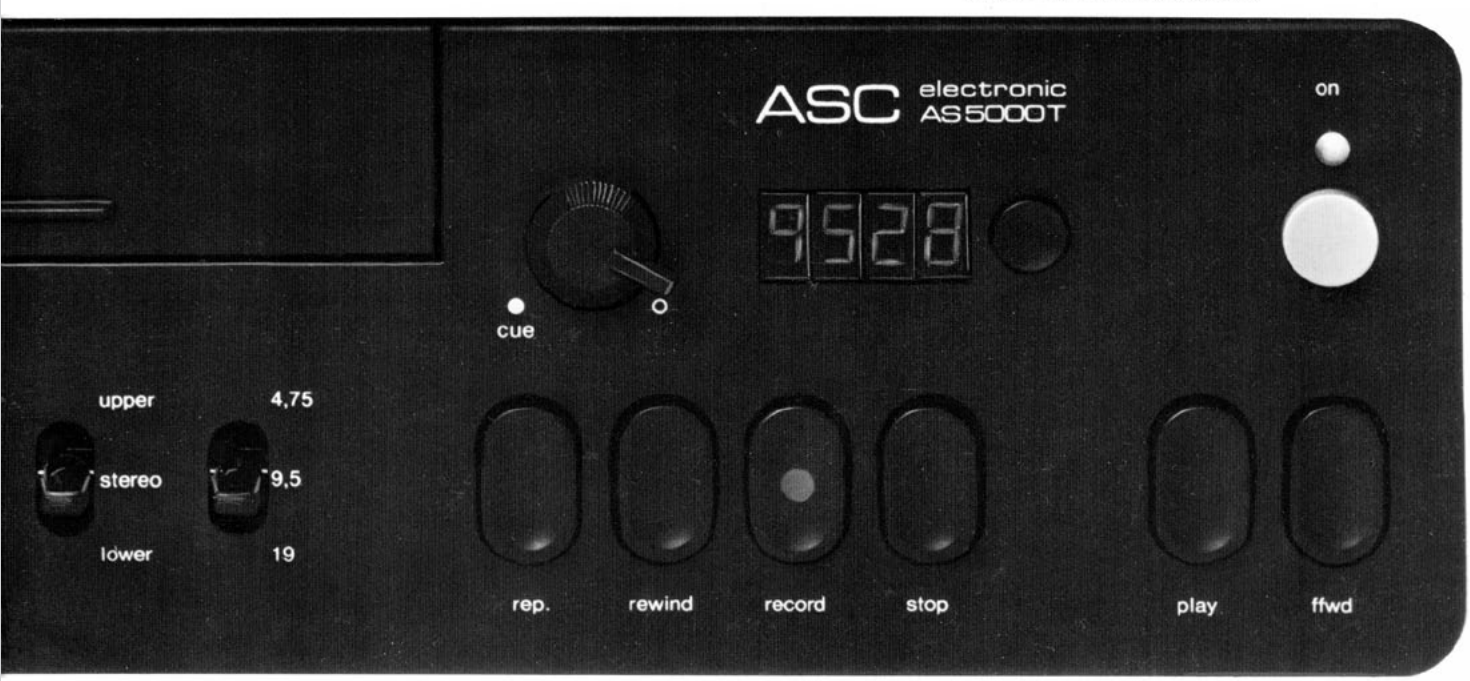
Bedienungsanleitung
HiFi-Stereo
Tonbandmaschine
AS 4500/5000



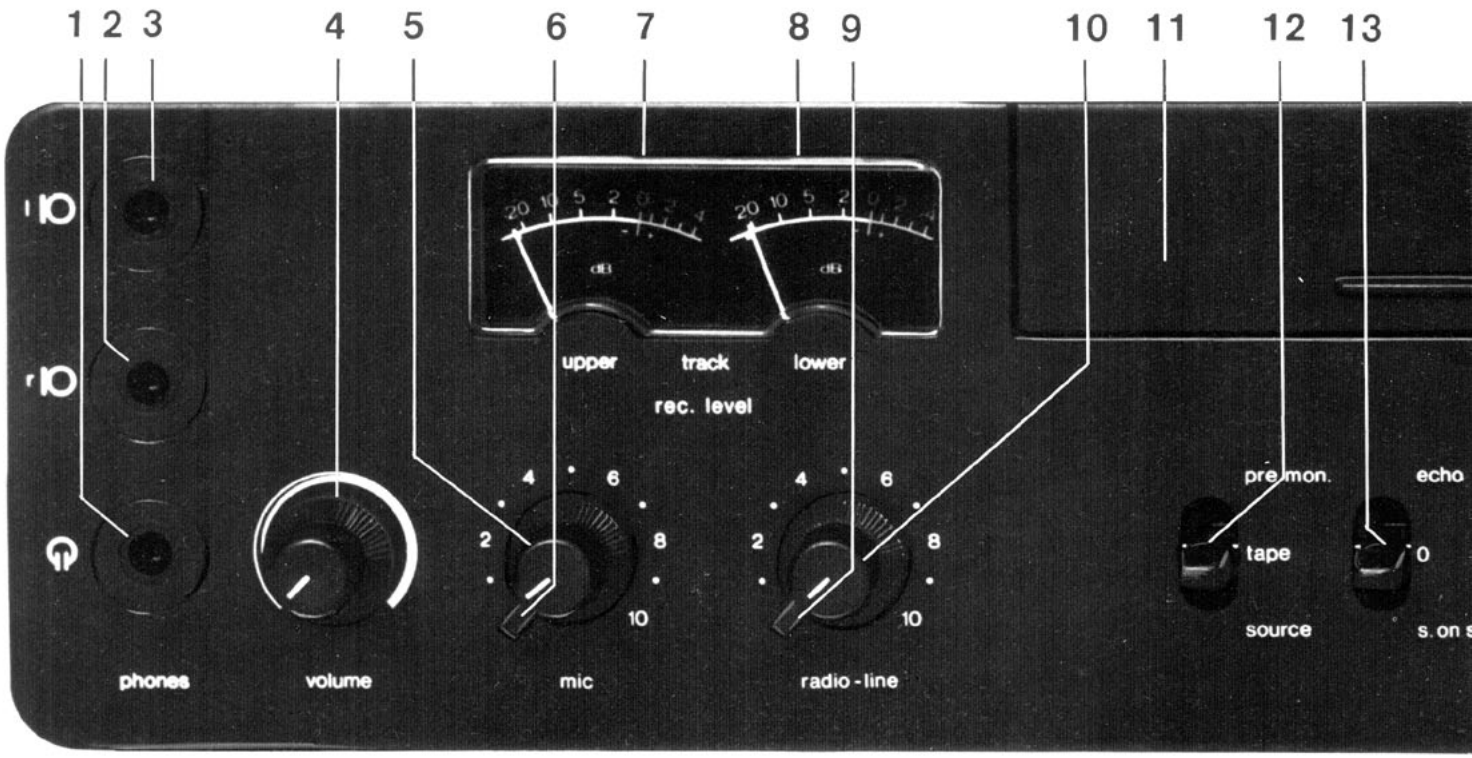
ASC electronic

Inhaltsangabe **Seite**

1. Grundkonzeption **3**
2. Technische Merkmale **4**
3. Vorbereitung zur Inbetriebnahme **4**
4. Inbetriebnahme **5**
4.1 Kabelverbindungen **5**
4.1.1 Anschluß eines Stereokompaktgerätes **5**
4.1.2 Anschluß eines Stereogerätes mit Monitortaste **5**
4.1.3 Anschluß eines Verstärkers mit Cinch-Buchsen **6**
4.1.4 Anschluß aktiver Lautsprecherboxen **6**
4.1.5 Anschluß eines Plattenspielers oder eines Tonbandgerätes zum Überspielen **6**
4.1.6 Anschluß eines Mischpultes oder Dolby-Zusatzes . . . **6**
4.1.7 Anschluß einer Dia-Projektorsteuerung **6**
4.1.8 Anschluß eines Kopfhörers **6**
4.1.9 Anschluß eines Mikrofons **7**
4.1.10 Anschluß der Fernbedienung ASF 5000 . . . . . **7**
4.2 Tonbänder **7**
4.3 Einschalten **7**
4.4 Bandstellenanzeige **7**
4.5 Wahl der Geschwindigkeit **8**
4.6 Spurwahl **8**

Inhaltsangabe **Seite**

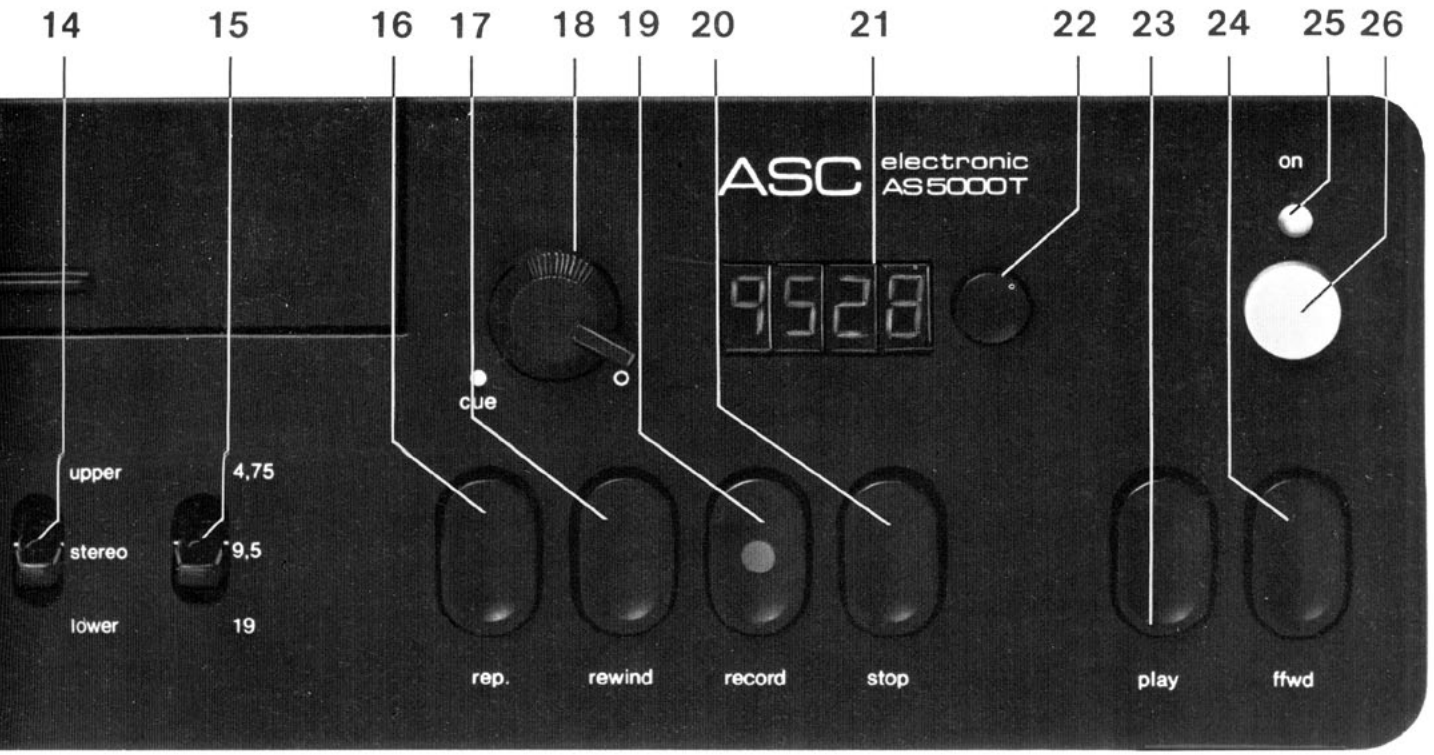
4.7 Wahl der Ausgänge über Kippschalter (12) **9**
4.7.1 Hinter-Band **9**
4.7.2 Vor-Band **9**
4.7.3 Vorhören **9**
5. Bedienung der Tonbandmaschine AS 5000 . . . . . **10**
5.1 Wiedergabe **10**
5.2 Aufnahme **10**
5.2.3 Mischung von Programmquellen **11**
6. Repetieren **11**
7. Multiplay **12**
8. Echo **13**
9. Sprachübungen **13**
10. Cue-Funktion **15**
11. Bandendabschaltung **15**
12. Pflege der Maschine **16**
13. Sonderzubehör **16**
14. Sonderbausteine **17**
15. Anschlußkabel-Übersicht **17**
16. Fehlermöglichkeiten **18**
17. Blockschaltbild **19**



1. Kopfhöreranschluß
2. Mikrofonanschluß rechts
3. Mikrofonanschluß links
4. Ausgangspegelsteller
5. Eingangspegelsteller für Mikrofon links
6. Eingangspegelsteller für Mikrofon rechts
7. Aussteuerungsanzeige
   für Spur 1 (bei 2/2 Spur)
   für Spur 1 und 4 (bei 2/4 Spur)
8. Aussteuerungsanzeige für Spur 2
   (bei 2/2 Spur);
   für Spur 3 und 2
   (bei 2/4 Spur)
9. Eingangspegelsteller für radio und line input rechts
10. Eingangspegelsteller für radio und line input links

Elektroakustische Daten

Bandgeschwindigkeiten:	4,75 cm/sec.		9,5 cm/sec.		19 cm/sec.	
Übertragungsbereich: nach DIN 45 500, Bl. 4	AS 5000 20 Hz - 14 KHz	AS 4500 20 Hz - 12,5 KHz	AS 5000 20 Hz - 18 KHz	AS 4500 20 Hz - 16 KHz	AS 5000 20 Hz - 25 KHz	AS 4500 20 Hz - 23 KHz
Tonhöhenschwankungen: nach DIN 45 507	≦0,2%	≦0,2%	≦0,1%	≦0,12%	≦0,05%	≦0,06%
Ruhegeräuschspannungsabstand: bezogen auf Vollaussteuerung nach IEC 2-Spur	≧58 dB	≧56 dB	≧67 dB	≧65 dB	≧68 dB	≧66 dB
4-Spur	≧54 dB	≧52 dB	≧63 dB	≧61 dB	≧64 dB	≧62 dB
Fremdspannungsabstand: bezogen auf Vollaussteuerung nach IEC 2-Spur	≧52 dB	≧50 dB	≧59 dB	≧57 dB	≧59 dB	≧57 dB
4-Spur	≧48 dB	≧46 dB	≧54 dB	≧52 dB	≧54 dB	≧52 dB
Abnahme der Aussteuerbarkeit bei 10 KHz bezogen auf Vollaussteuerung bei 333 Hz	≦15 dB		≦13 dB		≦5 dB	
Klirrfaktor bei 320 pWB/mm	≦2,5%		≦0,8%		≦0,6%	
Vollaussteuerung (k_3=3% f=333 Hz) bezogen auf Bezugspegel nach DIN 45 513, Bl. 4	+2 dB		+8 dB		+8 dB	
Entzerrung nach DIN 45 513, Bl. 3, 4, 5	120µs+3180µs		90µs+3180µs		50µs+3180µs	
Löschdämpfung nach DIN 45 500, Bl. 4	>70 dB		>70 dB		>70 dB	
Übersprechdämpfung bei Zweispur (DIN 45 521, DIN 45 511)	mono bei 1000 Hz: 70 dB; mono zwischen 500 Hz u. 6300 Hz: 55 dB; stereo bei 1000 Hz: 48 dB; stereo zwischen 500 Hz u. 6300 Hz: 43 dB					

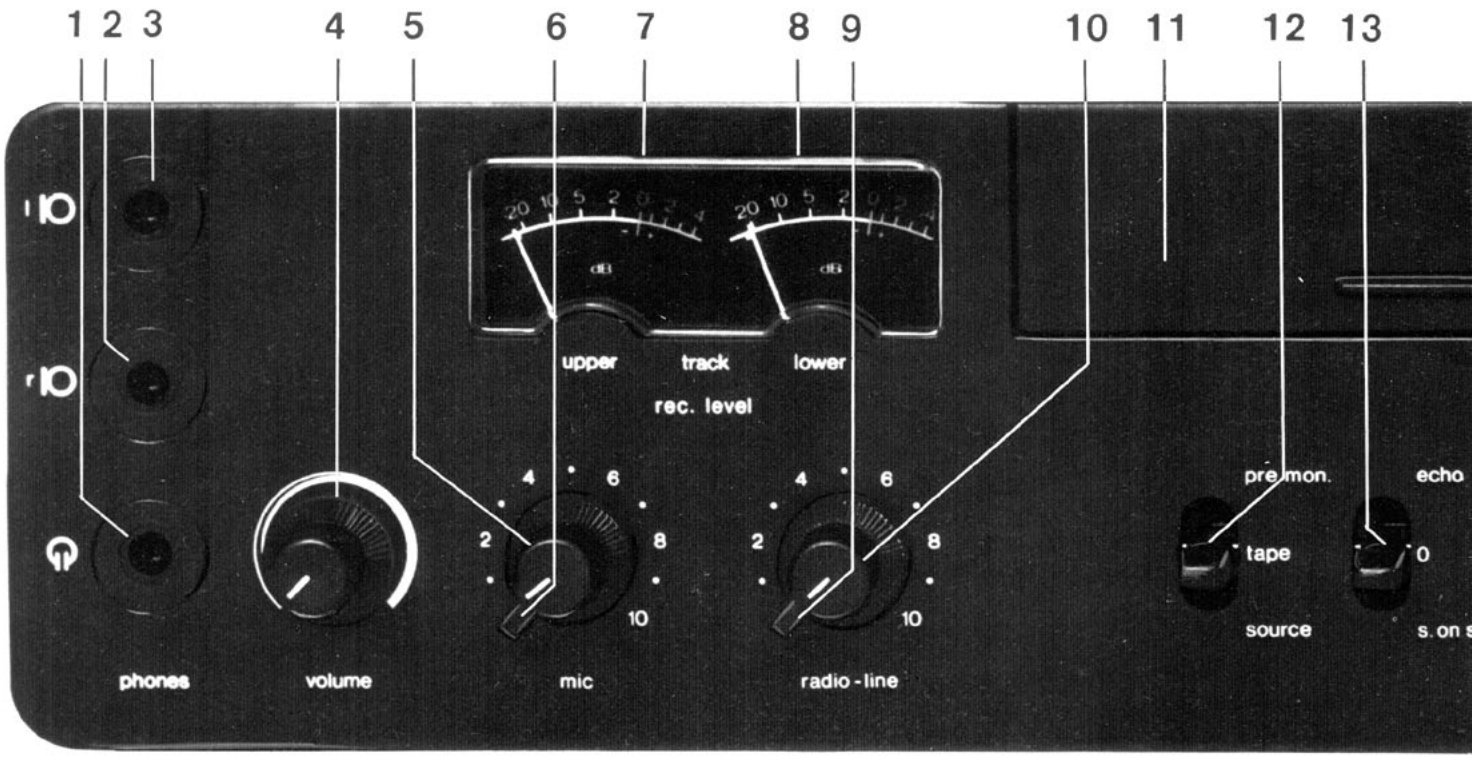


11. Klappe (Abdeckung der Tonköpfe)
12. tape und sourceschalter
13. Echo- und Multiplayschalter
14. Spurwahlschalter
15. Geschwindigkeitsumschalter
16. Repetiertaste
17. Rücklauftaste
18. Cueschalter
19. Aufnahmetaste
20. Stoptaste
21. Zählwerk
22. Zählwerknulltaste
23. Starttaste
24. Vorlauftaste
25. Netzanzeigelampe
26. Netztaste

1. Grundkonzeption

Die Tonbandmaschine AS 4500/5000 ist ein magnetisches Schallaufzeichnungsgerät für Mono- und Stereo-Aufzeichnungen, bei dem trotz kompakter Abmessungen alle Forderungen des beruflichen Anwenders und des semiprofessionell arbeitenden Amateurs an ein solches Gerät verwirklicht wurden.
Bei der Entwicklung des Gerätes wurde nicht nur besonderer Wert auf die langzeitmäßige Einhaltung der technischen Daten gelegt, sondern auch auf die Möglichkeit der Nachrüstung von Sonderausstattungen geachtet. Wegen der großen Qualitätsreserven ist z. B. das Einmessen auf zu erwartende verbesserte Bandsorten möglich. Die Maschine ist daher in jeder Weise zukunftssicher. Bei allen drei Geschwindigkeiten werden die Mindestanforderungen der HiFi-Norm DIN 45 500 übertroffen.

Die Kleinstudiomaschine AS 4500/5000 kann als Zweispurgerät unter der Bezeichnung AS 4502 bzw. 5002 oder als Vierspurgerät unter der Bezeichnung AS 4504 bzw. 5004 bezogen werden. Unter Berücksichtigung des Einsatzgebietes wurde auf einen eingebauten Endverstärker und Lautsprecher verzichtet. Eine direkte Abhörmöglichkeit bietet der eingebaute Kopfhörerverstärker.



1. Kopfhöreranschluß
2. Mikrofonanschluß rechts
3. Mikrofonanschluß links
4. Ausgangspegelsteller
5. Eingangspegelsteller für Mikrofon links
6. Eingangspegelsteller für Mikrofon rechts
7. Aussteuerungsanzeige
   für Spur 1 (bei 2/2 Spur)
   für Spur 1 und 4 (bei 2/4 Spur)
8. Aussteuerungsanzeige für Spur 2
   (bei 2/2 Spur);
   für Spur 3 und 2
   (bei 2/4 Spur)
9. Eingangspegelsteller für radio und line input rechts
10. Eingangspegelsteller für radio und line input links

2. Technische Merkmale

Die Tonbandmaschine AS 4500/5000 wurde nach den Konstruktionsregeln für Studiomaschinen konzipiert. Das Gerät besitzt drei Magnetköpfe für Löschen, Aufnehmen und Wiedergeben und drei Motoren. Während die Wickelmotoren als kugelgelagerte Asynchronaußenläufer ausgebildet sind, wird die Capstanwelle mit der präzise ausgewuchteten Schwungscheibe von einem kollektorlosen Gleichstrommotor angetrieben, der auf drei Geschwindigkeiten 4,75, 9,5 und 19 cm/s geschaltet werden kann. Ein massiver Druckgußbaustein trägt die Elemente für die Bandführungen, die Antriebswelle mit Schwungscheibe und Antriebsmotor, die Andruckrolle und den abnehmbaren Kopfträger mit den Magnetköpfen. Dadurch wird die Präzision der Bandführung und des Antriebs sowie eine hervorragende Phasengleichheit beider Kanäle bei Stereoaufnahme garantiert. Der Studio-Doppelspalt-Ferritlöschkopf gewährleistet eine einwandfreie Löschung herkömmlicher und auch hochkoerzitiver Bänder. Neu entwickelte Lang-Lebensdauer-Vollmetallaufnahme- und Wiedergabeköpfe aus hochverschleißfestem RECOVAC® geben Gewähr für Bandschonung, geringste Verschmutzung und Langzeitkonstanz der technischen Daten. Eine elektronische Bandzugregelung, kombiniert mit der automatischen Bandendabschaltung, gestattet die Verwendung dünner Bänder. Die Bedienung erfolgt über leichtgängige Tipptasten.
Ausgesuchte Bauelemente und weitgehender Einsatz integrierter Schaltkreise ermöglichen hoch übersteuerungsfeste Auslegung aller Verstärker über den gesamten Frequenzbereich. Dadurch wird eine Aufzeichnungsqualität erreicht, die allein von den physikalischen Grenzen der heute handelsüblichen Bänder bestimmt wird.

3. Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Die Kleinstudiomaschine AS 4500/5000 kann in jeder beliebigen Lage aufgestellt werden. Es ist jedoch dafür zu sorgen, daß die Belüftungsschlitze auf der Unterseite nicht verdeckt werden (z. B. durch waagrechtes Stellen auf weiche Unterlagen).
Für die senkrechte Aufstellung sind der Verpackung zwei Aufsteckfüße beigelegt (Befestigung siehe Abb. A).
Bitte überzeugen Sie sich, daß der Blindstecker in der Buchse »mixer« an der Unterseite fest eingesteckt ist.

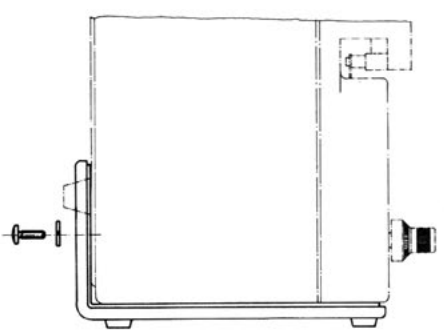
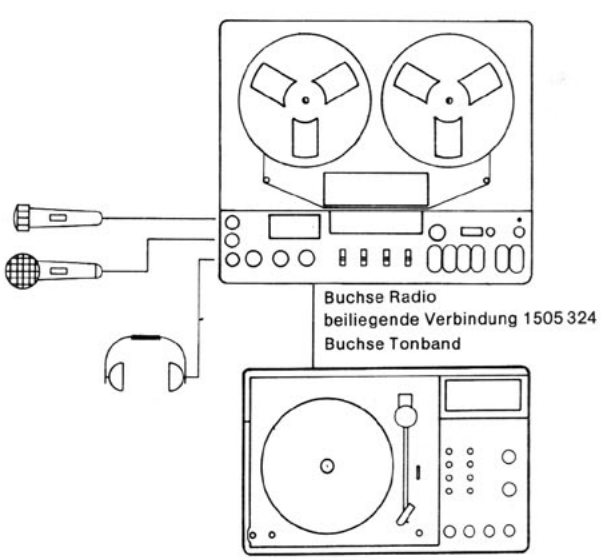
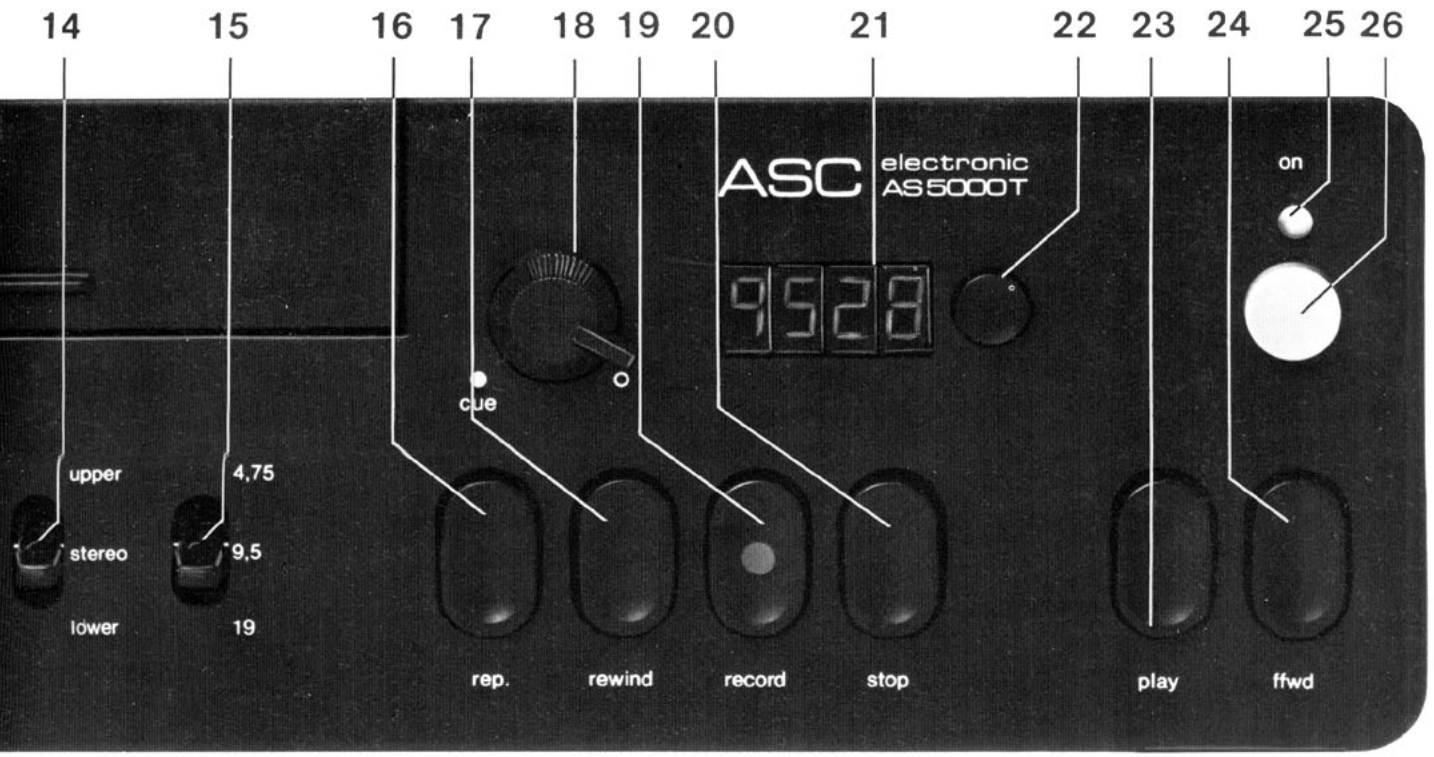


Abb. A Montage der Stellwinkel

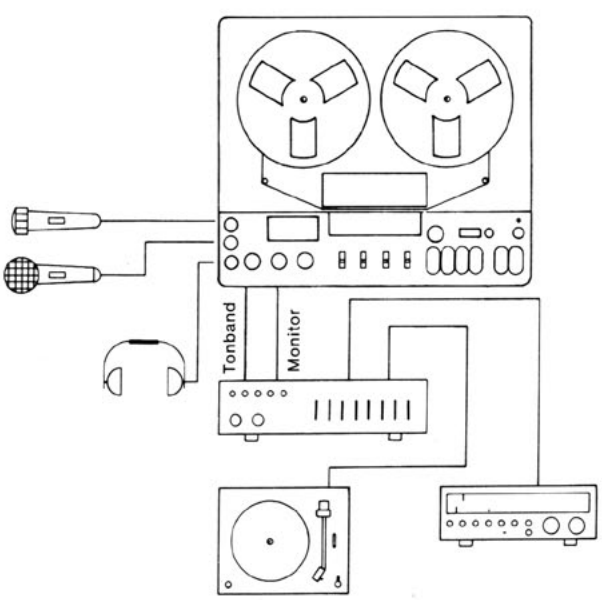


Kompaktgerät
ohne „Hinterband"-Schalter

Abb. 1



11. Klappe (Abdeckung der Tonköpfe)
12. tape und sourceschalter
13. Echo- und Multiplayschalter
14. Spurwahlschalter
15. Geschwindigkeitsumschalter
16. Repetiertaste
17. Rücklauftaste
18. Cueschalter
19. Aufnahmetaste
20. Stoptaste
21. Zählwerk
22. Zählwerknulltaste
23. Starttaste
24. Vorlauftaste
25. Netzanzeigelampe
26. Netztaste



Verstärker mit DIN-Anschlüssen und Monitorschalter

Abb. 2

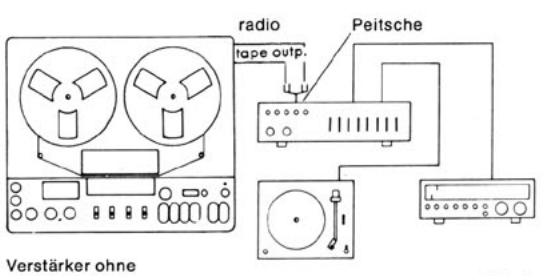
4. Inbetriebnahme

Die Maschine ist ab Werk auf 220 V Wechselstrom 50–60 Hz eingestellt. Eine Einstellung auf 110 V ist dem Fachmann durch Umlöten am Transformator möglich.

4.1 Kabelverbindungen

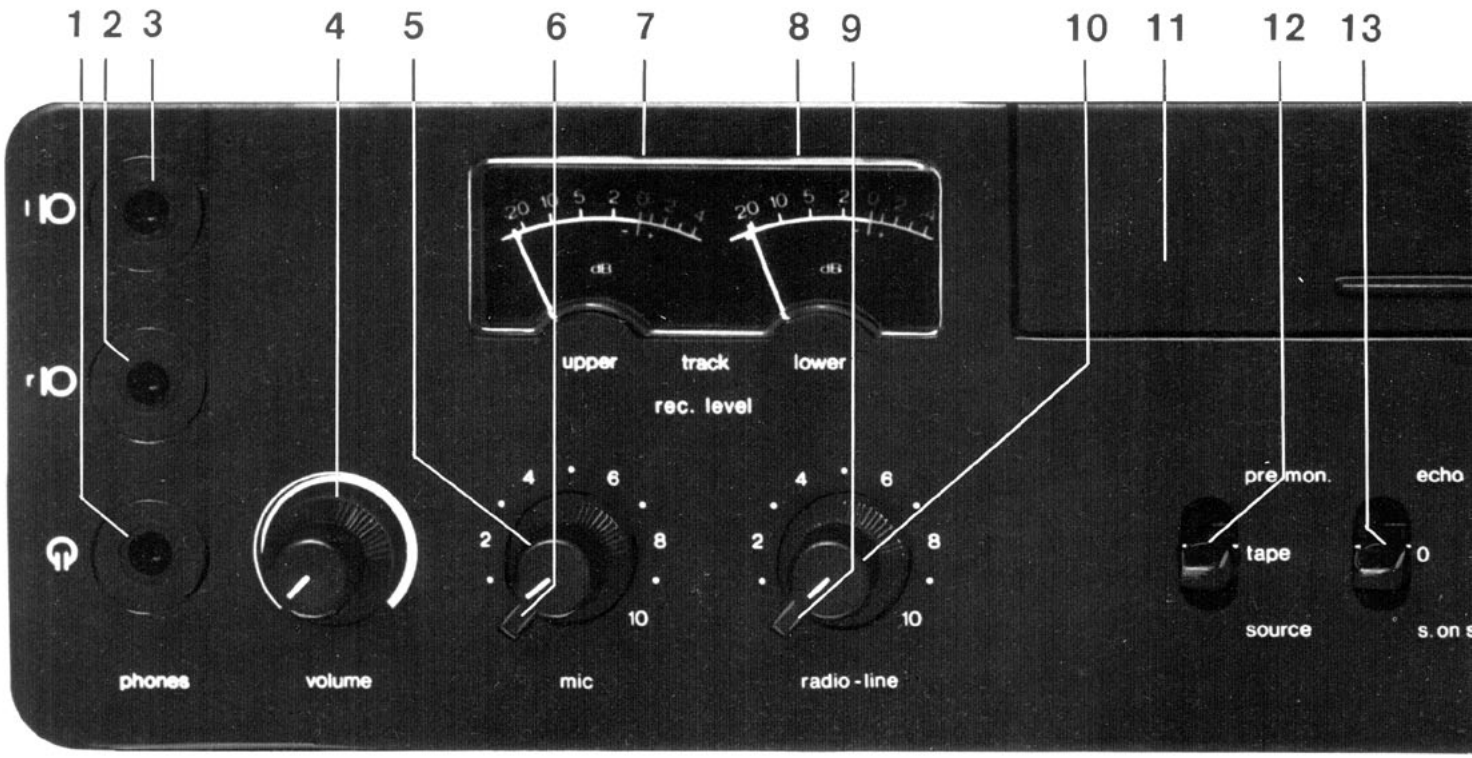
4.1.1 Anschluß eines Stereokompaktgerätes
Das der Maschine beigelegte Überspielkabel 1505324 wird am Tonbandgerät in die Buchse »radio« und am Kompaktgerät in die Buchse »tonband« gesteckt (Abb. 1).

4.1.2 Anschluß eines Stereogerätes mit Monitortaste
Der Anschluß erfolgt wie unter 4.1.1, jedoch verbindet zusätzlich ein Monitorkabel 1505355 die Buchse »tape output« der Tonbandmaschine mit der Buchse »monitor« der Stereoanlage. Damit sind die Hinterbandkontrollen über Lautsprecher möglich (Abb. 2). Besitzt das Stereogerät zum Anschluß des Tonbandgerätes nur eine Buchse (Abb. 3), muß ein Y-förmiges Zusatzkabel 1505357 benutzt werden. Jedoch kann hierbei ein Übersprechen zwischen Aufnahme- und Wiedergabekanal nicht ganz ausgeschlossen werden.



Verstärker ohne „Monitor"-Eingang

Abb. 3



1. Kopfhöreranschluß
2. Mikrofonanschluß rechts
3. Mikrofonanschluß links
4. Ausgangspegelsteller
5. Eingangspegelsteller für Mikrofon links
6. Eingangspegelsteller für Mikrofon rechts
7. Aussteuerungsanzeige
   für Spur 1 (bei 2/2 Spur)
   für Spur 1 und 4 (bei 2/4 Spur)
8. Aussteuerungsanzeige für Spur 2 (bei 2/2 Spur);
   für Spur 3 und 2 (bei 2/4 Spur)
9. Eingangspegelsteller für radio und line input rechts
10. Eingangspegelsteller für radio und line input links

4.1.3 Anschluß eines Verstärkers mit Cinch-Buchsen
Besitzt das Steuergerät Cinch-Buchsen, muß das Kabel 1506372 zwischen Verstärkerausgang (meist mit »tape output« bezeichnet) und Buchse »line input«, angeschlossen werden. Die Buchse »tape output« wird mit dem Verstärkereingang (meist mit »tape input« bezeichnet) durch ein Kabel 1506372 verbunden (Abb. 4). Durch richtiges Zuordnen der Farben (gelb=linker Kanal, rot=rechter Kanal) wird eine Kanalvertauschung vermieden. **Achtung:** Bei niedrigem Ausgangspegel des Steuergerätes kann der Anschluß an Radio-Buchse der Tonbandmaschine über Kabel 1506379 erfolgen.

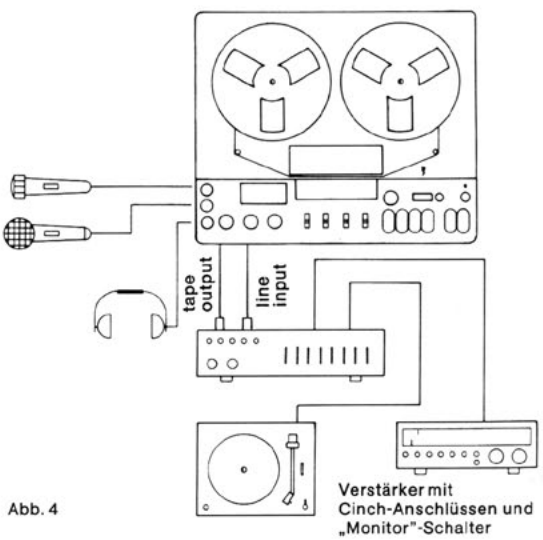


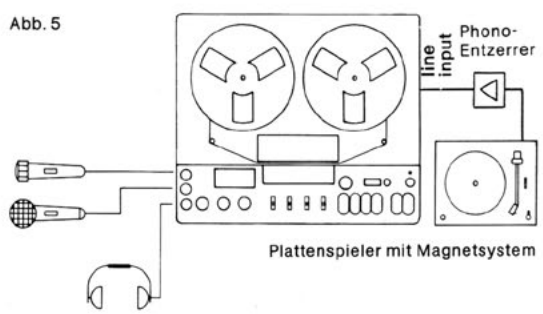
Abb. 4 Verstärker mit Cinch-Anschlüssen und „Monitor"-Schalter

4.1.4 Anschluß aktiver Lautsprecherboxen
Aktive Lautsprecherboxen können über die Buchse »tape output« direkt angesteuert werden. Der genaue Anschluß ist der Gebrauchsanleitung der Boxen zu entnehmen.

4.1.5 Anschluß eines Plattenspielers oder eines Tonbandgerätes zum Überspielen
Die Programmquelle wird über ein Überspielkabel mit der Buchse »line input« verbunden. Bei Plattenspielern mit magnetischen Abtastsystemen muß ein Entzerrer-Vorverstärker zwischengeschaltet werden (Abb. 5).

4.1.6 Anschluß eines Mischpultes oder Dolby-Zusatzes (nur AS 5000)
Über die Buchse »mixer« kann ein zusätzliches Mischpult zum Zumischen weiterer Programmquellen angeschlossen werden, darüber hinaus eignet sich die Buchse auch zur Zwischenschaltung eines Rauschunterdrückungsprocessors wie Dolby® o. ä. (Abb. 6).

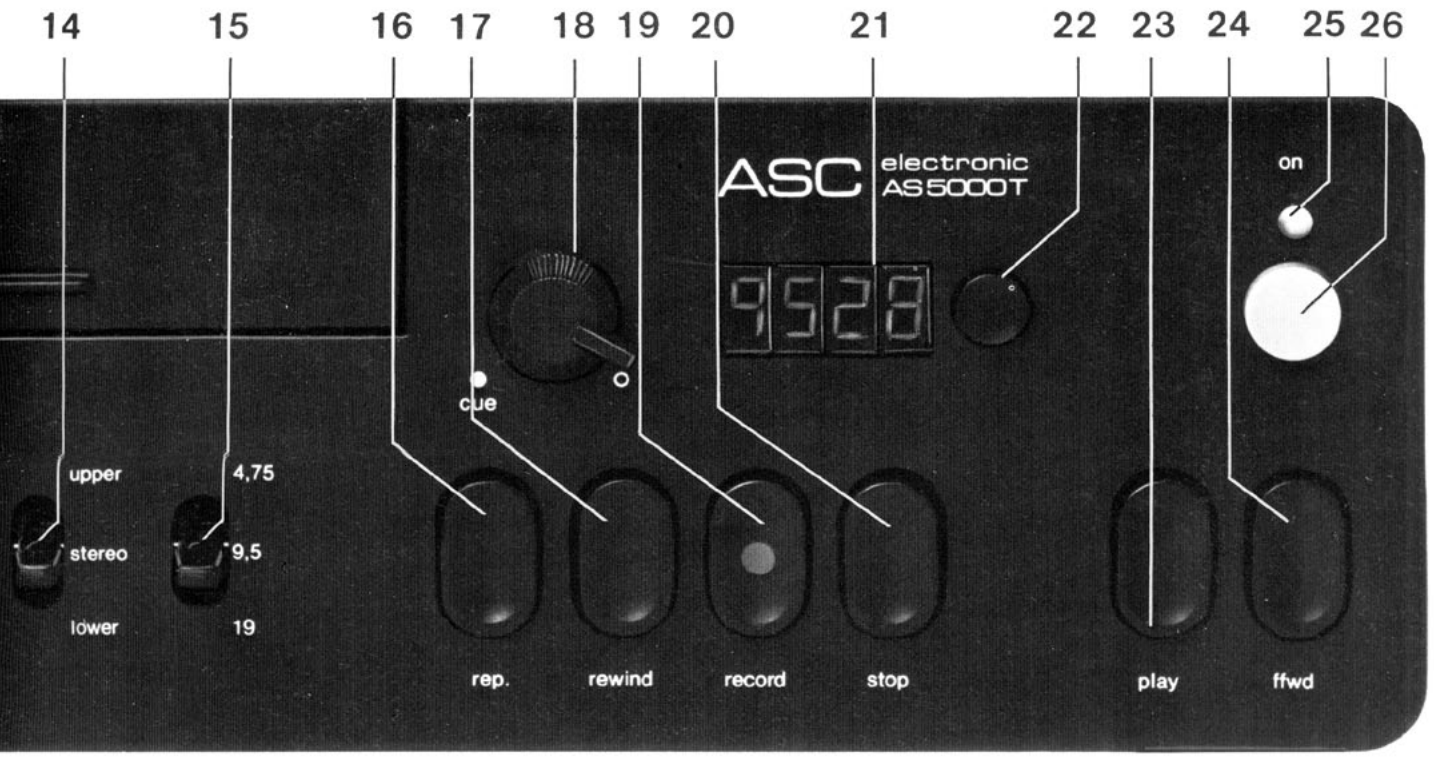
Abb. 5



Plattenspieler mit Magnetsystem

4.1.7 Anschluß einer Dia-Projektorsteuerung
Nach Einbau des Nachrüstsatzes ASD 5000 kann über die Buchse »projektor« ein Dia-Projektor gesteuert werden. In die Buchse »dia« wird das Synchronisationshandstück des ASD 5000 eingesteckt.

4.1.8 Anschluß eines Kopfhörers
Die Buchse »phones« (1) auf der linken Seite des Gerätes ist für einen Kopfhörer mit einer Impedanz zwischen 5 . . . 2000 Ohm vorgesehen. Die Verwendung eines Kopfhörers ermöglicht besonders bei Fehlen einer Verstärkeranlage mit Monitorschalter die unmittelbare Kontrolle der Aufzeichnungsqualität über Band.



11. Klappe (Abdeckung der Tonköpfe)
12. tape und sourceschalter
13. Echo- und Multiplayschalter
14. Spurwahlschalter
15. Geschwindigkeitsumschalter
16. Repetiertaste
17. Rücklauftaste
18. Cueschalter
19. Aufnahmetaste
20. Stoptaste
21. Zählwerk
22. Zählwerknulltaste
23. Starttaste
24. Vorlauftaste
25. Netzanzeigelampe
26. Netztaste

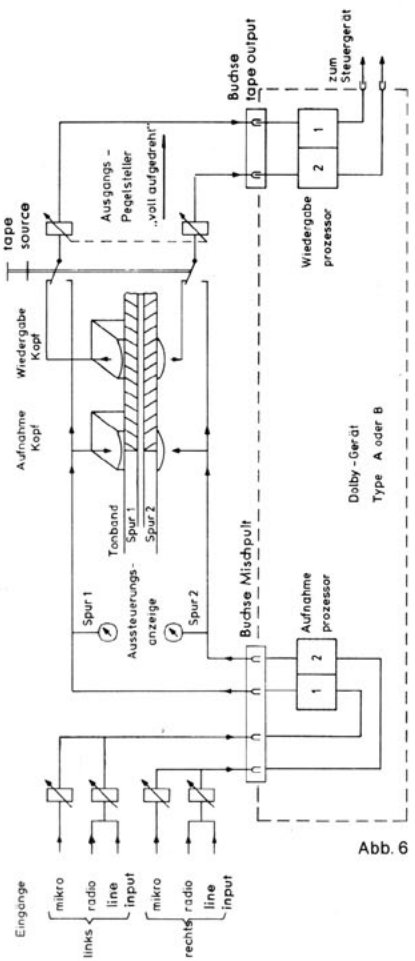


Abb. 6

4.1.9 Anschluß eines Mikrofons

Für niederohmige (200 Ohm) dynamische Mikrofone sind die Buchsen »left« (3) und »right« (2) auf der Vorderseite der Maschine vorgesehen, wobei es keine Rolle spielt, ob das Mikrofon symmetrisch oder asymmetrisch beschaltet ist.

4.1.10 Anschluß der Fernbedienung ASF 5000

Die als Zubehör lieferbare Fernbedienung ASF 5000 mit ca. 5 m Kabel wird über die Buchse »remote control« angeschlossen. Die Tonbandmaschine ist dann in den Funktionen: Repetieren, Rücklauf, Aufnahme, Stop, Start und Vorlauf fernsteuerbar.

4.2 Tonbänder

Grundsätzlich ist Ihre AS 5000 für alle handelsüblichen Qualitätsbänder auf Eisenoxidbasis bis zu einem maximalen Spulendurchmesser von 18 cm geeignet.

Trotzdem empfehlen wir das Band DPR 5000 LH. Bei ausgezeichneten elektroakustischen Werten ermöglicht dieses Band auch bei hoher Umspulgeschwindigkeit durch seine Rückseitenbeschichtung saubere Wickel und vermeidet statische Aufladung.

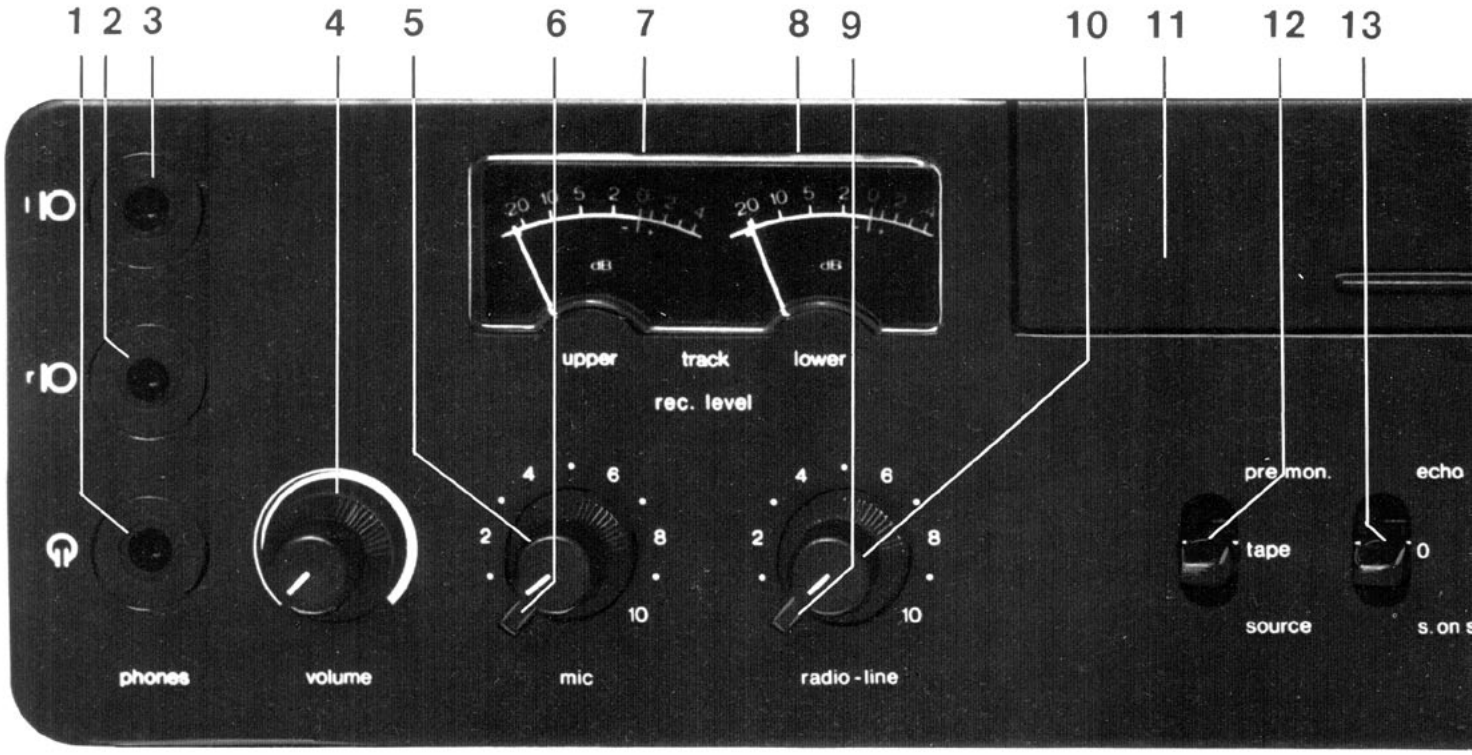
Die volle Spule wird links aufgelegt und mit dem Dreizack verriegelt. Dann läßt man das Band in den Schlitz zwischen Kopfträger und Bedienungseinheit fallen und führt es über die Fühlhebel zur Leerspule, wo es von Hand aufgewickelt wird, bis die Spule das Band einwandfrei transportiert.

4.3 Einschalten

Nach Drücken der Taste »power« (AS 4500) bzw. »on« (AS 5000) (26) leuchtet die Kontrollampe (25) auf; das Gerät ist unmittelbar betriebsbereit. Durch nochmaligen Knopfdruck kann es wieder ausgeschaltet werden. Bei AS 5000 bleibt jedoch ein Zusatznetzteil wegen der Speicherung des Zählwerkinhaltes eingeschaltet.

4.4 Bandstellenanzeige

Mit der vierstelligen Bandstellenanzeige (21) ist ein Auffinden bestimmter Programmstellen dann besonders leicht, wenn stets dieselbe Leerspule verwendet wird. Die Anzeige wird durch Tastendruck (22) am Bandanfang in Nullstellung gebracht.



1. Kopfhöreranschluß
2. Mikrofonanschluß rechts
3. Mikrofonanschluß links
4. Ausgangspegelsteller
5. Eingangspegelsteller für Mikrofon links
6. Eingangspegelsteller für Mikrofon rechts
7. Aussteuerungsanzeige
   für Spur 1 (bei 2/2 Spur)
   für Spur 1 und 4 (bei 2/4 Spur)
8. Aussteuerungsanzeige für Spur 2
   (bei 2/2 Spur);
   für Spur 3 und 2
   (bei 2/4 Spur)
9. Eingangspegelsteller für radio und line input rechts
10. Eingangspegelsteller für radio und line input links

4.5 Wahl der Geschwindigkeit

Mit dem Geschwindigkeitsschalter (15) kann die gewünschte Bandgeschwindigkeit eingestellt werden. Bei 19 cm/s wird die größte Dynamik und Höhenaussteuerbarkeit erreicht. Diese Geschwindigkeit sollte für besonders wertvolle oder höhenreiche Aufnahmen (Jazz, moderne Kompositionen) und zum Cuttern verwendet werden.

9,5 cm/s hat sich zur Standardgeschwindigkeit für gute Qualität bei ökonomischem Bandeinsatz entwickelt. Eine überraschend gute Tonqualität wird auch noch bei 4,75 cm/s erreicht. Sie werden feststellen, daß auch hier neue Maßstäbe gesetzt wurden. Wenn Sie jedoch Bänder austauschen wollen, empfehlen wir, für Qualitätsaufnahmen nicht die niedrigste Geschwindigkeit zu wählen, weil bereits geringe Toleranzen bei Geräten niedriger Preisklassen hörbare Qualitätsverluste verursachen.

Beim AS 5000 erlischt bei Geschwindigkeitsumschaltung die Zählwerksanzeige so lange, bis die gewählte Geschwindigkeit erreicht ist. Es wird jedoch weiter gezählt.

4.6 Spurwahl

Die Spurlage beim AS 4500/5000 ist durch die internationale Normung vorgegeben. Die Auswahl erfolgt mit dem Kippschalter (14).

4.6.1 Spurwahl beim Zweispurgerät AS 4502/5002 (Abb. 7)

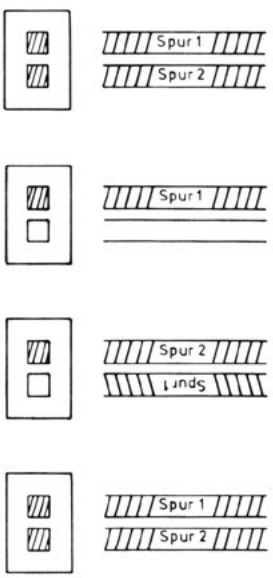
Monoaufnahmen: Schalter (14) auf »upper«

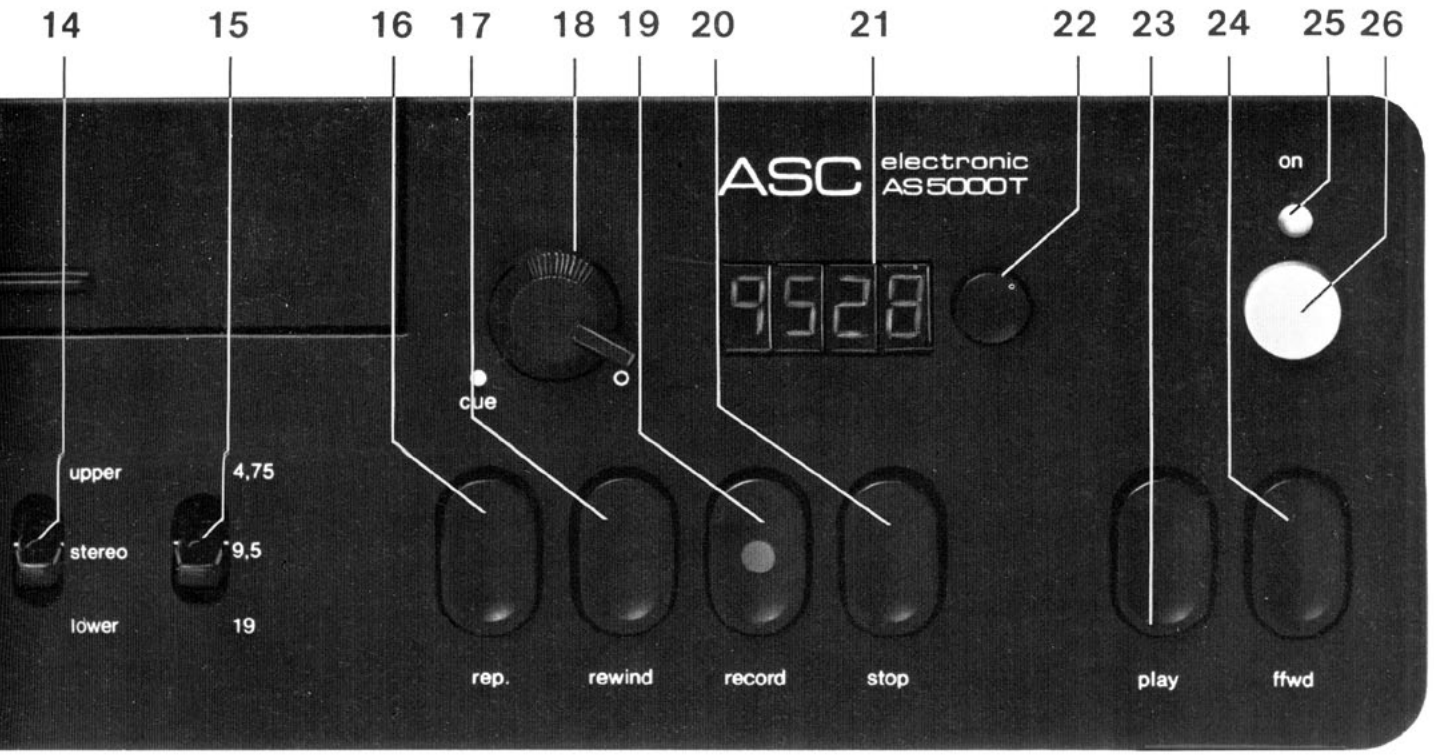
Stereoaufnahmen: Schalter (14) auf »stereo«. Hierbei entspricht »upper« dem linken und »lower« dem rechten Stereokanal.

Wenn der Spurwahlschalter auf »lower« gestellt wird, kann entweder der rechte Stereokanal oder ein Monoprogramm abgehört werden, das in derselben Laufrichtung aufgenommen wurde wie Spur 1 (Parallelspuraufzeichnung). Dieses entspricht zwar nicht der Normung, jedoch bestehen keine technischen Einwände.

Vorteil: Beim Abspielen kann zwischen zwei Monoprogrammen gewählt werden, wie bei Vierspurgeräten.

Abb. 7





11. Klappe (Abdeckung der Tonköpfe)
12. tape und sourceschalter
13. Echo- und Multiplayschalter
14. Spurwahlschalter
15. Geschwindigkeitsumschalter
16. Repetiertaste
17. Rücklauftaste
18. Cueschalter
19. Aufnahmetaste
20. Stoptaste
21. Zählwerk
22. Zählwerknulltaste
23. Starttaste
24. Vorlauftaste
25. Netzanzeigelampe
26. Netztaste

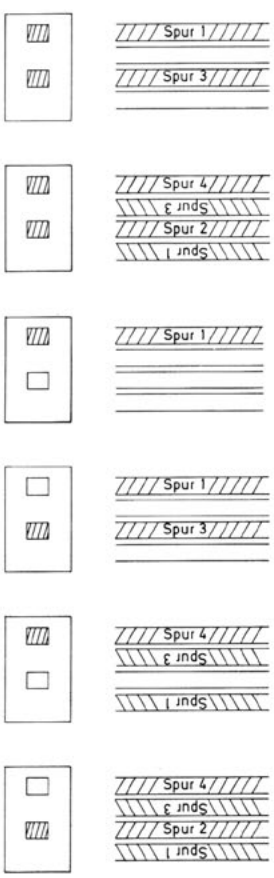


Abb. 8

4.6.2 Spurwahl beim Vierspurgerät AS 4504/5004 (Abb. 8)
Beim Hinlauf des Bandes können die Spuren 1 und 3, nach dem Wenden des Bandes die Spuren 4 und 2 bespielt werden.
Bei gewendetem Band wird in Stellung »upper« die Spur 4; in Stellung »lower« die Spur 2 bespielt.

Monoaufnahmen: Schalter (14) auf »upper« oder »lower« einstellen.
Stereoaufnahmen: Schalter (14) auf »stereo« stellen.

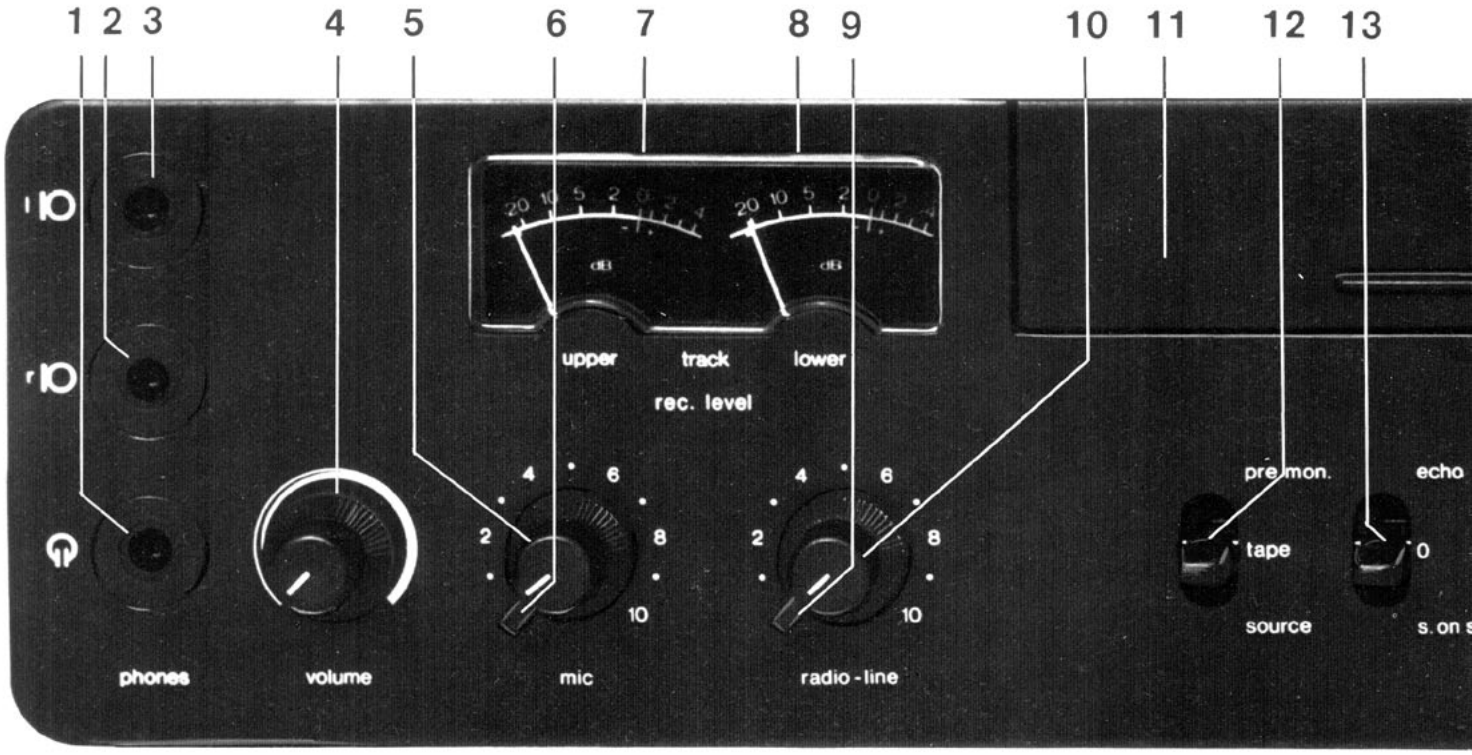
4.7 Wahl der Ausgänge über Kippschalter (12)

4.7.1 »tape«
In Stellung »tape« können Sie über den angeschlossenen Verstärker oder Kopfhörer die Aufzeichnung vom Band abhören.

4.7.2 »source«
In dieser Stellung hören Sie bei der Aufnahme das Programm vor der Aufzeichnung. Durch Hin- und Herschalten zwischen »source« und »tape« kann die Qualität der Aufnahme während des Aufnahmevorganges mit dem Original verglichen werden.

4.7.3 »pre-mon.«
Diese Schalterstellung benötigen Sie beim Cuttern (s. auch Cue-Funktion). Die dabei gedämpfte Höhenwiedergabe schützt die Hochtonlautsprecher Ihrer Stereoanlage vor Beschädigungen.

Hinweis:
1) Bei Mikrofonaufnahmen vermeiden Sie akustische Rückkopplungen, wenn Sie bei Aufnahme nur über Kopfhörer mithören.
2) Dumpfe und zu leise Wiedergabe bei »tape« ist meist auf verschmutzte Tonköpfe zurückzuführen (s. Pflege).



1. Kopfhöreranschluß
2. Mikrofonanschluß rechts
3. Mikrofonanschluß links
4. Ausgangspegelsteller
5. Eingangspegelsteller für Mikrofon links
6. Eingangspegelsteller für Mikrofon rechts
7. Aussteuerungsanzeige
   für Spur 1 (bei 2/2 Spur)
   für Spur 1 und 4 (bei 2/4 Spur)
8. Aussteuerungsanzeige für Spur 2
   (bei 2/2 Spur);
   für Spur 3 und 2
   (bei 2/4 Spur)
9. Eingangspegelsteller für radio und line input rechts
10. Eingangspegelsteller für radio und line input links

5. Bedienung der Tonbandmaschine AS 4500/5000

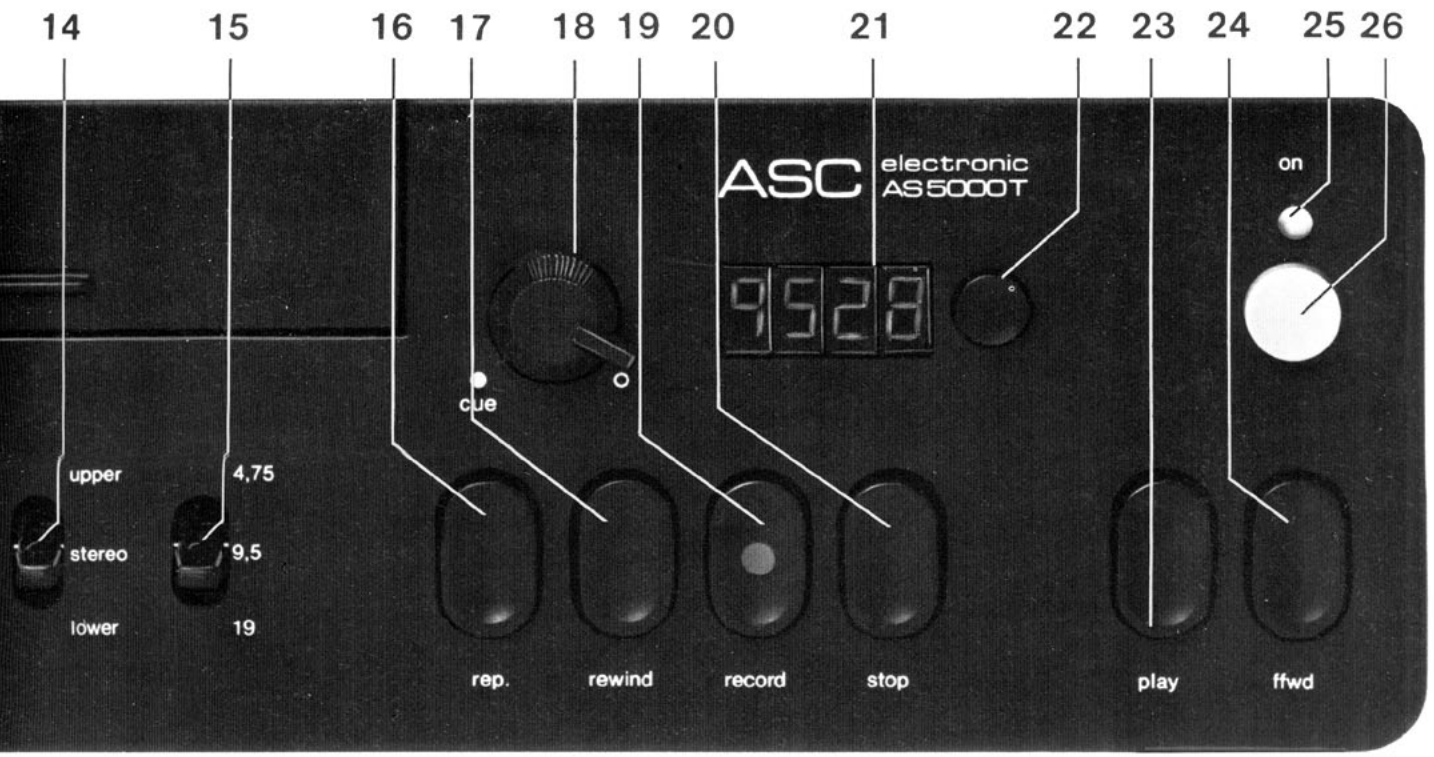
5.1 Wiedergabe

Nach der Wahl von Geschwindigkeit (4.5) und Spur (4.6) setzt ein Antippen der Taste »play« (23) das Band in Bewegung. Der »volume«-Regler (4) muß aufgedreht sein, der Kipphebel (12) auf »tape« stehen. Der Verstärker oder das Kompaktgerät ist auf »band« bzw. »monitor« zu schalten. Ein Wechsel der Spur oder der Geschwindigkeit schadet weder Gerät noch Band.

5.2 Aufnahme

5.2.1 Vorbereitung

Spur (mono oder stereo) und Geschwindigkeit sind vorzuwählen. Nun kann man bereits mit den der Programmquelle zugeordneten Reglern die Aussteuerung vornehmen.
Die Bedienungselemente der Drehregler sind wie folgt zugeordnet:
»mikro« (5), (6): nur für Mikrofoneingänge.
»radio-line« (9), (10): für alle anderen Eingänge.
Die Drehregler bestehen jeweils aus Knopf und Knebel. Für die in die Maschine eingehenden Signale gilt folgende Zuordnung:
Knopf: linker Kanal
Knebel: rechter Kanal
Je nach Stellung des Spurwahlschalters (14) werden die Eingangssignale bei Stereobetrieb [Spurwahlschalter (14) in Mittelstellung] auf beide Spuren oder bei Monobetrieb [Spurwahlschalter (14) nach oben oder nach unten geschaltet] auf eine Spur aufgezeichnet. Da die AS 4500/5000 eine Spitzenwertanzeige unter Einbeziehung der aufnahmeseitigen Höhenanhebung besitzt, soll der Zeiger sich bei Dynamikspitzen an den Grenzen des roten Feldes befinden. Die Spitzenwertanzeige ermöglicht eine höhere Aussteuerbarkeit bei höheren Bandgeschwindigkeiten.



11. Klappe (Abdeckung der Tonköpfe)
12. tape und sourceschalter
13. Echo- und Multiplayschalter
14. Spurwahlschalter
15. Geschwindigkeitsumschalter
16. Repetiertaste
17. Rücklauftaste
18. Cueschalter
19. Aufnahmetaste
20. Stoptaste
21. Zählwerk
22. Zählwerknulltaste
23. Starttaste
24. Vorlauftaste
25. Netzanzeigelampe
26. Netztaste

5.2.2 Aufnehmen

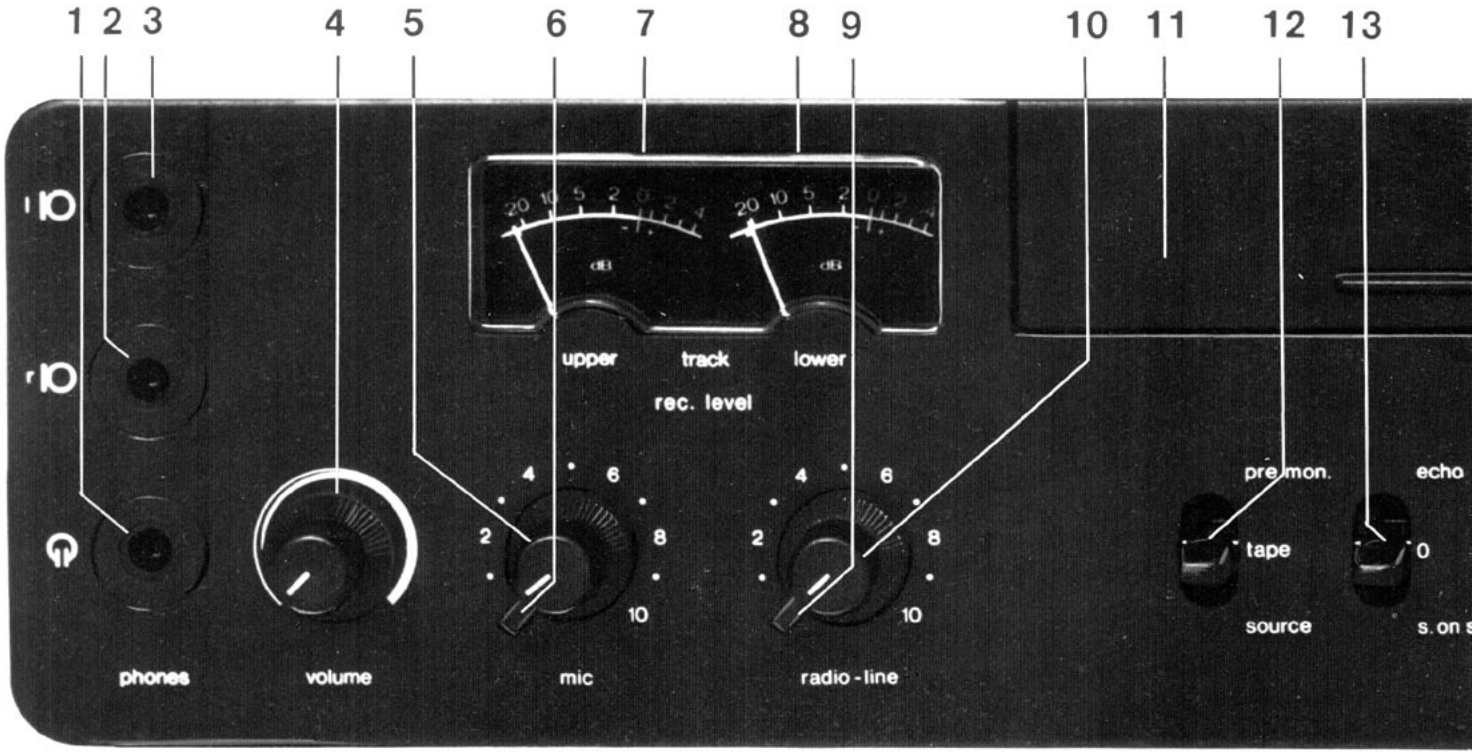
Durch gleichzeitiges Antippen der Tasten »record« (19) und »play« (23) wird die Funktion »Aufnahme« gespeichert und das Band in Bewegung gesetzt. Die Logik der Tonbandmaschine sperrt nun alle Tasten bis auf die Stoptaste (20). Nur durch diese kann die Aufnahme beendet werden. Die Beleuchtung der Aussteuerungsinstrumente zeigt an, welche Spuren bespielt werden. Während der Aufnahme sollte die Aussteuerung bei bereits ausgesteuertem Programmmaterial (Rundfunkübertragung, Schallplatte) nicht verändert werden.

5.2.3 Mischung von Programmquellen

Die AS 4500/5000 besitzt bereits ein eingebautes Stereomischpult zum Mischen von vier monofonen oder zwei stereofonen Programmquellen. So kann z. B. bei einer Stereo-Musikaufnahme ein Text hineingesprochen werden (Film- oder Diavertonung, Programmzusammenstellungen).
Durch einige Vorversuche überzeuge man sich von der günstigsten Aussteuerung beider Programmquellen im Verhältnis zueinander. Mit einem zweiten Tonbandgerät, das z. B. stereofon die Begleitmusik aufgezeichnet hat, kann eine Gesangsstimme hinzugemischt werden (playback). Im Gegensatz zu »multiplay« (s. 7.) kann also eine stereofone Aufnahme produziert werden. Die Begleitmusik hört der Solist über Kopfhörer ab, während eine zweite Person an der AS 4500/5000 das Lautstärkeverhältnis (im gleichen Raum über Kopfhörer) zwischen Orchester und Gesang einpegelt.

6. Repetieren

Solange man die Taste »rep« (16) drückt, läuft das Band zurück und schaltet beim Loslassen nach einer kurzen Sicherheitspause automatisch in Stellung »play«. Diese Taste erleichtert das Aufsuchen bestimmter Bandstellen.



1. Kopfhöreranschluß
2. Mikrofonanschluß rechts
3. Mikrofonanschluß links
4. Ausgangspegelsteller
5. Eingangspegelsteller für Mikrofon links
6. Eingangspegelsteller für Mikrofon rechts
7. Aussteuerungsanzeige
   für Spur 1 (bei 2/2 Spur)
   für Spur 1 und 4 (bei 2/4 Spur)
8. Aussteuerungsanzeige für Spur 2
   (bei 2/2 Spur);
   für Spur 3 und 2
   (bei 2/4 Spur)
9. Eingangspegelsteller für radio und line input rechts
10. Eingangspegelsteller für radio und line input links

7. Multiplay

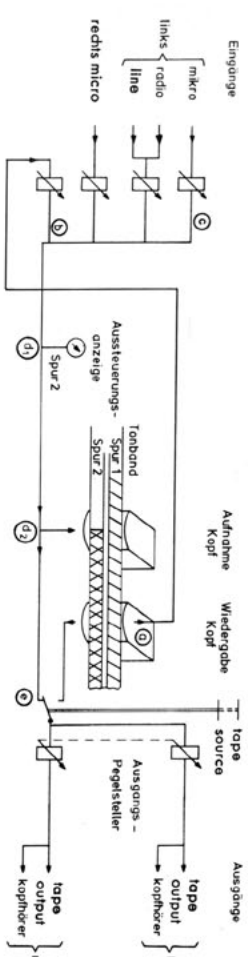
Unter Multiplay versteht man die Möglichkeit, das Programm einer bespielten Spur unter Zumischung von Gesang, Texteinlagen oder weiterer Instrumente auf eine andere Spur zu überspielen (Abb. 9). Dieser Vorgang kann mehrfach wiederholt werden, jedoch geht dabei das Original verloren, da beim nächsten Multiplay-Vorgang das Gesamtprogramm auf die Mutterspur übertragen werden muß.

Die Synchronisation erfolgt durch Abhören der Mutterspur, möglichst über Kopfhörer.

Hinweis:

Multiplay ist nur in mono möglich. Aus Qualitätsgründen sollte mit 19 cm/s gearbeitet werden.

Abb. 9



7.1 Vorbereitung

Kippschalter (13) auf »s on s« stellen. Spurwahlschalter (14) auf die freie Spur stellen, auf die das neue Programm übertragen werden soll, Kippschalter (12) auf »source« stellen.

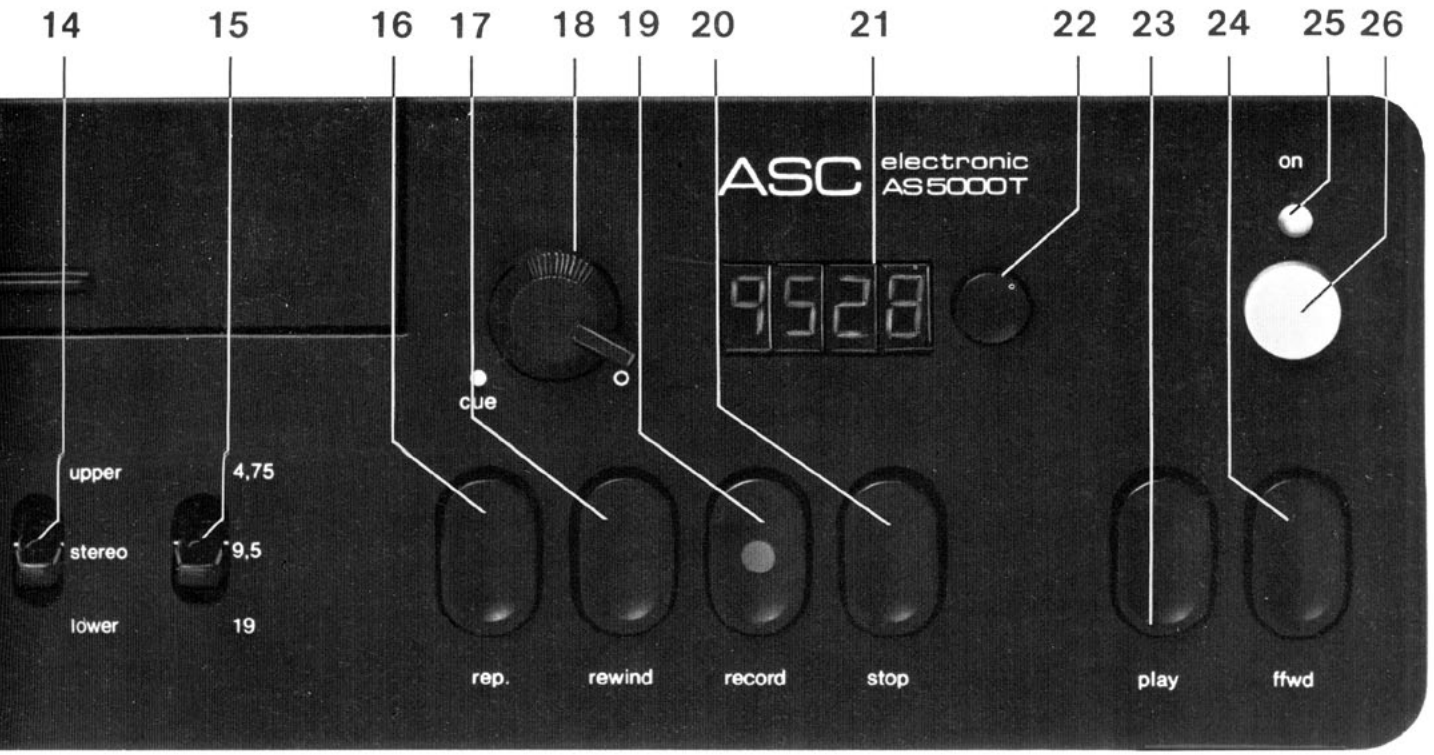
Durch Antippen der Tasten »record« (19) und »play« (23) Überspielversuch vornehmen.

Aussteuerung mit Knebel (9) »radio-line«.

Beizumischende Programmquelle (mikrofon) an eine Mikrofonbuchse anschließen und mit zugehörigem Knopf »mikro« voreinpegeln.

7.2 Multiplay-Aufnahme

Tasten »record« (19) und »play« (23) drücken und Programm über Kopfhörer abhören. Beim Abhören wird die Lautstärke des beizumischenden Signals über den Regler »mikro« eingestellt. Das Band soll hoch ausgesteuert, jedoch nicht übersteuert werden (Kontrolle über das Aussteuerungsinstrument, das der Stellung des Spurwahlschalters entspricht).



11. Klappe (Abdeckung der Tonköpfe)
12. tape und sourceschalter
13. Echo- und Multiplayschalter
14. Spurwahlschalter
15. Geschwindigkeitsumschalter
16. Repetiertaste
17. Rücklauftaste
18. Cueschalter
19. Aufnahmetaste
20. Stoptaste
21. Zählwerk
22. Zählwerknulltaste
23. Starttaste
24. Vorlauftaste
25. Netzanzeigelampe
26. Netztaste

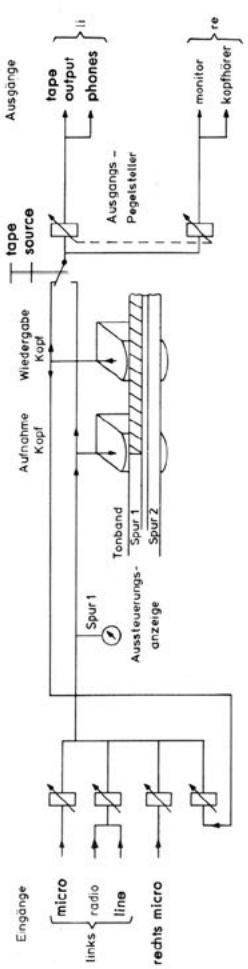


Abb. 10

8. Echo

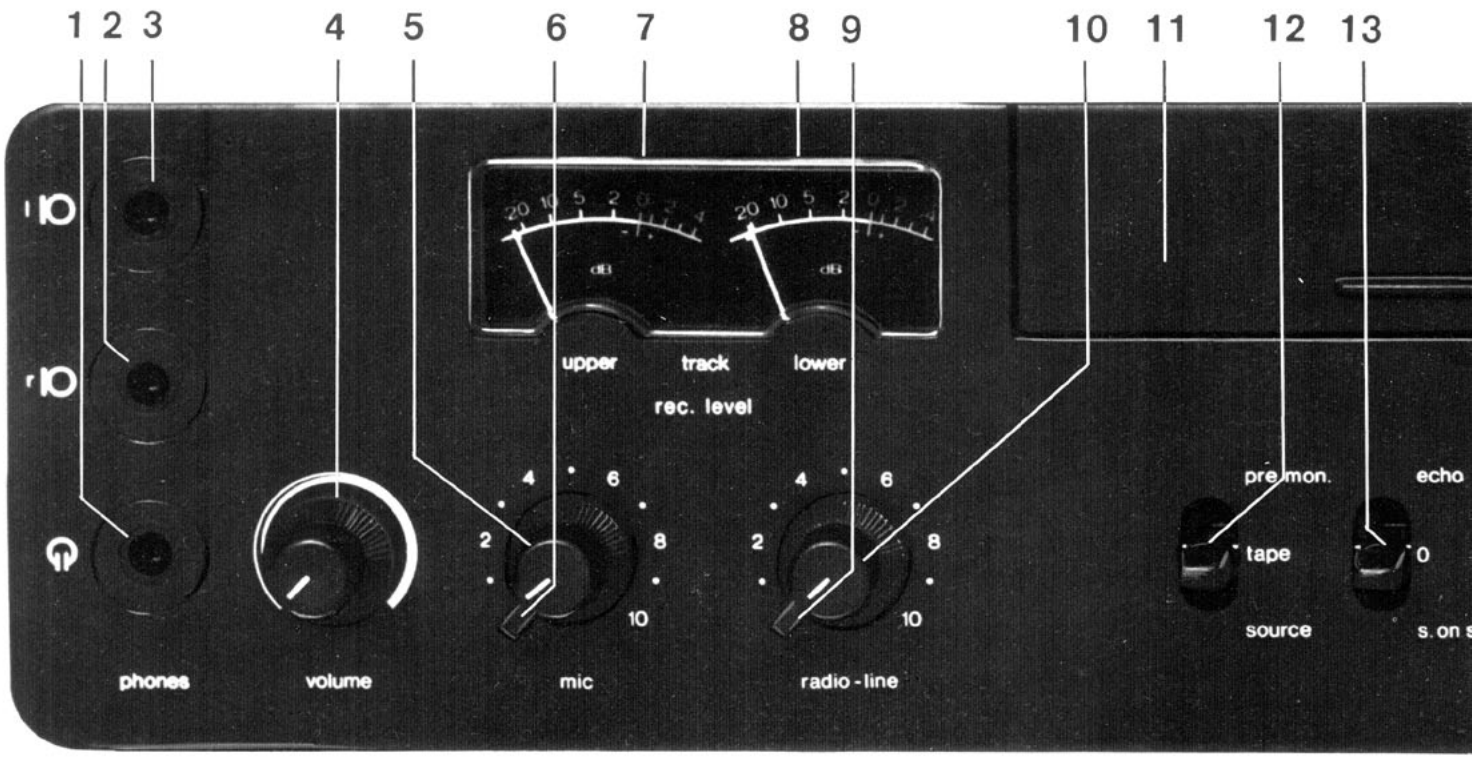
Durch die Verwendung getrennter Aufnahme- und Wiedergabeköpfe bei der Tonbandmaschine AS 4500/5000 ist es möglich, ein Echo zu erzeugen. Ein Teil der abgetasteten Spannung wird dem Aufnahmekopf zugeführt und wieder aufgezeichnet (Abb. 10). Das Signal ist nun um die Zeit, die das Band vom Aufnahme- zum Wiedergabekopf benötigt, verzögert. Die Anzahl der Echos hängt von der gewählten Einstellung des Knebelkopfes »radio-line« (9) ab. Die Natürlichkeit ist bei 19 cm/s am größten, während bei niedrigeren Bandgeschwindigkeiten sogenannte »Shatter-Effekte« entstehen.

8.1 Echo-Aufnahme

Spurwahlschalter (14) auf »upper« oder »lower« stellen.
- Mit Kippschalter (13) die Funktion »echo« einstellen.
- Durch Antippen der Tasten »record« (19) und »play« (23) Gerät in Betrieb setzen.
- Aussteuerung wie bei Mono-Aufnahmen für Mikrofonsignale an (5) und (6) für Signale von der angeschlossenen Wiedergabeanlage an (10) vornehmen.
- Echo-Intensität mit Knebel (9) regeln.
- Abhören über Kopfhörer oder Verstärker mit Monitoranschluß.

9. Sprachübungen

Die Tonbandmaschine AS 4500/5000 eignet sich hervorragend als Übungsgerät für Sprachübungen. Bei Sprachprogrammbändern ist üblicherweise auf der 1. Spur die Stimme des Lehrers zu hören, der eine Frage stellt oder einen Satz vorspricht. Auf der 2. Spur hat der Schüler nunmehr Zeit und Raum, seine Antwort zu sprechen. Die Zweispur-Maschine AS 4502/5002 ist für diese Anwendungen vorzuziehen, da Sprachprogramme vorwiegend in Zwei-Spur-Technik produziert werden.



1. Kopfhöreranschluß
2. Mikrofonanschluß rechts
3. Mikrofonanschluß links
4. Ausgangspegelsteller
5. Eingangspegelsteller für Mikrofon links
6. Eingangspegelsteller für Mikrofon rechts
7. Aussteuerungsanzeige
   für Spur 1 (bei 2/2 Spur)
   für Spur 1 und 4 (bei 2/4 Spur)
8. Aussteuerungsanzeige für Spur 2
   (bei 2/2 Spur);
   für Spur 3 und 2
   (bei 2/4 Spur)
9. Eingangspegelsteller für radio und line input rechts
10. Eingangspegelsteller für radio und line input links

9.1 Vorbereitung zur Sprachübung

Geschwindigkeit des aufgelegten Bandes mit Schalter (15) einstellen (üblich ist 9,5 cm/s). Mikrofon in Buchse »r ⏀ « einstecken. Kopfhörer an Buchse »phones« (1) anschließen. Kippschalter (13) auf »s on s« schalten.
Spurwahlschalter (14) auf »lower« stellen. Kippschalter (12) auf »source« legen. Mit Knebel (6) Mikrofonlautstärke (eigene Stimme) am Aussteuerinstrument »lower« (8) voreinpegeln. Taste »play« (23) antippen und Lehrerlautstärke mit Knebel (9) einpegeln.

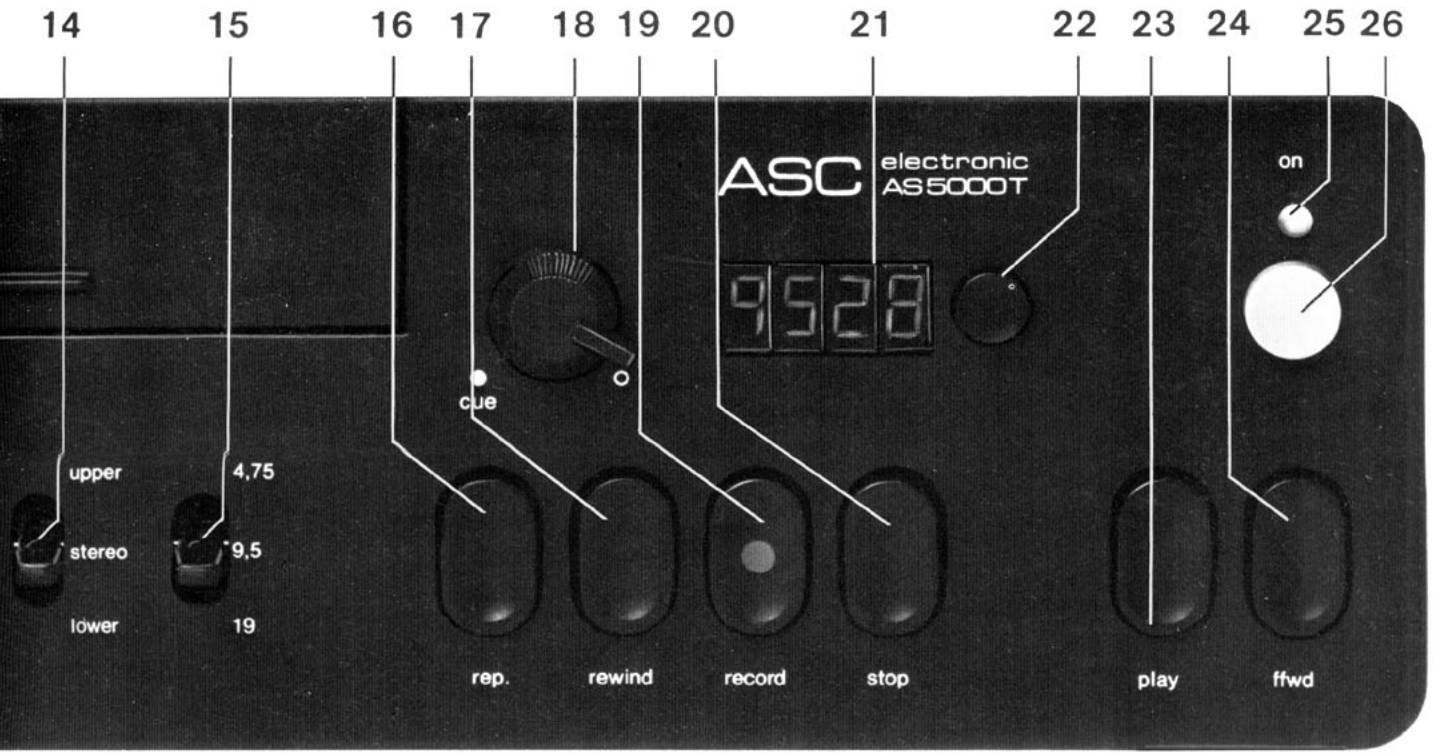
9.2 Sprachübung

Tasten »record« (19) und »play« (23) gleichzeitig antippen. Mikrofonlautstärke mit Knebel (6) und Programmlautstärke mit Knebel (9) optimal zueinander einpegeln. Gesamtlautstärke mit Knopf »volume« (4) einstellen.

9.3 Überprüfung oder Korrektur

– Maschine mit Taste (20) stoppen.
– Kippschalter (12) auf »tape« legen.
– Mit Repetiertaste (16) die zu kontrollierende Stelle aufsuchen.
  Falls erforderlich, kann nun die Übung wiederholt werden.

Wichtig: Spurwahlschalter nicht auf »upper« oder »stereo« stellen, da sonst die Lehrerspur gelöscht wird!



11. Klappe (Abdeckung der Tonköpfe)
12. tape und sourceschalter
13. Echo- und Multiplayschalter
14. Spurwahlschalter
15. Geschwindigkeitsumschalter
16. Repetiertaste
17. Rücklauftaste
18. Cueschalter
19. Aufnahmetaste
20. Stoptaste
21. Zählwerk
22. Zählwerknulltaste
23. Starttaste
24. Vorlauftaste
25. Netzanzeigelampe
26. Netztaste

10. Cue-Funktion

Durch Rechtsdrehung des Knopfes »cue« (18) wird das Band an den Wiedergabekopf gelegt, ohne daß die Capstanwelle es transportiert. Damit können bestimmte Stellen einer Aufnahme durch leichtes Drehen der beiden Spulen genau gefunden werden. Zur groben Orientierung kann man in dieser Stellung auch auf schnellen Vor- und Rücklauf schalten. Zum Schutz der Tonköpfe sind jedoch die Tasten für die schnellen Wickelfunktionen in Stellung »cue« nur so lange in Funktion, wie die betreffende Taste gedrückt wird. Die eingebaute Cue-Funktion erleichtert damit Cutter-Arbeiten erheblich.
Achtung: Abhören nur über Ausgang »phones« und »tape output« möglich. Kippschalter (12) in Position »pre-mon« schalten.
Beim Drücken der Taste »play« (23) entriegelt sich der Cue-Kopf automatisch.
Achtung:
Bei Wiedergabebetrieb den Schalter (12) wieder in Stellung »tape« schalten.
Hinweis:
Vor Beginn der Aufnahme kann der Cue-Kopf ebenfalls in Arbeitsposition gebracht werden. Das Gerät schaltet dann nahezu geräuschlos auf Bandtransport.

11. Bandendabschaltung

Ein besonderes Merkmal der Tonbandmaschine AS 4500/5000 ist die doppelte automatische Endabschaltung. Sie wird einmal dadurch ausgelöst, daß eine Schaltfolie zwischen einem äußeren Bandführungsbolzen und einem Fühlhebel eine elektrisch leitende Verbindung herstellt. Dadurch verhindert man, daß das Band am Ende herausläuft und neu eingefädelt werden muß. Die Endabschaltung wird jedoch auch wirksam, wenn der rechte Fühlhebel ganz außen in Ruhestellung liegt. Damit schaltet das Gerät auch zuverlässig bei Bändern ohne Schaltfolie oder bei Bandriß ab.

12. Pflege der Maschine

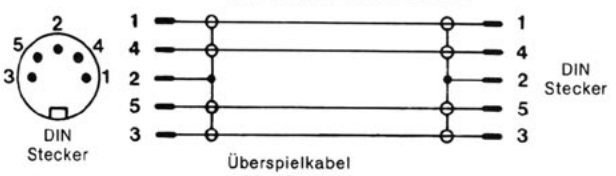
Alle beweglichen Teile sind so ausgelegt, daß Nachschmieren im Normalfall nicht erforderlich ist. Im Zweifelsfall ziehen Sie bitte Ihren Fachhändler zu Rate. In regelmäßigen Abständen sollten jedoch die Magnetköpfe, der Capstan, Bandführungen und Fühlhebel sowie die Gummiandruckrolle von Bandstaub und anderen Verunreinigungen gesäubert werden. Zum Reinigen verwenden Sie bitte ein fusselfreies Läppchen und etwas Spiritus oder reinen Alkohol. Für die Säuberung der Tonköpfe leisten Wattestäbchen (Q-Tips) gute Dienste. Die Köpfe dürfen auf keinen Fall mit metallischen Gegenständen berührt werden. Bereits minimale Kratzer können die Ursache für dauernde Bandstaubanhäufungen sein.

Das Entmagnetisieren der Magnetköpfe mit einer Drossel sollte nur ein Fachmann vornehmen. Es ist immer dann nötig, wenn Neuaufnahmen auffällig rauschen. Die Ursache ist häufig ein aus Versehen in Kopfnähe gebrachter magnetischer Gegenstand (z. B. magnetisierter Schraubenzieher oder Schere).

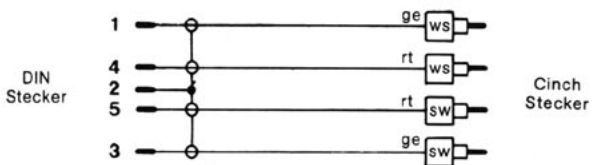
13. Sonderzubehör

ASA 5000	– Tragegriff und klappbare Abdeckhaube aus Acrylglas.
ASD 5000	– Dia-Synchronisations-Nachrüstsatz zur Impulssteuerung von Projektoren.
ASF 5000	– Fernbedienungseinheit, mit der sämtliche Laufwerksfunktionen einschließlich Aufnahme z. B. in einem anderen Raum bedient werden können.
ASQ 5000	– Quadrofonie-Nachrüstsatz zum Abspielen von Bändern in Vier-Kanal-Technik.
ASK 5000	– Kunststoffspule schwarz, 18 cm ϕ.
ASM 5000 schwarz	– Metallspule schwarz, 18 cm ϕ.
ASM 5000 silber	– Metallspule silber, 18 cm ϕ.
DPR 5000 LH	– Spezialband mit Langspielschicht, Länge 730 m, auf 18 cm Spule mit Rückguß für saubere Wickel.
MKK 5000	– Spezial-Mikrofon-Kopfhörer-Kombination zum Anschluß an die AS 5000. (Achtung: nur mit Adapter 1506375 möglich.)

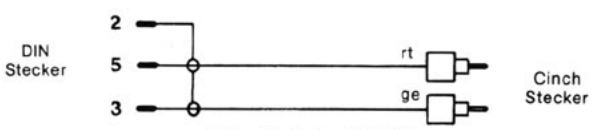
Zubehör (Kabel) zum AS 5000



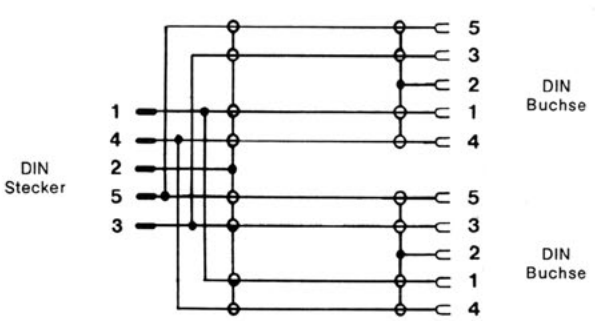
Überspielkabel
1,50 m Best-.Nr. 1505 324
2,50 m Best.-Nr. 1505 350
5,00 m Best.-Nr. 1505 351



Überspielkabel
2,00 m Best.-Nr. 1505 352

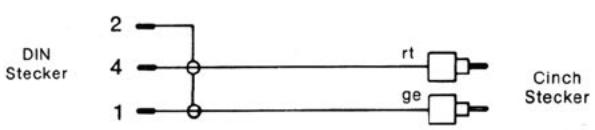


2,00 m Best.-Nr. 1505 355

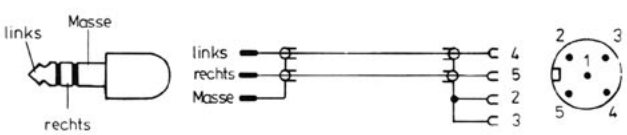


0,2 m Best.-Nr. 1505 357

Best. Nr. 1506 372



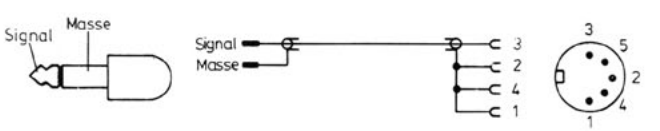
2,00 m Best.-Nr. 1506 379



Stereo - Klinken - Stecker Φ 6,3mm

DIN - Kupplung „Würfel 5"

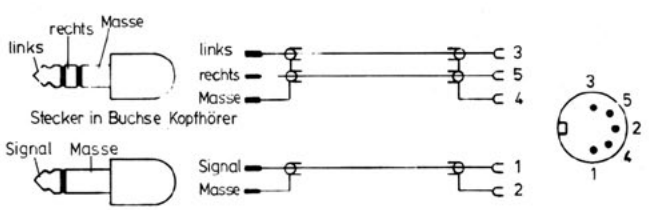
Adapter für Kopfhörer mit „Würfel 5"
0,2m Best. Nr. 1506 373



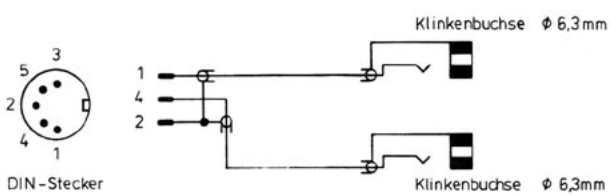
Klinken - Stecker Φ 6,3 mm

DIN - Kupplung

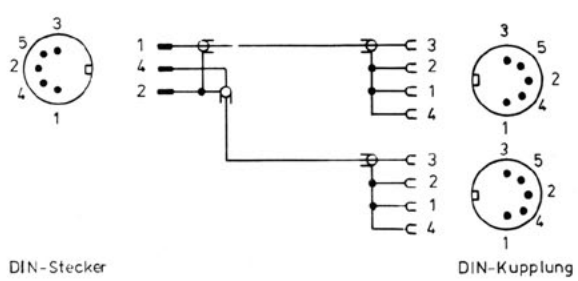
Adapter für niederohmige Mikrofone mit DIN-Stecker in N- oder L-Beschaltung
0,2 m Best. Nr. 1506 374



Adapter zum Anschluß einer nach DIN beschalteten Mikrofon - Kopfhörer - Kombination
0,2 m Best. Nr. 1506 375



Adapter zum zusätzlichen Anschluß von 2 niederohmigen Mikrofonen mit Klinkensteckern an den Radio - Eingang
0,2m Best. Nr. 1506 376



Adapter zum zusätzlichen Anschluß von 2 niederohmigen Mikrofonen nach DIN-N- oder L-Beschaltung an den Radio - Eingang
0,2m Best. Nr. 1506 377

14. Sonderbausteine

a) ASW 5000 2/4
Nachrüstsatz für zusätzliche Wiedergabemöglichkeit von normgerecht bespielten 2/4 Spur Bändern auf der AS 4502/5002.

b) ASW 5000 2/2
Nachrüstsatz für zusätzliche Wiedergabemöglichkeit von normgerecht bespielten 2/2 Spur Bändern auf der AS 4504/5004.

c) ASI 5000
Impulskopf-Nachrüstsatz zum Anschluß von Filmsynchronisationsgeräten.
Impulsspur: bei der AS 4502/5002 in der Mitte zwischen beiden Stereo-Kanälen.
bei der AS 4504/5004 normgerecht auf Spur 4

d) ASP 5000
Dieses Zusatzgerät wird an der Fernbedienungsbuchse angeschlossen und schaltet nach Ablauf des Bandes die Maschine auf Rücklauf. Nach beendetem Rücklauf schaltet es die AS 4500/5000 wieder auf Wiedergabe. Damit ist auch Schaltuhrbetrieb bei Aufnahme und Wiedergabe möglich.

e) Schaltuhr tun 22 mit ZUS 105
Über diese Schaltuhr können bei gleichzeitigem Anschluß des Zusatzgerätes ZUS 105 an die Fernbedienungsbuchse zu vorprogrammierten Zeiten in Abwesenheit Aufnahmen oder Abspielungen vorgenommen werden.
(Hersteller: Pezet, Postfach 66, 7452 Haigerloch).

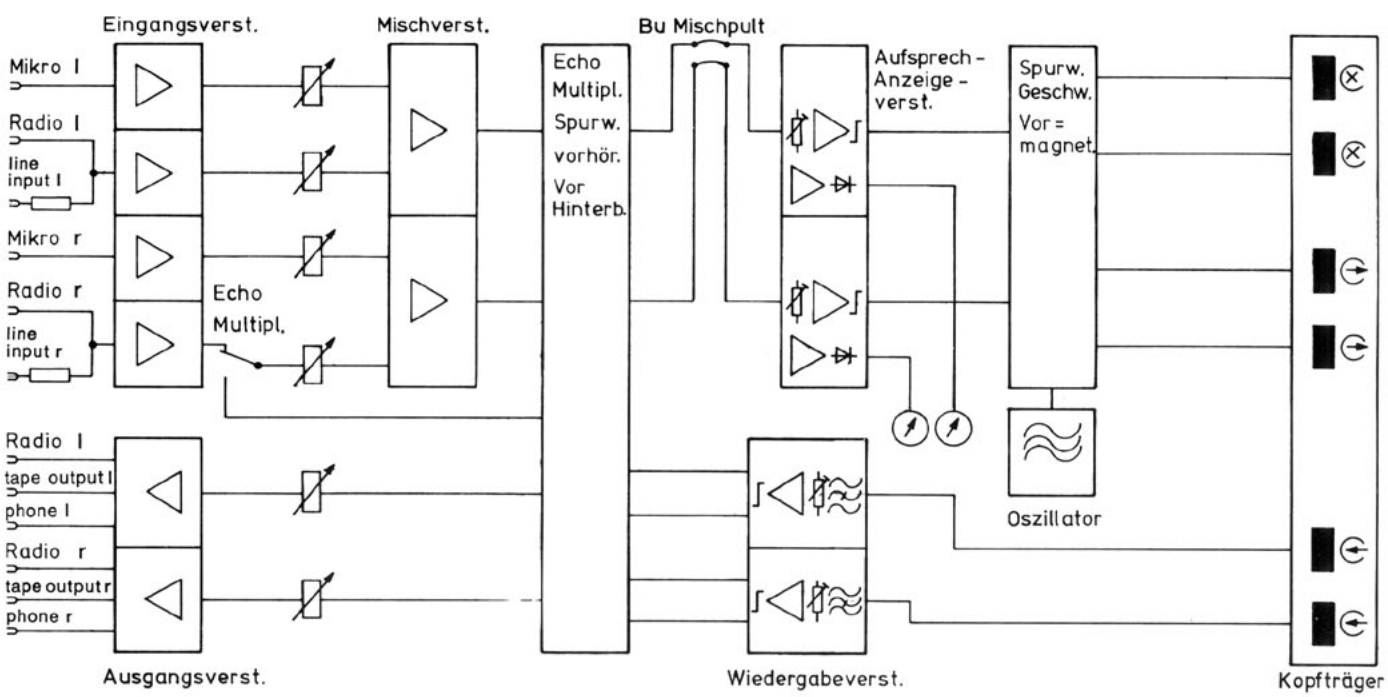
15. Anschlußkabel-Übersicht

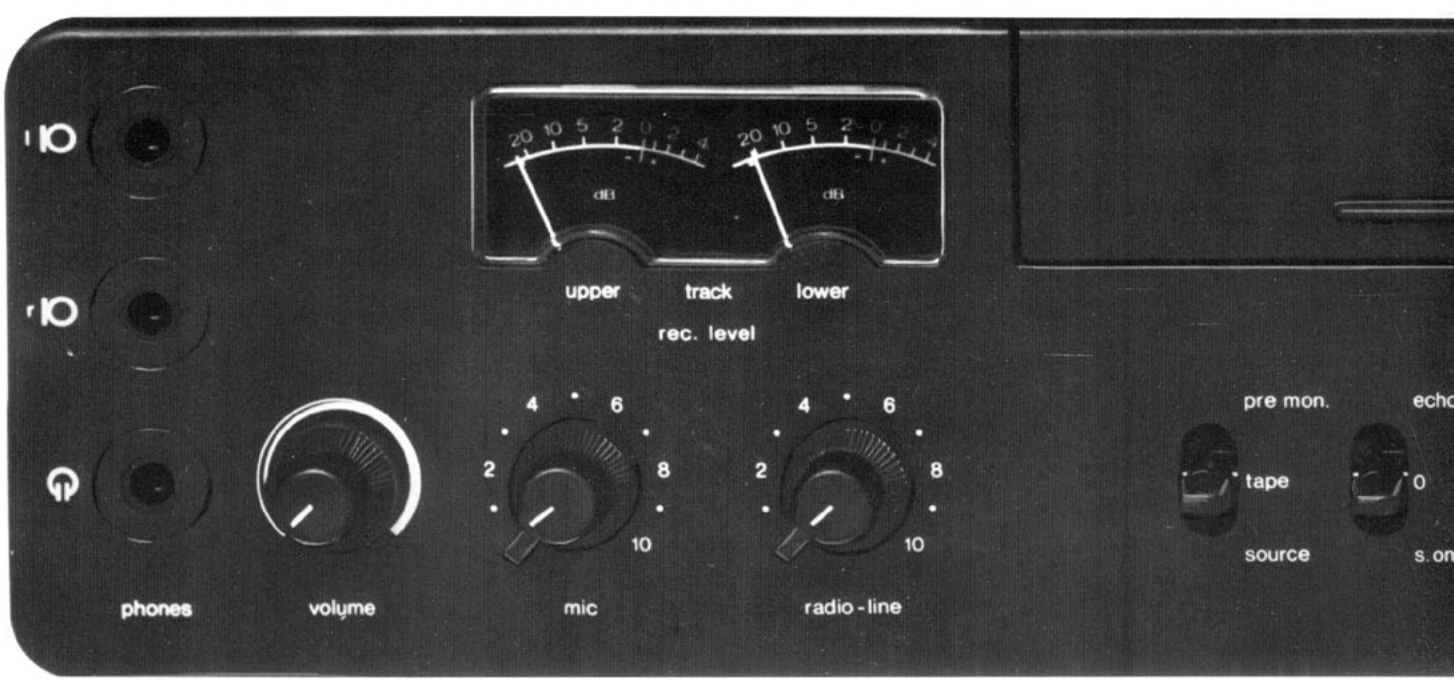
Diese Übersicht zeigt dem Fachmann, welche Verbindungskabel für die verschiedenen auf dem Markt befindlichen Buchsen auszuwählen sind (s. S. 16, 17).

16. Fehlermöglichkeiten

Fehler	Ursache
Keine Aufnahme.	Blindstecker fehlt oder lose in Buchse »mixer«
Kein Weitertransport des Bandes nach Antippen der Tasten »play«, »rücklauf« und »vorlauf«.	Band nicht außen um Fühlhebel gelegt. Cue-Knopf eingeschaltet.
Kein Bandtransport nach Antippen der Tasten »play« und »record«.	Schaltfolie auf Kontaktstrecke.
Dumpfe Wiedergabe.	Köpfe verschmutzt. Band verdreht. Kippschalter (12) auf »pre-mon«. Band ungeeignet (z. B. kein LH-Band).
Verzerrte Wiedergabe.	Aufnahme zu hoch ausgesteuert. Falsche Eingangsbuchse gewählt.
Verrauschte Wiedergabe.	Zu niedrig ausgesteuert. Köpfe aufmagnetisiert. Band ungeeignet.
Keine Wiedergabe.	Kippschalter (12) auf »source«. Lautstärkeregler (4) nicht aufgedreht.

17. Blockschaltbild





ASC electronic

D-8750 Aschaffenburg
Erlenmeyerstraße 1
Telefon (0 60 21) *4 20 81
Telex 04-188 571

Technische Büros und Service-Werkstätten in:

8750 Aschaffenburg
Erlenmeyerstr. 1, Tel. (0 60 21) *4 20 81

1000 Berlin 26
Ambossweg 20 c, Tel. (0 30) 411 56 73

4000 Düsseldorf
Schießstraße 35, Telefon (02 11) 59 43 42

2100 Hamburg 90
Heimfelder Straße 61, Telefon (0 40) 7 92 60 36

8000 München 45
Heidemannstraße 3, Telefon (0 89) 3 11 64 59

7000 Stuttgart-Fellbach
Esslinger Straße 18, Telefon (07 11) 58 02 74