

1. So machen Sie Ihr Mischpult betriebsbereit

1.1 Stromversorgung (Abb. 1)

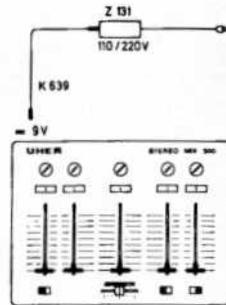


Abb. 1

Das Mischpult erhält seine Stromversorgung entweder aus dem Netz oder aus einer Batterie. Beim Anschluß des Netzgerätes Z 131 wird die Stromversorgung aus der Batterie automatisch abgeschaltet, wenn das Verbindungskabel K 639 in die 9-Volt-Stromversorgungsbuchse (siehe Abs. 1.4) eingesteckt wird.

1.11 Auswechseln der Batterie

Zum Auswechseln der Batterie drücken Sie bitte die Verschlussraste der Batteriehalterplatte am Geräteboden leicht zusammen und schwenken sie heraus. Nach Lösen der Druckknopfkontakte an der Batterie kann die alte Batterie aus der Halterung entfernt und durch eine neue ersetzt werden. Nach Herstellung der Verbindung zur Batterie über die Druckknopfkontakte wird die Batteriehalterplatte zurückgeschwenkt. Anschließend empfiehlt es sich, eine Kontrolle der Stromversorgung gemäß Abs. 3.1 durchzuführen.

1.2 Anschluß am Tonbandgerät und Einschalten der Geräte

Das Mischpult paßt zu allen Mono- und Stereo-Tonbandgeräten, die mit genormten Anschlußbuchsen (nach DIN) ausgestattet sind. Zum Anschluß verwendet man die Mono-Tonleitung K511 bzw. die

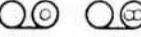
Stereo-Tonleitung K 541. Hierbei wird ein Stecker der Tonleitung in die Buchse Output des Mischpultes und der andere in die Buchse Radio des Tonbandgerätes gesteckt. Anschließend sind Mischpult und Tonbandgerät einzuschalten.

1.3 Anschluß am Verstärker und Einschalten der Geräte

Das Mischpult paßt zu allen Mono- und Stereo-Verstärkern, die mit genormten Anschlußbuchsen (nach DIN) ausgestattet sind. Zum Anschluß verwendet man die Mono-Tonleitung K 511 bzw. die Stereo-Tonleitung K 541. Hierbei wird ein Stecker der Tonleitung in die Buchse Output des Mischpultes und der andere in die Buchse Tonbandgeräte am Verstärker gesteckt. Anschließend sind Mischpult und Verstärker einzuschalten.

1.4 Die Anschlußbuchsen

Das Gerät verfügt über insgesamt 8 Eingangsbuchsen, einer Ausgangsbuchse und einer Stromversorgungsbuchse. Alle Buchsen sind zum Anschluß von genormten Steckern ausgelegt. Sie befinden sich an der Rückseite des Mischpultes. Zum bequemen Anschluß der Tonquellen kann das Mischpult auf die Stirnseite gestellt werden. Dann sind auch die zu jeder Buchse gehörenden Symbole zu erkennen, die jedem Fachmann und allen versierten Amateuren bereits die Anschlußmöglichkeiten erläutern. Aus der nachfolgenden Tabelle geht hervor, welche Tonquellen über die entsprechenden Anschlußkontakte der Buchsen 1 bis 8 angeschlossen werden können. Gleichzeitig wird ausgesagt, welche Eingangswiderstände und -spannungen zu berücksichtigen und welche Vorpegelregler, Wippschalter und Mischregler bei der Verwendung von Mono- und Stereoquellen wirksam sind.

Eingang Symbole	Kontakt- belegung siehe auch Schaltbild	Eingangs- widerstand	Eingangs- spannung	Anschlußmöglichkeiten (niederohmig=L 50 bis 500 Ohm) (hochohmig =H 25 bis 150 kOhm) oder Tonquellen mit entsprechenden Eigenschaften	Vorpegelregler, Wippschalter und Mischregler wirken bei Verwendung von	
					Monotonquellen auf Kanal	Stereotonquellen auf Kanal
1 und 6  	3 und 2 5 und 2	3 kOhm 3 kOhm	0,1 bis 25 mV 0,1 bis 25 mV	niederohmige Mono-Mikrofone niederohmige Stereo-Mikrofone	I bzw. II	I+II bzw. IV+V
2 und 7        	1/4 und 2 3/5 und 2	2 x 47 kOhm 2 x 1 MOhm	3,5 bis 500 mV 70 mV bis 10 V	hochohmige Mono- oder Stereo- Mikrofone Rundfunkgeräte Plattenspieler * Tonbandgeräte	I bzw. IV	I+II bzw. IV+V
3 und 8 	3 und 2	3 kOhm	0,1 bis 25 mV	niederohmige Mono-Mikrofone	II bzw. V	
4 	3 und 2	3 kOhm	0,1 bis 25 mV	niederohmige Mono-Mikrofone	III	
5    	1 und 2 3 und 2	47 kOhm 1 MOhm	3,5 bis 500 mV 70 mV bis 10 V	hochohmige Mono-Mikrofone Rundfunkgeräte Plattenspieler Tonbandgeräte	III	

* Plattenspieler mit Magnetsystem müssen zum Anschluß mit einem eingebauten Entzerrer-Vorverstärker ausgerüstet sein.

z. Bedienungsorgane und ihre Funktionen

2.1 Ein-Aus-Schalter ⁽¹⁾

Dieser Schiebeschalter dient zum Ein- bzw. Ausschalten der Stromversorgung. Am Betriebsende ist das Mischpult durch Schieben des Knopfes in Stellung 0 auszuschalten.

2.2 Mono-Stereo-Wahlschalter ⁽²⁾

Dieser Schiebeschalter dient zum Umschalten von Mono- auf Stereo-Betrieb.

2.3 Betriebsschalter für den Pegelton-Generator (3)

Dieser Schiebeschalter dient zum Ein- bzw. Ausschalten des Pegelton-Generators, mit dessen Hilfe die Aussteuerung des aufnehmenden Tonbandgerätes überprüft und eingestellt werden kann. In Stellung 0 ist der Pegelton-Generator abgeschaltet.

2.4 Die fünf Vorpegel-Regler Q

Die Vorpegel-Regler dienen zum Anpassen von Tonquellen, die unterschiedliche Spannungen abgeben. Damit wird erreicht, daß bei gleicher Stellung der Mischregler 1 bis V gleichgroße Eingangsspannungen an dem Eingang des aufnehmenden Tonbandgerätes bzw. des wiedergebenden Verstärkers zur Verfügung stehen und damit auch gleiche Lautstärken erzielt werden.

2.5 Die fünf Wippschalter (5)

Die Wippschalter dienen zum **knackfreien Ein- und Ausschalten** jedes einzelnen Kanals. In Stellung 0 ist der jeweilige Kanal ausgeschaltet. Die Zuordnung der Wippschalter zu den entsprechenden Vorpegel-Reglern bzw. Mischreglern ist durch die Anordnung dieser Bedienungsorgane untereinander deutlich gekennzeichnet.

2.6 Die fünf Misch-Regler

Die Regelung aller Kanäle erfolgt mit Flachbahn-Mischreglern, wie sie auch in Studioanlagen verwendet werden. Die Möglichkeit, bei Stereo-Betrieb jeden Kanal für sich regeln zu können, versetzt Sie in die Lage, den Charakter von Stereo-Aufnahmen beliebig zu beeinflussen. Durch die Anordnung der Mischregler dicht nebeneinander, ist ein gleichzeitiges Bedienen von zwei Mischreglern ohne Hilfsmittel mit zwei Fingern möglich.

2.7 Der Richtungs-Regler ⁽⁷⁾

Mit Hilfe dieses besonderen Flachbahn-Reglers ist es möglich, eine Mono-Tonquelle innerhalb des Stereo-Klangbildes von links nach rechts wandern zu lassen. Nachdem, in welche Richtung Sie den Regler schieben, bewegt sich die Tonquelle mit der gleichen Geschwindigkeit in die selbe Richtung. In Mittelstellung des Richtungsreglers erscheint auch das Schallereignis in der Mitte der Stereobasis. Der Mischregler 111 ermöglicht zusätzlich ein Ein- und Ausblenden des Effektes.

3. So wird gemischt

3.1 Kontrolle der Stromversorgung und Einstellung der Aussteuerung am Tonbandgerät

Mit Hilfe des Pegelton-Generators ist es möglich, eine Kontrolle der Stromversorgung durchzuführen. Der Pegelton-Generator erzeugt eine Frequenz von 1000 Hz und arbeitet nur solange einwandfrei, wie die zur Verfügung stehende Betriebsspannung vorhanden ist oder einen Mindestwert nicht unterschritten hat.

Zur Erzielung der besten Dynamik einer Tonbandaufnahme ist ein exaktes Aussteuern des aufzunehmenden Tonsignals nötig. Eine optimale Aussteuerung ist bei einem, in seiner Stärke gleichbleibenden Tonsignal, wie dem vom Mischpult erzeugten Pegelton, am bequemsten durchzuführen. Daher ist vor jeder Aufnahme die Aussteuerung wie folgt vorzunehmen:

1. Stromversorgung des Mischpultes einschalten.
2. Mono-Stereo-Wahlschalter auf die gewünschte Betriebsart einstellen.
3. Pegelton-Generator einschalten.
4. Verbindung zum Tonbandgerät gemäß der gewünschten Betriebsart mit der Mono- bzw. Stereo-Tonleitung herstellen.
5. Angeschlossenes Tonbandgerät einschalten und in Stellung Aufnahme bringen.
6. Aussteuerungs-Regler des Tonbandgerätes so einstellen, daß Vollaussteuerung am Anzeigeinstrument angezeigt wird. Bei Stereo-Tonbandgeräten mit getrennten Aussteuerungs-Reglern

für jeden Kanal sind beide Regler einzustellen. Diese Einstellung am Tonbandgerät darf nicht mehr verändert werden.

7. Pegelton-Generator wieder ausschalten.

3.2 Einstellung der Vorpegel-Regler und gleichzeitige Kontrolle der angeschlossenen Tonquellen

Nachdem Sie die Einstellung der Vollaussteuerung gemäß Abs. 3.1 durchgeführt haben, können Sie die Einstellung der Vorpegel-Regler wie folgt vornehmen:

1. Alle Tonquellen gemäß Abs. 1.4 anschließen.
2. Mono-Stereo-Wahlschalter auf die gewünschte Betriebsart einstellen.
3. Alle Mischregler in Stellung 10 bringen.
4. Alle Vorpegel-Regler bis zum Anschlag nach rechts drehen.
5. Wippschalter für Kanal I durch Drücken in Stellung I bringen. Alle anderen Wippschalter müssen in Stellung 0 stehen.
6. Vorpegel-Regler für Kanal I soweit nach links zurückdrehen, bis am aufnahmebereiten Tonbandgerät Vollaussteuerung bei den lautesten Stellen der Tonaufzeichnung angezeigt wird.
7. Kanal I durch Drehen des Wippschalters in Stellung 0 bringen.
8. Der in Punkt 5., 6. und 7. beschriebene Vorgang ist sinngemäß für die Kanäle 11 bis V nacheinander durchzuführen.

Da sowohl die Stromversorgung als auch alle Kabelverbindungen und Tonquellen hiermit überprüft sind, haben Sie jetzt alle Vorbereitungen getroffen, um zu einwandfreien Aufnahmen zu gelangen. Bevor Sie mit dem Mischen der einzelnen Kanäle beginnen, noch ein Hinweis:

Bei Mikrofonaufnahmen besteht die Möglichkeit, daß der zum Mikrofon gelangende Schall zu großen Lautstärkeschwankungen unterliegt. Das ist möglich, wenn z. B. ein Sprecher leiser, als bei der Probeaussteuerung spricht oder die bevorzugte Aufnahme- richtung eines Richtmikrofones verläßt (siehe hierzu auch Abs. 5.1).

Daher ist es empfehlenswert, bei Mikrofonaufnahmen den entsprechenden Mischregler nicht in Stellung 10 sondern 8 zu bringen, um in obengenanntem Fall noch über Regelreserven zu verfügen.

3.3 Mischen der Kanäle 1 bis V

Gleichgültig, ob Sie Mono- oder Stereo-Tonquellen angeschlossen haben, können Sie immer jeden Kanal einzeln regeln. Die Mischregler I und II bzw. IV und V können aber auch gleichzeitig betätigt werden. Mit dem Mischregler III kann dann eine Mono-Tonquelle dazugemischt bzw. der unter 2.7 beschriebene Lauf- richtungseffekt eingeblendet werden.

Eine akustische Kontrolle der zusammengemischten Tonquellen erfolgt über einen Stereo-Kopfhörer (z. B. W 671 a), der am aufnehmenden Tonbandgerät angeschlossen wird.

4. Anwendungsbeispiele

Aus der großen Zahl verschiedenster Anwendungsmöglichkeiten, die Sie sicher selbst nach kurzer Einarbeitung herausfinden werden, sollen anschließend einige interessante Beispiele geschildert und an Hand von schematischen Abbildungen erläutert werden.

4.1 Orchester- oder Konferenz-Aufnahmen

Orchester- oder Konferenz-Aufnahmen haben eines gemeinsam; sie werden wie in der Studioteknik stets mit mehreren Mikrofonen vorgenommen, um die einzelnen Instrumente, Solisten oder Spre-

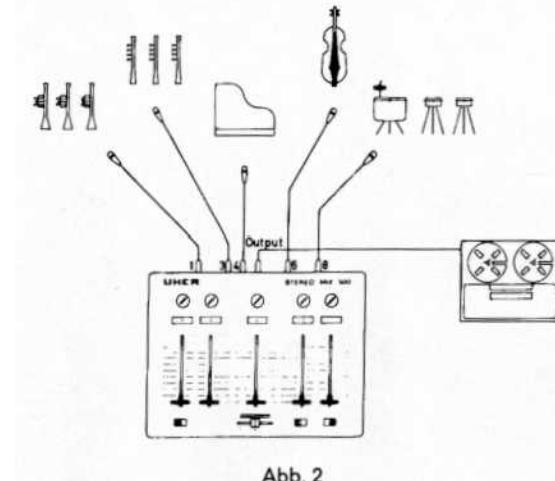


Abb. 2

cher besser erfassen zu können und der Tonaufnahme damit eine größere Brillanz zu geben.

Zur Aufnahme einzelner Instrumentengruppen können gemäß Abb. 2 bis zu 5 Mono-Mikrofone bei Mono- oder Stereo-Betrieb angeschlossen und einzeln geregelt werden. Die Verwendung von Mono-Mikrofonen ist auf jeden Fall zu empfehlen, da damit größere Variationen bei der Aufnahme möglich sind.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, können aber auch hochohmige oder niederohmige Stereo-Mikrofone über die Eingänge 2 und 7 bzw. 1 und 6 angeschlossen und mit den Mischreglern 1 und II bzw. IV

und V einzeln geregelt werden. Über den Eingang 4 oder 5 ist dann zusätzlich der Anschluß eines hoch- oder niederohmigen Mono-Mikrofones möglich, welches dann mit dem Mischregler III ebenfalls einzeln geregelt werden kann.

In der Abb. 3 ist die Verwendung von 5 Mono-Mikrofonen (möglichst mit nierenförmiger Richtcharakteristik) bei einer Konferenz-Aufnahme von 10 Teilnehmern dargestellt. Selbstverständlich können, wie bereits bei Orchester-Aufnahmen beschrieben, auch zwei Stereo-Mikrofone und ein Mono-Mikrofon bei der Konferenz-Aufnahme verwendet werden (Abb. 4).

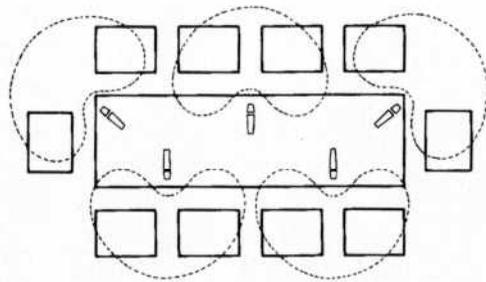


Abb. 3

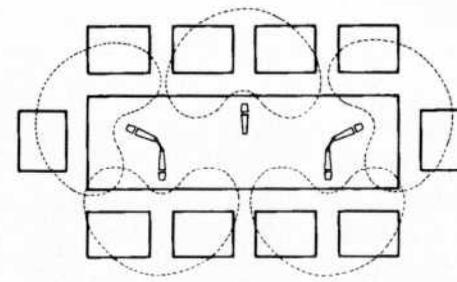


Abb. 4

4.2 Herstellung von Mehrfach-Trickaufnahmen

Trickaufnahmen werden zwar meistens mit Stereo-Tonbandgeräten im Synchro- oder Multiplayverfahren hergestellt - mit Ihrem Mischpult und zwei Stereo-Tonbandgeräten können Sie beide Trickverfahren aber erstmals auch stereophon durchführen. Wie die Abb. 5 zeigt, werden die Stereo-Tonbandgeräte (1 und 2) mit dem Mischpult verbunden. Die erste Aufnahme wird mit Tonbandgerät 1 und mit einem daran angeschlossenen Stereo-Mikrofon gemacht. Nach Fertigstellung lassen Sie das Tonband zum Beginn der Aufnahme zurücklaufen, schalten Tonbandgerät 1 auf Wiedergabe und Tonbandgerät 2 auf Aufnahme. Über den Stereo-Kopfhörer (z. B. W 671 a) wird die Wiedergabe von Gerät 1 abgehört, wobei mit dem Stereo-Mikrofon eine weitere Aufnahme erfolgt. Das aufnehmende Tonbandgerät 2 verzeichnet nun gleichzeitig, taktgerecht und in

dem durch die Mischregler des Mischpultes einstellbaren Lautstärkeverhältnis beide Darbietungen (Synchroplay). Sollen noch weitere Stimmen oder Instrumente dazukommen, so legen Sie das Tonband von Gerät 2 auf Gerät 1 und wiederholen den Vorgang (Multiplay). Um Rückkopplungseffekte zu vermeiden, werden die in den Tonbandgeräten eingebauten Lautsprecher beider Geräte abgeschaltet.

Mit einem am Eingang 4 bzw. 5 angeschlossenen Mono-Mikrofon kann der unter Abs. 2.7 beschriebene Laufrichtungseffekt mit dem Mischregler III dazugemischt werden.

Diese stereophonen Trickaufnahmen lassen sich selbstverständlich bei der Verwendung von Mono-Tonbandgeräten auch monaural herstellen. Dabei erfolgt der Anschluß der aufnehmenden und wiedergebenden Geräte wie in Abb. 6 dargestellt.

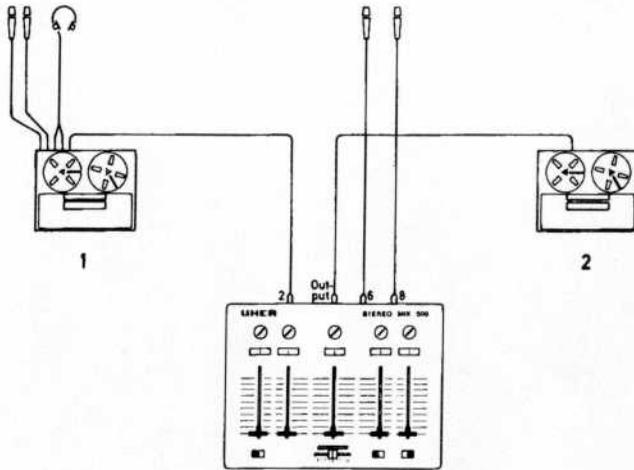


Abb. 5

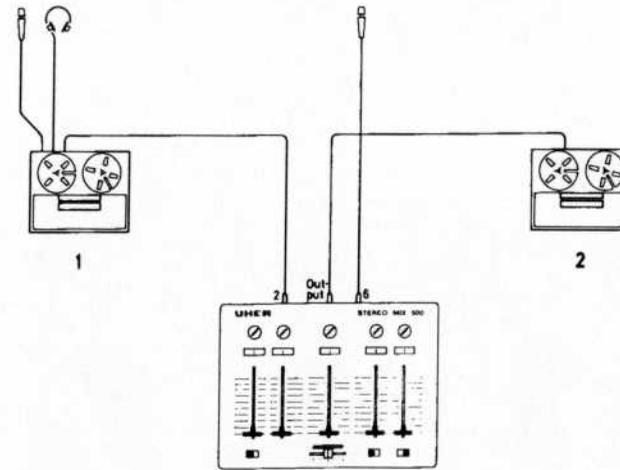


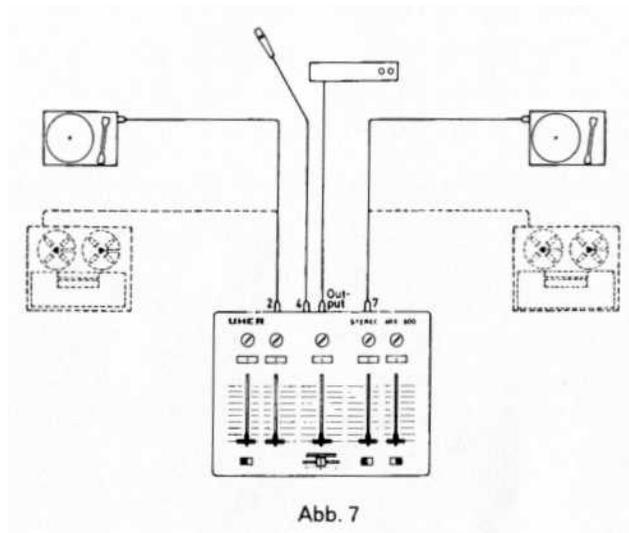
Abb. 6

4.3 Anschluß von mehreren Tonquellen über das Mischpult an Verstärkeranlagen

Die Abb. 7 zeigt Ihnen den Betrieb des Mischpultes bei der Wiedergabe über Ihre HiFi-Verstärkeranlage. Dabei können Sie wahlweise entweder 2 Stereo-Plattenspieler oder 2 Stereo-Tonbandgeräte und ein Mono-Mikrofon anschließen. Während Sie also ein Stereo-Gerät ausblenden, können Sie über das Mikrofon einen Text durchgeben und gleichzeitig das zweite Stereo-Gerät einblenden. Über ein spezielles Zweigleiterkabel, dessen Schaltung im Abs. 5.3 beschrieben ist, können Sie aber die oben beschriebene Wieder-

gabe über die Verstärkeranlage vornehmen und gleichzeitig auf ein Stereo-Tonbandgerät aufnehmen.

Verzichtet man auf die Wiedergabe über die **Verstärkeranlage** und hört dafür über einen am aufnehmenden Tonbandgerät angeschlossenen Stereo-Kopfhörer (z. B. W 671a) mit, so kann mit dieser Anordnung eine Vertonung von Dia-Serien oder Schmalfilmen durchgeführt werden. Eine Schmalfilmvertonung nach dem ETS-Verfahren ist dabei mit unseren Modellen UHER 4400 Report Stereo IC, UHER Royal de Luxe, Royal de Luxe C (mit Vierspur-Kopfträger) und UHER Compact Report stereo 124 sogar stereophon möglich.



5. Tips und Hinweise

5.1 Richtcharakteristik von Mikrofonen

Man kann Mikrofone, wenn man sie in Bezug auf ihre Empfindlichkeit in Abhängigkeit von der Schallrichtung betrachtet, in drei große Gruppen einteilen:

1. Mikrofone mit Kugelcharakteristik.
Das sind Mikrofone, die den aus allen Richtungen kommenden Schall gleichstark aufnehmen.
2. Mikrofone mit Nierencharakteristik.
Das sind Mikrofone, die den aus allen Richtungen kommenden Schall in einer nierenförmigen Zone vor dem Mikrofon bevorzugt aufnehmen. Der hinter dem Mikrofon auftretende Schall wird stark unterdrückt.
3. Mikrofone mit Achtercharakteristik.
Das sind Mikrofone, die den Schall vor und hinter dem Mikrofon bevorzugt aufnehmen; den neben dem Mikrofon auftretenden Schall aber stark unterdrücken.

5.2 Anschluß von Geräten mit Cinchbuchsen

Da alle Tonquellen, die mit Cinch-Buchsen ausgerüstet sind, über Ausgänge verfügen, die hohe Ausgangsspannungen abgeben, ist der direkte Anschluß an das Mischpult über das Kabel K 551 möglich. Der gelbe Cinch-Stecker des Kabels stellt die Verbindung für den linken Kanal (Kanal I), der rote für den rechten Kanal (Kanal II) der Stereo-Tonquelle zum Mischpult her. Der fünfpolige Normstecker wird gemäß Abs. 1.4 am Mischpult angeschlossen.

Da die Buchse Output des Mischpultes an den Kontakten 3/2 und 5/2 eine Spannung von 500 mV abgibt, ist der direkte Anschluß des Mischpultes an einen Verstärker mit Cinchbuchsen möglich.

5.3 Zweigleiterkabel zum Anschluß eines Stereo-Tonbandgerätes und eines Stereo-Verstärkers an der Buchse Output (Abb. 8)

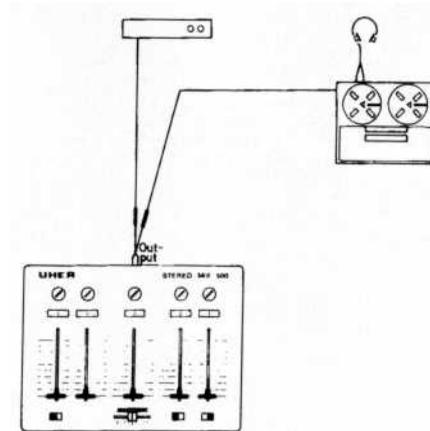


Abb. 8

Zur Herstellung dieses Kabels benötigt man einen fünfpoligen Normstecker und zwei fünfpolige Normkupplungen sowie ca. 30 cm zweifadrig abgeschirmtes Kabel. Die Beschriftung der Kontakte können Sie aus der Abb. 9 ersehen.

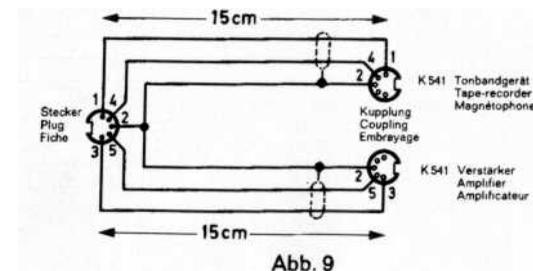
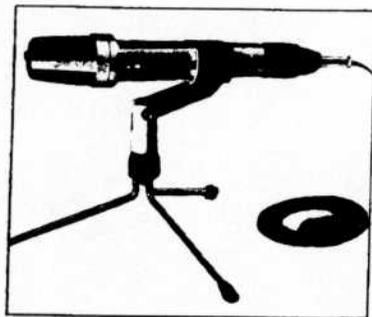
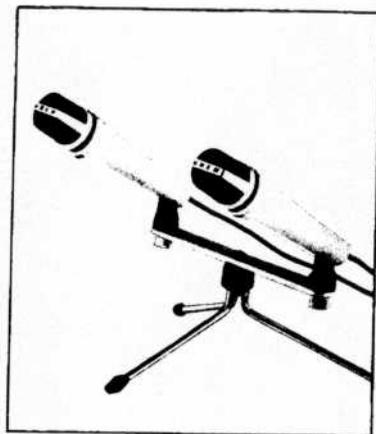


Abb. 9

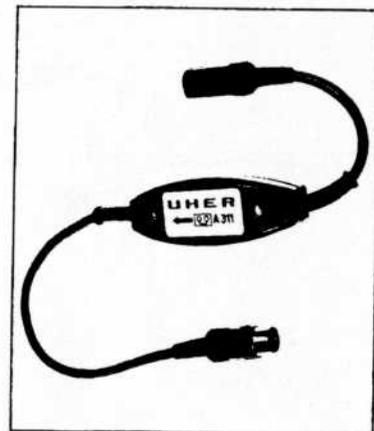


M 538

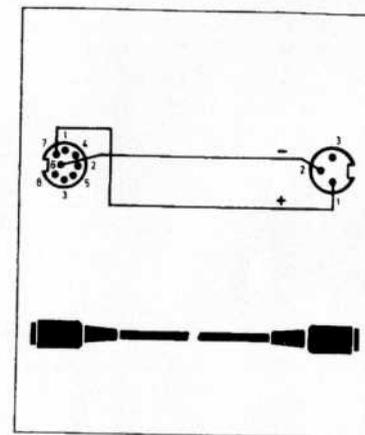
M 136	M 539
M 534	M 634
M 536	M 815
M 537	M 822



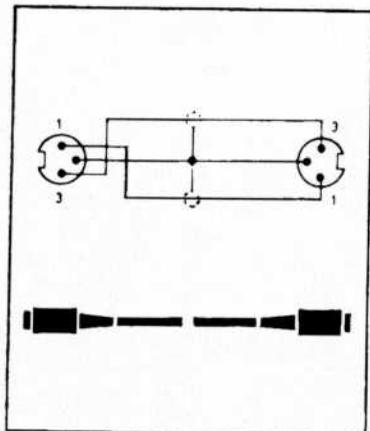
M 634



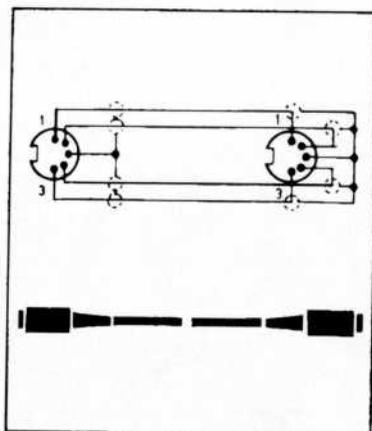
A 311



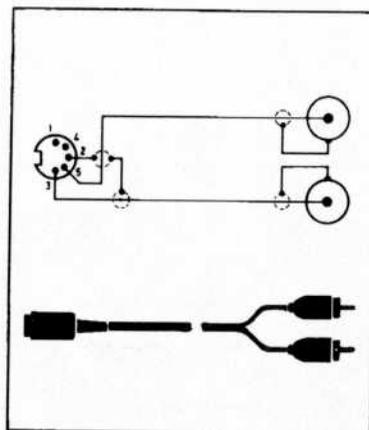
K 638



K 511



K 541



K 551

Berichtigung / Correction

1.1 Stromversorgung (Abb. 1)

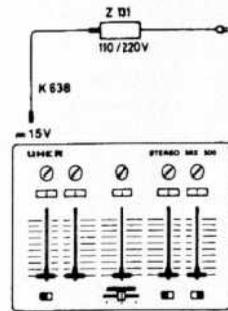


Abb. 1

Das Mischpult erhält seine Stromversorgung entweder aus dem Netz oder aus einer Batterie. Beim Anschluß des Netzgerätes Z131 wird die Stromversorgung aus der Batterie automatisch abgeschaltet, wenn das Verbindungskabel K 638 in die 15-Volt-Stromversorgungsbuchse (siehe Abs. 1.4) eingesteckt wird.

1.1 Power supply (Fig. 1)

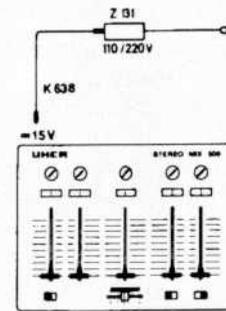
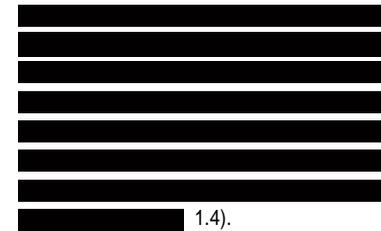


Fig. 1



1.4).

1.1 Alimentation (Fig. 1)

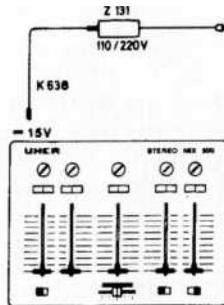
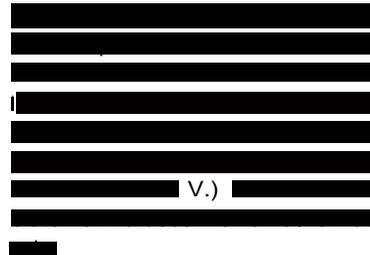


Fig. 1



V.)