

### SCM410/SCM410E AUTOMATISCHER 4-KANAL-MIKROFON-MISCHER

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>BESCHREIBUNG</b> .....	<b>37</b>
TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN .....	37
FUNKTIONSPRINZIP .....	37
FRONTPLATTE .....	37
RÜCKSEITE .....	38
DIP-SCHALTER-FUNKTIONEN .....	38
<b>MONTAGE</b> .....	<b>39</b>
MITGELIEFERTE BEFESTIGUNGSTEILE .....	39
RACK-MONTAGE .....	39
TISCHPLATTEN-MONTAGE .....	40
FESTER EINBAU .....	40
SCM410-ANSCHLÜSSE .....	41
ZUSAMMENSCHALTUNG MEHRERER MISCHER .....	41
<b>GRUNDREGELN FÜR DEN MISCHERBETRIEB</b> .....	<b>42</b>
BEGRENZER .....	42
EQUALIZER-FUNKTIONEN .....	42
<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>43</b>
<b>ERWEITERTE FUNKTIONEN</b> .....	<b>45</b>
TECHNISCHE DATEN FÜR DIE LOGIKANSHLÜSSE .....	45
<b>VORSCHLÄGE FÜR LOGIKANWENDUNGEN</b> .....	<b>46</b>
<b>INTERNE MODIFIKATIONEN</b> .....	<b>49</b>



Dieses Symbol zeigt an, dass gefährliche Spannungswerte, die ein Stromschlagrisiko darstellen, innerhalb dieses Geräts auftreten.



Dieses Symbol zeigt an, dass das diesem Gerät beiliegende Handbuch wichtige Betriebs- und Wartungsanweisungen enthält.

**ACHTUNG:** Die in diesem Gerät auftretenden Spannungen sind lebensgefährlich. Das Gerät enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können. Alle Reparatur- und Wartungsarbeiten von qualifiziertem Kundendienstpersonal durchführen lassen. Die Sicherheitszulassungen gelten nicht mehr, wenn die Werkseinstellung der Betriebsspannung geändert wird.

## ! WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE !

1. Diese Hinweise **LESEN**.
2. Diese Hinweise **AUFHEBEN**.
3. Alle Warnhinweise **BEACHTEN**.
4. Alle Anweisungen **BEFOLGEN**.
5. Dieses Gerät **NICHT** in der Nähe von Wasser verwenden.
6. **NUR** mit einem sauberen Tuch **REINIGEN**.
7. **KEINE** Lüftungsöffnungen verdecken. Gemäß den Anweisungen des Herstellers einbauen.
8. Nicht in der Nähe von Wärmequellen, wie Heizkörpern, Raumheizungen, Herden oder anderen Geräten (einschließlich Verstärkern) installieren, die Wärme erzeugen.
9. Die Schutzfunktion des Schukosteckers **NICHT** umgehen. Bei Steckern für die USA gibt es polarisierte Stecker, bei denen ein Leiter breiter als der andere ist; US-Stecker mit Erdung verfügen über einen dritten Schutzleiter. Bei diesen Steckerausführungen dient der breitere Leiter bzw. der Schutzleiter Ihrer Sicherheit. Wenn der mitgelieferte Stecker nicht in die Steckdose passt, einen Elektriker mit dem Austauschen der veralteten Steckdose beauftragen.
10. **VERHINDERN**, dass das Netzkabel gequetscht oder darauf getreten wird, insbesondere im Bereich der Stecker, Netzsteckdosen und an der Austrittsstelle vom Gerät.
11. **NUR** das vom Hersteller angegebene Zubehör und entsprechende Zusatzgeräte verwenden.
12.  **NUR** in Verbindung mit einem vom Hersteller angegebenen oder mit dem Gerät verkauften Transportwagen, Stand, Stativ, Träger oder Tisch verwenden. Wenn ein Transportwagen verwendet wird, beim Verschieben der Transportwagen-Geräte-Einheit vorsichtig vorgehen, um Verletzungen durch Umkippen
13. Das Netzkabel dieses Geräts während Gewittern oder bei längeren Stillstandszeiten aus der Steckdose **ABZIEHEN**.
14. Alle Reparatur- und Wartungsarbeiten von qualifiziertem Kundendienstpersonal **DURCHFÜHREN LASSEN**. Kundendienst ist erforderlich, wenn das Gerät auf irgendeine Weise beschädigt wurde, z.B. wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurden, wenn Flüssigkeiten in das Gerät verschüttet wurden oder Fremdkörper hineinfließen, wenn das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, nicht normal funktioniert oder fallen gelassen wurde.
15. Dieses Gerät vor Tropf- und Spritzwasser **SCHÜTZEN**. **KEINE** mit Wasser gefüllten Gegenstände wie zum Beispiel Vasen auf das Gerät **STELLEN**.

# BESCHREIBUNG

Das Shure Modell SCM410/E ist ein automatischer Vierkanal-Mikrofonmischer, der für den Einsatz bei Beschallung, Tonaufzeichnung und Rundfunk/TV entwickelt wurde. Das SCM410 verbessert die Tonqualität wesentlich für Anwendungen, bei denen mehrere Mikrofone für die Sprachaufnahme erforderlich sind. Jedes niederohmige dynamische Mikrofon oder Kondensatormikrofon (einschließlich drahtlose Mikrofone) kann mit dem SCM410 verwendet werden. Mehrere SCM410 Mischer können mit anderen SCM410 Mixern sowie mit den Shure Mischern Modellen FP410, SCM810, SCM800 und AMS8100 zusammengesaltet werden.

## TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

- Schnelle, geräuschlose Mikrofonwahl, die sich automatisch an Veränderungen von Hintergrundgeräuschen anpaßt.
- Automatische Anpassung der Summenverstärkung beim Aktivieren weiterer Mikrofone (NOMA: Number of Open Microphones Attenuator)
- „Last Mic Lock—On“-Schaltung erhält den Umgebungsschall
- Paßt in halben Rack-Platz
- Einstellbare Entzerrung für jeden Kanal
- Aktive symmetrische XLR-Mikrofoneingänge und aktiver symmetrischer XLR-Mikrofon/Leitungspegel-Ausgang
- Usymmetrischer Zusatzpegel-Phono-Ausgang
- Zweifarbiges LED-Anzeigen für Kanalaktivierung und Clipping
- Spitzenpegel-Begrenzer mit LED-Anzeige
- Spitzenpegel-Ausgangspegelanzeige

## FUNKTIONSPRINZIP

Das Funktionsprinzip, auf dem der automatische Mischer SCM410 beruht, ist Shures patentierter\* *IntelliMix*® Schaltkreis. *IntelliMix* Es bietet nahtlose automatische Mischung durch Kombination dreier unterschiedlicher Funktionen:

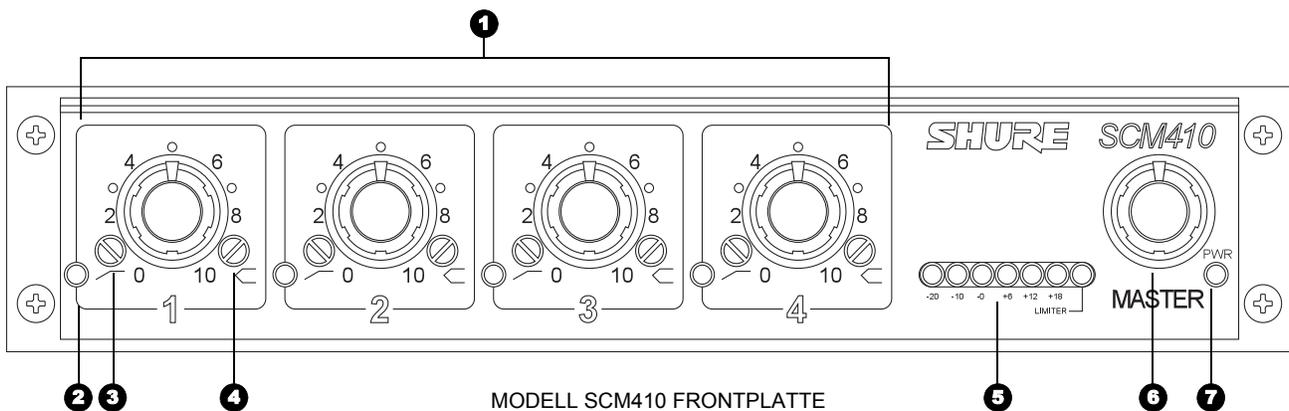
- **Automatische Schwellwert-Steuerung** Unterscheidet für jeden Eingangskanal zwischen Hintergrundgeräuschen (z.B. von Klimaanlage) und veränderlichen Geräuschen (z.B. Sprache). Der Aktivierungspegel wird kontinuierlich angepaßt, so daß nur Sprachpegel, die lauter sind als Hintergrundgeräusche, einen Kanal aktivieren.
- **MaxBus**. Regelt die Anzahl der Kanäle, die für eine einzelne Schallquelle aktiviert werden können. Pro Sprecher wird nur

ein Kanal aktiviert, auch wenn mehrere Mikrofone diesen Sprecher „hören“.

- **Last Mic Lock-On**. Hält das jeweils zuletzt aktivierte Mikrofon solange geöffnet, bis ein neu aktiviertes Mikrofon seine Funktion übernimmt. Ohne Last Mic Lock-On würden bei längeren Sprechpausen alle Mikrofone abgeschaltet werden, und es würde der Eindruck entstehen, als ob das Signal verloren gegangen wäre. Last Mic Lock-On stellt sicher, daß die Hintergrundatmo stets erhalten bleibt.

\*U.S.-Patente 4,658,425 und 5,297,210. *IntelliMix* ist ein eingetragenes Warenzeichen von Shure Incorporated.

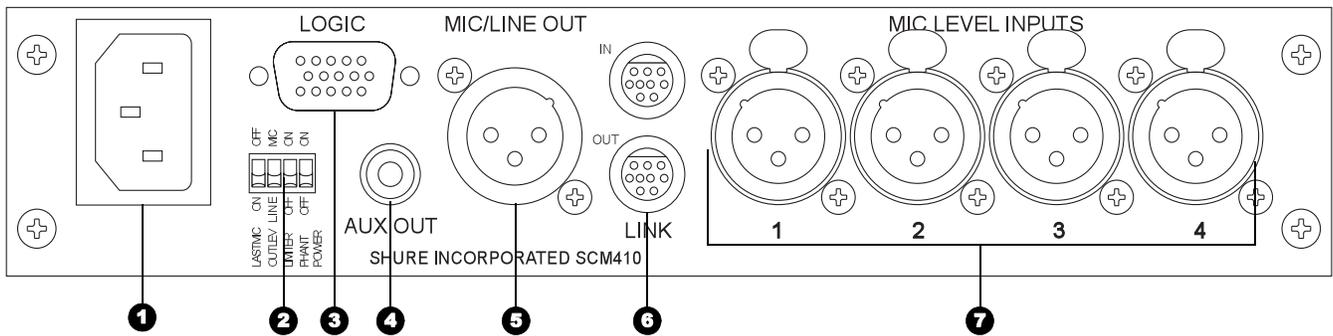
## FRONTPLATTE



- 1 Verstärkungsregler für Mikrofonkanäle 1- 4:** Ermöglicht die Einstellung der Mikrofonverstärkung.
- 2 LED für Eingänge 1 - 4:** Leuchtet grün bei aktivem Kanal und rot bei 6 dB unter Clipping-Pegel.
- 3 Hochpaßfilter 1- 4:** Bietet justierbare Tiefenabsenkung (Hochpaß) zur Reduzierung unerwünschter tieffrequenter Störgeräusch-Komponenten.
- 4 Hochfrequenz-Filter mit Kuhschwanz-Charakteristik 1 - 4:** Ermöglichen eine Anhebung oder Absenkung im Bereich der mittleren und hohen Frequenzen zur Vermeidung von störenden „S“- oder Zischlauten bei Sprachaufnahmemikro-

fonen oder zur Kompensation der Aufnahmecharakteristik von außeraxialen Lavalier-Mikrofonen.

- 5 Ausgangspegelmesser:** Das Sechsstufige LED-Balkendiagramm zeigt den Ausgangsspitzenpegel in dBu (0 dBu = 0,775 V) an. Die rote LED leuchtet auf, wenn der Ausgangspegel 6 dB unterhalb der Übersteuerungsgrenze liegt. Die letzte LED zeigt den Begrenzeinsatz an.
- 6 MASTER-Pegelregler.** Steuert den Ausgangspegel des Summensignals.
- 7 BETRIEB-LED:** Leuchtet grün auf, wenn der Mischer an die Stromversorgung angeschlossen ist.



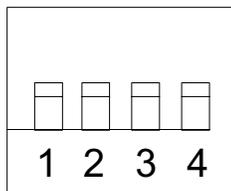
MODELL SCM410 RÜCKSEITE  
ABBILDUNG 2

- ➊ **Netzanschluß:** Das Gerät wird mit Strom versorgt, wenn das Netzkabel an eine 100-120 V Wechselstrom- (SCM410) oder 220-240 V Wechselstrom- (SCM410E) Stromquelle angeschlossen ist. Kann intern modifiziert werden. Siehe Abschnitt „Interne Modifikationen“. **HINWEIS:** Dieser Mischer hat keinen Ein/Aus-Netzschalter.
- ➋ **DIP-Schalter:** Der 4-Stellungs-DIP-Schalter stellt zusätzliche Funktionen bereit. Siehe Abschnitt „DIP-Schalterfunktionen“.
- ➌ **Microphonlogik-Anschluß:** Der DB-15-Stecker bietet Zugang zu den Logik-Terminals GATE OUT, MUTE IN und OVERRIDE IN für jeden Kanal. Siehe Abschnitt „Erweiterte Funktionen“. **HINWEIS:** DIES IST KEIN VGA-MONITOR-ANSCHLUSS.

- ➍ **AUX OUT Cinch-Anschluß:** Dient als Ausgang zu-Unterhaltungs-Audiogeräten, wie Bandaufnahmegeräte, Videorecorder oder Videokameras. Wird nicht vom MIC/LINE-Schalter beeinflusst.
- ➎ **MIC/LINE XLR OUTPUT-Steckverbinder:** Kann über einen DIP-Schalter auf Mikrofon- oder Leitungspegelausgang eingestellt werden..
- ➏ **LINK IN/OUT-Anschluß:** Ermöglicht die Zusammenschaltung mehrerer Mischer SCM410/E, SCM810, SCM800 oder AMS8100 für weitere Eingangssignale.
- ➐ **M71C LEVEL XLR INPUT-Anschlüsse:** Aktive symmetrische XLR-Mikrofonpegelgänge. Für Anweisungen über die Änderung der Pegel dieser Eingänge siehe Abschnitt „Interne Modifikationen.“

**DIP-SCHALTER-FUNKTIONEN**

Die folgende Tabelle zeigt die Funktionen der in Abbildung 3 dargestellten DIP-Schalter an der Rückseite.



DIP-SCHALTER  
ABBILDUNG 3

**DIP-SCHALTER-FUNKTIONEN**

	Last Mic Lock-On	XLR-Ausgangspegel	Begrenzer	12 V Phantomspannung
<b>Schalternr.</b>	1	2	3	4
<b>Schalter oben</b>	alle Mikros aus nach Haltezeit	Mikrofonpegel	EIN	EIN
<b>Schalter unten</b>	EIN*	Leitungspegel*	AUS*	AUS*

\*Werkseinstellung

**Last Mic Lock-On:** Hält das jeweils zuletzt aktivierte Mikrofon solange geöffnet, bis ein neu aktiviertes Mikrofon seine Funktion übernimmt. Wird diese Schaltung deaktiviert, schalten die Mikrofone nach der voreingestellten Haltezeit ab.

**XLR-Ausgangspegel:** Stellt den XLR-Ausgang auf den Leitungs- oder Mikrofonpegel ein. Sicherstellen, daß der Ausgangspegel dem Eingangspegel des am SCM410 angeschlossenen Gerätes entspricht.

**HINWEIS:** Der Ausgangspegel hat keinen Einfluß auf den Zusatzausgangspegel (AUX OUT).

**Begrenzer:** Aktiviert den Ausgang-Begrenzer und stellt ihn auf den Werkseinstellungs-Schwellwert +16 dBu ein (andere Schwellwert-Einstellungen sind im Abschnitt *Interne Modifikationen* zu finden).

**12 V Phantomspannung:** Wenn dieser Schalter auf EIN gestellt ist, liefert das SCM410 12 V Phantomspannung an die einzelnen XLR-Mikrofoneingänge. Diese Funktion ist besonders praktisch für Kondensatormikrofone, da die meisten Kondensatormikrofone Phantomspannung erfordern.

**HINWEIS:**Die Phantomspannung hat keinen Einfluß auf den Betrieb von symmetrischen dynamischen Mikrofonen. Diese können in Kombination mit Kondensatormikrofonen, die Phantomspannung verwenden, an das SCM410 angeschlossen werden. Anweisungen zur Deaktivierung der Phantomspannung für einzelne Kanäle sind im Abschnitt „Interne Modifikationen“ zu finden.

# MONTAGE

## MITGELIEFERTE BEFESTIGUNGSTEILE

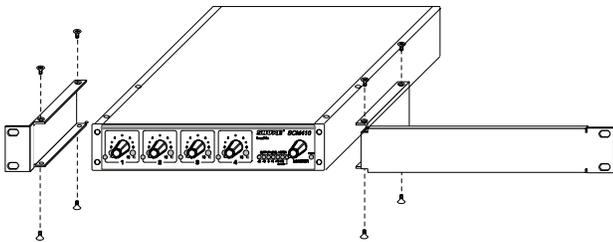
- 4 Gummisockel
- 1 Rack-Montagewinkel, lang
- 1 Rack-Montagewinkel, kurz
- 2 Spreizhalterungen
- 10 Halterungsschrauben, 6 mm
- 4 Rack-Befestigungsschrauben, 2,54 cm
- 4 Kunststoffscheiben
- 4 Holzschrauben, 1,25 cm

## RACK-MONTAGE

Im Lieferumfang des SCM410 sind Befestigungsteile für die Montage eines oder zweier Geräte in einem 19-Zoll-Audio-Rack enthalten. Die Befestigungsteile können auch zur Rack-Montage anderer Shure Produkte, darunter SCM268, SCM262, DFR11EQ und DP11EQ verwendet werden.

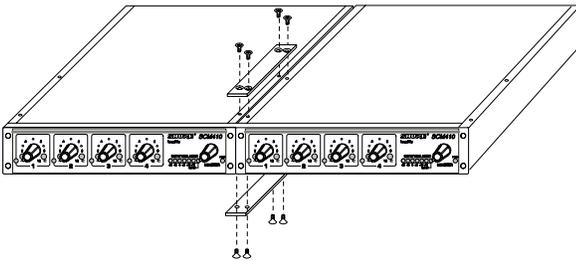
### MONTAGE EINES EINZELNEN MISCHERS (HALB-RACK)

1. Den kurzen und langen Rack-Montagewinkel mit acht (8) der mitgelieferten Halterungsschrauben am SCM410/E befestigen, wie in Abbildung 4 dargestellt.



MONTAGE DER HALB-RACK-MONTAGEWINKEL  
ABBILDUNG 4

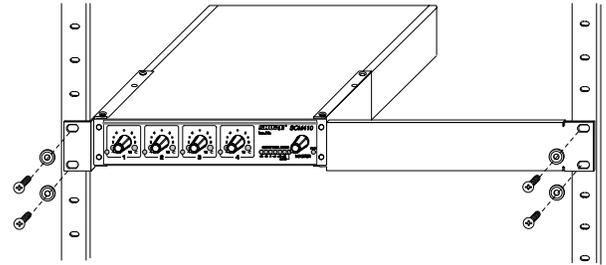
2. Den Mischer in ein Geräte-Rack einbauen und mit den mitgelieferten Rack-Montageschrauben und Kunststoffscheiben befestigen. Siehe Abbildung 5.



RACK-MONTAGE EINES EINZELNEN MISCHERS SCM410/E  
ABBILDUNG 5

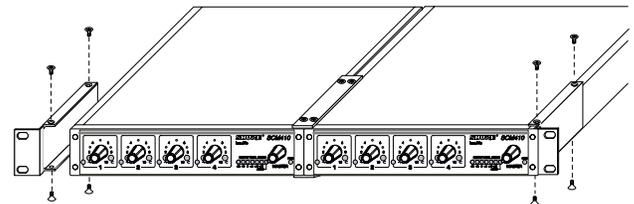
### MONTAGE ZWEIER MISCHER (VOLL-RACK)

1. Die beiden Mischer nebeneinander platzieren und mit zwei (2) Spreizhalterungen verbinden. Die Halterungen sollten die Aussparungen an den oberen und unteren Kanten jedes Mixers umfassen. Siehe Abbildung 6.



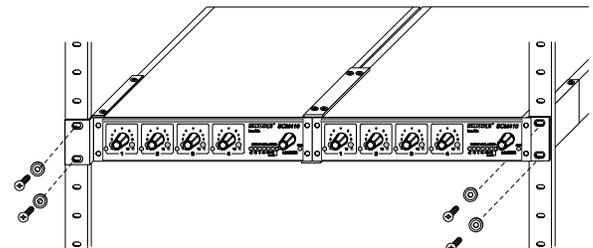
MONTAGE DER SPREIZHALTERUNGEN  
ABBILDUNG 6

2. Die Spreizhalterungen mit acht (8) Halterungsschrauben befestigen.
3. Die kurzen Rack-Montagewinkel mit acht (8) der Halterungsschrauben an den Außenseiten der verbundenen Mixer befestigen. Siehe Abbildung 7.



MONTAGE DER VOLL-RACK-MONTAGEWINKEL  
ABBILDUNG 7

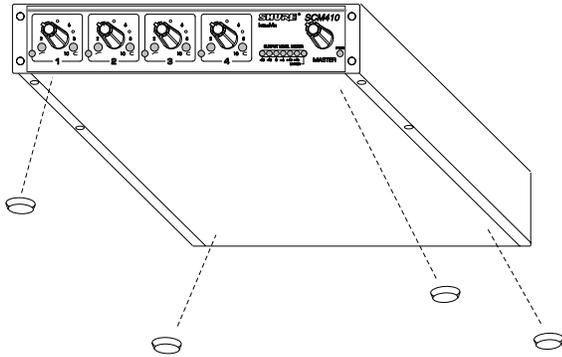
4. Den Mischer in ein Geräte-Rack einbauen und mit den mitgelieferten Rack-Montageschrauben und Kunststoffscheiben befestigen. Siehe Abbildung 8.



RACK-MONTAGE ZWEIER MISCHER SCM410/E  
ABBILDUNG 8

## TISCHPLATTEN-MONTAGE

Die vier (4) mitgelieferten Gummisockel an jeder Ecke auf der Unterseite des Mischers anbringen, siehe Abbildung 9. Dadurch wird Rutschen verhindert und die Tischfläche geschont.

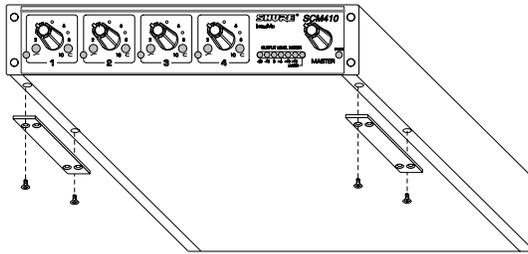


BEFESTIGUNG DER GUMMISOCKEL FÜR DIE TISCHPLATTEN-MONTAGE  
**ABBILDUNG 9**

## FESTER EINBAU

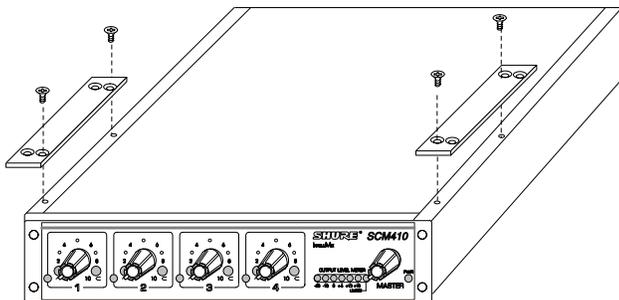
### OBENLIEGENDER EINBAU

1. Die Spreizhalterungen mit vier (4) Halterungsschrauben an den Kantenaussparungen des Gehäuses befestigen, wie in Abbildung 10 dargestellt.



MONTAGE DER SPREIZWINKEL FÜR DEN OBENLIEGENDEN EINBAU  
**ABBILDUNG 10**

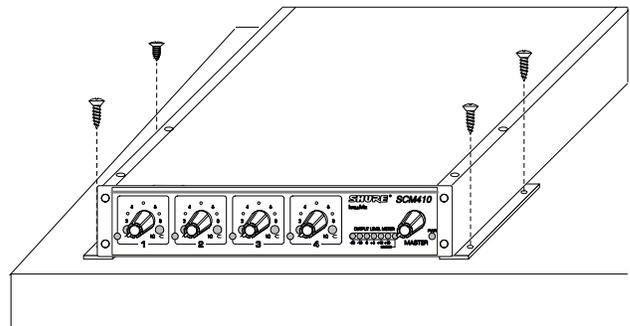
2. Die Spreizhalterungen mit den vier (4) mitgelieferten Holzschrauben an der Oberseite der Montagefläche befestigen. Siehe Abbildung 11.



BEFESTIGUNG DES MISCHERS AN DER OBENLIEGENDEN MONTAGEFLÄCHE  
**ABBILDUNG 11**

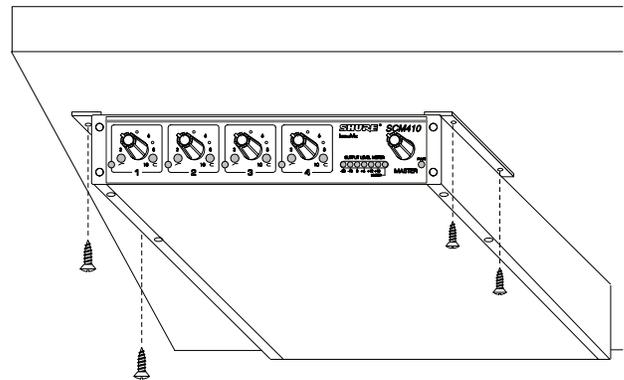
### HÄNGENDER EINBAU

1. Die Spreizhalterungen an der Oberseite des Gehäuses befestigen, wie in Abbildung 12 dargestellt.



MONTAGE DER SPREIZWINKEL FÜR DIE HÄNGENDE MONTAGE  
**ABBILDUNG 12**

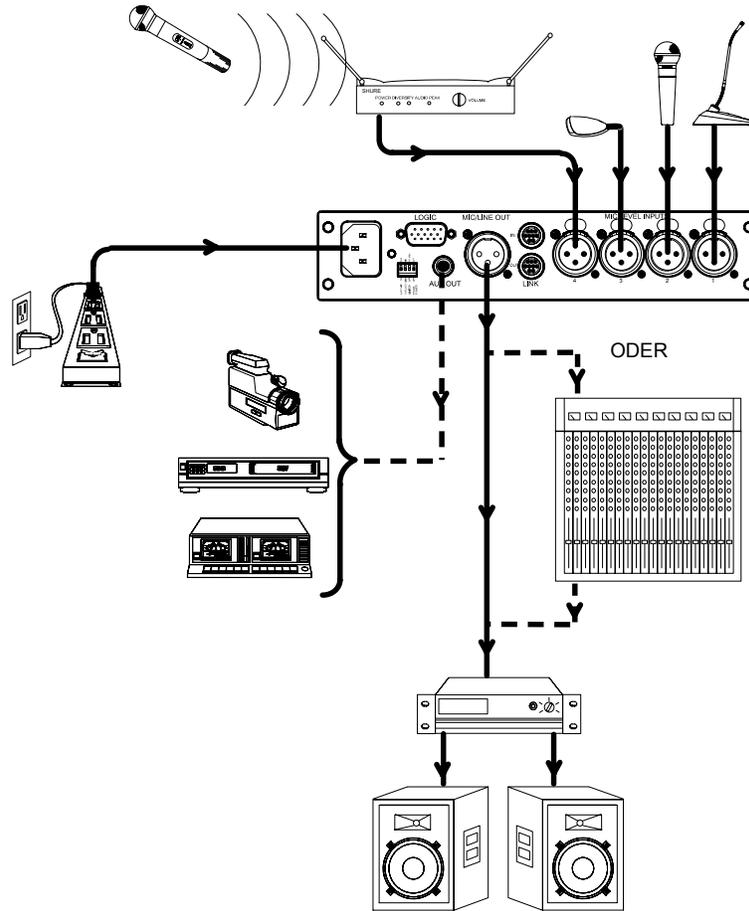
2. Die Spreizhalterungen mit den vier (4) mitgelieferten Holzschrauben an der Unterseite der Montagefläche befestigen. Siehe Abbildung 13.



BEFESTIGUNG DES MISCHERS AN DER UNTENLIEGENDEN MONTAGEFLÄCHE  
**ABBILDUNG 13**

## SCM410-ANSCHLÜSSE

1. Die Mikrofon-Signalquellen an die Kanäleingänge anschließen, wie in Abbildung 14 dargestellt. Gewöhnliche abgeschirmte Audiokabel verwenden.
2. Werden Kondensatormikrofone angeschlossen, den DIP-Schalter für +12V Phantomspannung auf EIN stellen.
3. Den Mic/Line-Pegel-Ausgang des SCM410 an den Eingang eines Mixers, Equalizers, Verstärkers oder Bandgeräts anschließen.
4. Das Netzkabel in eine Netzsteckdose mit 220-240 V Wechselspannung (SCM410E) einstecken.



SCM410 ANSCHLÜSSE  
ABBILDUNG 14

## ZUSAMMENSCHALTUNG MEHRERER MISCHER

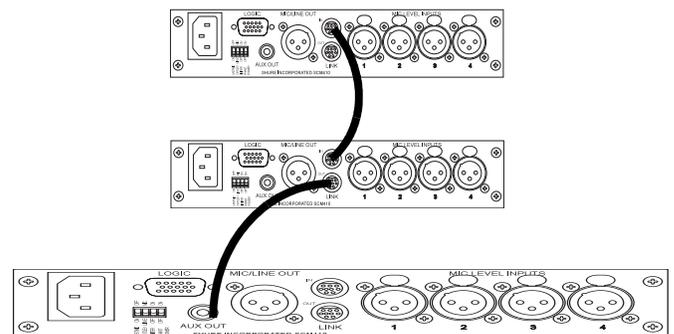
Werden mehr als 4 Eingänge benötigt, können mehrere Mischer Shure SCM410 oder SCM810 zusammenschaltet werden, indem die „LINK OUT“-Buchse des ersten Mixers an die „LINK IN“-Buchse des nächsten Mixers angeschlossen wird, usw., wie in Abbildung 15 dargestellt. Die „LINK IN“-Buchse des ersten Mixers und die „LINK OUT“-Buchse des letzten Mixers bleiben hierbei unbeschaltet.

Bei sachgemäßer Zusammenschaltung fungieren die Mischer als ein einziges System. Die automatischen Mischfunktionen werden von allen Geräten gemeinsam verwendet. Alle Eingangssignale stehen an jedem Ausgang der so zusammenschalteten Mischer zur Verfügung. Der Master-Pegelregler jedes Mixers wirkt nur auf den eigenen Ausgang. Die effektive Abschaltdämpfung erhöht sich jedoch mit zunehmender Anzahl der zusammenschalteten Mischer. Hierdurch werden der Störpegel und die Hallanteile weiter gedämpft, die sich sonst mit zunehmender Anzahl der Mikrofone erhöhen würden.

**WICHTIG:** Wenn die Logik-Terminals von zusammenschalteten Mixern verwendet werden, müssen die LOGIC GROUND-Terminals der jeweiligen Geräte miteinander verbunden werden.

**HINWEIS:** Die Verbindungsanschlüsse im SCM410 sind unsymmetrisch. Um Probleme durch Brumm und Rauschen zu vermeiden, die Verwendung längere Verbindungskabel vermeiden. Hochwertige, abgeschirmte Kabel sollten verwendet und von magnetischen oder elektrischen Rauschquellen, wie z.B. großen

Leistungstransformatoren oder Lichtreglern, ferngehalten werden. Außerdem sollten die zusammenschalteten Mischer aus demselben Netzkreis gespeist werden, um Erdströme zu minimieren.



ZUSAMMENSCHALTETE MISCHER  
SCM410 UND SCM810  
ABBILDUNG 15

# GRUNDREGELN FÜR DEN MISCHERBETRIEB

1. Den Pegel für jeden Kanal so einstellen, daß seine Übersteuerungs-LED nur bei sehr lauter Sprache oder Geräuschen aufleuchten.
2. Die neben jedem Eingangspegelsteller angeordneten Hoch- und Tiefpaßfilter so einstellen, daß alle Mikrofone in etwa gleich klingen.
3. Den Master-Pegelregler so einstellen, daß der Ausgangspegelmesser den erforderlichen Wert anzeigt. Der SCM410 ist jetzt betriebsbereit.

**HINWEIS:** Die Empfindlichkeit der *Intellimix*-Schaltung läßt möglicherweise eine gewisse Kanal-Gatesteuerung aufgrund statischer Entladungen oder ungewöhnlicher elektrischer Störungen der Netz- oder Signalleitungen zu. Das Gerät wird dadurch nicht beschädigt, und der normale Betrieb wird wieder aufgenommen, nachdem die Störung endet.

## BEGRENZER

Begrenzer verhindern die Verzerrung bei lauten Programmspitzen, und lassen dabei die normalen Programmmaterialpegel unbearbeitet. Auf diese Weise wird eine Überlastung der am Ausgang des SCM410 angeschlossenen Geräte verhindert. Ein Aufziehen der Kanal- oder des Master-Pegelregler auf dem SCM410 erhöht die durchschnittliche Ausgangsspannung und damit den Grad der Begrenzung.

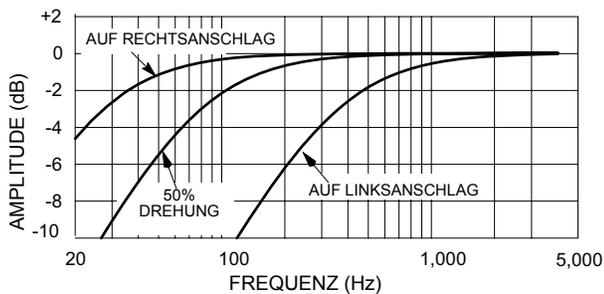
Der Begrenzer kann über den DIP-Schalter auf der Rückseite aktiviert werden. Der voreingestellte Schwellwert des Begrenzers ist +16 dBu. Werkseitig ist der Begrenzer abgeschaltet.

**HINWEIS:** Die Werkseinstellungen der Begrenzer-Schwellwerte können geändert werden. Siehe Abschnitt *INTERNE MODIFIKATIONEN*.

## EQUALIZER-FUNKTIONEN

### TIEF-CUT-FILTER (HOCHPAß)

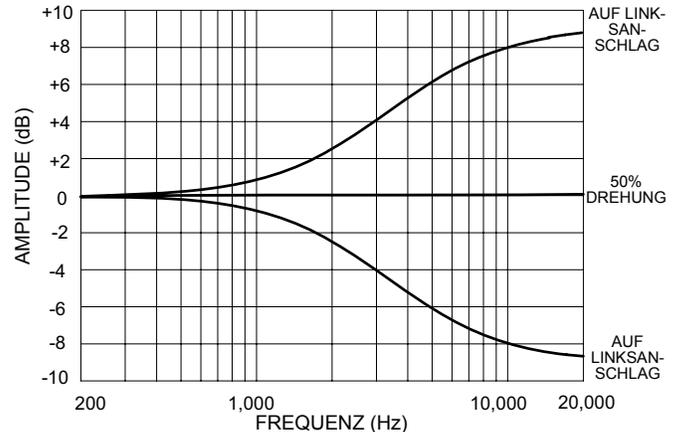
Die Hochpaßfilter werden verwendet, um die tieffrequenten Vibrationen verringern, die zum Beispiel durch Trittschall und Straßenverkehr verursacht werden, oder dem Nahbesprecheffekt gegenzuwirken. Der SCM410 hat einen einpoligen Hochpaßfilter mit einer Dämpfung von 6 dB/Oktave. Der Hochpaßfilter ermöglicht allen Frequenzen, die oberhalb des Filter-Einsatzpunktes liegen, ungedämpft zu passieren. Frequenzen unterhalb dieses Punktes werden gedämpft (siehe Abbildung 16). Der Filter-Einsatzpunkt ist als diejenige Frequenz definiert, an der das Signal um 3 dB gegenüber dem linearen bzw. Bandpaßbereich gedämpft wird. Unterhalb des Einsatzpunktes bewirkt der Filter eine Dämpfung, die mit abnehmender Frequenz entsprechend zunimmt.



HOCHPASS-FILTEREFFEKTE  
ABBILDUNG 16

### HOCHFREQUENZ-FILTER MIT KUSCHWANZ-CHARAKTERISTIK

Der Bezugspunkt dieses Filters mit fester Frequenz liegt bei 5 kHz und ermöglicht an diesem Punkt und darüber eine Anhebung von 6 dB (siehe Abbildung 17). Der Einsatz von Hochfrequenz-Filtern mit Kuschwanz-Charakteristik ist äußerst nützlich für die Anhebung eines linearen Frequenzgangs, die Dämpfung von stark zischenden Sprachaufnahmen-Mikrofonen und die Klangverbesserung von außersaxialen Lavalier-Mikrofonen.



EFFEKTE DES HOCHFREQUENZ-FILTERS MIT  
KUSCHWANZ-CHARAKTERISTIK  
ABBILDUNG 17

# TECHNISCHE DATEN

Meßbedingungen (soweit nicht anders angegeben): Netzspannung 120 V Wechselspannung, 60 Hz (SCM410) oder 230 V Wechselspannung, 50 Hz (SCM410E), volle Verstärkung; 1 kHz, ein Kanal aktiviert; Quellimpedanzen: Mikrofon 150 Ω; Abschlußimpedanzen: Line/Mic Aux 10 kΩ

**Frequenzgang (bei 1 kHz, Kanalregelknöpfe auf Mittenstellung)**  
50 Hz bis 20 kHz ±2 dB; -3 dB Eckfrequenz bei 25 Hz

**Spannungsverstärkung (typisch, Pegelsteller auf Rechtsanschlag)**

Eingang	Ausgang		
	Line	Mikrofon	Aux
Mikrofon mit niedriger Impedanz (150 Ω)	80 dB	40 dB	68 dB

### Eingänge

Eingang	Impedanz		Eingangs-Clipping-Pegel
	ausgelegt für	Ist-Impedanz (typisch)	
Mikrofon	19-600 Ω	1,4 kΩ	-14 dBV

### Ausgänge

Ausgang	Impedanz		Ausgangs-Clipping-Pegel
	ausgelegt für	Ist-Impedanz (typisch)	
Line	≥5k Ω	300 Ω	+24 dBV
Mikrofon	≥600 Ω	3 Ω	-18 dBV
Aux	≥10k Ω	1,5 kΩ	+14 dBV

### Gesamtklirrfaktor

<0,1% bei +4 dBu Ausgangspegel, 50 Hz bis 20 kHz (über 22 Hz bis 22 kHz Filter; Eingang in 12-Uhr-Stellung und Master in 12-Uhr-Stellung, alle anderen Potis auf Linksanschlag)

### Brumm und Rauschen (150 Ω Quelle; über 22 Hz bis 22 kHz Filter)

Äquivalenter Eingangsbrumm und -rauschen: -123 dBV max., -125 dBV typisch

### Ausgangsbrumm und -rauschen (Kanalregelknöpfe auf Linksanschlag):

Master auf Linksanschlag: -90 dBV  
Master auf Rechtsanschlag: -70 dBV

### Gleichtaktunterdrückung

>70 dB bei 1 kHz

### Polarität

Alle Eingänge an alle Ausgänge: nicht invertierend

### Schaltzeiten der Eingangskanäle

Ansprechzeit: 4 ms  
Haltezeit: 0,4 s  
Abklingzeit: 0,5 s

### Aus-Dämpfung

13 dB

### Schutzschaltung gegen Überlastung und Kurzschluß

Kurzschluß der Ausgänge verursacht auch bei längerer Dauer keinen Schaden. Mikrofoneingänge werden durch Signale bis zu +10 dBV (3V) nicht beschädigt;

### Entzerrung

Hochpaßfilter: Absenkung 6 dB/Oktave, Eckfrequenz einstellbar von 25 bis 320 Hz  
Tiefpaßfilter: ±6 dB bei 5 kHz, ±8 dB bei 10 kHz, mit Kuschwanz-Charakteristik

### Begrenzer

Typ: Spitzenpegel  
Schwellwert: +16 dBu (Ausgangspegel)  
Ansprechzeit: 2 ms  
Abklingzeit: 300 ms  
Anzeige: rote LED bei Begrenzereinsatz

### Eingangs-LEDs

Grün bei Kanalaktivierung, rot bei 6 dB unter Clipping

### Phantomspisespannung

12 V Leerlauf-Gleichspannung durch 680 Ω Widerstände

### Betriebsspannung

SCM410E; 220-240 V Wechselspannung nominell, 50/60 Hz, 50 mA (max.)

### Netz-Einschaltstoßstrom (230 V Wechselspannung, nur SCM410E)

0,7 A Spitze

### Temperaturbereich

Betrieb: -7° bis 49°C  
Lagerung: -29° bis 74°C

### Gesamtabmessungen

44 mm H x 219 mm B x 267 mm

### Nettogewicht

1,75 kg

### Zulassungen

SCM410E: Entspricht den Richtlinien der Europäischen Union; zum Tragen des CE-Zeichens berechtigt. Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC: VDE GS--Zertifizierung unter EN 60065. EMC-Richtlinie 89/336/EEC: Standard für professionelle Audioprodukte EN55103 (1996); Teil 1 (Emissionen) und Teil 2 (Verträglichkeit).

### Erklärung zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC)

Die Mischer SCM410E sind zur Verwendung in E1- (Wohngebiet) und E2-Umgebungen (Gewerbebetriebsbereich) vorgesehen, wie im europäischen EMC-Standard EN 55103 definiert. Die Geräte erfüllen die anwendbaren Prüf- und Leistungskriterien, die dem Standard in diesen Umgebungen entsprechen. Die Übereinstimmung mit den EMC-Standard beruht auf der Verwendung der mitgelieferten und empfohlenen Kabeltypen.

**HINWEIS:** Unter bestimmten Umständen können die Mischer SCM410E äußeren elektromagnetischen Interferenzpegeln ausgesetzt werden, die unter den für die vorgesehenen Umgebungen typischen Werten liegen. Falls es dazu kommt, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, um die Interferenz auf einen annehmbaren Pegel zu verringern. Die nachstehende Tabelle führt potentielle Interferenzquellen auf.

	Verringerter Signal-rauschabstand	Fehlerhaft LED- und/oder Kanalfunktionen	Signalverzerrung
Starkes HF-Feld (durch einen naheliegenden Funksender erzeugt)	X	X	X
Elektrostatische Entladung	X	X	
Magnetfelder (Nähe zu Netzstromleitungen oder Bildschirmen)	X		X
Unterbrechungen/ Stromabfälle in Netzstromleitung (Störungen im Stromnetz/Unwetter)		X	X
Überspannungen und Leitungseinschaltstöße im Stromnetz (Gewitter in der Nähe/ Lichtbögen)	X	X	

**Ersatzteile**

Reglerknopf, Master (weiß).....	95A8238
Reglerknopf, Kanalverstärkung (blau).....	95B8238
Netzkabel (SCM410).....	95A8762
Netzkabel (SCM410E).....	95A8778
Verbindungskabel .....	95A8889
Sicherung, SCM410 (5 x 20 mm, T 125mA L, 250V, mit Zeitverzögerung).....	80C730
Sicherung, SCM410E (5 x 20 mm, T 50mA L, 250V, mit Zeitverzögerung) .....	80C380
Lange Rack-Halterung .....	53A8484
Kurze Rack-Halterung.....	53B8484
Spreizschiene.....	53A8443
Befestigungsteilesatz im Beutel .....	90AF8100

**Sonderzubehör**

Netzkabel, 230-240 V Wechselspannung (UK).....	95A8713
Externes 50 dB Leitungsdämpfungsglied .....	A15LA

**Kundendienst**

Weitere Informationen über Kundendienst oder Ersatzteile erhalten Sie von der Shure-Kundendienstabteilung unter der Nummer 1-800-516-2525 (nur innerhalb der USA). Außerhalb der USA wenden Sie sich bitte an ein Shure-Vertragskundendienstzentrum.

# ERWEITERTE FUNKTIONEN

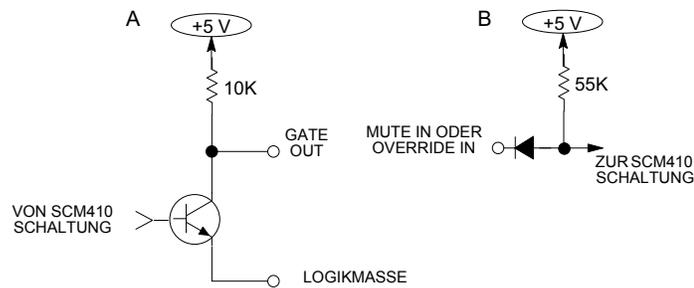
**VORSICHT:** Der Einsatz der erweiterten Funktionen wird nur für qualifizierte Tontechniker empfohlen.

## TECHNISCHE DATEN FÜR DIE LOGIKANSCHLÜSSE

Durch die Logikfunktionen des SCM410 werden die Einsatzmöglichkeiten und Steuerungsoptionen des Mixers erweitert. Die Logikschaltungen finden ihren Einsatz von der einfachen Räumertaste bis hin zu ausgeklügelten computergesteuerten Raumanlagen. (Die Shure-Broschüre *AMS Update* enthält weitere Anwendungsbeispiele der erweiterten Logik. Diese Broschüre ist vom Shure Applications Department erhältlich.) Folgende Logikfunktionen stehen für jeden Kanal zur Verfügung:

**GATE OUT:** Folgt der Kanal-Gatesteuerung und geht in den Zustand „Logisch Null“ (Logic Low) über (senkt Strom ab), wenn das Mikrofon angesteuert wird. Die Strombelastbarkeit beträgt 500 mA (siehe Abbildung 18A).

**MUTE IN:** Das Anlegen von „Logisch Null“ (von GATE OUT oder einer Schalterschließung zur Logikmasse) schaltet den Kanal stumm (siehe Abbildung 18B). Der Kanalausgang fällt auf  $-\infty$  ab.

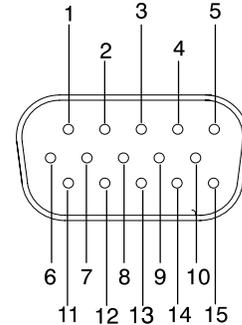


LOGIK-ÄQUIVALENT-SCHALTPLAN  
ABBILDUNG 18

**OVERRIDE IN:** Das Anlegen von „Logisch Null“ (von GATE OUT oder einer Schalterschließung zur Logikmasse) zwingt den Kanal zum Öffnen (siehe Abbildung 18B). Wenn „Mute“ und „Override“ gleichzeitig aktiviert werden (Informationen zum Override-Vorrang sind im Abschnitt *Interne Modifikationen* zu finden), hat „Mute“ Vorrang.

**LOGIC GROUND:** Die Logikerdung ist nicht identisch mit der Tonerdung. Alle Logikmasse-Anschlüsse sind an diesem Pin vorzunehmen, einschließlich der Netzteilmasse externer Logikschaltungen. Um Schaltgeräusche zu vermeiden, diese Logikmasse *nicht* mit der Audio-, Geräte- oder Rack-Masse verbinden.

Die Logikterminals sind über den DB-15-Multipin-Stecker auf der Geräterückseite zugänglich (siehe Abbildung 19). Die Pinbelegung ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.



LOGIK-ANSCHLUSS  
ABBILDUNG 19

### LOGIKBELEGUNGEN

Stift-Nr.	Logikfunktion
1	OVERRIDE IN 1
2	OVERRIDE IN 2
3	OVERRIDE IN 3
4	GATE OUT 4
5	LOGIKERDUNG
6	GATE OUT 1
7	GATE OUT 2
8	GATE OUT 3
9	KEINE VERBINDUNG
10	MUTE IN 4
11	MUTE IN 1
12	MUTE IN 2
13	MUTE IN 3
14	OVERRIDE IN 4
15	KEINE VERBINDUNG

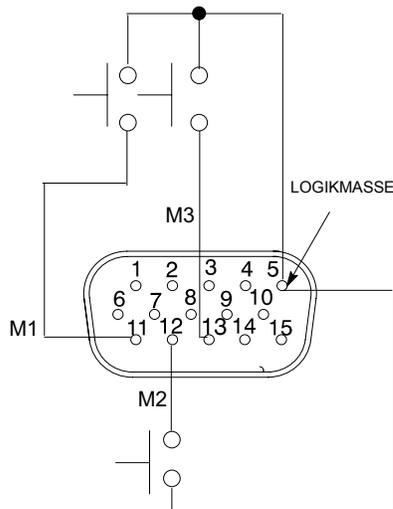
Logikfunktion	Stift-Nr.
GATE OUT 1	6
GATE OUT 2	7
GATE OUT 3	8
GATE OUT 4	4
OVERRIDE IN 1	1
OVERRIDE IN 2	2
OVERRIDE IN 3	3
OVERRIDE IN 4	14
MUTE IN 1	11
MUTE IN 2	12
MUTE IN 3	13
MUTE IN 4	10
LOGIKERDUNG	5
KEINE VERBINDUNG	15
KEINE VERBINDUNG	9

## VORSCHLÄGE FÜR LOGIKANWENDUNGEN

Der folgende Abschnitt beinhaltet Vorschläge für die Anwendung der Logik-Steuerfunktionen des SCM410. Natürlich ist die Nutzung dieser Funktionen nicht auf die aufgeführten Anwendungen beschränkt. Der Kreativität des einzelnen Anwenders bieten sich zahlreiche weitere Optionen. Weitere Vorschläge und Lösungen für Installationsprobleme erhalten Sie von der Shure Applications Group (bzw. von der zuständigen Landesvertretung).

### RÄUSPERTASTE

Diese dient zur kurzzeitigen Ausschaltung einzelner Mikrofone für Räuspertausen oder Privatgespräche durch den Einbau eines einpoligen Drucktastenschalters zwischen die MUTE IN- und Logic Ground-Pins der zu modifizierenden Kanäle (siehe Abbildung 20). Wenn ein Kanal stummgeschaltet ist, können keine Audio-Signale passieren. (Weitere Informationen über die MUTE IN-Logik finden sich unter *Tote Zone bei Deaktivierung von MUTE IN* im Abschnitt *Interne Modifikationen*.)

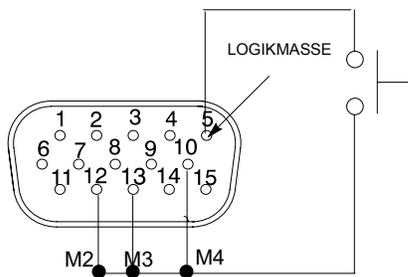


RÄUSPERTASTEN  
ABBILDUNG 20

### GEREGELTE STUMMSCHALTUNG FÜR DEN VORSITZENDEN

Hierdurch kann z.B. ein Vorsitzender über einen Schalter alle Mikrofone, außer seinem eigenen, stummschalten und dadurch ohne Unterbrechungen reden. Für diese Betriebsart werden alle MUTE IN-Pins miteinander verbunden, mit Ausnahme des Kanalanschlusses für den Vorsitzenden, und ein einpoliger Drucktasten- oder Kippschalter wird zwischen diesen MUTE IN- und Logic Ground-Pins geschaltet (siehe Abbildung 21).

Eine Alternative zum o.g. Schalter stellt die Verbindung des GATE OUT des Vorsitzenden und der MUTE INs aller anderen Kanäle dar. Wird jetzt das Mikrofon des Vorsitzenden aktiviert, werden alle anderen Mikrofone automatisch stummgeschaltet.

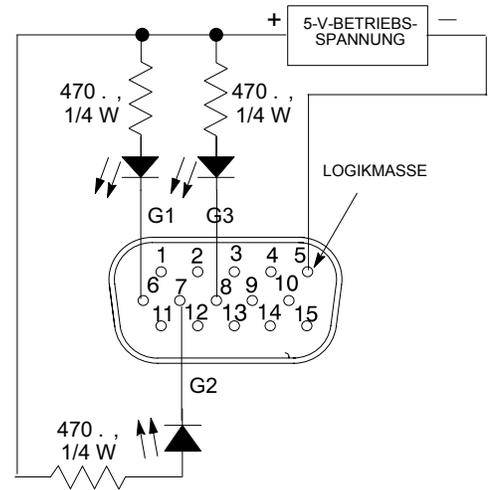


GEREGELTE STUMMSCHALTUNG FÜR DEN  
VORSITZENDEN  
ABBILDUNG 21

### FERNANZEIGE „KANAL AKTIV“

Mit dieser Schaltung kann eine Fernanzeige der jeweils geöffneten Mikrofone realisiert werden. Die LEDs und eine 5-Volt-Stromversorgung an die GATE-OUT-Pins anschließen (siehe Abbildung 22). Um Schaltgeräusche zu vermeiden, darf das externe Netzteil *nicht* mit der Chassis- oder Rack-Masse verbunden werden.

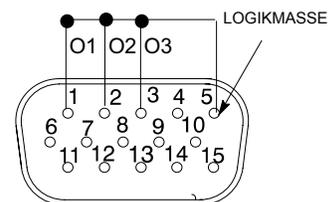
**WICHTIG:** Wird für das Mikrofon-Tonsignal *und* die LED-Steuer Gleichspannung das gleiche Kabel verwendet, **müssenge**trennt abgeschirmte Paare benutzt werden. Andernfalls können über eine Kapazitätskopplung zwischen den Gleichspannungs- und Mikrofonleitungen Schaltgeräusche induziert werden.



FERNANZEIGE „KANAL AKTIV“  
ABBILDUNG 22

### DEAKTIVIEREN DER GATE-FUNKTION (BYPASS)

Um bestimmte Mikrofone permanent geöffnet zu halten, werden die OVERRIDE IN-Pins der gewünschten Mikrofonkanäle mit dem Logikmasse-Pin verbunden. Die ausgewählten Kanäle funktionieren nun wie in einem Mischer ohne Automatikmodus (siehe Abbildung 23). Um diese Modifikation intern im Mixer auszuführen, siehe *Override In intern auf Logikerdung anlegen* im Abschnitt *Interne Modifikationen*.



DEAKTIVIEREN DER  
GATE-FUNKTION (BYPASS)  
ABBILDUNG 23

## GATESTEUERUNG DURCH STÖRSCHALL VERHINDERN

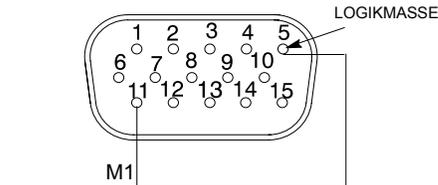
Die MaxBus-Schaltung versucht, jeweils nur ein Mikrofon pro Schallquelle zu aktivieren. Die Stummschaltung eines Mikrofonkanals verhindert, daß das Audio-Signal am Mischerausgang erscheint. Allerdings kommuniziert dieses stummgeschaltete Mikrofon immer noch über MaxBus mit anderen Mikrofonkanälen. *Eine Schallquelle, die durch das stummgeschaltete Mikrofon aufgenommen wird, aktiviert keine anderen Mikrofone.*

Zu typischen Störschallquellen, die die unerwünschte Aktivierung eines Mikrofonkanals verursachen können, gehören:

- Heizung, Ventilation oder Klimaanlage
- laute Faxgeräte oder Drucker
- quietschende Türen
- Lautsprecher einer Rufanlage
- Lautsprecher eines Telekonferenz-Systems

Der SCM410 kann die Aktivierung von Mikrofonen durch solche und ähnliche Schallquellen wie folgt verhindern.

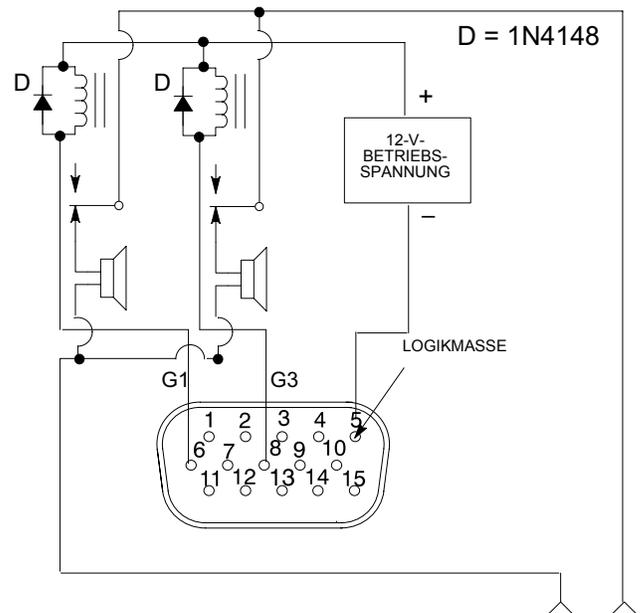
1. Ein Mikrofon in der Nähe der Störschallquelle plazieren. Das Signal dieses Mikrofons an einen Kanaleingang führen. -oder- die Störschallquelle direkt an einem Kanaleingang anschließen.
2. Diesen Kanal mit Hilfe des Logik-Terminals stummschalten (siehe Abbildung 24). Um diese Modifikation intern im Mixer auszuführen, siehe Override In intern auf Logikerdung anlegen im Abschnitt Interne Modifikationen.
3. Die Verstärkung dieses Kanals gerade so einstellen, daß die anderen Mikrofone des Systems bei Auftreten des Störschalls nicht aktiviert werden. Ist die Kanalverstärkung zu hoch eingestellt, wird es schwierig, die übrigen Systemmikrofone durch Nutzschall zu aktivieren. Ist die Einstellung zu gering, wird die Störquelle auch weiterhin die übrigen Mikrofone aktivieren.



GATESTEUERUNG DURCH STÖRSCHALL VERHINDERN  
ABBILDUNG 24

## LAUTSPRECHER-STUMMSCHALTUNG

Einige Anwendungen erfordern zu Beschallungszwecken, bei Telekonferenzen oder für die Monitorkontrolle bei Konferenzen die Aufstellung von Lautsprechern in der Nähe der Sprecher. Jeder in der Nähe eines Mikrofons aufgestellte Lautsprecher kann eine Rückkopplung erzeugen, wenn er während des Sprechens nicht automatisch abgeschaltet wird. Hierzu wird das GATE OUT-Terminal jedes Kanals auf ein getrenntes Relais zur Lautsprecher-Stummschaltung geführt (siehe Abbildung 25). Folgende Relais oder gleichwertige Produkte werden empfohlen: Radio Shack 275-248, Omron G2R-14-DC12 (Digi-Key-Nummer Z745-ND), Potter & Brumfield R10-E1Y2-V185 (Newark-Nummer 45F106)



LAUTSPRECHER-STUMMSCHALTUNG  
ABBILDUNG 25

**HINWEIS:** Über jede Relaiswicklung sollte eine Diode gelegt werden, um induktive Spannungsspitzen zu unterdrücken, die u. U. zu Beschädigungen des SCM410 führen können.

Eine vorhandene Beschallungsanlage, in der 24-V-Relais eingesetzt werden, kann ohne weitere Modifikation zusammen mit dem SCM410 verwendet werden, wenn die Relais-Stromaufnahme unter 500 mA liegt.

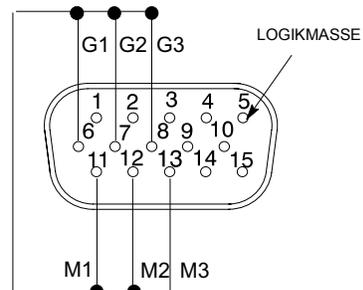
## „FILIBUSTER“-MODUS (FÜR DAUERREDNER)

Normalerweise schaltet jedes angesprochene Mikrofon durch, auch wenn mehrere Redner sprechen, um keinen Redebeitrag zu verpassen. Im „Filibuster“-Modus verhindert ein einmal aufgeschaltetes Mikrofon die Ansteuerung aller anderen Mikrofone, und zwar solange, bis der Redner eine Pause macht, die größer als die Abklingzeit des Gate ist. Keine anderen Mikrofone können angesteuert werden, bis dieses Mikrofon ausgeschaltet ist. Dadurch wird verhindert, daß ein Redner unterbrochen werden kann.

Zum Einrichten des Filibuster-Modus nach Abbildung 26 wie folgt vorgehen:

1. Die Modifikation Mute auf Inhibit durchführen, die im Abschnitt Interne Modifikationen beschrieben ist.
2. Alle MUTE IN-Pins des modifizierten Kanals miteinander verbinden.
3. Alle GATE OUT-Pins der modifizierten Kanäle miteinander verbinden.
4. Den GATE OUT-Pin eines modifizierten Kanals mit dem MUTE IN-Pin eines anderen modifizierten Kanals verbinden.
5. Den Schalter „Last Mic Lock-On“ auf AUS schalten.

**HINWEIS:** Zur Vermeidung von HF-Schwingungen niemals den GATE OUT-Pin eines Kanals mit dem eigenen MUTE IN-Pin verbinden, bevor nicht die Modifikation *Mute auf Inhibit* durchgeführt wurde.



„FILIBUSTER“-MODUS (FÜR DAUERREDNER)  
ABBILDUNG 26

## „INHIBIT“-FUNKTION

Informationen über die Inhibit-Funktion sind im Abschnitt *Interne Modifikationen* zu finden.

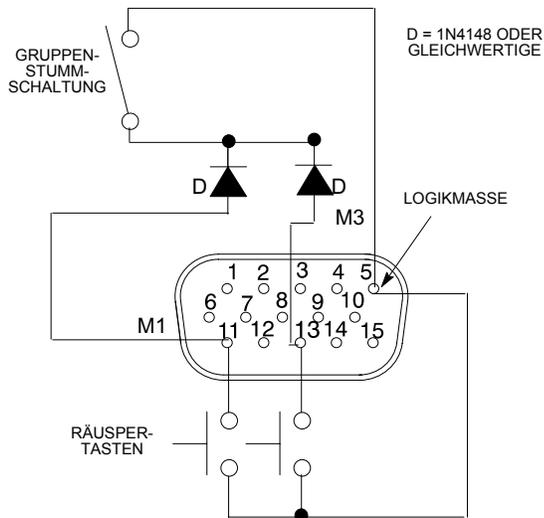
### FERNBEDIENUNG DES LAUTSTÄRKEPEGELREGLERS

Mit Hilfe eines externen spannungsgesteuerten Verstärkers (VCA = Voltage Controlled Amplifier) wie dem RU-VCA1 von Radio Design Labs (1-800-281-2683 [nur in den USA] oder [www.rdl.net.com](http://www.rdl.net.com)) können AUX- oder der Master-Pegel über eine Gleichspannung fernbedient werden. Zum Anschließen des VCA am SCM410 wie folgt vorgehen:

1. Den SCM410 Line-Ausgang an den VCA-Line-Eingang anschließen.
2. Den VCA-Line-Ausgang an das externe Gerät anschließen.
3. Zur Fernsteuerung des Master-Pegels den SCM410 Master-Reglerknopf auf 5 einstellen.

### DIODENTRENNUNG DER LOGIKSTEUERUNG

Werden bei zwei oder mehr Steuerfunktionen die gleichen Logikpins verwendet, können diese über Dioden getrennt werden, wie in Abbildung 27 dargestellt. Auf diese Weise kann ein Kanal durch eine Gesamtschaltergruppe oder durch seine eigene Räumertaste stummgeschaltet werden.



DIODENTRENNUNG DER LOGIKSTEUERUNG  
ABBILDUNG 27

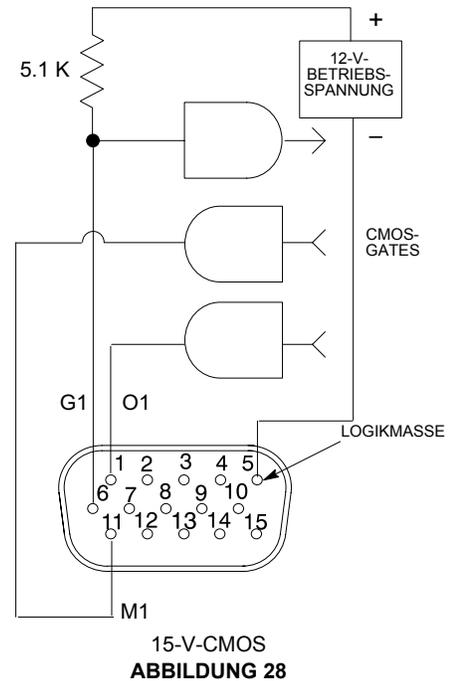
### DIGITALE STEUERUNG ODER MIKROCOMPUTER

Die Logikpins des SCM410 können an die Schnittstellen anwendungsspezifischer digitaler Steuerungen oder Mikrocomputer angeschlossen werden, womit sich nahezu unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten der Systemsteuerung ergeben.

## EXTERNE LOGIK-STEUERGERÄTE

Die Logikpegel des SCM410 sind direkt kompatibel zu TTL- und 5-V-CMOS-Schaltungen. Die Mischer-Logiksteuerung kann auch mit einer 15-V-CMOS-Logik betrieben werden, wenn ein Endwiderstand an jedem GATE-Ausgang verwendet wird. Siehe Abbildung 28.

**HINWEIS:** Informationen über Logik-Gate-Schaltungen enthalten die Broschüren *TTL Cookbook* und *CMOS Cookbook* von D. Lancaster, Howard Sams Publishing Co.



## INTERNE MODIFIKATIONEN

**ACHTUNG:** Die Spannungen in diesem Gerät sind lebensgefährlich. Das Gerät enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können. Alle Reparatur- und Wartungsarbeiten von qualifiziertem Kundendienstpersonal durchführen lassen.

- Änderungen ausschließlich an den Brücken (X) und Widerständen (R) vornehmen. Die Leiterplatte enthält Bohrungen, an denen Widerstände eingefügt werden.
- Bei der Modifikation von Kanälen bezieht sich die erste Zahl der Bezugsbezeichnung auf die Kanalnummer (d.h. R1027

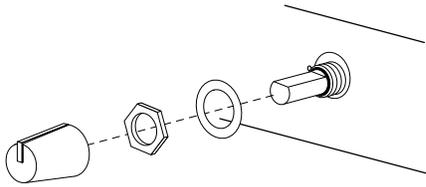
entspricht dem Widerstand für Kanal 1, X7216 entspricht einer Brücke für Kanal 2 usw.). Modifikationen, die die Master-Sektion betreffen, beginnen mit der Zahl „9“ (z.B. X9001 usw.).

- Alle Kanalmodifikationen in diesem Abschnitt beziehen sich jeweils auf Kanal 1.

### AUSEINANDERBAU DES SCM410/SCM410E

Um Zugriff auf die Leiterplatte für interne Modifikationen zu erhalten, die folgenden Schritte ausführen:

1. Das Netzkabel aus der Steckdose ziehen.
2. Die Reglerknöpfe, Sicherungsmuttern und Unterlegscheiben von der Frontplatte entfernen, wie in Abbildung 29 dargestellt.



AUSEINANDERBAU UND ZUSAMMENBAU DER KNÖPFE  
**ABBILDUNG 29**

3. Die vier Schrauben an allen Ecken auf der Rückseite entfernen.
4. Die beiden Schrauben an den unteren Ecken der Frontplatte entfernen.
5. Die Rückseite und die Leiterplatte von der Rückseite des Gehäuses abziehen.

**VORSICHT:** Beim Wiederausammenbau des SCM410 die Sicherungsmuttern der Reglerknöpfe NICHT ÜBERDREHEN. Interne Komponenten werden beschädigt, wenn zu viel Kraft aufgewandt wird.

### MODIFIKATION DES SCM410 FÜR DEN BETRIEB BEI 220-240 V WECHSELSPANNUNG, 50/60 HZ

Werkseitig ist der SCM410 auf 100-120 V Wechselspannung, 50/60 Hz voreingestellt. Zur Umstellung auf den Betrieb bei 220-240 V Wechselspannung, 50/60 Hz, wie folgt vorgehen:

1. Den SCM410 gemäß den Verfahren unter Auseinanderbau des SCM410/SCM410E auseinanderbauen.
2. Den Spannungswahlschalter T9000, der sich neben dem Spannungstransformator T9000 befindet, suchen.

3. Die Wahlscheibe mit einem Schraubenzieher in die Stellung „230“ drehen.
4. Die Sicherung F9000 suchen und mit einer T 50 mA L, 250 V-Sicherung mit Zeitverzögerung für den Betrieb bei 220-240 Volt ersetzen.
5. Das Netzkabel durch ein für 220-240-V-Wechselspannung-Betrieb zugelassenes Kabel ersetzen.

### MODIFIKATION DES SCM410E FÜR DEN BETRIEB BEI 100-120 V WECHSELSPANNUNG, 50/60 HZ

Werkseitig ist der SCM410E auf 220-240 V Wechselspannung, 50/60 Hz voreingestellt. Zur Umstellung auf den Betrieb unter 100-120 V Wechselspannung, 50/60 Hz, wie folgt vorgehen:

1. Den SCM410E gemäß den Verfahren unter Auseinanderbau des SCM410/SCM410E auseinanderbauen.
2. Den Spannungswahlschalter SW9001, der sich neben dem Spannungstransformator T9000 befindet, suchen.

3. Die Wahlscheibe mit einem Schraubenzieher in die Stellung „115“ drehen.
4. Die Sicherung F9000 suchen und mit einer T 125 mA L, 250 V-Sicherung mit Zeitverzögerung für den Betrieb bei 100-120 Volt ersetzen.
5. Das Netzkabel durch ein für 100-120-V-Wechselspannung-Betrieb zugelassenes Kabel ersetzen.

### EINSCHLEIFEN EINES 12-DB-VORVERSTÄRKER-DÄMPFUNGSGLIEDS

Die Mikrofonkanal-Vorverstärkung kann um 12 dB gedämpft werden. Dies kann bei Mikrofonen mit starkem Signalausgang wünschenswert sein.

#### Verfahren:

1. Die Brücke X1000 legen.
2. Den Widerstand R1006 entfernen.

### DEAKTIVIEREN DER PHANTOMSPEISESPANNUNG FÜR BESTIMMTE KANÄLE

Um die Phantomspeisespannung für einen bestimmten Mikrofoneingang zu deaktivieren, den in der folgenden Tabelle angegebenen Widerstand entfernen:

Kanal	Folgenden Widerstand entfernen
1	R1005
2	R2005
3	R3005
4	R4005

### EINSCHLEIFEN EINER LINE-EINGANGSVORDÄMPFUNG

Um eine 40 dB-Line-Eingangsvordämpfung für einen bestimmten Mikrofoneingang einzuschleifen, werden die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Widerstände entfernt.

Kanal	Folgenden Widerstand entfernen
1	R1005, R1006
2	R2005, R2006
3	R3005, R3006
4	R4005, R4006

### DEAKTIVIEREN DES MASTER-PEGELREGLERS

Der Master-Pegelregler kann deaktiviert werden, damit er nicht manipuliert werden kann. Die Verstärkungspegel und Widerstandswerte in der folgenden Tabelle nachschlagen:

Master-Sektionsverstärkung	Widerstand
-6 dB	5,1 kΩ
0	10 kΩ
6 dB	20 kΩ

### Verfahren:

1. Den Widerstand R9203 entfernen.
2. Einen neuen Widerstand an der Brücke R9173 einlöten.

### ÄNDERN DES BEGRENZER-SCHWELWERTS

Zum Ändern der werkseitigen Einstellung des Begrenzers auf +16 dBu den Schaltkreis gemäß der nachstehenden Tabelle modifizieren.

ÄNDERN DES BEGRENZER-SCHWELWERTS				
Begrenzer-Schwellwert (dBu)	Begrenzer-DIP-Schalter	X9003	R9149	R9142
0	Ein	--	Entfernen	20k
+4	Ein	Brücke	--	--
+8	Aus	Brücke	--	--
+12	Ein	--	Entfernen	110k
+16 (Standard)	Etv	--	--	--
+20	Ein	--	Entfernen	300k
+24	Ein	--	Entfernen	400k

### ÄNDERN DER HALTEZEIT

Zum Ändern der werkseitigen Einstellung der Haltezeit von 0,4 Sekunden den Schaltkreis gemäß der nachstehenden Tabelle modifizieren.

HALTEZEIT ÄNDERN			
Haltezeit (Sekunden)	X9000	R9073	R9079
0,3	--	--	2M
0,4 (Standard)	--	--	--
1,0	Brücke	--	--
1,5	Brücke	470k	--

### LOKALER AUX-BETRIEB

Die Modifikation entfernt das Aux-Audiosignal von den SCM410 Ausgängen. Der Aux-Audiosignal stammt von den Aux-Eingängen der Shure Mischer SCM810, SCM800 und AMS8100, falls diese am SCM410 angeschlossen sind.

### MUTE IN VORRANG AUF OVERRIDE IN VORRANG

Wenn sowohl MUTE IN- als auch OVERRIDE IN-Logikpegel für einen Kanal auf Masse liegen, hat der Override-Modus Vorrang (werkseitig hat MUTE IN Vorrang vor OVERRIDE IN).

### TOTE ZONE BEI DEAKTIVIERUNG VON MUTE IN

Werkseitig ist MUTE IN als Momentanschaltung, z.B. als Räuspertaste oder für private Zwischenbemerkungen (Stummschaltung bei Bedarf), vorgesehen. Soll MUTE IN jedoch so verwendet werden, daß der Sprecher erst sein Mikrofon aktivieren muß, um Sprachaufnahme zu ermöglichen (Stummschaltung bei Bedarf aufheben), ist diese Modifikation erforderlich. Dadurch wird der stummgeschaltete Kanal von MaxBus entfernt, und „tote Zonen“ werden vermieden. Eine tote Zone ist ein Gebiet,

### ÄNDERN VON MUTE IN AUF-STUMMSCHALTUNG

Werkseitig wird ein Kanal stummgeschaltet, wenn sein MUTE IN-Terminal auf Masse liegt. Die Stummschaltungsfunktion für einen bestimmten Kanal kann so geändert werden, daß der Zustand „Logisch Null“ am MUTE IN-Terminal vermieden, daß der Kanal angesteuert wird, wenn er deaktiviert ist, wobei der Kanal jedoch offen bleibt, wenn er bereits durchgeschaltet ist. Diese Modifikation wird zum Aktivieren des „Filibuster“-Modus verwendet.

### ÄNDERN VON OVERRIDE IN AUF MUTE IN (FILIBUSTER-MODUS)

Diese Modifikation sollte nur zusammen mit der oben beschriebenen Änderung MUTE IN auf „Inhibit“ durchgeführt werden. Sie ist nur notwendig, wenn eine Räuspertastenfunktion für den Filibuster-Modus gewünscht wird.

### ÄNDERN DES -DÄMPFUNGSPEGELS

Mit diesem Verfahren kann die werkseitige Voreinstellung des -Dämpfungspegels von -13 dB geändert werden. Die Dämpfungspegel und Widerstandswerte in der folgenden Tabelle nachschlagen:

Aus-Dämpfungspegel	Widerstandswert
10 dB	18 kΩ
13 dB (Standard)	30 kΩ
20 dB	75 kΩ
30 dB	250 kΩ
∞ dB	unterbrochener Stromkreis

**HINWEIS:** Mit zunehmender Anzahl der zusammengeschalteten Eingangskanäle erhöht sich die Dämpfung geringfügig.

### GRUPPEN-GATESTEUERUNG

Bei dieser Modifikation können mehrere Kanäle zusammen gruppiert werden, so daß alle Kanäle aktiviert werden, wenn ein Kanal der Gruppe aktiviert wird. Dies ist z.B. bei Mikrofonaufnahmen eines Chors nützlich.

#### Verfahren:

Den Widerstand R9187 entfernen.

#### Verfahren:

1. Die Brücke X1005 legen.
2. Den Widerstand R1087 entfernen.

in dem ein Mikrofon den Sprecher über ein stummgeschaltetes Mikrofon aufnimmt und andere Mikrofone für diesen Sprecher nicht aktiviert werden.

#### Verfahren:

1. Die Brücke X1002 legen.

**WICHTIG:** Zur Vermeidung von HF-Schwingungen niemals den GATE OUT eines Kanals mit dem eigenen MUTE IN verbinden, bevor nicht die „Inhibit“-Änderung durchgeführt wurde.

#### Verfahren:

1. Die Brücke X1007 legen.

#### Verfahren:

1. Die Brücke X1006 legen.
2. Die Widerstände R1087 und R1082 entfernen.

#### Verfahren:

1. Den Widerstand R9178 entfernen.
2. Einen neuen Widerstand an der Brücke R9177 einbauen.

#### Verfahren:

1. Punkt PD1000 suchen.
2. Einen Draht vom Punkt PD1000 zu den anderen Kanälen in der gewünschten Gruppe löten. Um z.B. die Kanäle 1-3 als Gruppe anzusteuern, werden PD1000, PD2000 und PD3000 mit einem Draht zusammengelötet.

#### **VERRIDE IN INTERN AUF LOGIKERDUNG ANLEGEN**

Diese Änderung entspricht dem Anlegen des Kanals OVERRIDE IN an den Stift LOGIC GROUND über den DB-15-Logik-Stecker. Mit dieser Modifikation ist ein Kanal immer zugeschaltet.

#### **Verfahren:**

1. Die Brücke X1003 legen.

#### **MUTE INTERN AUF LOGIKERDUNG ANLEGEN**

Diese Änderung entspricht dem Anlegen des Kanals MUTE an den Stift LOGIC GROUND über den DB-15-Logik-Stecker. Mit dieser Modifikation ist ein Kanal immer stummgeschaltet.

#### **Verfahren:**

1. Die Brücke X1004 legen.

#### **DEAKTIVIEREN DER MISCHAUTOMATIK FÜR BESTIMMTE KANÄLE**

Diese Modifikation entfernt einen Kanal aus dem *IntelliMix*-Schaltkreis der automatischen Mischfunktion. Auf diese Weise kann eine Tonquelle, z.B. Musik, durch einen Kanal des SCM410 wiedergegeben werden, ohne die automatische Mischung der nicht modifizierten Kanäle zu beeinflussen.

#### **Verfahren:**

1. Bei Bedarf den Kanaleingang zur Aufnahme von Line-Pegelsignalen ändern. Siehe Einschleifen einer Line-Eingangsvordämpfung.
2. „Override In“ des Kanals auf „Ein“ ändern. Siehe G}Override In intern auf Logikerdung anlegen.
3. Brücke X1001 legen, um den Kanal aus dem MaxBus zu entfernen.
4. Entfernen Sie den Widerstand R1064, um den Kanal aus dem „Last Mic Lock-On“-Bus zu entfernen.

#### **AKTIVIEREN DER BETRIEBSART „MANUELL“**

Diese Modifikation übersteuert die automatischen Mischfunktionen des SCM410 und bewirkt, daß er als 4x1-Standardmischer arbeitet.

#### **Verfahren:**

1. Brücke X9001 legen.



**SHURE Incorporated** <http://www.shure.com>  
**United States, Canada, Latin America, Caribbean:**  
**5800 W. Touhy Avenue, Niles, IL 60714-4608, U.S.A.**  
**Phone: 847-600-2000 U.S. Fax: 847-600-1212 Intl Fax: 847-600-6446**  
**Europe, Middle East, Africa:**  
**Shure Europe GmbH, Phone: 49-7131-72140 Fax: 49-7131-721414**  
**Asia, Pacific:**  
**Shure Asia Limited, Phone: 852-2893-4290 Fax: 852-2893-4055**