raten jedoch von einer Unterbrechung der Formatierung ab und empfehlen, das Band bis zum Ende laufen zu lassen. Wenn Sie die Formatierung unterbrechen (oder die Formatierung durch einen Stromausfall oder ein unvorhersehbares Ereignis unterbrochen wird), spulen Sie das Band zurück und starten Sie die Formatierung erneut am Anfang des Bandes.

5.1.4 Formatieren und aufnehmen zugleich

Wenn Sie Spuren in Aufnahmebereitschaft versetzt haben (so dass die zugehörigen **REC FUNCTION**-LEDs blinken), wird jedes zu diesen Spuren geleitete Audiosignal während der Formatierung aufgezeichnet.

WICHTIG

Wenn ein Band teilweise formatiert und bespielt ist, und Sie möchten die Formatierung und Aufnahme auf dem verbleibenden Band fortsetzen, sollten Sie zu einem bereits formatierten, leeren Abschnitt des Bands spulen und dort die Formatierung und Aufnahme fortsetzen. Stellen Sie dabei sicher, dass die formatierten Bereiche sich um einige Sekunden überlappen, um Unterbrechungen bei der Synchronisation zu vermeiden. Der sich überlappende Bereich sollte keine Audiodaten enthalten.

Um eine solche Überlappung zu gewährleisten, spult der DA-78HR automatisch einige Sekunden zurück, wenn Sie die Aufnahme und Formatierung abbrechen. Sie können dann direkt von dieser Stelle aus die Formatierung und Aufnahme fortsetzen.

Der DA-78HR setzt die Formatierung und Aufnahme mit der Samplingfrequenz fort, die im ersten Teil des Bands verwendet wurde.

Trotz dieser Vorsichtsmaßnahmen: Bei zusammengesetzt formatierten Bändern ist möglicherweise die ABS-Zeit nicht fortlaufend, was zu Fehlern bei der Synchronisation führen kann. Wir empfehlen Ihnen daher, möglichst nur Bänder zu verwenden, die in einem Durchgang formatiert wurden.

5.2 So nehmen Sie die ersten Spuren auf

Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, die ersten Spuren aufzunehmen. Alle folgen jedoch denselben Grundprinzipien.

Wenn Sie ein neu formatiertes Band verwenden, sollten Sie am Anfang des Bandes einen etwa 30 Sekunden langen, leeren Vorspann aufnehmen, um Aussetzer zu vermeiden. Lassen Sie auch einen eben solchen leeren Nachspann am Ende der Aufnahme. Sie können die Stummschaltfunktion (Rec Mute) nutzen, um auf bequeme Weise eine solche Leerpause aufzunehmen (siehe Abschnitt 7.10, „Leerpausen aufnehmen“).

Wenn das Bandzählwerk einen negativen Wert anzeigt, können Sie an dieser Bandstelle nicht aufnehmen.

5.2.1 Aufnahme vorbereiten

- 1 Wenn Sie noch kein formatiertes leeres Band eingelegt haben, tun Sie es jetzt.
- 2 Vergewissern Sie sich, dass Varispeed ausgeschaltet ist.

Sie sehen es an der **VARI SPEED**-LED (7.6, „Varispeed (Pitch-Control)“).

3 Wählen Sie als Aufnahmequelle entweder die Digitaleingänge, die Analogeingänge oder eine Kombination aus beiden (siehe Abschnitt 5.3, „So wählen Sie die Eingänge“).

Der DA-78HR enthält eine Patchbay, mit der Sie die Eingänge beliebigen Spuren zuweisen können.

5.2.2 Clock-Quelle wählen

1 Wenn Sie digitale Signale aufnehmen möchten, wählen Sie die Word-Clock-Quelle mit Hilfe der **CLOCK**-Taste.

Dies kann entweder eine externe Word-Clock sein, die am rückseitigen Anschluss **WORD IN** empfangen wird, oder das digitale Audiosignal am Anschluss **SPDIF (COAXIAL)**. Die entsprechende LED rechts neben der Zeitanzeige leuchtet.

Bei der dritten Möglichkeit, wenn beide LEDs leuchten, dient der DA-78HR als Word-Clock-Master im Audiosystem.

WICHTIG

Denken Sie daran: In einem digitalen Audiosystem muss es einen und darf es nur einen Word-Clock-Master geben.

5.2.3 Schreibschutz

Sie können auf einer Kassette nicht aufnehmen, wenn der Schreibschutzschalter geschlossen ist. Im Gegensatz zu DAT-Kassetten sind Hi8-Kassetten dann schreibgeschützt, wenn der Schalter geschlossen ist.

Wenn die Aufnahme nicht möglich ist, werfen Sie das Band aus, öffnen Sie den Schreibschutzschalter, führen Sie die Kassette wieder ein und versuchen Sie erneut aufzunehmen.

Bei Sony Hi8-Kassetten (und einigen anderen Herstellern) finden Sie die Beschriftung „SAVE“ (schreibgeschützt) und „REC“ (Aufnahme möglich) neben dem Schalter.

5.2.4 Die ersten Spuren aufnehmen (I)

1 Drücken Sie die **REC FUNCTION**-Tasten der Spuren, auf denen Sie aufnehmen möchten.

Die zugehörigen LEDs blinken.

2 Stellen Sie die Signalpegel so ein, dass die Spuren gut ausgesteuert sind und die **OVER**-LEDs niemals aufleuchten.

3 Halten Sie die **RECORD**-Taste gedrückt und drücken Sie **PLAY**.

Die Aufnahme beginnt.

Die **REC FUNCTION**-LEDs der benutzten Spuren leuchten nun stetig.

Wenn Sie eine Aufnahme starten, wird der Punkt, an dem die Aufnahme beginnt, automatisch für Punch-ins gespeichert.

4 Um die Aufnahme zu beenden, drücken Sie die **STOP**-Taste.

Sie können auch die **PLAY**-Taste drücken, dabei wird die Aufnahme beendet und mit der Wiedergabe fortgefahren.

5.2.5 Die ersten Spuren aufnehmen (II)

Sie können die Aufnahme auch aus der Wiedergabe heraus starten:

1 Versetzen Sie die Spuren in Aufnahmebereitschaft und stellen Sie die Eingangspegel ein, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben.

Die **REC FUNCTION**-LEDs der gewählten Spuren blinken.

2 Drücken Sie die **PLAY**-Taste.

Das Band beginnt zu laufen.

3 Wenn Sie den Punkt erreichen, an dem Sie die Aufnahme beginnen wollen, drücken Sie die **RECORD**-Taste.

Die **REC FUNCTION**-LEDs der benutzten Spuren leuchten nun stetig.

Der Punkt, an dem die Aufnahme beginnt, wird automatisch für Punch-ins gespeichert.

4 Beenden Sie die Aufnahme, wie oben beschrieben.

5.2.6 Die aufgenommenen Spuren abspielen

Wenn Sie das Band an den Anfang der Aufnahme zurückgespult haben (oder an den Pre-roll-Punkt, siehe 5.6.4, „Vorlauf- (pre-roll) und Nachlaufzeiten (post-roll) ändern“), können Sie mit der Wiedergabe beginnen.

1 Drücken Sie die **REC FUNCTION**-Tasten der benutzten Spuren, um die Aufnahmebereitschaft aufzuheben.

Die LEDs erlöschen.

Sie müssen die Aufnahmebereitschaft nicht aufheben, wir empfehlen es jedoch um zu verhindern, dass Sie die **RECORD**-Taste versehentlich drücken und die Aufnahme überschreiben.

2 Spulen Sie das Band an den Anfang der Aufnahme zurück, und drücken Sie **PLAY**.

5.3 So wählen Sie die Eingänge

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie entweder die analogen oder die digitalen Eingänge des DA-78HR für die Aufnahme wählen. Weitere Informationen zur Signalzuweisung siehe Abschnitt 5.3.2, „Eingänge mit Hilfe der Eingangs-Patchbay zuweisen“ unten.

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display *Aud io 1 - -* (**AUDIO1--**) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display zunächst *IN PATCH* (**IN PATCH**) und anschließend die aktuelle Einstellung erscheint.
- 4 Verwenden Sie die Tasten **▲** und **▼**, um zwischen den Analog- und den Digitaleingängen umzuschalten (*ALL ANALG*, **ALL ANALG** – alle analog oder *ALL DGTL*, **ALL DGTL** – alle digital).

In beiden Einstellungen oben sind die Eingänge den Spuren eins zu eins zugewiesen (Eingang 1 ist Spur 1 zugewiesen, Eingang 5 ist Spur 5 zugewiesen usw.).

5.3.1 Digitaleingänge wählen

Wenn Sie die Digitaleingänge gewählt haben, können Sie im Menü *d in* (**D IN**) zwischen dem **TDIF-1**-Eingang (*td iF*) und dem **SPDIF (COAXIAL)**-Eingang (*SPd*) wählen.

Wenn Sie *SPd* wählen, können Sie diese Eingänge jeder beliebigen Spur zuweisen (siehe Abschnitt 5.3.2, „Eingänge mit Hilfe der Eingangs-Patchbay zuweisen“ unten).

Wenn Sie den **SPDIF (COAXIAL)**-Eingang gewählt haben, können Sie nicht gleichzeitig Kanäle des **TDIF-1**-Eingangs benutzen. Sie können jedoch zugleich Analogsignale aufnehmen oder Spuren intern kopieren.

WICHTIG

Wenn Sie den DA-78HR über ein **TDIF**-Kabel mit einem anderen Gerät verbunden haben und das andere Gerät ausschalten, wird der **SPDIF**-Ausgang deaktiviert. Vergewissern Sie sich, dass alle über **TDIF** angeschlossenen Geräte eingeschaltet sind, bevor Sie diesen Ausgang verwenden.

Beachten Sie: Ganz gleich welche digitale Quelle sie verwenden, Sie müssen das entsprechende Clock-Signal wählen. Wenn Sie beispielsweise von einem CD-Player (der normalerweise kein Word-Clock-

Signal empfangen kann) oder von einer **TDIF-1**-Quelle (z.B. einem Tascam-Digitalmischpult) aufnehmen, müssen Sie am DA-78HR **DIGITAL IN** als Clock-Quelle wählen (siehe auch Abschnitt 5.2.2, „Clock-Quelle wählen“). Das **TDIF-1**-Gerät muss als Word-Slave konfiguriert werden und dieses Clock-Signal vom **WORD SYNC OUT** des DA-78HR an seinem **WORD IN** empfangen.

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display *Aud io 1 - -* (**AUDIO1--**) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display zunächst *d in* (**D IN**) und anschließend die aktuelle Einstellung erscheint.
- 4 Benutzen Sie Tasten **▲** und **▼**, um zwischen *td iF* (**TDIF**) und *SPd* (**SPDIF—COAXIAL**) zu wählen.

WICHTIG

Sie können den Anschluss **SPDIF (COAXIAL)** nicht als Ausgang des Submixers verwenden, während Sie an diesem Eingang ein Signal empfangen.

Sie müssen ein Band verwenden, das mit der gleichen Samplingfrequenz formatiert wurde. Sie können den Eingang **SPDIF (COAXIAL)** beispielsweise nicht verwenden, um von einer CD auf einem 48-kHz-Band aufzunehmen. Varispeed ist ebenfalls nicht möglich, wenn Sie von diesem Eingang aufnehmen.

5.3.2 Eingänge mit Hilfe der Eingangs-Patchbay zuweisen

Sie können die elektronische Patchbay verwenden, um Eingänge beliebigen Spuren zuzuweisen, oder um unterschiedliche Typen von Signalquellen (digital, analog oder vom Band) gleichzeitig zu verwenden.

- 1 Führen Sie die Schritte 1 bis 3 im Abschnitt 5.3, „So wählen Sie die Eingänge“ oben aus.
- 2 Drücken Sie die **REC FUNCTION**-Taste der Spur, der Sie einen Eingang zuweisen möchten.

Auf dem Display erscheint etwa 30 Sekunden lang die Spurnummer, gefolgt vom aktuell zugewiesenen Eingang. Beispiel: *TRK1 A1* (**TRK1 A1**) bedeutet, dass Spur1 gegenwärtig dem Analogeingang 1 zugewiesen ist.

- 3 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um einen Eingang zu wählen.

Folgende Möglichkeiten stehen zur Auswahl: A / bis AB (Analogeingänge 1-8), d / bis dB (Digitaleingänge 1-8) oder t / bis tB (Spuren 1-8).

4 Um eine andere Spur zu wählen, drücken Sie die REC FUNCTION-Taste dieser Spur und wiederholen Sie den Vorgang.

TIP

Wenn Sie auf diese Weise alle Spuren dem gleichen Eingangstyp (analog oder digital) zuweisen, erscheint die Meldung $ALL \ 000$ (ALL xxx) auf dem Display. Sie können dann die Tasten \blacktriangle und \blacktriangledown verwenden, um die Einstellung für alle Spuren gleichzeitig zu ändern.

OVER		T 7/8
0		T 5/6
2		T 3/4
4		T 1/2
6		D7/8
8		D 5/6
12		D 3/4
16		D 1/2
20		A 7/8
25		A 5/6
30		A 3/4
40		A 1/2
-dB		

Sie können die Pegelanzeigen wie hier beschrieben verwenden, um die Zuweisungen darzustellen. Jede Pegelanzeige gibt den Status der entsprechenden Spur wieder (Anzeige 1 = Spur 1 usw.).

Drücken Sie **SHIFT** und eine der **REC FUNCTION**-Tasten (wie in Abschnitt 4.1.1, „Pegelanzeigen“ beschrieben), um diesen Modus der Pegelanzeigen aus- oder einzuschalten. In der Grundeinstellung nach dem Einschalten ist dieser Modus eingeschaltet.

Da die Pegelanzeigen nur eine begrenzte Anzahl Segmente haben, kann jedes Segment zwei Möglichkeiten wiedergeben. Das oberste Drittel wird verwendet, um die Spuren anzuzeigen, das mittlere Drittel stellt die Digitaleingänge und das untere Drittel die Analogeingänge dar.

Bei einem digitalen Recorder wie dem DA-78HR ist das Übersprechen zwischen Spuren zu vernachlässigen (besser als 90 dB bei 1 kHz). Sie brauchen sich deshalb nicht so sehr um die Wahl der physischen Spurlage sorgen wie bei Analogaufnahmen.

5.3.3 Spuren intern kopieren (Track-Bouncing)

Sie können während der Aufnahme jederzeit eine Spur auf eine andere Spur kopieren, ohne dass dabei Rauschen oder Verzerrungen entstehen. Eine digitale Kopie ist ein Klon des Originals, der keinerlei Qualitätsverluste aufweist.

Der DA-78HR ermöglicht Ihnen, Spuren digital zu kopieren. Dabei können Sie den internen Submixer verwenden (siehe Abschnitt 7.4, „Signale mit dem Submixer mischen“), um alle Spuren auf die Spuren

7 und 8 zu mischen (Pegel und Panorama sind einstellbar).

TIP

Da der DA-78HR es auch erlaubt, Spuren abzuspielen und auf sich selbst aufzunehmen, können Sie alle acht Spuren in einem Arbeitsgang intern mischen und auf die Spuren 7 und 8 aufnehmen.

Die grundsätzliche Vorgehensweise ist folgende:

- 1 Lösen Sie die **SHIFT**-Taste (LED dunkel), und drücken Sie **MIXDOWN**.
- 2 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest (LED blinkt), und drücken Sie **MIXDOWN (LEVEL/PAN)**, um den Submixer aufzurufen.
- 3 Stellen Sie **Pegel und Panorama der Spuren ein, die Sie mischen möchten**.

Im Abschnitt 7.4, „Signale mit dem Submixer mischen“ finden Sie ausführliche Informationen über den Umgang mit dem Submixer.

Sie können die SPDIF-, TDIF-1- und Analogausgänge des DA-78HR verwenden, um die Spuren 7 und 8 abzuheören. An den TDIF-1- und Analogausgängen werden nur die Spuren 7 und 8 ausgegeben, alle anderen Spurengänge sind stummgeschaltet.

- 4 Versetzen Sie die **Spuren 7 und 8 in Aufnahmebereitschaft, indem Sie die entsprechenden REC FUNCTION-Tasten drücken**.
- 5 Drücken Sie **RECORD + PLAY**.

Das gemischte Signal wird auf die Spuren 7 und 8 aufgenommen.

5.3.4 Zuweisung aller Spuren aufheben

Nachdem Sie Spuren individuell Eingänge zugewiesen haben, möchten Sie vielleicht wieder zur Standard-Spurzuweisung (**ALL ANALOG**) zurück wechseln. Anschließend können Sie leicht zu **ALL DIGITAL** zurückkehren (siehe Abschnitt 5.3, „So wählen Sie die Eingänge“).

- 1 Im Patchbay-Modus (siehe Abschnitt 5.3.2, „Eingänge mit Hilfe der Eingangs-Patchbay zuweisen“) drücken Sie zugleich \blacktriangle + \blacktriangledown .

Die Einstellung $ALL \ AnALoG$ wird wieder hergestellt.

5.4 Weitere Informationen über digitale Aufnahmen

Der DA-78HR ist in der Lage, am Anschluss **DIGITAL I/O** digitale Signale im TDIF-1-Format zu empfangen und auszugeben.

5 – Grundsätzliche Bedienung

Verwenden Sie Kabel vom Typ PW-88D oder PW-88DL, um den DA-78HR mit anderen TDIF-1-Geräten zu verbinden.

VORSICHT

Verwenden Sie ausschließlich Tascam-Kabel für digitale Audioverbindungen mit dem DA-78HR. Andere Kabeltypen können das System beschädigen. Tascam haftet nicht für Schäden, die aus der Verwendung fremder Kabel resultieren.

Sie müssen den DA-78HR entweder als Word-Clock-Master oder als Word-Clock-Slave einrichten, wenn Sie ihn mit anderen Digitalgeräten verbinden. In einem digitalen Verbund darf es nur einen Word-Clock-Master geben.

5.4.1 Samplingfrequenz und Wortlänge

Wenn Sie versuchen, von einer digitalen Quelle aufzunehmen, die **eine andere Samplingfrequenz** aufweist als die, mit der das eingelegte Band formatiert wurde, blinkt die **Fs-LED**. Wir raten davon ab, mit unterschiedlichen Samplingfrequenzen aufzunehmen, da beim Abspielen einer solchen Aufnahme mit Sicherheit Probleme auftreten werden.

Wenn Sie versuchen, von einer digitalen Quelle aufzunehmen, die **eine andere Wortlänge aufweist** als die, mit der das eingelegte Band formatiert wurde, treten Fehler auf (siehe auch Abschnitt 5.1, „So formatieren Sie ein Band“). Verwenden Sie deshalb auf einem Band nur eine Wortlänge und eine Samplingfrequenz.

5.4.2 Wortlänge am Eingang wählen

Wenn Sie Daten über den Anschluss **DIGITAL I/O** empfangen, müssen Sie die Wortlänge der Daten einstellen. Sie können wählen zwischen 16 Bit, 20 Bit und 24 Bit. Die Wortlänge hier ist nicht zu verwechseln mit der Wortlänge, die zum Aufzeichnen auf Band verwendet wird.

So wählen Sie die Wortlänge am Eingang:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT-Taste fest, so dass die SHIFT-LED blinkt.**
- 2 Drücken Sie die **MENU-Taste, bis auf dem Display *Aud io. 1 - -* (AUDIO1--)** erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU-Taste, bis auf dem Display *td 1F00* (TDIF xx)** erscheint, wobei **xx für die aktuelle Wortlänge steht.**
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um zwischen **24, 20 und 16 Bit zu wählen.**

Wenn Sie Daten mit einer Wortlänge von 20 oder 24 Bit mit 16 Bit aufnehmen und dabei Quantisierungsrauschen feststellen, können Sie verschiedene Dither-Einstellungen ausprobieren (siehe auch 7.11, „Quantisierungsrauschen durch Dithern verringern“). Obwohl Sie dabei den Signal-Rausch-Abstand etwas verringern, werden harmonische Verzerrungen verringert.

WICHTIG

Wenn Sie Spuren von einem DA-88 überspielen, muss die Wortlänge am Eingang immer auf 16 Bit eingestellt sein.

5.5 Weitere Spuren aufnehmen

Die Vorgehensweise beim Aufnehmen weiterer Spuren ist ähnlich wie beim Aufnehmen der ersten Spuren.

Wenn Sie die Unterschiede zwischen den Monitor Modi des DA-78HR nicht kennen, ist jetzt eine gute Gelegenheit, Kapitel 6, „Signale abhören (Monitoring)“ zu lesen.

Es ist anzunehmen, dass Sie während der Aufnahme die bereits aufgenommenen Bandsignale und zugleich die Eingänge der neu aufzunehmenden Spuren hören möchten.

5.6 Punch-in und Punch-out

Mit Hilfe von Punch-in und Punch-out haben Sie die Möglichkeit, Teile des bereits aufgenommenen Audiomaterials zu überspielen, um beispielsweise ein misslungenes Solo auf einer Gitarrenspur neu aufzunehmen, ohne die gesamte Aufnahme wiederholen zu müssen. Der DA-78HR bietet Ihnen mehrere Möglichkeiten, Punch-ins und Punch-outs zuverlässig zu automatisieren. Sie können Punch-Punkte setzen und Frame-genau bearbeiten, entweder aus einer Cue-Liste oder während des Bandlaufs in Echtzeit.

Der DA-78HR hat einen Probemodus, der den Punch-Vorgang simuliert und Ihnen die Möglichkeit gibt, das Timing der Punch-Punkte zu perfektionieren.

Die Arbeitsweise bei Punch-in und -out ist bei einem digitalen Recorder die gleiche wie bei einem analogen Recorder. Eine wichtige und nützliche Hilfe bei digitalen Recordern ist jedoch die Überblendfunktion (Crossfade). Sie sorgt für einen sanfteren Übergang zwischen Original und eingefügtem Material. Beim DA-78HR ist diese Überblendzeit einstellbar zwi-

schen 10 Millisekunden und 200 Millisekunden (siehe Abschnitt 7.5, „Überblendzeit (Crossfade)“).

Die **AUTO MON**-Funktion ist bei Punch-in und -out wesentlich: Sie sorgt dafür, dass Sie sowohl im Probe- als auch im Punchmodus vor dem Punch-Punkt das Material vom Band hören. Beim Abhören aufnahmebereiter Spuren hören Sie vor dem Punch-in-Punkt das Bandsignal, während dem Punch-Vorgang das Eingangssignal und nach dem Punch-out-Punkt wieder das Bandsignal. Weitere Informationen zu den Monitorfunktionen und **AUTO MON** finden Sie im Kapitel 6, „Signale abhören (Monitoring)“.



Punkte setzen		
Band	Eingang	Band
Probe		
Band	Eingang	Band
AUTO IN/OUT		
Band	Eingang	Band
Wiedergabe (Überprüfen)		
Band	Band	Band

TIP

Obwohl es möglich ist, einen Punch-Vorgang bei aktiviertem **ALL INPUT** auszuführen, ist es in dieser Betriebsart nicht leicht, Audiomaterial genau einzufügen. Wir empfehlen, diesen Modus für Punch-ins auszuschalten.

5.6.1 Punch-Punkte automatisch setzen

Bei jedem Beginn einer Aufnahme speichert der DA-78HR die Startzeit automatisch als Punch-in-Punkt. Ebenso setzt er automatisch einen Punch-out-Punkt, wenn Sie die Aufnahme beenden.

Normalerweise werden Sie Punch-Punkte jedoch nicht auf diese Weise setzen wollen. Es gibt mehrere Möglichkeiten, wie Sie Punch-Punkte gezielt setzen, also speichern können, wie in den folgenden Abschnitten beschrieben.

5.6.2 Punch-Punkte bei laufendem Band (On-the-fly) setzen

Bei dieser Methode müssen Sie schnell reagieren. Die Punch-Punkte lassen sich jedoch später ändern, wie weiter unten beschrieben.

TIP

Wenn Sie einen optionalen Fußschalter an den Anschluss **REMOTE PUNCH IN/OUT** ange-

schlossen haben, können Sie diesen anstelle der Tasten **RECORD** und **PLAY** verwenden: Drücken Sie den Schalter während des Bandlaufs einmal, um einen Punch-in-Punkt zu setzen, und drücken Sie ihn ein zweites mal, um den Punch-out-Punkt zu setzen.

1 Drücken Sie die **AUTO MON**-Taste

Die **AUTO MON**-LED leuchtet.

AUTO MON ist zwar für das Setzen der Punch-Punkte nicht unbedingt erforderlich, Sie brauchen die Funktion aber später beim Punchen.

2 Drücken Sie die **REC FUNCTION**-Tasten der Spuren, auf denen Sie aufnehmen möchten.

3 Drücken Sie die **RHSL**-Taste.

Die LED blinkt um anzuzeigen, dass der DA-78HR nun bereit ist, Punch-Punkte aufzuzeichnen.

4 Spulen Sie das Band an eine Stelle vor dem Punkt, an dem die Aufnahme beginnen soll.

5 Drücken Sie **PLAY**, um die Wiedergabe zu starten.

Sie hören die Signale von Band.

6 Drücken Sie an der Stelle, an der die Aufnahme beginnen soll (Punch-in) die **RECORD**-Taste.

Die **RECORD**-LED blinkt und die **REC FUNCTION**-LEDs der benutzten Spuren blinken stetig. Der DA-78HR gibt nun für diese Spuren die Eingangssignale anstelle der Bandsignale wieder.

TIP

Wenn Sie verhindern möchten, dass der DA-78HR beim Setzen der Punch-Punkte auf die Eingangssignale umschaltet, versetzen Sie die Spuren nicht in Aufnahmebereitschaft (**REC FUNCTION**-Tasten).

Immer dann, wenn die **RHSL**-LED leuchtet oder blinkt, wird nicht tatsächlich aufgenommen, selbst wenn die **RECORD**-Taste und/oder die **REC FUNCTION**-LEDs leuchten.

7 Wenn der Punkt erreicht ist, an dem Sie die Aufnahme beenden möchten, drücken Sie **PLAY**.

Die **REC FUNCTION**-LEDs aller aufnahmebereiten Spuren blinken wieder. Die **RECORD**-LED erlischt. Der DA-78HR schaltet für diese Spuren zurück auf die Bandsignale.

8 Nach Ablauf der Nachlaufzeit läuft das Band zum Pre-roll-Punkt zurück (Punch-in-Punkt abzüglich der Vorlaufzeit).

Die **RHSL**-LED leuchtet nun stetig um anzuzeigen, dass der DA-78HR im Probemodus ist.

5 – Grundsätzliche Bedienung

Wie Sie diese Punch-Punkte Subframe-genau ausrichten können, erfahren Sie im Abschnitt 5.6.3, „Punch-Punkte manuell setzen“ unten.

TIP

Wie Sie die Vor- und Nachlaufzeiten ändern können, erfahren Sie im Abschnitt 5.6.4, „Vorlauf- (pre-roll) und Nachlaufzeiten (post-roll) ändern“. Die Punch-in- und Punch-out-Punkte bleiben unverändert, wenn Sie die Vor- und Nachlaufzeiten ändern.

5.6.3 Punch-Punkte manuell setzen

So setzen Sie den Punch-in-Punkt manuell:

- 1 Drücken Sie **RHSL** zweimal, so dass die **LED blinkt oder stetig leuchtet**.
- 2 Schalten Sie **AUTO MON** ein (**LED leuchtet**).
- 3 Stellen Sie die **SHIFT-Taste** fest, so dass die **SHIFT-LED blinkt**.
- 4 Drücken Sie **LOC 1 (MEMO 1)**.

Auf dem Display erscheint kurz die Meldung *IN POINT* und anschließend der aktuelle Wert des Punch-in-Punkts.

- 5 Drücken Sie **SHIFT + ▲** oder **▼** (Links oder Rechts), um das jeweilige Feld auszuwählen (Stunden, Minuten, Sekunden, Frames oder Subframes), und benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼** ohne **SHIFT**, um den Wert im jeweiligen Feld einzustellen.

Weitere Informationen darüber finden Sie im Abschnitt 4.3.5, „Cursortasten „Links“ und „Rechts““.

Nun können Sie den Punch-Out-Punkt manuell setzen:

- 1 Vergewissern Sie sich, dass **RHSL** und **AUTO MON** eingeschaltet sind.
- 2 Stellen Sie **SHIFT-Taste** fest, so dass die **SHIFT-LED blinkt**.
- 3 Drücken Sie **LOC 2 (MEMO 2)**.
- 4 Drücken Sie **SHIFT + ▲** oder **▼** (Links oder Rechts), um das jeweilige Feld auszuwählen (Stunden, Minuten, Sekunden, Frames oder Subframes), und benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼** ohne **SHIFT**, um den Wert im jeweiligen Feld einzustellen.

Weitere Informationen darüber finden Sie im Abschnitt 4.3.5, „Cursortasten „Links“ und „Rechts““.

Sie können den Wert des Punch-in-Punkts auf *00 00 0000* (einschließlich des nicht sichtbaren Subframe-Werts) zurückstellen, indem Sie die Tasten **▲** und **▼** gleichzeitig drücken.

Lösen Sie nach dem Setzen der Punch-Punkte die **SHIFT-Taste**, so dass die **LED** nicht mehr blinkt. Sie können nun das Band an den Punch-in-Punkt (abzüglich Vorlaufzeit) laufen lassen, indem Sie **LOC 1** drücken.

TIP

Die oben beschriebenen Verfahren können Sie nutzen, um Punch-Punkte nachzubearbeiten, die Sie während des Bandlaufs (On-the-fly) erfasst haben.

5.6.4 Vorlauf- (pre-roll) und Nachlaufzeiten (post-roll) ändern

In der Werkseinstellung beträgt die Vorlaufzeit fünf Sekunden, das Band stoppt also immer fünf Sekunden vor dem Punch-in-Punkt, wenn Sie den Punch-in-Punkt aufsuchen.

Die vorgegebene Nachlaufzeit beträgt drei Sekunden. Sie können beide Zeiten wie folgt ändern:

- 1 Vergewissern Sie sich, dass die **SHIFT-LED blinkt**.
- 2 Drücken Sie **CLEAR (PRE ROLL)**.
- 3 Wenn auf dem Display *PR 0005 RH* (**PR 0005 RH**) erscheint, wird die Vorlaufzeit für das Punching in Minuten und Sekunden angezeigt. Wenn auf dem Display *PR 0000 LC* (**PR 0000 LC**) erscheint, bezieht sich der Wert auf die Locator-Vorlaufzeit, die ebenfalls einstellbar ist.
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um die Werte zu ändern (in Verbindung mit der **SHIFT-Taste** wechseln Sie zwischen Minuten und Sekunden).
- 5 Drücken Sie **CLEAR (PRE ROLL)** noch einmal, so dass *PO 0003* (**PO 0003**) für die Nachlaufzeit (post-roll) angezeigt wird.

Es ergibt wenig Sinn, die Vor- und Nachlaufzeiten Frame-genau einzustellen. Sie können diese Werte deshalb nur auf Sekunden genau einstellen.

Die Mindestwerte betragen fünf Sekunden (pre-roll) und drei Sekunden (post-roll), der Maximalwert für beide Zeiten beträgt 59 Minuten und 59 Sekunden.

Der DA-78HR verwendet nun bei jedem weiteren Punchvorgang, den neuen Wert für die Vorlaufzeit. Wenn Sie beispielsweise eine Vorlaufzeit (pre-roll) von 10 Sekunden (00:00:10.00) gewählt haben, und der Punch-in auf einen Wert von 00:06:03.12 gesetzt ist, läuft das Band an die Stelle 00:05:53.12, sobald Sie den Probemodus aktivieren oder einen Punch-in ausführen wollen.

5.6.5 Punch-in und -out proben

Nachdem Sie die Punch-Punkte gesetzt und den Pre-roll-Punkt wie oben beschrieben aufgesucht haben, können Sie den Punchvorgang proben.

1 Drücken Sie RHSL, so dass die RHSL-LED stetig leuchtet.

Der DA-78HR befindet sich jetzt im Probemodus.

2 Drücken Sie PLAY.

Die Wiedergabe beginnt am Pre-roll-Punkt.

Am Punch-in-Punkt gibt der DA-78HR die Eingangssignale anstelle der Bandsignale wieder (nur bei aufnahmebereiten Spuren).

Die **REC**-LED blinkt und die **REC FUNCTION**-LEDs der benutzten Spuren blinken stetig. Tatsächlich werden jedoch keine Audiodaten aufgezeichnet.

Am Punch-out-Punkt schaltet der DA-78HR zurück auf die Bandsignale.

Die Wiedergabe wird bis zum Post-roll-Punkt fortgesetzt, anschließend läuft das Band zurück zum Pre-roll-Punkt.

3 Ändern Sie die bei Bedarf die Punch-Punkte, bis Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind.

5.6.6 Probemodus oder Punch-Aufnahme abbrechen

Beim Proben eines Punch-ins wird es häufig vorkommen, dass Sie das Band nicht ganz bis zum Punch-out-Punkt laufen lassen möchten. In diesen Fällen können Sie den Probemodus oder die Punch-Aufnahme wie folgt abbrechen:

1 Während das Band läuft, drücken Sie LOC 1 (Sie brauchen nicht zuerst STOP zu drücken).

Das Band läuft zum Pre-roll-Punkt zurück (Punch-in-Punkt abzüglich der Vorlaufzeit, siehe auch Abschnitt 5.6.4, „Vorlauf- (pre-roll) und Nachlaufzeiten (post-roll) ändern“) zurück.

2 Um den Probemodus oder die Punch-Aufnahme erneut zu starten, drücken Sie PLAY.

Wenn Sie **LOC 2** drücken, läuft das Band an den Punch-out-Punkt (abzüglich der Vorlaufzeit für den Punch-in).

Diese Möglichkeit besteht nur, wenn die **RHSL**- oder die **AUTO IN/OUT**-LEDs leuchten oder blinken. Wenn Sie dunkel sind, verhalten sich die Tasten **LOC 1** und **LOC 2** normal.

5.6.7 Punch-Aufnahme ausführen

Wenn Sie sicher sind, dass die Punch-in- und Punch-out-Punkte richtig gesetzt sind, können Sie mit der Aufnahme beginnen.

1 Vergewissern Sie sich, dass das Band am Pre-roll-Punkt ist, und drücken Sie einmal AUTO IN/OUT.

Die LED blinkt um anzuzeigen, dass der DA-78HR nun im Auto-Punch-Modus ist.

2 Drücken Sie PLAY.

Die Wiedergabe beginnt. Ab dem Punch-in Punkt leuchten die **RECORD**-LED und die **REC FUNCTION**-LEDs der aufnahmebereiten Spuren stetig. Der DA-78HR gibt nun die Eingangssignale anstelle der Bandsignale der aufnahmebereiten Spuren wieder.

Die Audiosignale werden jetzt tatsächlich aufgezeichnet. Alle Audiodaten auf den benutzten Spuren, die sich zwischen den Punch-Punkten befinden, werden durch die neue Aufnahme ersetzt.

Am Punch-out-Punkt werden wieder die Bandsignale anstelle der Eingangssignale der benutzten Spuren wiedergegeben, und beim Erreichen des Post-roll-Punkts läuft das Band zurück zum Pre-roll-Punkt.

Die **AUTO IN/OUT**-LED leuchtet stetig um anzuzeigen, dass der DA-78HR im Wiedergabemodus ist.

5.6.8 Punch-Aufnahme überprüfen

Nach der Punch-Aufnahme können Sie das eingefügte Audiomaterial überprüfen.

1 Drücken Sie PLAY.

Die Wiedergabe beginnt. Die **REC FUNCTION**-LEDs der aufnahmebereiten Spuren blinken weiter.

Am Post-roll-Punkt läuft das Band automatisch zurück zum Pre-roll-Punkt.

2 Wenn Sie die Punch-Aufnahme wiederholen möchten, drücken Sie AUTO IN/OUT, so dass die LED blinkt, und wiederholen Sie den Vorgang wie oben beschrieben.

3 Wenn Sie mit der Aufnahme zufrieden sind, verlassen Sie den Punch-Modus wie im folgenden Abschnitt beschrieben.

5.6.9 Punch-Modus verlassen

1 Drücken Sie die REC FUNCTION-Tasten der benutzten Spuren, um die Aufnahmebereitschaft aufzuheben.

Die zugehörigen LEDs erlöschen.

2 Drücken Sie CLEAR.

Sie beenden damit **AUTO IN/OUT** (oder **RHSL**).

Die Tasten **LOC 1** und **LOC 2** übernehmen wieder ihre übliche Funktion, die Punch-Punkte bleiben jedoch gespeichert.

3 Schalten Sie AUTO MON aus.

Sie hören nun wieder die Bandsignale, wie im Kapitel 6, „Signale abhören (Monitoring)“ beschrieben.

6 – Signale abhören (Monitoring)

WICHTIG

Wir empfehlen Ihnen dringend, diesen Abschnitt zu lesen – die effektive Nutzung der Monitoringfunktionen bei Multitrack-Recordern ist einer der Schlüssel zu einer effizienten Arbeitsweise.

Wie alle Mehrspurrecorder bietet der DA-78HR verschiedene Möglichkeiten der Signalüberwachung abhängig von der gewählten Betriebsart, dem gegenwärtigen Laufwerksstatus und dem Status der jeweiligen Spur (aufnahmebereit oder nicht).

Während der Wiedergabe werden an den Ausgängen des DA-78HR die Bandsignale ausgegeben.

Die Bedienelemente, die die Signale an den Ausgängen beeinflussen, sind:

- **ALL INPUT**
- **AUTO MON**

Außerdem gibt es zwei Menüeinträge, die das Abhören beeinflussen:

- Shuttle-Monitor
- Shuttle-Mute

6.1 Eingangssignale abhören (ALL INPUT)

Wenn diese Funktion aktiv ist (LED leuchtet), ist das Signal an den Ausgängen des DA-78HR immer das entsprechende Eingangssignal der jeweiligen Spur und nicht das Signal vom Band.

6.2 Signale automatisch umschalten (AUTO MON)

Diese Funktion wird in erster Linie bei der Punch-Aufnahme verwendet. Wenn **AUTO MON** aktiv ist (LED leuchtet): Sobald aufgenommen oder die Aufnahme geprobt wird (**RECORD**-LED leuchtet oder blinkt), wechseln die Ausgangssignale aufnahmebereiter Spuren automatisch vom Bandsignal zum Eingangssignal. Beim Beenden der Aufnahme (**RECORD**-LED aus) erscheinen wieder die Bandsignale an den Ausgängen.

6.3 Signale im Shuttle-Betrieb abhören (Shuttle-Monitor)

Der Shuttle-Monitor ist eine weitere Funktion, die Einfluss auf die Ausgangssignale nimmt, jedoch aus-

schließlich bei der Suche mit Hilfe des **SHUTTLE**-Rads. Normalerweise möchten Sie im Shuttle-Betrieb die Bandsignale hören. Wenn jedoch eine Spur aufnahmebereit ist, möchten Sie vielleicht das Eingangssignal der Spur anstelle des aufgenommenen Bandsignals hören.

TIP

ALL INPUT überschreibt jede der unten beschriebenen Shuttle-Einstellungen. Wenn **ALL INPUT** eingeschaltet ist, hören Sie im Shuttle-Betrieb immer die Eingangssignale.

Der Shuttle-Monitor hat keine Auswirkung, wenn **AUTO MON** ausgeschaltet ist.

Wenn **AUTO MON** und Shuttle-Monitor eingeschaltet sind, erscheinen an den Ausgängen aller **aufnahmebereiter** Spuren die Eingangssignale.

Wenn **AUTO MON** eingeschaltet und Shuttle-Monitor ausgeschaltet ist, erscheinen an den Ausgängen aller **aufnahmebereiter** Spuren die jeweiligen Bandsignale.

Mit der Shuttle-Mute-Funktion können Sie das Abhören der Bandsignale im Shuttle-Betrieb auch verhindern (siehe Abschnitt 6.3, „Signale im Shuttle-Betrieb abhören (Shuttle-Monitor)“).

Im Vergleich zu den anderen Abhörmodi werden Signale im Shuttle-Betrieb um 12 dB gedämpft. Dadurch wird die Gefahr verringert, beim schnellen Suchen die Hochtonlautsprecher zu beschädigen.

6.3.1 Shuttle-Monitor ein- oder ausschalten

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display **Aud 10.2 - - (AUDIO2--)** erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display **SHTL Mon 0** erscheint (**SHTL MON x**), wobei x **1** (ein) oder **0** (aus) sein kann.
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um den Wert zwischen **1** (Shuttle-Monitor ein) und **0** (Shuttle-Monitor aus) umzuschalten.

6.4 Ausgänge im Shuttle-Betrieb stummschalten (Shuttle-Muting)

Manchmal möchten Sie vielleicht die Ausgänge im Shuttle-Betrieb stummschalten. Die Shuttle-Mute-Funktion bietet Ihnen diese Möglichkeit:

1 Stellen Sie die SHIFT-Taste fest, so dass die SHIFT-LED blinkt.

2 Drücken Sie die MENU-Taste, bis auf dem Display *Aud 10.2* - - (AUDIO2--) erscheint.

3 Drücken Sie die SUB MENU-Taste, bis auf dem Display *SHTL MUTE* (SHTL MUT x, wobei x 1 (ein) oder 0 (aus) sein kann) erscheint.

4 Nutzen Sie die Tasten ▲ und ▼, um den Wert zwischen 1 (Shuttle-Mute ein) und 0 (Shuttle-Mute aus) umzuschalten.

6.5 Zusammenfassung der Monitorfunktionen

Die folgende Tabelle zeigt, welches Signal am Ausgang einer Spur ausgegeben wird. Das Ergebnis ist abhängig davon, welche Funktionen aktiviert sind

(ALL INPUT, AUTO MON, REC FUNCTION) und in welchem Status das Laufwerk sich gegenwärtig befindet.

		REC FUNCTION	PLAY	RECORD	STOP, REW, F FWD	SHUTTLE (shuttle monitor)
ALL INPUT EIN		EIN	EINGANG			
		AUS				
ALL INPUT AUS	AUTO MON AUS	EIN	EINGANG			
		AUS				
	AUTO MON EIN	EIN	BAND	EINGANG	AUS	BAND
		AUS	STUMM	EINGANG	EIN	EINGANG
					AUS	BAND
					EIN	STUMM

7.1 Bandstellen automatisch aufsuchen (Locator)

Der DA-78HR hat zwei Locatorspeicher, auf die Sie mit den Tasten **LOC 1** und **LOC 2** zugreifen. Sie können die beiden Speicher auch für die wiederholte A-B-Wiedergabe nutzen, um beispielsweise das Abmischen einer Passage zu proben.

Die Locatorpunkte werden auf den beiden Speicherplätzen **MEMO 1** und **MEMO 2** gespeichert. Wie auch die Punch-Punkte (siehe Abschnitt 5.6, „Punch-in und Punch-out“), können Sie diese Punkte auf verschiedene Weisen setzen und bearbeiten.

7.1.1 Locatorpunkte bei laufendem Band setzen (On-the-fly)

Sie können Locatorpunkte ohne Rücksicht auf den gegenwärtigen Laufwerksstatus (Wiedergabe, Aufnahme, Spulen, Stop oder Shuttle) setzen.

1 Drücken Sie **SHIFT + MEMO 1** oder **MEMO 2**.

Die aktuelle Bandposition wird beim Drücken der **MEMO**-Taste im entsprechenden Locatorspeicher (**MEMO 1** oder **MEMO 2**) gespeichert.

Das Display zeigt an, dass der Locatorpunkt gespeichert ist (**Pr** **EEEE** (**PRESET**)).

7.1.2 Locatorpunkte überprüfen, bearbeiten und manuell eingeben

Das Überprüfen, Bearbeiten und manuelle Eingeben der beiden Locatorpunkte ist im Grunde genommen derselbe Vorgang. Sie können alle Locatorpunkte Frame-genau bearbeiten und eingeben.

1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.

2 Drücken Sie entweder **MEMO 1** oder **MEMO 2**, je nachdem auf welchen Locatorpunkt Sie zugreifen möchten.

Auf dem Display erscheint kurz **MEMO x** und anschließend der derzeit gespeicherte Locatorpunkt. Der Cursor (blinkender Punkt) markiert das Feld „Stunden“.

3 Nutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um den Wert für die Stunden einzustellen. Den Cursor bewegen Sie mit **SHIFT + ▲** oder **▼**.

Weitere Informationen zur Eingabe von Zeitwerten einschließlich Sub-Frames finden Sie im Abschnitt 4.3, „Menüs und Untermenüs“.

Wenn Sie die Locatorzeit eingestellt haben, lösen Sie die **SHIFT**-Taste (LED erlischt). Auf dem Display erscheint wieder die normale Anzeige.

7.1.3 Vorlaufzeit (Pre-roll) des Locators einstellen

Wenn Sie eine der Locatortasten drücken, läuft das Band zum gespeicherten Locatorpunkt abzüglich einer vordefinierten Vorlaufzeit.

In der Werkseinstellung beträgt die Vorlaufzeit des DA-78HR null Sekunden. Sie können die Vorlaufzeit auf einen Wert zwischen null Sekunden (das Band läuft genau zum Locatorpunkt) und 59 Minuten, 59 Sekunden in 1-Sekunden-Schritten einstellen.

TIP

Diese Vorlaufzeit ist unabhängig von der Punch-Vorlaufzeit (siehe Abschnitt 5.6.4, „Vorlauf- (pre-roll) und Nachlaufzeiten (post-roll) ändern“).

1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.

2 Drücken Sie **CLEAR (PREROLL)**.

Auf dem Display erscheint **Pr** **0000 LC** (**PR 0000 LC**).

3 Nutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um die Vorlaufzeit für den Locator in Minuten und Sekunden einzustellen.

Mit **SHIFT + ▲** oder **▼** bewegen Sie den Cursor zwischen den Minuten- und Sekunden-Feldern.

Wenn Sie jetzt eine der Locatortasten drücken, läuft das Band zum gespeicherten Locatorpunkt abzüglich der eingestellten Vorlaufzeit. Wenn der Locatorpunkt beispielsweise 00:12:04.03 ist und Sie eine Vorlaufzeit von fünf Sekunden eingestellt haben, läuft das Band zum Punkt 00:11:59.03.

7.1.4 Locatorpunkte aufsuchen

Wenn Sie die Locatorpunkte wie oben beschrieben gesetzt haben, können Sie **LOC 1** oder **LOC 2** drücken, um das Band an diese Locatorpunkte laufen zu lassen.

Das Band läuft an den Locatorpunkt abzüglich der Locator-Vorlaufzeit, wie oben beschrieben.

7.1.5 Locatorpunkt aufsuchen und Wiedergabe starten

Wenn Sie die **PLAY**-Taste drücken, während das Band einen Locatorpunkt aufsucht (die **PLAY**-Taste blinkt), beginnt die Wiedergabe sofort nach dem Erreichen des Locatorpunkts (auch hier wird natürlich die eingestellte Vorlaufzeit berücksichtigt).

Wenn Sie **PLAY** zweimal drücken, während das Band einen Locatorpunkt aufsucht, stoppt das Band,

die **PLAY**-LED leuchtet stetig, und die Wiedergabe beginnt sofort.

Wenn Sie den DA-78HR mit einer Fernbedienung verwenden, an der die Funktion **AUTO PLAY** eingeschaltet ist, beginnt die Wiedergabe automatisch, sobald der Locatorpunkt erreicht ist.

7.2 Wiederholfunktion

Sie können den DA-78HR veranlassen, die Passage zwischen den beiden Locatorpunkten wiederholt abzuspielen.

WICHTIG

*Wenn wir hier vom „ersten“ Locatorpunkt sprechen, beziehen wir uns auf die frühere Locatorzeit, wenn wir vom „zweiten“ Locatorpunkt sprechen, meinen wir die spätere der beiden Locatorzeiten. **MEMO 1** könnte einen späteren Zeitpunkt beinhalten als **MEMO 2**, in diesem Fall würden wir **MEMO 1** in diesem Abschnitt den „zweiten Locatorpunkt“ nennen.*

Der DA-78HR sucht die Stelle kurz vor dem ersten Locatorpunkt auf und beginnt mit der Wiedergabe. Beim Erreichen des ersten Locatorpunkts bis zum Erreichen des zweiten Locatorpunkts werden an den Ausgängen die Bandsignale ausgegeben. Anschließend stoppt der DA-78HR das Band, um danach wieder die Stelle kurz vor dem ersten Locatorpunkt aufzusuchen und erneut die Wiedergabe zu starten.

7.2.1 Wiederholte Wiedergabe starten

1 Wenn beide Locatorpunkte gesetzt sind, drücken Sie die REPEAT-Taste.

Der DA-78HR sucht den ersten Locatorpunkt auf und startet dort die Wiedergabe. Am zweiten Locatorpunkt beendet er die Wiedergabe und spult das Band zum ersten Locatorpunkt zurück, wo er die Wiedergabe erneut startet. Diesen Vorgang wiederholt er, bis Sie die Funktion abbrechen.

Zwischen den beiden Locatorpunkten leuchtet die **PLAY**-LED stetig. Sie blinkt, während das Band sich außerhalb der beiden Locatorpunkte befindet.

2 Um die wiederholte Wiedergabe zu beenden, drücken Sie die REPEAT-Taste (die REPEAT-LED erlischt).

Wenn Sie REPEAT während der Wiedergabe beenden, wird die Wiedergabe über den zweiten Locatorpunkt hinaus fortgesetzt.

WICHTIG

Die beiden Locatorpunkte müssen mindestens fünf Sekunden auseinander liegen, damit die wiederholte Wiedergabe möglich ist. Andernfalls erscheint die

Meldung TOO NEAR (TOO NEAR, zu nah) auf dem Display.

Wenn Sie nur einen Locatorpunkt gesetzt haben, wird die Passage zwischen 00:00:00.00 und dem Locatorpunkt wiederholt.

*Wenn Sie während der wiederholten Wiedergabe eine der Laufwerkstasten drücken, wird zwar die Wiedergabe abgebrochen, nicht jedoch die Wiederholfunktion beendet. Um die wiederholte Wiedergabe erneut zu starten, drücken Sie **LOC 1** oder **LOC 2** und anschließend (während das Band an den Locatorpunkt läuft) die **PLAY**-Taste. Sie können auch **PLAY** drücken, während das Band vor dem zweiten Locatorpunkt ist.*

7.3 Spurdelay einstellen

Der DA-78HR erlaubt Ihnen, Spuren in Bezug auf andere Spuren zu verzögern, und zwar sowohl bei der Aufnahme als auch bei der Wiedergabe. Sie können diese Funktion nutzen, um vorhandenen Schlupf in der Postproduction auszugleichen, um Verzögerungszeiten durch externe Bearbeitungsgeräte oder Laufzeiten bei Multimikrofon-Veranstaltungen zu kompensieren, oder um spezielle Effekte zu erzielen.

Sie können das Spurdelay auf einen Wert zwischen -200 Samples und +7200 Samples einstellen. Ein negativer Wert bedeutet, dass die betreffende Spur den anderen Spuren vorausseilt. Das bedeutet jedoch nicht, dass der DA-78HR eine Zeitmaschine enthält! Da der Monitorkopf ein „virtueller“ Kopf ist, dessen Signale sich aus verzögerten Bandsignalen und Eingangssignalen zusammensetzen, kann die „Position“ des Aufnahmekopfs in beide Richtungen verschoben werden.

Wenn für eine Spur ein anderer Wert als 0 eingestellt ist, blinkt ein d (**D**) auf der Stundenanzeige. Sobald Sie die Wiedergabe oder die Aufnahme starten, wird etwa eine halbe Sekunden lang DELAY (**DELAY**) angezeigt.

So stellen Sie das Spurdelay ein:

1 Stellen Sie die SHIFT-Taste fest, so dass die SHIFT-LED blinkt.

2 Drücken Sie die RHSL (DELAY)-Taste.

Das Display kann die Verzögerung entweder in Samples oder in Millisekunden anzeigen. Drücken Sie kurz die **DELAY**-Taste, um zwischen diesen Einheiten umzuschalten.

Bei der Anzeige in Millisekunden ist der Wert 3-stellig, bei Samples werden vier Stellen (immer mit führenden Nullen) angezeigt.

7 – Weitere Funktionen

Normalerweise wird das Spurdelay mit dem Wert auf dem Display für alle Spuren zusammen eingestellt.

3 Nutzen Sie die Tasten ▲ und ▼, um den Wert zu ändern.

Sie können auch den **DATA/LEVEL**-Regler verwenden, um den Wert einzustellen (siehe Abschnitt 4.3.7, „Werte mit dem DATA/LEVEL-Regler einstellen“).

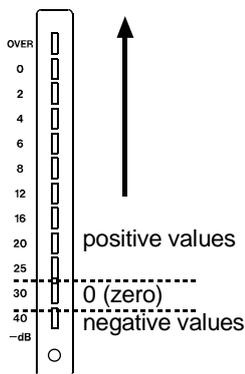
4 Um eine einzelne Spur auszuwählen, für die Sie ein Spurdelay einstellen möchten, drücken Sie die **REC FUNCTION**-Taste der Spur.

TIP

Wenn Sie auf diese Weise für alle Spuren das gleiche Spurdelay einstellen, erscheint die Meldung **ALL 000 (ALL xxx)** auf dem Display. Sie können dann die Tasten ▲ und ▼ verwenden, um die Einstellung für alle Spuren gleichzeitig zu ändern.

5 Um von der Bearbeitung eines Einzelwerts wieder zu der gemeinsamen Einstellung zurückzukehren, halten Sie die **DELAY**-Taste länger als eine Sekunde gedrückt.

6 Um den Spurdelay-Modus zu verlassen, halten Sie die **SHIFT**-Taste länger als drei Sekunden gedrückt.



Sie können die Pegelanzeigen auch verwenden, um das Spurdelay optisch darzustellen.

Drücken Sie **SHIFT** und eine der **REC FUNCTION**-Tasten (wie in Abschnitt 4.1.1, „Pegelanzeigen“ beschrieben), um diesen Modus der Pegelanzeigen aus- oder einzuschalten. In der Grundeinstellung nach dem Einschalten

ist dieser Modus eingeschaltet.

Das Spurdelay kann Werte zwischen -4 und +150 Millisekunden annehmen. Bei einer typischen Beschallungsanwendung entspricht der Maximalwert etwa der Schalllaufzeit bei einer Entfernung von 50 Metern.

7.4 Signale mit dem Submixer mischen

Eine Besonderheit des DA-78HR ist seine Fähigkeit, Eingangs- und Bandsignale zu einem Stereosignal zu mischen, welches den Spuren 7 und 8 zugewiesen

und am Anschluss **SPDIF (COAXIAL)** sowie über die Kanäle 7 und 8 der digitalen TDIF-1- und der Analogausgänge ausgegeben werden kann. Dieses interne Mischpult erlaubt es, Pegel- und Panorama einzustellen, so dass Sie eine einfache Mischung herstellen können.

Das gemischte Signal wird nur ausgegeben, wenn **MIXDOWN** eingeschaltet ist (LED leuchtet). Drücken Sie die **MIXDOWN**-Taste (ohne **SHIFT**), um **MIXDOWN** ein- oder auszuschalten.

Sie können für diesen Mixer auch temporäre Kanalzuweisungen herstellen, die die gegenwärtigen Eingangszuweisungen während des Mischens aufheben.

TIP

Wenn **MIXDOWN** eingeschaltet ist, werden an den Ausgängen 1 bis 6 (analog und digital) keine Signale ausgegeben.

7.4.1 MIXDOWN-Modus einschalten

1 Vergewissern Sie sich, dass die **SHIFT-LED** nicht leuchtet.

2 Drücken Sie die **MIXDOWN**-Taste.

Die **MIXDOWN**-LED leuchtet.

Um **MIXDOWN** auszuschalten, drücken Sie die **MIXDOWN**-Taste noch einmal.

7.4.2 Summenpegel einstellen

So stellen Sie den Summenpegel des gemischten Signals an den Ausgängen der Kanäle 7 und 8 ein:

1 Schalten Sie **MIXDOWN** ein (siehe oben).

2 Drücken Sie die **SHIFT**-Taste, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.

3 Drücken Sie die **MIXDOWN (LEVEL/PAN)**-Taste so oft, bis auf dem Display **75L 000 (MST L xxx – Master Level, Summenpegel)** erscheint.

Durch wiederholtes Drücken der **LEVEL/PAN**-Taste wechseln Sie zwischen den folgenden Einstellungen:

Summenpegel → Kanalpegel → Kanal-Panorama → Kanaleingang

4 Benutzen Sie den **DATA**-Regler oder die Tasten ▲ und ▼, um einen Wert zwischen **∞** (-∞ dB) und **127** (0 dB) einzustellen.

Sie können die Pegelanzeigen 7 und 8 verwenden, um den Pegel darzustellen (umschalten mit **SHIFT + REC FUNCTION**). Das 0-dB-Segment stellt den Wert **127** dar, das -12-dB-Segment repräsentiert den Wert **64**.

7.4.3 Kanalpegel und Panorama einstellen

So stellen Sie Pegel und Panoramaposition der einzelnen Kanäle ein:

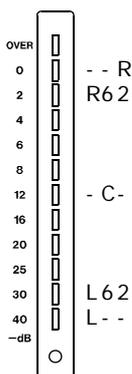
- 1 **Vergewissern Sie sich, dass der Pegel/Panorama-Modus aktiv ist, wie oben beschrieben (7.4.2, „Summenpegel einstellen“).**
- 2 **Drücken Sie die REC FUNCTION-Taste des Kanals, den Sie einstellen wollen. Die REC FUNCTION-LED unter der Pegelanzeige blinkt, um anzuzeigen dass dieser Kanal nun bearbeitet werden kann.**

Auf dem Display werden Pegel und Panoramaposition des Kanals angezeigt. Die Anzeige $L\ 02\ P\ -\ C\ -$ beispielsweise bedeutet einen Pegel von 102 und eine mittlere Panoramaposition (Center).

- 3 **Benutzen Sie den DATA-Regler oder die Tasten \blacktriangle und \blacktriangledown , um den Pegel des gewählten Kanals einzustellen.**
- 4 **Um den Pegel eines anderen Kanals zu ändern, drücken Sie die REC FUNCTION-Taste des betreffenden Kanals.**

Sie können die Pegelanzeigen verwenden, um die einzelnen Kanalpegel anzuzeigen. Diese Funktion ist normalerweise aktiviert und kann mit **SHIFT + REC FUNCTION** umgeschaltet werden.

- 5 **Drücken Sie LEVEL/PAN oder die REC FUNCTION-Taste des gegenwärtig aktiven Kanals, um den Cursor (blinkender Punkt) zur Panoramaeinstellung zu bewegen.**



Die Panoramawerte erstrecken sich von $P\ L\ -\ -$ (**P.L--** – ganz links) über $P\ L\ 62$ (**P.L62** – fast ganz links), $P\ -\ C\ -$ (**P.-C-** – mittig) und $P\ R\ 62$ (**P.R62** – fast ganz rechts) bis $P\ -\ -\ R$ (**P.--R** – ganz rechts).

Die Pegelanzeigen ermöglichen es auch, die Panoramaeinstellungen anzuzeigen. Drücken Sie **SHIFT** und eine der **REC FUNCTION**-Tasten (wie in Abschnitt 4.1.1, „Pegelanzeigen“ beschrieben), um diesen Modus der Pegelanzeigen aus- oder einzuschalten. In der Grundeinstellung nach dem Einschalten ist dieser Modus eingeschaltet.

Die Pegelanzeigen ermöglichen es auch, die Panoramaeinstellungen anzuzeigen. Drücken Sie **SHIFT** und eine der **REC FUNCTION**-Tasten (wie in Abschnitt 4.1.1, „Pegelanzeigen“ beschrieben), um diesen Modus der Pegelanzeigen aus- oder einzuschalten. In der Grundeinstellung nach dem Einschalten ist dieser Modus eingeschaltet.

- 6 **Benutzen Sie den DATA-Regler oder die Tasten \blacktriangle und \blacktriangledown , um den Panoramawert des gewählten Kanals einzustellen.**

7.4.4 Pegel- und Panoramaeinstellungen verlassen

Sie können die Pegel- und Panoramaeinstellungen auf eine der beiden folgenden Weisen verlassen:

- Schalten Sie eine andere **SHIFT**-Funktion ein (z.B. Delay) oder
- Drücken Sie die **SHIFT**-Taste, so dass die **SHIFT-LED** erlischt.

WICHTIG

Bedenken Sie, dass Sie beim Verlassen der Pegel- und Panoramaeinstellungen nicht automatisch den MIXDOWN-Modus beenden. Um MIXDOWN auszuschalten, müssen Sie die SHIFT-Taste lösen und dann MIXDOWN drücken.

7.4.5 Eingangssignale des Submixers wählen

- 1 **In der Panoramaeinstellung (wie oben beschrieben) drücken Sie entweder die REC FUNCTION-Taste des aktiven Kanals oder die LEVEL/PAN-Taste.**
- 2 **Das Display zeigt den aktuellen Eingang für den Kanal an, z.B. $IN\ 1\ T1$ (IN 1 T1 – Eingang 1 verbunden mit Spur (Track) 1).**
- 3 **Benutzen Sie die Tasten \blacktriangle und \blacktriangledown , um einen Eingang zu wählen.**

Folgende Möglichkeiten stehen zur Auswahl: $t\ 1$ bis $t\ 8$ (Spuren 1-8), $R\ 1$ bis $R\ 8$ (Analogeingänge 1-8) oder $d\ 1$ bis $d\ 8$ (Digitaleingänge 1-8).

- 4 **Um die Kanalzuweisungen auf die Standardeinstellung zurückzusetzen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten \blacktriangle und \blacktriangledown .**

WICHTIG

In der Standardeinstellung ist jeder Eingang des Submixers mit dem entsprechenden Spurausgang verbunden.

Diese Zuweisungen sind temporär und bleiben nur solange bestehen, wie MIXDOWN aktiviert ist. Wenn Sie MIXDOWN ausschalten, werden die vorherigen Kanalzuweisungen der Patchbay wieder hergestellt.

- 5 **Um die Summenausgänge auf die Spuren 7 und 8 aufzunehmen, versetzen Sie diese Spuren in Aufnahmebereitschaft, und nehmen Sie in der üblichen Weise auf.**

7.5 Überblendzeit (Crossfade)

Wie bereits erwähnt, müssen Sie beim Einfügen eines digitalen Audiosignals (Punch-Aufnahme) das Original in das neue Signal über einen kurzen Zeitraum überblenden (siehe Abschnitt 5.6, „Punch-in und Punch-out“).

Die Überblendzeit beträgt beim DA-78HR in der Grundeinstellung 10 ms und kann in 10-ms-Schritten auf einen Maximalwert von 200 ms eingestellt werden.

Für die meisten Anwendungen ist 10 ms ein angemessener Wert (z.B. für nahtlose Punch-ins und -outs). Für manche Zwecke (z.B. beim Anpassen von Halleinstellungen) kann jedoch eine längere Überblendzeit erforderlich sein.

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display **Aud 10.2--** (AUDIO2--) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display **C.FADE000** (C FADE xxx) erscheint, wobei xxx für die aktuelle Überblendzeit steht.
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um die Überblendzeit einzustellen.

7.6 Varispeed (Pitch-Control)

Sie können die Bandgeschwindigkeit (und damit die Tonhöhe) bei der Aufnahme und Wiedergabe um 6% in 0,1%-Schritten verringern oder erhöhen, bezogen auf die normale Bandgeschwindigkeit.

WICHTIG

Sie können die Geschwindigkeit nicht ändern, wenn der DA-78HR als Slave eines anderen Geräts eingerichtet ist oder sich auf ein externes Word-Clock-Signal synchronisiert. Wenn Sie auf ein externes Clocksignal umschalten, während Varispeed aktiv ist, erlischt die **VARI SPEED-LED**. Die **LED** erlischt auch, wenn Sie Chase aktivieren, während Varispeed aktiv ist.

7.6.1 Bandgeschwindigkeit ändern

- 1 Drücken Sie die **VARI SPEED**-Taste.

Die **VARI SPEED-LED** leuchtet, und die **SHIFT-LED** blinkt.

- 2 Verwenden Sie die Tasten **▲** und **▼**, um den Wert zu ändern.
- 3 Um den Wert auf **0.00%** zurück zu stellen, drücken Sie die Tasten **▲** und **▼** gleichzeitig.
- 4 Drücken Sie die **SHIFT**-Taste, um den Einstellungsmodus zu verlassen.
Die **VARI SPEED-LED** leuchtet weiter um anzuzeigen, dass Varispeed gegenwärtig aktiv ist.
- 5 Um Varispeed auszuschalten, drücken Sie die **VARI SPEED**-Taste erneut, so dass die **LED** erlischt.

TIP

Die **VARI SPEED-LED** leuchtet immer dann, wenn Varispeed aktiviert ist, selbst wenn als Geschwindigkeit 0.0% eingestellt ist.

Das Audiomaterial wird jetzt mit der neuen Geschwindigkeit aufgenommen und wiedergegeben.

7.7 Suchen mit dem Shuttle-Rad

Im Shuttle-Betrieb können Sie das **SHUTTLE/DATA**-Rad benutzen, um ein Band in beiden Laufrichtungen mit variabler Geschwindigkeit zu durchsuchen, ähnlich wie beim Drehen der Wickelteller einer analogen Bandmaschine. Je weiter Sie den Regler von seiner Mittelstellung weg bewegen, desto höher wird die Geschwindigkeit.

Die Geschwindigkeit ändert sich nicht kontinuierlich, vielmehr wechselt Sie zwischen den folgenden Werten (bezogen auf die normale Geschwindigkeit): 0,25, 0,5, 1,0, 2,0, 4,0 und 8,0. Die 1-fache Geschwindigkeit ist nur in Vorwärtsrichtung verfügbar.

Sie können das **SHUTTLE**-Rad nur dann zum Suchen nutzen, wenn die **SHUTTLE-LED** leuchtet.

Wenn Sie das **SHUTTLE**-Rad länger als 10 Sekunden in seiner Mittelstellung belassen, schaltet sich der Shuttle-Modus automatisch aus und die **LED** erlischt.

7.7.1 Abhören im Shuttle-Betrieb

Dieses Thema wird auch im Abschnitt 6.3, „Signale im Shuttle-Betrieb abhören (Shuttle-Monitor)“ behandelt. Normalerweise hören Sie die Signale vom Band, wenn Sie das **SHUTTLE**-Rad benutzen.

WICHTIG

Im Shuttle-Betrieb wird das Monitorsignal um 12 dB gedämpft, um Hörschäden oder die Beschädigung der Lautsprecher durch Pegelsprünge zu vermeiden.

Wenn **AUTO MON** eingeschaltet ist, erscheinen an den Ausgängen aller aufnahmebereiter Spuren die entsprechenden Bandsignale. Wenn jedoch **SHTL MON** eingeschaltet ist, werden an den Ausgängen der aufnahmebereiten Spuren die Eingangssignale ausgegeben. Bei allen anderen (nicht aufnahmebereiten) Spuren können Sie nach wie vor **INPUT MONITOR** einschalten, um das entsprechende Eingangssignal hörbar zu machen.

Die **SHTL MON**-Taste können Sie nur benutzen, wenn **AUTO MON** eingeschaltet ist; wenn **AUTO MON** ausgeschaltet ist, ist sie ohne Funktion.

7.7.2 Ausgänge beim Suchen stummschalten (Shuttle-Muting)

Wie oben erläutert, hören Sie beim Suchen mit dem **SHUTTLE**-Rad normalerweise die Signale vom Band. In bestimmten Situationen jedoch möchten Sie die Ausgänge vielleicht stummschalten. Die Vorgehensweise ist im Abschnitt 6.4, „Ausgänge im Shuttle-Betrieb stummschalten (Shuttle-Muting)“ beschrieben.

7.8 Verhalten der Pegelanzeigen einstellen

Sie können beim DA-78HR das Verhalten der LED-Pegelanzeigen so anpassen, dass es Ihren individuellen Vorstellungen entspricht. Sowohl die Haltezeit für Spitzenpegel als auch die Ballistik der Pegelanzeigen lassen sich einstellen.

7.8.1 Haltezeit für Spitzenpegel einstellen

- 6 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 7 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display *SYSTEM--* (**SYSTEM--**) erscheint.
- 8 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display *PK HLD xx* (**PK HLD xx – Peak Hold**) zusammen mit dem aktuellen Wert für diese Einstellung erscheint.
- 9 Verwenden Sie die Tasten **▲** und **▼**, um einen Wert zwischen $\overline{0}$ und $\overline{9}$ Sekunden oder *CNT* (**CNT – continuous, fortwährend**) einzustellen.

Die letztgenannte Einstellung ist beispielsweise hilfreich, wenn Sie einen Probelauf machen und Ihre Augen nicht ständig auf die Pegelanzeigen richten können.

Um die Einstellung *CNT* aufzuheben, stellen Sie die Haltezeit auf $\overline{0}$ Sekunden ein.

7.8.2 Ballistik der Pegelanzeigen

Die Ballistik der Pegelanzeigen stellen Sie auf ähnliche Weise ein, wie die Haltezeit für Spitzenpegel. Die Anstiegszeit der Pegelanzeigen ist fest vorgegeben und nicht einstellbar.

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display *SYSTEM--* (**SYSTEM--**) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display *RLS* (**RLS – Release**) und anschließend der aktuelle Wert für diese Einstellung erscheint.
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um zwischen *FAST* (**FAST, schnell**), *SLOW* (**SLOW, langsam**) und *MED* (**MEDIUM**) zu wechseln.

7.9 Sinusoszillator verwenden

Der DA-78HR ist mit einem digitalen Sinusoszillator ausgestattet, der beim Verkabeln und beim Verfolgen von Signalen hilfreiche Dienste leistet. Die Frequenz dieses Sinus-Tongenerators können Sie zwischen 440 Hz und 1 kHz umschalten.

Der Signalpegel entspricht dem Nominalpegel. Beachten Sie jedoch, dass das konstante Sinussignal nicht zum Einpegeln geeignet ist, da es die bei „lebendigen“ Signalen üblichen Schwankungen oder Sprünge nicht aufweist.

So nutzen Sie den Oszillator:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display *AUD 102--* (**AUDIO2--**) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display *OSC xxx* (**OSC xxx – Oscillator**) erscheint, wobei xxx den aktuellen Wert darstellt.
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um zwischen den möglichen Einstellungen (*OFF*) (**OFF**), *440* (**440**) und *1K* (**1k**) umzuschalten.

Wenn der Oszillator eingeschaltet ist, überschreibt sein Signal alle anderen Signale an den Spureingängen. Die

7 – Weitere Funktionen

Einstellung des Oszillators wird nicht mit den anderen Einstellungen zusammen gespeichert.

VORSICHT

Reduzieren Sie die Lautstärke Ihrer Monitore im Aufnahmeraum und im Studio, bevor Sie den Oszillator verwenden. Sie vermeiden dadurch Hörschäden oder die Beschädigung Ihrer Lautsprecher durch Pegelsprünge.

7.9.1 Oszillatorsignal aufnehmen

Wie oben erwähnt, überschreibt das Oszillatorsignal alle anderen Signale an den Spureingängen, ganz gleich ob Sie die digitalen oder die analogen Eingänge verwenden.

Das Signal des Oszillators lässt sich daher wie jedes andere Signal aufnehmen.

7.10 Leerpausen aufnehmen

Möglicherweise möchten Sie zu einem bestimmten Zeitpunkt verhindern, dass ein bestimmtes Signal aufgenommen wird. Mit dieser Funktion wird der Eingang einer Spur stummgeschaltet, Sie nehmen also eine Leerpause auf die Spur auf.

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display **Aud 10.1--** (**AUDIO1--**) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display zunächst **REC MUTE** (**REC MUTE**) und anschließend die aktuelle Einstellung erscheint.

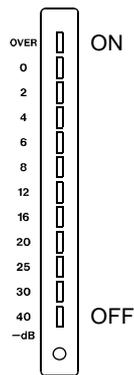
Die Standardeinstellung ist off.

- 4 Ändern Sie die Einstellung mit Hilfe der Tasten **▲** und **▼**.
- 5 Wenn Sie Leerpausen auf einzelnen Spuren aufnehmen möchten, drücken Sie die **REC FUNCTION**-Taste der gewünschten Spur, und ändern Sie die Einstellung mit den Tasten **▲** und **▼**.

Auf dem Display erscheint die Spurnummer und die gegenwärtige Einstellung (z.B. **TR 1 OFF**).

TIP

Wenn Sie auf diese Weise für alle Spuren die gleiche Einstellung wählen, erscheint die Meldung **ALL xxx** (**ALL xxx**) auf dem Display. Sie können dann die Tasten **▲** und **▼** verwenden, um die Einstellung für alle Spuren gleichzeitig zu ändern.



Mit **SHIFT + REC FUNCTION**-Taste können Sie den Status der Stummschaltung für jede Spur auf den Pegelanzeigen darstellen, wie in der Abbildung gezeigt. Jeweils ein Segment leuchtet, wenn der Eingang der entsprechenden Spur stummgeschaltet ist.

Drücken Sie **SHIFT** und eine der **REC FUNCTION**-Tasten (wie in Abschnitt 4.1.1, „Pegelanzeigen“ beschrieben), um diesen Modus der Pegelanzeigen aus- oder einzuschalten. In der Grundeinstellung nach dem Einschalten ist dieser Modus eingeschaltet.

Um die Standardeinstellung (**ALL OFF**) wiederherzustellen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten **▲** und **▼**.

7.11 Quantisierungsrauschen durch Dithern verringern

Unter Dithern versteht man eine Technik, die es ermöglicht, die Auflösung der Digitaldaten bei niedrigen Pegeln zu verbessern und dadurch das Quantisierungsrauschen zu verringern. Dies ist besonders sinnvoll bei der Umwandlung von Signalen mit hoher Auflösung (24 oder 20 Bit) in eine niedrigere Auflösung (z.B. 16 Bit).

Diese Methode, bei der ein definiertes Rauschen hinzugefügt wird, verringert paradoxerweise das Quantisierungsrauschen und reduziert die Gesamtverzerrung.

Obwohl das Quantisierungsrauschen abnimmt, verringert sich der Fremdspannungsabstand um einige dB. Das Dithern ist aus diesem Grund beim DA-78HR nicht standardmäßig aktiviert, Sie können jedoch zwischen ausgeschalteter, rechteckiger und dreieckiger Berechnungsmethode wählen. Die Einstellung „rechteckig“ verbessert den Fremdspannungsabstand um etwa 3 dB mehr als „dreieckig“, sie hat jedoch ein hörbares Modulationsrauschen zur Folge, wenn Sie Audiomaterial mit niedrigem Pegel aufnehmen und wiedergeben.

TIP

Sie können die Dither-Funktion während der Aufnahme ein- und ausschalten. Sie müssen dann jedoch mit einer hörbar veränderten Klangqualität rechnen. Wir empfehlen Ihnen, zunächst das Ergebnis zu testen, bevor Sie mit der eigentlichen Aufnahme beginnen. Nur so werden Sie in der Lage

sein, die Auswirkungen der verschiedenen Einstellungen auf Ihr Audiomaterial unmittelbar zu beurteilen.

7.11.1 Dithermethode wählen

- 6 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 7 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display *Aud 10.1--* (**AUDIO1--**) erscheint.
- 8 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display *d 1tH000* (**DITH xxx**) erscheint, wobei xxx die aktuelle Einstellung darstellt.
- 9 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um eine der möglichen Einstellungen zu wählen.

Folgende Einstellungen stehen zur Auswahl: *OFF* (**OFF**, aus), *RECT* (**RECT** – rectangular, rechteckig) oder *TRI* (**TRI** – triangular, dreieckig).

7.12 Weitere Ausgangsoptionen

7.12.1 Wortlänge am Ausgang wählen

Die Wortlänge der Signale an den **TDIF-1**- und **SPDIF (COAXIAL)**-Ausgängen kann entweder 16 Bit oder 24 Bit betragen.

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display *Aud 10.2--* (**AUDIO2--**) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display *out.b 1t.00* (**OUT BIT xx**) erscheint.

xx steht für die aktuelle Wortlänge.

- 4 Benutzen Sie Tasten **▲** und **▼**, um zwischen **16** und **24** Bit zu wählen.

TIP

Es reicht nicht aus, die Wortlänge am Ausgang auf 24 Bit zu ändern, um die Klangqualität zu verbessern. Das an den DA-78HR angeschlossene Gerät muss diese Auflösung ebenfalls unterstützen.

7.12.2 Ausgangs-Patchbay verwenden

Zusätzlich zur Eingangspatchbay enthält der DA-78HR auch eine Patchbay, mit der Sie die Spuren verschiedenen Ausgängen zuweisen können.

Die Spuren werden dabei zugleich den digitalen TDIF-1- und den Analogausgängen zugewiesen.

Die Werkseinstellung ist **NORMAL**, d.h. jede Spur wird an dem entsprechend nummerierten Ausgang ausgegeben.

So weisen Sie eine Spur einem Ausgang zu:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display *Aud 10.2--* (**AUDIO2--**) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display zunächst *outPatch* (**OUT PATCH**) und anschließend die aktuelle Einstellung erscheint.
- 4 Drücken Sie die **REC FUNCTION**-Taste des entsprechenden Ausganges, dem Sie eine Spur zuweisen möchten.

Auf dem Display erscheint die gegenwärtige Zuweisung für diesen Ausgang.

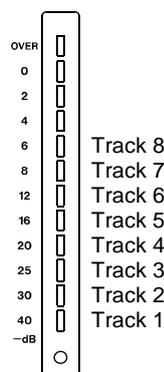
Beispiel: *Ch1 Tr3* (**Ch1 Tr3**) bedeutet, dass der Ausgangskanal (Channel) 1 sein Signal von der Bandspur (Track) 3 erhält.

TIP

Wenn Sie auf diese Weise alle Spuren dem gleichen Ausgang zuweisen, erscheint die Meldung *ALL xxx* (**ALL xxx**) auf dem Display. Sie können dann die Tasten **▲** und **▼** verwenden, um die Einstellung für alle Spuren gleichzeitig zu ändern.

- 5 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um eine andere Spur für diesen Ausgang zu wählen.

Um die Standardeinstellung der Ausgangs-Patchbay wiederherzustellen, drücken Sie gleichzeitig **▲** und **▼**.



Die Pegelanzeigen stellen die aktuellen Zuordnungen zwischen Spuren und Ausgängen dar. In diesem Fall gibt jede Pegelanzeige den Zustand des entsprechend nummerierten Ausganges (nicht der Spur) wieder, wie hier dargestellt.

Drücken Sie **SHIFT** und eine der **REC FUNCTION**-Tasten (wie in Abschnitt 4.1.1, „Pegelanzeigen“ beschrieben), um diesen Modus der

Pegelanzeigen aus- oder einzuschalten. In der Grundeinstellung nach dem Einschalten ist dieser Modus eingeschaltet.

7.13 Emulation anderer Recorder

Wenn der DA-78HR von einer RC-898 oder einer anderen Fernbedienung (z.B. der Maschinensteuerung eines Tascam-Digitalmischpults) gesteuert wird, können Sie ihn veranlassen, einen anderen DTRS-Recorder zu emulieren (nachzuahmen).

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display **MAINTN--** (MAINTN--) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display zunächst **DEV TYPE** (DEV TYPE, Gerätetyp) und anschließend die aktuelle Einstellung erscheint.

Der Standardwert ist **DA-78HR**, mit den Tasten ▲ und ▼ können Sie jedoch auch eine der folgenden Einstellungen wählen: **DA-88** (DA-88 ab V4 mit integriertem SY-88, der alle Timecodefunktionen ermöglicht, wenn er als Slave mit ID 2 oder höher arbeitet), **DA-38** (DA-88 vor Version 4 mit Spurkopierfunktion) oder **DA-98** (DA-88 vor Version 4).

WICHTIG

Keine dieser Emulationen ermöglicht es, alle im DA-78HR verfügbaren Funktionen vollständig von der Fernbedienung aus zu steuern. Wenn die Fernbedienung den DA-78HR nicht unterstützt, wählen Sie DA-98 als Emulation. Wenn die Fernbedienung den DA-98 nicht unterstützt, wählen Sie DA-88 als Emulation.

7.14 Einstellungen auf dem Band speichern

Der DA-78HR erlaubt Ihnen, Ihre Einstellungen zusammen mit Ihrer Aufnahme auf dem Band zu speichern. Das hat den Vorteil, dass Sie Ihr Band in jedem beliebigen DA-78HR mit Ihren gewohnten Einstellungen weiter bearbeiten können. Natürlich bietet diese Funktion noch weitere Nutzungsmöglichkeiten.

Fast alle Benutzereinstellungen werden auf diese Weise auf dem Band gespeichert. Folgende Einstellungen werden **nicht** gespeichert:

- REC FUNCTION, RHSL und AUTO REC
- REC MUTE, TC REC ENABLE
- MIX DOWN MODE ON
- VARI ON, REPEAT ON, FORMAT ON
- ERROR MUTE
- PARK POSITION TEST MODE ON

Die auf dem Band gespeicherten Einstellungen beeinflussen die aufgezeichneten Audiodaten nicht.

So speichern Sie die aktuellen Einstellungen:

- 1 Vergewissern Sie sich, dass ein formatiertes Band eingelegt und das Band gestoppt ist.
- 2 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 3 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display **SYSTEM--** (SYSTEM--) erscheint.
- 4 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis die Meldung **SAVE OFF** (SAVE OFF) erscheint.
- 5 Drücken Sie die ▲ -Taste, um das Speichern vorzubereiten. Auf dem Display erscheint die Meldung **READY** (READY).
- 6 Drücken Sie erneut die ▲ -Taste, um den Speichervorgang zu starten.

Der DA-78HR spult das Band automatisch an die erforderliche Stelle, speichert die Daten, spult das Band zurück und überprüft, ob die Daten fehlerfrei gespeichert wurden. Während er die Daten speichert und überprüft, erscheint die Meldung **SAVING** (SAVING).

Wenn die Daten fehlerfrei gespeichert wurden, erscheint die Meldung **DONE** (DONE). Sie können das Band jetzt auswerfen.

Wenn kein Band eingelegt ist oder das eingelegte Band nicht formatiert ist, erscheint beim Vorbereiten die Meldung **NO TAPE** (NO TAPE).

Wenn das Band nicht gestoppt ist, erscheint beim Vorbereiten die Meldung **NOT STOP** (NOT STOP).

Wenn beim Speichern ein Fehler auftritt erscheint die Meldung **SAVE ERR** (SAVE ERR).

7.15 Einstellungen vom Band wiederherstellen

Mit dem hier beschriebenen Verfahren können Sie Benutzereinstellungen wiederherstellen, die Sie auf dem Band gespeichert haben (siehe Abschnitt 7.14, „Einstellungen auf dem Band speichern“ oben).

- 1 Legen Sie das Band ein, das die Benutzereinstellungen enthält, und vergewissern Sie sich, dass das Band gestoppt ist.
- 2 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 3 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis die Meldung **SYSTEM--** (SYSTEM--) erscheint.
- 4 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis die Meldung **LOAD OFF** (LOAD OFF) erscheint.

5 Drücken Sie die ▲ -Taste, um das Wiederherstellen vorzubereiten. Auf dem Display erscheint *rEAdY* (READY).

6 Drücken Sie erneut die ▲ -Taste, um die Wiederherstellung zu starten.

Der DA-78HR spult das Band automatisch zu der Stelle, wo die Einstellungen gespeichert sind, und stellt sie wieder her. Während er die Daten liest, erscheint die Meldung *rEAd inG* (READING).

Wenn die Einstellungen erfolgreich wiederhergestellt wurden, erscheint auf dem Display *rEAd oK* (READ

OK). Der DA-78HR führt anschließend einen Neustart durch (wie beim Einschalten).

Wenn kein Band eingelegt ist oder das eingelegte Band nicht formatiert ist, erscheint beim Vorbereiten die Meldung *no tAPE* (NO TAPE).

Wenn das Band nicht gestoppt ist, erscheint beim Vorbereiten die Meldung *no t StOp* (NOT STOP).

Wenn keine Daten auf dem Band gefunden werden, erscheint die Meldung *no dAtA* (NO DATA).

Wenn während des Lesens ein Fehler auftritt, erscheint die Meldung *rEAd Err* (READ ERR).

8 – Synchronisation mit anderen DTRS-Recordern

Dieser Abschnitt beschreibt Verfahren und Vorgehensweisen, wenn Sie den DA-78HR mit anderen DTRS-Recordern verbinden, wie beispielsweise Tascam DA-98, DA-38, DA-88 und natürlich andere DA-78HR.

Sie können bis zu 16 DTRS-Recorder mit zusammen 128 digitalen Spuren koppeln.

Wenn Sie gleichzeitig verschiedene DTRS-Recorder mit dem DA-78HR verwenden, richten Sie den DA-78HR oder einen DA-98 als Mastergerät und die anderen Geräte als Slaves ein.

8.1 Synchronisation

Um die Synchronisation der Geräte zu gewährleisten, müssen gewisse Voraussetzungen erfüllt sein:

- Verwenden Sie als Verbindung des DA-78HR mit anderen DTRS-Recordern Kabel vom Typ PW-88S. Diese Kabel sind einen Meter lang. Wenn Sie längere Kabel benötigen, fragen Sie bitte Ihren Tascam-Fachhändler.
- Sie müssen alle DTRS-Recorder in Ihrem System einschalten, auch wenn Sie einzelne Geräte nicht benutzen. Ein Gerät oder Geräte, die ausgeschaltet sind, machen die Synchronisation unmöglich.
- Um mehrere DTRS-Recorder synchronisieren zu können, müssen sowohl im Mastergerät als auch in den Slavegeräten formatierte Bänder eingelegt sein.
- Alle Bänder müssen mit derselben Samplingfrequenz formatiert worden sein, sonst ist die Synchronisation nicht möglich.
- Da ein DTRS-System mit Hilfe von ABS-Timecode synchronisiert wird, müssen alle Bänder außerdem mit ABS-Timecode versehen sein.

Die Synchronisationsverbindungen bilden eine Kette mit dem Mastergerät am Anfang und dem letzten Slavegerät am Ende der Kette.

8.1.1 Kabelverbindungen herstellen

So stellen Sie die Synchronisationsverbindungen zwischen DTRS-Recordern her:

VORSICHT

Schalten Sie immer alle Geräte aus, bevor Sie Kabelverbindungen herstellen oder entfernen.

Verwenden Sie ausschließlich die optional erhältlichen Synchronisationskabel PW-88S. Die Verwendung anderer Kabel kann zu Schäden am DA-78HR führen.

- 1 Vergewissern Sie sich, dass alle Geräte ausgeschaltet sind.**
- 2 Verbinden Sie den Anschluss SYNC OUT des ersten Geräts mit dem REMOTE IN/SYNC IN des nächsten Geräts usw.**

Diese Verbindung überträgt auch das Word-Clock-Signal zwischen den DTRS-Recordern. Slavegeräte empfangen ihr Clock-Signal automatisch über diese Verbindung; in diesem Fall leuchtet keine der **CLOCK**-LEDs auf der Frontplatte.

Es gibt Sonderfälle, die ein unabhängiges Clock-Signal erfordern. Weitere Informationen darüber finden Sie im Abschnitt 8.6, „Unterschiedliche Clock-Signale verwenden“.

- 3 Verbinden Sie einen Abschlussstecker (Terminator) mit dem Anschluss SYNC OUT des letzten Slaves.**

Sie müssen die Kette abschließen, sonst ist ein fehlerfreier Betrieb nicht möglich.

8.2 Geräte-ID und Master-/Slaveeinstellungen

Sie müssen jedem DTRS-Recorder in der Kette eine Geräte-ID zuweisen. Stellen Sie für das Gerät am Anfang der Kette (den Master) die Geräte-ID 1 ein.

Obwohl es nicht zwingend erforderlich ist, empfehlen wir Ihnen, fortlaufende IDs vom Anfang der Kette ausgehend zu verwenden.

8.2.1 Unterschiede zwischen DTRS-Modellen

Bei DA-78HR, DA-98 und DA-38 stellen Sie die Geräte-IDs mit Hilfe der Software (Menüs) ein, dazu muss das jeweilige Gerät eingeschaltet sein. Die möglichen Werte für die IDs dieser Modelle reichen von 1 bis 16.

Beim DA-88 stellen Sie die ID mit Hilfe eines Schalters auf der Geräterückseite ein. Sie müssen den DA-88 zuvor ausschalten, um die Einstellung ändern zu können. Die einstellbaren IDs umfassen die Werte 0 bis F.

Wenn Ihre Kette sowohl DA-88 als auch DA-78HR enthält, müssen Sie die ID der DA-88 um eins niedriger einstellen (weil die Nummerierung beim DA-88 bei Null beginnt). Bei jedem DA-88, dessen Geräte-ID nicht 1 ist (der Schalter ist auf einen anderen Wert als 0 eingestellt), erscheint die Slave-ID beim Einschalten kurz auf dem Display.

8 – Synchronisation mit anderen DTRS-Recordern

Wenn Ihre Kette also drei Geräte umfasst, einen DA-78HR als Master, einen DA-98 und einen DA-88 als Slaves, müssen Sie die Geräte-IDs wie folgt einstellen:

Gerät	angezeigte ID	tatsächliche ID	ID wie einstellen	Netzspannung ein oder aus beim Einstellen
DA-78HR	1	1	Bandzählwerk/ Menüsystem	EIN
DA-98	2	2	Menüsystem	EIN
DA-88	2	3	Drehschalter auf der Rückseite	AUS

Es ist deshalb sinnvoll, die Geräte-IDs aller DA-88 in der Kette zuerst einzustellen, und zwar sofort nach dem Anschließen und vor dem Einschalten der Netzspannung. Anschließend können Sie alle Geräte einschalten und die Geräte-IDs aller DA-78 HR, DA-98 und DA-38 in der Kette einstellen.

TIP

Wir empfehlen Ihnen, beim Einstellen der Geräte-IDs der Reihe nach vorzugehen, beginnend beim ersten Gerät in der Kette bis zum Ende der Kette.

8.2.2 Geräte-ID einstellen

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display **SYSTEM--** erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display **ID SEL xx** erscheint, wobei xx für die aktuelle Geräte-ID steht.
- 4 Benutzen Sie Tasten **▲** und **▼**, um einen Wert zwischen 1 und 16 zu wählen.

TIP

Eine Fehlermeldung erscheint, wenn Sie versuchen, die Geräte-ID auf einen anderen Wert als 1 einzustellen, obwohl kein Sync-Kabel angeschlossen ist.

8.2.3 Master-/Slaveeinstellung (CHASE-Modus)

Jedes Gerät mit einer ID größer als 1 wird vom DTRS-System als Slavegerät betrachtet. Führen Sie die folgenden Schritte 1 bis 5 bei jedem Slave aus:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display **SYSTEM--** erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display zunächst **TIME MODE** und anschließend die aktuelle Einstellung erscheint.

Mögliche Einstellungen sind
ABS – absolut und
TC – Timecode.

- 4 Alle Slavegeräte müssen auf **ABS** eingestellt sein: Verwenden Sie die Tasten **▲** und **▼**, um zwischen **TC** und **ABS** umzuschalten.
- 5 Drücken Sie die **CHASE**-Taste.
Die **CHASE-LED** blinkt.
- 6 Drücken Sie eine beliebige Laufwerkstaste am Mastergerät (Geräte-ID 1).

Die Slavegeräte synchronisieren sich und folgen den Laufwerksbefehlen des Masters.

Wenn ein Slavegerät mit dem Mastergerät synchron ist, leuchtet seine **CHASE-LED** stetig. Während des Synchronbetriebs sind die Laufwerkstasten der Slavegeräte ohne Funktion.

Um den Synchronbetrieb für ein Slavegerät auszuschalten, drücken Sie die **CHASE**-Taste, so dass die **CHASE-LED** erlischt.

WICHTIG

Es kann eine gewisse Zeit dauern, bis die Slavegeräte synchron laufen. Ein Slavegerät kann mit der Aufnahme erst beginnen, wenn es synchron läuft (Chase Lock).

8.3 Geräteversatz (Offset)

Es ist manchmal notwendig, ein Slavegerät relativ zum Mastergerät mit einem Versatz (Offset) zu versehen. Sie können diesen Versatz auf einen Wert von maximal zwei Stunden (plus oder minus) Samplegenau einstellen.

WICHTIG

Dieser Versatz hat nichts mit einem Timecodeversatz gemeinsam und bezieht sich nur auf den Geräteversatz bei der Synchronisation mit anderen DTRS-Recordern.

8 – Synchronisation mit anderen DTRS-Recordern

8.3.1 Geräteversatz einstellen

VORSICHT

Ändern Sie den Versatz bei einem Slavegerät nicht während der Aufnahme oder Wiedergabe, da die Audioausgänge so lange stummgeschaltet werden, bis der Synchronismus wieder hergestellt ist.

Zudem schalten alle Spuren, auf denen gerade aufgenommen wird, auf Wiedergabe. Bei ABS-Slaves wechseln diese Spuren zurück zur Aufnahme, sobald der Synchronismus wieder hergestellt ist. Bei Timecode-Slaves hingegen bleiben diese Spuren im Wiedergabemodus.

Wenn jedoch die Geräte-ID auf 2 oder höher eingestellt und die individuelle Aufnahme ausgeschaltet ist (siehe 9.6.12, „Individuelle Aufnahme während der Synchronisation“), verhält sich der Recorder diesbezüglich wie ein ABS-Slave und setzt die Aufnahme nach erneuter Synchronisation fort.

So stellen Sie den Geräteversatz ein:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **AUTO IN/OUT (OFFSET)**-Taste.
- 3 Auf dem Display erscheint *AbSOFFSt.* (**ABS OFST**) zusammen mit der aktuellen Einstellung (falls vorhanden).
- 4 Verwenden Sie die Tasten **▲** und **▼**, um den Versatz für das Slavegerät einzustellen.

Mit **SHIFT + ▲** und **▼** bewegen Sie den Cursor zwischen den Feldern. Die **OFFSET**-Taste kann auch verwendet werden, um den Cursor nach rechts zu bewegen.

Um einen negativen Wert einzustellen, bewegen Sie den Cursor in das Stundenfeld, und benutzen Sie die Pfeiltasten.

Sobald ein Wert größer oder kleiner Null eingestellt ist, leuchtet die **OFFSET-LED**.

Weitere Informationen über das Einstellen von Zeitwerten finden Sie im Abschnitt 4.3.5, „Cursortasten „Links“ und „Rechts““.

TIP

Wenn Sie den Versatz ändern (Timecode oder ABS), stimmen Punch-Punkte, Locatorpunkte usw. nicht mehr mit den vorherigen Bandstellen überein. Beispiel: Wenn Sie den Versatz von 00:00:00,00 (kein Versatz) auf 00:30:00,00 (30 Minuten) ändern, hat ein Punch-Punkt, der zuvor bei 00:33:00,00 (33 Minuten vom Bandanfang) war, zwar noch denselben Wert (00:33:00,00), ist jetzt aber nur 3 Minuten vom Bandanfang entfernt.

8.3.2 Geräteversatz zurücksetzen

Wenn Sie den Geräteversatz auf 00:00:00,00 zurücksetzen möchten:

- 1 Führen Sie die Schritte 1 bis 2 wie oben beschrieben aus, so dass der Versatzwert angezeigt wird.
- 2 Drücken Sie die beiden Tasten **▲ + ▼**, um den Wert auf Null zurückzusetzen.

Der Geräteversatz ist jetzt gelöscht, die **OFFSET-LED** erlischt.

8.3.3 Geräteversatz bei laufendem Band einstellen

Neben der manuellen Eingabe eines Versatzes haben Sie auch die Möglichkeit, einen Wert bei laufendem Band (On-the-fly) einzustellen.

- 1 Suchen Sie bei beiden Bänder (Master und Slave) die entsprechenden Bandstellen auf, so dass sie den richtigen Versatz haben, entweder indem Sie die Bänder bis zur gewünschten Stelle abspielen und dann **PAUSE** drücken, oder indem Sie Schritt 2 während der Wiedergabe eines oder beider Bänder ausführen.
- 2 Sobald der richtige Zeitpunkt erreicht ist, drücken Sie am Slavegerät, das Sie versetzen möchten, **SHIFT + AUTO IN/OUT (OFFSET)**.

Auf dem Display erscheint kurz die Meldung *AtOFFSET (AT OFFSET)*, und der zeitliche Unterschied zwischen Master und Slave wird als Versatz gespeichert.

TIP

Sie können den auf diese Weise eingegebenen Wert später mit den oben beschriebenen Methoden editieren.

Sie können den Versatz auf diese Weise nicht bestimmen, wenn das Band unformatiert ist, oder wenn eines der Bänder einen negativen ABS-Wert anzeigt.

8.3.4 Geräteversatz: Ein Beispiel

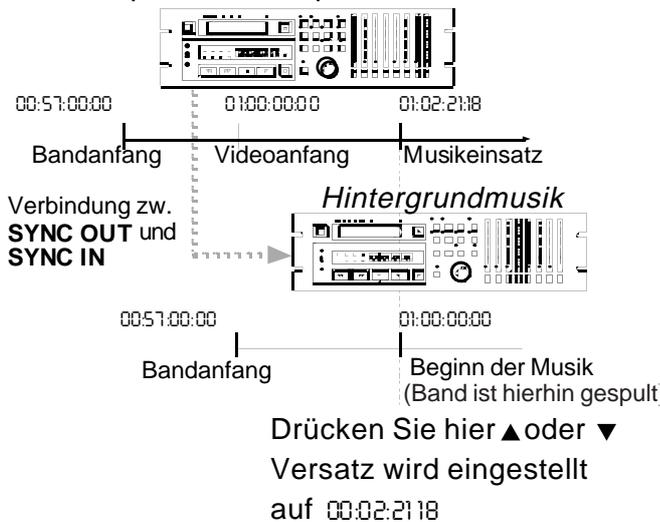
Für die praktische Verwendung des Geräteversatzes möchten wir Ihnen hier ein praktisches Beispiel geben.

Der Master DA-78HR enthält das Band mit den Dialog- und Referenzspuren des Video-Arbeitsbandes. Ein weiterer DA-78HR (der Slave) enthält ein Band mit einigen Spuren, die Hintergrundmusik für das Video enthalten. Sie benötigen nun die beiden Geräte zueinander versetzen, so dass bei der Wiedergabe des

8 – Synchronisation mit anderen DTRS-Recordern

Masters die Musikspuren synchron zu den Dialog- und Referenzspuren wiedergegeben werden.

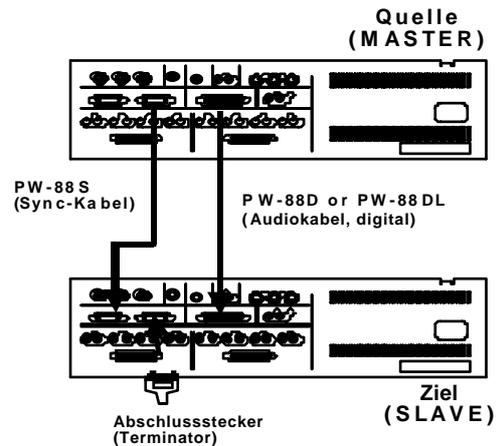
Kopie der Audiospuren vom Videoband



- 1 Spulen Sie das Slaveband mit der Hintergrundmusik an den Anfang der Musik.
Der Shuttle-Modus ist hier hilfreich (siehe Abschnitt 7.7, „Suchen mit dem Shuttle-Rad“).
- 2 Spulen Sie das Masterband vor die Stelle, an der die Musik einsetzen soll.
- 3 Drücken Sie die **PLAY**-Taste am Mastergerät.
- 4 Sobald der richtige Zeitpunkt für den Einsatz der Musik erreicht ist, drücken Sie am Slavegerät **SHIFT + AUTO IN/OUT (OFFSET)**, um den Versatz zu erfassen.
- 5 Stoppen Sie den Master und schalten Sie **CHASE** am Slave ein (siehe Abschnitt 8.2.3, „Master-/Slaveeinstellung (CHASE-Modus)“).
- 6 Spulen Sie das Masterband vor die Stelle, an der die Musik einsetzen soll, und drücken Sie **PLAY**.

Das Slavegerät sollte nun den Laufwerksbewegungen des Masters mit dem entsprechenden Versatz folgen, so dass die Musik zum richtigen Zeitpunkt einsetzt.

8.4 Spuren digital kopieren



Wenn Sie Bänder zwischen DTRS-Recordern auf digitaler Ebene kopieren, entsteht keinerlei Qualitätsverlust. Ein Arbeitsband oder eine Kopie ist deshalb nicht vom Original zu unterscheiden. Zudem arbeitet der DA-78HR mit kostengünstigen Medien (Hi8-Videokassetten), so dass man wichtige Projekte ohne großen finanziellen Aufwand sichern kann.

WICHTIG

Wenn Sie Spuren von Geräten des Typs DA-88 kopieren, müssen Sie die Wortlänge am DA-78HR auf 16 Bit einstellen (siehe Abschnitt 5.4.2, „Wortlänge am Eingang wählen“).

Sie können diese Vorteile des DTRS-Systems nutzen, um Audiomaterial zu archivieren oder um Sicherheitskopien zu erstellen (Hinweise zur Verwendung der Bänder siehe auch Abschnitt 1.5, „Welche Bänder Sie verwenden sollten“).

- 1 Vergewissern Sie sich, dass alle Geräte ausgeschaltet sind, und stellen Sie die Synchronisationsverbindungen her, wie im Abschnitt 8.1, „Synchronisation“ beschrieben.

Denken Sie daran, das letzte Slavegerät mit einem Terminator abzuschließen.

- 2 Verbinden Sie den Anschluss **DIGITAL I/O** des Mastergeräts (Quelle) mit dem Anschluss **DIGITAL I/O** des Slaves (Ziel).

Verwenden Sie ausschließlich zugelassene Kabel (PW-88D oder PW-88DL) für diese Verbindung. Die Verwendung anderer Kabel kann zu Schäden am DA-78HR und zum Erlöschen der Garantie führen.

- 3 Schalten Sie beide Geräte ein, und vergewissern Sie sich, dass die IDs der Geräte richtig eingestellt sind (siehe Abschnitt 8.2.2, „Geräte-ID einstellen“).

8 – Synchronisation mit anderen DTRS-Recordern

- 4 Führen Sie das Masterband in das Mastergerät ein.
- 5 Führen Sie ein leeres Band, das mit derselben Samplingfrequenz und mit derselben Auflösung wie das Masterband formatiert wurde, in das Slavegerät ein.
- 6 Wählen Sie als Eingangsquelle für den Slave **ALL DIGITAL** (siehe Abschnitt 5.3, „So wählen Sie die Eingänge“).
- 7 Schalten Sie **CHASE** am Slave ein (siehe Abschnitt 8.2, „Geräte-ID und Master-/Slave-einstellungen“).
- 8 Spulen Sie das Masterband vor die Stelle, an der Sie mit dem Kopieren beginnen möchten.

Der Slave folgt den Laufwerksbewegungen, da er sich im Chasemodus befindet.
- 9 Versetzen Sie alle Spuren des Slaves in Aufnahmebereitschaft (**REC FUNCTION**).
- 10 Vergewissern Sie sich, dass keine der **REC FUNCTION-LEDs** am Master leuchtet.

WICHTIG

Wenn eine der **REC FUNCTION-LEDs** am Master blinkt, werden Sie die entsprechende Spur löschen! Sie können den Schreibschutzschalter des Masterbands verwenden, um das Löschen zu verhindern (siehe Abschnitt 5.2.3, „Schreibschutz“).

11 Drücken Sie am Mastergerät **REC + PLAY**.

Auf dem Master werden keine Daten aufgezeichnet, die Spuren werden jedoch digital eins zu eins auf den Slave überspielt.

Sie brauchen keine besonderen Vorbereitungen wie das zeitliche Anpassen des digitalen Ausgangssignals treffen – die Digital- und Analogausgänge sind voneinander unabhängig.

Sie können die Eingangs-Patchbay des Slaves verwenden (siehe 5.3.2, „Eingänge mit Hilfe der Eingangs-Patchbay zuweisen“), um die Spuren des Masters auf unterschiedliche Spuren des Slaves zu übertragen. Beachten Sie, dass Sie auf diese Weise keine Spuren kombinieren können.

8.5 Bänder auf mehreren Recordern gleichzeitig formatieren

Wenn mehrere Geräte miteinander verkoppelt sind, können Sie vom Mastergerät aus alle Bänder gleichzeitig formatieren. Das ist sehr praktisch und spart sowohl Zeit als auch Arbeit.

- 1 Vergewissern Sie sich, dass alle Geräte wie oben beschrieben mit Hilfe der Sync-Kabel verbunden sind, und dass das letzte Gerät in der Kette abgeschlossen (terminiert) ist.
- 2 Führen Sie in jeden DTRS-Recorder ein leeres unformatiertes Band ein.

Vergewissern Sie sich, dass alle Bänder gleich lang sind, also die gleiche Aufnahmezeit haben.
- 3 Drücken Sie die **CHASE**-Tasten aller Slaves, so dass die **CHASE-LEDs** blinken.
- 4 Drücken Sie an jedem DTRS-Recorder die **FORMAT/Fs**-Taste zweimal innerhalb von fünf Sekunden, so dass alle Geräte zum Formatieren bereit sind.

Wenn Sie während des Formatierens (**FORMAT-LED** leuchtet stetig) die **CLEAR**-Taste drücken, wird die Formatierung abgebrochen.
- 5 Stellen Sie jeden DTRS-Recorder auf dieselbe Samplingfrequenz (48 kHz oder 44,1 kHz) ein.

Bei Slaves, deren Samplingfrequenz sich von der des Masters unterscheidet, erscheint eine Fehlermeldung auf dem Display.

6 Drücken Sie **REC + PLAY** am Master.

Die **CHASE-LEDs** aller Slaves leuchten stetig, und die Bänder werden synchron formatiert.

8.5.1 Formatieren und aufnehmen zugleich

Wie bei einem einzelnen Gerät (siehe Abschnitt 5.1.4, „Formatieren und aufnehmen zugleich“), können Sie auch während des Formatierens mehrerer Bänder gleichzeitig aufnehmen.

Sie können diese Möglichkeit beispielsweise nutzen, um mit mehreren Recordern eine Live-Aufnahme herzustellen, und nicht genügend Zeit bleibt, alle Bänder vorher zu formatieren.

Denken Sie daran, die Bänder bis zum Ende laufen zu lassen – unterbrechen Sie die Formatierung/Aufnahme nicht.

8.6 Unterschiedliche Clock-Signale verwenden

Wenn TC als Timecode gewählt ist (siehe Abschnitt 9.2, „Timecode vom Band“), haben Sie die Möglichkeit, für einzelne DTRS-Recorder in einer Kette ein unabhängiges Clock-Signal zu verwenden.

8 – Synchronisation mit anderen DTRS-Recordern

Es gibt zwei Einstellungen: **AUTO** und **INDVID** (individuell). **AUTO** ist der Standardwert, dabei verhält sich das Gerät wie folgt:

Timecode des Slaves	Master DA-78HR	Slave DA-78HR
ABS	alle Clock-Quellen	DTRS-Sync
TC	Intern	Intern ^a
	Word/Digital-Sync	DTRS-Sync ¹

- a. Beachten Sie: Wenn der Master ein DA-78HR oder ein DA-98 ist, wird die Clock-Quelle des Slaves automatisch auf die Standard-Clock des Masters eingestellt. Wenn der Master ein DA-88 oder ein DA-38 ist, wird das Clock-Signal aus dem Sync-Kabel verwendet. Aus den anfangs genannten Gründen raten wir jedoch davon ab, einen DA-88 oder DA-38 als Master zu verwenden.

In der Einstellung **INDVID** verhalten sich die Geräte so:

Timecode des Slaves	Master DA-78HR	Slave DA-78HR
ABS	alle Clock-Quellen	DTRS-Sync
TC		Intern, WORD oder DIGITAL IN

So wählen Sie die Clock-Quelle:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display *SYS E N --* (**SYSTEM--**) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display zunächst *C L O C K M O D E* (**CLOCK MODE**) und anschließend die aktuelle Einstellung erscheint.
- 4 Benutzen Sie Tasten **▲** und **▼**, um zwischen *A U T O* (**AUTO**) und *i n d i v i d* (**INDVID**) zu wählen.

8.7 Fehlermeldungen

Die folgenden Meldungen beziehen sich auf die DTRS-Synchronisation:

E D I O (**E DIO**) – erscheint, wenn das Digital-Audiokabel (TDIF) nicht angeschlossen ist. Schließen Sie das richtige Kabel am Anschluss **DIGITAL I/O** an.

E C L O C (**E CLOC**) – erscheint, wenn das Sync-Kabel nicht angeschlossen ist, der Master ausgeschaltet worden ist, oder die Samplingfrequenz des Masters nicht mit der des Slaves übereinstimmt.

Wenn eine dieser Meldungen erscheint, beheben Sie den Fehler, um den Betrieb normal fortzusetzen.

9 – Timecode-Funktionen

Der DA-78HR enthält Synchronisationsfunktionen einschließlich eines SMPTE/EBU-Timecodegenerators, die ihm erlauben, innerhalb eines Timecode-Verbunds als Timecode-Master oder als Timecode-Slave zu arbeiten.

Wenn Sie Timecode auf dem Band aufzeichnen, wird eine spezielle zusätzliche Subcode-Spur verwendet, so dass alle acht Spuren für die Aufnahme und Wiedergabe von Audiomaterial verfügbar bleiben. Beachten Sie, dass dieser Subcode sowohl als analoger SMPTE/EBU-Timecode wie auch als MTC zur Verfügung steht.

Der DA-78HR ist auch ohne ein mit Timecode bespieltes Band in der Lage, sich mit Timecode von externen Geräten zu synchronisieren, indem er seine Absolutzeit (ABS) „on-the-fly“ in Timecode umwandelt.

Eine umfassende Anzahl von Optionen gewährleistet volle Kompatibilität mit verschiedensten anderen Geräten.

9.1 ABS und Timecode

In einigen Teilen dieses Handbuchs verwenden wir die Ausdrücke „ABS“ und „TC“. Deshalb möchten wir Ihnen die Unterschiede der beiden Zeitreferenzmethoden hier kurz erklären.

9.1.1 ABS-Zeit

„ABS“ steht für „absolut“ und ist die absolute Zeit des Bands, wie sie im Subcode des Bands aufgezeichnet wurde. Diese Zeitberechnung beginnt am Anfang des Bands mit einem Wert von 00:00:00:00. Diese Zeitreferenz wird benutzt, wenn der DA-78HR keinen Timecode verwendet.

Timecode setzt sich aus einer fest vorgegebenen Anzahl von Frames pro Sekunde zusammen. ABS verwendet jedoch eine etwas andere Methode zur Zeitberechnung: Drei Sekunden sind in 100 Frames unterteilt. Diese Frames sind wie folgt zugeordnet:

Sekunde	Anzahl der Frames	höchster angezeigter Framewert
00 – 01	33	32
01 – 02	33	32
02 – 03	34	33

Dieses Muster wird alle drei Sekunden wiederholt, was Sie feststellen werden, wenn Sie Framewerte mit Hilfe des Menüsystems im ABS-Modus einstellen. Wenn mehrere DTRS-Recorder im DTRS-Sync-

Modus verbunden sind, sendet das Mastergerät immer ABS-Zeiten zum Slavegerät.

9.1.2 Timecode vom Band

„TC“ steht für Timecode und erscheint immer dann, wenn ein Timecodewert anstatt einer ABS-Zeit verwendet wird. Der Timecode kann interner oder externer Herkunft sein und über die MIDI-Anschlüsse empfangen und gesendet werden, oder es kann sich um Timecode handeln, der aus dem ABS-Subcode generiert wurde (siehe auch Abschnitt 9.2, „Timecode vom Band“).

Ganz gleich wie der Timecode entstanden ist, in diesem Handbuch nennen wir ihn einfach „Timecode“, um ihn von der ABS-Zeit zu unterscheiden.

Timecode kann unabhängig von der ABS-Zeit wiederhergestellt werden und jedes Frameformat aufweisen, das den üblichen Timecodestandards entspricht.

Zeitinformationen, die mit externen Controllern ausgetauscht werden, beziehen sich immer auf Timecodewerte.

Wenn der DA-78HR sich auf seine eigene ABS-Zeit bezieht, leuchtet die **ABS**-LED links neben dem Bandzählwerk. Wenn er sich auf Timecode bezieht (internen oder externen), leuchtet die **TC**-LED.

9.1.3 Timecode wählen (TC oder ABS)

WICHTIG

Dieses Verfahren ist wesentlich für die Synchronisation. Wenn Sie ABS-Zeit wählen, obwohl Sie mit Timecode synchronisieren wollen, werden Sie außerstande sein, den DA-78HR zu synchronisieren.

Um zwischen den beiden Zeiten zu wechseln, führen Sie die folgenden Aktionen aus:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, so dass auf dem Display *SYST --* (**SYSTEM --**) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display zunächst *TIME* (**TIME MODE**) und anschließend *TC* (**T MD xxx**) mit der aktuellen Einstellung erscheint.
- 4 Benutzen Sie Tasten **▲** und **▼**, um zwischen **ABS** (**ABS**) und **TC** (**TC**) (Standardwert ist **ABS**) zu wechseln.

Die entsprechende LED neben der Zeitanzeige leuchtet.

9.2 Timecode vom Band

Das folgende Verfahren erlaubt Ihnen, die Quelle für den Timecode auf dem Band zu wählen, einschließlich ABS-Zeit, die verwendet wird, um SMPTE/EBU-Timecode künstlich zu erzeugen. Dieser künstlich erzeugte Timecode wird genauso behandelt, als ob ein Band mit Timecode bespielt worden wäre.

- 1 Stellen Sie die **SHIFT-Taste** fest, so dass die **SHIFT-LED blinkt**.
- 2 Drücken Sie die **MENU-Taste**, bis auf dem Display TC -- (TC --) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU-Taste**, bis auf dem Display zunächst TAPE TC (TAPE TC) und anschließend die **aktuelle Einstellung** erscheint.
- 4 Verwenden Sie die Tasten **▲** und **▼**, um zwischen TC TRK (TC TRK) und CONV ABS (CONV ABS) zu wechseln.

TC TRK bedeutet, dass der auf dem Band aufgenommene Timecode als Quelle für den Timecode verwendet wird.

CONV ABS bedeutet, dass die ABS-Zeit (Subcode) in Timecode umgewandelt und als Timecode ausgegeben wird.

9.2.1 Einstellung TAPE TC

Diese Einstellung sollten Sie nur verwenden, wenn Sie bereits Timecode auf die spezielle Timecodespur aufgezeichnet haben (entweder aus einer externen Quelle oder vom eigenen internen Generator des DA-78HR).

Wenn Sie **TC TRK** aus dem Menü oben ausgewählt haben, wird der auf dem Band aufgezeichnete Timecode verwendet.

9.2.2 Einstellung CONV ABS

Wenn Sie **CONV ABS** im Menü oben gewählt haben, wird die ABS-Subcodezeit des Bands als Timecode verwendet, wobei der Anfang des Bandes wie die ABS-Zeit selbst einen Timecodewert von 00:00:00.00 hat.

Die für den Timecode verwendete Frame-Rate ist die eingestellte Frame-Rate (siehe Abschnitt 9.3, „Frame-Rate wählen“)

WICHTIG

Wenn Sie ABS-Zeit als Timecode verwenden, entsprechen die Stunden, Minuten und Sekunden dem konvertierten Timecode, **es sei denn**, die Frame-

Rate ist auf 29,97 non-drop oder 30 drop eingestellt. In diesen Fällen wird die Abweichung der ABS-Zeiten von den Timecodewerten etwa 2 Sekunden pro Stunde betragen.

9.3 Frame-Rate wählen

Der DA-78HR unterstützt Timecode mit den folgenden Frame-Raten (einschließlich Timecode, den er künstlich aus ABS erzeugt):

Frame-Rate (fps)	Anzeige auf dem Display
30 non-drop	30nd (30ND)
30 drop	30dF (30DF)
29.97 non-drop	29nd (29ND)
29.97 drop (Default)	29dF (29DF)
25	25 (25)
24	24 (24)

Wenn Sie den DA-78HR als Timecode-Slave einrichten, kann er dem Timecode-Master nur folgen, wenn die Frame-Raten beider Geräte übereinstimmen.

Der DA-78HR wählt die Frame-Rate automatisch, wenn er nach dem Einschalten oder nach dem Einlegen eines Bandes erkennt, dass auf dem Band bereits Timecode aufgezeichnet ist. Die auf dem Band verwendete Frame-Rate wird dann als Frame-Rate für das System verwendet. Sie können die Frame-Rate des Systems jedoch wie unten beschrieben ändern.

Die gewählte Frame-Rate wirkt sich immer aus

- auf den ausgegebenen Timecode (auch wenn das Band mit eine andere Frame-Rate aufweist; siehe auch Abschnitt 9.5.8, „Frame-Rate des aufgezeichneten Timecodes überprüfen“)
- den Timecode, den der DA-78HR aus der ABS-Zeit künstlich erzeugt (**CONV ABS**), wie im Abschnitt 9.2, „Timecode vom Band“ beschrieben und
- den Timecode, den der DA-78HR mit Hilfe seines internen Timecodegenerators generiert.

So ändern Sie die Frame-Rate des Systems:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT-Taste** fest, so dass die **SHIFT-LED blinkt**.
- 2 Drücken Sie die **MENU-Taste**, bis auf dem Display TC -- (TC --) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU-Taste**, bis auf dem Display zunächst $\text{FR \bar{n} \bar{d}E}$ (FRM

9 – Timecode-Funktionen

MODE) und anschließend die aktuelle Einstellung erscheint (z.B. *545 29df* (SYS 29DF).

- 4 Benutzen Sie die Tasten ▲ und ▼, um die gewünschte Frame-Rate für Ihr Projekt zu wählen.

9.4 Eingehender und ausgegebener Timecode

Wie bereits erwähnt, verstehen wir unter eingehendem Timecode SPMTE/EBU-Timecode. Bei ausgegebenem Timecode beziehen wir uns ebenfalls auf SMPTE/EBU-Timecode, es sei denn, „MTC ausgeben“ ist eingeschaltet (siehe Abschnitt 9.4.4, „MIDI-Timecode (MTC)“).

9.4.1 Eingehenden Timecode anzeigen

Es gibt zwei Hauptgründe für den DA-78HR, Timecode zu empfangen: Wenn er im Chase-Modus dem Timecode eines Masters folgt, und wenn er Timecode von einem anderen Gerät aufnehmen soll (siehe auch Abschnitt 9.5.5, „Externe Timecodequellen verwenden“ unten).

So zeigen Sie den eingehenden Timecode an:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display *tc --* (TC --) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display *d 1SP. 0000* (DISP xxxx) erscheint, wobei xxxx für die aktuelle Einstellung steht.
- 4 Benutzen Sie die Tasten ▲ und ▼, um *E4t* (EXT – Timecode am Timecode-Eingang) zu wählen.

Folgende Möglichkeiten stehen zur Auswahl: *tAPE* (TAPE – Timecode vom Band), *E4t* (EXT – Timecode am Timecode-Eingang) und *d 1FF* (DIFF – der Unterschied zwischen dem eingehenden Timecode und der tatsächlichen Position).

TIP

Diese Einstellung hat auch dann eine Auswirkung, wenn der DA-78HR ABS-Zeit verwendet. Wenn Sie hier TAPE wählen, wird die ABS-Zeit vom Band angezeigt. Wenn Sie *d 1FF* wählen und der DA-78HR dem Timecode-Master mit Hilfe von DTRS-Sync folgt, wird die Differenz zwischen der ABS-Zeit des Masters und des Slaves angezeigt.

So zeigen Sie die Frame-Rate des eingehenden Timecodes an:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display *tc --* (TC --) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display zunächst *Frñ. ñodE* (FRM MODE) und anschließend die aktuelle Frame-Rate des Systems erscheint.

Weitere Informationen dazu siehe Abschnitt 9.3, „Frame-Rate wählen“.

- 4 Drücken Sie **SHIFT + ▲**, so dass *E4t 0000* (*E4t 4444*) erscheint, wobei xxxx für die aktuelle Frame-Rate am Eingang steht.

Wenn kein Timecode am Eingang empfangen wird, erscheint *E4t --* (EXT --).

9.4.2 Timing des eingehenden Timecodes wählen

Aufgrund der technisch bedingten Verzögerung bei der A/D-Wandlung (ein Signal am Analogeingang benötigt einige Millisekunden länger bis zum Band als ein Signal vom Digitaleingang) müssen Sie sich entscheiden, ob der Timecode synchron zu den Digital- oder Analogeingängen sein soll.

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display *tc --* (TC --) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, so dass auf dem Display zunächst *in. tc. tñG* (IN TC TMG) und anschließend die aktuelle Einstellung erscheint.
- 4 Benutzen Sie die Tasten ▲ und ▼, um zwischen *ANALOG* (ANALOG) und *d 1G 1AL* (DIGITAL) zu wählen.

9.4.3 Ausgebener Timecode

Der DA-78HR kann entweder den Timecode, den er am Timecode-Eingang empfängt, oder den Timecode vom Band (oder den aus der ABS-Zeit berechneten Timecode) am Timecode-Ausgang ausgeben.

Wenn der DA-78HR der Timecode-Master ist, sollten Sie den Timecode vom Band am Ausgang ausgeben.

Wenn sich der DA-78HR jedoch in der Mitte einer Timecode-Kette befindet, möchten Sie wahrscheinlich den eingehenden Timecode zum Ausgang durchleiten.

So wählen Sie, welcher Timecode ausgegeben werden soll:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display **tc -- (TC --)** erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, so dass auf dem Display zunächst **out. tc. Src (OUT TC SRC)** und anschließend die aktuelle Einstellung erscheint.
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um die gewünschte Einstellung zu wählen.

Folgende Möglichkeiten stehen zur Auswahl: **TAPE TC** (TAPE TC – Timecode vom Band und künstlich erzeugter Timecode), **REGEN** (REGEN – regenerierter Timecode) und **RESHAPE** (RESHAPE – vom DA-78HR gefilterter und weitergeleiteter Timecode).

9.4.4 MIDI-Timecode (MTC)

Sie können wählen, ob und unter welchen Umständen der DA-78HR MIDI-Timecode ausgibt. Die folgenden Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

- MTC ein-/ausschalten
- MTC bei schnellem Bandlauf ausgeben (erlaubt Sequenzern usw. beim Spulen synchron zu bleiben)
- MTC bei gestopptem Band ausgeben

Die letzten beiden Möglichkeiten sind abhängig von der ersten, das heißt wenn MTC ausgeschaltet ist, wird er natürlich auch nicht schnell oder bei gestopptem Band ausgegeben. Alle drei Möglichkeiten wählen Sie aus dem MIDI-Menü:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display **midi -- (MIDI --)** erscheint.

So schalten Sie MTC ein oder aus:

- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display **midi on (MTC ON – eingeschaltet)** oder **midi off (MTC OFF – ausgeschaltet)** erscheint.
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um zwischen **on** und **off** umzuschalten.

So legen Sie fest, ob MTC beim Spulen oder bei gestopptem Band ausgegeben wird:

- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display zunächst **fast. mtc (FAST MTC)** oder **stop. mtc (STOP MTC)** und

anschließend die aktuelle Einstellung erscheint.

- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um **on** und **off** zu wählen.

TIP

Wenn Sie die MIDI-Funktionen im MIDI-Menü ausgeschaltet haben (siehe Abschnitt 10.1, „MMC zulassen oder verhindern“), wird MTC ebenfalls ausgeschaltet.

9.4.5 Verhalten des ausgegebenen Timecodes beim Spulen

Mit dieser Funktion bestimmen Sie, wie linearer Timecode (LTC) beim Spulen oder im Shuttle-Betrieb (sofern die Wiedergabegeschwindigkeit größer als normal ist) ausgegeben wird.

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display **tc -- (TC --)** erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, so dass auf dem Display zunächst **fast ltc (FAST LTC)** und anschließend die aktuelle Einstellung erscheint.
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um die gewünschte Einstellung zu wählen.

Die folgenden Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

5 FRM (5 FRM) – Timecode wird nicht ununterbrochen ausgegeben. Hier liest der DA-78HR beim Spulen den Timecode von Band und gibt fünf aufeinander folgende Frames mit normaler Geschwindigkeit aus, angefangen mit dem vom Band gelesenen Wert. Anschließend liest er erneut vom Band, gibt weitere fünf aufeinander folgende Frames aus, die auf der neuen Bandposition basieren usw.

LEAP (LEAP) – Beim Spulen wird Timecode ununterbrochen ausgegeben, er ist nicht zusammenhängend (springt zwischen Frames).

OFF (OFF) – Beim Spulen wird kein Timecode ausgegeben.

9.4.6 Timing des ausgegebenen Timecodes

Aufgrund der technisch bedingten Verzögerung bei der D/A-Wandlung (ein Analogsignal erscheint einige Millisekunden später am Ausgang als ein Digitalsignal) müssen Sie sich entscheiden, ob der ausgegebene Timecode synchron zu den Digital- oder Analogausgängen sein soll.

9 – Timecode-Funktionen

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display TC -- (**TC --**) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, so dass auf dem Display zunächst OUT TC (**OUT TC TMG**) und anschließend die aktuelle Einstellung erscheint.
- 4 Benutzen Sie die Tasten \blacktriangle und \blacktriangledown , um zwischen **ANALOG** (**ANALOG**) und **DIGITAL** (**DIGITAL**) zu wählen.

9.5 Timecode aufzeichnen

9.5.1 Timecode-Quelle wählen

Wenn Sie mit dem DA-78HR Timecode aufzeichnen wollen, stehen drei Quellen zur Auswahl: der interne Generator, externer Timecode oder der gleiche Timecode, auf den sich das Band bezieht.

So wählen Sie, welcher Timecode aufgezeichnet werden soll:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display TC REC -- (**TCG REC --**) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, so dass auf dem Display zunächst **TC.REC.SRC** (**TC REC SRC**) und anschließend die aktuelle Einstellung erscheint.
- 4 Benutzen Sie die Tasten \blacktriangle und \blacktriangledown , um entweder **EXT** (**EXT – extern**), **TCG** (**TCG – Timecodegenerator**) oder **TAPE TC** (**TAPE TC – gleicher Timecode, den das Band verwendet**) zu wählen.

Wenn Sie **TAPE TC** wählen, wird die gleiche Quelle wie für das Band verwendet, die Sie im Timecode-Menü gewählt haben (siehe Abschnitt 9.2, „Timecode vom Band“).

TIP

Im allgemeinen sollte Timecode nur dann von einer externen Quelle aufgezeichnet werden, wenn er gemeinsam mit Audiospuren von einem externen Gerät übertragen wird. In allen anderen Fällen empfehlen wir, den internen Generator oder das Band als Quelle für den aufgezeichneten Timecode zu verwenden.

Wenn Sie nur Timecode aufzeichnen, sollten Sie keine externen Quellen verwenden. Verwenden Sie

stattdessen wie oben beschrieben **TAPE TC** als Quelle, und wählen Sie **CONV ABS** als Einstellung für **TAPE TC**, wie im Abschnitt 9.2.2, „Einstellung CONV ABS“ beschrieben. Sie gewährleisten dadurch, dass Timecode und ABS-Zeit genau übereinstimmen (die Tatsache, dass der Generator manuell gestartet werden muss, hat zur Folge, dass Timecode und ABS-Zeit keinen festen Bezug zueinander haben).

Auf diese Weise können Sie auch mehrere DTRS-Recorder genau zu externem Timecode synchronisieren, obwohl die Slaves sich nicht auf den Timecode beziehen.

9.5.2 Timecode mit Hilfe des internen Timecodegenerators aufzeichnen

- 1 Führen Sie ein formatiertes Band in den **DA-78HR** ein.

Sie können ein neues Band gleichzeitig formatieren und mit Timecode bespielen, indem Sie das Formatieren vorbereiten, wie im Abschnitt 5.1, „So formatieren Sie ein Band“ beschrieben, und dann die folgenden Schritte ausführen.

- 2 Wählen Sie **Timecode (TC) als Zeitreferenz** (siehe Abschnitt 9.1.3, „Timecode wählen (TC oder ABS)“).
- 3 Wählen Sie eine **Frame-Rate** (siehe Abschnitt 9.3, „Frame-Rate wählen“).
- 4 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 5 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display TC REC -- (**TCG REC --**) erscheint.
- 6 Wählen Sie den **internen Generator** als Quelle des Timecodes aus (siehe Abschnitt 9.5.1, „Timecode-Quelle wählen“).
- 7 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display zunächst STRT TIME (**STRT TIME**) und anschließend die aktuelle Einstellung erscheint.
- 8 Bearbeiten Sie die **Startzeit des Generators**, wie im Abschnitt 4.3, „Menüs und Untermenüs“ beschrieben.
- 9 Um den **Timecode aufzuzeichnen**, drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis TC REC EN 0 (**TC REC EN 0 – ausgeschaltet**) erscheint.
- 10 Benutzen Sie die Tasten \blacktriangle und \blacktriangledown , um zur **Einstellung 1** (eingeschaltet) zu wechseln.

Die **TC-LED** blinkt. Die Einstellung wechselt wieder zu \square (ausgeschaltet), sobald die Aufzeichnung beendet ist.

11 Um den Generator zu starten, drücken Sie die SUB MENU-Taste, bis *tCg. StOp* (TCG STOP) erscheint, und drücken Sie ▲ oder ▼.

Auf dem Display erscheint *tCg. run* (TCG RUN).

12 Drücken Sie PLAY + RECORD.

Der Timecode wird nun auf Band aufgezeichnet. Die TC-LED blinkt schneller.

TIP

Sie können auch zuerst die Aufnahme starten (Schritte 9, 10 und 12), und dann den Timecodegenerator (Schritt 11) starten.

Wenn Sie nach dem oben beschriebenen Verfahren vorgehen (erst die Timecodespur vorbereiten und dann die Aufzeichnung beginnen), zeigt das Bandzählwerk den Timecode der Quelle (Generator) an, wenn die Timecodespur aufnahmebereit ist. Die Anzeige blinkt, wenn das Band gestoppt ist und leuchtet stetig, wenn das Band läuft.

9.5.3 Betriebsarten des Generators

Sie können bestimmen, wie sich der Timecodegenerator verhält, wenn Sie ihn angehalten haben und erneut starten. Er kann entweder wieder bei der eingestellten Startzeit (Schritt 8 oben) beginnen oder dort fortfahren, wo er gestoppt wurde.

- 1 Stellen Sie die SHIFT-Taste fest, so dass die SHIFT-LED blinkt.**
- 2 Drücken Sie die MENU-Taste, bis auf dem Display *tCg. rEc --* (TCG REC --) erscheint.**
- 3 Drücken Sie die SUB MENU-Taste, so dass auf dem Display zunächst *tCg. mOdE* (TCG MODE) und anschließend die aktuelle Einstellung erscheint.**
- 4 Benutzen Sie die Tasten ▲ und ▼, um zwischen *rESEt* (RESET – Neustart bei eingestellter Startzeit) und *cont* (CONT – fortsetzen) zu wählen.**

9.5.4 Timecode aus ABS-Zeit erzeugen

Wenn Sie Timecode aus ABS-Zeit erzeugen, verhält sich die Bandzeitanzeige anders als oben beschrieben. Die Anzeige blinkt nicht, wenn die Timecodespur aufnahmebereit und das Band gestoppt ist, und sie zeigt nicht nur Striche an, da die Timecodequelle ständig verfügbar ist.

In diesem Fall können Sie die Aufzeichnung des Timecodes jederzeit starten, bevor oder nachdem das Band zu laufen begonnen hat.

9.5.5 Externe Timecodequellen verwenden

Die folgenden Hinweise sollten Ihnen helfen, wenn Sie Timecode von einer analogen oder digitalen externen Quelle mit dem DA-78HR aufnehmen müssen. Wie bereits erwähnt, sollten Sie nur dann Timecode von einer externen Quelle aufnehmen, wenn Sie Audio- und Timecodespuren zusammen übertragen müssen und die exakte zeitliche Verbindung zwischen Audio- und Timecodesignal erhalten bleiben soll.

In allen anderen Fällen schlagen wir vor, entweder den internen Generator des DA-78HR oder Timecode vom Band zu verwenden. Wenn Sie diese als Quelle verwenden, wird es keine zeitlichen Instabilitäten (Jitter) und auch keine Synchronisationsprobleme mit dem Clock-Signal in den digitalen Audiodaten geben.

WICHTIG

Wenn Sie Timecode von einer externen digitalen Quelle aufnehmen, vergewissern Sie sich, dass das digitale Clock-Signal des DA-78HR mit dem des externen Geräts synchronisiert ist. Wenn beide Geräte nicht synchronisiert sind, erscheint zwar ein Warnhinweis, der Timecode kann aber trotzdem aufgezeichnet werden. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass der aufgenommene Timecode später Probleme bei der Synchronisation hervorrufen wird.

Wenn Sie Timecode **von einem anderen DTRS-Recorder** aufnehmen, vergewissern Sie sich, dass die zwei Geräte mit Hilfe der ABS-Chase-Funktion synchronisiert sind, so dass die Timecode-/Audioquelle als Slave arbeitet. Wenn beide Geräte synchronisiert sind, können Sie Timecode und Audio zusammen übertragen.

Wenn Sie Timecode **von einer digitalen Quelle** (Audio oder Video) aufzeichnen, vergewissern Sie sich, dass der DA-78HR und das andere Gerät mit einem gemeinsamen Word-Clock-Signal (eines Audiorecorders) versorgt werden. Wenn beide Geräte synchronisiert sind, können Sie Timecode und Audio zusammen übertragen.

Wenn Sie **einen Analogrecorder verwenden**, der sich nicht auf externen Timecode synchronisieren kann, müssen Sie den Timecode vom analogen Recorder zuerst auf einer Audiospur des DA-78HR aufnehmen und dann den Timecode auf die spezielle Timecodespur übertragen. Timecode, der auf diese Weise auf der Audiospur aufgenommen wurde, ist mit dem Audio-Clock-Signal synchronisiert und

9 – Timecode-Funktionen

kann anschließend (mit Hilfe der Patchbay) auf die Timecodespur übertragen werden.

9.5.6 Timecode von externen Quellen aufzeichnen

- 1 Wählen Sie **TC** als Zeitreferenz (siehe 9.1.3, „Timecode wählen (TC oder ABS)“).
- 2 Wählen Sie **Ext** als Quelle für die Timecode-Aufnahme (siehe 9.5.1, „Timecode-Quelle wählen“).
- 3 Um den Timecode aufzuzeichnen, drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis **TC REC EN 0** – ausgeschaltet) erscheint.
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um zur Einstellung **I** (eingeschaltet) zu wechseln.
- 5 Starten Sie die externe Timecode-Quelle, um den Zustand des empfangenen Timecodes zu überprüfen.

Wenn auf dem Bandzählwerk nur Striche erscheinen, ist seit dem Einschalten des DA-78HR kein externer Timecode empfangen worden.

Wenn die Anzeige des Bandzählwerks blinkt, ist seit dem Einschalten des DA-78HR irgendwann externer Timecode empfangen worden, im Moment jedoch nicht.

Wenn während der normalen Wiedergabe ein Zeitwert auf dem Bandzählwerk angezeigt wird, ist dies der Wert des externen Timecodes, der gegenwärtig empfangen wird. Die Anzeige des Bandzählwerks blinkt, wenn der externe Timecode während des Spulens empfangen wird.

Wenn die Timecode-Quelle nicht mit dem DA-78HR Clock-synchronisiert ist, erscheint ein Warnhinweis. In diesem Fall raten wir davon ab, den Timecode aufzuzeichnen, da er wahrscheinlich später Probleme verursacht.

- 6 Stoppen Sie die externe Timecode-Quelle, und spulen Sie sie vor die Stelle, an der Sie mit der Aufnahme beginnen wollen.

Das Bandzählwerk blinkt jetzt.

- 7 Starten Sie die Quelle erneut.

Das Bandzählwerk zeigt den empfangenen Timecode an.

- 8 Drücken Sie **REC + PLAY**.

Timecode wird jetzt von der externen Quelle auf der Timecodespur aufgezeichnet.

Wenn das Bandzählwerk geblinkt hat, während die Timecodespur aufnahmefähig war, zeigt das Bandzählwerk jetzt nur Striche an, und nichts wird aufgezeichnet.

9.5.7 Externen Timecode überprüfen

Sie können den empfangenen Timecode überprüfen, wie im Abschnitt 9.4.1, „Eingehenden Timecode anzeigen“ beschrieben.

9.5.8 Frame-Rate des aufgezeichneten Timecodes überprüfen

Sie können die Frame-Rate eines mit Timecode bespielten Bands wie folgt überprüfen:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display **TC -- (TC --)** erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display zunächst **FRM MODE (FRM MODE)** und anschließend die aktuelle Frame-Rate des Systems erscheint.
- 4 Halten Sie **SHIFT** gedrückt, und drücken Sie zweimal **▲**, so dass **TAPE 0000 (TAPE xxxx)** erscheint, wobei **xxxx** für die aktuelle Frame-Rate des Timecodes auf dem Band steht.

Weitere Informationen dazu siehe Abschnitt 9.3, „Frame-Rate wählen“.

Wenn das Band keinen Timecode enthält, erscheint auf dem Display: **TAPE -- (TAPE --)**.

9.6 Externe Timecode-Synchronisation

Die folgenden Abschnitte beschreiben den Betrieb des DA-78HR, wenn er externem Timecode folgt.

Die **CHASE**-Taste funktioniert hier ähnlich wie beim Koppeln von zwei oder mehr DTRS-Recordern, hier wird jedoch keine Geräte-ID verwendet.

9.6.1 Geräte-ID und Timecode

Da ein DA-78HR mit der Geräte-ID 1 immer als Mastergerät in einem DTRS-Verbund betrachtet wird, brauchen Sie keine Einstellung an einem solchen Gerät vornehmen, wenn es als Timecode-Slave arbeiten soll. Solange Timecode am Anschluss **TIME CODE IN** empfangen wird und **CHASE** eingeschaltet ist, wechselt ein Gerät mit der Geräte-ID 1 automatisch in den Timecode-Chase-Modus.

Wenn jedoch ein DA-78HR eine andere Geräte-ID als 1 hat und **CHASE** eingeschaltet ist, kommt es zu einem Konflikt. Sie müssen bestimmen, ob sich der Chase-Modus auf Timecode oder auf DTRS-Sync bezieht und dies mit Hilfe des Menüs einstellen (siehe 9.1.3, „Timecode wählen (TC oder ABS)“). Wenn **ABS** gewählt ist, geht das Gerät beim Drücken der **CHASE**-Taste in den DTRS-Sync-Modus, wenn

LC gewählt ist, versucht das Gerät, externem Timecode zu folgen.

Wenn der DA-78HR auf ankommenden Timecode wartet (**CHASE**-LED blinkt), beginnt sein Laufwerk dem Timecode in dem Moment zu folgen, in dem er ihn am **TIME CODE IN** empfängt. Sobald er mit dem Mastergerät synchron ist, leuchtet die **CHASE**-LED stetig.

WICHTIG

Die für den Timecode des DA-78HR verwendete Frame-Rate muss mit der Frame-Rate des eingehenden Timecodes übereinstimmen (siehe Abschnitt 9.3, „Frame-Rate wählen“). Wenn sie nicht übereinstimmen, folgt der DA-78HR nicht dem Timecode. Überprüfen Sie die Frame-Rate des eingehenden Timecodes an der Quelle und die Frame-Rate des Timecodes, der auf dem Band des DA-78HR aufgezeichnet ist.

Der intern vom DA-78HR verwendete Timecode muss nicht tatsächlich auf Band aufgezeichnet sein. Stattdessen kann der Timecode aus der ABS-Subcode-Zeit künstlich erzeugt werden (siehe 9.2, „Timecode vom Band“).

Die genau Weise, wie er dem Timecode folgt und mit den Laufwerksfunktionen umgeht, wird von einigen Einstellungen bestimmt, wie in den folgenden Abschnitten beschrieben.

9.6.2 Timecode-Versatz (Offset)

Wenn ein DA-78HR als Timecode-Slave eingerichtet ist, können Sie einen Versatz eingeben, damit das Audiomaterial des DA-78HR mit dem Audiomaterial (oder einer Videosequenz) des Timecode-Masters synchron ist.

Wie beim Geräteversatz (siehe 8.3, „Geräteversatz (Offset)“), können Sie diesen entweder manuell einstellen, indem Sie den Wert eingeben oder bei laufendem Band nach Gehör einstellen. In jedem Fall können Sie den Wert nachträglich ändern.

Sie können den Versatz Subframe- oder Samplegenau einstellen (siehe 4.3.6, „Subframe-Werte“).

Den Timecode-Versatz stellen Sie genauso ein wie den Geräte- (ABS-) Versatz, außer dass Sie den DA-78HR zuerst als Timecode-Slave einrichten müssen (siehe 9.6.1, „Geräte-ID und Timecode“).

TIP

Wenn Sie den Versatz ändern (Timecode oder ABS), stimmen Punch-Punkte, Locatorpunkte usw. nicht mehr mit den vorherigen Bandstellen überein. Bei-

spiel: Wenn Sie den Versatz von 00:00:00,00 (kein Versatz) auf 00:30:00,00 (30 Minuten) ändern, hat ein Punch-Punkt, der zuvor bei 00:33:00,00 (33 Minuten vom Bandanfang) war, zwar noch denselben Wert (00:33:00,00), ist jetzt aber nur 3 Minuten vom Bandanfang entfernt.

9.6.3 Timecode-Versatz einstellen

VORSICHT

Ändern Sie den Versatz bei einem Slavegerät nicht während der Aufnahme oder Wiedergabe, da die Audioausgänge so lange stummgeschaltet werden, bis der Synchronismus wieder hergestellt ist.

Zudem schalten alle Spuren, auf denen gerade aufgenommen wird, auf Wiedergabe. Bei ABS-Slaves wechseln diese Spuren zurück zur Aufnahme, sobald der Synchronismus wieder hergestellt ist. Bei Timecode-Slaves hingegen bleiben diese Spuren im Wiedergabemodus.

Wenn jedoch die Geräte-ID auf 2 oder höher eingestellt und die individuelle Aufnahme ausgeschaltet ist (siehe 9.6.12, „Individuelle Aufnahme während der Synchronisation“), verhält sich der Recorder diesbezüglich wie ein ABS-Slave und setzt die Aufnahme nach erneuter Synchronisation fort.

So stellen Sie den Timecode-Versatz ein:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT**-LED blinkt.
- 2 Drücken Sie **AUTO IN/OUT (OFFSET)**.
- 3 Auf dem Display erscheint LC. **OFFST (TC OFFST)** gefolgt vom aktuellen Versatz (falls eingestellt).
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um den Versatz für den Slave einzustellen.

Mit **SHIFT + ▲** und **▼** bewegen Sie den Cursor zwischen den Feldern). Sie können auch die **OFFSET**-Taste verwenden, um den Cursor nach rechts zu bewegen.

Sobald ein Wert größer oder kleiner Null eingestellt ist, leuchtet die **OFFSET**-LED.

Weitere Informationen über das Einstellen von Zeitwerten finden Sie im Abschnitt 4.3.5, „Cursortasten „Links“ und „Rechts““. Sie können den Versatz Subframe-genau einstellen (Prozentsatz oder Samples).

Um einen negativen Wert einzustellen, bewegen Sie den Cursor in das Stundenfeld, und benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**.

9.6.4 Timecode-Versatz zurücksetzen

Wenn Sie den Timecode-Versatz auf **00 00 00 00** zurücksetzen möchten:

9 – Timecode-Funktionen

- 1 Führen Sie die Schritte 1 bis 2 wie oben beschrieben aus, so dass der Versatzwert angezeigt wird.
- 2 Drücken Sie die beiden Tasten ▲ +▼, um den Wert auf Null zurückzusetzen.

Der Timecode-Versatz ist jetzt gelöscht, die **OFFSET-LED** erlischt.

9.6.5 Timecode-Versatz bei laufendem Band einstellen

Neben der manuellen Eingabe eines Versatzes haben Sie auch die Möglichkeit, einen Wert bei laufendem Band (on-the-fly) einzustellen.

- 1 Suchen Sie bei beiden Geräten (Master und Slave) die entsprechenden Bandstellen auf, so dass sie den richtigen Versatz haben, entweder indem Sie die Bänder bis zur gewünschten Stelle abspielen und dann **PAUSE** drücken, oder indem Sie Schritt 2 während der Wiedergabe eines oder beider Bänder ausführen.
- 2 Sobald der richtige Zeitpunkt erreicht ist, drücken Sie am Slavegerät, das Sie versetzen möchten, **SHIFT + AUTO IN/OUT (OFFSET)**.

Auf dem Display erscheint kurz die Meldung *AT*. **OFFSET (AT OFFSET)**, und der zeitliche Unterschied zwischen Master und Slave wird als Versatz gespeichert.

9.6.6 Parkposition einstellen

Wenn der DA-78HR als Slave einem externen Timecode folgt, vergeht eine gewisse Zeit nach dem Starten der Wiedergabe am Master, bis dieser den Timecode sendet, den der Slave-DA-78HR empfangen soll.

Mit Hilfe dieser Funktion können Sie die optimale Vorlaufzeit für den Timecode-Slave messen und testen und damit die Parkposition relativ zum Timecode-Master bestimmen, die eine schnelle Synchronisation und Wiedergabe des Slaves ermöglicht.

- 1 Stellen Sie die **SHIFT-Taste** fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU-Taste**, bis auf dem Display *TC CHS --* (**TC CHS --**) erscheint.

Beachten Sie, dass dieser Menüeintrag nur verfügbar ist, wenn im System-Menü TC als Zeitmodus gewählt ist.

- 3 Drücken Sie die **SUB MENU-Taste**, so dass zunächst *PARK POS* (**PARK POS**), dann *PRK* (**PRK**) und anschließend die aktuelle Einstellung in Sekunden und Frames erscheint.

- 4 Benutzen Sie die Tasten ▲ und ▼, um den gewünschten Wert einzustellen (maximal 1 Sekunde und 29 Frames).

9.6.7 Parkposition automatisch einstellen

Wenn der DA-78HR als Timecode-Slave arbeitet, kann er die optimale Parkposition für die Synchronisation mit dem Master automatisch ermitteln:

- 1 Schalten Sie **CHASE** ein, und vergewissern Sie sich, dass als Zeitreferenz *TC* gewählt ist.
- 2 Stellen Sie die **SHIFT-Taste** fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 3 Drücken Sie die **MENU-Taste**, bis auf dem Display *TC CHS --* (**TC CHS --**) erscheint.

Beachten Sie, dass dieser Menüeintrag nur verfügbar ist, wenn im System-Menü TC als Zeitmodus gewählt ist.

- 4 Drücken Sie die **SUB MENU-Taste**, so dass auf dem Display zunächst *PK POS TST* (**PK POS TST**) und anschließend *OFF* (**OFF**) erscheint.
- 5 Starten Sie die Wiedergabe des Masters und drücken Sie kurz darauf **STOP**.
- 6 Benutzen Sie die Tasten ▲ oder ▼, um den **Parktest einzuschalten**.

Der DA-78HR spult zurück, so dass die Differenz zwischen beiden Geräten null ist. Wenn der DA-78HR gestoppt hat, fahren Sie fort mit dem nächsten Schritt.

- 7 Drücken Sie **PLAY** am Timecode-Master.

Wenn sich der Wert auf dem Display stabilisiert hat, fahren Sie fort mit dem nächsten Schritt.

- 8 Benutzen Sie die Tasten ▲ oder ▼, um den **Parktest auszuschalten**.

Auf dem Display erscheint *DONE* (**DONE**, fertig), die optimale Parkposition ist jetzt gespeichert.

9.6.8 Absolute und relative Differenz

Der im Abschnitt 9.6.2, „Timecode-Versatz (Offset)“ eingestellte Versatz ist die absolute Differenz zwischen beiden Zeiten. Wenn der Slave jedoch „wegläuft“ (was unwahrscheinlich ist), wird der eingestellte Versatz (die theoretische Differenz) nicht mit der tatsächlichen Differenz übereinstimmen. Diese „relative Differenz“ wird wie folgt ausgedrückt:

Relative Differenz = absolute Differenz - Offset

Wenn Sie demnach den Versatz eines Slaves auf +00:10:00.00 (10 Minuten) einstellen, zeigen wäh-

rend des Synchronlaufs die Zeitanzeigen der beiden Geräte folgende Werte an::

Master	10	15	12	12
Slave	10	05	12	08

Der Slave ist jetzt 10 Minuten und 4 Frames hinter dem Master. Da der Slave genau 10 Minuten hinter dem Master sein soll, ist also der Unterschied (nämlich +4 Frames) die „relative Differenz“ zwischen dem Master und dem Slave.

So können Sie die relative Differenz zwischen Master und Slave anzeigen:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT-Taste fest, so dass die SHIFT-LED blinkt.**
- 2 Drücken Sie die **MENU-Taste, bis auf dem Display $\text{tc} \text{ --}$ (TC --) erscheint.**
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU-Taste, so dass das Display $d \text{ 15P}$ (DISP) anzeigt, gefolgt von der aktuellen Einstellung.**
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um $d \text{ 1FF}$ (**DIFF – Unterschied zwischen empfangenem Timecode und tatsächlicher Position**) einzustellen.

9.6.9 Reaktion auf eingehenden Timecode wählen

Wenn der DA-78HR Timecode empfängt, kann er auf zwei Weisen reagieren:

- Er überwacht ständig den internen Timecode vom Band (bzw. die entsprechende ABS-Zeit, wie im Abschnitt 9.2, „Timecode vom Band“ eingestellt) oder den externen Timecode, um Befehle wie „schneller“ und „langsamer“ an das Laufwerk zu übermitteln, und so synchron zum Master zu bleiben (Einstellung $r \text{ EcHASE}$) oder
- er synchronisiert sich einmal und läuft dann frei, ohne den eingehenden Timecode zu beachten (Einstellung $F r \text{ EE}$).

- 1 Stellen Sie die **SHIFT-Taste fest, so dass die SHIFT-LED blinkt.**
- 2 Drücken Sie die **MENU-Taste, bis auf dem Display $\text{tc} \text{ --}$ (TC --) erscheint.**
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU-Taste, so dass auf dem Display zunächst $r \text{ EcH5. nd}$ (RECHS MD) und dann die aktuelle Einstellung erscheint.**
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um $r \text{ EcHASE}$ (**RECHASE – erneut synchronisieren**) zu wählen.

Während der DA-78HR sich neu synchronisiert, werden die Audiosignale stummgeschaltet, es sei denn, als Clock-Signal ist **INT** gewählt.

Normalerweise sollte es nicht erforderlich sein, den DA-78HR neu zu synchronisieren, so dass Sie die Einstellung hier auf $F r \text{ EE}$ (**FREE – frei**) belassen können. Wenn allerdings der Timecode auf dem Masterband unterbrochen ist, müssen Sie den Slave möglicherweise neu synchronisieren.

Für die **RECHASE**-Funktion können Sie auch die Größe des Re Chase-Fensters bestimmen. Mit diesem Fenster legen Sie fest, wie groß die Abweichung zwischen internem und eingehendem Timecode sein muss (1 oder 2 Sekunden beim DA-78HR), damit sich der Slave neu synchronisiert.

So bestimmen Sie die Größe des Re Chase-Fensters:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT-Taste fest, so dass die SHIFT-LED blinkt.**
- 1 Drücken Sie die **MENU-Taste, bis auf dem Display $\text{tc. cH5} \text{ --}$ (TC CHS --) erscheint.**

Beachten Sie, dass dieser Menüeintrag nur verfügbar ist, wenn im System-Menü TC als Zeitmodus gewählt ist.

- 2 Drücken Sie die **SUB MENU-Taste, so dass auf dem Display zunächst $r \text{ EcH5. Bd.}$ (RECHS WD) und anschließend die aktuelle Einstellung erscheint.**
- 3 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um zwischen 1 und 2 Sekunden zu wählen.

9.6.10 Toleranz gegenüber eingehendem Timecode wählen

Wenn der DA-78HR eingehendem Timecode folgt, und dieser Timecode instabil oder unzuverlässig ist, kann möglicherweise kein Synchronismus hergestellt werden. Sie können deshalb wählen, wie tolerant der DA-78HR auf den eingehenden Timecode reagiert:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT-Taste fest, so dass die SHIFT-LED blinkt.**
- 2 Drücken Sie die **MENU-Taste, bis auf dem Display $\text{tc. cH5} \text{ --}$ (TC CHS --) erscheint.**
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU-Taste, bis auf dem Display tc. Accur (TC ACUR – Timecode accuracy) erscheint.**
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um zwischen $n o r \text{ nAL}$ (**NORMAL**) und $w \text{ idE}$ (**WIDE**) zu wählen.

Die Standardeinstellung ist $n o r \text{ nAL}$ (**NORMAL**).

9 – Timecode-Funktionen

9.6.11 Timecodefehler ignorieren

Timecode, der von einem Mastergerät empfangen wird, kann anfällig für Fehler sein (Dropouts auf dem Masterband, Übertragungsprobleme usw.). Diese Fehler können zum Ausfall der Synchronisation führen, so dass der DA-78HR dem Timecode des Mastergeräts nicht mehr exakt folgt.

Sie können den DA-78HR veranlassen, eingehende Timecodefehler mit einer Länge von bis zu 10 oder 30 Frames zu umgehen und zu ignorieren.

- 1 Stellen Sie die **SHIFT-Taste** fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU-Taste**, bis auf dem Display *t.c. cHS --* (**TC CHS --**) erscheint.
Beachten Sie, dass dieser Menüeintrag nur verfügbar ist, wenn im System-Menü TC als Zeitmodus gewählt ist.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU-Taste**, bis auf dem Display zunächst *Err. bYPAS* (**ERR BYPAS**) und anschließend die aktuelle Einstellung erscheint.
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um zwischen *10 Frn* (**10 FRM**) und *30 Frn* (**30 FRM**) zu wählen.

9.6.12 Individuelle Aufnahme während der Synchronisation

Wenn ein Slave dem Timecode eines Master-DTRS-Recorders folgt, übernimmt der Slave normalerweise auch den Aufnahmestatus des Masters. Wenn die Slaves sowohl mittels TC als auch SYNC verbunden sind, und TC statt ABS als Zeitreferenz gewählt ist, können Sie dieses Standardverhalten mit Hilfe der hier beschriebenen Funktion unterdrücken.

- 1 Stellen Sie die **SHIFT-Taste** fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU-Taste**, bis auf dem Display *t.c. cHS --* (**TC CHS --**) erscheint.
Beachten Sie, dass dieser Menüeintrag nur verfügbar ist, wenn im System-Menü TC als Zeitmodus gewählt ist.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU-Taste**, so dass auf dem Display *indū. rEc* (**INDV REC x**) erscheint, wobei x den Wert (aus) oder (ein) annehmen kann.
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um zwischen (aus) und (ein) zu wählen.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, können Sie die REC-Taste im Chase-Modus unabhängig vom Aufnahmestatus des Masters verwenden, wenn sie ausgeschaltet ist, folgen alle Slavegeräte dem Aufnahmestatus des Masters.

10.1 MMC zulassen oder verhindern

Der DA-78HR kann mit Hilfe von MIDI-Machine-Control-Befehlen (MMC) gesteuert werden. Sie können die Reaktion des DA-78HR auf diese Befehle wie folgt zulassen oder verhindern:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT-Taste** fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU-Taste**, bis auf dem Display $\bar{n} \text{ id } \bar{\bar{--}}$ (MIDI --) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU-Taste**, bis auf dem Display $\bar{n} \text{ id } \text{on}$ (MIDI ON – eingeschaltet) oder $\bar{n} \text{ id } \text{off}$ (MIDI OFF – ausgeschaltet) erscheint.
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um die gewünschte Einstellung auszuwählen.

WICHTIG

Zusammen mit MMC schaltet der DA-78HR auch die Übertragung von MIDI-Timecode (MTC) entsprechend ein und aus.

10.1.1 MIDI-ID zuweisen

Innerhalb eines MIDI-Verbunds muss jedem Gerät eine MIDI-ID zugewiesen sein, um es eindeutig zu identifizieren.

Eins (und nur eins) von bis zu 127 Geräten kann als MIDI-Timecodemaster für die ganze Kette bestimmt werden.

Die MIDI-ID ist nicht das Gleiche wie die MIDI-Kanalnummer (obwohl sie in den Handbüchern einiger Geräte als „Channel Number“ – Kanalnummer bezeichnet sein kann), und sie steht auch nicht in Verbindung mit der Geräte-ID (siehe Abschnitt 8.2.2, „Geräte-ID einstellen“).

So weisen Sie dem DA-78HR eine MIDI-ID zu:

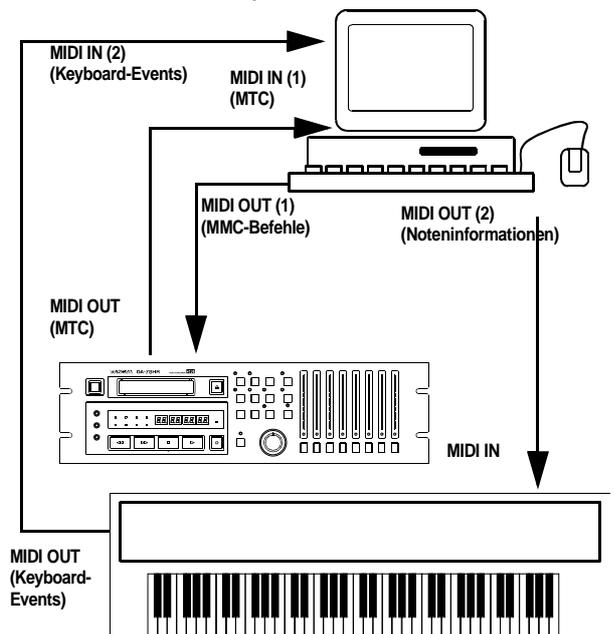
- 1 Stellen Sie die **SHIFT-Taste** fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU-Taste**, bis auf dem Display $\bar{n} \text{ id } \bar{\bar{--}}$ (MIDI --) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU-Taste**, bis auf dem Display id (ID) gefolgt von der aktuellen Einstellung erscheint.
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um eine ID zwischen 1 und 127 zu wählen. (Vergewissern Sie sich, dass diese ID in Ihrem MIDI-Verbund einmalig ist.)

Sie können auch den Standardwert \bar{ALL} (ALL – alle) wählen, so dass der DA-78HR auf alle MMC-Befehle innerhalb des MIDI-Verbunds reagiert.

Die MMC-Befehle, die der DA-78HR verwendet, sind im Abschnitt 10.2, „MMC-Zuordnungstabelle“ aufgeführt.

10.1.2 Beispiel für die Steuerung des DA-78HR mittels MMC

Im folgenden Beispiel wird ein MIDI-Sequencer verwendet, um Punch-in und Punch-out des DA-78HR zu steuern. Damit dies gelingt, muss die Sequenzer-Software in der Lage sein, MMC-Befehle zu senden und sich auf MTC zu synchronisieren:



Der Sequenzer wird so eingerichtet, dass er MMC-Befehle sendet und sich zu SMPTE/MTC synchronisiert.

Wenn Sie am Sequenzer einen Laufwerksbefehl geben, wird der entsprechende MMC-Befehl an den DA-78HR gesendet. Sobald der DA-78HR die Wiedergabe (oder Aufnahme) startet, sendet er das MTC-Signal zurück an den Sequenzer, der sich mit dem Signal synchronisiert und am richtigen Punkt beginnt. Auf diese Weise ist der Sequenzer der Master für die Laufwerksbefehle, obwohl der DA-78HR der Timecode-Master ist.

Die hier gezeigte Anordnung nutzt 2 Eingänge des Sequenzers. Sie könnten den gleichen Effekt aber auch mit dem intelligenten Einsatz von Filtern erzielen.

10 – MIDI-Steuerung

10.2 MMC-Zuordnungstabelle

Befehle, die beim DA-78HR nicht zur Verfügung stehen, sind durchgestrichen.

Byte	Bit 7	Bit 6 (40H)	Bit 5 (20H)	Bit 4 (10H)	Bit 3 (08H)	Bit 2 (04H)	Bit 1 (02H)	Bit 0 (01H)
c0	- 0	(06) RECORD STROBE	(05) REWIND	(04) FAST FORWARD	(03) DEFERRED PLAY	(02) PLAY	(01) STOP	(00) reserved
c1	- 0	(0D) MMC RESET	(0C) COMMAND ERROR RESET	(0B) CHASE	(0A) EJECT	(09) PAUSE	(08) RECORD PAUSE	(07) RECORD EXIT
c2	- 0	(14)	(13)	(12)	(11)	(10)	(0F)	(0E)
c3	- 0	(1B)	(1A)	(19)	(18)	(17)	(16)	(15)
c4	- 0	- 0	- 0	- 0	(1F)	(1E)	(1D)	(1C)
c5	- 0	(26)	(25)	(24)	(23)	(22)	(21)	(20)
c6	- 0	(2D)	(2C)	(2B)	(2A)	(29)	(28)	(27)
c7	- 0	(34)	(33)	(32)	(31)	(30)	(2F)	(2E)
c8	- 0	(3B)	(3A)	(39)	(38)	(37)	(36)	(35)
c9	- 0	- 0	- 0	- 0	(3F)	(3E)	(3D)	(3C)
c10	- 0	(46) SEARCH	(45) VARIABLE PLAY	(44) LOCATE	(43) UPDATE	(42) READ	(41) MASKED WRITE	(40) WRITE
c11	- 0	(4D) ADD	(4C) MOVE	(4B) MTC COMMAND	(4A) GENERA- TOR COMMAND	(49) ASSIGN SYS. MAS	(48) STEP	(47) SHUTTLE
c12	- 0	(54) DEFERRED VARI. PLAY	(53) COMMAND SEGMENT	(52) GROUP	(51) EVENT	(50) PROCE- DURE	(4F) DROP FR. ADJUST	(4E) SUBTRACT
c13	- 0	(5B)	(5A)	(59)	(58)	(57)	(56)	(55) REC STROBE VARIABLE
c14	- 0	- 0	- 0	- 0	(5F)	(5E)	(5D)	(5C)
c15	- 0	(66)	(65)	(64)	(63)	(62)	(61)	(60)
c16	- 0	(6D)	(6C)	(6B)	(6A)	(69)	(68)	(67)
c17	- 0	(74)	(73)	(72)	(71)	(70)	(6F)	(6E)
c18	- 0	(7B)	(7A)	(79)	(78)	(77)	(76)	(75)
c19	- 0	- 0	- 0	- 0	(7F) RESUME	(7E)	(7D)	(7C) WAIT

10 – MIDI-Steuerung

Byte	Bit 7	Bit 6 (40H)	Bit 5 (20H)	Bit 4 (10H)	Bit 3 (08H)	Bit 2 (04H)	Bit 1 (02H)	Bit 0 (01H)
r0	- 0	(06) GENERA- TOR TIME CODE	(05) LOCK DEVIATION	(04) ACTUAL OFFSET	(03) REQUE- STED OFFSET	(02) SELECTED MASTER CODE	(01) SELECTED TIME CODE	(00) reserved
r1	- 0	(0D) GP5	(0C) GP4	(0B) GP3	(0A) GP2	(09) GP1	(08) GP0/LOCATE POINT	(07) MTC- INPUT
r2	- 0	(14)	(13)	(12)	(11)	(10)	(0F) GP7	(0E) GP6
r3	- 0	(1B)	(1A)	(19)	(18)	(17)	(16)	(15)
r4	- 0	- 0	- 0	- 0	(1F)	(1E)	(1D)	(1C)
r5	- 0	(26) Short GENERA- TOR TIME CODE	(25) Short LOCK DEVIATION	(24) Short ACTUAL OFFSET	(23) Short REQUIRED OFFSET	(22) Short SELECTED MASTER CODE	(21) Short SELECTED TIME CODE	(20) reserved
r6	- 0	(2D) Short GP5	(2C) Short GP4	(2B) Short GP3	(2A) Short GP2	(29) Short GP1	(28) Short GP0 LOCATE POINT	(27) Short MTC INPUT
r7	- 0	(34)	(33)	(32)	(31)	(30)	(2F) Short GP7	(2E) Short GP6
r8	- 0	(3B)	(3A)	(39)	(38)	(37)	(36)	(35)
r9	- 0	- 0	- 0	- 0	(3F)	(3E)	(3D)	(3C)
r10	- 0	(46) SELECTED TIME CODE SOURCE	(45) TIME STANDARD	(44) COMMAND ERROR LEVEL	(43) COMMAND ERROR	(42) RESPONSE ERROR	(41) UPDATE RATE	(40) SIGNATURE
r11	- 0	(4D) RECORD STATUS	(4C) RECORD MODE	(4B) FAST MODE	(4A) STOP MODE	(49) VELOCITY TALLY	(48) MOTION CONTROL TALLY	(49) SELECTED TIME CODE USER BITS
r12	- 0	(54) STEP LENGTH	(53) TRACK INPUT MONITOR	(52) TRACK- SYNG MONITOR	(51) RECORD MONITOR	(50) GLOBAL MONITOR	(4F) TRACK RECORD READY	(4E) TRACK RECORD STATUS
r13	- 0	(5B) GENERA- TOR COMMAND TALLY	(5A) CHASE MODE	(59) RESOLVED PLAY MODE	(58) CONTROL DISABLE	(57) LIFTER DEFEAT	(56) FIXED SPEED	(55) PLAY SPEED REFE- RENCE
r14	- 0	- 0	- 0	- 0	(5F) MTC SETUP	(5E) MTC COMMAND TALLY	(5D) GENERA- TOR USER BITS	(5C) GENERA- TOR SETUP
r15	- 0	(66)	(65) FAILURE	(64) RESPONSE SEGMENT	(63) VTC- INSERT ENABLE	(62) TRACK MUTE	(61) EVENT RESPONSE	(60) PROCE- DURE RESPONSE
r16	- 0	(6D)	(6C)	(6B)	(6A)	(69)	(68)	(67)
r17	- 0	(74)	(73)	(72)	(71)	(70)	(6F)	(6E)
r18	- 0	(7B)	(7A)	(79)	(78)	(77)	(76)	(75)
r19	- 0	- 0	- 0	- 0	(7F) RESUME	(7E)	(7D)	(7C) WAIT

10.3 MIDI-Control-Change-Befehle

Es ist auch möglich, MIDI-Control-Change-Befehle an den DA-78HR zu senden, um die Parameter des Submixers zu steuern:

Parameter	Control-Change-Befehl	Hex-Wert
Kanalfader	Volume (7)	0x07
Kanalpanorama	Pan (10)	0x0a
Masterfader	Control (9)	0x09
Kanal-Stummschal-Control (11) Mute)ª		0x0b

- a. Werte von 0 bis 63 schalten Mute aus, Werte von 64 bis 128 schalten Mute ein.

Die MIDI-Kanäle 1 bis 8 steuern die Kanäle 1 bis 8 des Master-DA-78HR in einer DTRS-Kette. Die MIDI-Kanäle 9 bis 16 können Sie verwenden, um die Kanäle 1 bis 8 des ersten Slave-DA-78HR in einer Kette zu beeinflussen.

10.4 Format der System-Exclusive-Daten

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der System-Exclusive-Daten:

10.4.1 Identity-Antwort

Der DA-78HR antwortet wie folgt auf eine Identity-Anfrage:

F0	SysEx-Header
7E	allgemeiner SysEx non-realtime Header
<Kanal>	ergibt sich aus der Geräte-ID minus 1
<06>	Sub-ID #1 – allgemeine Information
<02>	sub-ID #2 – Geräte-Identity-Antwort
4E	TEAC-ID
01	Kategorie = Recorder
04	Typ = Digitalkassette
04	Interface = direkt
0C	Gerät = DA-78HR
<VH>	Softwareversion des Geräts; Ziffern links vom Dezimalzeichen sind binär ausgedrückt
<VL>	Softwareversion des Geräts; Ziffern rechts vom Dezimalzeichen sind binär ausgedrückt
00	zurzeit nicht zugeordnet
00	zurzeit nicht zugeordnet
F7	zurzeit nicht zugeordnet

10.4.2 Tascam-eigene Exclusive-Daten

Die folgenden Exclusive-Meldungen wurden von Tascam für die Steuerung von DTRS-Recordern entwickelt, die über die **SYNC**-Anschlüsse miteinander verbunden sind. Die Meldungen haben folgendes Format::

F0	SysEx-Header
4E	TEAC-ID
<Kanal>	ergibt sich aus der Geräte-ID minus 1
11	Betriebsart-Code (DTRS SYNC IN)
<an>	Geräte-ID des jeweiligen DTRS-Recorders
<cc>	Befehlscode
<data>	Daten – Format variiert je nach Befehl
<cs>	Prüfsumme – die niederwertigen 7 Bits der Summe aller Nummern von (und einschließlich) <cc> bis hin zu <cs>
F7	Ende der SysEx-Daten

10.4.3 Spurdelay

Das Spurdelay kann auf einen Wert zwischen -200 und +7200 eingestellt werden.

<cc> = 04

<data> sind 5 Byte: <tk><da><db><dc><dd>

<tk> = 0s000ttt wobei s = Vorzeichen (1 wenn negativ) und ttt = Spurnummer (Track).

<da>, <db>, <dc> und <dd> stehen für Gerät, Zehner-, Hunderter- und Tausenderstellen des Delaywerts.

10.4.4 Überblendzeit (Crossfade)

Die Überblendzeit kann auf einen Wert zwischen 0 und 90 ms eingestellt werden:

<cc> = 05

1 Datenbyte, das den Wert von 0 bis 9 annimmt (0 bis 90 ms).

10.4.5 Geräteversatz

Dieser Befehl stellt den Geräteversatz eines Slaves ein, der mit einem Master über die **SYNC**-Anschlüsse verbunden ist.

Die Grenzen dieses Parameters sind $\pm 02:00:00,00$. Wenn ein Wert diese Grenzen über- oder unterschreitet, wird der der Grenzwert eingestellt.

<cc> = 06

<data> besteht aus 4 Bytes: <hh> <mm> <ss> <ff>

<hh> = 0sssuuuu, wobei sss = 000 einen positiven Wert und sss = 01 einen negativen Wert darstellt. uuuu entspricht dem Stundenwert.

10.4.6 Einrichten der Spurkopierfunktion

<cc> = 09

Es gibt zwei Datenbytes: <Ziel> und <Quelle>.

<Ziel> ist die Spurnummer minus 1 (00 bis 07)

<Quelle> ist *entweder* die Nummer des Eingangs minus 1 (00 bis 07) *oder* die Spurnummer minus 1 plus 8 (08 bis 0F).

10.4.7 Spurkopierfunktion aktivieren

<cc>=0a

1 Datenbyte zum Ein- und Ausschalten der Funktion.

0 = aus, 1 = ein.

10 – MIDI-Steuerung

10.5 MIDI-Implementation

```

TASCAM Multitrack Digital Recorder                                date:1999.09.20
Model DA-78HR                                                    MIDI Implementation Chart      Version : 1.00
+-----+-----+-----+-----+-----+
:
:      Function      :      Transmitted      :      Recognized      :      Remarks      :
:-----+-----+-----+-----+-----+
:Basic  Default      : x                      : x                      :                   :
:Channel Changed    : 1-16                   : 1-16                   :                   :
:-----+-----+-----+-----+-----+
:      Default      : x                      : x                      :                   :
:Mode   Messages    : x                      : x                      :                   :
:      Altered      : *****                :                       :                   :
:-----+-----+-----+-----+-----+
:Note   : x                      : x                      :                   :
:Number : True voice: *****    :                       :                   :
:-----+-----+-----+-----+-----+
:Velocity Note ON   : x                      : x                      :                   :
:      Note OFF     : x                      : x                      :                   :
:-----+-----+-----+-----+-----+
:After  Key's       : x                      : x                      :                   :
:Touch  Ch's        : x                      : x                      :                   :
:-----+-----+-----+-----+-----+
:Pitch Bender       : x                      : x                      :                   :
:-----+-----+-----+-----+-----+
:      7, 9, 10, 11 : x                      : o                      :                   :
:      Other        : x                      : x                      :                   :
:-----+-----+-----+-----+-----+
:Control           :                       :                       :                   :
:-----+-----+-----+-----+-----+
:Change           :                       :                       :                   :
:-----+-----+-----+-----+-----+
:      : True #     : 0/127                 :                       :                   :
:-----+-----+-----+-----+-----+
:Prog            : x                      : x                      :                   :
:Change : True #     : 1-128                 :                       :                   :
:-----+-----+-----+-----+-----+
:System Exclusive : o                      : o                      : *1                :
:-----+-----+-----+-----+-----+
:System : Song Pos  : x                      : x                      :                   :
:      : Song Sel : x                      : x                      :                   :
:Common : Tune      : x                      : x                      :                   :
:-----+-----+-----+-----+-----+
:System :Clock    : x                      : x                      :                   :
:Real Time :Commands: x                      : x                      :                   :
:-----+-----+-----+-----+-----+
:Aux   :Local ON/OFF : x                      : x                      :                   :
:      :All Notes OFF: x                      : x                      :                   :
:Mes- :Active Sense : x                      : x                      :                   :
:sages:Reset      : x                      : o                      :                   :
:-----+-----+-----+-----+-----+
:Notes:           : *1 MMC RP Ver 1.00 (T, R)
: (T) : Transmitted : Identity Request (R), Identity Reply (T)
: (R) : Recognized  : TASCAM System Exclusive (R)
:      :             : MTC Quarter Frame Message (T)
+-----+-----+-----+-----+-----+
Mode 1 : OMNI ON, POLY      Mode 2 : OMNI ON, MONO      o : Yes
Mode 3 : OMNI OFF, POLY    Mode 4 : OMNI OFF, MONO    x : No

```

11.1 Köpfe und Laufwerk

Der DA-78HR enthält einen internen Reinigungsmechanismus, der nicht nur den rotierenden Kopf, sondern auch das Band beim Eintritt in die Bandführung reinigt. Dank dieses Reinigungsmechanismus müssen Sie weniger oft manuell reinigen. Wenn trotzdem einmal die **PB CONDITION-LED**  leuchtet, sind die Köpfe verschmutzt und müssen manuell gereinigt werden.

WICHTIG

Verwenden Sie ein TEAC HC-8 Reinigungsband (empfohlen) oder ein speziell für Hi8-Videogeräte erhältliches, trockenes Reinigungsband.

Verwenden Sie niemals nasse Reinigungsbänder, da diese Probleme beim Spulen verursachen.

Die Verwendung eines trockenen Bands verringert die Lebensdauer des Kopfs um etwa fünf Stunden. Deshalb sollten Sie auch dieses Verfahren nicht zu häufig anwenden.

Basierend auf unserer Erfahrung mit dem DTRS-System empfehlen wir Ihnen, bei der Reinigung und Wartung nach folgendem Plan vorzugehen. Wie Sie die Betriebszeit des Kopfs überprüfen können, erfahren Sie im Abschnitt 11.1.5, „Laufzeit der Kopftrommel anzeigen“ unten.

Alle 350 bis 400 Std. Reinigen Sie Köpfe und Führung manuell, wie unten beschrieben. Lassen Sie anschließend die Bandführung überprüfen (erfordert geeignete Test- und Messgeräte und sollte deshalb nur von qualifiziertem Servicetechniker ausgeführt werden)

Alle 1000 Std. (jede 3. Reinigung) Lassen Sie das Gerät vollständig abgleichen.

Die oben genannten Reinigungsintervalle basieren auf der Annahme, dass der DA-78HR in einer sauberen Umgebung verwendet wird. Bei staubiger oder verrauchter Umgebung verkürzt sich die Zeit bis zur nächsten Reinigung.

WICHTIG

Die meisten Markenbänder sind von sehr hoher Qualität. Trotzdem kann es vorkommen, dass Sie Ware erhalten, die infolge zu langer Lagerung einen sehr starken Abrieb aufweist. Wenn Sie an solche Bänder geraten, verwenden Sie sie keinesfalls weiter, und reinigen Sie Köpfe und Laufwerk, wie unten beschrieben.

11.1.1 Köpfe und Laufwerk reinigen

- 1 Stellen Sie die **SHIFT-Taste** fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU-Taste**, bis auf dem Display $\overline{M}AINTN--$ (**MAINTN--** – Maintenance, Wartung) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU-Taste**, bis auf dem Display zunächst $CLERn0000$ (**CLEN xxxx**), und anschließend $CLERnOFF$ (**CLEN OFF**) erscheint.

0000 stellt hier die Zahl der bereits ausgeführten Reinigungen dar.

- 4 Um an dieser Stelle zur vorherigen Anzeige zurückzukehren, drücken Sie **▼**.

Wenn ein Band eingelegt ist, wird es automatisch ausgegeben.

- 5 Legen Sie das Reinigungsband ein.

Das Reinigungsband läuft etwa 2 Sekunden (auf dem Display erscheint $CLERnIN$ (**CLEANING**)) und wird dann automatisch ausgegeben. Der Reinigungszähler (Anzahl der Reinigungsvorgänge) wird um eins erhöht.

WICHTIG

Versuchen Sie nicht, das Reinigungsband vor- oder zurückzuspulen, weder im DA-78HR noch in einem Videogerät. Wenn Sie es das nächste Mal verwenden, legen Sie es einfach in den DA-78HR ein.

Zu häufiges Reinigen führt zu übermäßiger Abnutzung der Köpfe. Reinigen Sie die Köpfe nicht zu oft und niemals mehr als 5-mal nacheinander.

Zusätzlich zum Reinigen der Köpfe empfehlen wir, dass Sie den DA-78HR etwa alle 500 Betriebsstunden von einem zugelassenen Tascam-Servicetechniker überprüfen lassen.

11.1.2 Fehlerrate anzeigen

Wenn Sie auch nach dem Reinigen der Köpfe Rauschen und Verzerrungen bei der Wiedergabe wahrnehmen, oder wenn Ihnen ein Band von zweifelhafter Qualität übergeben wird, können Sie die Blockfehlerrate des Bands überprüfen.

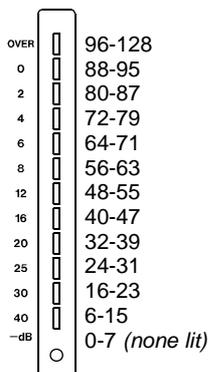
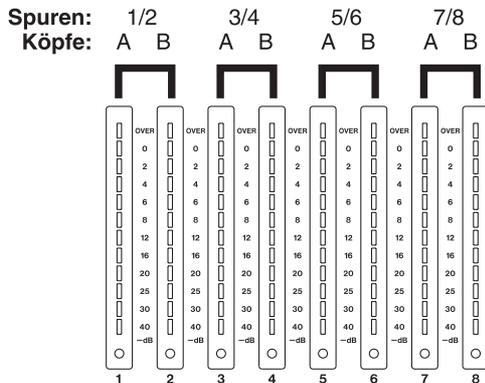
- 1 Stellen Sie die **SHIFT-Taste** fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU-Taste**, bis auf dem Display $\overline{M}AINTN--$ (**MAINTN--** – Maintenance, Wartung) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU-Taste**, bis auf dem Display $BERnOFF$ (**BER OFF**) erscheint.

- 4 Benutzen Sie die Tasten ▲ und ▼, um von *OFF* (aus) zu *ON* (ein) zu wechseln.

Die **PB CONDITION**-LED-LED blinkt.

- 5 Legen Sie das verdächtige Band ein, und drücken Sie **PLAY**.

Die Pegelanzeigen stellen die Fehlerrate an verschiedenen Punkten dar, wie unten aufgeführt:



Die Anzahl der leuchtenden Segmente informiert über die Anzahl der fehlerhaften Blöcke, wie hier dargestellt.

Es werden immer einige Fehler auftreten, wenn jedoch Segmente während dieser Überprüfung stetig leuchten, ist etwas nicht in Ordnung, und Sie werden es mit großer Sicherheit auch hören.

Verwenden Sie die Anzeige, um zu erfahren, wo das Band Fehler aufweist und welcher Kopf

betroffen ist. Auf diese Weise können Sie Probleme genau lokalisieren.

Wenn die Fehlerrate mit einem anderen Band geringer ist, ist das Band defekt, wenn die Fehlerrate gleich bleibt, können Sie die Köpfe reinigen (siehe Abschnitt 11.1.1, „Köpfe und Laufwerk reinigen“). Denken Sie daran, die Köpfe nicht mehr als 5 Mal nacheinander zu reinigen.

- 6 Drücken Sie die Tasten ▲ oder ▼, um die Anzeige der Fehlerrate auszuschalten, so dass die Pegelanzeigen wieder ihre normale Funktion übernehmen.

WICHTIG

Wenn die Fehlerrate auch mit anderen Bändern und nach dem Reinigen der Köpfe nicht nachlässt, beauftragen Sie einen Tascam-Servicetechniker, Ihren DA-78HR zu überprüfen.

11.1.3 Stummschaltung bei hoher Fehlerrate deaktivieren

Spurpaare (1-2, 3-4, 5-6, 7-8), die eine hohe Fehlerrate aufweisen, werden automatisch stummgeschaltet. Möglicherweise möchten Sie diese Stummschaltung deaktivieren, um die Fehler hörbar zu machen.

VORSICHT

Wenn Sie die Stummschaltung fehlerbehafteter Spuren deaktivieren, können Schäden an Ihrem Monitorsystem und gesundheitliche Beeinträchtigungen durch Pegelsprünge die Folge sein. Reduzieren Sie die Lautstärke Ihres Monitorsystems/Kopfhörers, bevor Sie die Stummschaltung deaktivieren.

- 1 Reduzieren Sie die Lautstärke Ihres Monitorsystems/Kopfhörers.
- 2 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT**-LED blinkt.
- 3 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display *Aud 10.2--* (**AUDIO.2--**) erscheint.
- 4 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display *Err MUTE* (**ERR MUTE**) erscheint.

Nach etwa einer Sekunde erscheint *MUTE* (**MUTE**) auf dem Display.

- 5 Drücken Sie **SHIFT + ▲** und **▼**, um auf *no MUTE* (**NO MUTE**) umzuschalten.

Die fehlerbehafteten Spuren sind jetzt hörbar.

- 6 Um die Stummschaltung wieder zu aktivieren, drücken Sie eine der Tasten ▲ oder ▼.

Diese Einstellung wird nicht zusammen mit den Benutzereinstellungen gespeichert.

11.1.4 Schutzfunktion bei hoher Fehlerrate während der Aufnahme

Wenn die Fehlerrate bei der Wiedergabe hoch ist, und Sie möchten trotzdem weiter aufnehmen, kann möglicherweise bereits aufgenommenes Audiomaterial beschädigt werden. Um dies zu verhindern, schaltet der DA-78HR Spuren eines betroffenen Spurpaars (1-2, 3-4, 5-6, 7-8) von Aufnahme auf Wiedergabe um. Anschließend blinken die **REC-FUNCTION**-LEDs der betroffenen Spuren sowie die **PB CONDITION**- und die **RECORD**-LED. Sie erlöschen erst, wenn das Band gestoppt oder gespult wird.

11.1.5 Laufzeit der Kopftrommel anzeigen

Diese Funktion erlaubt Ihnen, die Laufzeit der Kopftrommel in Stunden insgesamt und beim Spulen (oder Suchen) anzuzeigen.

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display *M A I N T N* (MAINTN-- – Maintenance, Wartung) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display zunächst *D R U M T I M* (DRUM TIM) und anschließend eine der beiden Laufzeiten erscheint.
- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um zwischen *D 0000* (D xxxx – gesamte Laufzeit der Kopftrommel) und *D.S.0000* (D.S.xxxx – Laufzeit beim Suchen) zu wählen.

xxxx stellt die Anzahl der Stunden dar.

11.2 Werkseinstellungen wiederherstellen

Der DA-78HR hat einen nichtflüchtigen Speicher (NVRAM), der Benutzereinstellungen auch nach dem Ausschalten der Netzspannung bewahrt.

Mit den folgenden Schritten können Sie diesen Speicher zurücksetzen, um die Standardeinstellungen (siehe Kapitel 4, „Benutzerschnittstelle und Menüs“) wiederherzustellen:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display *M A I N T N* (MAINTN-- – Maintenance, Wartung) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display *I N I T*. (INIT) erscheint.
- 4 Drücken Sie entweder **▲** oder **▼**, so dass *R E A D Y* (READY) erscheint.
- 5 Drücken Sie noch einmal **▲** oder **▼**, um alle gespeicherten Parameter auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

Auf dem Display erscheint *D O N E* (DONE – fertig), anschließend führt der DA-78HR einen Neustart durch (wie nach dem Einschalten).

11.3 Versionsnummern anzeigen

Wenn Sie Probleme mit Ihrem DA-78HR haben, werden Sie möglicherweise von einem Tascam-Servicetechniker nach den Versionsnummern der Softwarekomponenten gefragt.

Es gibt drei Hauptkomponenten: System, Frontplatte und Servo. Jede dieser Versionsnummern können Sie einzeln abfragen:

- 1 Stellen Sie die **SHIFT**-Taste fest, so dass die **SHIFT-LED** blinkt.
- 2 Drücken Sie die **MENU**-Taste, bis auf dem Display *M A I N T N* (MAINTN-- – Maintenance, Wartung) erscheint.
- 3 Drücken Sie die **SUB MENU**-Taste, bis auf dem Display zunächst *V E R S I O N* (VERSION) und anschließend eine der folgenden Möglichkeiten erscheint: *S Y S 000* (SYS x.yy – Systemsoftware), *F R N T 000* (FRNT x.yy – Frontplattensoftware) oder *S V O 000* (SVO x.yy – Servosoftware).

x.yy stellt die Versionsnummer (z.B. 1.00) dar.

- 4 Benutzen Sie die Tasten **▲** und **▼**, um die entsprechende Versionsnummer anzuzeigen.

11.3.1 Systembatterie

Zur Speicherung von Benutzereinstellungen ist der DA-78HR mit einer Systembatterie ausgestattet. Diese Batterie ist so dimensioniert, daß ein störungsfreier Betrieb über mehrere Jahre möglich sein sollte.

Bei nachlassender Batteriespannung erscheint die Meldung *L O W B T R Y* (LOW BTRY) auf dem Display. Die Meldung erlischt, wenn Sie eine beliebige Taste drücken und erscheint erneut beim nächsten Einschalten.

Wenden Sie sich zum Austausch der Systembatterie an Ihren Tascam-Fachhändler. Versuchen Sie nicht, die Batterie selbst zu ersetzen.

11.3.2 Software-Upgrades

Tascam ist um eine kontinuierliche Verbesserung seiner Produkte bemüht, möglicherweise wird es daher zukünftig Erweiterungen der Software geben. Fragen Sie Ihren Tascam-Fachhändler von Zeit zu Zeit nach solchen Upgrades oder informieren Sie sich auf unseren Web-Sites www.tascam.de (Deutsch) oder www.tascam.com (US-Englisch).

12.1 Zubehör für den DA-78HR

Das folgende Zubehör für den DA-78HR können Sie über Ihren Tascam-Fachhändler bestellen:

Fernbedienung RC-898

Diese Fernbedienung für alle Funktionen kann bis zu sechs DTRS-Recorder sowie Videorecorder (VTR) und analoge Audiogeräte steuern.

Mit 99 Locatorspeichern, einem gut ablesbaren Display und Sondertasten stellt dieses Gerät eine der hoch entwickeltesten Erweiterungen zur Steuerung eines DTRS-System dar.

Fernbedienung RC-828

Bis zu vier DTRS-Recorder können Sie mit Hilfe der Fernbedienung RC-828 steuern. Sie beinhaltet ein Jog/Shuttle, Tasten für Laufwerksfunktionen und Spuraktivierung sowie zwölf Locatorspeicher.

Fernbedienung RC-808

Für Laufwerksfunktionen und Spuraktivierung eines einzelnen DTRS-Recorders.

AES/EBU-TDIF-Konverter IF-AE8

Wandelt bis zu acht Kanäle um zwischen TDIF-1 und AES/EBU (oder SPDIF). Dieses Gerät ist besonders hilfreich bei der Arbeit mit digitalem Video usw.

SDIF-2 -TDIF-Konverter IF-88SD

Wandelt bis zu acht Kanäle um zwischen TDIF-1 und SDIF-2. Dieses Gerät ist für die Arbeit mit Digitalrecordern konzipiert, die das DASH-Format verwenden.

Verwenden Sie mit diesem Gerät die folgenden Kabel:

Kabel	Zweck
PW-SD1	IF-88SD → SDIF-2
PW-SD2	SDIF-2 → IF-88SD

ADAT-Konverter IF-TAD

Wandelt acht digitale Audiokanäle um zwischen den Formaten TDIF-1 und ADAT (optische Schnittstelle). Dieses Gerät ist zum Kopieren geeignet.

TDIF-1-Erweiterung TDIF-1EX

Die TDIF-1EX ist eine Erweiterung, die es ermöglicht, TDIF-1-Signale über eine Kabellänge von bis zu 50 Metern zu übertragen.

Kabel

Wie erwähnt, übernimmt Tascam keine Haftung für Schäden, die durch falsche Kabel verursacht wurden.

Wenn Sie ein Kabel benötigen, fragen Sie immer zuerst Ihren Fachhändler, ob es ein fertiges Kabel gibt, das Ihren Erfordernissen entspricht. Nachfolgend sind die Kabel aufgeführt, die für den DA-78HR erhältlich sind (zur Zeit der Drucklegung):

Kabel	Zweck
PW-88D	1 m, DA-78HR ↔ DTRS / Digitalmischpult (für digitale 1-zu-1-Kopien)
PW-88DL	wie oben, jedoch 5 m lang
PW-88S	1 m, DA-78HR ↔ DTRS (Sync-Verbindung)
PW-2D	2 m, symm. analoge Audioverbindung (Eingang/Ausgang, 8 Kanäle, z.B. DA-78HR ↔ M1600)
PW-4D	wie oben, jedoch 4 m lang
PW-10D	wie oben, jedoch 10 m lang

12.2 Technische Daten

Laufwerk und Wandler

Format	DTRS/DTRS-HR (High Resolution)
Aufnahmeverfahren	Trommelkopf mit Schrägspur-System
Bandart	Hi8 MP/ Hi8 ME
Köpfe	2 x Aufnahme, 2 x Wiedergabe
Spurregelungsverfahren	ATF (Automatic Track Finding)
Löschverfahren	Überschreiben
Umdrehungszahl der Kopftrommel	2000 U/min ⁻¹
Bandgeschwindigkeit	15,955 mm/s
Äquivalente Bandgeschwindigkeit	4,2 m/s
max. Aufnahmezeit	108 Min. (mit P6-120 Kassette)
Vorspul- / Rückspulzeit	80 s (mit P6-120 Kassette)
Anlaufzeit (Stop/Play)	Weniger als 2 Sekunden
Suchgeschwindigkeit	max. 100-fache Wiedergabegeschwindigkeit
Shuttle- (Such-) Geschwindigkeit	vorwärts und rückwärts mit 8-, 4-, 2-, 1-, 0,5- und 0,25-facher Wiedergabegeschwindigkeit (1-fache Geschwindigkeit nur in Vorwärtsrichtung)
Varispeed	±6% (in 0,1%-Schritten)
Positioniergenauigkeit	1 Sample
Lockzeit beim Positionieren	innerhalb 8 s (beim Arbeiten mit zwei verkoppelten DA-78HR)
Anzahl der Aufnahmespuren	8
Subcode	ABS-Spur, SMPTE/EBU-Timecode
Fehlerkorrektur	doppelt kodierter Reed-Solomon-Code
Samplingfrequenz	44,1 kHz, 48 kHz
Auflösung Aufnahme/Wiedergabe	16/24 Bit linear (DTRS/DTRS-HR)
Referenzpegel	-16 dB (Full-Scale)
Überblendzeit	10 ms bis 200 ms (10-ms-Schritte)
Spurdelay	200 bis +7200 Samples (-4 bis +150 ms) in Einzelschritten; einstellbar in Samples oder ms
Versatz (Offset)	±2 Stunden (Sample-genau)
Synchronisationstakt	Intern, Word oder SPDIF
A/D-Wandler	128-faches Oversampling, 24 Bit $\Delta\Sigma$ (Dither schaltbar)
D/A-Wandler	128-faches Oversampling, 24 Bit $\Delta\Sigma$
unterstützte Timecodeformate	30 drop, 30 non-drop, 29,97 drop, 29,97 non-drop, 25 und 24 fps

Audiodaten

Frequenzbereich	20 Hz bis 20 kHz $\pm 0,5$ dB
Fremdspannungsabstand (Fs = 48 kHz, 22 kHz LPF, A-bewertet)	> 104 dB DTRS-HR > 100 dB DTRS
Dynamikbereich (Fs = 48 kHz, 22 kHz LPF, A-bewertet)	> 104 dB DTRS-HR > 95 dB DTRS
Verzerrung (THD)	< 0,004% (DTRS-HR) < 0,005% (DTRS)
Kanaltrennung	> 90 dB bei 1 kHz
Gleichlaufschwankungen	nicht messbar

0 dBu = 0.775 V_{rms}, 0 dBV = 1.0 V_{rms}

Analogeingänge und -ausgänge

Analogeingänge (symmetrisch)	Sub-D, 25-polig, female +4 dBu Impedanz: 20 kOhm
Analogeingänge (unsymmetrisch)	8 x Cinch -10 dBV Impedanz: 10 kOhm
Analogausgänge (symmetrisch)	Sub-D, 25-polig +4 dBu Impedanz: 20 kOhm (mit Last)
Analogausgänge (unsymmetrisch)	8 x Cinch -10 dBV Impedanz: 250 Ohm

Digitaleingänge und -ausgänge

TDIF-1	Sub-D, 25-polig, female TDIF-1-Format
SPDIF / AES/EBU (koaxial)	Cinch-Buchsen

Fernbedienung/Synchronisation

Remote In/Sync In	Sub-D, 15-polig, female entsprechend Tascam SYNC-Protokoll
Sync Out	Sub-D, 15-polig, female entsprechend Tascam SYNC-Protokoll

Word-Sync-Anschlüsse

Word Sync In/Thru	BNC, 75 Ohm, TTL-Pegel (Thru selbstterminierend)
Word Sync Out	BNC, 75 Ohm, TTL-Pegel

Timecodeanschlüsse

Timecode In	Cinch-Buchse Eingangsimpedanz: 10 kOhm Eingangspegel: 0,5 Vpp bis 10,0 Vpp
Timecode Out	Cinch-Buchse Ausgangsimpedanz 100 Ohm Ausgangspegel: 2,0 Vpp

12 – Zubehör und Technische Daten

MIDI-Anschlüsse

MIDI IN, OUT, THRU (entsprechend MIDI-Standards)

Fernbedienungsanschlüsse

Remote In 8-polige DIN-Buchse (zum Anschluss von RC-808)

Remote Punch In/Out 6,3-mm-Klinke (für optionalen Fußschalter RC-30P)

Stromversorgung

Netzspannung 230 VAC, 50 Hz

Leistungsaufnahme 34 W

elektromagnetische Verträglichkeit E4

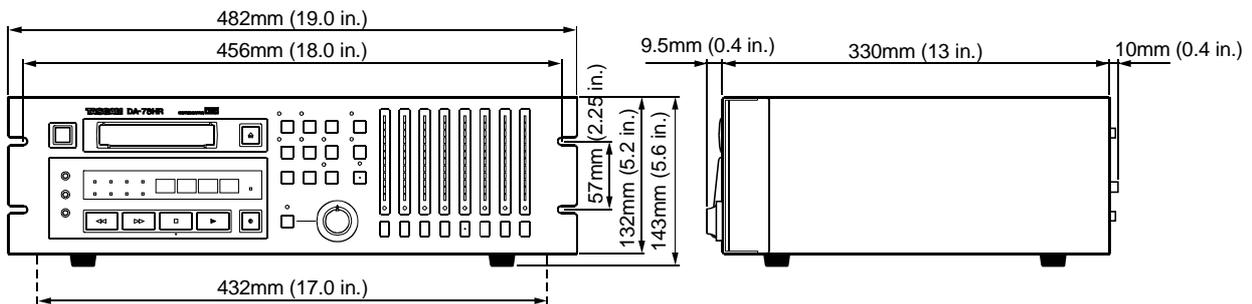
Einschaltstoßstrom 16,5 A

Abmessungen und Gewicht

Abmessungen (einschließlich Füße), B x H x T 482 mm x 143 mm x 350 mm

Gewicht 8,1 kg

Änderungen an Konstruktion und technischen Daten vorbehalten.



A

- Abhören 36
 - im Shuttle-Betrieb 42
- Abschlussstecker 48
- ABS-Zeit
 - als Timecode verwenden 59
 - Begriffsdefinition 54
- ADAT-Konverter, siehe Zubehör 74
- AES/EBU-TDIF-Konverter, siehe Zubehör 74
- Anschließen 17
 - Audioverbindungen herstellen 17
- Anschlüsse 11, 17
 - ~ IN 16
 - ANALOG INPUTS 15
 - ANALOG OUTPUTS 16
 - DIGITAL IN, OUT 15
 - Digitale Audioeingänge und- ausgänge 17
 - Fernbedienung 18
 - Fußschalter 18
 - MIDI IN/OUT/THRU 15, 18
 - REMOTE IN 15, 18
 - REMOTE IN/SYNC IN 15
 - REMOTE PUNCH IN/OUT 15, 18, 33
 - SPDIF 18
 - symmetrische, analoge Audioeingänge und -ausgänge 17
 - SYNC OUT 15
 - TDIF-1 15
 - TIME CODE (IN, OUT) 15
 - Timecode 18
 - unsymmetrische, analoge Audioeingänge und -ausgänge 17
 - WORD SYNC 15, 18
 - Word-Clock 18
- Archivierung, siehe auch ME-Bänder 9
- Audioverbindungen herstellen 17
- Aufnahme 28
 - Bänder, geeignete 9
 - Eingänge wählen 30
 - Einstellungen speichern 46
 - Emphasis, im HR-Modus 7
 - individuelle Einstellung des Slaves 64
 - Leerpausen 44
 - Patchbay verwenden 30
 - Punch-in/-out 32
 - Samplingfrequenz 32
 - Schreibschutz 29
 - Schutzfunktion bei hoher Fehlerrate 72
 - Spuren intern kopieren 31
 - Timecode aufzeichnen 58
 - unterschiedliche Clock-Signale für mehrere Recorder 52
 - Vorspann/Nachspann 28
 - Word-Clock-Master/-Slave 32
 - Wortlänge 32
- Aufstellen 8

- Ausgänge 15
 - interne Patchbay verwenden 45
 - Stummschalten im Shuttle-Betrieb 43
 - Wortlänge wählen 45
 - Zuweisungen mittels Pegelanzeigen darstellen 45
- Auspacken 6
- Ausschalten, Besonderheiten beim Wiedereinschalten 9
- Ausstattungsmerkmale 6

B

- Ballistik 43
- Bänder
 - formatieren 27
 - formatieren auf mehreren Recordern gleichzeitig 52
 - geeignete 9
 - Schreibschutz 29
 - synchronisieren mittels Geräteversatz 50
- Bandstellen automatisch aufsuchen 38
- Bandzählwerk 12
- Bedienelemente 11
 - DATA/LEVEL-Regler 13
- Bedienung 27
- Benutzereinstellungen 46
 - speichern 46
 - wiederherstellen 46
- Buchstaben, siehe Display 20

C

- Chase-Modus
 - Konflikt mit Geräte-ID 60
 - Master/Slave einstellen 49
 - siehe auch externem Timecode folgen 60
- Clock-Quelle
 - für mehrere Recorder unterschiedliche verwenden 52
 - im digitalen Studio 7
 - wählen 29
- COAXIAL DIGITAL IN 18
- Cursortasten 22

D

- DASH-Format, siehe Zubehör 74
- DATA/LEVEL-Regler 13, 22
- digital kopieren 31
- Display
 - Beschreibung 20
 - Subframe-Werte 22
- Dithern 44
 - Methode wählen 45
- DTRS-Recorder
 - Fehlermeldungen bei der Synchronisation 53
 - Geräte-ID 48
 - Master/Slave 48
 - Master/Slave einstellen 49
 - mehrere verkabeln 48
 - Synchronisation 48

E

- Eingänge 15
 - für die Aufnahme wählen 30
 - Patchbay verwenden 30
 - Signale für den Submixer wählen 41
 - Wortlänge wählen 32
 - Zuweisung darstellen 31
- Eingangssignale abhören 36
- Einstellungen
 - auf dem Band speichern 46
 - vom Band wiederherstellen 46
- Emphasis, im HR-Modus 7
- Emulation 46

F

- Fehler, Timecodefehler ignorieren 64
- Fehlermeldungen bei der Synchronisation 53
- Fehlerrate
 - Schutzfunktion bei der Aufnahme 72
- Fehlerrate anzeigen 71
- Fernbedienung
 - Anschluss 18
 - siehe auch Emulation anderer Recorder 46
 - siehe auch Zubehör 74
- Firmware, Versionsnummern anzeigen 73
- Formatieren 27
 - abbrechen 28
 - auf mehreren Recordern gleichzeitig 52
 - und aufnehmen zugleich 28
- Frame-Rate wählen (Timecode) 55
- Fußschalteranschluss 18

G

- Geräte anschließen 17
- Geräte-ID 48
 - einstellen 49
 - in Verbindung mit Timecode 60
- Geräteversatz
 - Beispiel 50
 - einstellen 50
 - einstellen bei laufendem Band 50
 - mittels MIDI-Befehl einstellen 68
 - zurücksetzen 50

H

- Haltezeit für Spitzenpegel 43

K

- Kabel 48
 - für TDIF-1-Geräte 32
 - siehe auch Zubehör 74
- Kanalpegel mit Submixer einstellen 41
- Kassetenschacht 12

- Klangqualität
 - schlechte, siehe Fehlerrate anzeigen 71
 - siehe Wortlänge 45
- Köpfe reinigen 71
- Kopftrommel, Laufzeit anzeigen 73
- Kopieren, Spuren digital 31, 51

L

- Laufwerk reinigen 71
- Laufzeit der Kopftrommel 73
- Leerpausen aufnehmen 44
- Locator 38
 - Punkte bearbeiten 38
 - Punkte bei laufendem Band setzen 38
 - Punkte manuell eingeben 38
 - Punkte überprüfen 38
 - wiederholte Wiedergabe 39
- Luftfeuchte 8

M

- Master
 - (DTRS) 48
 - (Timecode) 54
- Master/Slave einstellen 49
- ME-Bänder 9
- Menübaum 21
- Menüs 20
 - AUDIO1 23
 - AUDIO2 24
 - Maintenance 26
 - MIDI 25
 - SYSTEM 23
 - TC 24
 - TC Chase 25
 - TC Generator 25
- MIDI 65
 - Anschlüsse 18
 - Control-Change-Befehle 68
 - Geräteversatz einstellen 68
 - ID zuweisen 65
 - Identity-Antwort 68
 - Implementation, siehe Zuordnungstabelle 66
 - Machine-Control, Beispiel 65
 - Machine-Control-Befehle zulassen oder verhindern 65
 - MMC-Zuordnungstabelle 66
 - Spurdelay einstellen 68
 - Spurkopierfunktion aktivieren 69
 - Spurkopierfunktion einrichten 69
 - System-Exclusive-Datenformat 68
 - Überblendzeit (Crossfade) einstellen 68
- MIDI-Timecode 57
- Mischen, Signale intern 40
- Monitorfunktionen, Zusammenfassung 37
- Monitoring 36
- MP-Bänder 9
- Mute, siehe Leerpausen aufnehmen 44

N

Netzschalter 12

O

Oszillator 43

P

Panorama

Einstellungen mittels Pegelanzeigen darstellen 41
mit Submixer einstellen 41

Parameter, Werte einstellen 21

Parkposition einstellen 62

Patchbay

Eingänge Spuren zuweisen 30
für Ausgänge verwenden 45
Zuweisung der Eingänge darstellen 31

Pegel

Kanalpegel mit Submixer einstellen 41
Summenpegel mit Submixer einstellen 40

Pegelanzeigen 14, 43

Ausgangszuweisungen darstellen 45
Ballistik 43
Fehlerrate anzeigen 72
Haltezeit für Spitzenpegel einstellen 43
Panoramaeinstellungen darstellen 41
Spurdelay darstellen 40
Stummschaltung darstellen 44
Zuweisung der Eingänge darstellen 31

Pfeiltasten 21

Pitch-Control, siehe Varispeed

Prozentsatz, bei der Anzeige von Subframes 22

Punch-in/-out 32

Punkte automatisch setzen 33
Punkte bei laufendem Band setzen 33
Punkte manuell setzen 34

Q

Quantisierungsrauschen, siehe Dithern 44

R

Rackeinbau 8

Rauschen, siehe Fehlerrate anzeigen 71

Rauschen, siehe Quantisierungsrauschen 44

Recorder, andere emulieren 46

Reinigen

Gehäuse 8
Köpfe und Laufwerk 71

Reset 9

S

Samples, siehe auch Subframe-Werte 22

Samplingfrequenz 32

Schreibschutz 29

Schrift, siehe auch Display 20

SDIF-2 -TDIF-Konverter, siehe Zubehör 74

Shuttle-Betrieb

Abhören 42
Ausgänge stummschalten 37, 43
Signale abhören 36
Suchen mit variabler Geschwindigkeit 42
Verhalten des Timecodes 57

Shuttle-Muting 43

Sicherheitskopien 51

Signale intern mischen 40

Sinusoszillator 43

Slave

(DTRS) Versatz zum Master 49
(Timecode) 54
(Timecode) individuelle Aufnahme 64
Chase-Modus 49
DTRS 48
Timecode-Versatz 61

Software, Versionsnummern anzeigen 73

Software-Upgrades 73

SPDIF-Anschlüsse 18

Speichern, Einstellungen auf dem Band 46

Spitzenpegel, Haltezeit einstellen 43

Spulen, Timecode beim Spulen 57

Spurdelay

einstellen 39
mittels MIDI-Befehlen einstellen 68
mittels Pegelanzeigen darstellen 40

Spuren

Ausgängen zuweisen 45
digital kopieren 31, 51

Spurkopierfunktion

mittels MIDI-Befehl aktivieren 69
mittels MIDI-Befehl einrichten 69

Standardwerte, siehe Werkseinstellungen wiederherstellen 73

Stille aufnehmen, siehe Leerpausen 44

Stummschalten

Ausgänge im Shuttle-Betrieb 37, 43
siehe auch Leerpausen aufnehmen 44

Subframe-Werte anzeigen 22

Submixer 40

Eingangssignale wählen 41
Kanalpegel und Panorama einstellen 41
mittels MMC-Befehlen steuern 68
Summenpegel 40

Suchen (Shuttle-Rad) 42

Summenpegel, mit Submixer einstellen 40

Synchronisation

externem Timecode folgen 60
Fehlermeldungen 53
mit anderen DTRS-Recordern 48
mittels Geräteversatz 50
Reaktion auf eingehenden Timecode 63
Timecode-Toleranz 63

Systembatterie 73

T

Tasten

- ALL INPUT *14, 36, 37*
 - AUTO IN/OUT (OFFSET) *13*
 - AUTO MON *14, 33, 36, 37*
 - CHASE (SUB MENU) *14*
 - CLEAR (PRE ROLL) *13, 34*
 - CLOCK *12, 27, 29*
 - Cursortasten *22*
 - EJECT *12*
 - F FWD *12*
 - FORMAT/Fs *12, 27*
 - HR MODE *12*
 - LOC 1 (MEMO 1) *14, 34*
 - MIXDOWN *40*
 - MIXDOWN (LEVEL/PAN) *14, 40*
 - Pfeiltasten *21*
 - PLAY *13*
 - REC FUNCTION *14, 37*
 - RECORD *13*
 - REPEAT (MENU) *14, 39*
 - REW *12*
 - RHSL *33, 35*
 - RHSL (DELAY) *13*
 - SHIFT *13, 20*
 - SHTL MON *43*
 - SHUTTLE/DATA *13, 22*
 - STOP *13*
 - VARI SPEED *42*
 - VARI SPEED / PITCH *14*
- TC, Begriffsdefinition *54*
- TDIF-1-Erweiterung, siehe Zubehör *74*
- Terminator *48*
- Timecode
- ABS-Subcodezeit verwenden *55*
 - allgemein *54*
 - Anschlüsse *18*
 - aufzeichnen *58*
 - aufzeichnen vom Timecodegenerator *58*
 - aus ABS-Zeit erzeugen *59*
 - ausgegebenen wählen *56*
 - Begriffsdefinition *54*
 - Betriebsarten des Generators *59*
 - eingehenden anzeigen *56*
 - erneut synchronisieren (Re-chase) *63*
 - externe Quellen *59*
 - externem folgen *60*
 - externen überprüfen *60*
 - Fehler ignorieren *64*
 - Frame-Rate des aufgezeichneten überprüfen *60*
 - Frame-Rate wählen *55*
 - Geräte-ID *60*
 - individuelle Aufnahme mit Slave *64*
 - MIDI *57*
 - Parkposition einstellen *62*
 - Quelle wählen *58*

- Slaves optimal synchronisieren, siehe Parkposition einstellen *62*
 - spezielle Timecodespur verwenden *55*
 - Timing am Ausgang wählen *57*
 - Timing am Eingang wählen *56*
 - Toleranz gegenüber eingehendem *63*
 - unzuverlässig oder instabil, siehe auch Timecode-Toleranz *63*
 - Verhalten beim Spulen oder im Shuttle-Betrieb *57*
 - Versatz einstellen *61*
 - von externen Quellen aufzeichnen *60*
 - wählen *54*
- Timecodegenerator
- als Quelle wählen *58*
 - Timecode aufzeichnen *58*
- Timing des Timecodes *56, 57*
- Tonoszillator *43*
- Track-Bouncing, siehe Spuren kopieren *31*

U

- Überblendzeit *42*
 - mittels MIDI-Befehl einstellen *68*
- Umgebungsbedingungen *8*
- Untermenüs *21*

V

- Varispeed *42*
- Verkabeln
 - mehrere DTRS-Recorder *48*
 - Tonoszillator verwenden *43*
- Versatz
 - Geräteversatz einstellen *49*
 - Timecode-Versatz einstellen *61*
- Versionsnummern anzeigen *73*
- Verzögern, Spuren untereinander *39*
- Voraussetzungen, elektrische *8*

W

- Wartung *71*
- Werkseinstellungen wiederherstellen *73*
- Werte einstellen *21*
- Wiedergabe, wiederholte *39*
- Wiederherstellen, Einstellungen vom Band *46*
- Wiederholfunktion *39*
- Word-Clock
 - Anschlüsse *18*
 - zwischen DTRS-Recordern, siehe Synchronisation *48*
- Wortlänge *32*
 - am Ausgang wählen *45*
 - am Eingang wählen *32*

Z

- Zeichen, siehe Display *20*
- Zubehör *74*
- Zuweisungen, mittels Pegelanzeigen darstellen *45*

Diese Seite wurde bewusst frei gelassen.

TASCAM

TEAC Professional Division

DA-78HR

TEAC CORPORATION

Phone: (0422) 52-5082

3-7-3, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo 180-8550, Japan

TEAC AMERICA, INC.

Phone: (213) 726-0303

7733 Telegraph Road, Montebello, California 90640

TEAC CANADA LTD.

Phone: 905-890-8008 Facsimile: 905-890-9888

5939 Wallace Street, Mississauga, Ontario L4Z 1Z8, Canada

TEAC MEXICO, S.A. De C.V

Phone: 5-658-1943

Privada De Corina, No.18, Colonia Del Carmen Coyoacan, Mexico DF 04100

TEAC UK LIMITED

Phone: 01923-819699

5 Marlin House, Marlin Meadow, The Croxley Centre, Watford, Herts. WD1 8YA, U.K.

TEAC DEUTSCHLAND GmbH

Phone: 0611-71580

Bahnstrasse 12, D-65205 Wiesbaden-Erbenheim, Germany

TEAC FRANCE S. A.

Phone: 01.42.37.01.02

17 Rue Alexis-de-Tocqueville, CE 005 92182 Antony Cedex, France

TEAC BELGIUM NV/SA

Phone: 0031-162-510860

P.A. TEAC Nederland BV, Oeverkruid 15, NL-4941 VV Ramsdonksveer, Netherlands

TEAC NEDERLAND BV

Phone: 0162-510210

Oeverkruid 15, 4941 VV Ramsdonksveer, Netherlands

TEAC AUSTRALIA PTY.,LTD. A.C.N. 005 408 462

Phone: (03) 9644-2442

106 Bay Street, Port Melbourne, Victoria 3207, Australia

TEAC ITALIANA S.p.A.

Phone: 02-66010500

Via C. Cantù 11, 20092 Cinisello Balsamo, Milano, Italy