

**UHER**

**ROYAL de Luxe**

(1) 2 x 6 pol. Kippelung (Platten sp.)  
1 x 6 pol. Diode-Steuer (Radio)  
3 x Binnensicht-Kippelung

**Betriebsanleitung**

**Operating Instructions**

**Mode d'emploi**

**Instrucciones de manejo**

# UHER

## ROYAL de Luxe

UHER ist stolz darauf, Ihnen mit dem neuen Modell Royal de Luxe ein Tonbandgerät besonderer Art zur Verfügung stellen zu können. Royal de Luxe vereinigt alle Erfahrungen, die UHER in langer Entwicklungsarbeit als Spezialfabrik sammeln konnte.

Das neu konstruierte Laufwerk arbeitet sowohl in senkrechter als auch waagerechter Lage und zeichnet sich durch besonders große Gleichförmigkeit des Bandtransportes aus. Der Bandzugkomparator sorgt für einen konstanten Bandzug über die gesamte Länge des Tonbandes und damit für eine Konstanz der Bandgeschwindigkeit, wie sie bisher bei Heimstudiogeräten nicht erreicht wurde.

Außer Mono- und Stereo-Aufnahme und -Wiedergabe können mit Royal de Luxe alle bekannten Trickeffekte durchgeführt werden. Der eingebaute Diapilot steuert den Bildwechsel automatischer Diaprojektoren, ohne daß weitere Zusatzgeräte erforderlich sind.

Die Austauschbarkeit des Tonkopfrägers bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihr Gerät mit wenigen Handgriffen von Vierspur- auf Zweispurbetrieb oder umgekehrt umzustellen. Trotz seiner enormen Vielseitigkeit ist UHER Royal de Luxe dank der durchdachten Konstruktion denkbar einfach zu bedienen, so daß Sie mit diesem Spitzengerät mühelos hervorragende Ergebnisse erzielen werden.

## Bedienungsorgane und ihre Funktionen

Bitte vergleichen Sie auch mit dem herausklappbaren Schaubild am Ende der Anleitung.

### **Betriebsartenwähler ①**

ermöglicht die Wahl der verschiedenen Betriebsarten mit nur einem Handgriff und vereinfacht die Bedienung wesentlich. Die gewählte Betriebsart bzw. Spur wird durch Aufleuchten farbiger Anzeigefelder links und rechts vom Aussteuerungsinstrument deutlich gekennzeichnet. Leuchtet eine blaue Lampe auf, so bedeutet dies „Wiedergabe“; leuchtet eine rote Lampe auf, so bedeutet dies „Aufnahme“.

### **Bandgeschwindigkeitswähler ②**

Royal de Luxe verfügt über vier Bandgeschwindigkeiten, die Sie jeweils bei Bedarf mit diesem Schalter wählen. Gleichzeitig wird hierbei das Gerät eingeschaltet. In der Stellung „Verstärker“ ist der Antriebsmotor ausgeschaltet, so daß der Verstärkerteil als 2 x 10 Watt Mono- oder Stereo-HiFi-Verstärker verwendet werden kann.

### **Funktionswähler ③**

dient zur Wahl der Bandlauffunktionen „Stop“, „Pause“, „Start“.

### **Schiebetaste ④**

zur Betätigung des schnellen Vor- bzw. Rücklaufes des Bandes. Die Taste kann nur betätigt werden, wenn der Funktionswähler in Stellung „Stop“ steht.

### **Bandzählwerk ⑤**

dient zur Markierung beliebiger Stellen des Tonbandes bei Aufnahme oder Wiedergabe. Bei jedem Betriebsbeginn ist die Nullstell-taste zu drücken, damit das Zählwerk auf 0000 springt.

### **Doppelregler „Pegel 1“ ⑥**

zur Einstellung der richtigen Aussteuerung bei Aufnahme mit Mikrophon, Rundfunkempfänger oder Plattenspieler. Die einzelnen

Kanäle können wahlweise gemeinsam oder auch getrennt angesteuert werden.

### **Doppelregler „Pegel 2“ ⑦**

zur Einstellung der richtigen Aussteuerung bei Aufnahme mit Plattenspielern, die über einen eingebauten Verstärker verfügen, sowie auch von einem zweiten Tonbandgerät her. Die einzelnen Kanäle können wahlweise gemeinsam oder auch getrennt angesteuert werden.

### **Doppelregler „Lautstärke“ ⑧**

zur Einstellung der Lautstärke der Wiedergabe oder auch des Mithörens bei Aufnahme. Die einzelnen Kanäle können wahlweise gemeinsam oder getrennt geregelt werden.

### **Doppelregler „Diskant/Baß“ ⑨**

zur Wahl des gewünschten Klangbildes bei Wiedergabe oder beim Mithören der Aufnahme. Mit dem oberen kleinen Knopf regeln

Sie die Höhen (Diskant), mit dem unteren Knopf die Bässe (Baß).

### Taste „Monitor“ (A/B-Schalter) ⑩

Die Taste rastet bei Betätigung ein und wird durch nochmalige Betätigung wieder ausgelöst. Hiermit kann wahlweise auf Mithören „vor Band“ (A) bzw. Mithören „hinter Band“ (B) umgeschaltet werden.

### Regler „Pegel Multiplay-Echo“ ⑪

Bei Multiplay-Betrieb wird hiermit der Pegel des zur Überspielung gelangenden Programmes und bei Echo-Betrieb die Stärke des Echoeffektes geregelt. Steht der Betriebsartenwähler ① in Stellung „Dia-Pilot“, so werden durch Drücken des Reglerknopfes die Bildwechselsignale auf dem Tonband verzeichnet.

### Taste „Mikro“ ⑫

Bei Aufnahmen mit Mikrofon bzw. Mikrofonübertragungen in der Betriebsart „Verstärker“ werden die Mikrofone durch Drücken der Taste eingeschaltet. Die Taste rastet ein und wird durch nochmaliges Drücken wieder ausgelöst.

### Taste „Aufnahme“ ⑬

Betätigung dieser Taste schaltet das Gerät auf Aufnahme um. Die Taste wird durch anschließendes Drehen des Funktionswählers ③ arretiert. (Siehe auch die Abschnitte „Löschen“ und „Rapid-Löschen“.)

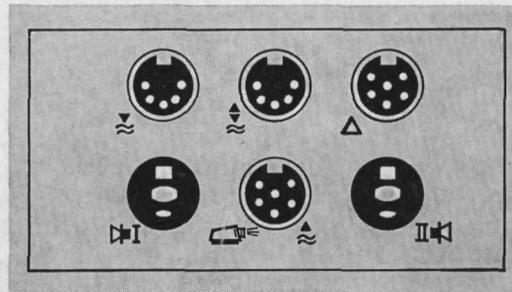
## Die Anschlüsse

### Buchsen „Mikrofon“ $\square$ L $\square$ R

Zum Anschluß von niederohmigen Mikrofonen (200 bis 500 Ohm).

Bei Monobetrieb wird im Normalfall das Mikrofon stets an der Buchse  $\square$  L angeschlossen. Es kann jedoch auch bei Bedarf an der Buchse  $\square$  R ein zweites Mikrofon angeschlossen werden. Durch getrennte Bedienung der Knöpfe des Doppelreglers „Pegel 1“ ⑥ können die Mikrofonaufnahmen miteinander gemischt werden. Der obere Knopf dient zur Aussteuerungseinstellung des Mikrofons  $\square$  L, während der untere Knopf zur Einstellung der Aussteuerung des Mikrofons  $\square$  R benutzt wird. Bei Stereobetrieb wird das linke Mikrofon an der Buchse  $\square$  L und das rechte Mikrofon an der Buchse  $\square$  R angeschlossen.

Die nachfolgend beschriebenen Anschlußbuchsen befinden sich auf der Unterseite des Gerätes.



### Buchse $\approx$

zum Anschluß von Mono- und Stereo-Plattenspielern mit eingebautem Verstärker, von Mono- und Stereo-Tonbandgeräten sowie Tonquellen mit einer Spannungsabgabe von 200 mV bis 10 V, Eingangswiderstand 50 kOhm.

### Buchse $\approx$

zum Anschluß von Mono- und Stereo-Rundfunkgeräten mit Normbuchse mittels der Tonleitung Typ K 541 für Rundfunkaufnahme und -wiedergabe, sowie zum Anschluß von Mono- oder Stereo-Plattenspielern mit Kristall-Tonabnehmer-System.

Eingangsspannung: 2 mV bis 1 V,  
Eingangswiderstand: 47 kOhm  
(Buchsenkontakte 1 und 4).

Eingangsspannung: 50 mV bis 10 V,  
Eingangswiderstand: 1 MOhm  
(Buchsenkontakte 3 und 5).

Ausgangsspannung bei Wiedergabe:  
0,775 V ( $\triangleq$  0 dBm)

Ausgangswiderstand: 15 kOhm  
(Buchsenkontakte 3 und 5).

### Buchse $\triangle$

zum Anschluß des Handfernswitchers Typ F 111 bzw. des Fußfernswitchers Typ F 211 oder des Akustomat Typ F 411.

### **Buchse I**

zum Anschluß des linken Zusatzlautsprechers.

### **Buchse II**

zum Anschluß des rechten Zusatzlautsprechers. Bei Verwendung des dynamischen Zwillingshörers W 671 wird der gelb markierte Stecker in die Buchse I und der rot markierte in die Buchse II eingesteckt. Jeder Lautsprecher muß eine Belastbarkeit von mindestens 10 Watt Dauerton aufweisen. Der Anpaßwiderstand darf nicht unter 4 Ohm je Lautsprecher liegen.

### **Buchse**

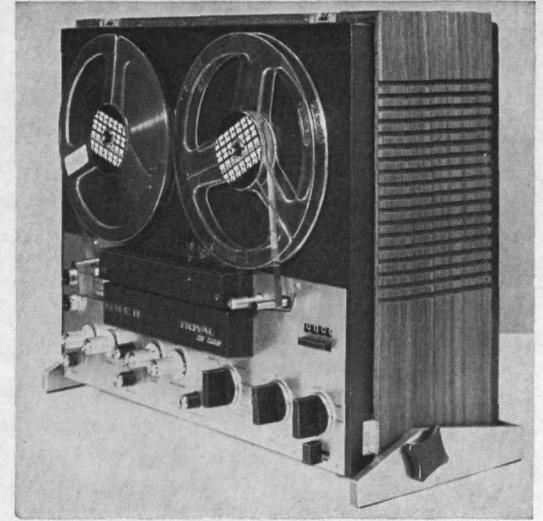
Ausgangsbuchse z. B. zur Herstellung einer Monitor-Verbindung an HiFi-Verstärkern sowie zum Anschluß des Projektorkabels K 911 für die Steuerung automatischer Diaprojektoren mit dem Diapilot.

## **So machen Sie Ihr Royal de Luxe betriebsfertig**

Beachten Sie bitte: Die Geräte sind nur für Wechselstromanschluß geeignet. Prüfen Sie zuerst die vorhandene Netzspannung. Gegebenenfalls lesen Sie bitte den Abschnitt „Umstellung auf andere Netzspannungen“.

### **1. Aufstellung des Gerätes**

UHER Royal de Luxe arbeitet sowohl in senkrechter als auch in waagerechter Lage. Selbstverständlich kann auch, falls erwünscht,



das Gerät in jeder anderen Neigung betrieben werden. Der Traggriff dient gleichzeitig auch als Fuß zum Aufstellen des Gerätes. Hierzu werden die beiden Halteschrauben des Griffes leicht gelöst und der Griff dann, wie die Abbildung zeigt, nach hinten geschwenkt. Für die Aufhängung z. B. an einer Wand sind auf der Unterseite des Gehäuses zwei Einhängeösen vorhanden.

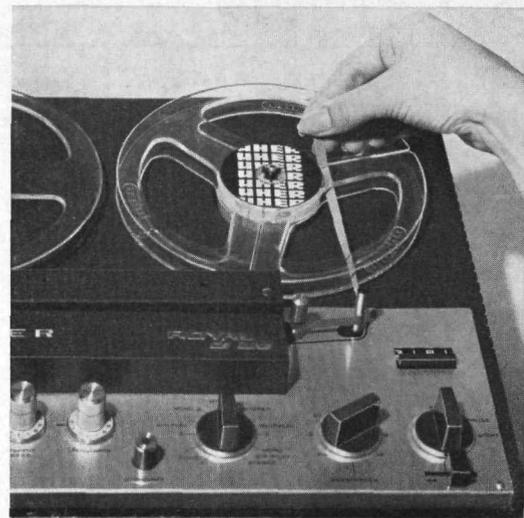
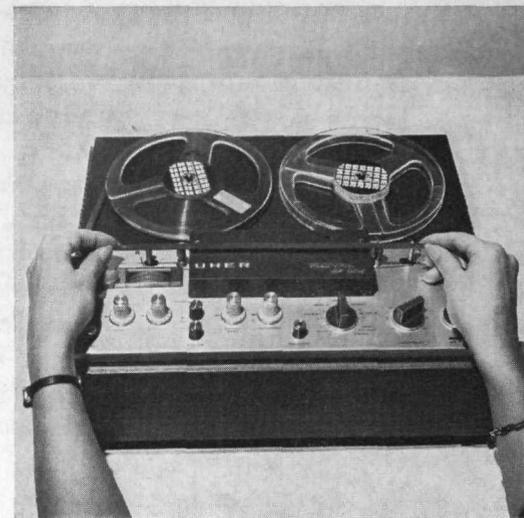
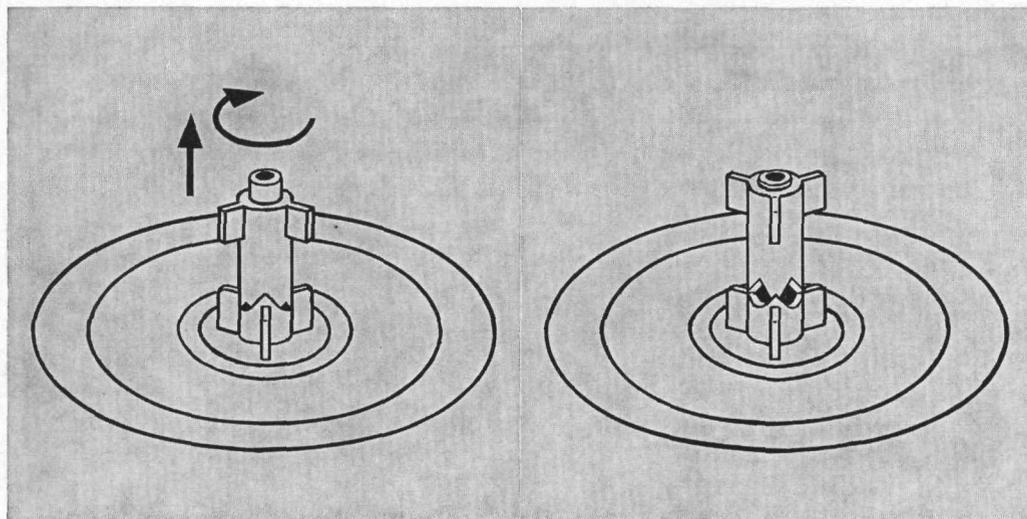
Die Abdeckhaube kann während des Betriebes auch abgenommen werden, ist jedoch in den Betriebspausen wieder aufzusetzen, damit das Gerät gegen Staub geschützt bleibt.

## 2. Sie legen das Tonband ein

Ehe Sie die Bandspulen auflegen, ziehen Sie bitte die beiden Dreizackdorne nach oben und drehen sie, bis die Zacken des feststehenden und des beweglichen Teiles übereinander stehen. Die volle Bandspule kommt auf den linken, die leere Spule auf den rechten Spulenteller. Nach dem Auflegen der Spulen werden die beiden Dreizackdorne rechts oder links herum gedreht, bis sie nach unten einspringen. Die Spulen sind damit auch gleichzeitig gegen Herabfallen gesichert. Jetzt ziehen Sie etwa 25 cm Tonband aus der linken Spule

heraus, führen es straff gespannt in den Bandführungsschlitz ein und wickeln den Anfang so lange auf der rechten Spule auf, bis das metallische Schaltband rechts aus dem Bandführungsschlitz herauskommt.

Falls die automatische Abschaltung kurz nach dem Start des Bandlaufes anspricht, weil die Schaltfolie am Anfang des Tonbandes sich noch im Bandführungsschlitz befand, wird der Bandlauf durch Weiterdrehen des Funktionswählers ③ über die Stellung „Start“ hinaus in Gang gesetzt. Nach Freigeben des Bedienungsgriffes springt dieser selbsttätig in die Stellung „Start“ zurück.



### 3. Sie schließen das Gerät am Netz an

Das Netzkabel wird aus dem Fach an der Rückseite des Gerätes herausgenommen, der Stecker in die Steckdose gesteckt.

### 4. Sie wählen die Bandgeschwindigkeit und schalten ein

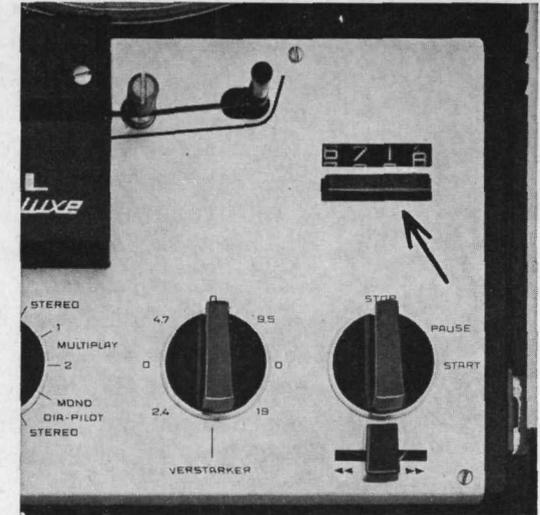
Mit dem Geschwindigkeitswähler ② stellen Sie die gewünschte Bandgeschwindigkeit ein. Damit ist auch gleichzeitig das Gerät eingeschaltet. Die nachstehende Tabelle gibt Ihnen darüber Aufschluß, welche Bandgeschwindigkeit man für die verschiedenen Zwecke wählt.

### 5. Sie stellen das Bandzählwerk ein

Vor Beginn jeder Aufnahme und Wiedergabe stellen Sie das Bandzählwerk auf 0000 ein. Hierzu drücken Sie die Nulltaste ⑤. Mit Hilfe des Bandzählwerkes können Sie bestimmte Bandstellen rasch wiederfinden.

### 6. Automatische Abschaltung

Durch das Vorbeilaufen der Schaltfolie am Anfang und Ende des Tonbandes wird die automatische Abschaltung ausgelöst und der Bandlauf stoppt. Beachten Sie bitte, daß die automatische Abschaltung nur dann arbeitet, wenn konfektionierte, d. h. mit Vorspannband und Schaltfolie versehene Markentonbänder verwendet werden.



Bandgeschwindigkeit	Frequenzbereich	Verwendungszweck
2,4 cm/s	20— 5000 Hz	Aufnahmen, bei denen es weniger auf Tonqualität als auf lange Laufzeit ankommt.
4,7 cm/s	20— 9000 Hz	Aufnahmen, bei denen lange Laufzeit erreicht werden soll und höchste Ansprüche an die Tonqualität nicht gestellt werden, obwohl diese bereits sehr gut ist.
9,5 cm/s	20—15000 Hz	Aufnahmen, bei denen hohe Ansprüche an die Tonqualität gestellt werden.
19 cm/s	20—20000 Hz	HiFi-Aufnahmen bei höchsten Ansprüchen an die Tonqualität.

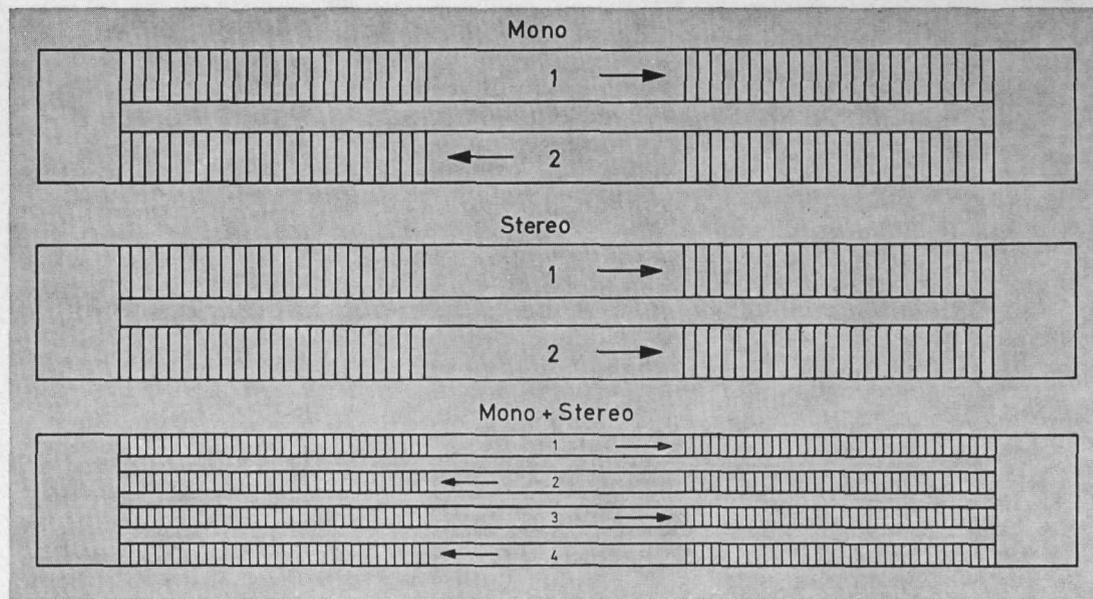
## Einiges sollten Sie noch wissen, bevor Sie Ihre erste Aufnahme beginnen

### Zweispur- und Vierspurbetrieb

Der Tonkopfräger des UHER Royal de Luxe ist austauschbar (siehe Abschnitt „Auswechseln des Tonkopfrägers“). Dadurch kann das Gerät wahlweise in Zweispur- oder Vierspurtechnik betrieben werden. Zweispuraufzeichnungen können ohne weiteres mit einem Vierspurgerät wiedergegeben werden, dagegen ist es nicht möglich, Vierspuraufzeichnungen mit einem Zweispurgerät abzuspielen. Die nebenstehende Abbildung erläutert Laufrichtung und Lage der Spuren beim Zweispur- und Vierspurverfahren.

### Funktionsanzeige

Rechts und links neben der Skala des Aussteuerungsinstrumentes befinden sich Felder, die durch Aufleuchten den jeweils gewählten Betriebszustand des Gerätes anzeigen. Die Farbe Blau bedeutet Wiedergabe und die Farbe Rot Aufnahme. Die Felder selbst sind entsprechend der Lage der Tonspuren auf dem Tonband angeordnet und ermöglichen Ihnen ein schnelles Erkennen der jeweils gewählten Betriebsart.



### Einstellung der richtigen Aussteuerung

Die Einstellung der richtigen Aufnahmestärke wird „Aussteuerung“ genannt und durch das Doppelinstrument angezeigt. Bei Monobetrieb erfolgt die Aussteuerungsanzeige mit dem oberen System, während bei Stereo-Betrieb beide Systeme anzeigen.

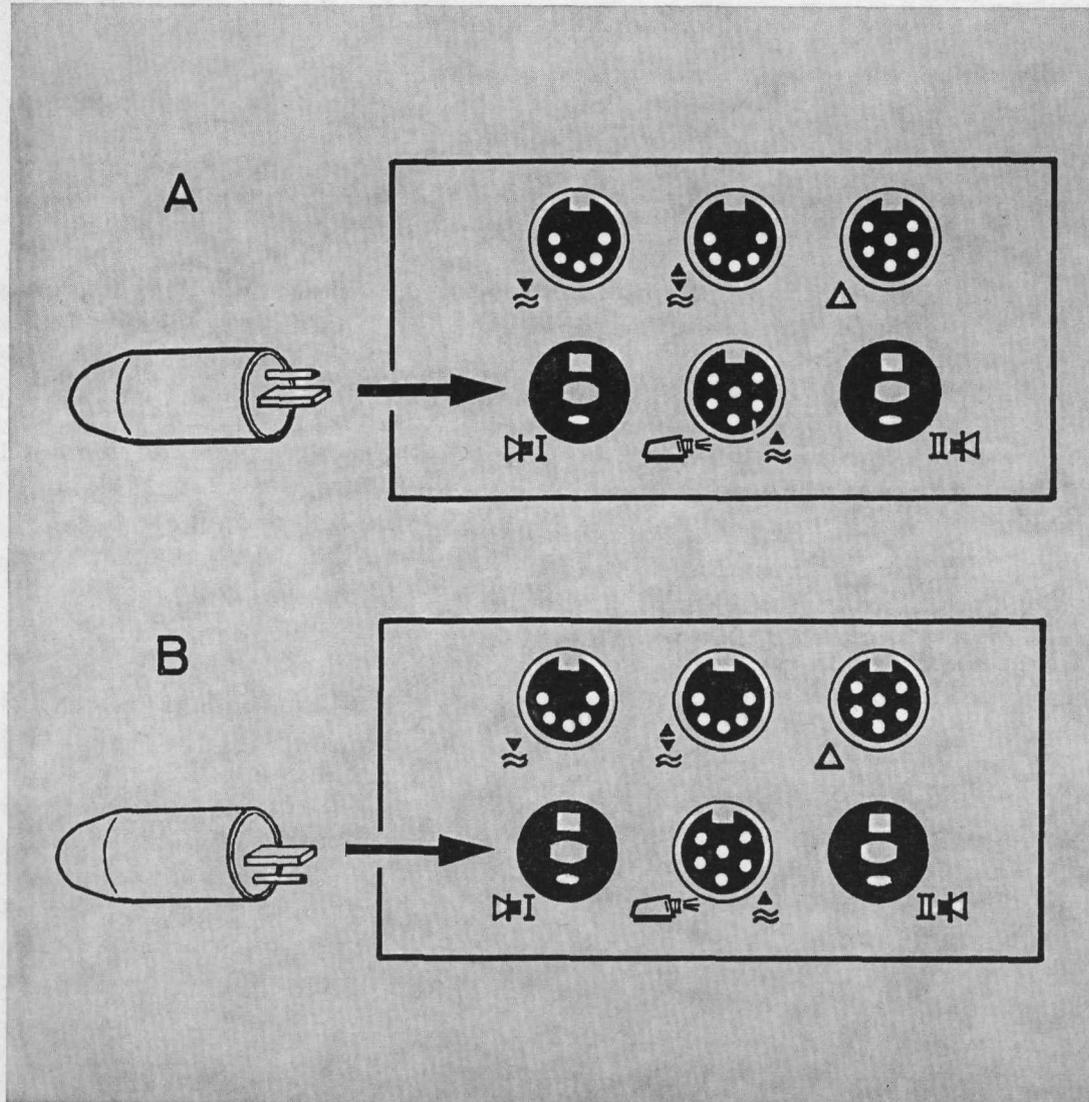
Der Regler „Pegel 1“ ⑥ bzw. „Pegel 2“ ⑦ wird soweit nach rechts gedreht, bis bei den lautesten Stellen der Darbietung der Zeiger des Instrumentes bis zum Ende des schwarzen Bereichs, also bis zur Ziffer 0 der Skalenteilung ausschlägt. Die genaue Einstellung der

richtigen Aussteuerung wird durch die in Dezibel geeichten Skalen der Anzeigeelemente erleichtert. Wenn der Instrumentenanzeiger bis in den roten Skalbereich ausschlägt, so nennt man dies „Übersteuerung“ und eine verzerrte Wiedergabe ist die Folge. Erreicht der Zeiger auch bei den lautesten Stellen der aufzunehmenden Darbietung nicht die Ziffer 0 der Skala, so macht sich dies bei der späteren Wiedergabe ebenfalls durch unklaren Ton und eventuell Rauschen bemerkbar.

## Vierspur-Mono-Betrieb

### Aufnahme mit Mikrofon

1. Geschwindigkeitswähler ② auf die gewünschte Geschwindigkeit einstellen.
2. Betriebsartenwähler ① auf „Mono 1“ schalten.
3. Mikrofon an Mikrofonbuchse OL anschließen.
4. Taste „Mikrofon“ drücken, so daß sie einrastet.
5. Beide Knöpfe des Doppelreglers „Lautstärke“ ⑧ nach links drehen.
6. Zählwerk durch Drücken der Nullstell-taste ⑤ auf 0000 stellen.
7. Taste „Aufnahme“ ⑬ drücken und niederhalten. Anschließend Funktionswähler ③ in Stellung „Pause“ bringen.
8. Richtige Aussteuerung einstellen. Hierzu wird der obere Knopf des Doppelreglers „Pegel 1“ ⑥ so lange nach rechts gedreht, bis bei den lautesten Stellen der Mikrofon-aufnahme der Zeiger des oberen Instrumentes bis zur Ziffer 0 der Skala ausschlägt.
9. Zum Aufnahmebeginn, Funktionswähler ③ in Stellung „Start“ bringen, der Bandlauf und die Aufnahme beginnen.
10. Wenn eine Unterbrechung der Aufnahme erfolgen soll, so drehen Sie den Funktionswähler ③ in Stellung „Pause“.
11. Die vorteilhafte Konstruktion des UHER Royal de Luxe macht eine Mithörkontrolle auf zwei Arten möglich. Wenn Sie die Taste „Monitor“ ⑩ drücken, so wird der Ton zwar nach Durchlaufen des Aufnahme-verstärkers, jedoch vor der Aufzeichnung auf dem Tonband mitgehört — man bezeichnet dies als „Mithören vor Band“. Durch nochmaliges Drücken der Taste „Monitor“ ⑩ wird diese wieder ausgelöst — nun können Sie den auf dem Tonband tatsächlich verzeichneten Ton während der Aufnahme „hinter Band“ abhören. Je nach Bandgeschwindigkeit hören Sie dabei mit einer Verzögerung von ca. 0,1 Sekunde (Bandgeschwindigkeit 19 cm/s) bis 0,8 Sekunde (Bandgeschwindigkeit 2,4 cm/s) mit. Dies ist die Zeit, welche das Tonband braucht, um vom Aufnahmekopf zum Wiedergabekopf zu gelangen. Das Mithören „hinter Band“ versetzt Sie in die Lage, die laufende Aufnahme, so wie sie tatsächlich auf dem Band verzeichnet wurde, zu überwachen.
12. Die gewünschte Mithörlautstärke wählen Sie durch Rechtsdrehen beider Knöpfe des Doppelreglers Lautstärke ⑧. Achten Sie bitte darauf, daß die Mithörlautstärke nur so gewählt wird, daß noch kein störendes Heulen (akustische Rückkopplung) auftritt. Wird das Mikrofon in einem anderen Raum oder in größerer Entfernung vom Gerät betrieben, so kann in beliebiger Lautstärke mitgehört werden. Mit den Reglern „Diskant“ und „Baß“ ⑨ können Sie auch die Klangfarbe des Mithörens wählen.



13. Wird zum Mithören ein Kopfhörer (z. B. dynamischer Stereo-Hörer Typ W 671) verwendet, so werden dessen Stecker an den rückwärtigen Buchsen ❶ I und ❶ II angeschlossen. Je nachdem, wie die Stecker eingesteckt werden, sind die eingebauten Lautsprecher abgeschaltet (Abbildung A) oder laufen mit (Abbildung B).

14. Ende der Aufnahme, Funktionswähler ③ in Stellung „Stop“ bringen.

15. Wenn das Tonband ganz durchgelaufen ist, so vertauschen Sie die nun volle rechte mit der leeren linken Spule und setzen die Aufnahme fort. Ist das Tonband jetzt wiederum ganz abgelaufen, so schalten Sie den Betriebsartenwähler ① auf Stellung „Mono 2“, vertauschen die Spulen wie beschrieben, und setzen die Aufnahme wiederum fort. Nach nochmaligem Durchlaufen des Tonbandes werden die Spulen wieder getauscht und nun steht auch die letzte vierte Spur für eine Aufnahme zur Verfügung.

### **Aufnahme von Rundfunksendungen**

1. Gewünschte Bandgeschwindigkeit am Geschwindigkeitswähler ② einstellen.
2. Mit dem Betriebsartenwähler ① wählen Sie, wie unter „Aufnahme mit Mikrofon“ beschrieben, die gewünschte Spur (für Aufnahme auf Spur 1 bzw. Spur 4 Stellung Mono 1, für Aufnahme auf Spur 2 bzw. Spur 3 Stellung Mono 2).
3. Das Rundfunkgerät wird mit der Tonleitung Typ K 541 von seiner Buchse für Tonbandaufnahme und -wiedergabe aus mit der Buchse  des Royal de Luxe verbunden.
4. Rundfunkgerät einschalten und gewünschten Sender wählen.
5. Taste Aufnahme drücken, niederhalten und Funktionswähler ③ in Stellung „Pause“ bringen.
6. Zählwerk durch Drücken der Nullstell-taste ⑤ auf 0000 einstellen.
7. Mit dem oberen Knopf des Doppelreglers Pegel 1 ④ wird die richtige Aussteuerung eingestellt. Die Anzeige erfolgt mit dem entsprechenden System des Instrumentes.

8. Die Aufnahme beginnt durch Weiterdrehen des Funktionswählers ③ auf Stellung Start.
9. Das Mithören der Rundfunkaufnahme kann, wie bereits unter „Aufnahme mit Mikrofon“ beschrieben, vor oder hinter Band erfolgen.
10. Unterbrechung, Beendigung und Aufnahme auf den anderen Spuren, wie unter „Aufnahme mit Mikrofon“ beschrieben.

### **Aufnahme von Mono-Schallplatten**

1. Plattenspieler anschließen. Plattenspieler mit Kristalltonabnehmersystem werden an der Buchse , Plattenspieler mit magnetischem oder dynamischem System und eingebautem Vorverstärker werden an der Buchse  angeschlossen. Der direkte Anschluß von magnetischen oder dynamischen Tonabnehmern ohne Verstärker ist nicht möglich.
2. Plattenspieler einschalten und Tonarm aufsetzen.
3. Taste Aufnahme  drücken, niederhalten und Funktionswähler ③ in Stellung „Pause“ bringen.
4. Die richtige Aussteuerung wird bei Anschluß des Plattenspielers an Buchse  mit dem oberen Knopf des Doppelreglers „Pegel 1“ ④ und bei Anschluß des Plattenspielers an Buchse  mit dem oberen Knopf des Doppelreglers „Pegel 2“ ⑦ eingestellt.

5. Nach dieser Probeaussteuerung wird der Tonarm wieder in die Anfangsrille der Platte zurückgesetzt und die Aufnahme durch Drehung des Funktionswählers ③ in Stellung „Start“ in Gang gesetzt.
6. Mithören, Unterbrechung und Beendigung, sowie Aufnahme auf den anderen Spuren, wie bereits vorher beschrieben.

#### **Aufnahme von einem zweiten Tonbandgerät**

Sollen Tonbandaufnahmen von einem anderen Gerät übernommen werden, so wird dieses „Kopieren“ von Tonbändern wie folgt ausgeführt:

1. Mit der Tonleitung Typ K 541 wird eine Verbindung von der Buchse für Aufnahme und Wiedergabe Radio des wiedergebenden Gerätes zur Buchse ② des Royal de Luxe hergestellt.
2. Das wiedergebende Gerät wird entsprechend seiner Bedienungsanleitung auf „Wiedergabe“ und das Royal de Luxe auf „Aufnahme“ geschaltet.
3. Die richtige Aussteuerung erfolgt mit dem oberen Knopf des Doppelreglers „Pegel 2“ ⑦ des UHER Royal de Luxe. Die Anzeige erfolgt am oberen System des Instrumentes.

#### **Aufnahme von Telefongesprächen**

Mit dem Telefonadapter Typ A 261 können Sie Telefongespräche aufnehmen. Als Volltransistorgerät ist das UHER Royal de Luxe ohne Wartezeit sofort nach dem Einschalten aufnahmebereit. Der Telefonadapter wird an der Buchse ④ angeschlossen. Das Telefongespräch kann über die eingebauten Lautsprecher mitgehört werden. Hierzu wird der obere Knopf des Doppelreglers „Lautstärke“ ⑧ gerade so weit nach rechts gedreht, daß noch kein störendes Heulen durch akustische Rückkopplung auftritt. Damit ist es möglich, daß bei Bedarf auch andere Personen das Telefongespräch mithören können. Weitere Einzelheiten enthält die Bedienungsanleitung des Telefonadapters.

## Wiedergabe

Die Wiedergabe aller Monoaufnahmen kann entweder über die eingebauten Lautsprecher, ein Rundfunkgerät, Verstärker oder auch über Außenlautsprecher bzw. Kopfhörer erfolgen. Die Taste „Monitor“ ⑩ darf nicht eingerastet sein. Die Lautstärkewahl erfolgt durch gemeinsames Drehen beider Knöpfe des Doppelreglers „Lautstärke“ ⑧. Im Bedarfsfall ist es auch möglich, durch getrennte Betätigung der Reglerknöpfe die Lautsprecher bzw. die linke oder rechte Hörmuschel des Kopfhörers für sich in der Lautstärke zu regeln.

### Wiedergabe über eingebaute Lautsprecher

1. Bandgeschwindigkeit wählen.
2. Mit dem Betriebsartenwähler ① stellen Sie die gewünschte Spur ein (Stellung „Mono 1“ Spur 1 bzw. 4, Stellung „Mono 2“ Spur 2 bzw. 3).
3. Funktionsschalter ③ in Stellung „Start“ bringen.
4. Mit Regler „Lautstärke“ ⑧ gewünschte Lautstärke und mit dem Regler „Diskant/Baß“ ⑨ gewünschtes Klangbild einstellen.

5. Unterbrechung und Beendigung der Wiedergabe wie bei „Aufnahme“ beschrieben.

### Wiedergabe über Rundfunkgeräte oder Verstärker

1. Von der Buchse  des UHER Royal de Luxe wird mit der Tonleitung Typ K 541 eine Verbindung zu dem entsprechenden Eingang des Rundfunkgerätes oder Verstärkers hergestellt.
2. Rundfunkgerät bzw. Verstärker auf „Tonband“ schalten.
3. Funktionswähler ③ in Stellung „Start“ bringen. Der Bandlauf und die Wiedergabe beginnen. An dem Lautstärkeregler des Rundfunkgerätes bzw. Verstärkers wird die gewünschte Lautstärke eingestellt. Die eingebauten Lautsprecher des UHER Royal de Luxe können Sie wahlweise mitlaufen lassen oder durch Linksdrehung beider Knöpfe des Doppelreglers „Lautstärke“ ⑧ ausschalten.

### Wiedergabe über Zusatzlautsprecher oder Kopfhörer

An den Buchsen  I und  II können Außenlautsprecher mit einem Anpaßwiderstand von 4 bis 8 Ohm und einer Mindestbelastbarkeit von 10 Watt Dauertonleistung angeschlossen werden. Je nachdem, wie Sie den Anschlußstecker in die Buchse einführen, wird der jeweilige Einbaulautsprecher abgeschaltet oder läuft mit (s. Abbildung auf S. 9). An den Buchsen  I und  II können auch Kopfhörer, z. B. der Stereohörer Typ W 671 angeschlossen werden. Auch hier können die Einbaulautsprecher mitlaufen oder abgeschaltet werden. In beiden Fällen erfolgt die Lautstärkeregelung und Klangwahl mit den Reglern „Lautstärke“ ⑧ bzw. „Diskant/Baß“ ⑨.

Wichtig! Beim Betrieb mit Zusatzlautsprechern ist darauf zu achten, daß der Anpaßwiderstand jedes einzelnen Lautsprechers nicht kleiner als 4 Ohm sein darf. Ein Kurzschließen der Lautsprecherleitungen ist unbedingt zu vermeiden.

## Zweispur-Mono-Betrieb

Durch Auswechseln des Tonkopfträgers (siehe Abschnitt „Auswechseln des Tonkopfträgers“) kann das UHER Royal de Luxe mit wenigen Handgriffen in ein Zweispurgerät umgewandelt werden. Die Bedienung bei Aufnahme und Wiedergabe erfolgt genauso wie unter Vierspur-Monobetrieb beschrieben. Als einzige Ausnahme ist zu beachten, daß der Betriebsartenwähler ① bei Aufnahme und Wiedergabe stets in der Stellung „Mono 1“ stehen muß. Ist das Tonband einmal abgelaufen, so werden die Spulen getauscht und die Aufnahme bzw. Wiedergabe auf Spur 2 fortgesetzt.

## Vierspur-Stereo-Betrieb

Bei Stereo-Betrieb werden jeweils zwei Spuren gleichzeitig für Aufnahme und Wiedergabe benutzt. Das Tonband kann daher nach dem ersten Durchlauf und Tauschen der Bandspulen nochmals verwendet werden.

### Aufnahme mit Mikrofon

1. Gewünschte Bandgeschwindigkeit wählen.
2. Betriebsartenwähler ① in Stellung „Stereo“ bringen.
3. Mikrofone anschließen. Das linke Mikrofon wird an der Buchse  $\alpha$  L, das rechte an der Buchse  $\alpha$  R angeschlossen.
4. Taste „Mikro“ ⑫ drücken, so daß sie einrastet.
5. Taste „Aufnahme“ ⑬ drücken, niederhalten und Funktionswähler ③ in Stellung „Pause“ bringen.
6. Beide Knöpfe des Doppelreglers „Lautstärke“ ⑧ ganz nach links drehen.
7. Beide Knöpfe des Doppelreglers „Pegel 1“ ⑥ gemeinsam soweit rechts drehen, bis einer der Zeiger des Doppelinstrumentes bis zur Ziffer 0 der Skala ausschlägt.
8. Start des Bandlaufes und Beginn der Stereoaufnahme durch Weiterdrehen des Funktionswählers ③ in Stellung „Start“.

9. Zum Mithören werden die beiden Knöpfe des Doppelreglers „Lautstärke“ ⑧ gemeinsam betätigt.

Die weitere Bedienung des Gerätes erfolgt sonst wie bei Mono-Mikrofon-Aufnahme.

### Aufnahme von Stereo-Rundfunksendungen

Anschluß an Stereo-Rundfunkgerät und weitere Bedienung wie unter Aufnahme von Mono-Rundfunksendungen beschrieben. Zu beachten sind dabei lediglich folgende Punkte:

1. Einstellung der richtigen Aussteuerung erfolgt durch gemeinsames Drehen beider Knöpfe des Doppelreglers „Pegel 1“ ⑥ solange, bis ein Zeiger des Doppelinstrumentes bei den lautesten Stellen der Darbietung bis zur Ziffer 0 der Skala ausschlägt. Das Einstellen der richtigen Aussteuerung erfolgt also stets unter Beobachtung des am meisten anzeigenden Instrumentes.
2. Mithören der Aufnahme wahlweise vor oder hinter Band, Wahl der Lautstärke durch gemeinsames Drehen beider Knöpfe des Doppelreglers „Lautstärke“ ⑧.

### **Aufnahme von Stereo-Schallplatten**

1. Anschluß des Stereo-Plattenspielers wie unter „Aufnahme von Mono-Schallplatten“ beschrieben.
2. Einstellung der richtigen Aussteuerung durch Bedienung beider Knöpfe der Doppelregler „Pegel 1“ ⑥ bzw. „Pegel 2“ ⑦.
3. Wahl der Mithörlautstärke durch gemeinsame Betätigung der Knöpfe des Doppelreglers „Lautstärke“ ⑧. Alle übrigen Bedienungshandgriffe wie unter Mono-Schallplattenaufnahme beschrieben.

### **Aufnahme von einem zweiten Stereo-Tonbandgerät**

Anschluß und Bedienung der Geräte wie unter Mono-Betrieb beschrieben. Es gilt lediglich der gleiche Hinweis für die Einstellung der richtigen Aussteuerung und der Mithörlautstärke wie vorher erwähnt.

## **Stereo-Wiedergabe**

Die beiden Lautsprecher des Gerätes ermöglichen bereits eine recht gute Stereo-Wiedergabe. Seine volle Leistungsfähigkeit entfaltet Ihr UHER Royal de Luxe jedoch erst bei Anschluß von zwei Außenlautsprechern. Natürlich ist auch die Wiedergabe in Verbindung mit Stereo-Rundfunkgeräten oder Stereo-Verstärker-Anlagen möglich.

### **Wiedergabe über eingebaute Lautsprecher**

Bedienung und Handhabung des Gerätes wie unter Monobetrieb beschrieben. Der Betriebsartenwähler ① steht stets in Stellung „Stereo“. Die Lautstärke des rechten und linken Lautsprechers kann bei Bedarf durch getrennte Bedienung der einzelnen Knöpfe des Doppelreglers „Lautstärke“ ⑧ einzeln eingestellt werden.

### **Wiedergabe über Zusatzlautsprecher oder Stereohörer**

1. Der linke Lautsprecher wird an der Buchse ⚡ I und der rechte Lautsprecher an der Buchse ⚡ II so angeschlossen, daß die eingebauten Lautsprecher abgeschaltet sind. Bei Anschluß des Stereohörers, Typ W 671 wird der gelb markierte Stecker in die Buchse ⚡ I und der rot markierte Stecker in die Buchse ⚡ II gesteckt, wiederum so, daß die eingebauten Lautsprecher abgeschaltet sind. Der Stereohörer wird so aufgesetzt, daß die Zuleitung zur linken Ohrmuschel führt.
2. Die weitere Bedienung erfolgt wie bei Wiedergabe über die Einbaulautsprecher.

Wichtig! Bei Betrieb mit Zusatzlautsprechern ist darauf zu achten, daß der Anpaßwiderstand jedes einzelnen Lautsprechers nicht kleiner als 4 Ohm sein darf. Ein Kurzschließen der Lautsprecherleitungen ist unbedingt zu vermeiden.

### **Wiedergabe über Stereo-Rundfunkgeräte oder Stereo-Verstärker**

Mit der Tonleitung K 541 verbinden Sie die Buchse ⚡ des UHER Royal de Luxe mit der Buchse für Tonbandgeräte des Stereo-Rundfunkgerätes oder der Stereo-Verstärker-Anlage. Die weitere Bedienung Ihres Gerätes erfolgt genauso wie schon unter Mono-Betrieb beschrieben.

## Zweispur-Stereo-Betrieb

Bei Stereo-Betrieb werden jeweils zwei Spuren gleichzeitig für Aufnahme und Wiedergabe benutzt. Bei Zweispur-Betrieb ist deshalb das Tonband nach einem Durchlauf voll ausgenutzt und muß nach beendigter Aufnahme oder Wiedergabe stets zurückgespult werden.

## Betrieb des Gerätes als 20-Watt-HiFi-Verstärker

Das Laufwerk des UHER Royal de Luxe ist abschaltbar, so daß der Verstärkerteil auch allein als HiFi-Verstärker verwendet werden kann. Im einzelnen führen Sie bitte folgende Handgriffe aus:

1. Geschwindigkeitswähler ② in Stellung „Verstärker“ bringen.
2. Je nach gewünschter Betriebsart Betriebsartenwähler ① in Stellung „Stereo“ oder „Mono 1“ bringen.
3. Taste „Monitor“ ⑩ drücken (Stellung A).
4. Wie unter Aufnahme beschrieben, gewünschte Tonquellen anschließen. Bei Mikrophonbetrieb ist die Taste „Mikro“ ⑫ zu drücken.
5. Taste „Aufnahme“ ⑬ drücken und niederhalten. Regler „Pegel 1“ ⑥ soweit rechtsdrehen, bis das Instrument bei den lautesten Stellen der Darbietung bis zur Ziffer 0 der Skala ausschlägt. Danach

Taste „Aufnahme“ ⑬ freigeben und Reglerstellung „Pegel 1“ ⑥ nicht mehr verändern. Wird eine Tonquelle an die Buchse  angeschlossen, so ist die Einstellung mit dem Regler „Pegel 2“ ⑦ vorzunehmen.

6. Die weitere Lautstärkeeinstellung erfolgt mit beiden Knöpfen des Doppelreglers „Lautstärke“ ⑧.
7. Klangwahl durch entsprechende Einstellung des Doppelregler „Diskant/Baß“ ⑨.

Wichtig! Beim Betrieb mit Zusatzlautsprechern ist darauf zu achten, daß der Anpaßwiderstand jedes einzelnen Lautsprechers nicht kleiner als 4 Ohm sein darf. Ein Kurzschließen der Lautsprecherleitungen ist unbedingt zu vermeiden.

## Trick- und Effektaufnahmen

Die nachfolgend beschriebenen Aufnahmeverfahren können sowohl in Zweispur- als auch im Vierspur-Betrieb durchgeführt werden.

### Echo

Mit UHER Royal de Luxe können Sie auch Hall- und Echoeffekte erzeugen. Durch Wahl der Bandgeschwindigkeit sind Sie in der Lage, vom Halleffekt bis zum wirkungsvollen Echotrick überzugehen.

Mit den verschiedenen Bandgeschwindigkeiten erreichen Sie folgende Wirkungen:

19 cm/s Halleffekt

9,5 cm/s Echo

4,7 cm/s Echo mit längerer Nachhallzeit

2,4 cm/s Trickecho.

Eine Echoaufnahme geht wie folgt vonstatten:

1. Durch Wahl der Bandgeschwindigkeiten bestimmen Sie den gewünschten Effekt.
2. Mikrofon anschließen (Buchse  $\square$  L).
3. Je nachdem, auf welcher Spur Sie die Aufnahme machen wollen, stellen Sie den „Betriebsartenwähler“ ① auf Stellung „Echo 1“ (Aufnahme auf der Spur 1 bzw. 4) oder auf Stellung

„Echo 2“ (Aufnahme auf der Spur 2 bzw. 3). Wenn Sie Ihr Gerät in Zweispurtechnik betreiben, steht der Betriebsartenwähler ① stets in Stellung „Echo 1“.

4. Mit dem Regler „Pegel 1“ ④ wird, wie bekannt, die richtige Aussteuerung und mit dem Regler „Multiplay-Echo“ ⑩ die Stärke des Effektes (Hall bzw. Echo) eingestellt.
5. Das Mithören einer Echoaufnahme erfolgt am besten mit dem Kopfhörer Typ W 671, dessen Stecker so in die Buchsen  $\#$  I und  $\#$  II eingesteckt werden, daß die Einbaulautsprecher abgeschaltet sind. Die Taste „Monitor“ ⑩ muß in Stellung „B“ stehen.
6. Die Wiedergabe erfolgt in der gleichen Art wie bei normalen Aufnahmen. Der „Betriebsartenwähler“ ① kann entweder in der Stellung „Echo“ stehen oder wird auf die entsprechende Spur der Echoaufnahme gestellt.

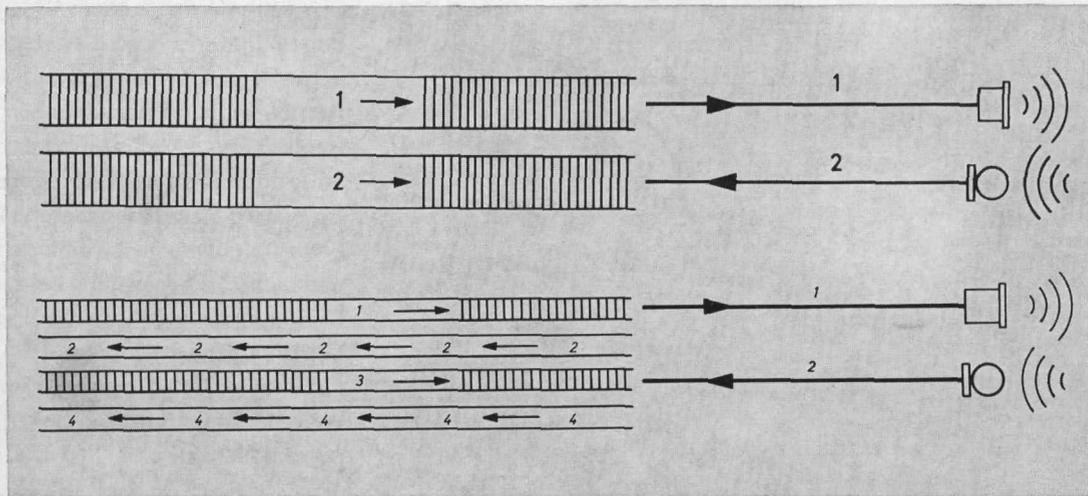
### Synchro-Play

Beim Synchro-Play-Verfahren wird eine Spur wiedergegeben und gleichzeitig auf der dazugehörigen Parallelspur eine Aufnahme gemacht. Damit lassen sich verschiedene Trickeffekte erzielen. Sie können z. B. mit sich selbst ein Duett singen. Die Abbildung zeigt den Vorgang schematisch.

Besonders für den Dia- und Film-Amateur wird das Synchro-Play-Verfahren von größtem Nutzen sein. Die durchdachte Konstruktion des Gerätes macht es Ihnen leicht, diese effektvollen Trickaufnahmen herzustellen. Für eine Synchro-Play-Aufnahme führen Sie der Reihe nach folgende Bedienungshandgriffe aus:

1. „Betriebsartenwähler“ ① in Stellung „Synchro-Play I“ bringen.
2. Taste „Monitor“ ⑩ in Stellung „B“ bringen.
3. Beide Knöpfe des Doppelreglers „Lautstärke“ ⑧ ganz nach links drehen.
4. Mikrofon an Buchse  $\square$  L anschließen. Taste „Mikro“ ⑫ drücken.
5. Kopfhörer, z. B. magnetischen Kleinhörer Typ W 212, an Buchse  $\#$  I anschließen, so daß der Einbaulautsprecher abgeschaltet wird.
6. Jetzt machen Sie, wie bekannt, die erste Aufnahme über Mikrofon. Die Aussteuerung wird mit dem oberen Knopf des

- Doppelreglers „Pegel 1“ ④ vorgenommen. Das obere Instrument zeigt an.
7. Tonband bis zum Anfang der Aufnahme zurücklaufen lassen.
8. „Betriebsartenwähler“ ① in Stellung „Synchro-Play II“ bringen.
9. Kopfhörer aufsetzen.
10. Gerät in Stellung „Aufnahme“ starten. Während Sie im Kopfhörer die Wiedergabe der ersten Aufnahme hören, wobei die Lautstärke mit dem oberen Knopf des Doppelreglers „Lautstärke“ ⑧ eingestellt wird, nehmen Sie nun über Mikrofon die zweite Aufnahme taktgerecht dazu vor. Die Aussteuerung stellen Sie wieder mit dem oberen Knopf „Pegel 1“ ④ ein, jetzt zeigt jedoch das untere Instrument an.
11. Nach Beendigung der Aufnahme lassen Sie das Tonband zurücklaufen und ziehen den Stecker des Kopfhörers heraus.
12. Zur Wiedergabe einer Synchro-Play-Aufnahme bringen Sie den „Betriebsartenwähler“ ① in Stellung „Stereo“ und starten den Bandlauf.
13. Mit dem Doppelregler „Lautstärke“ ⑧ wählen Sie die gewünschte Wiedergabelautstärke, wobei durch getrennte Bedienung der beiden Knöpfe das Lautstärkeverhältnis beider Aufnahmen zueinander beliebig verändert werden kann.



## Multi-Play

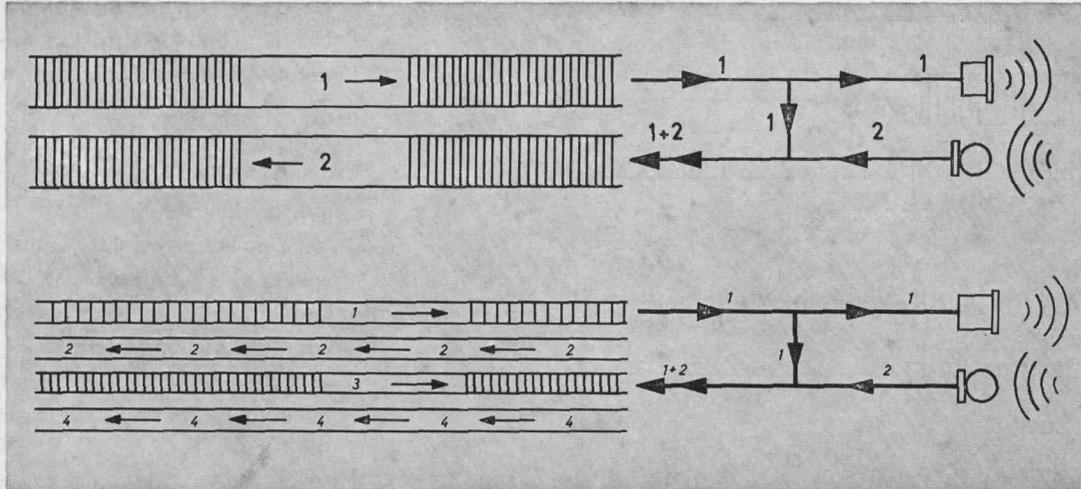
Das Multi-Play-Verfahren ermöglicht die Herstellung von Mehrfach-Trickaufnahmen durch Überspielung einer Spur auf die andere, wobei gleichzeitig noch eine weitere Aufnahme zugesetzt wird. Durch mehrfache Wiederholung des Vorganges entsteht dann als Ergebnis z. B. ein Einmann-Sextett. Die Abbildung erläutert den Vorgang schematisch. Mit UHER Royal de Luxe können Sie auch dieses Verfahren dank der ausgereiften Konstruktion besonders leicht und mühelos wie folgt vornehmen:

1. „Betriebsartenwähler“ ① auf „Multi-Play I“ stellen, Mikrofon an Buchse  $\square$  L anschlie-

ßen und Taste „Mikro“ ⑫ drücken. Taste „Monitor“ ⑩ steht in Stellung „B“.

2. An der Buchse  $\square$  II wird ein Kopfhörer (z. B. Kleinhörer Typ W 212) so angeschlossen, daß der eingebaute Lautsprecher abgeschaltet ist. Beide Knöpfe des Doppelreglers „Lautstärke“ ⑧ werden ganz nach links gedreht.
3. Regler „Pegel Multi-Play-Echo“ ⑪ ganz nach links drehen.
4. Nach Wahl der Bandgeschwindigkeit (für Multi-Play-Aufnahmen sind die Geschwindigkeiten 19 cm/s oder 9,5 cm/s am besten geeignet) wird nun der Bandlauf für die erste Aufnahme gestartet.

5. Die Aussteuerung erfolgt mit dem oberen Knopf des Doppelreglers „Pegel 1“ ⑥. Wahl der Mithörlautstärke mit dem unteren Knopf des Doppelreglers „Lautstärke“ ⑧. Ist die Aufnahme beendet, spulen Sie das Tonband zurück.
6. Jetzt stellen Sie den „Betriebsartenwähler“ ① auf „Multi-Play II“, schließen einen zweiten Kopfhörer für den Künstler an Buchse  $\square$  I an, wobei der Stecker wiederum so eingesteckt wird, daß der eingebaute Lautsprecher abgeschaltet ist.
7. Der Künstler setzt den Kopfhörer auf und der Bandlauf wird für die zweite Aufnahme gestartet. Der Künstler hört in seinem Kopfhörer die erste Aufnahme (Lautstärke-einstellung mit dem oberen Knopf des Doppelreglers „Lautstärke“ ⑧) und kann nun taktgerecht dazu die zweite Darbietung vornehmen. Der Tonmeister hört in seinem Kopfhörer beide Darbietungen. Mit dem Regler „Pegel 1“ ⑥ steuert er die laufende neue und mit dem Regler „Pegel Multiplay-Echo“ ⑪ die zur Überspielung kommende erste Aufnahme aus. Damit ist es möglich, das Lautstärkeverhältnis beider Darbietungen zueinander beliebig zu beeinflussen.
8. Für eine weitere zusätzliche Aufnahme wird das Tonband zurückgespult, der „Betriebsartenwähler“ ① auf „Multi-Play I“



geschaltet und der Aufnahmevorgang wie bekannt wiederholt. Kommt noch eine weitere Aufnahme dazu, so schalten Sie den „Betriebsartenwähler“ ① auf „Multi-Play II“ und so wechselnd fahren Sie fort bis die Multi-Play-Aufnahme beendet ist.

9. Bei der späteren Wiedergabe von Multi-Play-Aufnahmen bringen Sie zunächst den „Betriebsartenwähler“ ① in Stellung Mono I, wenn die Multi-Play-Aufnahme in Stellung Multi-Play I beendet wurde. Stand der „Betriebsartenwähler“ ① am Ende der Multi-Play-Aufnahme in Stellung Multi-Play II, so schalten Sie zur Wiedergabe auf Mono II. Die weitere Bedienung unterscheidet sich nicht von der bereits beschriebenen Wiedergabe normaler Aufnahmen.

## Der Dia-Pilot

Sind Sie Besitzer eines automatischen Dia-Projektors, so verhilft Ihnen Ihr UHER Royal de Luxe zur vollautomatisch ablaufenden tönenden Bildschau, denn das Gerät übernimmt nicht nur den Text und die Tonuntermalung, sondern steuert auch den Bildwechsel des Projektors. Der Dia-Pilot arbeitet bei allen Bandgeschwindigkeiten mit Ausnahme von 2,4 cm/s. Da hierzu keine weiteren Zusatzgeräte erforderlich sind, geht der gesamte Vorgang bequem und ohne Schwierigkeiten vonstatten. Sie brauchen nur folgende wenige Handgriffe auszuführen:

1. Tonbandgerät und Projektor betriebsfertig machen. Am Projektor ist dessen Fernsteuerkabel anzuschließen.
2. Je nachdem, ob die Vertonung im Mono- oder Stereo-Verfahren erfolgen soll (Stereovertonung ist nur möglich, wenn Sie Ihr Gerät in Vierspurtechnik betreiben), schalten Sie den „Betriebsartenwähler“ ① auf „Mono 1“ bzw. auf „Stereo“. Bei der Tonaufnahme erfolgt die Bedienung des Gerätes wie in den Abschnitten „Mono-

betrieb“ oder „Stereoetrieb“ beschrieben. An der Buchse  können Sie auch noch einen Plattenspieler oder ein Tonbandgerät anschließen. Damit ist eine Untermalung der Vorführung mit Musik oder Geräusch möglich. (Vielleicht haben Sie sogar mit UHER 4000 Report-L, dem netzunabhängigen und überall einsatzbereiten Tonbandgerät, an Ort und Stelle den Originalton zu Ihren Fotos eingefangen.) Soll Ihre tönende Bildschau besonders schön werden, dann machen Sie vorher ein kleines Drehbuch, anhand dessen die Vertonung in Text und Ton erfolgt. Die richtige Aussteuerung des Textes, den Sie über Mikrofon aufsprechen, regeln Sie mit dem Regler „Pegel 1“ ⑥, während mit dem Regler „Pegel 2“ ⑦ Musikuntermalung oder Geräusche eingemischt werden können. Den Bildwechsel des Projektors betätigen Sie mit der Fernsteuerleitung, so daß immer das richtige Bild zu der jeweiligen Vertonung erscheint.

3. Haben Sie die Tonaufnahme beendet, so lassen Sie das Tonband zurücklaufen, bringen das Magazin des Projektors in Anfangsstellung und entfernen das Fernsteuerkabel vom Projektor. Dann lösen Sie die Verbindungen aller angeschlossenen Tonquellen und verbinden den Fernsteueranschluß des Projektors mit der Buchse  des Tonbandgerätes. Das hierzu not-

wendige Kabel Typ K 911 ist bei Ihrem Händler erhältlich.

4. Erfolgt die Vertonung im Mono-Verfahren (Zweispur oder Vierspur), so schalten Sie den „Betriebsartenwähler“ ① auf „Diapilot-Mono“ und starten den Bandlauf erneut für Aufnahme. Handelt es sich um eine Stereo-Vertonung, wird der „Betriebsartenwähler“ ① in Stellung „Diapilot-Stereo“ gebracht. Sie hören jetzt die Wiedergabe der Vertonung, deren Lautstärke entweder mit dem oberen Knopf des Doppelreglers „Lautstärke“ ⑧ (Mono-vertonung) oder mit beiden Knöpfen (Stereovertonung) eingestellt wird. Jeweils wenn ein Bildwechsel erfolgen soll, drücken Sie den Knopf „Pegel Multi-Play-Echo“ ⑩. Der Projektor wechselt das Bild, und gleichzeitig wird auf Spur 4 ein Steuertone bezeichnet, der bei der späteren Wiedergabe den Bildwechsel des Projektors automatisch auslöst.
5. Wenn alle Bilder durchlaufen sind, spulen Sie das Tonband zurück und bringen das Magazin des Projektors in Anfangsstellung. Jetzt kann Ihre Dia-Vorführung, von UHER Royal de Luxe automatisch gesteuert, ablaufen. Den „Betriebsartenwähler“ ① bringen Sie in Stellung „Diapilot-Mono“ bzw. „Diapilot-Stereo“, starten den Bandlauf für Wiedergabe und wählen die gewünschte Lautstärke und Klangfarbe.

Bei einer Stereovertonung (nur in Vierspurtechnik möglich) werden zur Lautstärkewahl beide Knöpfe des Doppelreglers „Lautstärke“ ⑧ bedient. Bei Monovertonung erfolgt die Lautstärkeeinstellung nur mit dem oberen Knopf.

#### **Noch zwei Tips:**

Sollte es vorkommen, daß Sie sich beim Aufnehmen des Steuertons „vertippen“ oder daß Sie in Ihre Serie noch ein weiteres Bild nachträglich einfügen wollen, so brauchen Sie nur das Tonband nochmals, wie unter 3. und 4. beschrieben, durchlaufen zu lassen und an jeder gewünschten Stelle, wenn ein Bildwechsel erfolgen soll, den Knopf des Reglers „Pegel Multi-Play-Echo“ ⑩ zu drücken. Die vorher aufgezeichneten Steuertöne werden automatisch gelöscht und durch die neuen ersetzt. Die Eindringlichkeit der Wirkung wird erhöht, wenn Sie Ihr UHER Royal de Luxe bei der Projektionsleinwand aufstellen. Das Verbindungskabel zwischen Tonbandgerät und Projektor erlaubt diese Anordnung ohne weiteres.

## **Betrieb mit dem Akustomat F 411**

Der Akustomat F 411 ist ein elektronisch-akustischer Schalter. Er startet und stoppt vollkommen selbsttätig den Bandlauf bei Beginn und Beendigung einer Aufnahme. Der Anschluß erfolgt an der mit  $\Delta$  bezeichneten Buchse. Weitere Einzelheiten ersehen Sie aus der Bedienungsanleitung, die dem Akustomat F 411 beiliegt.

## **Löschen**

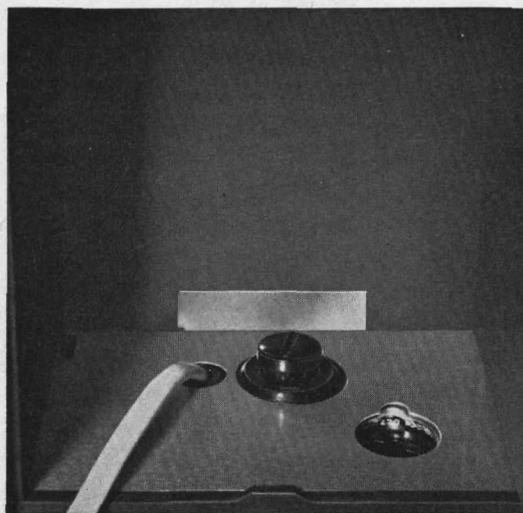
Bei jeder Neuaufnahme wird die alte Aufzeichnung automatisch gelöscht. Es ist also gleichgültig, ob Sie ein vollkommen neues oder bereits bespieltes Tonband verwenden. Wollen Sie in besonderen Fällen ein Tonband nur löschen, so verfahren Sie genauso als ob eine Aufnahme gemacht werden soll. Die zu löschende Spur wird durch den „Betriebsartenwähler“ ① gewählt. Die Regler „Pegel 1“ ⑥ und „Pegel 2“ ⑦ drehen Sie ganz nach links.

## **Rapid-Löschen**

In besonderen Fällen kann es erwünscht sein, eine Aufnahme schnell unkenntlich zu machen. Hierzu dient die Rapid-Löscheinrichtung. Es ist lediglich notwendig, während des schnellen Vor- bzw. Rücklaufs des Bandes die Taste „Aufnahme“ ③ zu drücken. Die Aufzeichnung wird dann durch einen hohen Pfeifton unkenntlich gemacht.

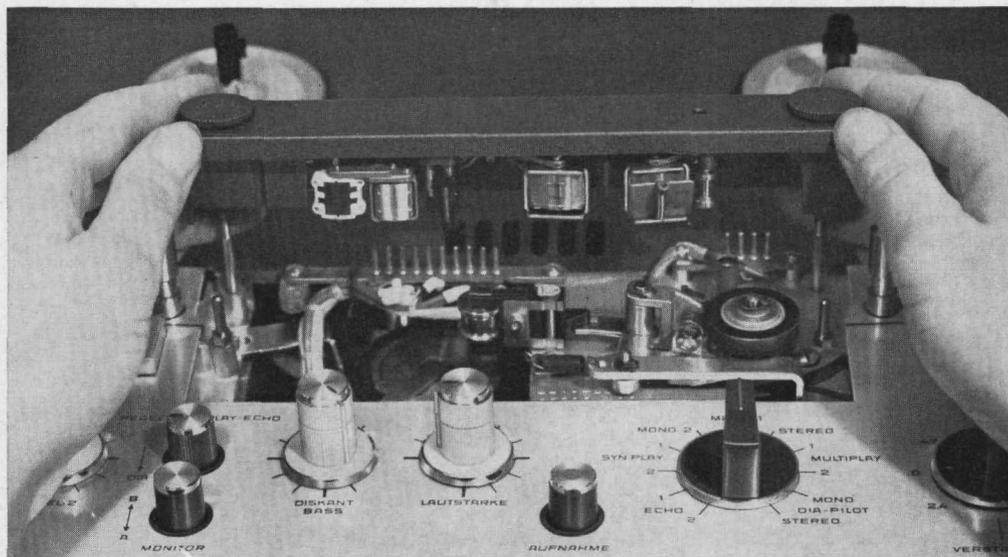
## Umschaltung auf andere Netzspannungen

Der Spannungswähler befindet sich in dem Fach für das Netzkabel in der Bodenplatte des Gerätes. Die Umschaltung auf andere Netzspannungen erfolgt mittels einer Münze; der Spannungswähler wird damit so gedreht, bis die erforderliche Netzspannung in dem halbkreisförmigen Ausschnitt sichtbar wird. Bei Spannungen unterhalb 220 V ist die Netzsicherung 0,6 Amp. (träge Auslösung) gegen eine von 1,2 Amp. (träge Auslösung) zu wechseln.



## Auswechseln des Tonkopfrägers

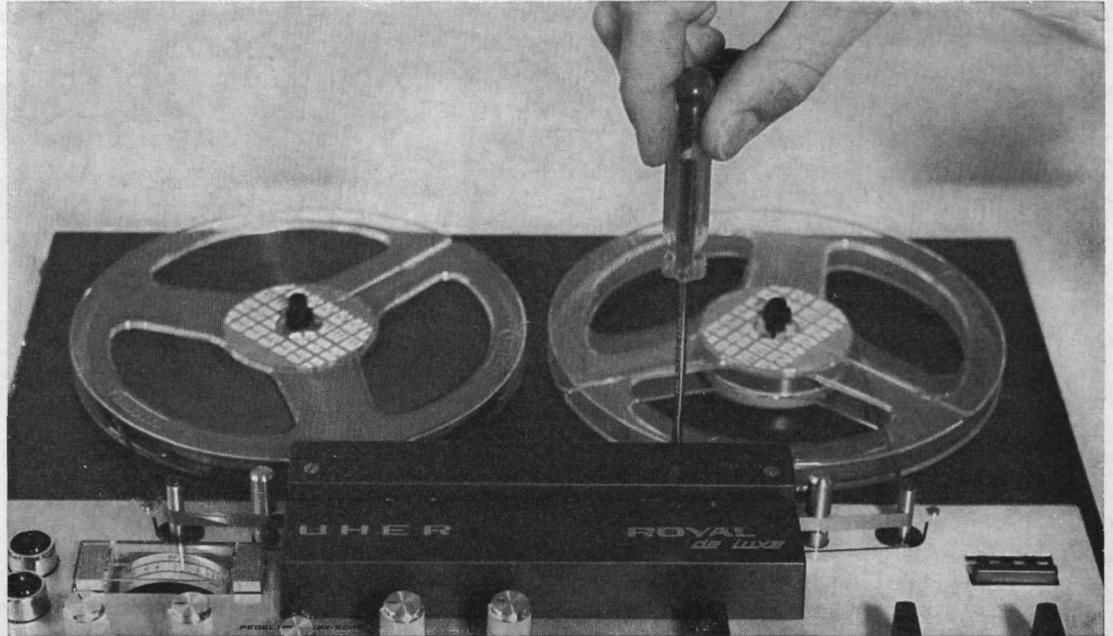
1. Vordere Abdeckkappe nach oben abziehen.
2. Durch Linksdrehen die beiden Rändelmuttern abnehmen.
3. Tonkopfräger lotrecht nach oben abziehen.
4. Anderen Tonkopfräger aufstecken, mit den Rändelmuttern festziehen und vordere Abdeckkappe wieder aufsetzen.



## Wiedergabekopfeinsteller

In einer Bohrung an der Oberseite des Tonkopfträgers befindet sich eine Einstellschraube, mit der sich der Wiedergabekopf in bestimmten Grenzen nach links und rechts aus der senkrechten Normalstellung schwenken läßt, so daß auch Tonbänder wiedergegeben werden können, die mit anderen Maschinen – deren Aufnahmeköpfe von der Normalstellung abwichen – aufgenommen wurden. Die Einstellung erfolgt mit

einem Schraubenzieher auf beste Höhenwiedergabe nach Gehör. Die richtige Einstellung in Übereinstimmung mit dem Aufnahmekopf des eigenen Gerätes ist dann wiederhergestellt, wenn beim Mithören einer Aufnahme hinter Band die beste Höhenwiedergabe erreicht wird. Diese Einstellung wird vorteilhaft bei der Bandgeschwindigkeit 19 cm/s vorgenommen.



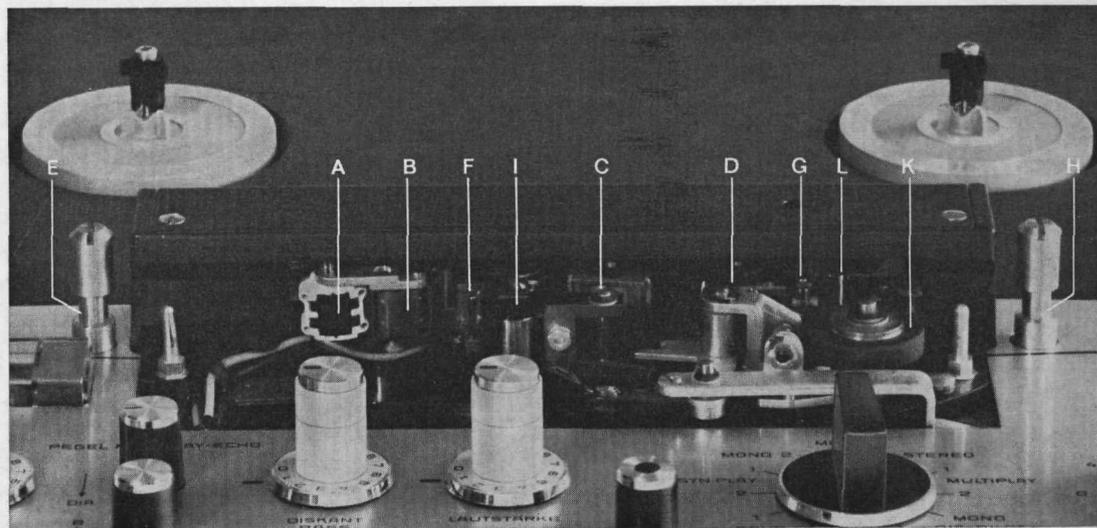
## Pflege und Wartung

wird zunächst die vordere Tonkopfabdeckung nach oben gezogen, die Magnetköpfe A, B, C, D, die Bandführungen E, F, G, H, Bandrolle I, Andruckrolle K und die Tonwelle L sind dann leicht zugänglich und können mittels eines Holzspatels von etwa anhaftenden Staub- und Bandschichtablagerungen gereinigt werden.

Ihr UHER Royal de Luxe stellt ein hochentwickeltes Präzisionsgerät dar, dessen

einwandfreie Funktion von dem exakten Arbeiten mechanischer und elektrischer Bauteile abhängt. Bei der Konstruktion dieser wichtigen Teile wurde auf größte Betriebssicherheit geachtet. Sollten einmal irgendwelche Störungen auftreten, so empfiehlt es sich, in jedem Fall einen spezialisierten Fachmann zu Rate zu ziehen, der erfahrungsgemäß die meist nur geringfügigen Fehlerquellen sicher erkennt und beseitigt. Wir warnen davor, irgendwelche Eingriffe durch Nicht-Fachleute vornehmen zu lassen, weil damit meistens nur größerer Schaden entsteht.

Die Ausrüstung aller wichtigen Lagerstellen mit selbstschmierenden Sintermetall-Lagern macht ein Ölen der Geräte auf Lebensdauer überflüssig. Die Pflege und Wartung erstreckt sich daher vorwiegend auf Kontroll- und Reinigungsarbeiten in gewissen Zeitabständen. Hierfür stehen unsere Kundendienststellen zur Verfügung. Die von Zeit zu Zeit erforderliche Reinigung – Sie erkennen dies daran, daß möglicherweise die Wiedergabe, besonders der hohen Töne, nachläßt – können Sie leicht selbst vornehmen. Hierzu



**UHER**

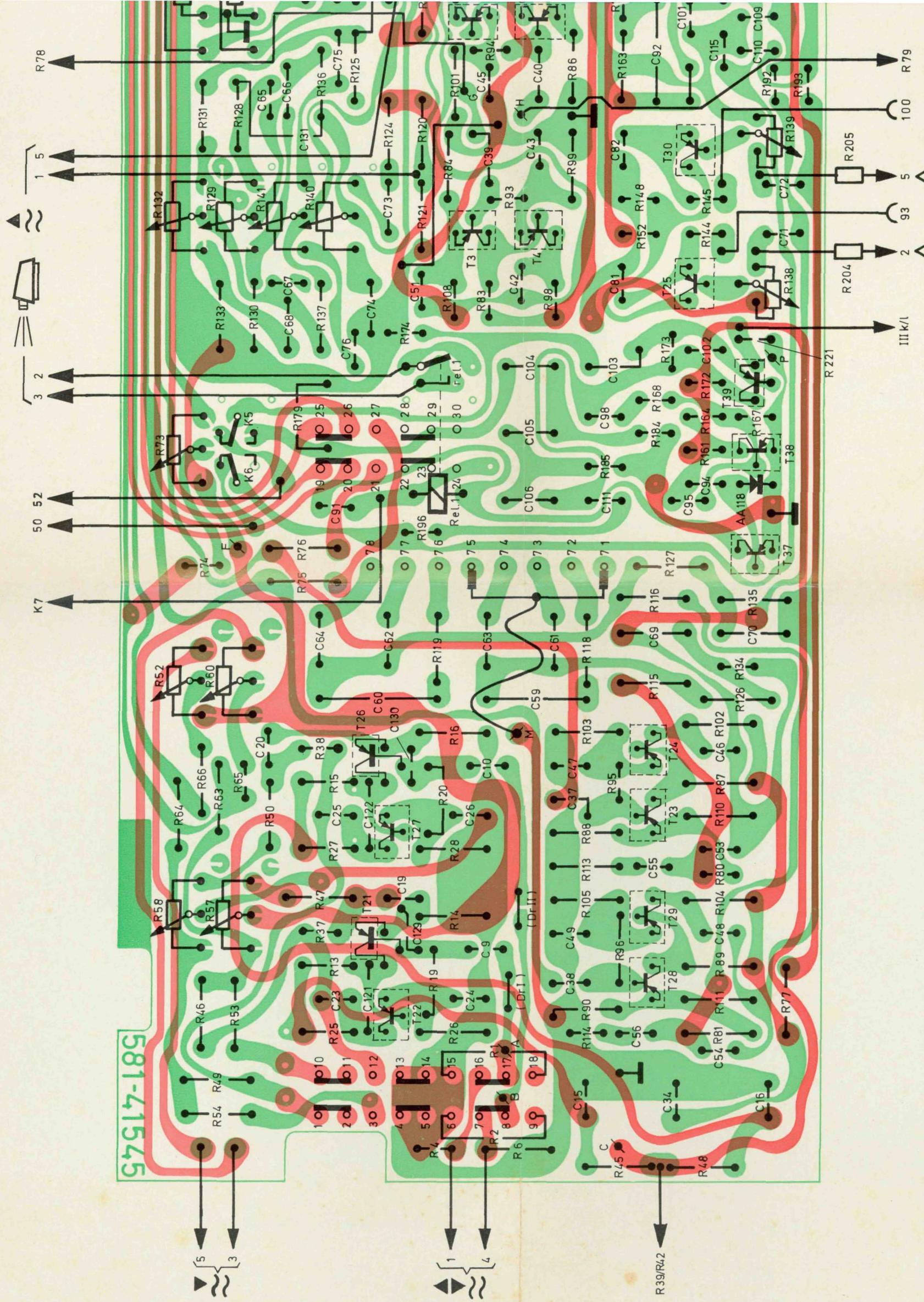
## ROYAL de Luxe

Uher take pride in being able to place at your service a tape recorder of a very special kind—their Royal de Luxe model. The Royal de Luxe embodies all the technical experience and knowhow accumulated by Uher over long years of development work as a specialized factory.

Operating upright, horizontal or at a tilt, the recorder's newly designed tape transport mechanism is outstanding for its extremely smooth transportation of the tape. The tape tension comparator ensures constant tension along the entire length of the tape, thereby securing a stability of tape speed hitherto unsurpassed in home studio recorders. The Royal de Luxe serves not only for single-channel and stereophonic recording and playback, but can also be used to produce all familiar trick effects. Its built-in Dia-Pilot triggers off a change of slides in automatic slide projectors without the need for further accessories.

The use of interchangeable head mounts makes it possible to change between four-track and two-track operation with only a few hand motions. Owing to its mature constructional design, the UHER Royal de Luxe is extremely simple to handle despite its tremendous versatility, and excellent results are obtained with the greatest of ease.

57917-189

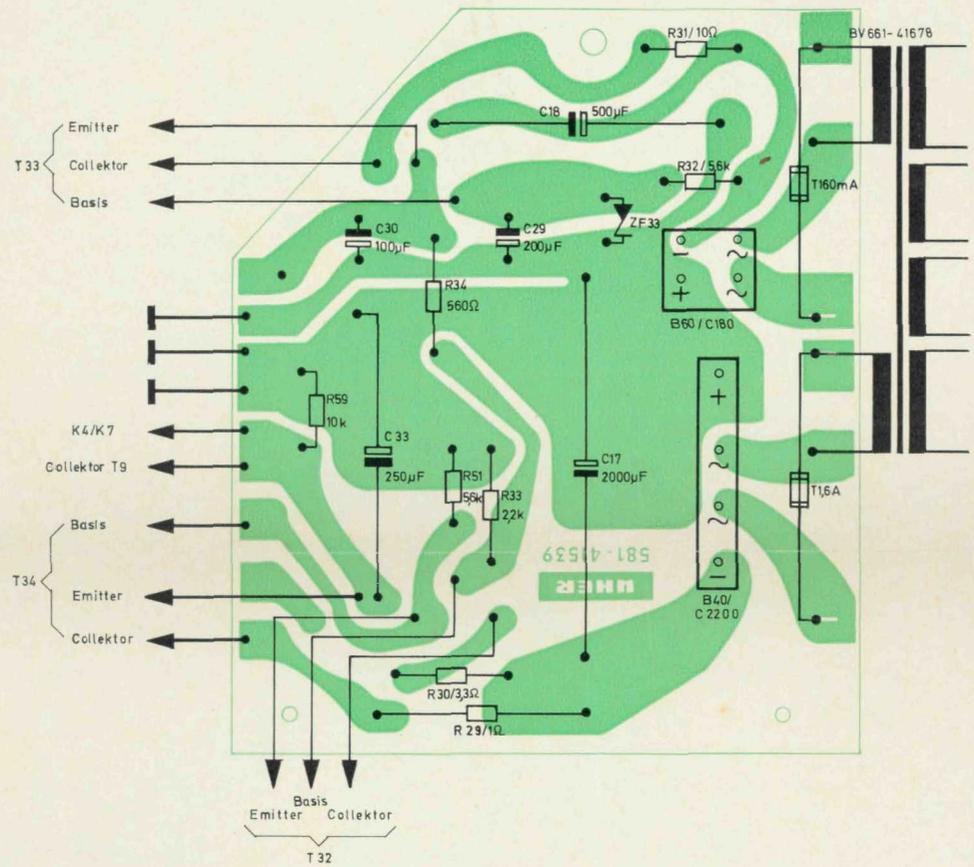
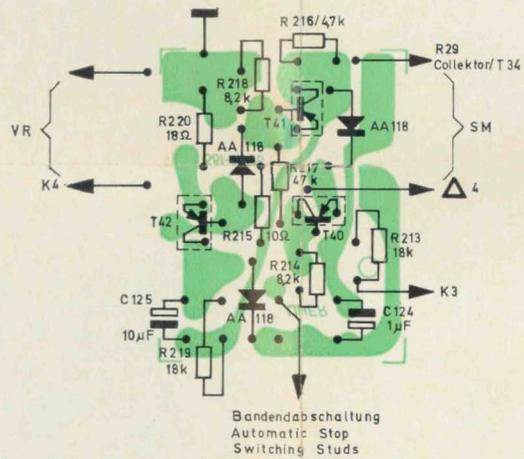
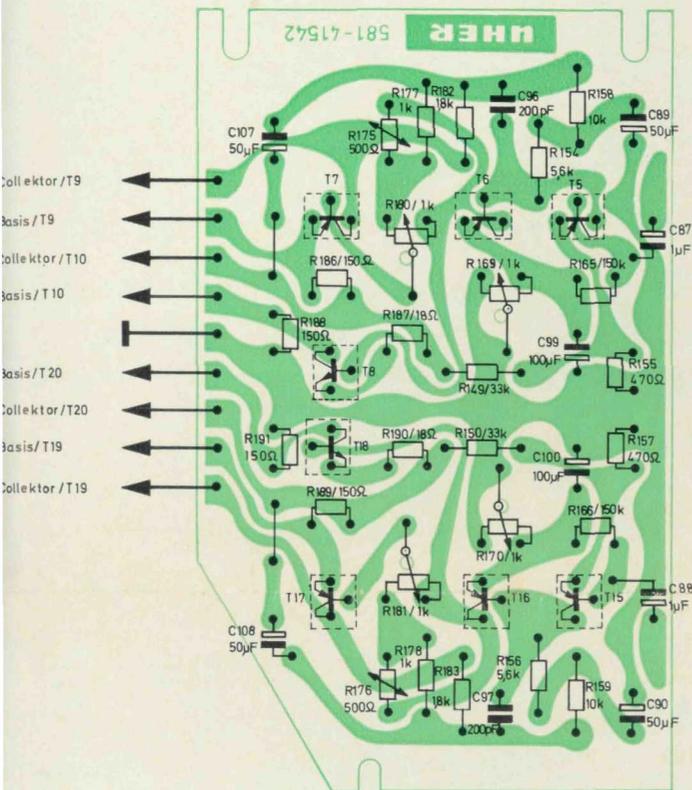


R	45, 4, 2, 54	49	1	25, 46, 111	13	58, 47	80	27	88, 64	63	66, 38	16	126, 52,	119	116, 75,	74, 76	73	164	172	173	133, 108	152	132	93	84	124, 131	136, 125	11	
	48, 6			26, 53, 77	96	57, 105,	113, 28	50	20	15	65	103	60	118	196	135	127	185	184	167	174	130	144	143	148	99	120, 128	101, 166	
C	15	56	23, 38	9	49	19	55	25, 37	10, 20	60	64, 69	60	122	53	59	62, 70	91	94	105	98	104, 76	68, 51, 67	71	73	72	39, 131	65, 45	115	101
	34	54	24	48	47, 46	130	59	63	61	62, 70	63	61	115, 134	60	59	62, 70	106	106	103	102	103	74	42	81	43	66	40	110	109
	16		121	129	122	130	122	122	130	60	64, 69	60	115, 134	60	59	62, 70	111	95	105	98	104, 76	68, 51, 67	71	73	72	39, 131	65, 45	115	101

Leiterseite / Printed Side

Bestückungsseite / Components Side





188	186	175	180	177	182	149	169	154	158	165	155
191	189	176	187	178	183	150	170	156	159	166	157
107			96			99		89	87		
108			97			100		90	88		

220	218	216			
219	215	217	214	213	
					125
					124

59	34	51	29	33							
		30									
			29								

31											
32											

R

C

**UHER**

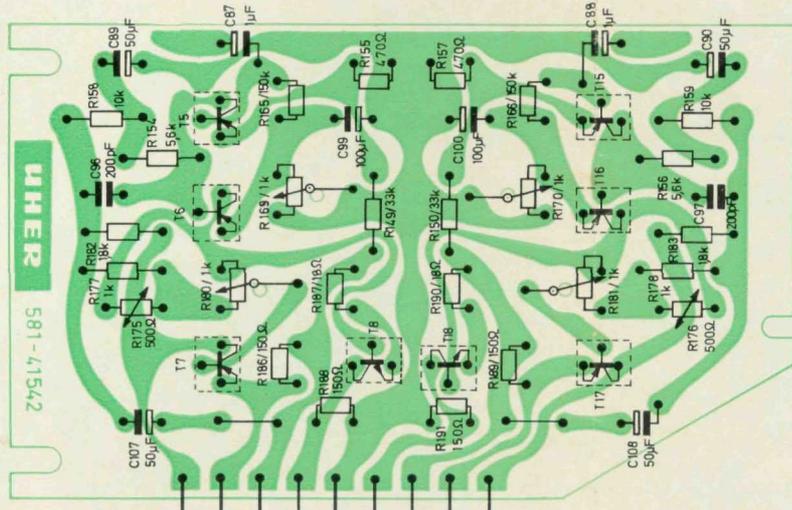
**ROYAL DE LUXE**

Gültig ab Gerät Nr. 294415102  
Änderung vorbehalten!

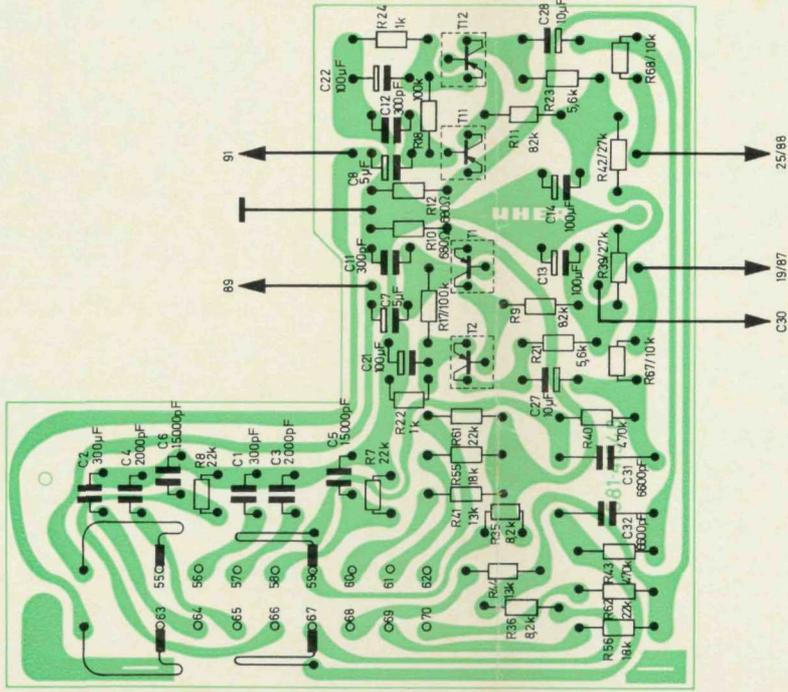
Valid from ser. no. 294415102  
Alterations reserved!

Service

**UHER**



Kollektor/T19  
 Basis/T19  
 Kollektor/T10  
 Basis/T10  
 Basis/T20  
 Kollektor/T20  
 Basis/T19  
 Kollektor/T19



81  
 88  
 91  
 C30 19/67  
 25/88

R

C

8 55 36 62 44 43 35 7 55 61 22 67 21 9 17 39 10 12 42 18 23 68 24  
 2 32 4 6 31 27 21 7 11 14 8 12 22 28  
 3 5 3

180 186 188 189 191 199 177 177 182 149 169 154 158 165 155  
 181 176 176 190 178 183 150 170 156 159 166 57

220 218 217  
 219 215

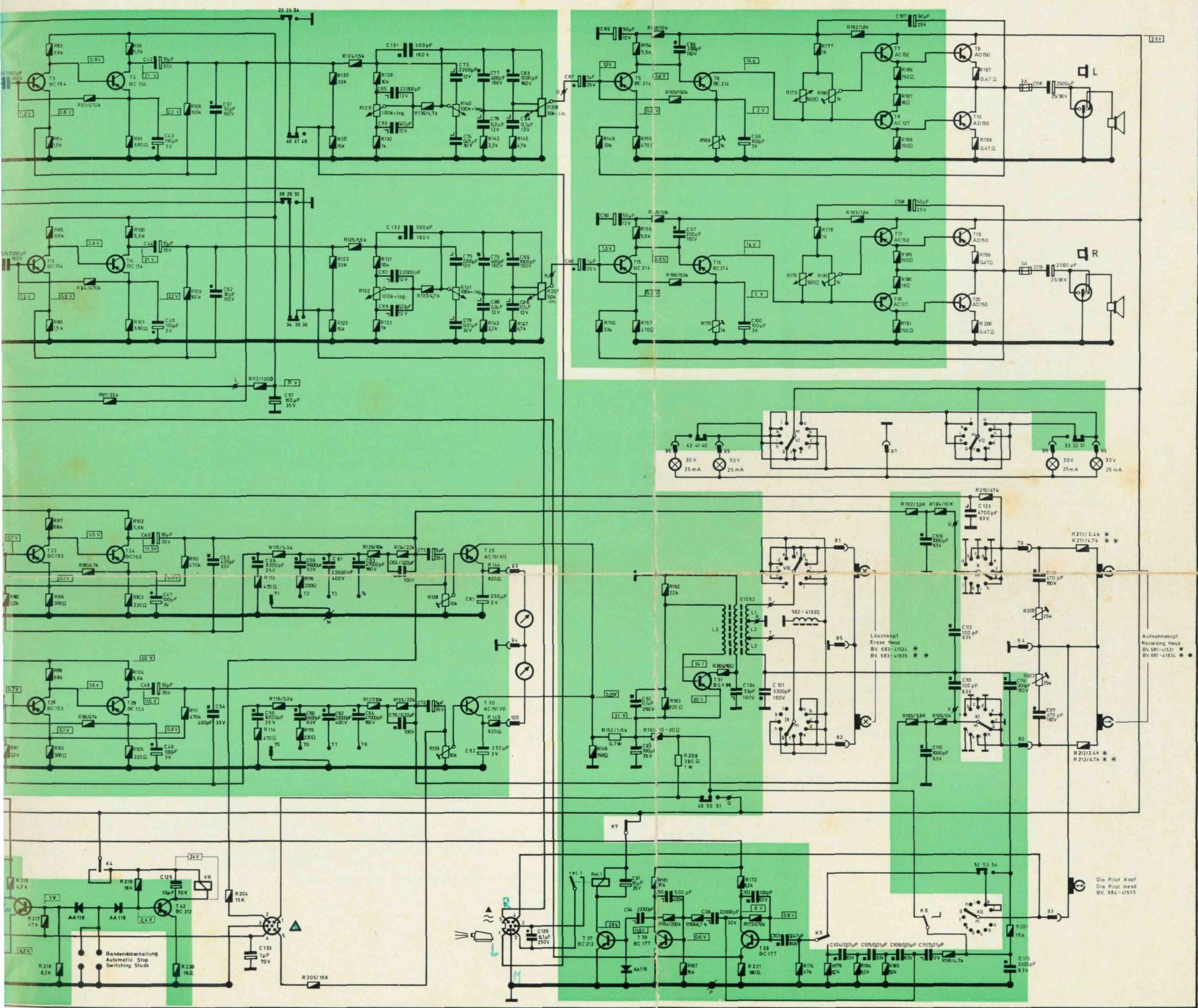
99 89 87

100 90 88

96 97

125





81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489	1490	1491	1492	1493	1494	1495	1496	1497	1498	1499	1500	1501	1502	1503	1504	1505	1506	1507	1508	1509	1510	1511	1512	1513	1514	1515	1516	1517	1518	1519	1520	1521	1522	1523	1524	1525	1526	1527	1528	1529	1530	1531	1532	1533
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

R70 und R71  
sollten nur im  
den Wechsel  
f dem Schalt-  
stband durch-  
Radio/Phono"  
e) der Buchse  
und unteren  
das NF-Volt-  
instrumentes  
Radio/Phono"  
e) der Buchse  
und unteren  
das NF-Volt-  
instrumentes  
gang des Ge-  
blgt nach der  
den Konden-  
g von 230 mV  
m erfolgt mit  
ssung erfolgt  
stet sein, daß  
uchse „Radio/  
3 (6=Masse)  
schwindigkeit  
der Aufnahme  
und mit R70  
en Kontakten  
e unter „R70  
al 1 führende  
beide Regler  
tellen. An die  
autsprecher  
remeter kurz-  
2 der Buchse  
el 1" bis 0 db  
gemäß Abb. 2  
stärke" lang-  
verschwindet.  
n 30 mA und  
holt werden.  
al 2 führende  
tufe Kanal 2  
ng wie unter  
uf zu achten,  
l 45 405 setzt  
geräte in den  
pfohlen:  
o/Phono" an-  
en Anschlag  
ng darf max.

Please note that the head mounting plate with the variable resistors R202, R203, R70 and R71 is completely adjusted with special instruments before leaving the factory, and that these variable resistors should not be readjusted except in case of need.

Although we shall here describe how the variable resistors may be adjusted, we recommend that the entire head mounting plate be returned to the factory for replacement if any defect should develop. Before adjusting the variable resistors, first check whether the voltages across the capacitors C30 and C33 coincide with the values marked in the circuit diagram. All measurements made with tape should be performed with UHER test tape.

**R138 Recording level indicator for channel 1:** Connect audio oscillator to the terminals 1 and 2 of the RADIO/PHONO socket and apply an audio signal of 10 mV/1000 cycles. Connect AF voltmeter to the terminals 2 and 3 (3=chassis) of the ACCESSORIES socket. Switch recorder to RECORD MONO 1. Turn both variable resistors LEVEL 2 and the lower variable resistor LEVEL 1 counterclockwise as far as they will go. Adjust upper variable resistor LEVEL 1 so that the AF voltmeter reads 2.25 volts. Adjust variable resistor R138 so that the upper pointer of the recording level indicator reads 0 db.

**R139 Recording level indicator for channel 2:** Connect audio oscillator to the terminals 1 and 2 of the RADIO/PHONO socket and apply an audio signal of 10 mV/1000 cycles. Connect the AF voltmeter to the terminals 5 and 3 (3=chassis) of the ACCESSORIES socket. Switch recorder to RECORD MONO 2. Turn both variable resistors LEVEL 2 and the lower variable resistor LEVEL 1 counterclockwise as far as they will go. Adjust upper variable resistor LEVEL 1 so that the AF voltmeter reads 2.25 volts. Adjust variable resistor R139 so that the lower pointer of the recording level indicator reads 0 db.

**R202 RF bias control for channel 1:** The RF bias control influences the frequency response of the recorder. The voltage stated below is an average value; the final adjustment should be made after checking the frequency response. Connect electronic AF voltmeter to the capacitor C112 by way of an attenuator (100 kilohms + 1 kilohm) as shown in Fig. 1. Switch recorder to RECORD STEREO and adjust R202 to a voltage of 230 mV for four-track models or of 210 mV for half-track models.

**R203 RF bias for channel 2:** The lower recording head system is adjusted with R203 as described under "R202 RF bias for channel 1". The measurement is made at the capacitor C113.

**R70 Playback level for channel 1:** Before adjusting the playback level, first check whether the heads and tape guides are clean and properly aligned.

Thread a UHER test tape. Connect audio oscillator to the terminals 1 and 4 (strap) and 2 of the RADIO/PHONO socket and apply a signal of 10 mV/1000 cycles. Connect AF voltmeter to the terminals 1 and 6 (6=chassis) of the PROJECTOR socket. Switch recorder to RECORD STEREO (tape speed 7 1/2 ips or 19.05 cm/sec). Adjust level to 0 db with both variable resistors LEVEL 1. Start recorder and keep button "A—B" pressed down during recording.

The electronic voltmeter should read about 0.75 volts. Release button "A—B" and adjust R70 to obtain the same value as with the button "A—B" pressed.

**R71 Playback level for channel 2:** The playback level for channel 2 is measured at the terminals 5 and 6 (6=chassis) of the PROJECTOR socket. The adjustment is made with the variable resistor R71 as described under "R70 Playback level for channel 1".

**R180 Quiescent current and R169 balance of output stage for channel 1:** Unsolder red lead running to output stage channel 1 at the power pack and cut in milliamperemeter. Turn ton-controls and the volume-controls counterclockwise as far as they will go. Use variable resistor R180 to adjust the quiescent current to 36 mA. Connect resistor 4 ohms/10 watts to LOUDSPEAKER 1 socket so that the built-in loudspeaker is cut off. Connect oscilloscope in shunt with the 4-ohm resistor. Short out the milliamperemeter. Switch recorder to RECORD MONO 1. Connect audio oscillator to the terminals 1 and 2 of the RADIO/PHONO socket and apply a signal of 10 mV/1000 cycles. Use upper variable resistor LEVEL 1 to adjust level to 0 db. Turn the volume-controls clockwise until a sinus-wave pattern as shown in figure 2 appears to the screen of the oscilloscope.

Now adjust balance of output stage with variable resistor R169 as shown in Fig. 3. Turn variable resistor VOLUME slowly clockwise and observe that the clipping action at the top and bottom disappears simultaneously.

After this adjustment, measure the quiescent current again. If it does not lie in the region between 30 mA and 40 mA, readjust it with the variable resistor R180 and repeat the entire adjusting procedure.

**R181 Quiescent current and R170 balance of output stage for channel 2:** Unsolder white lead running to output stage channel 2 at the power pack and cut in milliamperemeter. Adjust output stage for channel 2 with the variable resistor R181 for quiescent current and with the variable resistor R170 for balance as described under "R180 Quiescent current and R169 balance of output stage for channel 1". Note that the resistor 4 ohms/10 watts must be connected to be LOUDSPEAKER 2 socket.

**Measuring the signal-to-noise ratio:** The determination of the unweighted signal/noise ration conforming to the German Standard DIN 45 405 calls for the use of special instruments. Since such instruments are not available in the majority of workshops, the following measuring procedure is recommended: Connect AF voltmeter to the terminals 3 and 2 (channel 1) or 5 and 2 (channel 2) of the RADIO/PHONO socket. Completely erase the UHER test tape with the recorder (turn both recording level controls counterclockwise as far as they will go) and then play back tape. The value now indicated by the AF voltmeter must not exceed 2 mV.

Il importe tout d'abord de mentionner que, dans le UHER ROYAL DE LUXE, l'unité des têtes magnétique et les potentiomètres R202, R203, R70, R71 subissent aux usines du constructeur un ajustage minutieux à l'aide d'équipements spéciaux. Le réglage des potentiomètres mentionnés ci-dessus ne doit par conséquent être modifié qu'en de besoin.

La méthode de réglage des potentiomètres est certes décrite dans ce qui suit, mais il est recommandé, le cas échéant, de remplacer l'unité complète des têtes magnétiques qui est fournie en échange par les usines UHER.

Avant le réglage des potentiomètres, il faut vérifier si la tension spécifiée sur les condensateurs C30 et C33 concorde avec la valeur respectivement indiquée sur le schéma de circuit. Pour toutes les mesures à exécuter avec une bande magnétique, il convient d'utiliser une bande de test UHER.

**R138 — Ajustage du modulomètre (canal 1):** Brancher un générateur BF sur les contacts 1 et 2 de la prise «Radio/Phono» et appliquer un signal de 1000 Hz à 10 mV. Raccorder un voltmètre BF sur les contacts 2 et 3 (3=masse) de la prise «Appareils supplémentaires». Enclencher le magnétophone en régime «Enregistrement — Mono 1». Tourner vers la gauche jusqu'à la butée les deux boutons du régleur «Niveau 2» et le bouton inférieur du régleur «Niveau 1». Ajuster le bouton supérieur du régleur «Niveau 1», de manière que le voltmètre indique une tension de 2,25 V. Ajuster ensuite le potentiomètre R138, de façon que l'aiguille de l'échelle supérieure du modulomètre s'immobilise sur «0 db».

**R139 — Ajustage du modulomètre (canal 2):** Brancher un générateur BF sur les contacts 1 et 2 de la prise «Radio/Phono» et appliquer un signal de 1000 Hz à 10 mV. Raccorder un voltmètre BF sur les contacts 5 et 3 (3=masse) de la prise «Appareils supplémentaires». Enclencher le magnétophone en régime «Enregistrement — Mono 2». Tourner vers la gauche jusqu'à la butée les deux boutons du régleur «Niveau 2» et le bouton inférieur du régleur «Niveau 1». Ajuster le bouton supérieur du régleur «Niveau 1», de manière que le voltmètre indique une tension de 2,25 V. Ajuster ensuite le potentiomètre R139, de façon que l'aiguille de l'échelle inférieure du modulomètre s'immobilise sur «0 db».

**R202 — Prémagnétisation HF (canal 1):** La prémagnétisation HF se répercute sur la courbe de réponse enregistrement-lecture du magnétophone. La tension indiquée ci-dessous représente une valeur moyenne; le réglage définitif s'exécute lors du contrôle de la courbe de réponse.

Brancher un voltmètre BF sur le condensateur C112, à travers un diviseur de tension (100 kohms + 1 kohm) (voir fig. 1). Enclencher le magnétophone en régime «Enregistrement — Stéréo». Ajuster le potentiomètre R202 de façon que le voltmètre indique une tension de 230 mV (pour une version quatre pistes) ou de 210 mV (pour une version bipiste).

**R203 — Prémagnétisation HF (canal 2):** Pour la tête d'enregistrement inférieure, le réglage s'opère avec le potentiomètre R203, comme décrit sous «R202 — Prémagnétisation HF (canal 1)». Le voltmètre BF doit toutefois être branché sur le condensateur C113.

**R70 — Niveau de reproduction (canal 1):** Avant de procéder au réglage du niveau de reproduction, s'assurer de l'ajustage et du nettoyage minutieux des têtes magnétiques, ainsi que des guide-bande. Insérer une bande de test UHER. Brancher un générateur BF sur les contacts 1 et 4 (shunter!) et 2 de la prise «Radio/Phono». Appliquer un signal de 1000 Hz à 10 mV. Raccorder un voltmètre BF sur les contacts 1 et 6 (6=masse) de la prise «Projecteur». Enclencher le magnétophone en régime «Enregistrement — Stéréo» avec une vitesse de défilement de 19,05 cm/s. Manœuvrer les deux boutons du régleur «Niveau 1», de façon que l'aiguille de l'échelle supérieure du modulomètre s'immobilise sur «0 db». Déclencher le transport de la bande, puis enfoncer la touche «Monitor» (A/B).

Le voltmètre BF doit indiquer une tension d'environ 0,75 V. Enfoncer de nouveau la touche «Monitor» (A/B) qui reprend alors sa position initiale. Ajuster le potentiomètre R70 de telle façon que le voltmètre BF indique la même valeur de tension que dans la position enfoncée de la touche «Monitor» (A/B).

**R71 — Niveau de reproduction (canal 2):** Le réglage s'opère en principe comme décrit sous «R70 — Niveau de reproduction (canal 1)». Le voltmètre BF doit toutefois être raccordé sur les contacts 5 et 6 (6=masse de la prise «Projecteur»).

**R180 — Courant de repos; R169 — Symétrisation de l'étage de puissance (canal 1):** Dessouder le fil rouge qui relie l'étage de puissance du canal 1 au bloc secteur et insérer un milliampèremètre. Amener les boutons des régleurs «Aigus/Graves» et «Puissance» sur leur butée gauche. Avec le potentiomètre R180, ajuster un courant de repos de 35 mA. Dans la prise «Haut-parleur I», brancher une résistance de 4 ohms/10 W de manière provoquer la déconnexion du haut-parleur incorporé. Raccorder un oscillographe en parallèle à la résistance de 4 ohms. Court-circuiter le milliampèremètre. Enclencher le magnétophone en régime «Enregistrement — Mono 1». Raccorder un générateur BF sur les contacts 1 et 2 de la prise «Radio/Phono» et appliquer un signal de 1000 Hz à 10 mV. Ajuster le bouton supérieur du régleur «Niveau 1», de façon que l'aiguille de l'échelle supérieure du modulomètre s'immobilise sur «0 db». Faire tourner vers la droite le bouton du régleur «Puissance», jusqu'à ce qu'une courbe sinusoidale apparaisse sur l'écran de l'oscillographe (voir fig. 2).

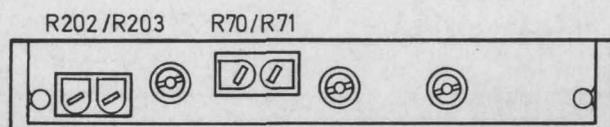
Avec le potentiomètre R169, rendre symétrique la courbe sinusoidale (voir fig. 3). Manœuvrer le régleur «Puissance» lentement vers la gauche. S'assurer que l'arrondi de l'alternance supérieure et inférieure disparaît au même instant.

Après ce réglage, mesurer de nouveau le courant de repos. Si sa valeur n'est pas située entre 30 mA et 40 mA, procéder à son réajustage avec le potentiomètre R180, puis répéter toutes les opérations de réglage décrites ci-dessus.

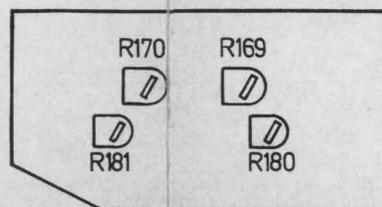
**R181 — Courant de repos; R170 — Symétrisation de l'étage de puissance (canal 2):** Dessouder le fil blanc qui relie l'étage de puissance du canal 2 au bloc secteur et insérer un milliampèremètre. Pour le canal 2, les opérations de réglage s'exécutent en principe comme décrit ci-dessus, mais avec le potentiomètre R181 (ajustage du courant de repos) et le potentiomètre R170 (symétrisation de l'étage de puissance). En outre, la résistance de 4 ohms/10 W doit être branchée dans la prise «Haut-parleur II».

**Mesure du bruit de fond non pondéré:** La détermination du bruit de fond non pondéré, conformément à la norme DIN 45 405, impose l'utilisation d'appareils de mesure dotés de caractéristiques spéciales. Attendu que la plupart des ateliers de dépannage ne disposent pas de tels appareils, la méthode suivante est recommandée:

Brancher un voltmètre BF sur les contacts 3 et 2 (voie 1) ou 5 et 2 (canal 2) de la prise «Radio/Phono». Insérer une bande de test UHER et effacer toutes les pistes, après avoir amené les deux régleurs «Niveau 1» et «Niveau 2» sur leur butée gauche. Reproduire la bande effacée. La tension alors indiquée par le voltmètre BF ne doit pas dépasser une valeur de 2 mV.



Kopftträger  
Head mount  
Unité de têtes magnétiques



Endstufe  
Output stage  
Etage de puissance

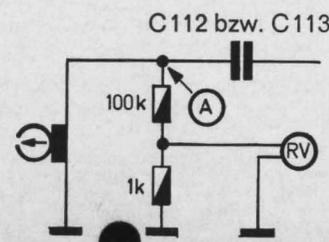


Abb.1  
Fig. 1

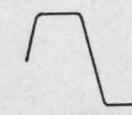


Abb. 2  
Fig. 2

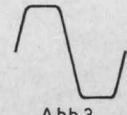


Abb.3  
Fig. 3

Bitte beachten Sie, daß bei diesem Gerätetyp die Kopfträgerplatte mit den Reglern R 202, R 203, R 70 und R 71 im Werk auf Spezialeinrichtungen vollständig justiert wird. Die oben angeführten Regler sollten nur im Notfall verstellt werden.

Wir beschreiben zwar das Einstellverfahren für die Regler, empfehlen aber im Reparaturfall den Wechsel der gesamten Kopfträgerplatte die vom Werk im Austauschverfahren geliefert wird.

Vor Einstellung aller Regler ist zu prüfen, ob die Spannungen an C 30 und C 33 mit den auf dem Schaltbild angegebenen Werten übereinstimmen. Alle Messungen über Band sind mit UHER-Testband durchzuführen.

**R 138 Aussteuerungsanzeige Kanal 1:** Tongenerator an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio/Phono“ anschließen und 10 mV/1000 Hz einspeisen. NF-Voltmeter an die Kontakte 2 und 3 (3=Masse) der Buchse „Zusatzgeräte“ anschließen. Gerät auf „Aufnahme Mono 1“ schalten. Beide Regler „Pegel 2“ und unteren Regler „Pegel 1“ auf linken Anschlag drehen. Oberen Regler „Pegel 1“ so einstellen, daß das NF-Voltmeter 2,25 V anzeigt. Regler R 138 so einstellen, daß der obere Zeiger des Aussteuerungsinstrumentes 0 db anzeigt.

**R 139 Aussteuerungsanzeige Kanal 2:** Tongenerator an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio/Phono“ anschließen und 10 mV/1000 Hz einspeisen. NF-Voltmeter an die Kontakte 5 und 3 (3=Masse) der Buchse „Zusatzgeräte“ anschließen. Gerät auf „Aufnahme Mono 2“ schalten. Beide Regler „Pegel 2“ und unteren Regler „Pegel 1“ auf linken Anschlag drehen. Oberen Regler „Pegel 1“ so einstellen, daß das NF-Voltmeter 2,25 V anzeigt. Regler R 139 so einstellen, daß der untere Zeiger des Aussteuerungsinstrumentes 0 db anzeigt.

**R 202 HF-Vormagnetisierung Kanal 1:** Die HF-Vormagnetisierung beeinflusst den Frequenzgang des Gerätes. Die unten angegebene Spannung ist ein Mittelwert, die endgültige Einstellung erfolgt nach der Kontrolle des Frequenzganges.

NF-Röhrenvoltmeter gemäß Abb. 1 über einen Spannungsteiler (100 kOhm + 1 kOhm) an den Kondensator C 112 anschließen. Gerät auf „Aufnahme Stereo“ schalten und mit R 202 eine Spannung von 230 mV bei Vierspurgeräten bzw. 210 mV bei Halbspurgeräten einstellen.

**R 203 HF-Vormagnetisierung Kanal 2:** Die Einstellung für das untere Aufnahmekopfsystem erfolgt mit R 203 sinngemäß wie unter „R 202 HF-Vormagnetisierung Kanal 1“ beschrieben. Die Messung erfolgt am C 113.

**R 70 Wiedergabepegel Kanal 1:** Vor dem Einstellen des Wiedergabepegels muß gewährleistet sein, daß die Köpfe und Bandführungen einwandfrei justiert und gereinigt sind.

UHER-Testband auflegen. Tongenerator an die Kontakte 1 und 4 (überbrücken) und 2 der Buchse „Radio/Phono“ anschließen und 10 mV/1000 Hz einspeisen. NF-Voltmeter an die Kontakte 1 und 6 (6=Masse) der Buchse „Projektor“ anschließen. Gerät auf „Aufnahme Stereo“ schalten (Bandgeschwindigkeit 19,05 cm/s). Mit beiden Reglern „Pegel 1“ bis 0 db aussteuern. Gerät starten und während der Aufnahme Taste „A—B“ drücken.

Das Röhrenvoltmeter muß eine Spannung von ca. 0,75 V anzeigen, Taste „A—B“ auslösen und mit R 70 den gleichen Wert wie bei gedrückter Taste „A—B“ einstellen.

**R 71 Wiedergabepegel Kanal 2:** Die Messung des Wiedergabepegels Kanal 2 erfolgt an den Kontakten 5 und 6 (6=Masse) der Buchse „Projektor“. Die Einstellung erfolgt mit R 71 sinngemäß wie unter „R 70 Wiedergabepegel Kanal 1“ beschrieben.

**R 180 Ruhestrom und R 169 Symmetrierung der Endstufe Kanal 1:** Rote, zu der Endstufe Kanal 1 führende Leitung am Netzteil ablöten und Milliampereometer einschalten. Regler „Bass, „Diskant“ und beide Regler „Lautstärke“ auf linken Anschlag drehen. Mit Regler R 180 einen Ruhestrom von 35 mA einstellen. An die Buchse „Lautsprecher 1“ Widerstand 4 Ohm/10 W so anschließen, daß der eingebaute Lautsprecher abgeschaltet wird. Parallel zu dem Widerstand 4 Ohm Oszillograph anschließen. Milliampereometer kurzschließen. Gerät auf „Aufnahme Mono 1“ schalten. Tongenerator an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio/Phono“ anschließen und 10 mV/1000 Hz einspeisen. Mit dem oberen Regler „Pegel 1“ bis 0 db aussteuern. Regler „Lautstärke“ so weit nach rechts drehen, bis am Oszillograph ein Sinus gemäß Abb. 2 angezeigt wird.

Mit dem Regler R 169 wird jetzt der Sinus auf Symmetrie lt. Abb. 3 gebracht. Regler „Lautstärke“ langsam nach links drehen und darauf achten, daß die Abkappung oben und unten gleichzeitig verschwindet. Nach dieser Einstellung noch einmal Ruhestrom messen. Falls er nicht im Bereich zwischen 30 mA und 40 mA liegt, muß er mit Regler R 180 nachgestellt und der gesamte Einstellvorgang wiederholt werden.

**R 181 Ruhestrom und R 170 Symmetrierung der Endstufe Kanal 2:** Weiße, zu der Endstufe Kanal 2 führende Leitung am Netzteil ablöten und Milliampereometer einschalten. Die Einstellung der Endstufe Kanal 2 erfolgt sinngemäß mit R 181 für die Ruhestromeinstellung und R 170 für die Symmetrierung wie unter „R 180 Ruhestrom und R 169 Symmetrierung der Endstufe Kanal 1“ beschrieben. Es ist darauf zu achten, daß der Widerstand 4 Ohm/10 W an die Buchse „Lautsprecher 2“ angeschlossen wird.

**Messung der Störspannung:** Die Ermittlung z. B. des Fremdspannungsabstandes nach DIN 45 405 setzt die Anwendung von Meßgeräten mit speziellen Eigenschaften voraus. Da derartige Meßgeräte in den meisten Werkstätten nicht vorhanden sind, wird die nachfolgend beschriebene Messung empfohlen: NF-Voltmeter an die Kontakte 3 und 2 (Kanal 1) bzw. 5 und 2 (Kanal 2) der Buchse „Radio/Phono“ anschließen. UHER-Testband auf dem Gerät vollständig löschen (beide Pegelregler auf linken Anschlag drehen) und anschließend wiedergeben. Die dabei vom NF-Voltmeter angezeigte Spannung darf max. 2 mV betragen.

Please note that the head mounting plate with the variable resistors R 202, completely adjusted with special instruments before leaving the factory, and the should not be readjusted except in case of need.

Although we shall here describe how the variable resistors may be adjusted, entire head mounting plate be returned to the factory for replacement if any def Before adjusting the variable resistors, first check whether the voltages across C 33 coincide with the values marked in the circuit diagram. All measurements n performed with UHER test tape.

**R 138 Recording level indicator for channel 1:** Connect audio oscillator to the RADIO/PHONO socket and apply an audio signal of 10 mV/1000 cycles. Conn terminals 2 and 3 (3=chassis) of the ACCESSORIES socket. Switch recorder Turn both variable resistors LEVEL 2 and the lower variable resistor LEVEL 1 cc they will go. Adjust upper variable resistor LEVEL 1 so that the AF voltmeter variable resistor R 138 so that the upper pointer of the recording level indicat

**R 139 Recording level indicator for channel 2:** Connect audio oscillator to the RADIO/PHONO socket and apply an audio signal of 10 mV/1000 cycles. Conn the terminals 5 and 3 (3=chassis) of the ACCESSORIES socket. Switch record Turn both variable resistors LEVEL 2 and the lower variable resistor LEVEL 1 cc they will go. Adjust upper variable resistor LEVEL 1 so that the AF voltmeter variable resistor R 139 so that the lower pointer of the recording level indicat

**R 202 RF bias control for channel 1:** The RF bias control influences the frequer corder. The voltage stated below is an average value; the final adjustment should the frequency response. Connect electronic AF voltmeter to the capacitor C 112 (100 kilohms + 1 kilohm) as shown in Fig. 1. Switch recorder to RECORD ST a voltage of 230 mV for four-track models or of 210 mV for half-track models.

**R 203 RF bias for channel 2:** The lower recording head system is adjusted with f "R 202 RF bias for channel 1". The measurement is made at the capacitor C 113

**R 70 Playback level for channel 1:** Before adjusting the playback level, first chec tape guides are clean and properly aligned.

Thread a UHER test tape. Connect audio oscillator to the terminals 1 and RADIO/PHONO socket and apply a signal of 10 mV/1000 cycles. Connect AF v 1 and 6 (6=chassis) of the PROJECTOR socket. Switch recorder to RECOR 7 1/2 ips or 19.05 cm/sec). Adjust level to 0 db with both variable resistors and keep button "A—B" pressed down during recording.

The electronic voltmeter should read about 0.75 volts. Release button "A—B" the same value as with the button "A—B" pressed.

**R 71 Playback level for channel 2:** The playback level for channel 2 is measured (6=chassis) of the PROJECTOR socket. The adjustment is made with the v described under "R 70 Playback level for channel 1".

**R 180 Quiescent current and R 169 balance of output stage for channel 1:** Uns output stage channel 1 at the power pack and cut in milliamperemeter. Turn ton- controls counterclockwise as far as they will go. Use variable resistor R 180 current to 36 mA. Connect resistor 4 ohms/10 watts to LOUDSPEAKER 1 so loudspeaker is cut off. Connect oscilloscope in shunt with the 4-ohm resistor. S meter. Switch recorder to RECORD MONO 1. Connect audio oscillator to the RADIO/PHONO socket and apply a signal of 10 mV/1000 cycles. Use upper var adjust level to 0 db. Turn the volume-controls clockwise until a sinus-wave pat appears to the screen of the oscilloscope.

Now adjust balance of output stage with variable resistor R 169 as shown in Fig VOLUME slowly clockwise and observe that the clipping action at the top simultaneously.

After this adjustment, measure the quiescent current again. If it does not lie in and 40 mA, readjust it with the variable resistor R 180 and repeat the entire ad

**R 181 Quiescent current and R 170 balance of output stage for channel 2:** running to output stage channel 2 at the power pack and cut in milliamperemeter channel 2 with the variable resistor R 181 for quiescent current and with the v balance as described under "R 180 Quiescent current and R 169 balance of out Note that the resistor 4 ohms/10 watts must be connected to be LOUDSPEAKE

**Measuring the signal-to-noise ratio:** The determination of the unweighted forming to the German Standard DIN 45 405 calls for the use of special instrum ents are not available in the majority of workshops, the following measuring pro Connect AF voltmeter to the terminals 3 and 2 (channel 1) or 5 and 2 (channel socket. Completely erase the UHER test tape with the recorder (turn both counterclockwise as far as they will go) and then play back tape. The value v voltmeter must not exceed 2 mV.

