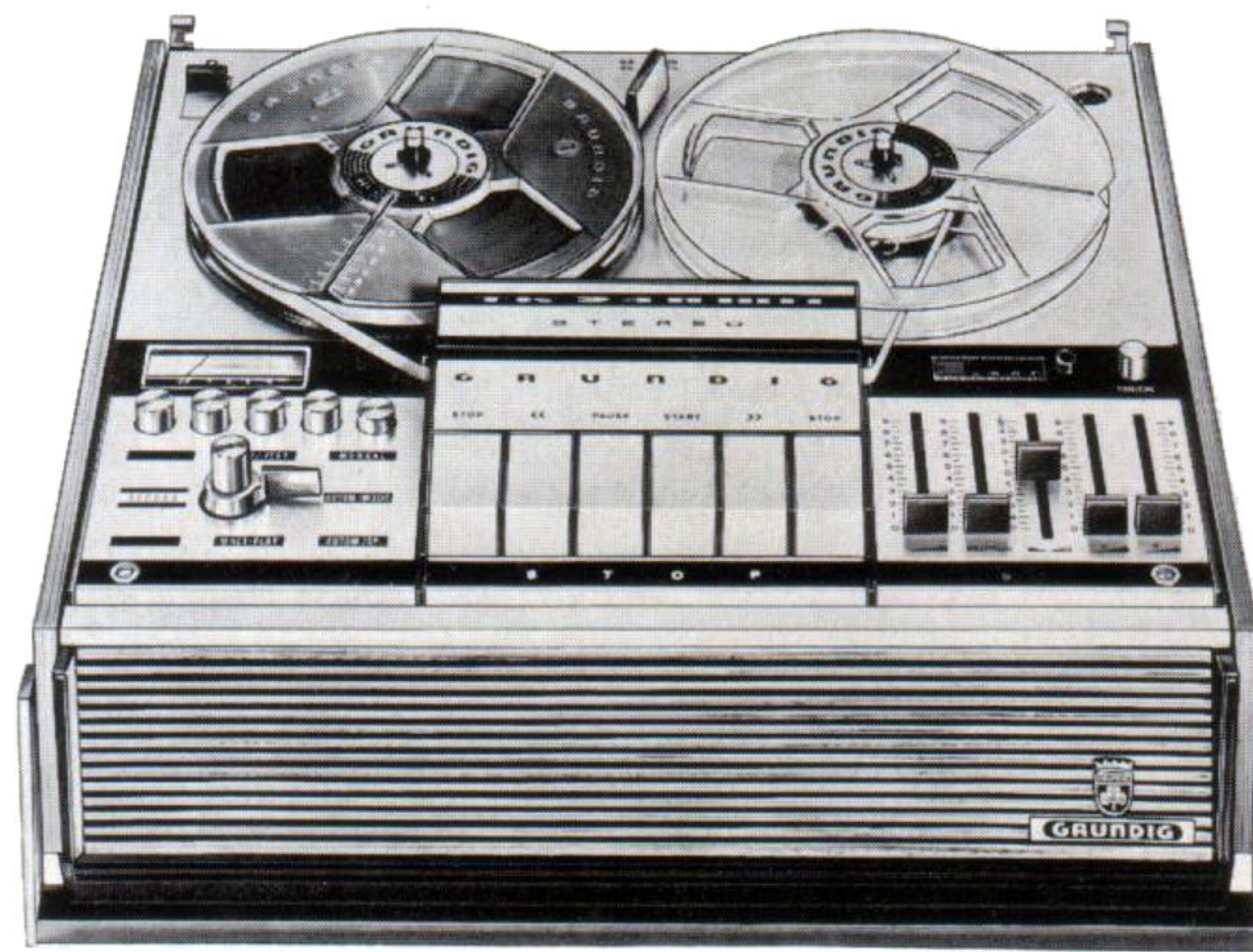


Bedienungsanleitung



®

# TK 248 Hi-Fi




## Technische Daten

### Spannungen und Stromart:

TK 248: 110...115 V, 220...230 V  
Wechselstrom 50 Hz,  
für 60-Hz-Betrieb ist der Umbausatz 129 erforderlich

TK 248 U: 110...115 V, 127 V, 220...230 V, 245 V  
Wechselstrom 50/60 Hz, Umbauteile beigegefügt

Leistungsaufnahme: ca.  55 W

Sicherungen: 5 x 20 mm träge

Netz: 0,8 A

Vorstufe: 0,1 A

Endstufe: 1,6 A

Endtransistoren: 2 x 0,8 A

Transistoren: 17 Silizium-, 4 Germanium-, 1 Feldeffekttransistor

Dioden: 9 Silizium-, 1 Zenerdiode, 2 Gleichrichter

Spurlage: Stereo-Viertelspur international

Aussteuerungskontrolle: durch Drehspulinstrument

Bandgeschwindigkeiten\*: 19 cm/s 9,5 cm/s

Frequenzbereich\*: 40...16000 Hz 40...12500 Hz

Geräuschspannungsabstand: > 50 dB > 50 dB  
gemessen mit GRUNDIG Bezugs- und  
Justierband 9 Typ 468

Tonhöschwankungen\*:  $\leq \pm 0,15\%$   $\leq \pm 0,2\%$

Gesamtspieldauer einer vollen  
Spule 18 cm  $\phi$  bei Mono:

Duoband: 4 Stunden 8 Stunden  
Langspielband: 3 Stunden 6 Stunden  
bei Stereo halbe Spieldauer

Umspulzeit: ca. 270 Sek. bei Duoband 730 m auf Spule 18

Automatiken: Aussteuerung und Abschalten am Bandende

Eingänge: 2 x Mikrofon  1...100 mV an 100 k $\Omega$   
2 x Radio  1...100 mV an 33 k $\Omega$   
2 x Platte  50...5000 mV an 1,5 M $\Omega$

Ausgänge: 2 x Verstärker (mit Eingang Radio kombiniert)  
800 mV an 20 k $\Omega$

2 x Lautsprecher  4 W an 4  $\Omega$

Maße: ca. 430 x 350 x 196 mm

Gewicht: ca. 14 kg

Änderungen vorbehalten

\* Toleranzen und Meßverfahren nach DIN 45500



# TK 248 Hi-Fi

Das Gerät ist voll transistorisiert und deshalb sofort nach dem Einschalten betriebsbereit. Es arbeitet nach dem Viertelspurverfahren und Sie können zwischen zwei Bandgeschwindigkeiten wählen: 19 cm/s für Aufnahmen höchster Qualität, 9,5 cm/s zur rationellen Bandausnutzung. Die maximale Spieldauer beträgt  $4 \times 2 = 8$  Stunden. Das Laufwerk ist liegend oder stehend betriebsfähig, am Bandende schaltet es sich automatisch ab.

Aufnahmen bestmöglicher Qualität in Mono oder Stereo erhalten Sie durch die eingebaute, auf Musik oder Sprache umschaltbare Aussteuerungsautomatik. Zu Sonderzwecken (Ein- und Ausblenden mit einem Mischpult) läßt sich die Automatik abschalten.

Für Mikrofon, Radio, Platte und Telefonadapter sind getrennte Eingangsbuchsen vorhanden. Die Eingangsbuchse Radio ist mit dem Verstärker- ausgang für Fremdwiedergabe kombiniert. Beim Anschluß an ein Rundfunkgerät oder Hi-Fi-Anlage können Sie deshalb mit einer einzigen Kabel- verbindung aufnehmen und wiedergeben.

Zur Eigenwiedergabe hat das Gerät zwei eisenlose Komplementär-End- stufen von je 4 W Nenn-Ausgangsleistung mit vier Superphon-Laut- sprechern. Dazu Anschlußbuchsen für zwei Außenlautsprecher und Kopf- hörer. Über die Endstufen können Sie alle Aufnahmen mithören.

Mit diesem Gerät können Sie außerdem Synchron- oder Multiplayauf- nahmen durchführen. Bei Mono-Aufnahmen ist auch Hinterbandkontrolle möglich.

Zusätzlich können Sie mit einem Fußschalter bei Aufnahme und Wieder- gabe Start/Stop des Gerätes fernbedienen.

Für Freunde der automatischen Dia- und Filmvorführung läßt sich das Gerät nach Einbau des Dia-Pilottonkopfes zusammen mit einem Steuer- gerät zur Projektorsteuerung verwenden.

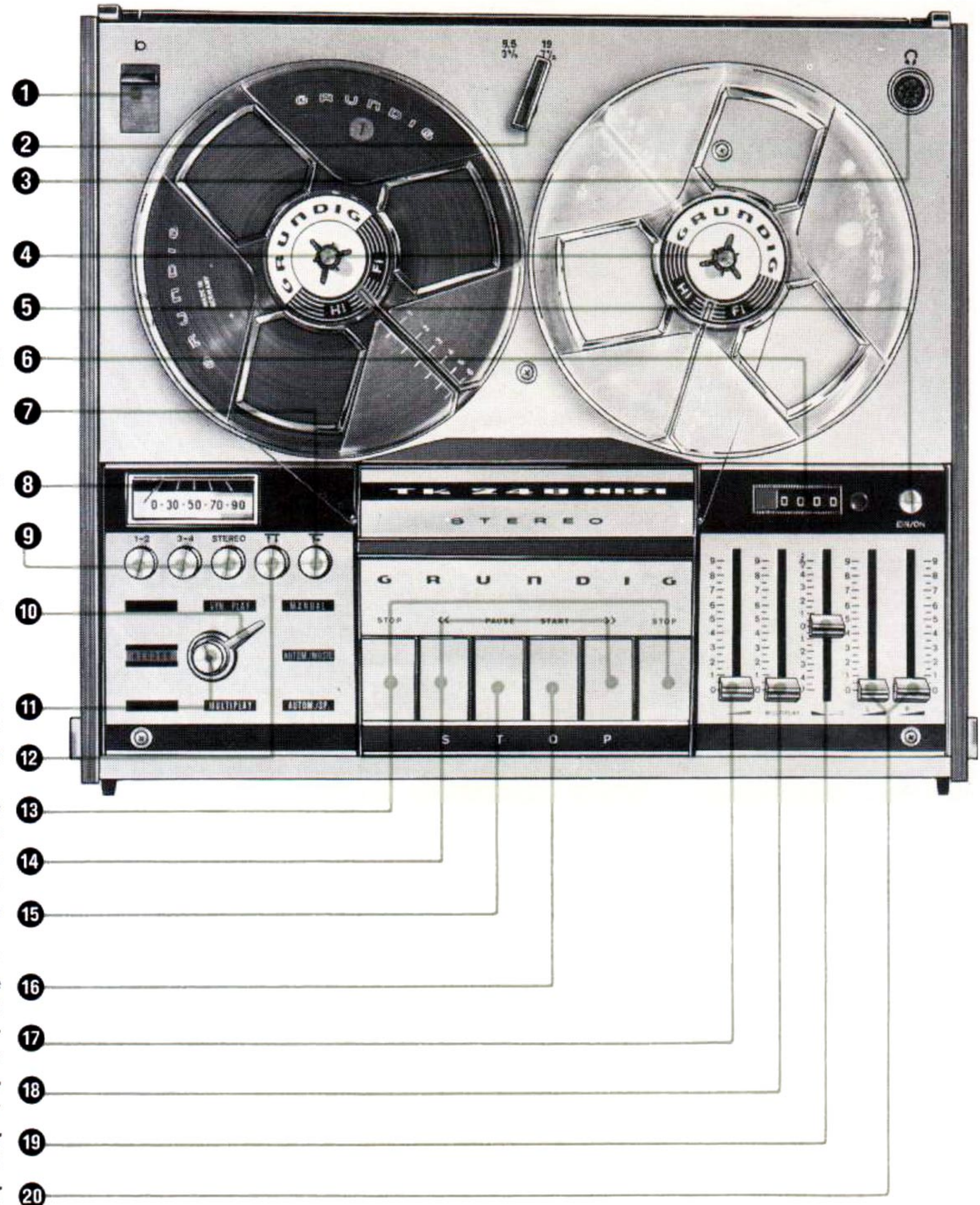
Für den Betrieb bei 60 Hz Netzfrequenz gibt es einen Umbausatz. Das Zubehörangebot finden Sie auf den Seiten 20/21.

Seit dem 1. 1. 1966 ist das neue Urheberrechtsgesetz in Kraft, das die Käufer von Tonbandgeräten von Ansprüchen der Urheber wegen privater Tonbandvervielfältigungen urheberrechtlich geschützter Werke freistellt. Sie können also dieses Gerät in Ihrem privaten Bereich zu Tonbandüber- spielungen verwenden, auch wenn hierbei urheberrechtlich geschützte Werke der Musik aufgenommen werden.

Achten Sie bitte darauf, daß Ihr Fachhändler beiliegende GRUNDIG GARANTIE-URKUNDE ordnungsgemäß ausfüllt!

# Bedienung

- Buchse** | ○ = **Mikrofon**  
für Mono- oder Stereomikrofon. Zum Anschließen Schieber öffnen
- Bandgeschwindigkeitswähler**
- Buchse** ∞ = **Kopfhörer**  
für Stereokopfhörer, Steckerausschnitt zur Geräteaußenkante = Lautsprecher aus  
Ausschnitt zur Bandspule = Lautsprecher bleiben eingeschaltet
- Spulenträger**  
oberer Dreizack verstellbar. Zum Festhalten der Spulen bei Stehend-Betrieb
- Netzschalter**  
zum Ein- und Ausschalten drücken
- Zählwerk**  
mit Rückstelltaste Zum leichteren Aufsuchen bestimmter Aufnahmen
- Mithörtaste**  
für Mithörkontrolle, löst bei Mono die **Hinterbandtaste** aus
- Kontrollinstrument**  
zur Aussteuerungskontrolle. Bei Aufnahme beleuchtet
- Spurtasten**  
Tasten 1-2 und 3-4 zum Auswählen der einzelnen Spuren bei Mono-Aufnahme und Wiedergabe. Taste S für Stereo
- Aufnahmewähler**  
Stellung MANUAL für handgeregelt Pegeleinstellung. Stellung AUTOMATIC/MUSIC und SPRACHE für automatische Pegeleinstellung durch die eingebaute Aussteuerungs-Automatik. Stellung SYN. PLAY und MULTIPLAY für Effektaufnahmen
- Aufnahmetaste**  
zum Aufnehmen drücken und halten, bis auch die **Starttaste** gedrückt ist
- Hinterbandtaste**  
zur Hinterbandkontrolle bei Mono-Aufnahmen, für Echo- und Nachhalleffektaufnahmen,
- Stoptaste**  
löst alle anderen Tasten aus, bis auf die Spurtasten und Mithörtaste
- Schnellauftasten**  
zum Rück- und Vorspulen des Bandes. « = Rückspulen, » = Vorspulen
- Pausetaste**  
für kurze Unterbrechungen bei Aufnahme und Wiedergabe.  
Zum Ausrasten gleiche Taste nochmals, oder **Stoptaste** drücken
- Starttaste**  
zum Starten des Bandlaufes bei Aufnahme und Wiedergabe
- Pegelregler**  
für handgeregelt Aufnahmen. Der Pegel steigt mit den Zahlenwerten
- Multiplayregler**  
für Pegeleinstellung der zu überspielenden Spur
- Klangregler**  
0 = Normalstellung,  $\text{♩}$  = hell,  $\text{♭}$  = dunkel
- Lautstärkeregler**  
für die eingebauten Endstufen. Die Lautstärke steigt mit den Zahlenwerten  
L = linker Kanal, R = rechter Kanal.  
Zur Balanceregulung bei Stereo einen Kanal lauter oder leiser stellen



# Operating Controls

## Microphone socket

for connection of mono or stereo microphones. Open slider to insert plug

## Tape Speed Selector

## Earphone Socket

for stereo earphone. Cutout of earphone plug showing outwards = built-in or connected speakers switched off; cutout showing towards spools = speakers rest operational

## Spool Carrier

Twist the upper part of the spindle — provided with ridges — to hold the spool when recorder is operated in vertical position

## Mains Switch

to press for switching on and off

## Position Indicator

with reset-button for easy location of individual recordings

## Monitoring Button

for monitoring. Pressing this button releases button ⑫

## Recording Level Meter

Lights up when recording. Is used to set recording level

## Track Selectors

To select tracks 1-2 or 3-4 when recording or playing back at mono.

Button "S" for stereo

## Recording Selector

Position MANUAL for manual level adjustments. Position AUTOMATIC / MUSIC and SPRACHE (speech) for the level adjustment by the built-in automatic system

Position SYN. PLAY. and MULTIPLAY for effect recordings

## Recording Button

Press and hold down until the START button is pressed

## Control Button

for via tape monitoring (on mono recordings) and echo recordings. This button does not lock when stereo or pause button is depressed

## Stop Key

releases all keys except the track selectors and monitoring button ⑦

## Fast Wind Buttons

« = Rewind, » = Fast Forward Wind

## Pause Button

for brief interruptions at recording or play back. To release the button press it once more or press Stop Button

## Start Button

to start tape run at recording and play back



## Recording Level Control

for manual adjustment of recording level. Set to higher figure to increase recording level

for level adjustment of superimposed track

## Multiplay Control

## Tone Control

0 = normal position  = max. treble  = max. bass

## Volume Control

for built-in output stage. Turn towards a higher figure to increase volume

L = left-hand channel, R = right-hand channel

For stereo balance control decrease or increase volume of one channel

# Organes de commande

## ① Prise micro

(pour micro mono ou stéréo) pour le raccordement du micro, ouvrir la coulisse

## ② Sélecteur de vitesse

## ③ Prise écouteur

pour écouteur stéréo. La découpe de la fiche écouteur étant dirigée à l'extérieur, le haut-parleur incorporé ou relié est automatiquement coupé. La découpe étant dirigée vers la bobine, les haut-parleurs restent en service

## ④ Support bobine

Moyeu supérieur orientable à trois ailettes. Permet le maintien des bobines en position verticale de l'appareil

## ⑤ Interrupteur secteur

à enclencher pour la mise sous tension et l'arrêt de l'appareil

## ⑥ Compteur avec touche de remise à zéro

Facilite la recherche de certains passages de vos enregistrements

## ⑦ Touche

pour l'écoute du niveau d'enregistrement. En enclenchant cette touche, la touche de contrôle ⑫ est déclenchée

## ⑧ Vu-mètre de contrôle

S'éclaire lors de la mise sous tension de l'appareil; sert au contrôle de modulation à l'enregistrement

## ⑨ Sélecteurs de piste

Touches 1-2 et 3-4 pour la sélection des différentes pistes correspondantes en enregistrement et lecture mono; touche »S« pour stéréo

## ⑩ Sélecteur d'enregistrement

Position AUTOMATIC / MUSIC et SPRACHE (paroles) pour un réglage automatique de modulation par l'intermédiaire du dispositif automatique incorporé. Position MANUAL pour un réglage manuel de modulation. Position SYN. PLAY. et MULTIPLAY pour des enregistrements à effets

## ⑪ Touche d'enregistrement

Pour l'enregistrement, appuyer sur cette touche et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que la touche Start soit également enclenchée

## ⑫ Touche

pour l'écoute directe sur la bande (en mono) et pour des enregistrements avec echo; cette touche ne verrouille pas si les boutons »Stereo« ou »Pause« sont enclenchés

## ⑬ Touche Stop

Elle déclenche toutes les autres touches, à l'exception des sélecteurs de piste et la touche contrôle ⑦

## ⑭ Touches de bobinage rapide

Elles commandent l'avance rapide » et le rebobinage rapide « de la bande

## ⑮ Stop momentané

permet de brèves interruptions en enregistrement et en lecture. Pour la déclencher, appuyer de nouveau sur cette touche ou sur la touche Stop

## ⑯ Touche Start

Commande le défilement de la bande en enregistrement et lecture

## ⑰ Réglage de niveau

pour le réglage manuel de modulation. Le niveau augmente dans l'ordre croissant des chiffres

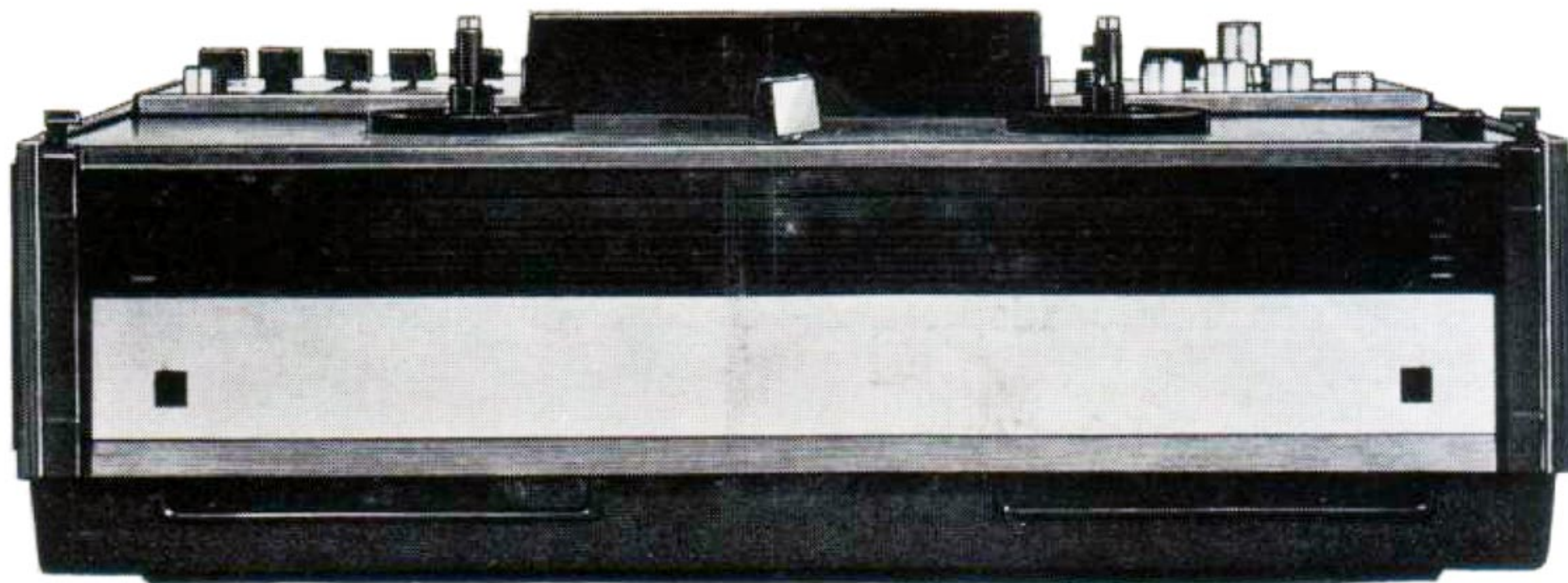
⑱ Réglage »Multi-playback« pour réglage de niveau de la piste étant superposée

## ⑲ Réglage de tonalité

0 = position normale;  = aigus;  = graves

## ⑳ Réglage de puissance

de l'étage final incorporé. Le volume sonore augmente dans l'ordre croissant des chiffres. Pour régler la balance stéréo, augmenter ou diminuer la puissance d'un seul canal. L = canal gauche; R = canal droit



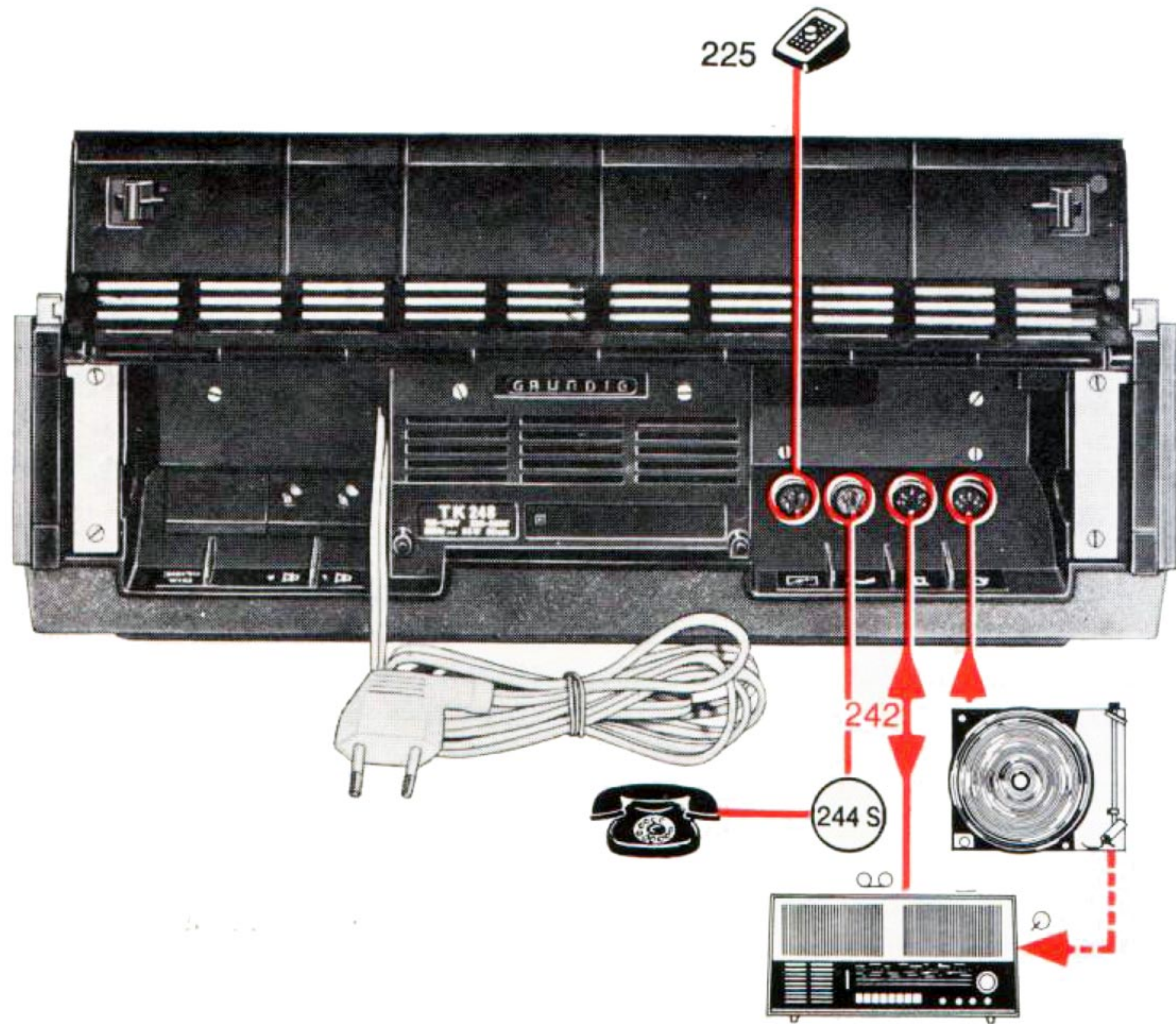
## Allgemeines

Das Gerät ist liegend oder stehend spielfähig. Wenn nicht anders erwähnt, so beziehen sich Angaben wie: „hinten“ oder „unten“ auf ein liegend betriebenes Gerät. Bei stehendem Betrieb muß der Griff nach unten geklappt werden.

Beim Betrieb des Gerätes ist der Deckel durch Drücken der beiden seitlichen Schnäpper zu öffnen, hochzuklappen und abzunehmen. Ferner ist das Gerät so aufzustellen, daß der Motor durch das Gitter auf der Unterseite Frischluft ansaugen kann. Bei Betrieb in geschlossenen Regalwänden oder in Konzertschränken ist auf ausreichende Belüftung zu achten (eventuell Fachdeckel offen lassen).

## Netzanschluß und Zubehöranschlüsse

Das Netzkabel und Anschlußbuchsen für Zubehör befinden sich in einem Fach auf der Rückseite des Gerätes. Der Fachdeckel ist durch Drücken der beiden Schnäpper zu öffnen und läßt sich abnehmen. Da es im Stehend-Betrieb des Gerätes besser aussieht, können alle Anschlußkabel auch bei geschlossenem Deckel nach unten herausgeführt werden. Bevor Sie Ihr Gerät an die Steckdose anschließen, ist zu prüfen, ob Spannung und Stromart in Ihrer Wohnung mit den Angaben des Typenschildes und der Einstellung des Gerätes übereinstimmen. Bei der ersten Inbetriebnahme richten Sie sich bitte nach den Angaben auf der Verpackung. Soll das Gerät an anderer Spannung oder Stromart betrieben werden, beachten Sie bitte erst die Seiten 18/19.




Die Anschlußbuchsen — von rechts nach links auf die Rückseite des Gerätes gesehen — werden wie in der Abbildung gezeigt mit anderen Geräten und verschiedenem Zubehör zusammengeschaltet:

**Buchse  = Phono**


Anschluß eines Plattenspielers oder (mit dem Kabel 242) eines zweiten Tonbandgerätes zum Überspielen von Platten oder Bändern. Platten können Sie auch überspielen, wenn am Rundfunkgerät getrennte Anschlüsse für Tonband und Phono vorhanden sind und der Plattenspieler dort angeschlossen ist.

**Buchse  = Radio**

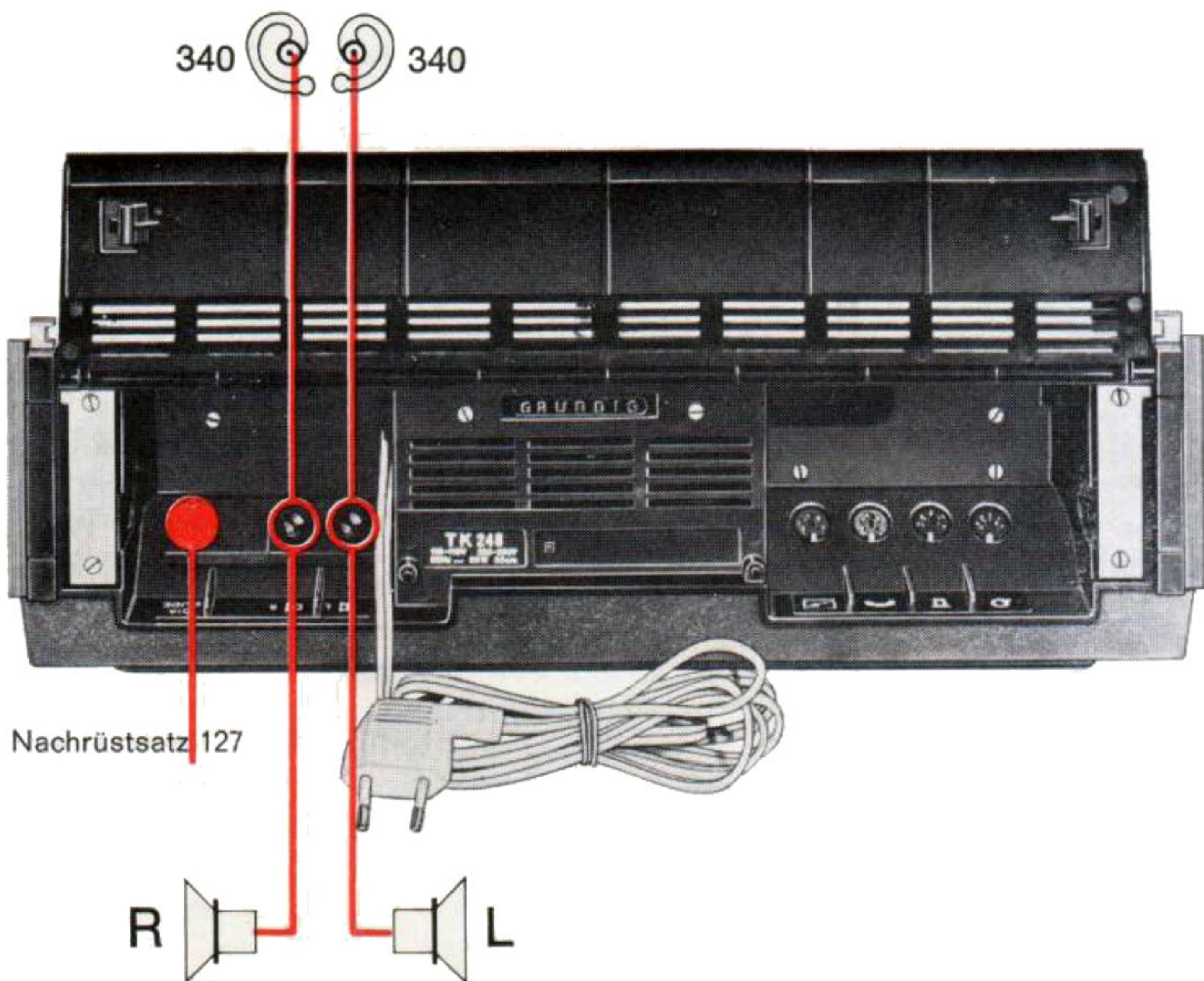
Anschluß mit dem Kabel 242. Diese Verbindung dient sowohl für die Aufnahme vom Rundfunkprogramm als auch zur Wiedergabe über das Rundfunkgerät oder eine Hi-Fi-Anlage. Soll eine Stereo-Rundfunksendung in Mono aufgenommen werden, so ist das Rundfunkgerät auf Mono zu schalten. Hier wird auch bei Aufnahme ein Stereo-Mixer angeschlossen. Wenn Sie Bänder kopieren und dabei mit dem TK 248 wiedergeben, so verbinden Sie die Buchse Radio mit der Buchse Phono des aufnehmenden Gerätes.

**Buchse  = Telefonadapter**

Anschluß des Telefonadapters 244 S zum Aufnehmen von Telefongesprächen.

**Buchse  = Fernbedienung**

Anschluß des Fußschalters 225 zur Start-Stop-Fernsteuerung bei Aufnahme und Wiedergabe (wie mit der Pausetaste).



**Lautsprecherbuchsen**  $\square$  L = linker Kanal,  $\square$  R = rechter Kanal  
 Zum Anschluß je eines Außenlautsprechers mit 4...5  $\Omega$ , z. B. Lautsprecher-Box, ferner Kleinhörer 340, Stereohörer 211a oder 220. Um beim Abhören mit Stereohörern höchste Klangtreue zu erhalten, sollten Sie diese nur an die Kopfhörerbuchse anschließen. Ältere Hörer können dazu mit einem Stecker nach neuer Norm versehen werden. Durch Anschließen des Zubehörs werden die eingebauten Lautsprecher abgeschaltet.

Bei eingebautem Nachrüstatz 127:

**Buchse DIA SLIDE**

Anschluß eines Steuergerätes für vollautomatische Dia- oder Schmalfilm-Projektion.

**Buchse  $\Omega$  = Mikrofon** (Abb. auf Seite 3) für Mono- oder Stereomikrofon  
 Durch Öffnen des Schiebers beim Anschließen des Mikrofons werden die Eingänge Phono  $\Omega$ , Radio  $\square$  und Telefonadapter  $\curvearrowright$  automatisch abgetrennt.

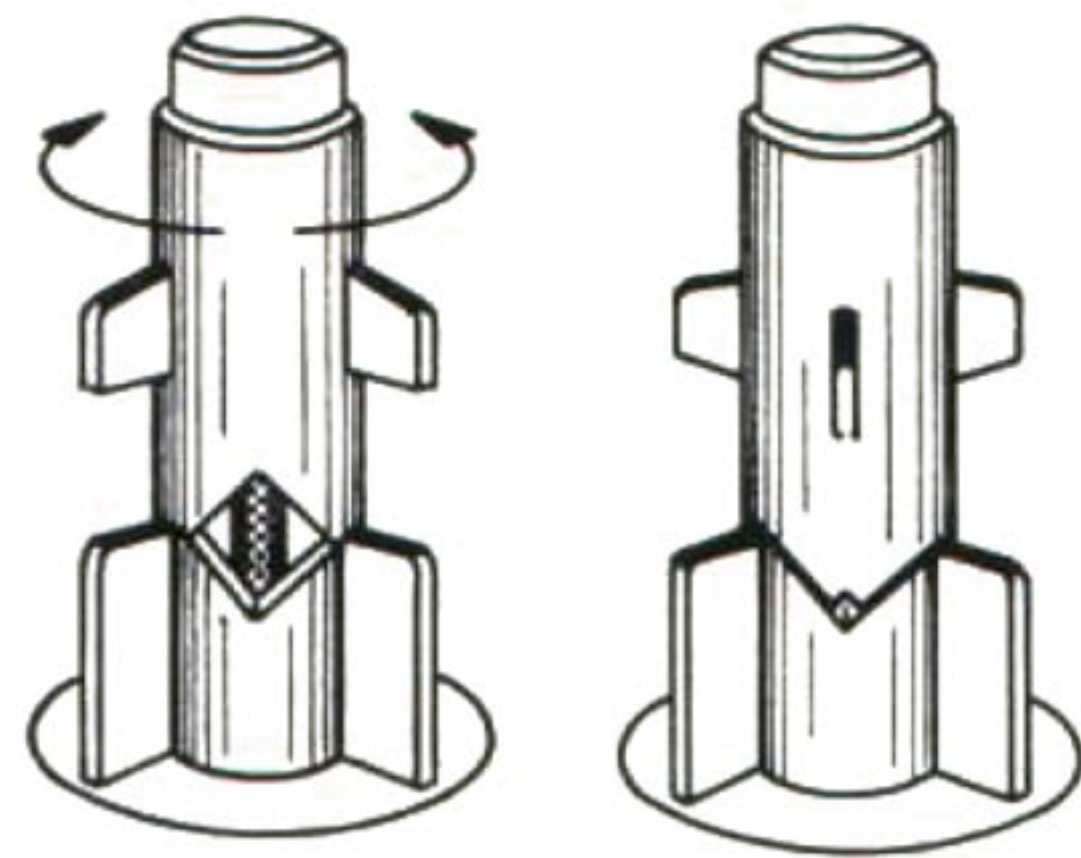
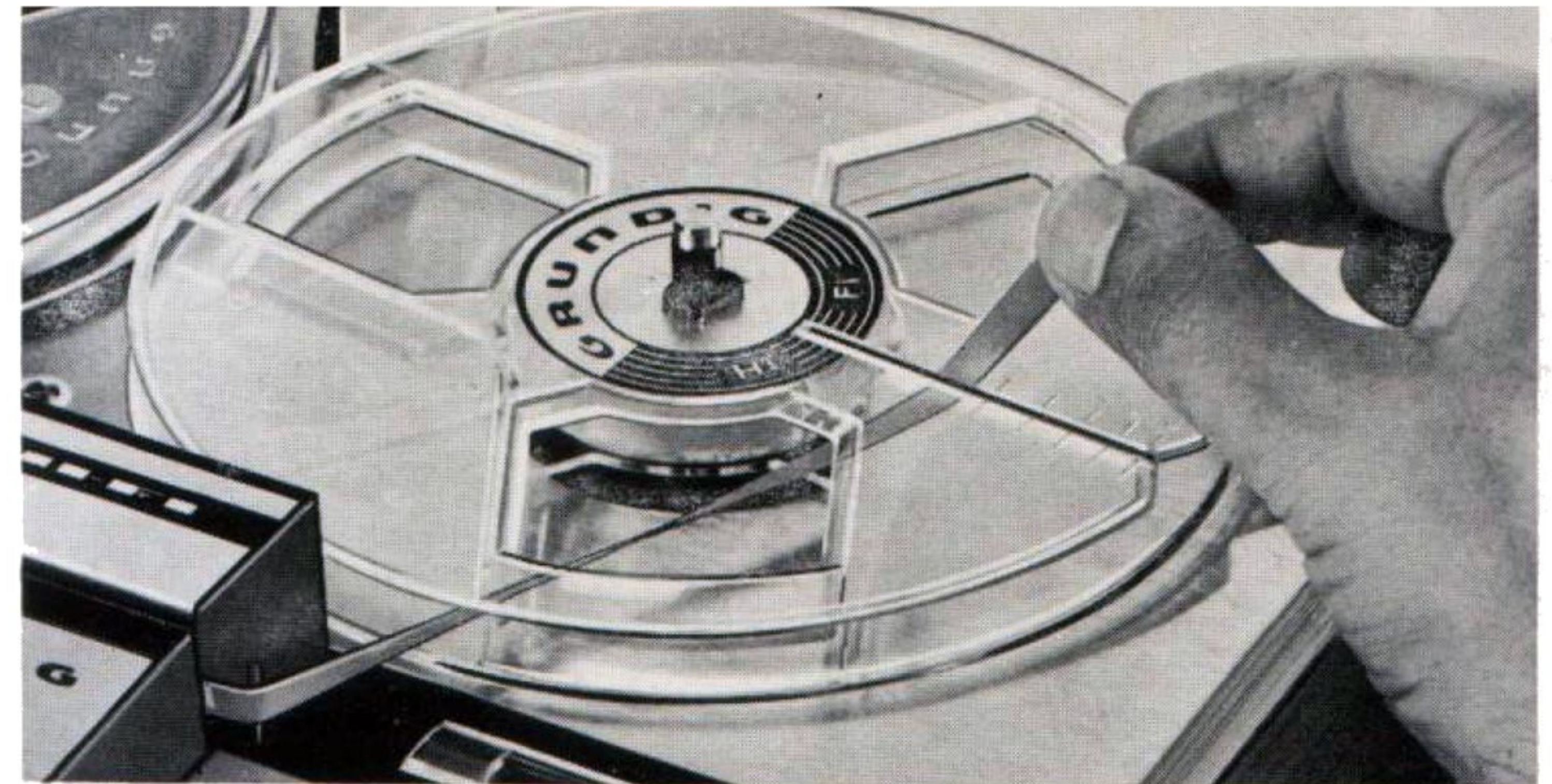
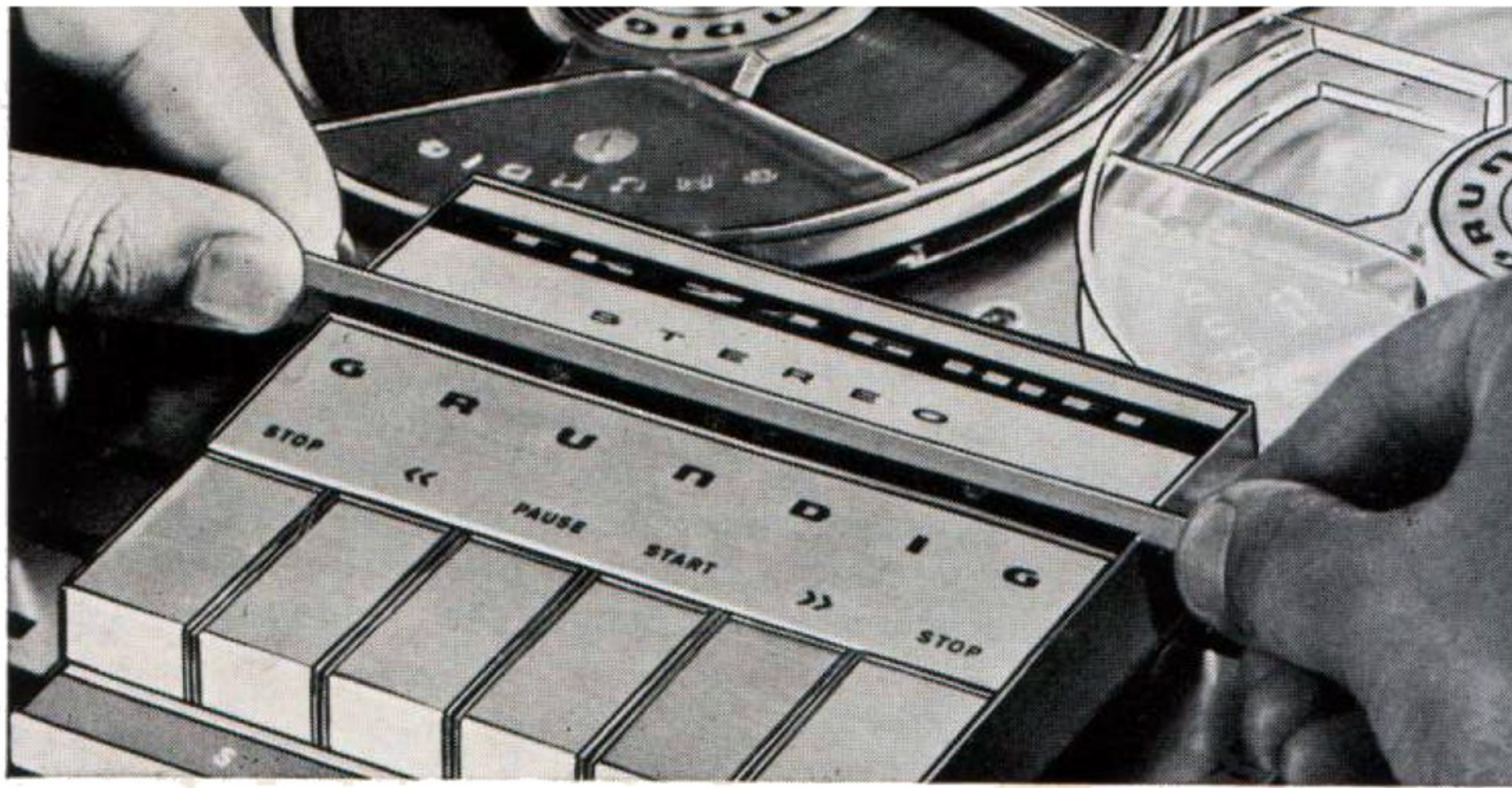
Da die Aufstellung der Mikrofone von den akustischen Verhältnissen des Raumes abhängt, empfehlen wir grundsätzlich, einige Probeaufnahmen durchzuführen. Die Kapseln von Spezial-Stereo-Mikrofonen stehen üblicherweise 90° gegeneinander verdreht. Eventuell können die Kapseln auch abgenommen und wie Einzelmikrofone auf getrennten Stativen aufgestellt werden. Der Abstand der Mikrofone untereinander und zum Klangkörper richtet sich nach dessen Ausdehnung. Der Abstand zum Tonbandgerät sollte möglichst die volle Kabellänge betragen.

Bei Monoaufnahmen und entsprechender Raumakustik kann ein Mikrofon mit Kugelcharakteristik von Vorteil sein. Bei Stereoaufnahmen ist grundsätzlich Richtmikrofonen der Vorzug zu geben.

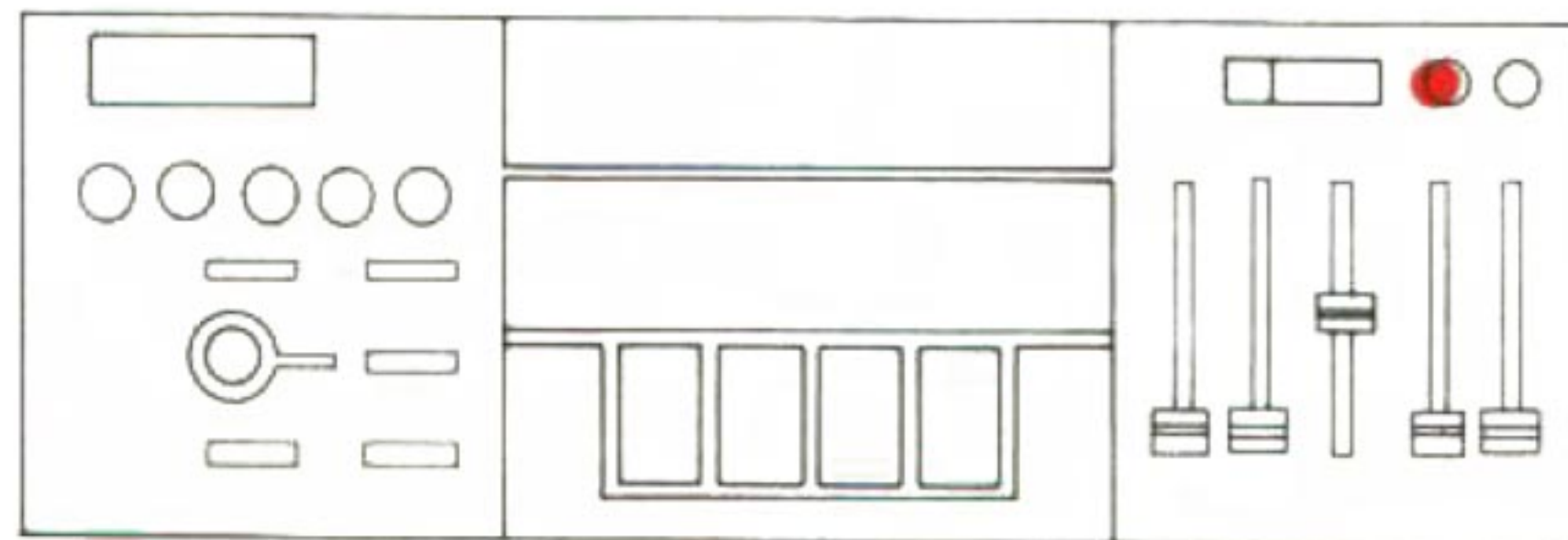
**Buchse  $\odot$  = Kopfhörer** (Abb. auf Seite 3) für Stereokopfhörer mit Anschluß nach neuer Norm.

Der Kopfhörerstecker kann jeweils um 180° gedreht eingesteckt werden, so daß die eingebauten Lautsprecher entweder „mitlaufen“ oder abgeschaltet werden.

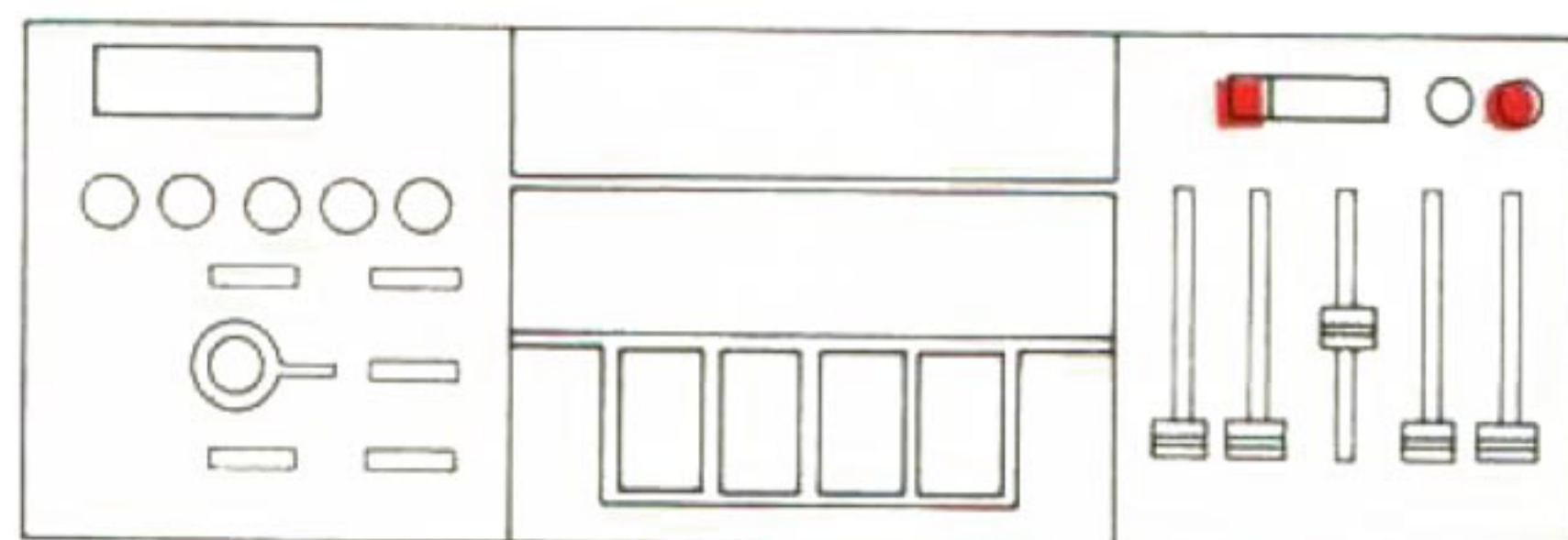
Bitte klappen Sie das Faltblatt am Umschlag heraus. Auf der Abbildung der Seite 3 werden alle Bedienungselemente gezeigt und ihre Funktion kurz erklärt. Im folgenden Text sind diese Bedienungselemente durch Fettdruck hervorgehoben.



Verriegelung der Spulen



Zählwerk auf 0000 stellen



Ein- und Ausschalten

## Das Einlegen des Tonbandes

Vor Auflegen der Bandspulen kontrollieren Sie, ob die beiden Dreizack der **Spulenträger** übereinander stehen. Der obere Dreizack läßt sich nach Anheben verstellen. Die volle Bandspule legen Sie auf den linken, die Leerspule auf den rechten **Spulenträger**. Durch Verdrehen des oberen Dreizack werden die Spulen auf dem **Spulenträger** festgehalten. Dies ist aber nur bei Stehend-Betrieb zwingend notwendig.

Nun führen Sie ein ca. 20 cm langes Bandende senkrecht und straff gespannt in den Bandführungsschlitz ein und achten darauf, daß es links und rechts außen, vor den beiden Metallstiften zu liegen kommt. Nach einer Vierteldrehung entgegen dem Uhrzeigersinn ziehen Sie das freie Bandende in den Einfädelschlitz der Leerspule. Das überstehende Ende des Bandes soll möglichst kurz sein. Während es gegen die Spulenoberfläche gedrückt festgehalten wird, drehen Sie die Leerspule mit der Hand, bis das Vorspannband und die Silberfolie aufgewickelt sind.

## Zählwerk

Das **Zählwerk** wird durch Drücken der Rückstelltaste auf 0000 gestellt. Bitte notieren Sie bei Aufnahmebeginn Titel und Zählwerkstand (und ebenso am Ende, wenn noch Band für weitere Aufnahmen freibleibt). Bei der Wiedergabe stellen Sie nach dem Einlegen des Bandes das **Zählwerk** ebenfalls auf 0000. Durch Vorspulen des Bandes können Sie dann jeden gewünschten Titel anhand des Zählwerkstandes herausuchen.

## Ein- und Ausschalten

Durch Drücken des **Netzschalters** wird das Gerät ein- und ausgeschaltet. Als Einschaltkontrolle leuchtet das rote Feld neben dem **Zählwerk**.

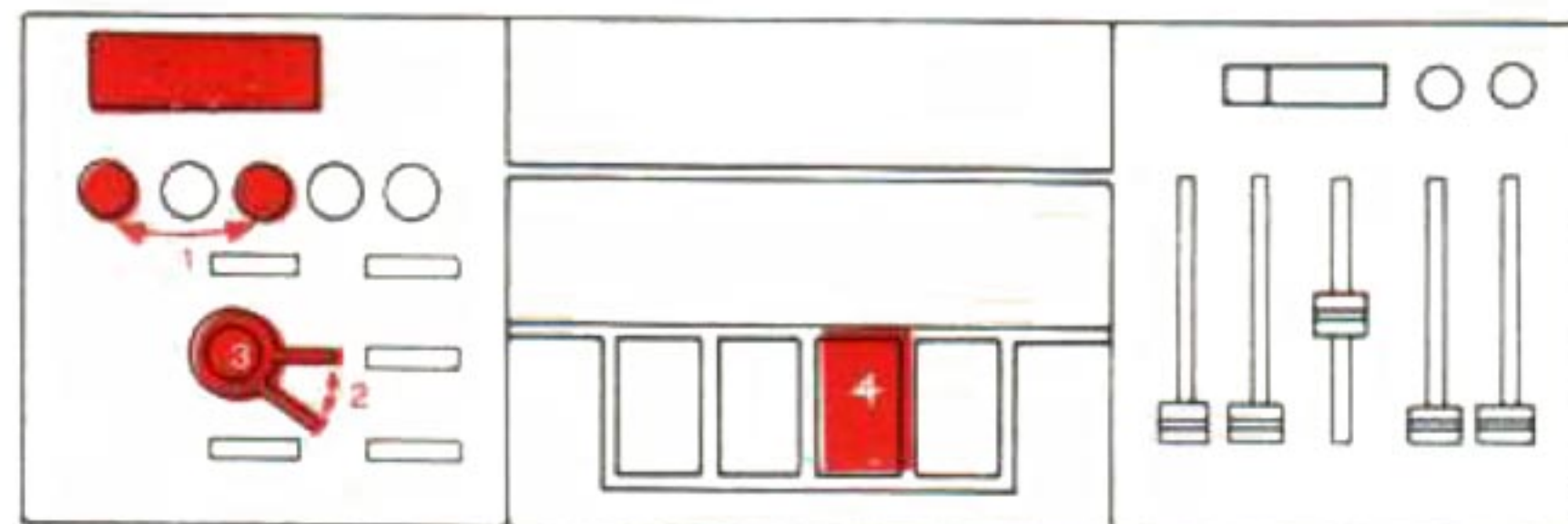




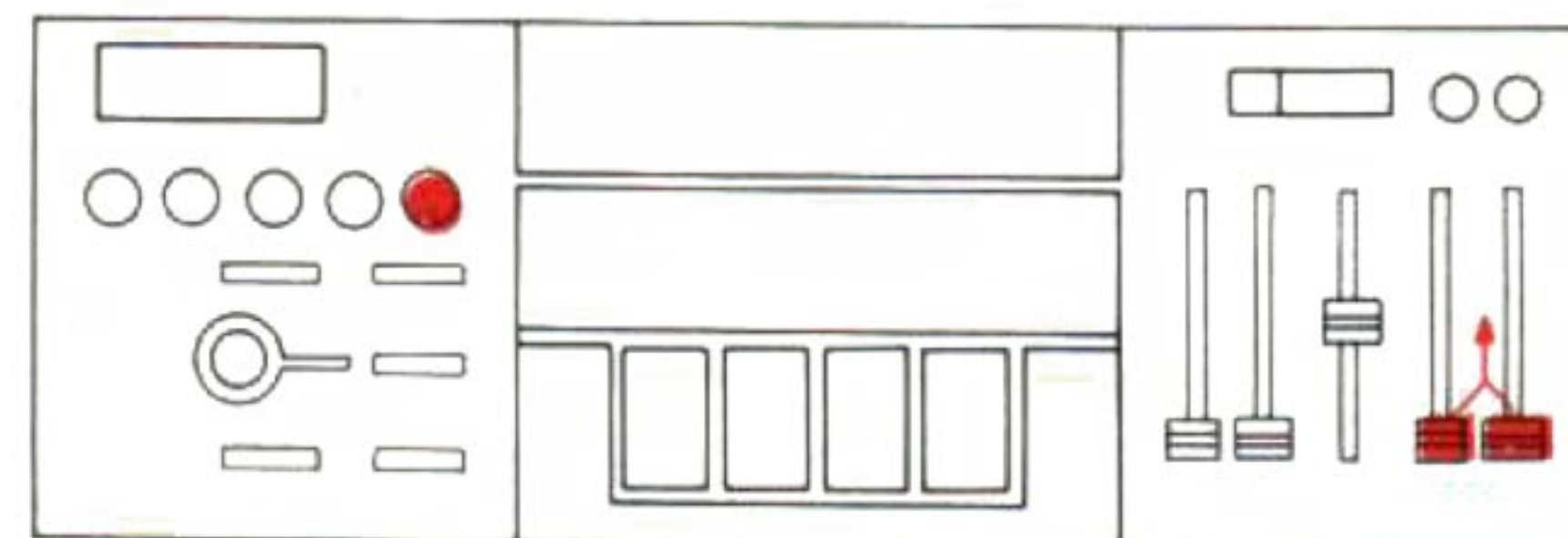
## Aufnahmepvorbereitungen

Vorausgesetzt werden die richtigen Anschlüsse, wie auf Seite 6/7 beschrieben, ferner daß ein Band eingelegt und das Gerät eingeschaltet ist. Die Skizzen zeigen Ihnen analog zum Text die Reihenfolge der Bedienung. Wollen Sie in Mono aufnehmen, so drücken Sie die **Spurtaste 1-2**, bei Stereo die Taste **S**. Die genaue Bedeutung dessen brauchen Sie erst später zu wissen. Es wird auf Seite 12 erklärt.

Machen Sie zunächst Ihre erste Aufnahme unter Zuhilfenahme der Aussteuerungsautomatik. Je nachdem, ob Sie Musik oder Sprache aufnehmen wollen, stellen Sie den **Aufnahmewähler** auf AUTOMATIK-MUSIK oder -SPRACHE. Drücken Sie nun die **Aufnahmetaste**. Dadurch stellt sich das Gerät auf den gegebenen Pegel ein. Das geschieht bei Rundfunkaufnahme während der laufenden Sendung. Bei Mikrofonaufnahme ist die lauteste Stelle eines Musikstückes oder Dialoges zu proben. Bei Platte- oder Bandüberspielung ist die lauteste Stelle anzuspielden. (Danach setzen Sie den Tonarm in die Einlaufrille bzw. spulen an den Bandanfang des wiedergebenden Gerätes.)



Vorbereitungen und Aufnahme



Mithören

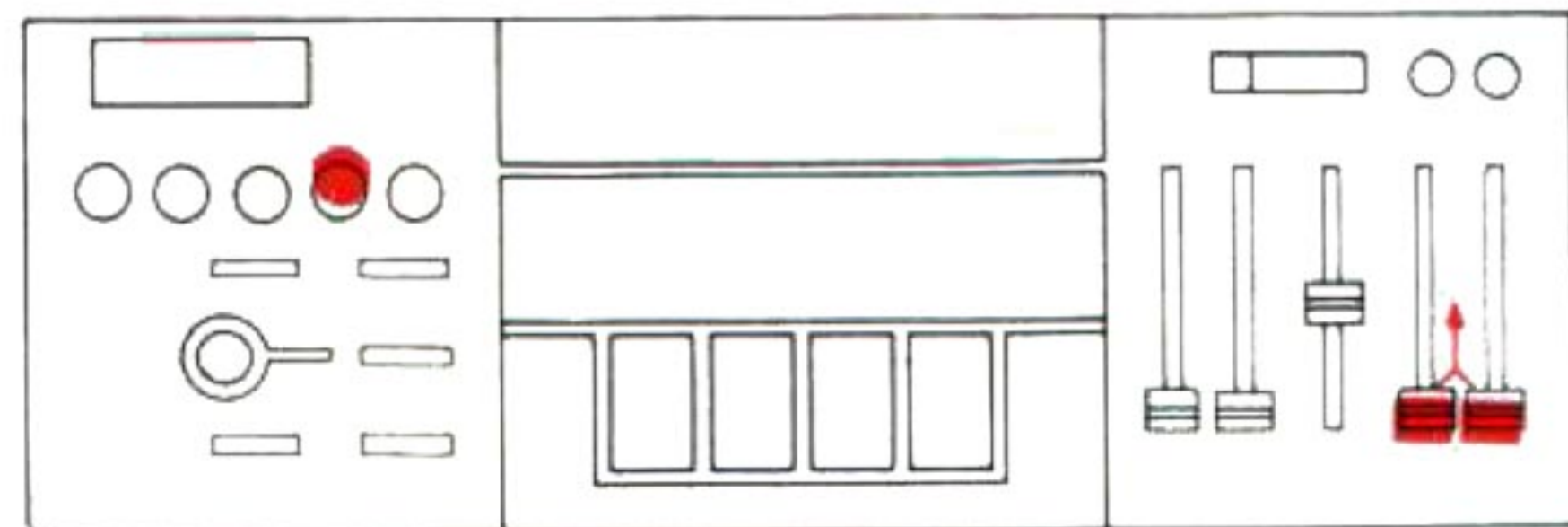
## Aufnahme

Sie halten die **Aufnahmetaste** gedrückt und drücken dazu noch die **Starttaste**. Jetzt setzt sich das Band in Bewegung und nimmt die Darbietung auf. Das Arbeiten der Aussteuerungsautomatik können Sie am **Kontrollinstrument** sehen.

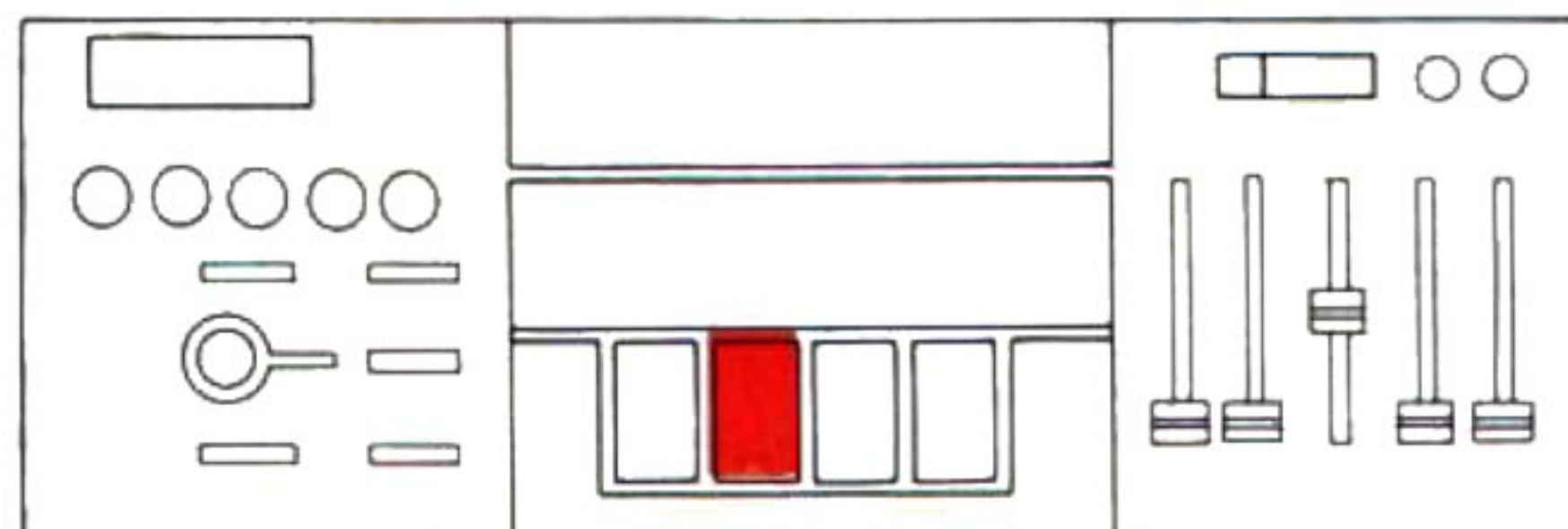
## Kontrollmöglichkeit

### a) Mithören

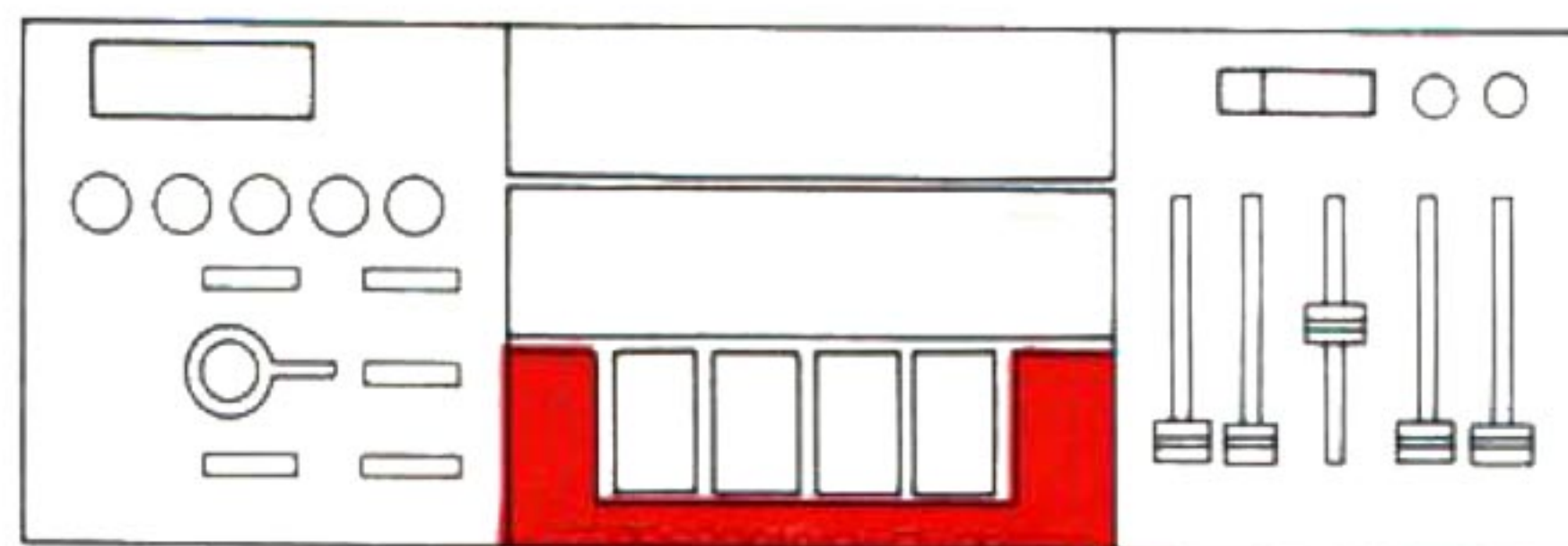
Besonders bei Mikrofonaufnahmen empfiehlt sich das sogenannte „Mithören“. Dabei kontrollieren Sie unverzüglich den Pegel, der im gleichen Augenblick auf das Band aufgezeichnet wird. So können Sie z. B. erkennen, wenn sich eine Singstimme zu wenig von der Begleitmusik abhebt. Mithören können Sie bei Mono- und Stereoaufnahmen. Die **Mithörtaste** ist im Normalfall immer eingerastet. Die Mithörlautstärke läßt sich mit den **Lautstärkereglern** einstellen. Mithören können Sie über die eingebauten Lautsprecher. Wenn aber Gerät und Mikrofon im gleichen Raum stehen, ist ein Kopfhörer zu benutzen, der an die Buchse  $\infty$  = **Kopfhörer** so anzuschließen ist, daß die eingebauten Lautsprecher abgeschaltet werden. Sonst tritt „akustische Rückkopplung“ ein, die sich durch Heulen und Pfeifen äußert.



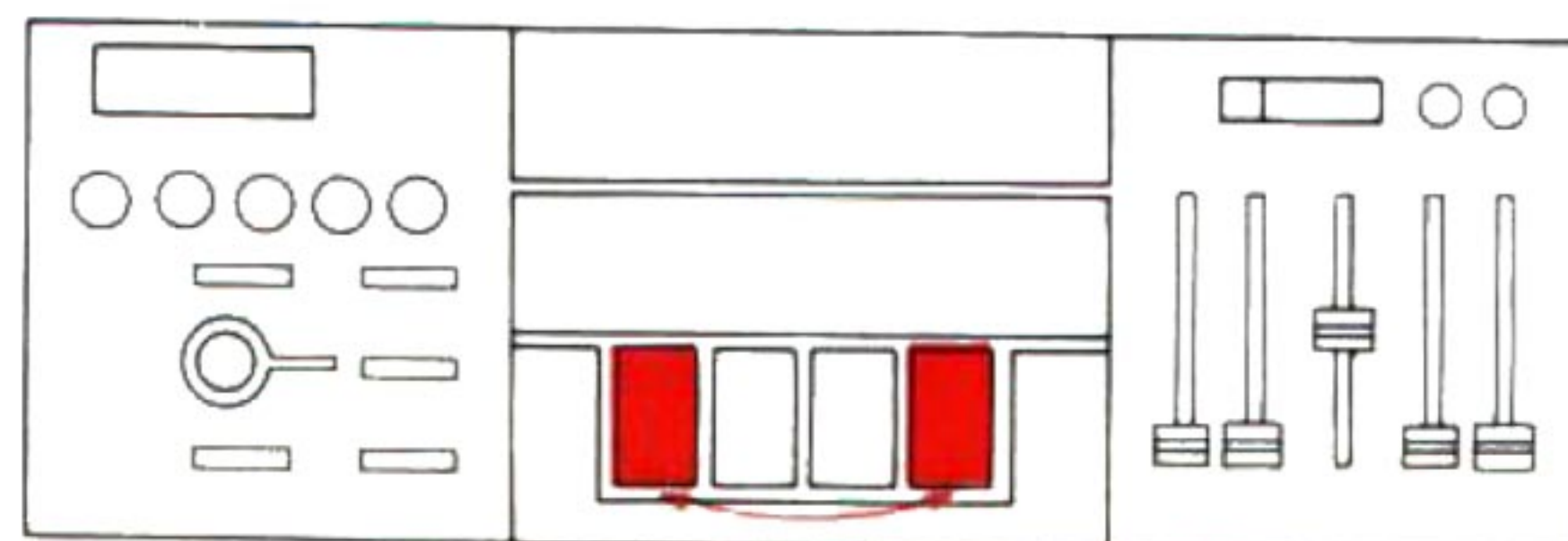
Hinterbandkontrolle bei Mono



Unterbrechungen



Halt



Umspulen

## b) Hinterbandkontrolle

Wenn Sie bei Monoaufnahmen die **Hinterbandtaste** drücken und die **Lautstärkeregl**er aufschieben, so hören Sie, je nach Bandgeschwindigkeit um 140 oder 280 ms verzögert, die Wiedergabe des eben Aufgezeichneten. Auch in diesem Falle sollten Sie bei Mikrofonaufnahmen einen Kopfhörer verwenden, da sonst unerwünschte Echoerscheinungen auf das Band aufgezeichnet werden können. Bei Drücken der **Pause-** oder **Stoptaste** springt die **Hinterbandtaste** heraus.

Bei Stereoaufnahmen ist keine Hinterbandkontrolle möglich.

## Kurze Unterbrechungen

Bei Aufnahme (z. B. von Musiksendungen zum Ausblenden einer Ansage) und bei Wiedergabe können Sie den Bandlauf kurz anhalten, wenn Sie die **Pausetaste** drücken. Wenn es weitergehen soll, drücken Sie die gleiche Taste noch einmal.

## Halt

Die **Stoptaste** löst alle anderen Tasten aus, bis auf die Spurtasten und die Mithörtaste. Sie beendet jeden anderen Betriebszustand.

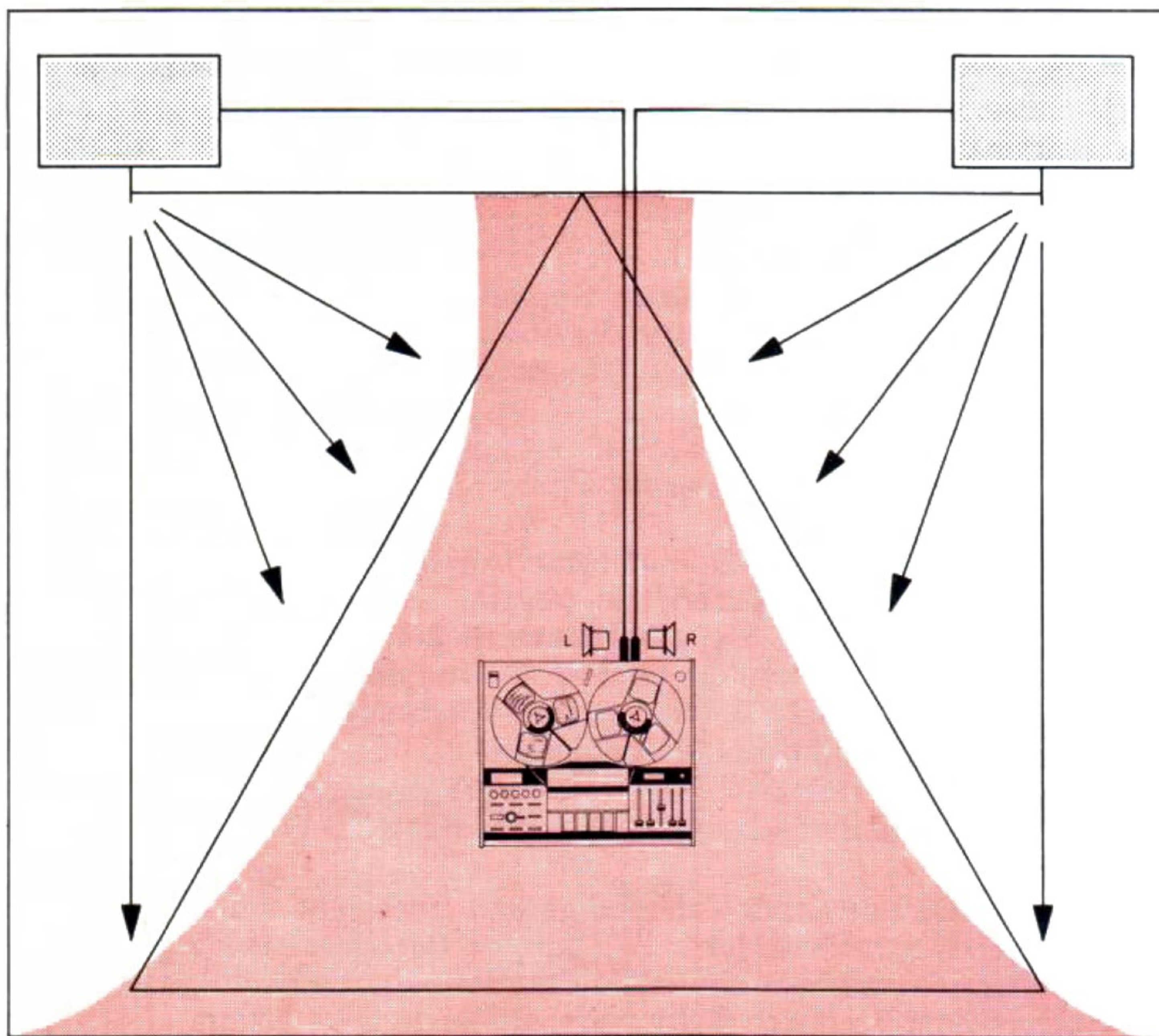
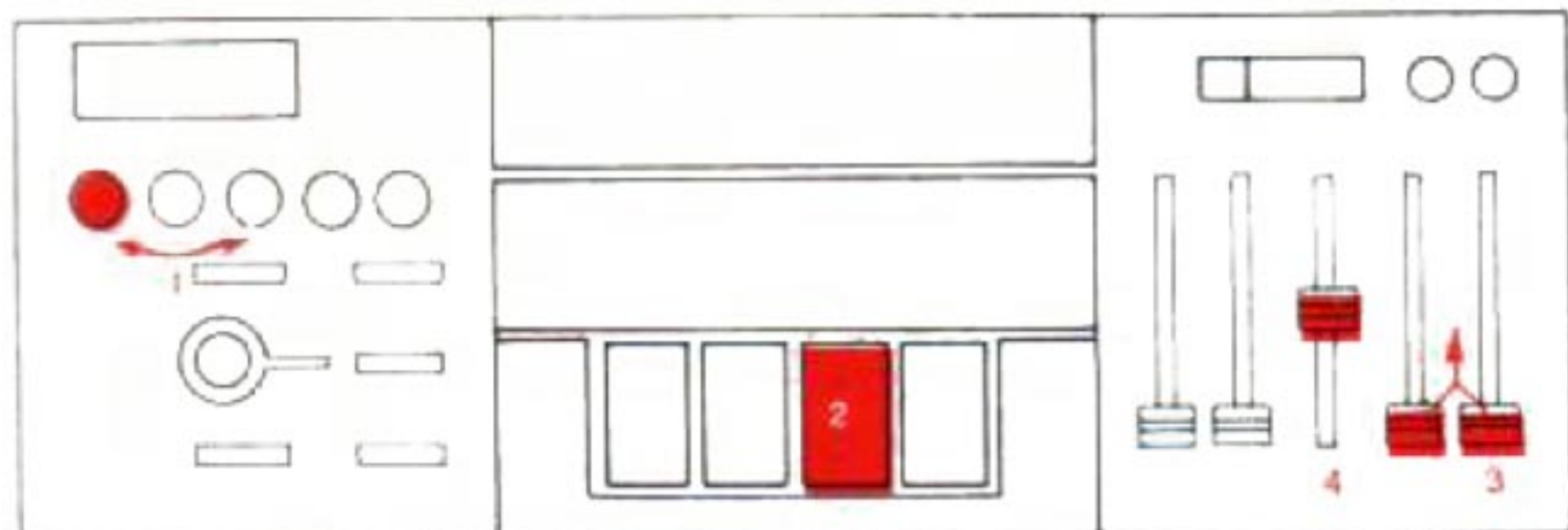
## Umspulen des Bandes

Um eine Aufnahme abhören zu können, müssen Sie das Band erst wieder an seinen Anfang zurückspulen. Möchten Sie dagegen aus einem voll bespielten Band eine bestimmte Aufnahme auswählen oder beim Abspielen ein Stück überspringen, so ist das Band vorzuspulen. Dazu drücken Sie eine der Schnellauftasten. « = Rücklauf, » = Vorlauf.

## Automatisches Abschalten an den Bandenden

Bei Start und Umspulen des Bandes bewirken die Metallfolien an den Bandenden das Anhalten des Gerätes. Soll das Gerät wieder anlaufen, so betätigen Sie die betreffende Taste erneut.

## Wiedergabe



## Wiedergabe von Mono- und Stereo-Aufnahmen

Bei Wiedergabe muß die gleiche **Spurtaste** gedrückt sein wie bei Aufnahme, in unserem Beispiel also 1-2 oder S.

### A) Wiedergabe z. B. über Rundfunkgerät oder HiFi-Verstärker

Das Rundfunkgerät oder der Verstärker ist auf Band- bzw. Platte-Wiedergabe und je nach Art der Aufzeichnung auf Mono oder Stereo zu schalten. Nach Drücken der **Starttaste** hören Sie die Bandaufzeichnung.

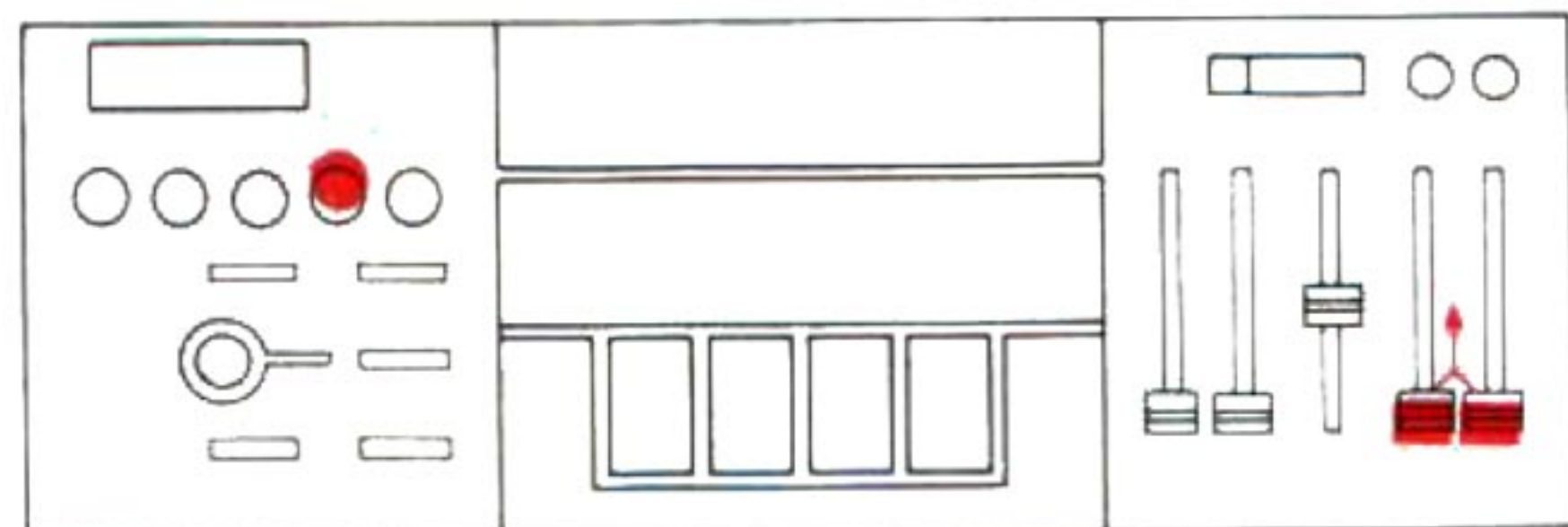
Die **Lautstärkeregler** des Tonbandgerätes stehen auf 0. Lautstärke, Klang (und Balance bei Stereo) regeln Sie am Rundfunkgerät oder Verstärker.

### B) Wiedergabe über die eingebauten Endstufen

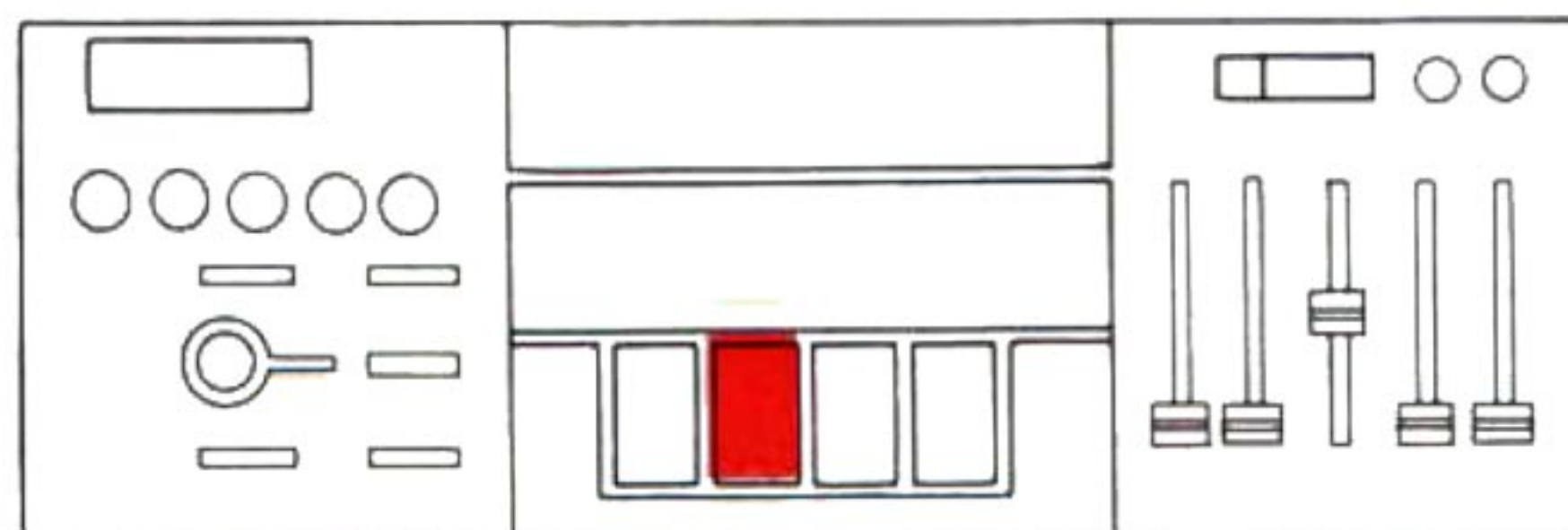
Nach Drücken der **Starttaste** hören Sie die Bandaufzeichnung. **Lautstärke- und Klangregler** stellen Sie nach Belieben ein.

Als neue Bedienungsnotwendigkeit kommt bei Stereowiedergabe die Balanceregulierung hinzu. Sie geschieht durch Erhöhen oder Verringern der Lautstärke e i n e s Kanals. Auf diese Weise ist es möglich, das akustische Gleichgewicht wieder herzustellen, wenn durch akustisch ungünstige Raumverhältnisse (auf der einen Seite schallschluckende Vorhänge, auf der anderen Seite glatte Wand) Verschiebungen auftreten.

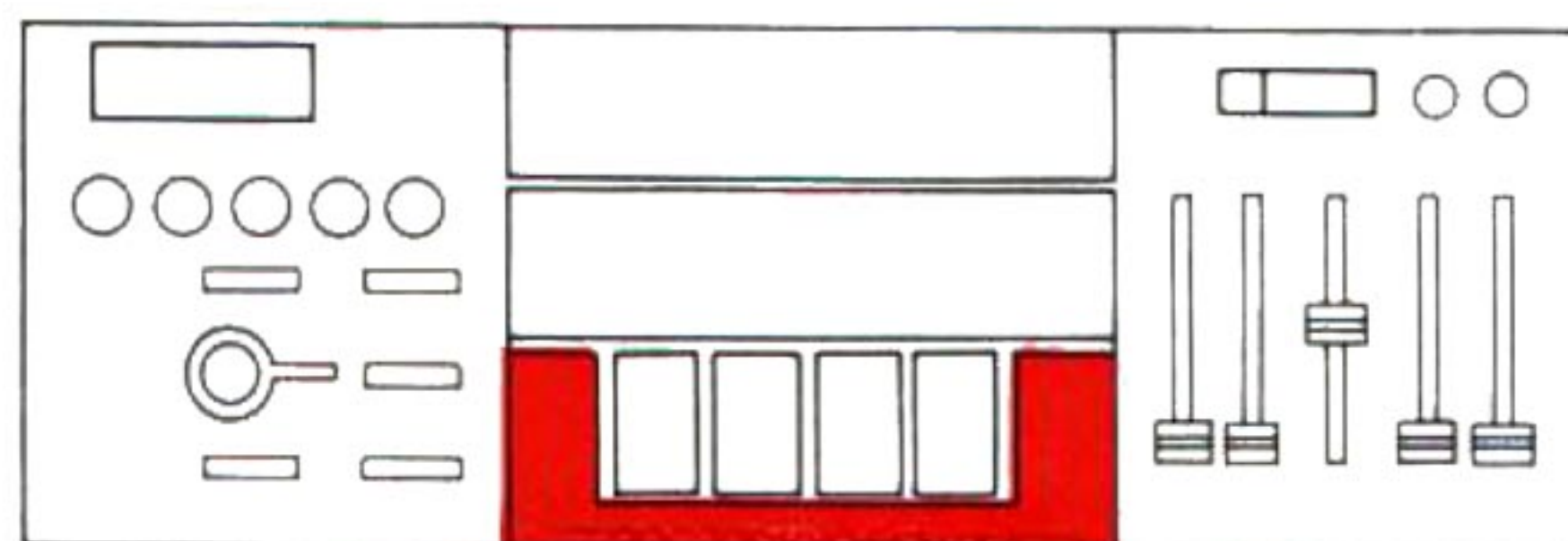
Der beste Klangeindruck bei der Wiedergabe stereophonischer Musik entsteht ungefähr innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks, dessen Seitenlänge der Abstrahlbasis entspricht, wie man den Abstand der beiden Lautsprechergruppen zueinander nennt. Größere Zuhörergruppen bedingen deshalb eine größere Basis. Die Skizze zeigt, wie mit Außenlautsprechern die Basis verbreitert wird. Die farbige Fläche kennzeichnet den Bereich besten Hörens.



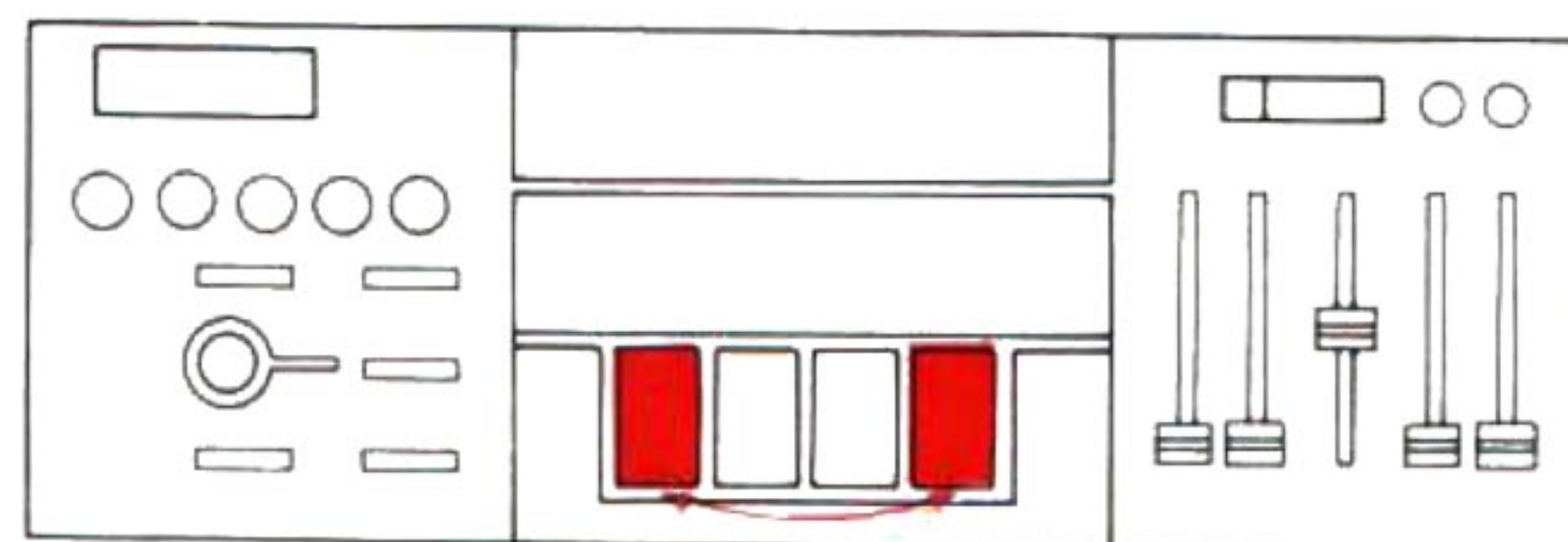
Hinterbandkontrolle bei Mono



Unterbrechungen



Halt



Umspulen

## b) Hinterbandkontrolle

Wenn Sie bei Monoaufnahmen die **Hinterbandtaste** drücken und die **Lautstärkeregl**er aufschieben, so hören Sie, je nach Bandgeschwindigkeit um 140 oder 280 ms verzögert, die Wiedergabe des eben Aufgezeichneten. Auch in diesem Falle sollten Sie bei Mikrofonaufnahmen einen Kopfhörer verwenden, da sonst unerwünschte Echoerscheinungen auf das Band aufgezeichnet werden können. Bei Drücken der **Pause-** oder **Stoptaste** springt die **Hinterbandtaste** heraus.

Bei Stereoaufnahmen ist keine Hinterbandkontrolle möglich.

## Kurze Unterbrechungen

Bei Aufnahme (z. B. von Musiksendungen zum Ausblenden einer Ansage) und bei Wiedergabe können Sie den Bandlauf kurz anhalten, wenn Sie die **Pausetaste** drücken. Wenn es weitergehen soll, drücken Sie die gleiche Taste noch einmal.

## Halt

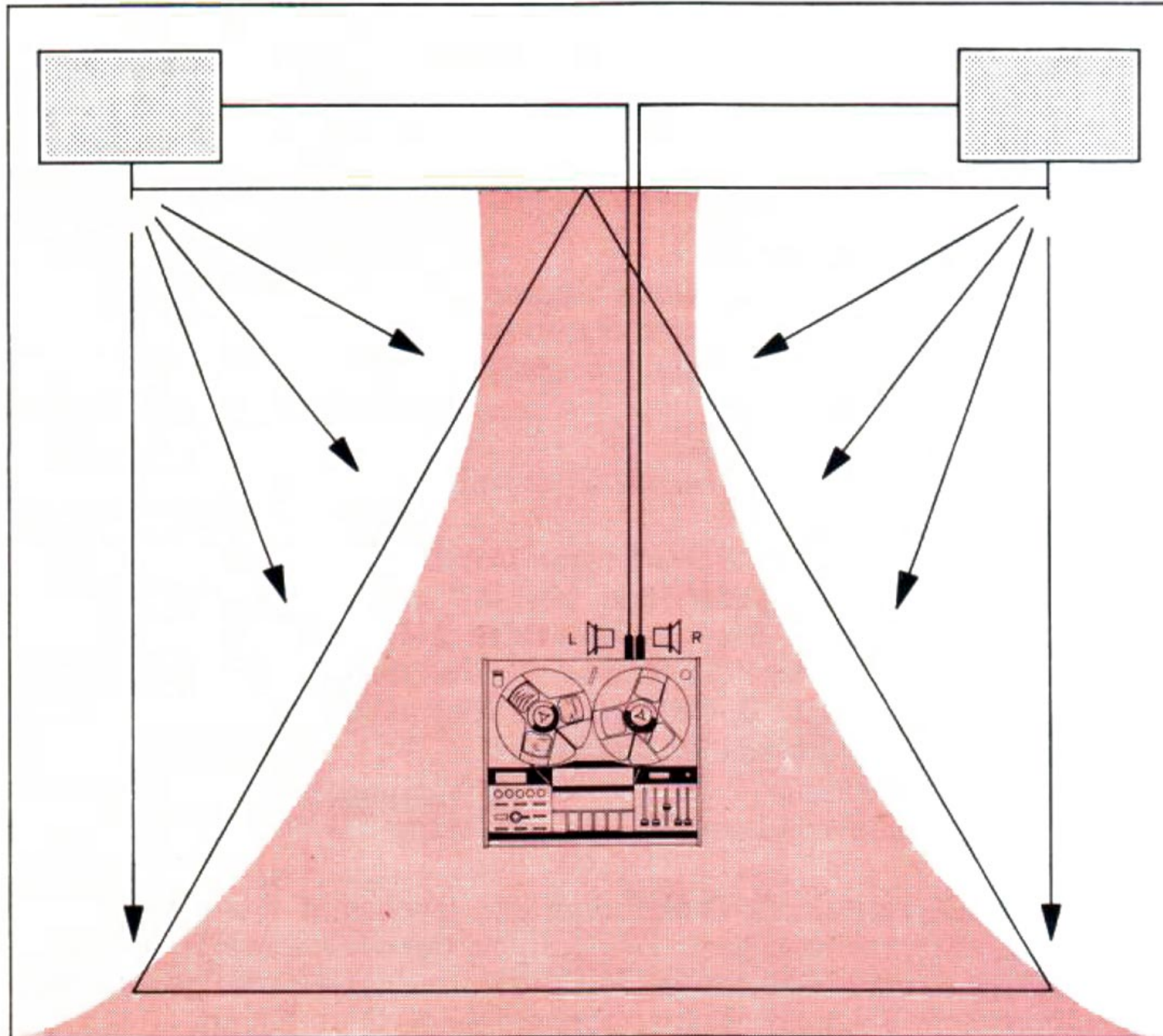
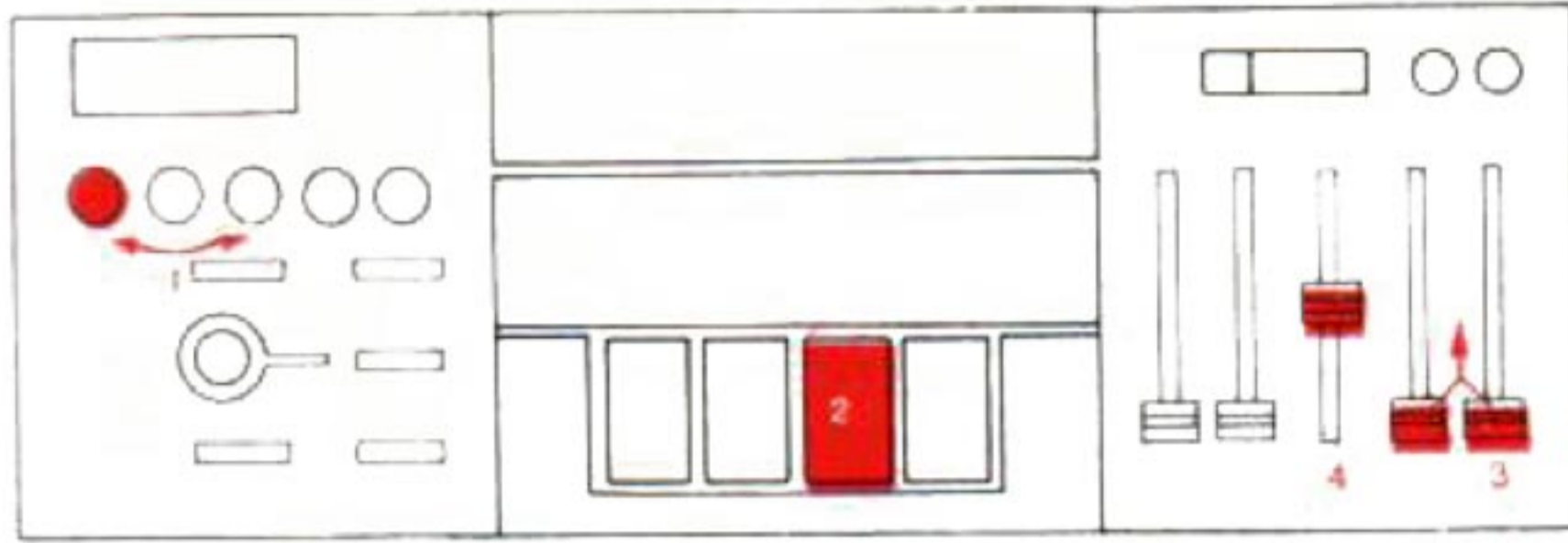
Die **Stoptaste** löst alle anderen Tasten aus, bis auf die Spurtasten und die Mithörtaste. Sie beendet jeden anderen Betriebszustand.

## Umspulen des Bandes

Um eine Aufnahme abhören zu können, müssen Sie das Band erst wieder an seinen Anfang zurückspulen. Möchten Sie dagegen aus einem voll bespielten Band eine bestimmte Aufnahme auswählen oder beim Abspielen ein Stück überspringen, so ist das Band vorzuspulen. Dazu drücken Sie eine der Schnellauftasten. « = Rücklauf, » = Vorlauf.

## Automatisches Abschalten an den Bandenden

Bei Start und Umspulen des Bandes bewirken die Metallfolien an den Bandenden das Anhalten des Gerätes. Soll das Gerät wieder anlaufen, so betätigen Sie die betreffende Taste erneut.



## Wiedergabe von Mono- und Stereo-Aufnahmen

Bei Wiedergabe muß die gleiche **Spurtaste** gedrückt sein wie bei Aufnahme, in unserem Beispiel also 1-2 oder S.

### A) Wiedergabe z. B. über Rundfunkgerät oder HiFi-Verstärker

Das Rundfunkgerät oder der Verstärker ist auf Band- bzw. Platte-Wiedergabe und je nach Art der Aufzeichnung auf Mono oder Stereo zu schalten. Nach Drücken der **Starttaste** hören Sie die Bandaufzeichnung.

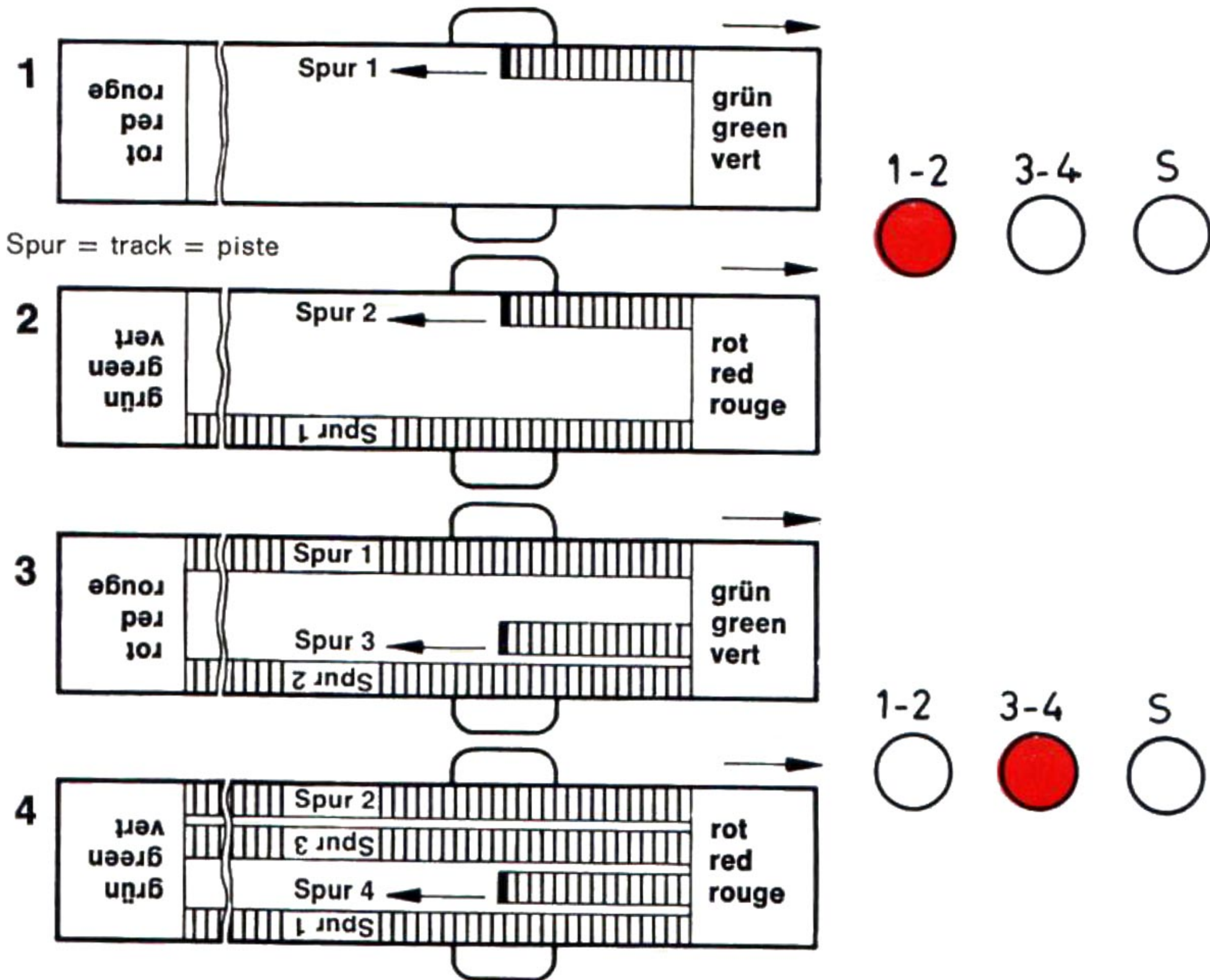
Die **Lautstärkeregler** des Tonbandgerätes stehen auf 0. Lautstärke, Klang (und Balance bei Stereo) regeln Sie am Rundfunkgerät oder Verstärker.

### B) Wiedergabe über die eingebauten Endstufen

Nach Drücken der **Starttaste** hören Sie die Bandaufzeichnung. **Lautstärke- und Klangregler** stellen Sie nach Belieben ein.

Als neue Bedienungsnotwendigkeit kommt bei Stereowiedergabe die Balanceregulierung hinzu. Sie geschieht durch Erhöhen oder Verringern der Lautstärke eines Kanals. Auf diese Weise ist es möglich, das akustische Gleichgewicht wieder herzustellen, wenn durch akustisch ungünstige Raumverhältnisse (auf der einen Seite schallschluckende Vorhänge, auf der anderen Seite glatte Wand) Verschiebungen auftreten.

Der beste Klangeindruck bei der Wiedergabe stereophonischer Musik entsteht ungefähr innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks, dessen Seitenlänge der Abstrahlbasis entspricht, wie man den Abstand der beiden Lautsprechergruppen zueinander nennt. Größere Zuhörergruppen bedingen deshalb eine größere Basis. Die Skizze zeigt, wie mit Außenlautsprechern die Basis verbreitert wird. Die farbige Fläche kennzeichnet den Bereich besten Hörens.



Spur = track = piste

### Nun ein wenig Technik

Nachdem nun schon Ihre erste Aufnahme gelungen ist, sollen Sie damit vertraut gemacht werden, was in Ihrem Gerät alles drinsteckt. Das TK 248 ist für die monophone oder stereophone Aufnahme und Wiedergabe in Viertelspurtechnik eingerichtet. Auf dem Band werden vier Spuren nebeneinander aufgezeichnet. Bei Mono alle vier Spuren nacheinander, bei Stereo je zwei gleichlaufende Spuren gleichzeitig. Für die stereophone Aufnahme und Wiedergabe ist die gesamte elektrische Einrichtung doppelt vorhanden. Zwei Verstärker, paarweise Eingänge und Ausgänge, sowie je zwei Systeme übereinander im Hörkopf, Sprechkopf und im Löschkopf. Die Bedienung erfolgt zwangsläufig gemeinsam. Als nächstes sollen Sie erfahren, wie ein Band „voll“ bespielt und später wieder abgehört wird.

### Monobetrieb

Zum Bespielen der ersten beiden Spuren brauchen Sie nur die **Spurtaste 1-2** zu drücken, dadurch sind die oberen Kopfsysteme eingeschaltet. Anhand der verschiedenfarbigen Vorspannbänder können Sie sich nun leicht merken:

Erster Durchlauf = Spur 1, beim grünen Vorspannband beginnend. Ist das Band ganz auf die rechte Spule aufgelaufen, so tauschen Sie beide Spulen aus.

Zweiter Durchlauf = Spur 2, beim roten Vorspannband beginnend. Nachdem die äußeren Spuren nun bespielt und beide Spulen wieder getauscht sind, drücken Sie die **Spurtaste 3-4**, um die unteren Kopfsysteme einzuschalten und die inneren Spuren aufzuzeichnen.

Dritter Durchlauf = Spur 3, beim grünen Vorspannband beginnend. Noch einmal werden die Spulen getauscht.

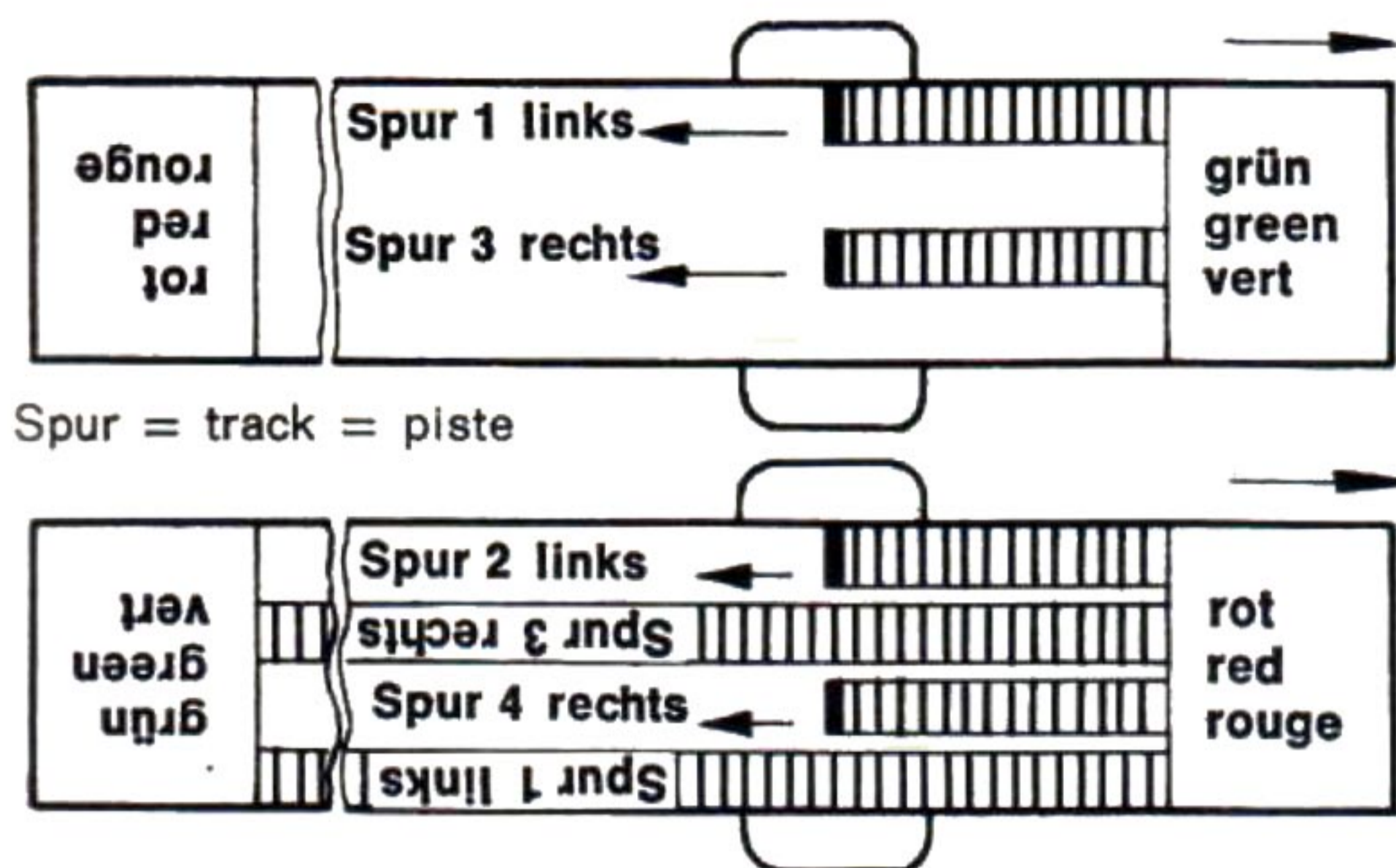
Vierter Durchlauf = Spur 4, beim roten Vorspannband beginnend. Danach ist das Band voll bespielt. Die Abtastung bei Wiedergabe erfolgt genau so.

Bei GRUNDIG Viertelspur-Tonbandgeräten geschieht die Numerierung der Spuren entsprechend ihrer Reihenfolge bei Aufnahme und Wiedergabe. Andere Firmen bezeichnen die Spuren in der Reihenfolge von oben nach unten. Zum Vergleich siehe nebenstehende Darstellung.

Numerierung der Spuren bei GRUNDIG Tonbandgeräten

andere Möglichkeit

1	=	1
4	=	2
3	=	3
2	=	4



Spur = track = piste

1-2



3-4



S



## Stereobetrieb

Bei Stereoaufnahme ist die **Spurtaste S** zu drücken. Dadurch sind beide Verstärker in Aufnahmebetrieb und über die beiden Systeme im Sprechkopf werden im ersten Durchlauf, beim grünen Vorspannband beginnend, die Spuren 1 und 3 gleichzeitig aufgezeichnet. Am Bandende wird die vollgelaufene Spule nach links auf die Abwickelseite und die Leerspule nach rechts gelegt. Beim zweiten Durchlauf werden die Spuren 2 und 4 aufgezeichnet. Darauf ist das Band voll bespielt. Zur Wiedergabe in Stereo ist ebenfalls die **Spurtaste S** zu drücken. Dadurch sind beide Verstärker in Wiedergabebetrieb und die beiden Systeme im Hörkopf tasten die Spuren 1 und 3 (nach dem Umwenden des Bandes 2 und 4) gleichzeitig ab.

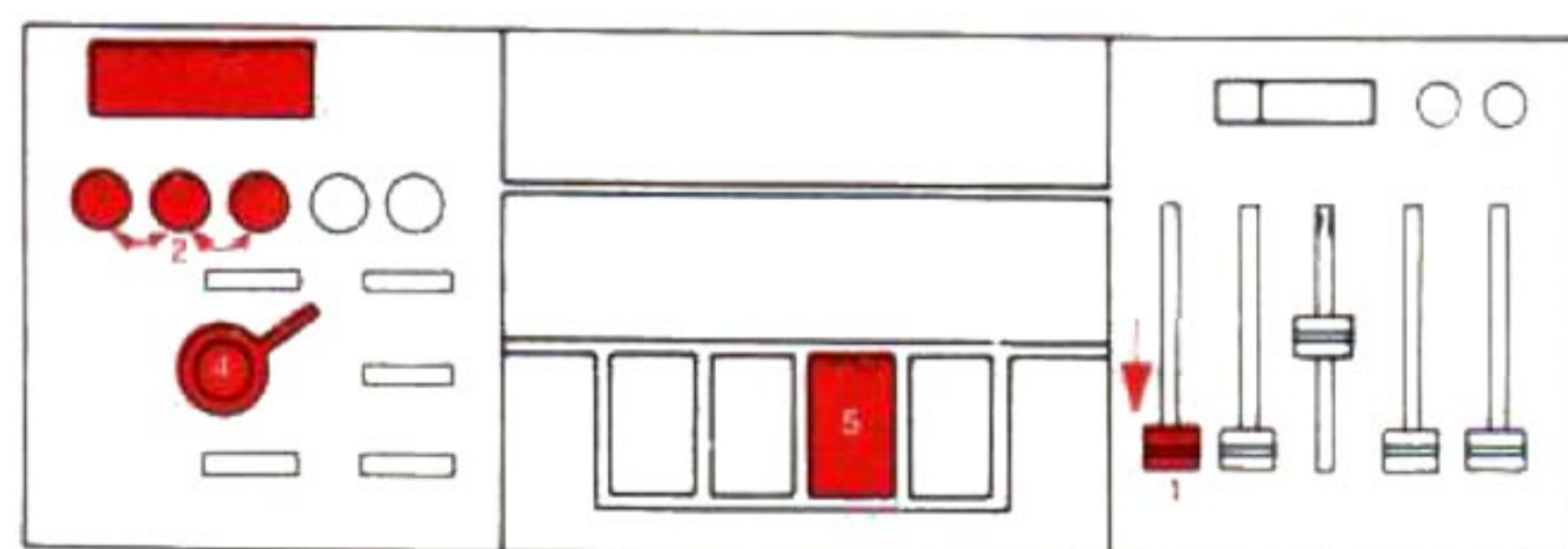
## Austausch von Bändern

Wenn Sie mit Freunden den Austausch von Bändern pflegen, so müssen Sie dabei grundsätzlich einiges beachten.

Besitzt einer ein Halbspurgerät, so können Sie dessen Aufnahmen einwandfrei abspielen, wenn Sie die **Spurtaste 1-2** drücken.

Umgekehrt kann auch Ihre Viertelspuraufzeichnung auf jedem Halbspurgerät abgespielt werden, wenn Sie zur Aufnahme neues, das heißt unbespieltes Band nehmen und wiederum die **Spurtaste 1-2** drücken, also nur die beiden äußeren Spuren verwenden.

Bespieltes Band dagegen sollte vor der Neuaufnahme auf seiner ganzen Breite gelöscht werden (Löschdrossel oder Permanentmagnet). Diese Notwendigkeit erklärt sich wie folgt: Verwenden Sie ein Band, das eine Halbspuraufzeichnung trägt, auf einem Viertelspurgerät, dann löschen Sie bei der Neuaufnahme nur am Rand entsprechend der Spurbreite 1 und 2 weg. Die Reste der Halbspuraufzeichnung bleiben stehen. Bei der Wiedergabe auf einem Halbspurgerät hört Ihr Partner beide Aufzeichnungen. Als Notbehelf können Sie zwar die **Spurtaste 3-4** drücken und ohne aufzunehmen den unteren Teil der Aufzeichnung herauslöschen. Zwischen den Spuren kann aber immer noch ein Teil der ursprünglichen Aufzeichnung stehenbleiben.

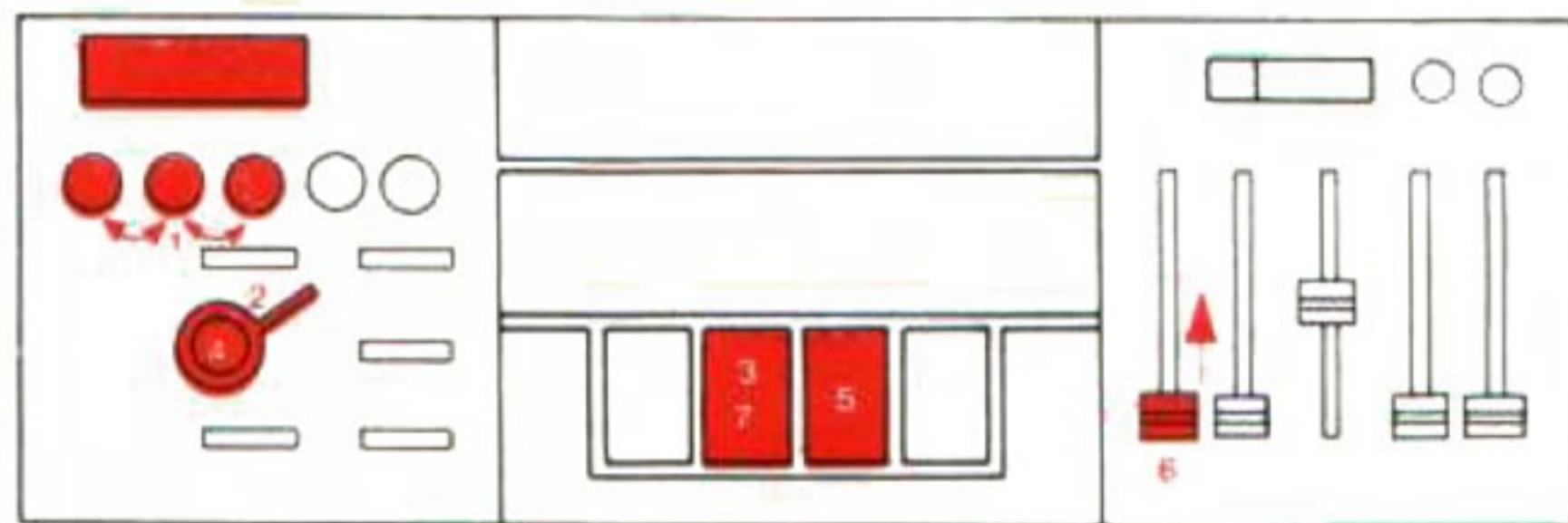
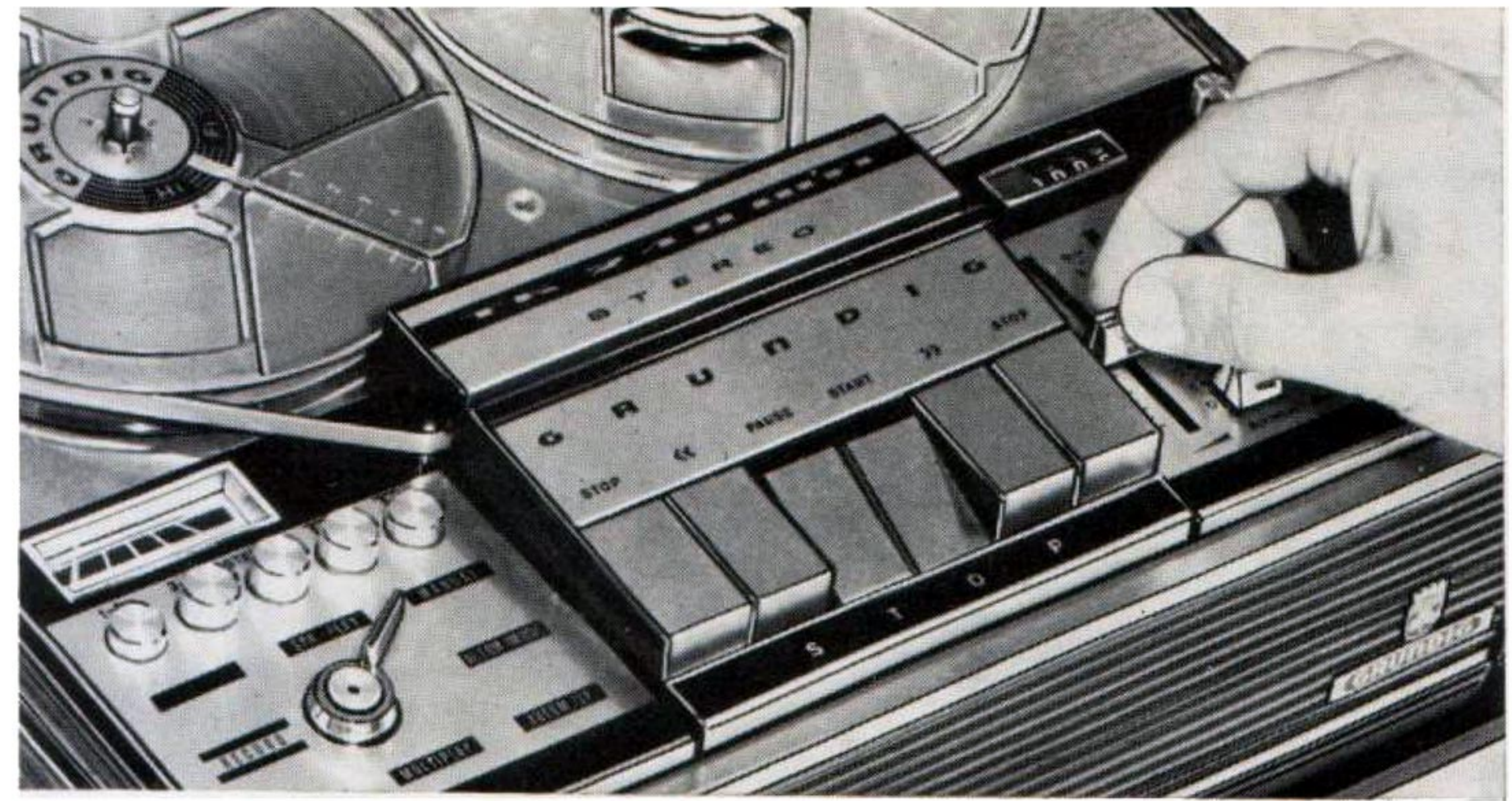


Löschen

## Löschen

Bei der Aufnahme eines Bandes wird die vorherige Aufzeichnung automatisch gelöscht. Es ist also gleichgültig, ob neues oder bespieltes Band verwendet wird.

Möchten Sie den Inhalt eines Bandes nur löschen, ohne neu aufzunehmen, so stellen Sie den **Pegelregler** auf 0, drücken die **Spurtaste** entsprechend der zu löschenden Spur oder Spuren. Dann schalten Sie den **Aufnahmewähler** auf MANUAL und drücken die Tasten **Aufnahme** und **Start**.



Aufnahme ohne Automatik

## Aufnahme ohne Automatik

Für besondere Fälle (z. B. Einblenden bei Aufnahmen mit dem Mischpult) ist es möglich, die Automatik auszuschalten und die Pegeleinstellung von Hand vorzunehmen. Dazu verfahren Sie wie folgt:

Nach der Spurwahl (1-2, 3-4 oder S) schalten Sie den **Aufnahmewähler** auf **MANUAL**, drücken die **Pausetaste**, die **Aufnahmetaste** und die **Starttaste**. Genau wie bei der automatischen Aussteuerung folgt nun eine kurze Probe. Wenn Sie dabei den **Pegelregler** in Richtung 9 schieben, bemerken Sie, daß sich der Zeiger des **Kontrollinstrumentes** im Takt der Musik oder der Sprache bewegt. Die richtige Stellung des **Pegelreglers** ist erreicht, wenn der Zeiger des **Kontrollinstrumentes** bei den lautesten Stellen der Darbietung auf die Marke 70 weist. (Man sagt dann: Die Aufnahme ist voll ausgesteuert.)

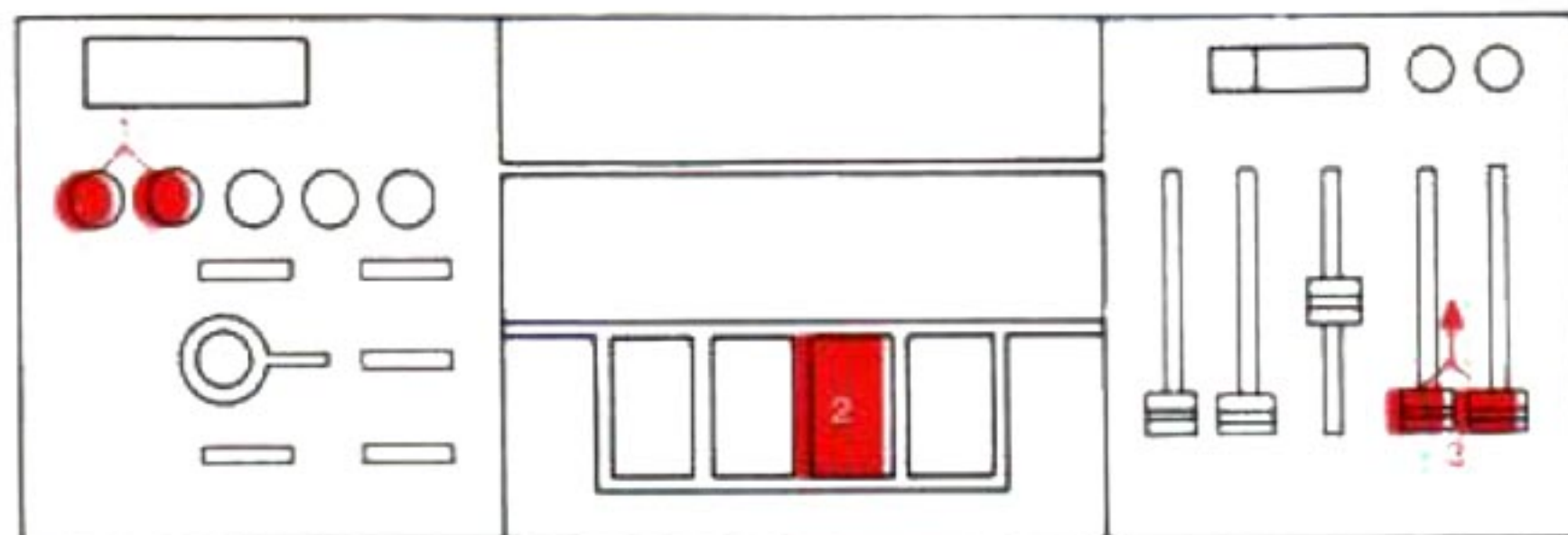
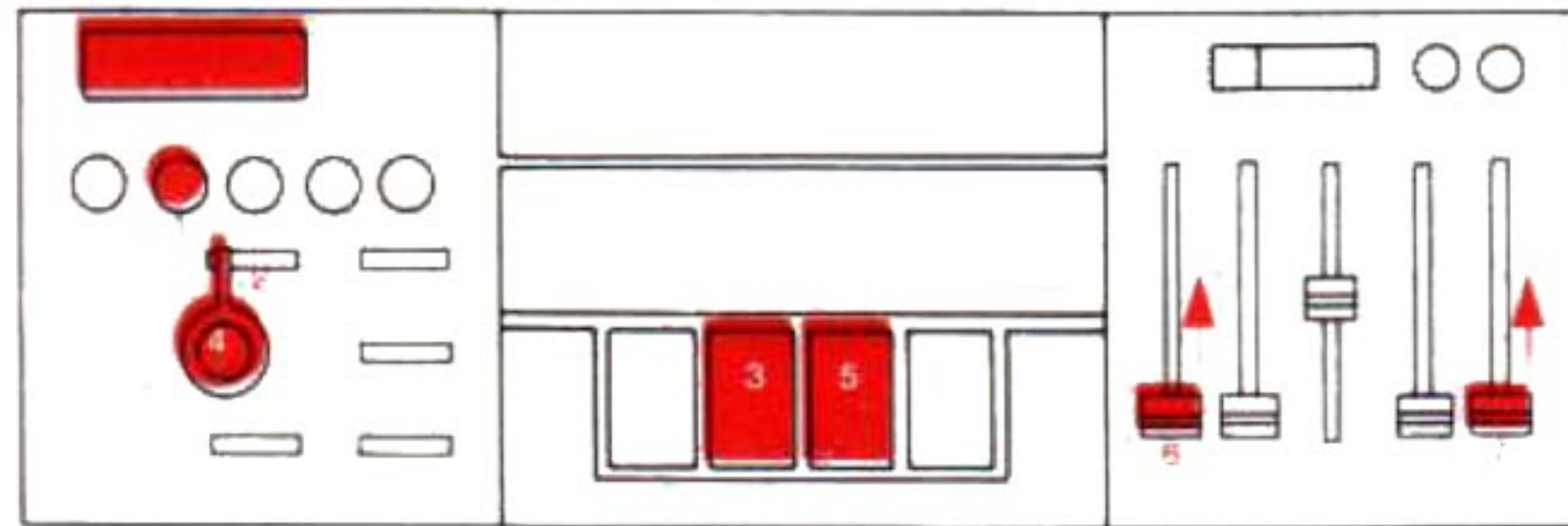
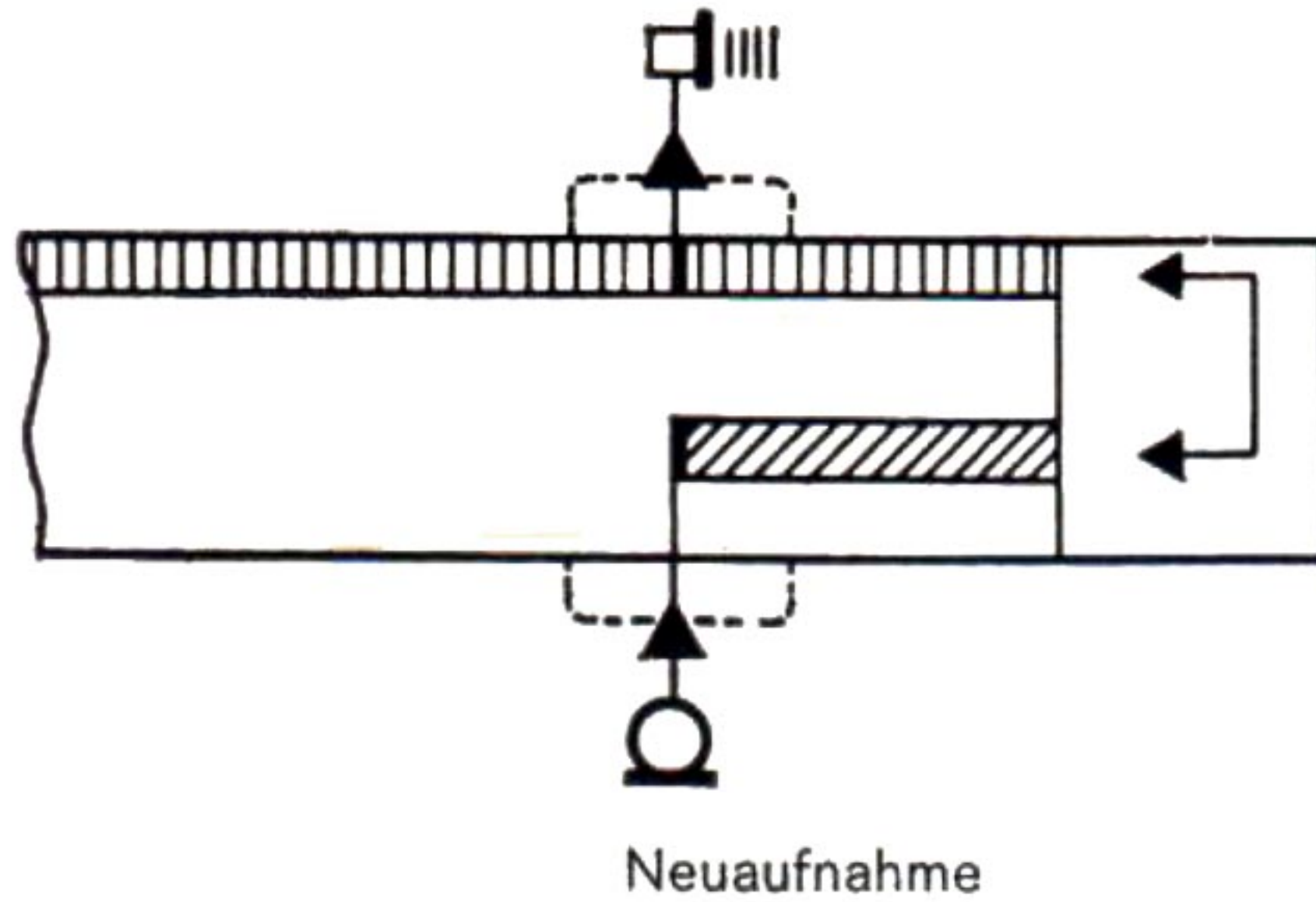
Sobald Sie nun durch nochmaliges Drücken die **Pausetaste** wieder austrasten, läuft das Band an und nimmt die Darbietung auf.

## Effektaufnahmen

Viele Probleme, welche mit der Vertonung von Filmen und Diaserien oder möglichst studiotreuen Aufnahmen von Amateur-Kapellen und Sängern an Sie herantreten, lassen sich mit diesem Tonbandgerät mit einiger Übung meistern.

Ein paar Beispiele sollen Ihnen nachfolgend die Arbeitsweise erklären. Es ist von Vorteil, wenn der Vortragende nicht gleichzeitig das Gerät zu bedienen braucht. Dies gilt besonders für Beispiel 2. Nachfolgend wird deshalb zwischen dem Vortragenden = Künstler und dem Bedienenden = Tonmeister unterschieden.





### Beispiel 1: Synchroplayback

Synchro-Playback nennt man synchrone Aufnahmen, die auf getrennten Spuren nacheinander hergestellt, jedoch gleichzeitig wiedergegeben werden. So können Sie an eine Instrumentalaufnahme eine Singstimme anhängen, wie es in den Tonstudios geschieht. Sie können auch mit sich selbst Duett singen. Eine weitere Anwendungsmöglichkeit ergibt sich bei der Dia- und Filmvertonung. Texte und Musik bringen Sie auf getrennten Spuren unter, so daß jede Aufnahme für sich korrigiert oder erneuert werden kann.

Der Einfachheit halber nehmen wir an, Sie haben auf Spur 1 eine Instrumentalaufnahme (auf der Skizze mit III markiert). Synchron dazu möchten Sie auf der gleichlaufenden Spur 3 eine Singstimme anhängen (markiert mit ///).

Dazu ist nur eine ganz normale Mikrofonaufnahme notwendig, bei der der Künstler die Instrumentalaufnahme als „Führungsspur“ hören muß. Deshalb schließen Sie an die Buchse Q ein Mikrofon und an die Buchse R einen Kleinhörer an. Außerdem drücken Sie die **Spurtaste 3-4**.

Nachdem Sie den **Aufnahmewähler** auf SYN. PLAY gestellt, die **Pause-, Aufnahme- und Starttaste** gedrückt haben, können Sie mit dem **Pegelregler** die Zweitaufnahme richtig aussteuern. Sobald Sie dann starten, hört der Künstler im Kopfhörer die Instrumentalaufnahme (III) und kann synchron dazu singen (///). Die Lautstärke der Führungsspur wird mit dem **Lautstärkereglung R** eingestellt. Die Aufnahme der Singstimme kann beliebig oft wiederholt werden, bis sie richtig „sitzt“, denn die erste Aufnahme wird ja nur zur Führung abgehört.

Ist die Zweitaufnahme gelungen, so können Sie beide Aufzeichnungen gemeinsam wiedergeben, wenn Sie die **Spurtasten 1-2** und **3-4** gleichzeitig drücken.

Unsere Skizze zeigt der besseren Übersicht wegen nur das Arbeiten mit zwei Spuren. Nach Umdrehen des Bandes können selbstverständlich auch die beiden übrigen Spuren benutzt werden.

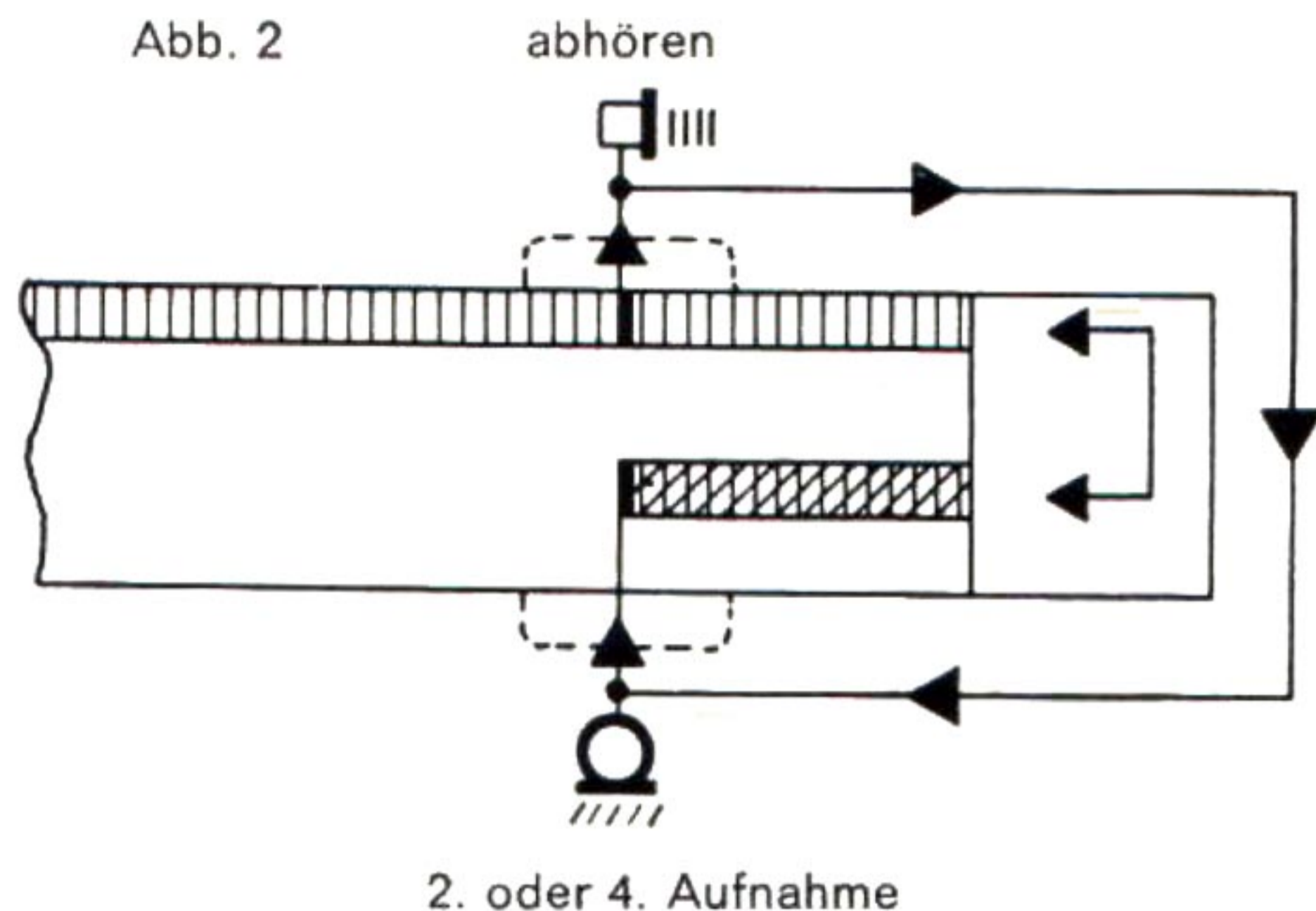
Sollte die Führungsspur auf Spur 3-4 aufgezeichnet sein, so muß zur Zweitaufnahme die **Spurtaste 1-2** gedrückt werden.

### Beispiel 2: Multiplayback

Während bei Synchroplayback nur zwei Aufnahmen nacheinander getrennt hergestellt und gemeinsam wiedergegeben werden, wird bei Multiplayback stets die vorhergehende Aufnahme zu einer neuen dazugemischt. Dadurch wird immer wieder eine Spur frei und Sie können einige Male eine neue Stimme aufnehmen und vorausgegangene Aufnahmen hinzumischen.

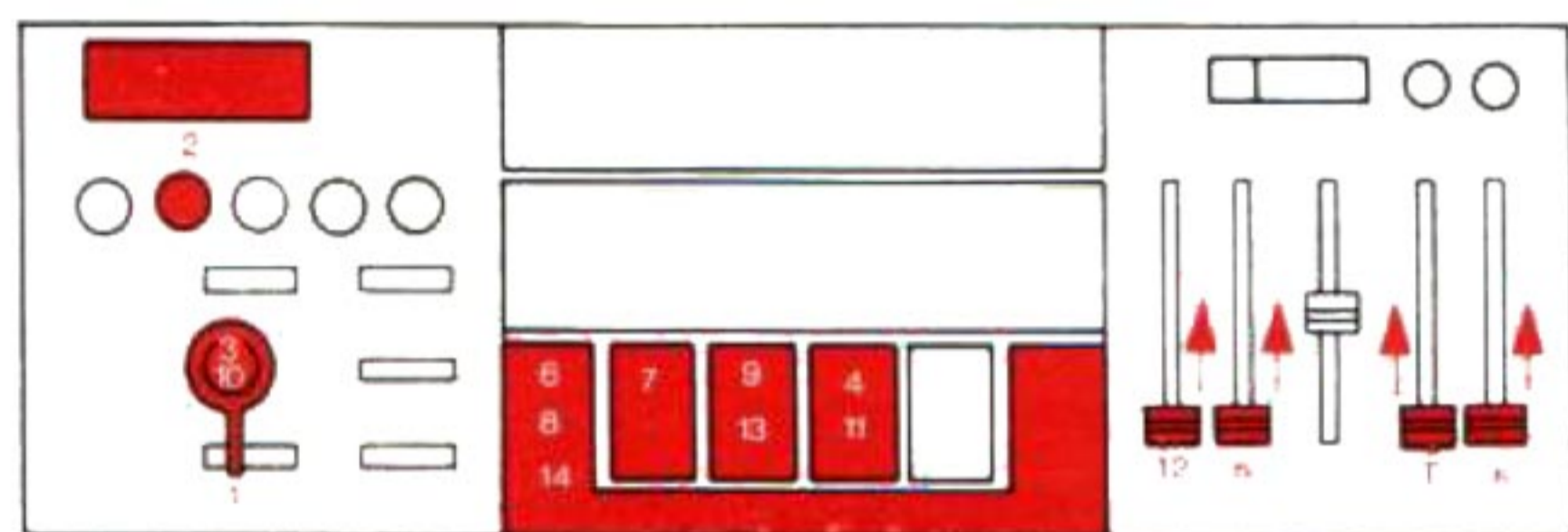
Möchten Sie ganz zum Schluß noch eine Solostimme oder ein Soloinstrument besonders herausstellen, so können Sie die letzte Aufnahme wie im Beispiel 1 auf der freien Spur allein unterbringen.

Abb. 2



Erste oder bestehende Aufnahme wird abgehört und eine zweite Aufnahme dazugemischt

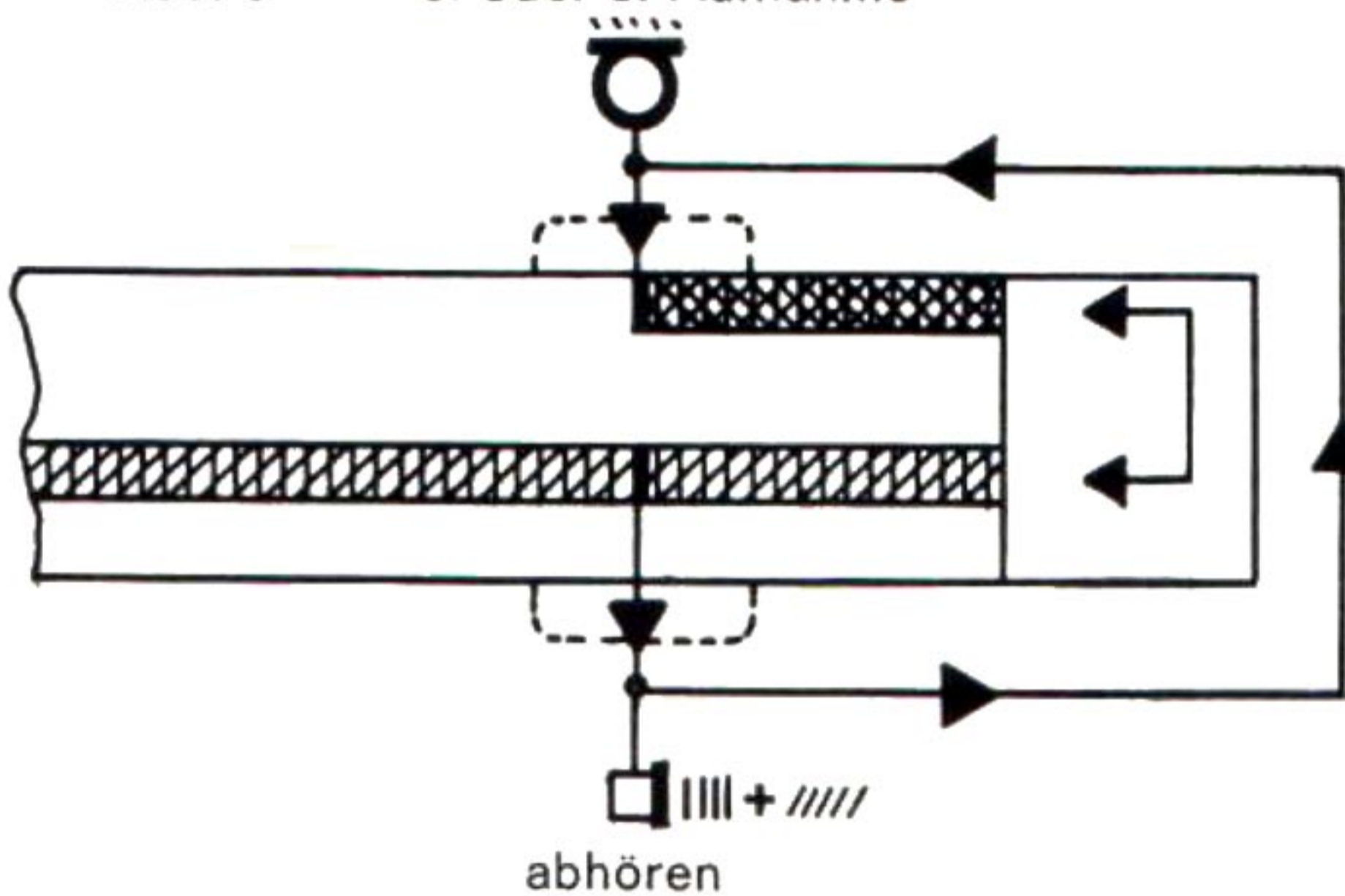
2. oder 4. Aufnahme



2. oder 4. Aufnahme

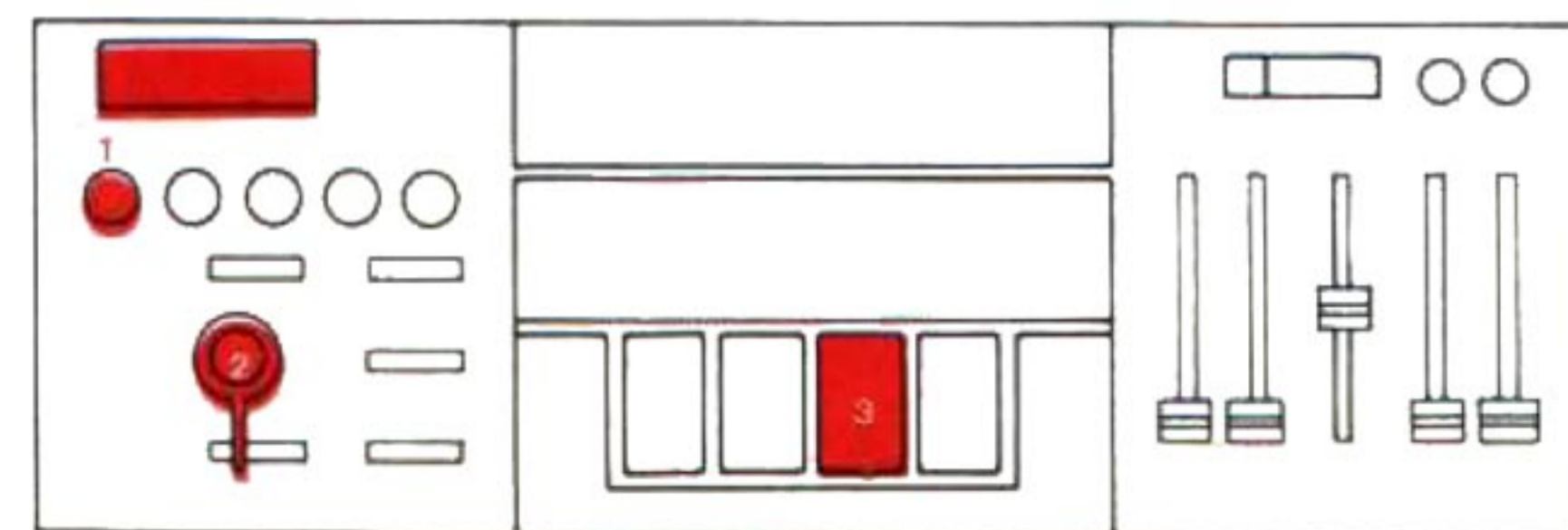
Abb. 3

3. oder 5. Aufnahme



Zweite Aufnahme wird abgehört und eine dritte Aufnahme dazugemischt. (Die erste Aufnahme wird dabei gelöscht und wurde auf der Abb. weggelassen)

abhören



3. oder 5. Aufnahme

Zur Wiedergabe einer Multiplaybackaufzeichnung wählen Sie immer die Spur, auf der die letzte Aufnahme erfolgte. Bei einer gemischten Aufnahme, Multiplayback + Synchroplayback drücken Sie die **Spurtasten 1-2 und 3-4** gemeinsam.

Nehmen wir wieder an, Sie haben auf Spur 1 eine Instrumentalaufnahme (auf der Skizze mit III markiert) und möchten dazu mehrstimmigen Gesang mischen (markiert mit /// und \\\\).

### Zweitaufnahme

Für den Künstler wird an die Buchse  $\square R$ , für den Tonmeister an die Buchse  $\square L$  je ein Kleinhörer angeschlossen.

An die Buchse  $\bigcirc$  schließen Sie das Mikrofon an, den **Aufnahmewähler** stellen Sie auf MULTIPLAY und drücken die **Spurtaste 3-4**.

Mit dem **Multiplayregler** steuern Sie die Überspielung der vorhergegangenen Aufnahme, mit dem **Pegelregler** die Neuaufnahme.

Zuerst wird die Überspielung eingeregelt. Dazu steht der **Pegelregler** auf 0, und Sie drücken die Tasten **Aufnahme** und **Start**. Mit dem **Multiplayregler** steuern Sie das **Kontrollinstrument** richtig aus. (Während dieser kurzen Probe wird die Aufzeichnung III von Spur 1 abgetastet und nach Spur 3 überspielt.)

Nach Halt und Rückspulen drücken Sie die **Pausetaste** und die **Aufnahme- und Starttaste** erneut. Nun wird die eigentliche Zweitaufnahme mit dem **Pegelregler** richtig angesteuert. Der **Multiplayregler** darf jetzt nicht mehr verstellt werden. Sobald Sie starten (Auslösen der **Pausetaste**), hört der Künstler die Erstaufzeichnung III von Spur 1 und kann synchron dazu singen ///. Die Lautstärke der Führungsspur für den Künstler wird mit dem **Lautstärkereglern R** eingestellt. In diese zweite Aufzeichnung auf Spur 3 wird gleichzeitig die Erstaufzeichnung von Spur 1 eingemischt. Der Tonmeister hört beide Pegel III + /// mit und hat auf diese Weise noch während der Aufnahme die Möglichkeit, das Verhältnis der Pegel zueinander zu korrigieren. Überspielung III durch den **Multiplayregler**, Neupegel /// durch den **Pegelregler**.

Die Aufnahme kann beliebig oft wiederholt werden.

### Dritte Aufnahme

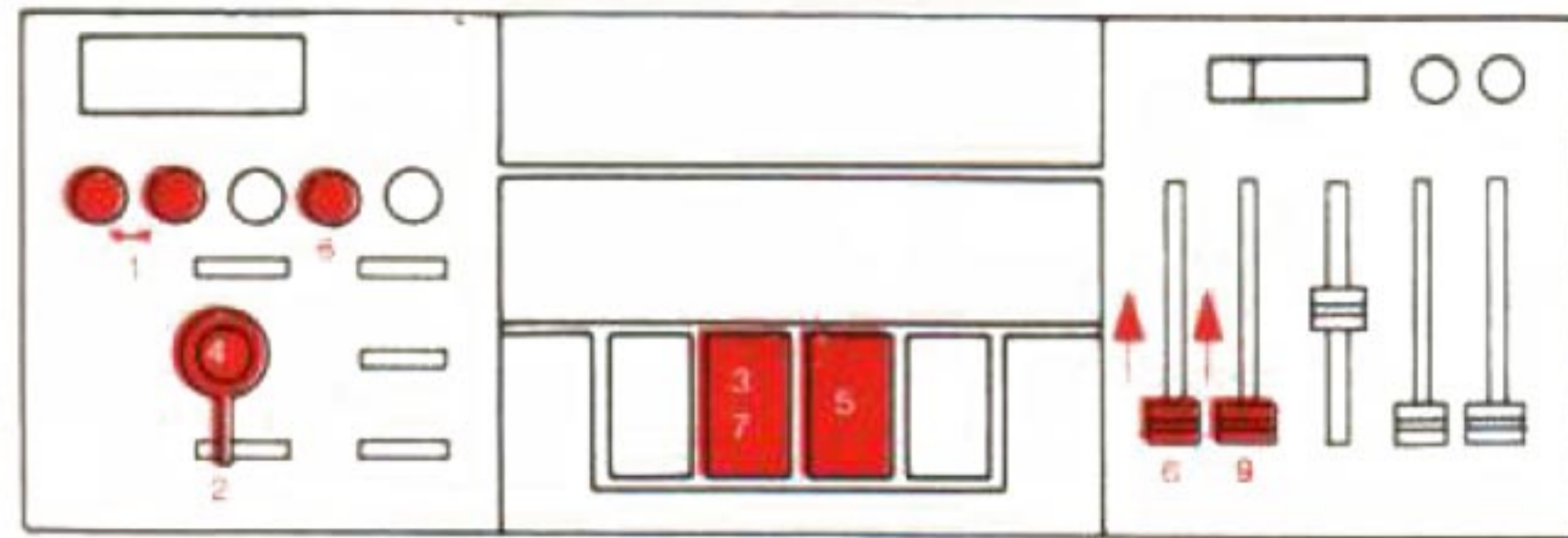
Ist die Zweitaufnahme gelungen, so brauchen Sie nach Halt und Rückspulen nur die **Spurtaste 1-2** zu drücken, alle anderen Einstellungen bleiben erhalten.

Zum Aufnahmebeginn drücken Sie wieder die Tasten **Aufnahme** und **Start**.

Der Künstler hört zur Führung die ersten beiden Stimmen (III + ///), der Tonmeister hört alle drei (III + /// + \\\\).

Falls geringfügiges Nachregeln erforderlich, wie oben.

Bei der Aufnahme einer vierten oder fünften Stimme wird ebenfalls bei gleichbleibender Einstellung immer nur noch die entsprechende Spurtaste gedrückt.



Aufnahmen mit Echos

### Beispiel 3: Aufnahmen mit Echos

In jede Monoaufnahme, gleich ob Mikro, Radio oder Platte, können Sie mit Hilfe des **Multiplayreglers** Echos einmischen. Je nach Bandgeschwindigkeit hören Sie hinterband um 140 oder 280 ms verzögert ab. Dieses Signal in die laufende Aufnahme wieder dazugemischt, ergibt entsprechend dem rückgeführten Pegel Echos unterschiedlicher Stärke und Dauer.

Nach Wahl der Bandgeschwindigkeit und der Spur stellen Sie den **Aufnahmewähler** auf MULTIPLAY. Dann drücken Sie die **Pausetaste**, die **Aufnahmetaste** und die **Starttaste**. Nach Einstellen des **Pegelreglers** starten Sie (Auslösen der **Pausetaste**) und drücken die **Hinterbandtaste**. Mit dem **Multiplayregler** können Sie nun die Intensität und damit die Anzahl der Echos beeinflussen.



Klebeschiene

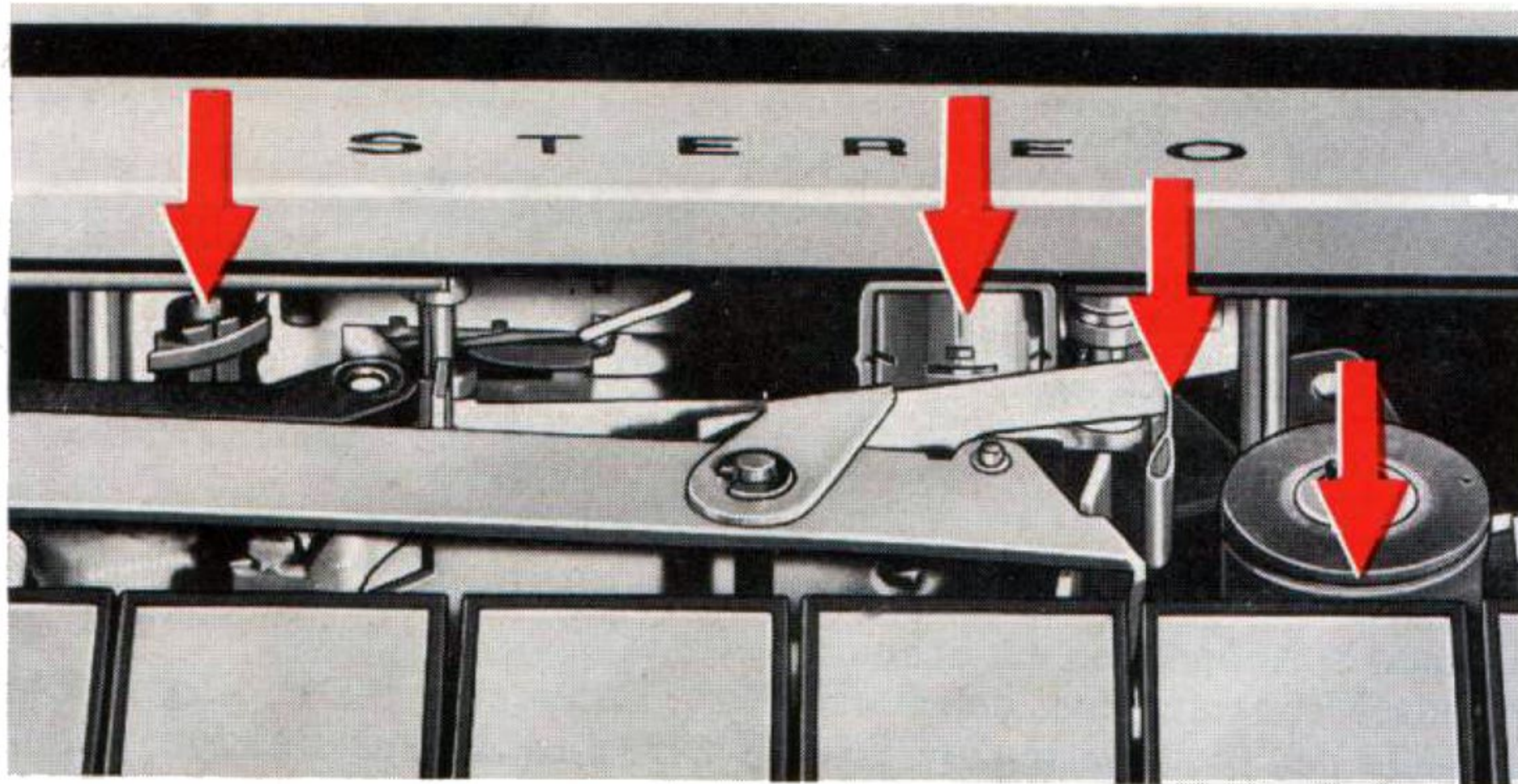
### Behandlung und Kleben der Tonbänder

Legen Sie bitte Ihre Tonbänder niemals auf Heizungskörper oder in die Nähe anderer Wärmequellen. Das Band verformt sich dadurch und wird unbrauchbar.

Häufiger benutzte Bänder empfehlen wir gelegentlich zu reinigen, besonders vor einer Neuaufnahme. Dazu stecken Sie, wie die Abbildung zeigt, die beiliegende Reinigungsgabel über das Band in die beiden Löcher der Abdeckung und halten sie während des Reinigungsvorganges fest. Reinigen Sie das Band immer nur im schnellen Vorlauf und lassen Sie es ohne zu unterbrechen von Anfang bis Ende durchlaufen.

Stellenweise verschmutzte Filzröllchen können zur besseren Ausnutzung ein Stück verdreht aufgesetzt werden. Nach totaler Verschmutzung sind die Ersatzröllchen zu verwenden.

Sollte einmal ein Band reißen, so darf es nur mit Spezial-Klebeband (BASF-Klebegarnitur) unter Benutzung der eingebauten Klebeschiene wieder zusammengefügt werden. Es ist darauf zu achten, daß der Klebestreifen nicht über den Rand des Bandes hinaussteht, damit der Bandlauf nicht gehemmt wird.



## Wartung des Tonbandgerätes

Der Gesamtaufbau des Gerätes garantiert wartungsfreien Betrieb über lange Zeit. Wenn jedoch irgendeine Störung beobachtet wird, dann ziehen Sie bitte Ihren Fachhändler zu Rate, der den Fehler leicht beheben kann. Sie selber können ab und zu bei Verschmutzung durch Bandabrieb (von links nach rechts durch die Pfeile gekennzeichnet) die Vorderseite der Köpfe, das Andruckband und die Gummiandruckrolle reinigen. Dazu ziehen Sie wie gezeigt die Abdeckung nach oben ab. Das Andruckband kann mit einer spitzen Pinzette leicht herausgenommen und wieder eingesetzt werden. Solange die Beflockung des Andruckbandes noch einwandfrei ist, braucht sie nur ausgebürstet zu werden.

Die zwei Köpfe und die Gummiandruckrolle sind mit Spiritus oder Testbenzin und einem Leinenlappen zu reinigen. Bei hartnäckigem Schmutz an den Köpfen darf höchstens ein Streichholz zu Hilfe genommen werden. **Auf keinen Fall darf mit einem metallischen oder sonstwie harten Gegenstand die dem Band zugewandte Seite der Köpfe berührt werden, da dies unweigerlich zum Defekt führt. Magnetische Werkzeuge dürfen nicht in die Nähe der Köpfe gebracht werden.**

Wir warnen davor, weitere Arbeiten vorzunehmen, da dabei erfahrungsgemäß mehr Schaden als Nutzen angerichtet wird.

Während nachfolgender Arbeiten darf das Gerät auf keinen Fall an die Steckdose angeschlossen sein.

## Umstellen auf eine andere Netzspannung und Sicherungswechsel

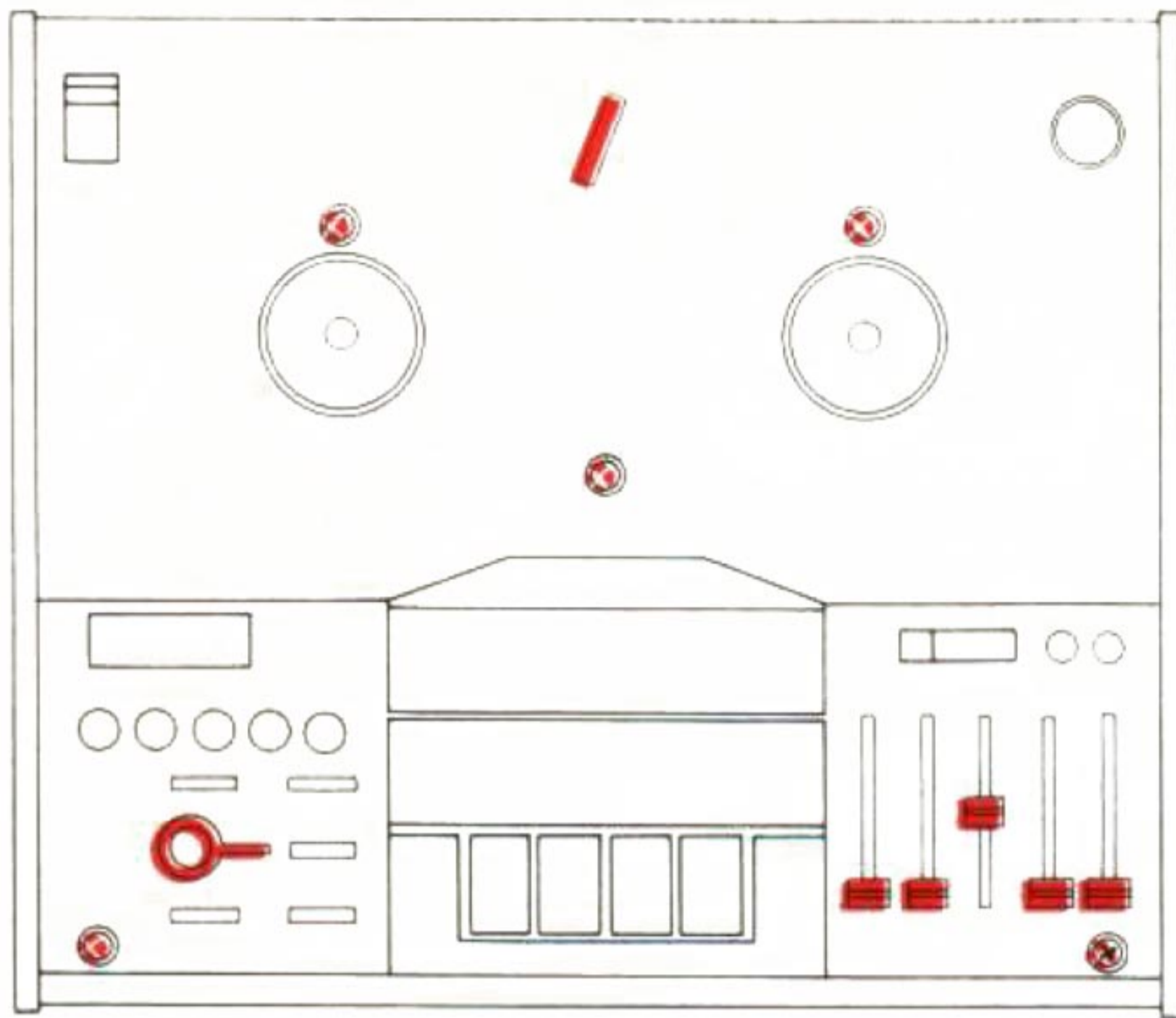
TK 248 ist auf 110 . . . 115 V und 220 . . . 230 V einstellbar.

TK 248 U ist auf 110 . . . 115 V, 127 V, 220 . . . 230 V und 245 V einstellbar. Aus dem Boden des Gerätes ragt ein roter Keil, damit Sie die eingestellte Spannung von außen kontrollieren können.

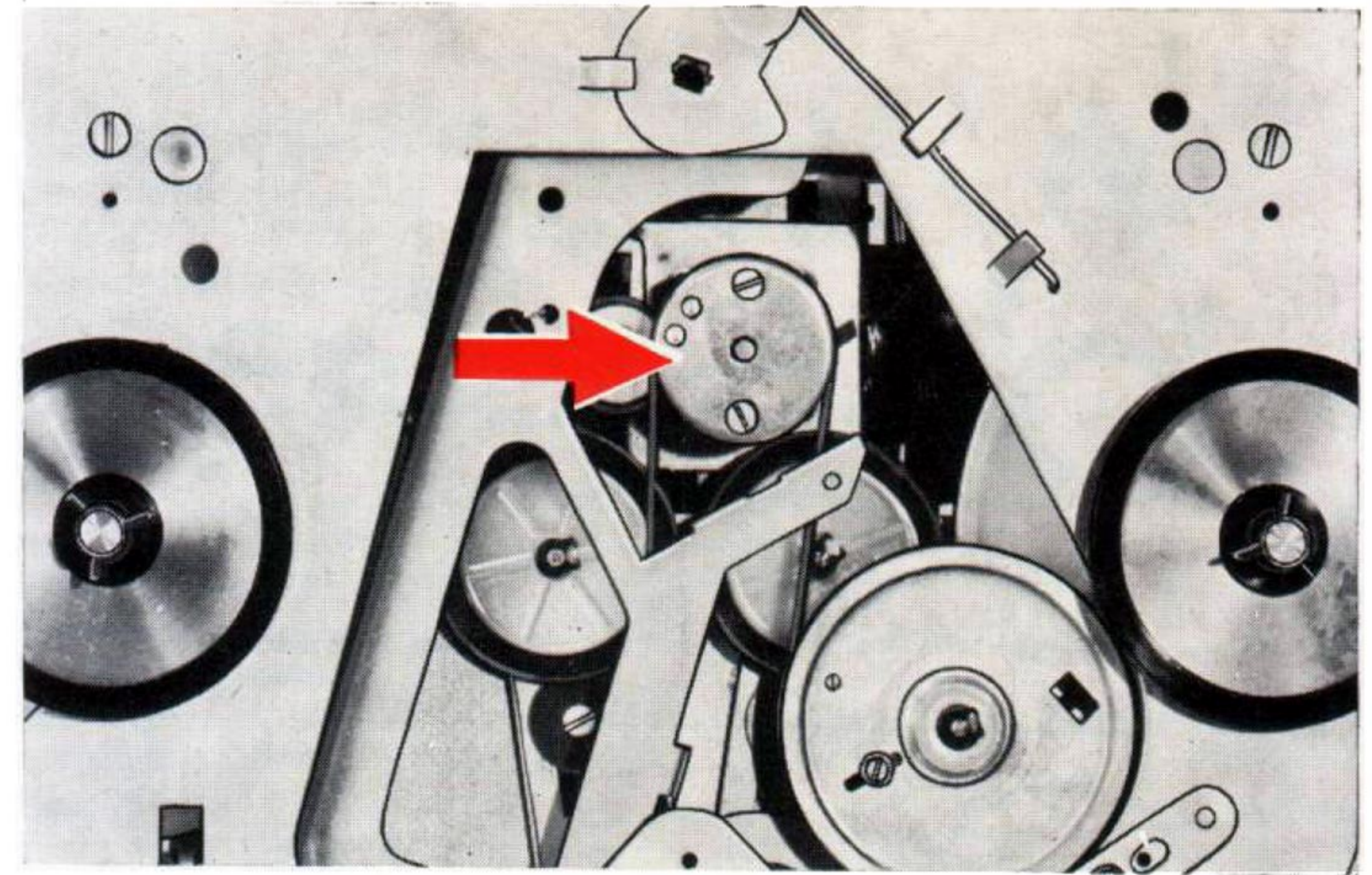
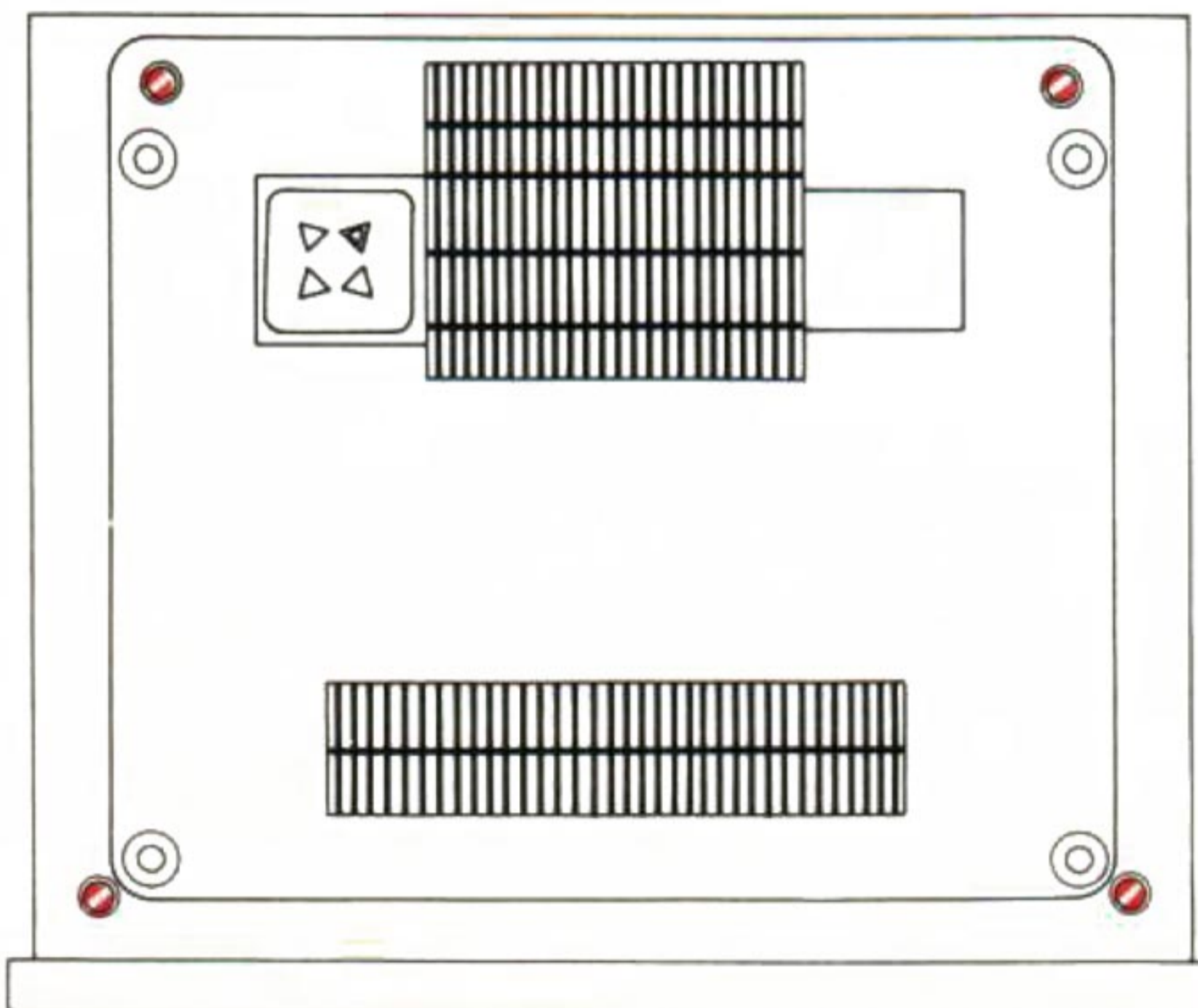
Zum Umschalten und Sicherungswechsel ist der Boden abzuschrauben. Sie brauchen den roten Wählerknopf nur leicht anzuheben, dann läßt er sich auf die gewünschte Spannungsmarkierung drehen und rastet dort ein. Achten Sie bitte beim Ersatz defekter Sicherungen auf die richtigen Werte, wie an den Sicherungshaltern eingepreßt. Außer den Sicherungen auf der Spannungswählerplatte befindet sich noch eine weitere Sicherung auf der Druckschaltungsplatte.

**Achtung!** Niemals defekte Sicherungen flicken, es kann dadurch das Gerät Schaden erleiden!





Offnen des Gerätes



## Umstellen auf eine andere Netzfrequenz

Zur Umstellung auf 60-Hz-Betrieb muß die Riemenscheibe auf der Motorachse ausgewechselt werden. Für TK 248 ist hierzu der Umbausatz 129 notwendig. Sie erhalten ihn bei Ihrem Fachhändler. TK 248 U ist das notwendige Teil beigelegt. Sie finden es bei abgeschraubtem Boden, unterhalb des linken Spulenträgers mit einer Schraube am Chassis befestigt. Nach Auswechseln der beiden Riemenscheiben ist es zweckmäßig, die 50-Hz-Riemenscheibe an dieser Stelle zu befestigen. So ist sie bei erneutem Umbau gleich wieder griffbereit.

Umbau:

Bandgeschwindigkeitsschalter auf 19 cm/s stellen und Knebel abziehen. Ebenso den Knebel des Aufnahmewählers und der Schieberegler.

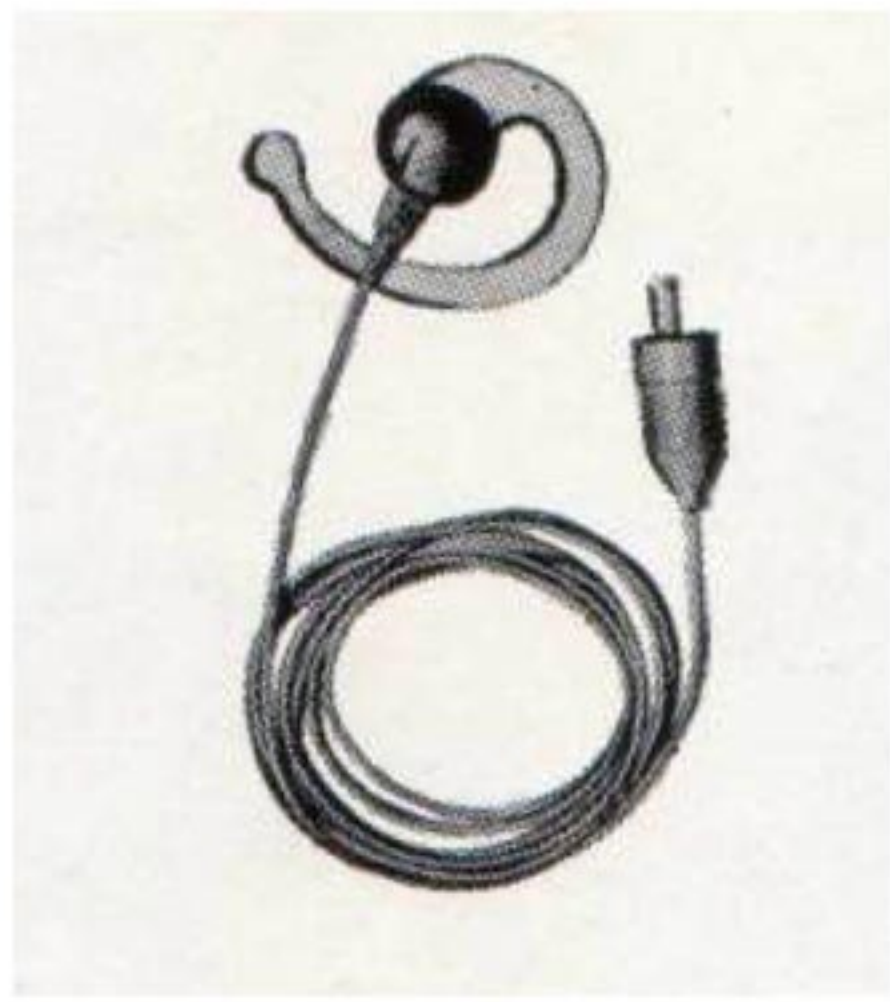
Fünf Schrauben herausdrehen und Deckplatte abheben.

Riemen von der Scheibe abhängen.

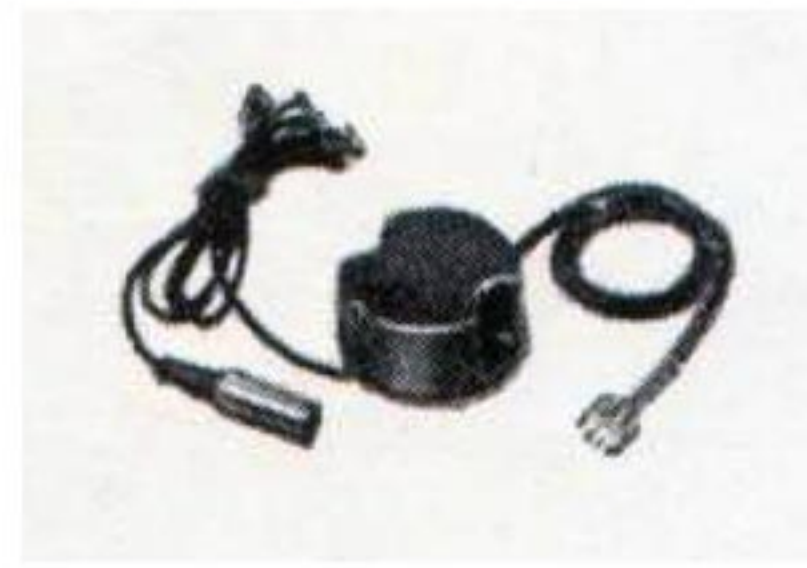
Beide Schrauben der Riemenscheibe lösen. Sie läßt sich dann leicht nach oben herausheben.

Neue Riemenscheibe aufsetzen, Riemen in die obere Nut einhängen. Riemenscheibe so in der Höhe halten, daß der Riemen mittig in der Umschaltgabel sitzt, dann beide Schrauben gleichmäßig wieder festziehen.

Abschließend Abdeckplatte und Knebel wieder anbringen.



Kleinhörer 340



Telefonadapter 244 S



GDM 321

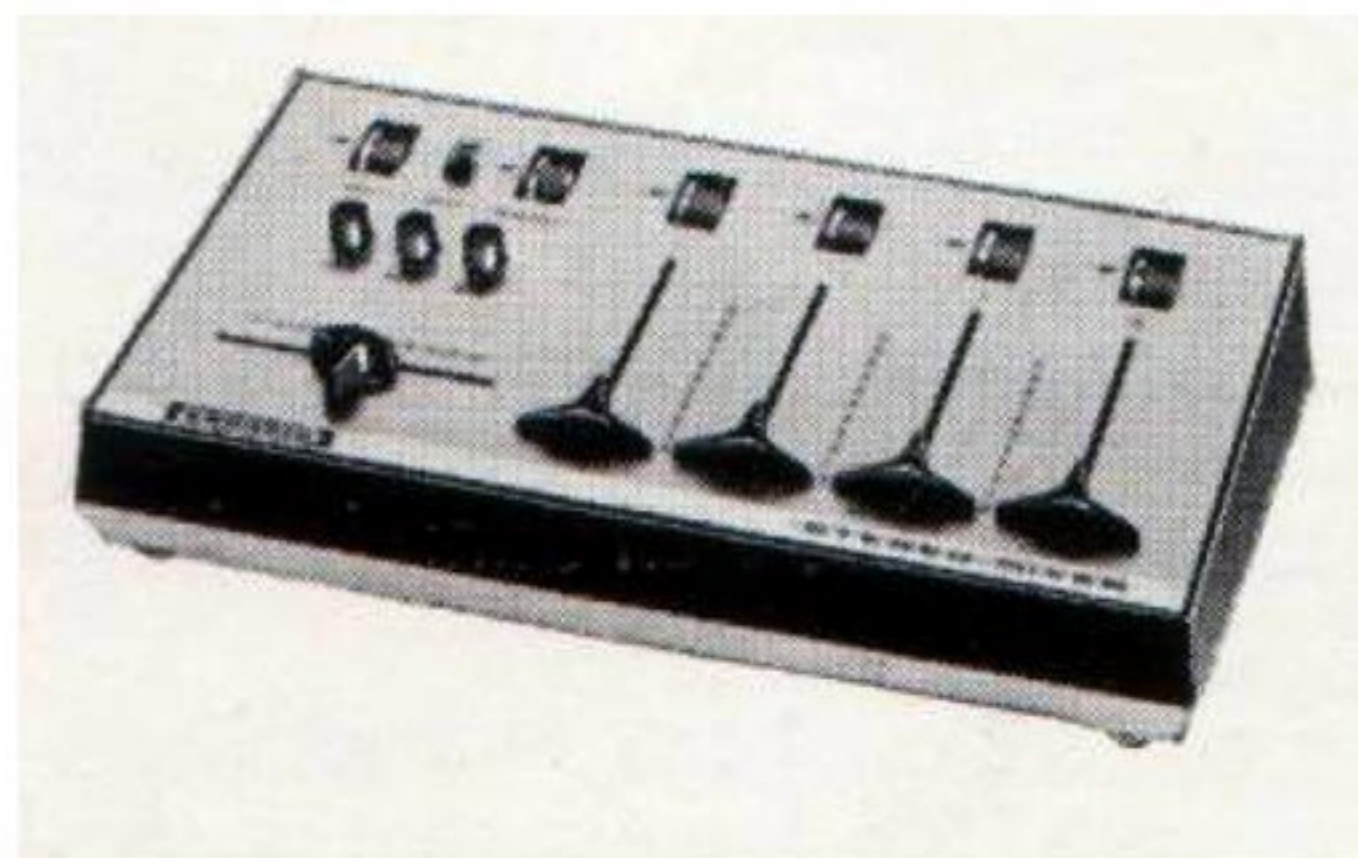
Mikrofon mit Kugelcharakteristik, das heißt: Schall aus allen Richtungen wird gleich gut aufgenommen.



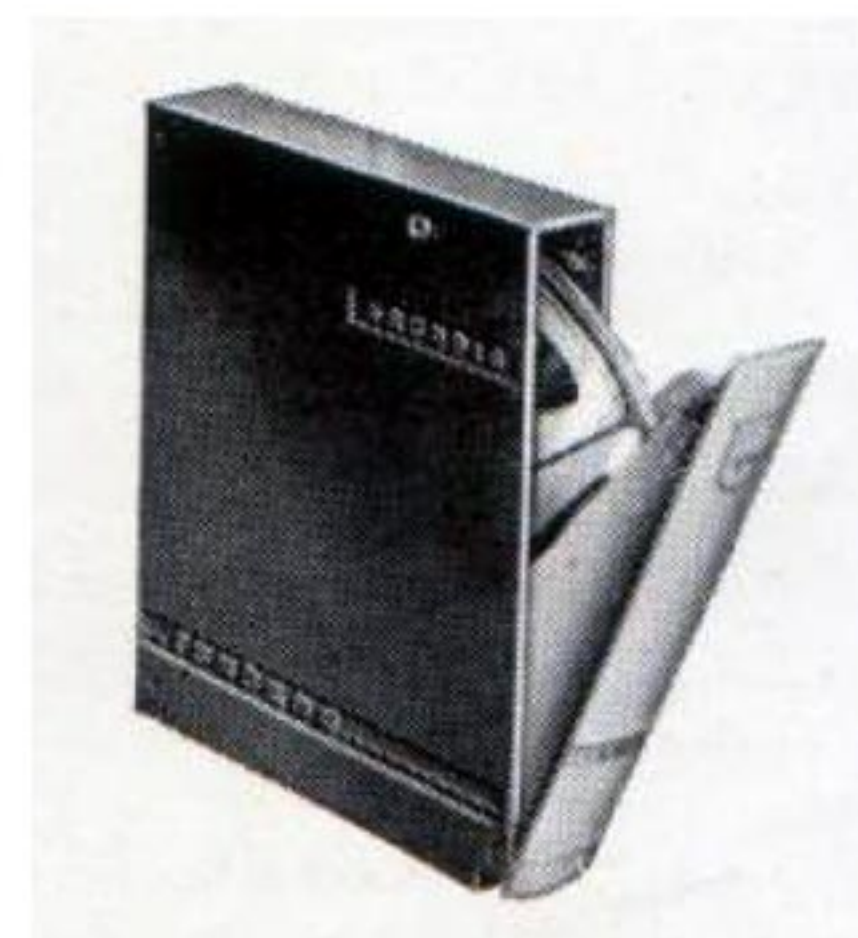
Stereohörer 211 a



Fußschalter 225



Stereo-Mixer 422



GRUNDIG Kasette



GDSM 331



GDM 318



GDM 322

Richtmikrofone mit Nierencharakteristik, das heißt: Schall, der von vorne auf das Mikrofon trifft, wird bevorzugt aufgenommen.

Zur Verbreiterung der Aufnahmebasis können die Systeme des GDSM 331 auch von der Halterung abgenommen und einzeln, auf getrennten Stativen, aufgestellt werden (z. B. Stativ S 15).



## Tonbandzubehör

### **Dynamische Mikrofone:**

GDSM 331, GDM 318, GDM 321, GDM 322

### **Mikrofonverlängerungskabel:**

Typ 267 mit Zwischenübertrager, 5, 10 und 15 m lang

Typ 268 ohne Zwischenübertrager, 10 m lang

Typ 274 für Stereomikrofon GDSM 331, 10 m lang

### **Zwischenkabel:**

Typ 278 zum Anschluß von zwei Monomikrofonen an die Mikrofonbuchse bei Stereoaufnahmen

Typ 279 zum Anschluß von Stereokopfhörern mit Normsteckern an die Lautsprecherbuchsen bei Effektaufnahmen

### **Verbindungskabel:**

Typ 242 zum Anschluß eines Rundfunkgerätes, eines zweiten Tonbandgerätes und des Stereo-Mixers

### **Kleinhörer:**

Typ 340 zum Mithören

### **Stereo-Kopfhörer:**

Typ 211 a oder 220 für höchste Ansprüche

### **Stereo-Mixer:**

Typ 422 zum Einmischen bewegter Schallquellen bei Stereo-Aufnahmen. Ferner zum stufenlosen Mischen oder Überblenden von vier verschiedenen Übertragungskanälen, z. B. Mikrofon, Rundfunk, Plattenspieler und zweites Tonbandgerät. Zwei Eingänge sind mit Transistor-Verstärkern versehen, so daß keine Pegelverluste auftreten. Anschluß am Tonbandgerät an die Buchse Radio mit dem Kabel 242.

### **Klarsichtdeckel Typ 472:**

Anstelle des Kofferdeckels

### **Telefon-Adapter:**

Typ 244 S zum direkten Anschluß an die Telefonleitung, nimmt das ankommende und abgehende Gespräch auf

### **Fußschalter:**

Typ 225 zur Fernsteuerung Start-Stop

### **Nachrüstsatz:**

Typ 127. Nach Einbau können daran das GRUNDIG Dia-Steuergerät und das Dia-Steuergerät Synvondia oder der Schmalfilmvertonungszusatz Synton der Firma Volland / Erlangen angeschlossen werden.

Typ 129 zum Umbau des Gerätes auf 60-Hz-Betrieb.

### **Tonbänder:**

Für dieses Gerät empfehlen wir Ihnen GRUNDIG-HiFi-Duo-Band in 15- oder 18-cm-Kassette.