

# TA-2500

## Stereo-Cassetten-Tonbandgerät

### Bedienungsanleitung

**ONKYO**

**WEGEN FEUER- UND STROMSCHLAGGEFAHR VOR REGEN  
UND HOHER FEUCHTIGKEIT SCHÜTZEN!**

• Das Gerät entspricht den Bestimmungen der EG-Richtlinien  
82/499/EWG.

## Schlaglichter

### Separate Aufsprech- und Wiedergabeköpfe aus Spezial-Hartpermalloy

Die Dreikopfbestückung ermöglicht Hinterbandkontrolle der gerade laufenden Aufnahme, so daß ein Rückspulen des Bandes zwecks Überprüfung überflüssig ist. Das Dreikopfsystem bietet ferner den Vorteil, daß die Abmessungen der Kopfspalten auf die getrennten Aufgaben der Köpfe hin optimiert werden können. Die in einem Spezialverfahren gehärteten Permalloy-Tonköpfe verfügen zur vollen Ausschöpfung des Leistungsvermögens von Reineisenband über erhöhte magnetische Flußdichte und hohe Abriebfestigkeit.

### ACCUBIAS für bestmögliche Aufnahmequalität

Das ACCUBIAS-System ermöglicht optimale Aufnahmequalität durch Feineinmessung der Vormagnetisierung auf die elektromagnetischen Eigenschaften des Tonbandes (außer bei Reineisenband). Nach entsprechender Feineinstellung auf den ermittelten Wert erzielen Sie die im Rahmen der Leistungsfähigkeit des Tonbandes bestmögliche Frequenzganglinearität bei größtmöglichem Fremdspannungsabstand.

### Echtzeit-Bandzählwerk mit Doppelsensor

Über zwei Sensoren mißt dieses Bandzählwerk die Drehgeschwindigkeiten der beiden Wickelteller, aus denen dann durch den Vergleich in einem Mikroprozessor die präzise Restzeit ermittelt wird. Durch diese Doppelsensortechnik werden Meßfehler aufgrund der Bandstärkenunterschiede zwischen den einzelnen Herstellern vermieden. Hohe Anzeigenpräzision ist in jedem Falle sichergestellt.

### Dreimotoren-Laufwerk

Das Leistungsvermögen eines Cassettendecks wird entscheidend von der Qualität der Tonköpfe und des Bandlaufwerkes geprägt. Um stabilen Bandlauf sicherzustellen, besitzt das Gerät einen separaten Servo-Gleichstromläufer für den Tonwellenantrieb. Dieser Motor weist extrem hohe Laufruhe auf und wird von Netzspannungs- und Netzfrequenzschwankungen nicht beeinflusst; auch momentane Lastschwankungen haben keinerlei Einfluß auf die Laufruhe. Ein zuverlässiges Transmissionsystem und der präzisionsgefertigte Vertikal-Cassetteneinschub tragen zu erhöhter Stabilität und Genauigkeit bei. Die verbliebenen Gleichlaufschwankungen betragen daher auch nur 0,045%. Zwei weitere Gleichstrommotoren übernehmen den Antrieb der Wickelteller und des Kopfschlittens. Der Kopfschlitten bewegt sich ohne jegliche Betriebsgeräusche.

### Dolby-B- und -C-Rauschunterdrückung

Zusätzlich zum standardmäßigen Dolby-B verfügt das Deck auch über das noch wirksamere Dolby-C-Rauschunterdrückungssystem. Dolby-C erzielt eine Absenkung des Bandrauschens um 20 dB bei 5 kHz. Dies entspricht ungefähr dem Dreifachen des Effektes des Dolby-B. Dolby-C bewirkt jedoch nicht nur Rauschunterdrückung über ein breites Frequenzspektrum. Durch eine Gleitspektrumschaltung, die die Bandbreite in Abhängigkeit von der Pegelstärke variiert, wird auch das Auftreten von „Pumpen“ des Hintergrundrauschens vermieden. Eine Anti-Sättigungsschaltung reduziert darüberhinaus die Anfälligkeit für Übersteuerung im Höhenbereich. Mit diesen neuen Techniken gelang es beim Dolby-C, die anderen Rauschunterdrückungssystemen anhaftenden negativen Auswirkungen auf die Klangqualität auszuräumen.

### Anschlußmöglichkeit für Fernbedienung

Mit einer als Sonderzubehör erhältlichen Fernbedienungseinheit (z.B. RC-5T) kann das Gerät auch vom bequemen Sessel aus gesteuert werden. Für alle Bandlaufaktionen: Aufnahme, Wiedergabe, Schnellvorlauf, Rückspulen, Stop und Pause.

### Hoheempfindliche, zweifarbige 12-Segment-LED-Pegelmeter mit „Peak Hold“

Diese gut ablesbaren Pegelmeter verfügen über eine Spitzenwert-Haltefunktion („Peak Hold“), durch die auch die verzerrungsträchtigen flüchtigen Pegelspitzen eindeutig zur Anzeige kommen, und ermöglichen so präzises Aussteuern der Aufnahme.

### AUTO SPACE-Leerstellentaste

Auf einfaches Antippen der AUTO SPACE-Taste erfolgt fünf Sekunden lang Stummaufnahme zum Anfügen entsprechender Leerstellen.

### Automatisches Suchlaufsystem (A.M.C.S.)

Das AMCS-Suchlaufsystem findet, in beiden Bandlaufrichtungen, automatisch die Anfänge der einzelnen Musikstücke. Wird während der laufenden Cassettenwiedergabe die AMCS <<-Taste gedrückt, schaltet das Gerät automatisch auf Schnellvorlauf, bis der Anfang des nächsten Stückes erreicht ist, und dann erneut auf Wiedergabe. Nachdem Sie die ersten zehn Sekunden dieses Abschnittes gehört haben, erfolgt automatisch erneuter Suchlauf bis zum nächsten Musikstück, bei dem Sie dann ebenfalls für etwa 10 Sekunden in den Anfang „hineinhören“. Der Suchlauf wird so lange automatisch fortgesetzt, bis Sie durch Drücken der Start-Taste auf normalen Wiedergabebetrieb umschalten. Bei Drücken der AMCS >>-Taste während der laufenden Wiedergabe erfolgt entsprechender Anspieldurchgang in Rücklaufrichtung.

### Drei Wiederholfunktionen

Beim Wiedergabebetrieb stehen drei verschiedene Wiederholmöglichkeiten zur Auswahl: wiederholtes Abspielen (1) eines einzelnen Titels, (2) der ganzen Cassettenseite und (3) eines beliebigen Abschnittes zwischen der Zählwerkstellung [0:00] und einer angewiesenen Bandstelle.

### Automatische Bandsorteneinstellung

Das Gerät stellt automatisch fest, welcher Bandsorte die eingesetzte Cassette angehört, und sorgt selbsttätig für die entsprechende Umschaltung der Vormagnetisierung und Entzerrung.

## Wichtige Hinweise

### \*\*\* Warnung \*\*\*

Wegen Feuer- und Stromschlaggefahr dieses Gerät nicht Regen oder übermäßiger Feuchtigkeit aussetzen.

1. Direkte Sonnenbestrahlung, hohe Temperaturen und starke Feuchtigkeit vermeiden. Das Gerät nicht in Nähe von Wärmequellen (z.B. Heizkörper) aufstellen. Übermäßige Temperaturen und hohe Feuchtigkeit können zu ernsthaften Beschädigungen des Gerätes (und der Cassetten) führen. Der zulässige Temperaturbereich liegt zwischen +5°C und +35°C.

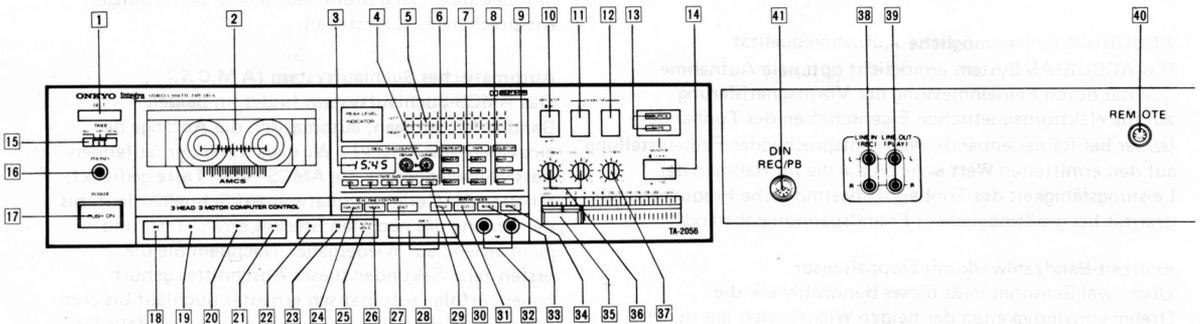
2. Feuchte und staubige Aufstellungsorte vermeiden. So aufstellen, daß auf das Gerät keine Vibrationen übertragen werden.
3. Die Tonköpfe sind Präzisionsteile und müssen entsprechend sorgfältig behandelt werden. Regelmäßig reinigen und entmagnetisieren (Siehe Seite 8). die Tonköpfe auf keinen Fall mit Metallgegenständen (Schraubenzieher usw.) berühren.
4. Cassettendecks sind sehr empfindlich gegenüber Magnetfeldern. Daher nicht in der Nähe der Lautsprecherboxen oder von Haushaltsgeräten, die Magnetfelder erzeugen, aufstellen.

5. Durch den Netztransformator bestimmter Verstärker kann es zu induziertem Brumm kommen, wenn der Verstärker zu nahe am Gerät aufgestellt ist.
6. Das Gerät niemals selbst zerlegen, da bei Berühren von Innenteilen Stromschlaggefahr besteht.

- 'Dolby' und das Doppel-D-Symbol sind Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation.
- Rauschunterdrückungssystem hergestellt unter Lizenz der Dolby Laboratories Licensing Corporation.
- Die Aufnahme von urheberrechtlich geschütztem Tonmaterial für andere Zwecke als private Verwendung ist ohne Zustimmung des Urheberrechtsinhabers nicht statthaft.

## Bedienungselemente und Anschlüsse

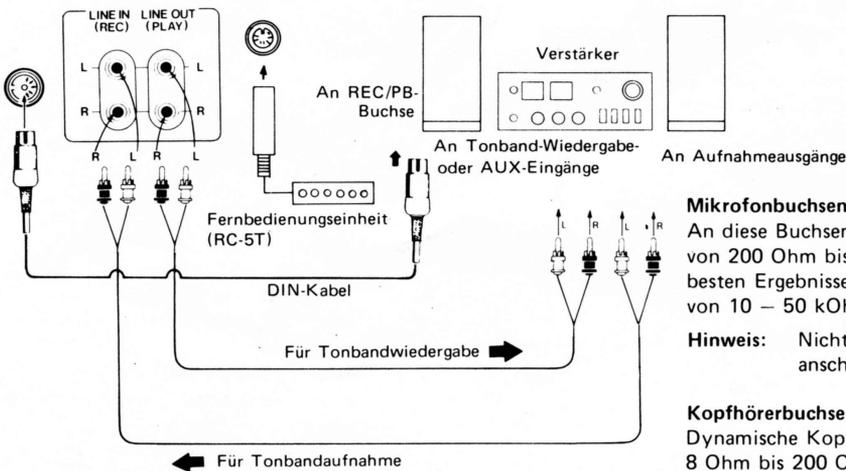
(Lageskizze Seite 3)



- 1 Ausrasttaste (EJECT)
- 2 Cassettenschachtltür
- 3 Echtzeit-Bandzählwerk (REAL TIME COUNTER)
- 4 Echtzeitart-Anzeige (REMA/CONS)
- 5 Spitzenwertmesser (LEFT/RIGHT)
- 6 Wiederholbetriebsanzeige (REPEAT SINGLE/FULL/BLOCK)
- 7 Bandsortenanzeige (TAPE METAL/HIGH/NORM)
- 8 Dolbysystem-Anzeige (DOLBY NR B/C)
- 9 Filter-Anzeige (MPX FILTER ■ OFF/ ▲ ON)
- 10 Filtertaste (MPX FILTER)
- 11 Dolby-Ein/Aus-Taste ( ■ OUT/ ▲ IN)
- 12 Dolby-B/C-Taste ( ■ B/ ▲ C)
- 13 Monitor-Anzeige (SOURCE/TAPE)
- 14 Monitor-Schalter  
Die Position TAPE ist für normale Tonband-Wiedergabe und für das Mithören der laufenden Aufnahme ab Band (Hinterbandkontrolle) zu wählen. Position SOURCE ermöglicht das Umschalten auf Mithören des Eingangssignals von der Programmquelle für die Aufnahme (Vorbandkontrolle).
- 15 Timer-Schalter (TIMER REC/OFF/PLAY)
- 16 Kopfhörerbuchse (PHONES)
- 17 Netzschalter (POWER PUSH ON)
- 18 Rücklauftaste (◀◀)
- 19 Stoptaste (■)
- 20 Starttaste (▶)
- 21 Schnellvorlauftaste (▶▶)
- 22 Aufnahmetaste (●)
- 23 Pausetaste (▬▬)
- 24 Bandlängentaste  
Zum Einstellen der verwendeten Bandlänge für die

- Echtzeitberechnung. Näheres hierzu finden Sie auf Seite 5.
- 25 Leerstellentaste (AUTO SPACE)  
Auf Betätigen dieser Taste während der laufenden Aufnahme erfolgt automatisch fünf Sekunden lang Stummaufnahme. Näheres dazu auf Seite 6 unter „Einsatz der Leerstellentaste“.
- 26 Echtzeitart-Schalter  
Zum Umschalten zwischen Anzeige der seit Start abgelaufenen und der bis Bandende verbleibenden Spielzeit. Näheres auf Seite 5.
- 27 Zählwerk-Rückstelltaste (RESET)
- 28 AMCS-Starttasten (◀◀ AMCS ▶▶)  
Zum Starten des Anspieldurchgangs (Automatic Music Control System = AMCS) in Vorlauf- bzw. Rücklaufrichtung. Näheres auf Seite 7.
- 29 Bandlängenanzeige (TAPE SIZE 46L/46/60/90/120)
- 30 Wiederholtaste für Einzeltitel (SINGLE)
- 31 Wiederholtaste für Cassettenseite (FULL)
- 32 Mikrofon-Buchsen (MIC L/R)
- 33 Wiederholtaste für Bandabschnitt (BLOCK)
- 34 Programmlöschertaste (RESET)
- 35 Eingangspegelregler (INPUT LEVEL)
- 36 Kanalbalanceregler (PRESET LEFT/RIGHT)
- 37 Accubias-Regler  
Zur Feineinstellung der Vormagnetisierung auf die elektromagnetischen Eigenschaften des verwendeten Tonbandes. Näheres unter „ACCUBIAS-Feineinstellung“ auf Seite 7.
- 38 Aufnahme-Eingang (LINE IN (REC))
- 39 Wiedergabe-Ausgang (LINE OUT (PLAY))
- 40 Anschlußbuchse für Fernbedienung (REMOTE)
- 41 DIN-Buchse (REC/PB)

## Anschlußdiagramm



Anschlüsse nie bei eingeschaltetem Netzschalter vornehmen oder ändern!

Die Anschlüsse zwischen Verstärker(n) und Cassettendeck(s) wie folgt vornehmen:

### Mikrofonbuchsen

An diese Buchsen können Mikrofone mit einer Impedanz von 200 Ohm bis 50 kOhm angeschlossen werden. Die besten Ergebnisse erzielt man mit Mikrofonen im Bereich von 10 – 50 kOhm.

**Hinweis:** Nicht DIN-Kabel und Cinch-Kabel gleichzeitig anschließen!

### Kopfhörerbuchse

Dynamische Kopfhörer mit einer Nennimpedanz von 8 Ohm bis 200 Ohm sind zu empfehlen.

### Fernbedienungsbuchse (REMOTE)

Bei Verwendung einer Fernbedienungseinheit, z.B. Onkyo RC-5T (Sonderzubehör), diese hier anschließen.

## Standard-Betriebsarten

Der richtigen Ausführung der Systemanschlüsse kommt entscheidende Bedeutung zu. Überprüfen Sie daher noch einmal deren Richtigkeit.

Auf festen Sitz der Stecker achten. Beim Einschalten des Netzschalters sollte sich der TIMER-Schalter in Position OFF befinden.

Das Gerät ist betriebsbereit, sobald nach dem Einschalten das Blinken der Pausekontrolllampe aussetzt.

### Einsetzen der Cassette

1. Mit der EJECT-Taste den Cassettenschacht öffnen.
2. Die Cassette mit dem freiliegenden Tonbandabschnitt nach unten und der gewünschten Cassettenseite Ihnen zugewendet einsetzen.
3. Die Cassettenfachtür durch Andrücken schließen.

### Cassettenwiedergabe

1. Die Einstellung der Bandsorte erfolgt automatisch anhand der Bandsortenkennungen auf dem Cassettenrücken. Chrom- und Reineisenband-Cassetten ohne solche Kennungen sind für dieses Gerät nicht geeignet.
2. Die Dolby NR-Tasten [11] [12] der verwendeten Cassette entsprechend einstellen. Bänder, die unter Verwendung von Dolby-B oder -C aufgenommen wurden, sollten mit eingeschalteter Rauschunterdrückung (IN) und entsprechender Wahl von Dolby-B oder -C abgespielt werden. Für Cassetten, die ohne Rauschunterdrückung bespielt wurden, gilt die OUT-Stellung der IN/OUT-Taste.

**Hinweis:** Die Stellung des Accubias-Reglers hat keinen Einfluß auf die Wiedergabe.

3. Die Monitor-Taste [14] drücken, so daß die TAPE-Anzeige aufleuchtet.
4. Zum Starten der Wiedergabe die Starttaste (▶) drücken. Zur Einstellung der Lautstärke verwendet

man den Lautstärkereglern des Verstärkers.

5. Bei Erreichen des Bandendes wird der Bandlauf automatisch gestoppt. Mit der Stoptaste (■) kann die Wiedergabe jederzeit beendet werden. Für kurzzeitige Unterbrechungen der Wiedergabe dient die Pausetaste [11]. Zur Fortsetzung der Wiedergabe dann wieder die Starttaste (▶) drücken. Zum Entnehmen der Cassette dient EJECT.

### Tonbandaufnahme

1. Für die Aufnahme eine Cassette mit intakten Löschschutzlamellen (Näheres Seite 7) einsetzen. (Bei Cassetten mit ausgebrochenen Lamellen ist Aufnahmestart nicht möglich.) Die Cassettenseite, auf der aufgenommen werden soll, muß nach außen zeigen.
2. Die Einstellung der Bandsorte erfolgt automatisch anhand der Bandsortenkennungen auf dem Cassettenrücken. Chrom- bzw. Reineisen-Cassetten ohne Kennungen sind für dieses Gerät nicht geeignet.
3. In der Regel kann der ACCUBIAS-Regler in Mittelposition belassen werden. Näheres zur Vormagnetisierungs-Feineinstellung finden Sie unter „ACCUBIAS-Feineinstellung“ (S. 7).
4. Zur Vornahme von Aufnahmen mit Dolby-Rauschunterdrückung die Dolby NR-IN/OUT-Taste [11] einrasten und zwischen Dolby-B und Dolby-C wählen. Für weitere Einzelheiten siehe die Erklärungen zum Dolby-Rauschunterdrückungssystem auf Seite 15.
5. Durch Drücken der Bandzählwerk-Rückstell Taste [27] stellt man das Bandzählwerk auf [0:00], so daß man den Zählerstand bei den einzelnen Titelanfängen für spätere Bezugnahme notieren kann.
6. Bei gedrückt gehaltener Pausetaste (■) die Aufnahmetaste (●) drücken. Das Gerät ist dann aufnahmebereit.
7. Mit der Monitortaste [14] die SOURCE-Kontrollampe zum Aufleuchten bringen.

## Besondere Betriebsarten

8. Unter Beobachtung der Ausschläge der Spitzenwertmesser (Pegelanzeige) mit dem Eingangspegelregler [35] den Aufnahmepegel aussteuern. Erforderlichenfalls dabei mit dem Kanalbalanceregler [36] auch die Pegelbalance zwischen dem linken und rechten Kanal korrigieren. Näheres nachstehend unter „Aussteuern des Aufnahmepegels“.
9. Nach dem Aussteuern beginnt die Aufnahme auf Drücken der Starttaste (▶).
10. Notieren Sie sich die Zählwerksanzeigen bei den einzelnen Anfängen, um das spätere Auffinden zu erleichtern.
  - Durch Betätigen der Starttaste bei gedrückt gehaltener Aufnahmetaste (●) kann auch direkt auf Aufnahme geschaltet werden. Vergessen Sie nicht, vorher den Aufnahmepegel auszusteuern.
  - Aufnahmestart erfolgt nicht, wenn die Aufnahmetaste (●) erst nach der Starttaste (▶) betätigt wird.

### Schnellvor- und Rücklauf

Die Schnellvorlauf- ▶▶ drücken, wenn das Tonband mit Umspulgeschwindigkeit vorgespult werden soll. Für schnelles Umspulen von der rechten Spule auf die linke die Rücklauf- ◀◀ drücken.

### Mikrofonaufnahme

Bei Anschluß von Mikrofonen an die frontseitigen Mikrofonbuchsen wird der rückwärtige LINE-Eingang automatisch abgeschaltet, so daß nur die Mikrofonsignale zur Aufnahme kommen. Das Aussteuern der Aufnahme erfolgt mit dem Eingangspegelregler [35]. Bei Anschluß von nur einem Mikrofon erfolgt Aufnahme nur auf dem Kanal, dem die gewählte Mikrofonbuchse zugeordnet ist. Die Impedanz der Mikrofone sollte im Bereich von 200 Ohm bis 50 kOhm liegen. Für die Vornahme von Stereo-Aufnahmen entweder zwei identische Mikrofonmodelle oder ein Stereo-Mikrofon verwenden. Für Mikrofonzumschen beim Mitschneiden von Schallplatten oder anderen Programmquellen muß ein entsprechend ausgelegter Verstärker oder Frequenzgangentzerrer verwendet werden. Näheres dazu in der entsprechenden Bedienungsanleitung.

### Aussteuern des Aufnahmepegels

Richtiges Aussteuern der Aufnahme ist von entscheidender Bedeutung für die Klangqualität. Bei zu hoch ausgereuertem Aufnahmepegel ergeben sich starke Verzerrungen, bei zu niedrigem Pegel tritt das Tonband-Eigenrauschen störend in den Vordergrund (schlechter Fremdspannungsabstand). Genaues Aussteuern ist unerlässlich, da die Kompakt-Cassette eine sehr viel dünnere Bandbeschichtung aufweist als Tonband für offene Spulen. Der Sättigungspunkt, bei dessen Überschreiten Verzerrungen auftreten, liegt daher entsprechend niedriger. Die Aussteuerung des Aufnahmepegels unter Beobachtung der Spitzenwertmesser mit dem Eingangspegelregler [35] vornehmen.

- Bei Verwendung von Reineisenband (METAL) kann so ausgereuert werden, daß gelegentlich auch die +2 und +4 dB-Lampen aufleuchten. Bei den anderen Bandsorten nur so hoch aussteuern, daß gelegentlich noch die 0 dB-Lampe aufleuchtet. Bei Anzeige von Werten über 0 dB ist der Pegel bereits zu hoch.
- Bei Aufnahme von einem Tuner mit Aufnahme-Kalibriereinrichtung (Prüftongenerator für 50% moduliertes Testsignal) so aussteuern, daß sich beim Testsignal eine Anzeige von 0 dB ergibt.

Bei Vorliegen eines starken Pegelgefälles zwischen den beiden Stereo-Kanälen empfiehlt es sich, mit dem Kanalbalanceregler [36] eine Abgleichung vorzunehmen.

### Echtzeit-Bandzählwerk

Dieses Bandzählwerk kann auf zwei verschiedene Weisen eingesetzt werden:

1. Anzeige der abgelaufenen Zeit (CONS)  
Mit dem Einschalten des Gerätes stellt sich die Echtzeitanzeige automatisch auf [0:00], wobei gleichzeitig die "CONS"-Echtzeitart- und die „60“-Bandlängenkennungen aufleuchten.

Bei Verwendung einer Cassette mit hiervon abweichender Bandlänge vor dem Aufnahme- bzw. Wiedergabestart mit der Bandlängentaste [24] die Einstellung korrigieren. Mit jedem Betätigen der Bandlängentaste schaltet sich die Bandlängenanzeige [29] von 60 auf 90, 120, 46L, 46 und wieder zurück auf 60 weiter.

Mit Aufnahme- bzw. Wiedergabestart beginnt die Zeitmessung, angezeigt wird die seit dem Start verstrichene Echtzeit.

Die Ziffern links des Doppelpunktes dienen zur Anzeige der Minuten, die zur rechten Seite zur Anzeige der Sekunden. Durch Drücken der Rückstelltaste RESET [27] kann die Anzeige an jeder beliebigen Stelle auf [0:00] zurückgestellt werden.

2. Restzeitanzeige (REMA)

Auch Anzeige der für Aufnahme bzw. Wiedergabe bei der laufenden Cassettenseite noch verbleibenden Zeit ist möglich.

- 1) Mit der Bandlängentaste [24] die Bandlänge einstellen.
- 2) Auf Betätigen der Echtzeitarttaste [26] stellt sich das Bandzählwerk um auf Anzeige der bis zum Bandende verbleibenden Spielzeit, wobei zunächst [— — —] erscheint.
- 3) Mit dem Aufnahme- bzw. Wiedergabestart beginnt sofort die Echtzeitberechnung. Bis die Berechnung abgeschlossen ist und in der Anzeige die restliche Spielzeit erscheint, wird der Schriftzug [CALC] angezeigt.
- 4) Sollte vergessen worden sein, die Bandlänge richtig einzugeben, kann dies auch während des laufenden Betriebs nachgeholt werden. Die Restzeit wird daraufhin unverzüglich neu berechnet.

3. Zur Erzielung bestmöglicher Anzeigepräzision:

Das Meßwerk der Echtzeitanzeige arbeitet nicht wie eine Stoppuhr, sondern orientiert sich am Bandlaufwerksbetrieb. Die Anzeige ist daher nicht immer identisch mit der während des Betriebes verstrichenen Zeit. Meßungenauigkeiten können sich durch die je nach Hersteller unterschiedliche Abweichung der tatsächlichen Bandlänge von der Standard-Länge (Anfang bis Bandende) ergeben. Um gegen Bandende eine präzisere Restzeitanzeige zu erhalten, erneut die entsprechende Bandlänge einstellen, woraufhin die Restzeitberechnung noch einmal vorgenommen wird. Bei Einsetzen einer Cassette mit abweichender Bandlänge die Einstellung entsprechend korrigieren.

- Bei falsch eingestellter Bandlänge ergibt sich ein entsprechend großer Fehler auch bei der Echtzeitberechnung.
- Die Berechnung der abgelaufenen Spielzeit wird auch bei Restzeitanzeige weitergeführt.
- Durch Drücken der Rückstelltaste [27] kann die angezeigte abgelaufene Spielzeit jederzeit auf [0:00] zurückgeschaltet werden.
- Die Bandlängen-Einstellung "46L" dient für C-46-Cassetten mit großem Nabendurchmesser.
- Bei Verwendung von Cassetten, für die keine spezielle Bandlängeneinstellung vorgesehen ist, die dieser am nächsten

kommende Einstellung wählen. Die angezeigte Echtzeit weist dann allerdings einen der Differenz zwischen der tatsächlichen und der eingestellten Bandlänge entsprechenden Fehler auf.

- Ein geringer Fehler kann sich auch durch Unterschiede bei der Innenauslegung der Cassetten ergeben.

### Dolby-Rauschunterdrückungssysteme

Die drei wichtigsten der von den Dolby Laboratories entwickelten Rauschunterdrückungssysteme kennt man als Dolby-A, Dolby-B und Dolby-C. Das Dolby-A wird nur für rein professionelle Anlagen verwendet. Das Dolby-B reduziert das Tonband-Eigenrauschen. Es ist das System, das sich auf breiter Front durchgesetzt hat und heute in fast allen Cassetendecks zu finden ist. Dolby-C, die jüngste Entwicklung der Dolby Laboratories, bietet eine wirkungsvollere Rauschverminderung als das Dolby-B, um den ständig wachsenden Ansprüchen in puncto Klangqualität weiter entgegenzukommen.

Die drei Dolby-Systeme sprechen auf alle Eingangspegel unterhalb einer bestimmten Pegelschwelle an. Der Grund dafür ist, daß das Bandrauschen vor allem bei leisen Ober- tonanteilen der Musik in den Vordergrund tritt. Diese Signale werden bei der Aufnahme im Pegel angehoben und bei der Wiedergabe dann wieder auf den ursprünglichen Pegel abgesenkt, was gleichzeitig eine entsprechende Absenkung des Rauschpegels bewirkt. Um diese Signalmanipulation auf das erforderliche Maß zu begrenzen, wirkt das Dolby je nach Signalstärke und Frequenz unterschiedlich stark. Dolby-C reduziert das Hintergrundrauschen um bis zu 20 dB (über 5 kHz). Da der Mitteltonbereich etwas unnatürlich klingen kann, wenn das Rauschen nur bei den Höhen unterdrückt wird, wurde beim Dolby-C der Wirkungsbereich nach unten hin über den vom Dolby-B hinaus erweitert.

Die Wirkung des Dolby-C ist jedoch nicht ausschließlich auf Rauschunterdrückung begrenzt. Es umfaßt zusätzlich eine Antisättigungsschaltung, über die starke Pegel bei der Aufnahme etwas zurückgenommen und bei der Wiedergabe wieder um den gleichen Betrag angehoben werden. Dadurch erzielt man eine höhere Übersteuerungsfestigkeit, so daß auch noch solche Pegel ohne Übersättigung verarbeitet werden können, die anderenfalls Verzerrungen auslösen würden. Mit Dolby-C ergibt sich so ein um mehr als 4 dB (bei 10 kHz) höherer maximaler Ausgangspegel des Tonbandes.

Taste		DOLBY NR
IN/OUT	B/C	
		Ausgeschaltet
		B
		C

### Einsatz der MPX- Filter Taste

Bei Aufnahmen von UKW-Sendungen unter Verwendung der Dolby-Rauschunterdrückung können Reste des im UKW-Stereo-Sendesignal enthaltenen 19 kHz-Pilotsignals und des 38 kHz-Hilfsträgersignals sauberes Arbeiten der Dolby-Schaltung erschweren. Um dies zu verhindern, ist die Multiplex-Stufe mit einem Filter zum Ausblenden dieser Störkomponenten ausgestattet. Bei Aufnahme von UKW-Stereosendungen mit Dolby-Rauschunterdrückung schaltet man daher die Filter-Taste **10** ein (die MPX-Anzeige leuchtet auf); in allen anderen Fällen läßt man das Filter ausgeschaltet.

### Einsatz der Leerstellentaste

Bei herkömmlichen Decks kann man nur versuchen, unerwünschte Programmteile wie z.B. Werbeeinblendungen mit Hilfe der Pausentaste zu überspringen. Dabei

passiert es aber immer wieder, daß man vergißt oder nicht die Zeit hat, zwischen den einzelnen Musikstücken ausreichende Leerstellen einzufügen. Die AUTO SPACE-Leerstellentaste löst dieses Problem. Wird sie betätigt, wird sofort das Aufnahmesignal abgeschaltet, das Tonband läuft aber noch etwa 5 Sekunden weiter um dann ebenfalls abgeschaltet zu werden. Durch die 5-Sek.-Stummaufnahme erhalten Sie die gewünschte Leerstelle, ohne daß dazu ein einziger Handgriff erforderlich wäre. Zum Fortsetzen der Aufnahme einfach erneut die Start-Taste (▶) drücken. Zur Leerstellenaufnahme genügt also ein einfacher Tastendruck am Ende des laufenden Stückes. Das Gerät schaltet sich nach entsprechender Stummaufnahme automatisch auf Aufnahme-Startbereitschaft.

Soll die Aufnahme schon vor Ablauf der 5-Sekunden-Stummaufnahmephase fortgesetzt werden, weil das nächste Musikstück früher als erwartet einsetzt, genügt auch dazu ein einfacher Druck auf die Starttaste. Das Gerät wird dadurch übergangslos auf normale Aufnahme zurückgeschaltet. Soll eine Leerstelle von mehr als 5 Sekunden Länge aufgenommen werden, muß dazu die Leerstellentaste entsprechend lange gedrückt gehalten werden.

Die Länge der mit der AUTO-SPACE-Taste geschaffenen Leerstellen ist auch für Tonband-Suchlaufsysteme ausreichend.

### Einsatz der Wiederholfunktionen

#### 1. Wiederholtes Wiedergabe einzelner Titel (SINGLE)

Für bis zu fünfmaliges aufeinanderfolgendes Abspielen des derzeit laufenden Titels die SINGLE-Wiederholstaste **30** (SINGLE-Kontrollampe **6** leuchtet auf) und anschließend die Starttaste drücken. Nach der fünften Wiederholung schaltet sich das Gerät selbsttätig auf normale Wiedergabe bis Bandende zurück. Soll schon vor dem Ende dieses Wiederholzyklus auf erneut volle fünf Wiederholungen geschaltet werden, dazu die Programmlöschstaste **34** und anschließend erneut die SINGLE-Taste drücken.

**Hinweis:** Bei zu kurzen oder stark verrauschten Leerstellen zwischen den einzelnen Musiktitel ist einwand-freies Abeiten der Einzeltitel-Wiederholfunktion nicht gewährleistet. In solchen Fällen empfiehlt es sich, auf BLOCK-Wiederholung (siehe 3.) überzugehen.

#### 2. Wiederholte Wiedergabe der ganzen Seite (FULL)

Auch die ganze Cassetteseite kann automatisch bis zu fünfmal fortlaufend wiederholt abgespielt werden. Dazu die FULL-Wiederholstaste **31** (FULL-Kontrollampe **6** leuchtet auf) und anschließend die Starttaste ▶ drücken. Nach der fünften Wiederholung schaltet sich das Gerät automatisch auf Stop. Soll schon vor Ende des Wiederholzyklus auf erneut volle fünf Wiederholungen geschaltet werden, dazu die Programmlöschstaste **34** und anschließend erneut die FULL-Wiederholstaste betätigen.

#### 3. Wiederholte Wiedergabe eines beliebigen Abschnittes (BLOCK)

Auch jeder beliebige Bandabschnitt kann für forlaufende automatische Wiederholung (auch hier jeweils bis zu fünfmal) angewiesen werden. Dazu am Anfang des vorgesehenen Abschnittes mit der Rückstellstaste **27** das Zählwerk auf [0:00] stellen und mit der Starttaste ▶ auf normale Wiedergabe schalten. Bei Erreichen des vorgesehenen Endpunktes dann die BLOCK-Wiederholstaste **33** drücken. Der Bandabschnitt zwischen der Zählwerksstellung [0:00] und der Zählwerkanzeige beim Drücken der BLOCK-Taste wird daraufhin automatisch bis zu fünfmal wiederholt abgespielt. Nach der fünften Wiederholung schaltet sich das Gerät automatisch auf

normale Wiedergabe bis zum Bandende zurück. Soll das automatische Wiederholen des angewiesenen Abschnittes vorzeitig beendet werden, dazu die **Programmlösch**taste [34] oder eine der **AMCS-Tasten** [28] betätigen. Bei allen anderen Bedienungsabläufen bleibt die Wiederholfunktion aktiv, solange nicht das Bandende erreicht wird.

Das Anweisen eines Bandabschnittes ist auch bei Aufnahmebetrieb möglich. Dazu vor dem Aufnahme-start das Zählwerk mit der Rückstelltaste auf [0:00] stellen und die **BLOCK-Wiederholt**taste drücken, sobald die Aufnahme beendet ist. Zum Umschalten auf Wiederholbetrieb nach dem Drücken der Stoptaste (■) die Rücklaufftaste (◀) betätigen.

**Einsatz der AMCS-Tasten**

Die **AMCS-Funktion** für Anspieldurchgang erlaubt schnelles Überprüfen des Inhaltes einer Cassette. Auf Drücken der << – bzw. der >> –Taste läuft das Band mit Umpulgeschwindigkeit vor zum Anfang des nächsten Titels in der gewählten Richtung und schaltet sich dort auf Wiedergabe. Nach etwa zehn Sekunden erfolgt erneut Vor- bzw. Rücklauf zum Anfang des in der gleichen Richtung als nächstes folgenden Titels, der dann ebenfalls kurz angespielt wird. Dieser Vorgang wiederholt sich bis zum Erreichen des Bandendes. Durch Drücken der Starttaste (▶) kann jederzeit von Anspieldurchgang direkt auf normale Wiedergabe ab dem gerade laufenden Titel umgeschaltet werden.

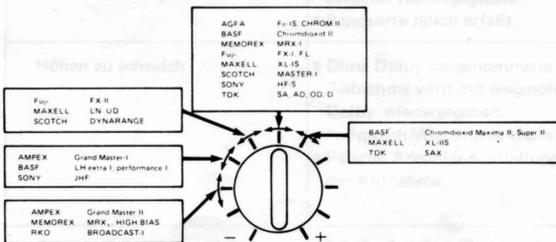
**Hinweis:**

Die **AMCS-Funktion** orientiert sich an den Leerstellen zwischen den einzelnen Musiktiteln. Bei nicht ausreichend langen oder stark verrauschten Leerstellen sowie bei Musiktiteln, bei denen sich sehr leise und sehr laute Passagen abwechseln, ist einwandfreier **AMCS-Betrieb** nicht gewährleistet.

Um ausreichende Länge der Leerstellen sicherzustellen, empfiehlt es sich, zu deren Anfügen möglichst die **Leerstellentaste** [25] zu benutzen.

**ACCUBIAS-Feineinstellung (nur Aufnahme)**

Obwohl dieses Gerät mit einem **ACCUBIAS-System** für die Feineinstellung der Vormagnetisierung ausgerüstet ist, genügt es bei vielen Bandsorten, wenn Sie den Regler in seiner mittleren Raststellung belassen. Bei einigen Bandsorten kann allerdings eine Feineinstellung erforderlich sein, um einen linearen Frequenzgang zu erhalten. In diesen Fällen die Feineinstellung gemäß der folgenden Tabelle vornehmen. Bei in der Aufstellung nicht enthaltenen Bändern ist die Position 0 einzustellen.



Feineinstellung der Vormagnetisierung (**ACCUBIAS-Regler** [37]) ist nur bei Verwendung von Tonbandcassetten der Kategorien **NORMAL** und **HIGH** möglich.

**Aufnahme und Wiedergabe mit Audio-Timer**

Bei Verwendung einer Zeitschaltuhr können Sie den Zeitpunkt für Aufnahme oder Wiedergabe an der Schaltuhr vorprogrammieren. Dazu sind das **Cassettengerät** und die anderen Bausteine der Anlage gemäß der dazugehörigen Bedienungsanleitung an die Schaltuhr anzuschließen. Überprüfen Sie die Richtigkeit der Anschlüsse mehrmals, damit die schaltuhrgesteuerte Aufnahme oder Wiedergabe zum gewählten Zeitpunkt richtig ausgeführt wird.

(1) Für schaltuhrgesteuertes Aufnehmen auf den gewünschten Sender abstimmen und den Pegel des Bandgeräts für die Aufnahme aussteuern. Den gewünschten Zeitpunkt für das Einschalten des Timers vorprogrammieren und den **TIMER-Schalter** des Decks auf die Position **REC** stellen.

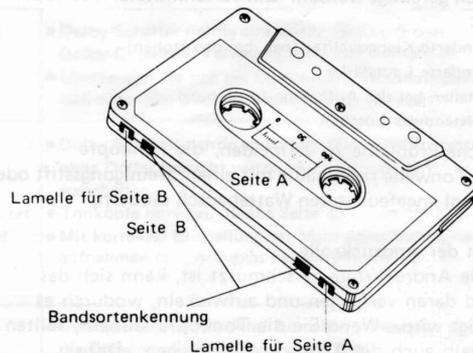
- Lassen Sie die Netzschalter des **Cassettendecks** und der anderen Bausteine unbedingt eingeschaltet.
- Wenn die **Lautsprecher** während der Aufnahme stumm bleiben sollen, den **Lautstärkeregler** des Verstärkers auf **Linksanschlag** drehen.

(2) Wenn Sie sich von der Schaltuhr wecken lassen wollen (schaltuhrgesteuerte Wiedergabe), das **Deck** und die Anlage auf normale Wiedergabe schalten, dann die Einschaltzeit an der Schaltuhr vorprogrammieren. Zum Schluß den **TIMER-Schalter** auf **PLAY** stellen. Denken Sie daran, daß die entsprechenden Netzschalter eingeschaltet bleiben müssen.

**Was Sie über Tonband-Cassetten wissen sollten**

**Löschschutz**

Cassetten sind auf der Rückseite mit sogenannten **Löschschutzlamellen** versehen. Wenn Sie eine Aufnahme vor unbeabsichtigtem Löschen schützen wollen, genügt es, wenn Sie die **Lamelle(n)** ausbrechen (darauffin läßt sich bei diesen Cassetten die Aufnahme nicht mehr starten). Wenn Sie später auf einer solchen Cassette wieder aufnehmen wollen, brauchen Sie nur die entsprechenden Öffnungen mit **Klebeband** abzudecken. Bei **Chrom-** und **Reisenband** dabei darauf zu achten, daß das **Klebeband** nicht auch die Einlässe der Bandsortenkenntung verdeckt.



**Schlaufenbildung**

Schlaffes (d.h. nicht richtig gestrafftes) Tonband kann sich an der **Andruckrolle** bzw. der **Tonwelle** verwickeln und zu Störungen führen. Schlaffes Band daher gemäß **Abbildung** mit einem **Bleistift** o.ä. straffen.



Mit den hier nachstehenden Bandsorten erzielen Sie mit diesem Cassettendeck die besten Ergebnisse:

Normal:	Maxell UD- I
High:	Maxell UDXL- II
Metal:	Maxell MX

**Vorsicht:**

Bei Verwendung nachstehender Cassetten könnte das Leistungsvermögen des Gerätes beeinträchtigt sein:

1. Cassetten mit schlecht geformtem Gehäuse, da diese bei Rücklauf und Schnellvorlauf Erschütterungen verursachen.
2. Billigcassetten, die nicht mit Führungsrolle oder Andruckkissenfeder ausgestattet sind.
3. C-120-Cassetten, da das Band und die Beschichtung extrem dünn sind, was zu starken Verzerrungen führt. Außerdem kann schon die geringste Dehnung dieser Bänder dazu führen, daß sich das Tonband an Andruckrolle und Tonwelle verfängt.
4. Endlosbänder sollten nicht zu lange verwendet werden, da sie mit der Zeit anfällig für Überhitzung werden.

## Instandhaltung

Dieses Cassetten-Tonbandgerät braucht nicht geölt zu werden.

**Reinigung der Tonköpfe**

Bandantrieb und Verschmutzungen am Aufnahme/Wiedergabekopf führen zu einer erheblichen Verschlechterung der Klangqualität. Um die bestmögliche Klangqualität zu erzielen, sollten die Tonköpfe im Normalfalle regelmäßig etwa zwei- bis dreimal monatlich gereinigt werden. Ein verschmutzter Tonkopf bewirkt:

- verminderte Klangqualität (bes. bei den Höhen)
- verminderte Lautstärke
- Leerstellen bei der Aufnahme (drop-outs)
- unvollständiges Löschen

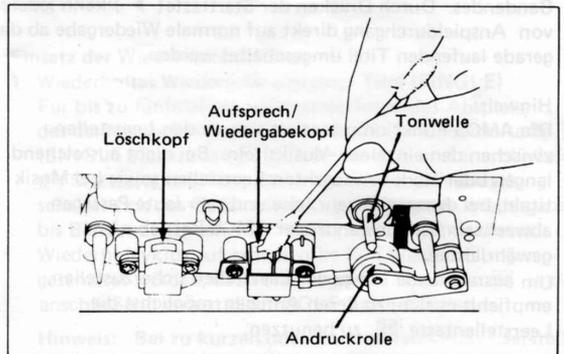
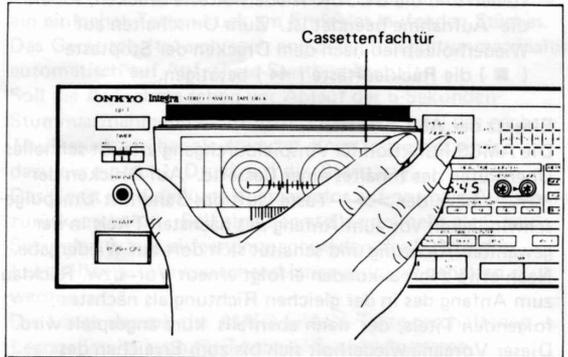
Um solche Probleme zu vermeiden, die Tonköpfe und die Tonwelle regelmäßig mit einem Reinigungsstift oder in Alkohol angefeuchteten Wattebausch säubern.

**Reinigen der Andruckrolle**

Wenn die Andruckrolle verschmutzt ist, kann sich das Tonband daran verfangen und aufwickeln, wodurch es beschädigt wird. Wenn Sie die Tonköpfe säubern, sollten Sie deshalb auch die Andruckrolle reinigen. Dazu empfehlen sich ein Spezialreiniger und Wattebäusche. Verwenden Sie auf keinen Fall Reinigungsmittel, die für den Tonkopf bestimmt sind!

**Entmagnetisieren**

Nach längerer Verwendung baut sich in den Tonköpfen ein Magnetismus auf, der zu Rauschen bei der Aufnahme führt und die Höhenwiedergabe vermindert. Deshalb sollten der Löschkopf, der Aufsprech/Wiedergabekopf wie auch die anderen betroffenen Metallteile (z.B. Tonwelle) regelmäßig nach etwa 50 Betriebsstunden entmagnetisiert werden. Vor dem Entmagnetisieren das Cassettengerät ausschalten. Es sollten sich auch keine Tonbänder in der Nähe befinden.



## Betriebsstörungen und Korrektur

Nachstehend sind verschiedene Probleme aufgeführt, für die Hinzuziehen des Kundendienstes nicht erforderlich ist. Falls jedoch die Störung auch anhand dieser Hinweise nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an Ihren Onkyo-Kundendienst.

Störung	Ursache	Korrektur
Kein Strom.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzkabel nicht richtig angeschlossen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzkabel richtig an die Steckdose anschließen.</li> </ul>
Kein Ton bei Wiedergabe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindungskabel falsch angeschlossen.</li> <li>• Programmwähler des Verstärkers falsch eingestellt.</li> <li>• Monitor-Schalter steht auf SOURCE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf Übereinstimmung mit dem Anschlußdiagramm auf Seite 4 prüfen und gegebenenfalls korrigieren.</li> <li>• Programmwähler richtig einstellen.</li> <li>• Monitor-Schalter auf TAPE stellen.</li> </ul>
Bandlaufwerk arbeitet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tonband hat sich um die Andruckrolle gewickelt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Schlaufe mit einem Bleistift aufspulen. (Siehe Seite 8).</li> </ul>
Aufnahmetaste arbeitet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Cassette in den Cassettenschacht eingesetzt.</li> <li>• Cassette mit Aufnahmesperre, d.h. mit entfernten Löschsutzlamellen eingesetzt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cassette einsetzen.</li> <li>• Andere Cassette verwenden oder den freigelegten Einlaß auf dem Cassettenrücken mit Klebeband abdecken.</li> </ul>
Verminderte Klangqualität oder ungleichmäßige Kanalbalance.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiedergabekopf verschmutzt.</li> <li>• Tonband gedehnt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tonköpfe reinigen. (Siehe Seite 8).</li> <li>• Andere Cassette verwenden.</li> </ul>
Starkes Rauschen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tonkopf magnetisiert.</li> <li>• Minderwertiges Tonband.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tonköpfe entmagnetisieren. (Siehe Seite 8).</li> <li>• Andere Cassette verwenden.</li> </ul>
Verzerrte Wiedergabe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlechte Aufnahmequalität.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufnahmequalität durch Vergleich mit anderer Cassette überprüfen.</li> </ul>
Aufnahme verzerrt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufnahmepegel zu hoch ausgereut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussteuerung mit dem Eingangspegelregler korrigieren (Siehe S. 5).</li> </ul>
Ton setzt aus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tonköpfe, Tonwelle oder Andruckrolle verschmutzt.</li> <li>• Tonband klemmt in der Cassette oder überdehnt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigen. (Siehe Seite 8).</li> <li>• Andere Cassette verwenden oder durch Umpulen versuchen, den Bandwickel zu ordnen.</li> </ul>
Brumm bei der Wiedergabe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lose Stecker.</li> <li>• Störungen durch ein externes Magnetfeld.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stecker fest in die Buchsen schieben.</li> <li>• Cassettendeck von der Störungsquelle entfernen.</li> </ul>
Höhen zu stark.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Dolby vorgenommene Aufnahme wird mit falsch eingestelltem Dolby-Schalter wiedergegeben.</li> <li>• Bandsorte falsch erfaßt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolby-Schalter richtig einstellen. (Dolby-B oder Dolby-C, je nach Verwendung bei der Aufnahme)</li> <li>• Überzeugen Sie sich bei Chrom- und Reineisencassetten, daß diese über Bandsortenkennungen verfügen.</li> </ul>
Höhen zu schwach.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohne Dolby vorgenommene Aufnahme wird mit eingeschaltetem Dolby wiedergegeben.</li> <li>• Aufsprech/Wiedergabeköpfe verschmutzt.</li> <li>• Falsche Accubias-Einstellung während der Aufnahme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolby-Schalter richtig einstellen. Wenn die Aufnahme ohne Dolby gemacht wurde, das Dolby-System ausschalten.</li> <li>• Tonköpfe reinigen. (Siehe Seite 8).</li> <li>• Mit korrekter Einstellung der Vormagnetisierung neu aufnehmen (s. „Accubias-Feineinstellung“ S. 15).</li> </ul>
Zeitschaltuhrgesteuerte Aufnahme nicht möglich – Gerät schaltet automatisch auf Wiedergabe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Löschsutzlamellen der Cassette sind ausgebrochen (Aufnahmesperre).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Cassette mit intakten Lamellen verwenden bzw. die Öffnung mit Klebeband abdecken.</li> </ul>
Die AMCS-Funktion arbeitet nicht einwandfrei.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Leerstellen zwischen den Stücken sind zu kurz oder verrauscht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Cassette mit ausreichend langen, rauscharmen Leerstellen zwischen den Stücken verwenden.</li> </ul>

## Technische Daten

<p><b>System:</b> Vierspur/Zweikanal-Stereo</p> <p><b>Löschprinzip:</b> HF-Löschung</p> <p><b>Bandgeschwindigkeit:</b> 4,8 cm/Sek.</p> <p><b>Gleichlaufschwankungen:</b> 0,045% (effektiv, bewertet)</p> <p><b>Frequenzgang:</b> Normal: 20 – 17.000 Hz (30 – 16.000 Hz <math>\pm 3</math> dB) High: 20 – 18.000 Hz (30 – 17.000 Hz <math>\pm 3</math> dB) Metal: 20 – 19.000 Hz (30 – 18.000 Hz <math>\pm 3</math> dB)</p> <p><b>Geräuschspannungsabstand:</b> Ohne Dolby: 60 dB (Reiseisen) Mit Dolby-B: Verbesserung um 10 dB über 5 kHz und 5 dB bei 1 kHz Mit Dolby-C: Verbesserung um 20 dB bei 5 kHz</p> <p><b>Eingänge:</b> Mikrofon x 2 Eingangsempfindlichkeit: 0,3 mV/600 Ohm Eingangsimpedanz: 5,6 kOhm Line In x 2 Eingangsempfindlichkeit: 60 mV Eingangsimpedanz: 50 kOhm DIN-Buchse x 1 Eingangsempfindlichkeit: 0,1 mV/1 kOhm Eingangsimpedanz: 2,2 kOhms</p>	<p><b>Ausgänge:</b> Line Out x 2 Normalausgangspegel: 500 mV (0 dB) Empf. Abschlußimpedanz: über 50 kOhm Kopfhörer x 1 Empf. Abschlußimpedanz: 8 - 200 Ohm DIN-Buchse x 1 Normalausgangspegel: 500 mV (0 dB) Empf. Abschlußimpedanz: über 50 kOhm</p> <p><b>Motoren:</b> Gleichstrom-Servoläufer: 1 Gleichstrom-Hilfsmotoren: 2 Separate Aufsprech/Wiedergabeköpfe aus Spezial-Hartpermalloy (Kombi-Gehäuse)</p> <p><b>Kopfbestückung:</b> 91 Trioden, 27 Dioden, 18 ICs, 24 LEDs</p> <p><b>Halbleiter:</b> 220 V/50 Hz, Leistungsaufnahme: 34 Watt</p> <p><b>Netzanschluß:</b> 34 Watt</p> <p><b>Abmessungen:</b> 435(B) x 112(H) x 371(T) mm</p> <p><b>Gewicht:</b> 6,5 kg</p>
--	--

Änderungen ohne vorhergehende Ankündigung vorbehalten.

## ONKYO CORPORATION

International Division: No. 24 Mori Bldg., 23-5, Nishi-Shimbashi 3-chome, Minato-ku, TOKYO 105, JAPAN  
 Telex: 242-3551 ONKYO J. Tel. 03-432-6981  
**ONKYO DEUTSCHLAND GmbH ELECTRONICS**  
 Industriestrasse 18, 8034 Germering, WEST GERMANY  
 Telex: 41-521726 ONKY. Tel. 089-84 30 71

