



# DFR11EQ Version 5

**Digital Equalizer with Feedback Reducer, Limiter, and Delay**  
**Egaliseur graphique numérique à réducteur de Larsen, écrêteur, et délai**  
**Digitaler graphischer Equalizer mit Ruckkopplungsreduzier-Stufe, Limiter, und Delay**  
**Ecuilizador gráfico digital con reductor de realimentación, limitador, y retardo**  
**Equalizzatore grafico digitale con attenuatore di retroazione, limitatore, e ritardo**  
**デジタル・イコライザー（フィードバック・リデューサー，リミター，ディレイ付き）**



# TABLE OF CONTENTS

<b>ENGLISH</b> .....	<b>3</b>
Installing the DFR11EQ Software .....	3
DFR11EQ Panels .....	4
DIP Switches .....	5
Audio Connections .....	6
Using the DFR11EQ as a Stand-alone Feedback Reducer .....	7
Specifications .....	8
Audio Connectors .....	9
Certifications .....	10
Audio Cables .....	11
Digital Connectors and Cables .....	12
<b>FRANÇAIS</b> .....	<b>13</b>
Installation du logiciel .....	13
Matériel DFR11EQ .....	14
Interrupteur à positions multiples .....	15
Branchements audio .....	16
Utilisation du DFR11EQ en tant que réducteur de larsen autonome .....	17
Caractéristiques .....	18
Connecteurs audio .....	19
Homologations .....	20
Câbles audio .....	21
Connecteurs et câbles numériques .....	22
<b>DEUTSCH</b> .....	<b>23</b>
Installation der Software .....	23
DFR11EQ Hardware .....	24
Dip-Schalter .....	25
Audio-Anschlüsse .....	26
Verwendung des DFR11EQ als Unabhängige Rückkopplungsreduzierstufe .....	27
Technische Daten .....	28
Audio-Steckverbindungen .....	29
Zertifizierungen .....	30
Audio-Kabel .....	31
Digitale Steckverbinder und Kabel .....	32
<b>ESPAÑOL</b> .....	<b>33</b>
Instalacion del software .....	33
Hardware del DFR11EQ .....	34
Interruptores dip .....	35
Conexiones de audio .....	36
Uso del DFR11EQ como reductor de realimentacion independiente .....	37
Especificaciones .....	38
Conectores de audio .....	39
Certificaciones .....	40
Cables de audio .....	41
Conectores y cables para señales digitales .....	42
<b>ITALIANO</b> .....	<b>43</b>
Installazione del software .....	43
Hardware del DFR11EQ .....	44
Interruttori dip .....	45
Collegamenti audio .....	46
Uso del DFR11EQ come attenuatore di retroazione autonomo .....	47
Dati tecnici .....	48
Connettori audio .....	49
Omologazioni .....	50
Cavi audio .....	51
Connettori e cavi digitali .....	52
<b>日本語</b> .....	<b>53</b>
DFR11EQのパネル .....	54
ディップ・スイッチ .....	55
オーディオ接続 .....	56
DFR11EQを単独でフィードバック・リデューサーとして使用する .....	57
仕様 .....	58
オーディオ・コネクタ .....	59
認定 .....	60
オーディオ・ケーブル .....	61
デジタル・コネクタとケーブル .....	62

## KURZANLEITUNG FÜR DEN DFR11EQ VERSION 5

Der DFR11EQ Version 5 ist für den Einsatz mit der mitgelieferten Software vorgesehen, so daß dem Benutzer ein breites Spektrum digitaler Tonverarbeitungsoptionen zur Verfügung steht. Als unabhängiges Einzelgerät kann es allerdings auch als wirkungsvolle Rückkopplungsreduzier-Stufe verwendet werden.

Diese Kurzanleitung enthält sämtliche Informationen, die entweder zur Installation der Software oder zur Verwendung des DFR11EQ als Rückkopplungsreduzier-Stufe ohne Computer benötigt werden. Zusätzliche Informationen über die weiteren Software-Eigenschaften sind in der **vollständigen Bedienungsanleitung, die auf der Software-CD-ROM enthalten ist**, aufgeführt. Die vollständige Bedienungsanleitung kann online verwendet oder ausgedruckt werden. Außerdem ist eine Helpdatei in die Software integriert, um dem Benutzer weitere Hilfestellung zu bieten.

Informationen über die folgenden Themen sind in der vollständigen Bedienungsanleitung auf der CD-ROM zu finden:

- Hardware- und Software-Eigenschaften
- Shure Link-Geräte-Kennnummer
- Funktionsprinzip des DFR11EQ
- Softwareversion 5
- Software für Hauptbedienfeld und Frequenzgangdiagramme
- Software für Rückkopplungsreduzier-Stufe
- Software für graphischen und parametrischen Equalizer
- Delay-Software
- Limiter-Software

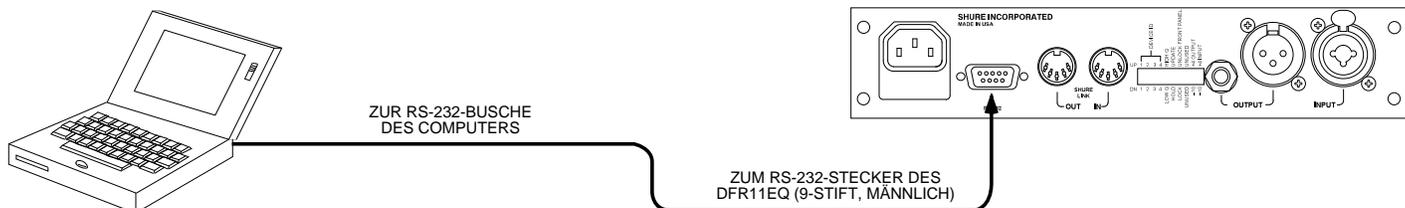
## INSTALLATION DER SOFTWARE

### SYSTEMMINDESTANFORDERUNGEN

Nachfolgend sind die Mindestanforderungen zur Installation und zum Ausführen der Shure DFR11EQ-Softwareversion 5 angegeben.

- 486DX 50 MHz IBM\*-kompatibler Computer (mathematischer Koprozessor erforderlich)
- 2 MB Festplatten-Speicherplatz
- 4 MB RAM
- CD-ROM-Laufwerk
- Windows Version 3.1x, 95, 98 oder NT
- 1 verfügbarer serieller RS-232-(COM)-Anschluß
- Ein RS-232-Kabel

### ANSCHLUSS DES DFR11EQ AN EINEN COMPUTER ÜBER DEN RS-232-(COM)-ANSCHLUSS



1. Den 9-Stift-Stecker (männlich) des Kabels an den RS-232-Anschluß des DFR11EQ anschließen.
2. Das andere Ende des Kabels an den RS-232-Anschluß des Computers anschließen.

### SOFTWAREINSTALLATION

1. Die mitgelieferte CD-ROM in das CD-ROM-Laufwerk des Computers einlegen. (Hinweis: Nach der anfänglichen Installation ist die CD-ROM zur Ausführung der Software nicht erforderlich.)
2. Ein Installationsmenü wird angezeigt. Wenn der Computer unter Windows 95 oder höher bzw. unter Windows NT4 oder höher läuft, *Install DFR11EQ Version 5 Software* durch Anklicken auswählen. Der Benutzer wird dann durch den Installationsvorgang geführt. Wenn der Computer unter Windows 3.1X läuft, im Programm-Manager den Befehl *Datei/Ausführen* auswählen und *d:ETUP16.EXE* ausführen, wobei *d* der Buchstabe des CD-ROM-Laufwerks ist.
3. Das Shure Setup-Programm schlägt ein Zielverzeichnis auf der Festplatte für die Dateien der DFR11EQ Version 5 vor und prüft die Computer-Hardware, um sicherzustellen, daß ein Koprozessor vorhanden ist. Der Benutzer wird auch dazu aufgefordert, seinen Namen und Informationen über die Firma einzugeben.

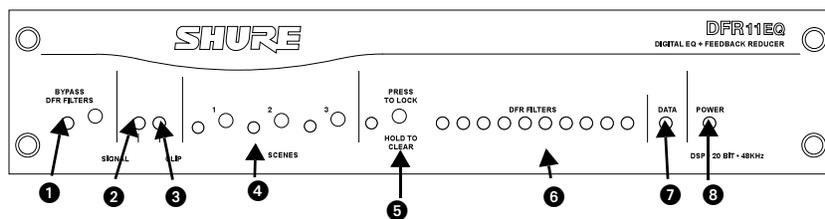
**HINWEIS:** Bitte nicht vergessen, die Software zu registrieren, indem die beigefügte Registrierkarte ausgefüllt und eingesendet wird oder die Software online über die Shure Internet-Seite (<http://www.shure.com>) registriert wird. Dadurch wird sichergestellt, daß der registrierte Besitzer Informationen über Software-Aktualisierungen mit weiteren Funktionen erhält, wenn diese verfügbar werden.

### ZUGRIFF AUF DIE ONLINE-BEDIENUNGSANLEITUNG

1. Die mitgelieferte CD-ROM in das CD-ROM-Laufwerk einlegen. (Bei Verwendung von Windows 3.1x auf das Symbol *Setup 16* im CD-ROM-Ordner klicken.)
2. Ein Installationsbildschirm wird angezeigt. Auf *View User's Guide* doppelklicken, dann die entsprechende Sprache auswählen.
3. Die Bedienungsanleitung ist im PDF-Format gespeichert, und das (mitgelieferte) Programm Acrobat Reader ist zum Anzeigen des Dokuments erforderlich. Wenn Acrobat Reader noch nicht auf dem Computer installiert ist, werden Sie gefragt, ob es installiert werden soll.
4. Die Bedienungsanleitung kann online verwendet oder - entweder ganz oder in Abschnitten - ausgedruckt werden.

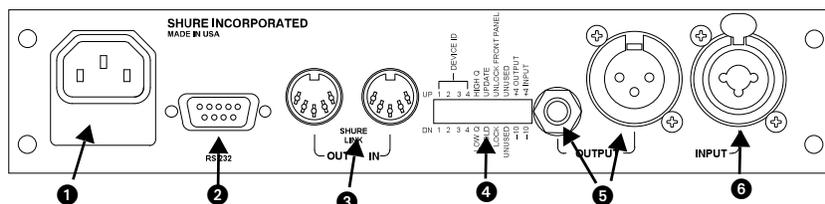
## DFR11EQ HARDWARE

## FRONTPLATTE



- ❶ **DFR-FILTER UMGEHEN Knopf und LED.** Diesen Knopf drücken, um die Funktion der Rückkopplungsreduzier-Stufe aufzuheben und die Filter aus dem Signalweg zu entfernen. Hat keine Auswirkung auf den graphischen Equalizer, das Delay oder den Limiter. Wenn die LED aufleuchtet, wird die Rückkopplungsreduzier-Stufe umgangen.
- ❷ **SIGNAL-LED.** Leuchtet auf, wenn ein Eingangssignal vorhanden ist. Die Intensität ist vom Eingangssignalpegel abhängig.
- ❸ **ÜBERSTEUERUNGSGRENZE-LED.** Leuchtet auf, wenn sich das Eingangssignal der Übersteuerungsgrenze auf 6 dB annähert.
- ❹ **SCENE Auswahlknöpfe und LEDs.** Einen dieser drei Knöpfe drücken, um eine voreingestellte Szene auszuwählen. Die LED zeigt an, welche Szene ausgewählt ist.
- ❺ **Filter SPERREN/LÖSCHEN Knopf und LED.** Diesen Knopf drücken, um die eingestellten Filter zu sperren. Den Knopf drei Sekunden lang niedergedrückt lassen, damit die Filter gelöscht werden. Die LED zeigt an, daß die Filter gesperrt sind.
- ❻ **FILTER-LEDs (10).** Zeigen an, wenn einzelne Rückkopplungsfilter aktiv sind. Wenn ein Filter verändert oder hinzugefügt wird, blinkt die LED und leuchtet dann auf.
- ❼ **DATEN-LED.** Blinkt im Gleichklang mit den Rückkopplungsfilter-LEDs, wenn der Detektor einen neuen Rückkopplungsfilter einsetzt oder einen vorhandenen verändert. Blinkt auch, wenn das Gerät Befehle von einem angeschlossenen Computer empfängt.
- ❽ **BETRIEB-LED.** Die LED leuchtet auf, wenn das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen ist. Wenn das Gerät nicht an eine Stromversorgung angeschlossen ist, wird es automatisch umgangen.

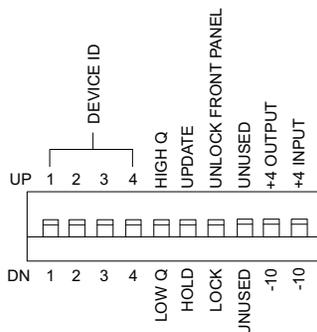
## RÜCKWAND



- ❶ **Netzanschluß mit integrierter Sicherung.** Anschluß für Wechselspannung. Die Sicherung befindet sich im Einschub unter dem Anschluß.
- ❷ **9-poliger RS-232-Anschluß.** Für den Anschluß des Geräts an einen Computer. Zur Verwendung mit DFR11EQ-Software und für DSP-Firmware-Aktualisierungen.
- ❸ **Shure Link-Schnittstelle.** Ermöglicht die Zusammenschaltung von bis zu 16 DFR11EQs, auf die mit dem Computer zugegriffen werden kann.
- ❹ **DIP-Schalter.** Die Schalter 1 bis 4 werden zur Auswahl der Geräte-Kennnummer verwendet. Über die Schalter 5 bis 10 werden andere verfügbare Optionen eingestellt. Siehe Abschnitt *DIP-Schalter*.
- ❺ **Ausgangsbuchse- $\frac{1}{4}$  Zoll und XLR.** Aktive quergekoppelte, symmetrische Ausgänge können in Verbindung mit symmetrischen oder unsymmetrischen Eingängen verwendet werden. Kann mittels DIP-Schalter zwischen +4 dBu/-10 dBV Pegelbetrieb umgeschaltet werden. Der  $\frac{1}{4}$ -Zoll- und der XLR-Anschluß werden unabhängig angesteuert und können symmetrisch oder unsymmetrisch sein, ohne daß sich dies auf den anderen Anschluß auswirkt.
- ❻ **Eingangsbuchse-Kombi-XLR und  $\frac{1}{4}$ -Zoll-Eingang.** Aktiver symmetrischer Eingang kann in Verbindung mit symmetrischen oder unsymmetrischen Ausgängen verwendet werden. Kann mittels DIP-Schalter zwischen +4 dBu/-10 dBV Pegelbetrieb umgeschaltet werden.

## DIP-SCHALTER

Auf der Rückseite des DFR11EQ befinden sich 10 DIP-Schalter. Die folgende Tabelle beschreibt die Funktion jedes Schalters.



DIP-SCHALTER	FUNKTION	STELLUNG	
		OBEN	UNTEN
1-4	Geräte-Kennnummer		
5	<b>Auswahl der Rückkopplungsfilter-Bandbreite</b> Bestimmt den Q-Faktor des Rückkopplungsfilters.	Q-Faktor hoch, 1/10-Oktave, Rückkopplungsfilter bleiben bei zunehmender Tiefe schmal	Q-Faktor niedrig, 1/10-Oktave, Rückkopplungsfilter werden mit zunehmender Tiefe breiter
6	Rückkopplungsfilter-Speichermodus	Aktualisieren: Speichert geänderte Rückkopplungsfilter-Einstellungen beim Abschalten	Halten: Verwirft geänderte Rückkopplungsfilter-Einstellungen beim Abschalten, doch behält ursprüngliche Einstellungen
7	<b>Sperrung der Bedienelemente auf der Frontplatte</b> (mit Ausnahme des Netzschalters)	Entsperren: Frontplatten-Knöpfe funktionsfähig	Sperren: Frontplatten-Knöpfe deaktiviert
8	nicht verwendet	-	-
9*	Ausgangsempfindlichkeit	+4 dBu	-10 dBV
10*	Eingangsempfindlichkeit	+4 dBu	-10 dBV

**HINWEIS:** Siehe die Anweisungen zur *Einrichtung* im Abschnitt *Verwendung des DFR11EQ als unabhängige Rückkopplungsreduzier-Stufe* dieser Kurzanleitung hinsichtlich Anweisungen und Warnhinweisen zur Verwendung der Eingangs- und Ausgangsempfindlichkeits-DIP-Schalter.

## HOLD / UPDATE

**Stellung AKTUALISIEREN (UPDATE)...** Wenn sich der HOLD/UPDATE-DIP-Schalter in der (Standard-)Stellung UPDATE befindet, speichert der DFR11EQ die Rückkopplungsfilter bei jedem Abschalten des Geräts. Wenn der DFR11EQ wieder eingeschaltet wird, weisen die Rückkopplungsfilter dieselben Einstellungen wie beim Abschalten des Geräts auf.

**Stellung HALTEN (HOLD)...** Wenn der HOLD/UPDATE-DIP-Schalter in die Stellung HOLD umgeschaltet wird, speichert der DFR11EQ die Rückkopplungsfilter sofort mit den aktuellen Einstellungen. Wenn der DFR11EQ ausgeschaltet wird, werden etwaige Änderungen, die nach der Einstellung des Schalters an den Rückkopplungsfiltern vorgenommen wurden, gelöscht. Wenn der DFR11EQ wieder eingeschaltet wird, weisen die Rückkopplungsfilter dieselben Einstellungen auf, die sie hatten, als der HOLD/UPDATE-DIP-Schalter in die Stellung HOLD umgeschaltet wurde. Dieses Betriebsmerkmal eignet sich zur Speicherung der besten Filtereinstellungen für ein Tonsystem.

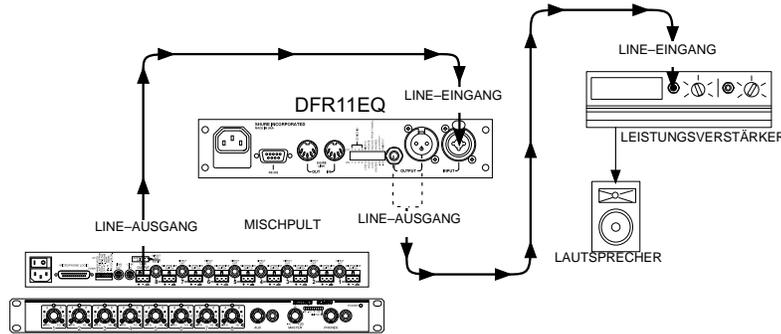
So können weitere Filtereinstellungen im HOLD-Speicher gespeichert werden:

1. Den Hold/Update-DIP-Schalter in die Stellung Update schalten;
2. Rückkopplungen Erregen, bis alle festen Filter eingestellt sind;
3. Den Hold/Update-DIP-Schalter in die Stellung Hold schalten;
4. Während der Vorstellung ändert das Modell DRF11EQ dynamische Filter und vertieft feste Filter;
5. Nach der Vorstellung das Gerät aus- und wieder einschalten; die dynamischen Rückkopplungsreduzier-Filter werden dadurch wieder in den Zustand versetzt, den sie vor der Vorstellung einnahmen.

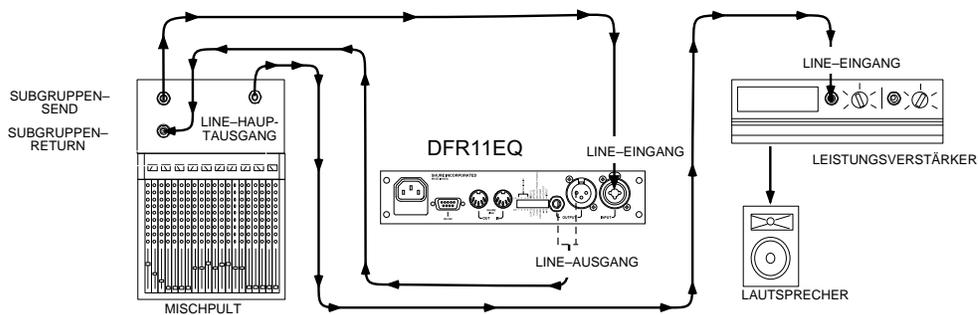
# AUDIO-ANSCHLÜSSE

**HINWEIS:** Alle Kabel müssen abgeschirmt sein.

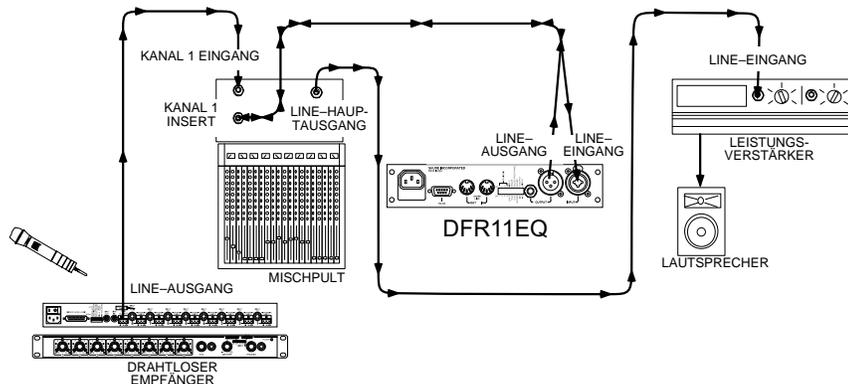
**Zwischen dem Hauptausgang des Mischpults und dem Leistungsverstärker** Meistens wird der DFR11EQ zwischen dem Hauptausgang eines Mischpults und dem Eingang eines Leistungsverstärkers platziert. Am Hauptausgang wirkt sich das Gerät auf alle Eingangskanäle aus. Diese Einrichtung ist ideal für den Einsatz des DFR11EQ als Rückkopplungsreduzier-Stufe und als Equalizer.



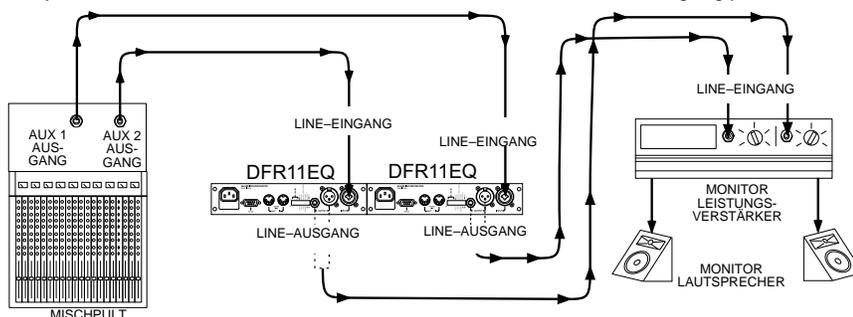
**Bei einem Subgruppen-Insert** Bei Verwendung eines Mehrbus-Mischpults kann der DFR11EQ an einen einfachen Subgruppen-Insert angeschlossen werden. Das Gerät wirkt sich nur auf die mit dieser Subgruppe verknüpften Kanäle aus: die anderen Kanäle werden davon nicht betroffen.



**In einen Eingangskanal eingeschleift** Wenn nur ein einziges Mikrofon Rückkopplungsprobleme verursacht, kann der DFR11EQ lediglich in diesen Kanal eingeschleift werden. Das ist besonders nützlich für drahtlose Mikrofone, da das Mikrofon durch die ständige Bewegung eines Aufführenden zu nahe an die Lautsprecher der Beschallungsanlage kommen kann.



**Zwischen Mischpult und Monitor eingeschleift** Da Monitorlautsprecher und Mikrofone normalerweise sehr nahe beieinander aufgestellt sind, kann der DFR11EQ dazu dienen, ein Monitorsystem zu stabilisieren. Einen DFR11EQ an dem Monitorausgang anschließen, der zum Monitorlautsprecher führt. Bei Systemen mit mehreren Monitorkanälen sollte ein DFR11EQ am Ausgang jedes Monitor-Send-Punktes platziert werden.



# VERWENDUNG DES DFR11EQ ALS UNABHÄNGIGE RÜCKKOPPLUNGSREDUZIER-STUFE

## EINRICHTUNG ZUR RÜCKKOPPLUNGSREGELUNG

Es gibt zwei grundlegende Verfahren zur Einrichtung des DFR11EQ als unabhängige Rückkopplungsreduzier-Stufe: die Methode "Erregen von Rückkopplungen" und die Methode "Vorbeugung". Jede eignet sich für eine unterschiedliche Situation.

Die **Methode Erregen von Rückkopplungen** ist ein vorbeugendes Verfahren, bei dem die Systemverstärkung über die normale Einstellung hinaus angehoben wird, um das System absichtlich zum Rückkoppeln zu veranlassen. Der DFR11EQ stellt dann seine Filter ein, und die Systemverstärkung wird etwas verringert; das System ist nun stabil und einsatzbereit. Dieses Einrichtungsverfahren wird in erster Linie für Systeme verwendet, die in der Nähe des Rückkopplungspegels betrieben werden und einen zusätzlichen Stabilitätsbereich benötigen.

Bei der **Methode Vorbeugung** wird der DFR11EQ lediglich im Tonsystem installiert, die Filter werden jedoch vor dem Einsatz nicht eingestellt. Der DFR11EQ stellt eine zusätzliche "Vorbeugung" gegen Rückkopplung dar: es wird nicht erwartet, daß das System rückkoppelt, doch wenn es dazu kommt, kann es vom DFR11EQ abgefangen werden. Dieses Einrichtungsverfahren wird für Systeme verwendet, die bereits eine hinreichende Verstärkung vor Rückkopplung aufweisen, doch Schutz vor gelegentlicher Streurückkopplung brauchen, die aufgrund von ortsveränderlichen Mikrofonen oder vom Benutzer verstellbaren Verstärkungsreglern auftreten kann.

## EINRICHTUNG

1. Den DFR11EQ an der gewünschten Stelle im Signalpfad anschließen. Siehe Abschnitt *Audio-Anschlüsse*.
2. Die DIP-Schalter für die Eingangs- und Ausgangspegel auf die entsprechenden Einstellungen für die Empfindlichkeitswerte der angeschlossenen Geräte einstellen.

**ACHTUNG:** Möglicherweise können andere Geräte beschädigt werden, nachdem der DFR11EQ abgeschaltet wird, wenn der DFR11EQ—Eingang auf +4 und der Ausgang auf -10 eingestellt wurde. Es wird empfohlen, die Verwendung dieser Einstellung zu vermeiden.

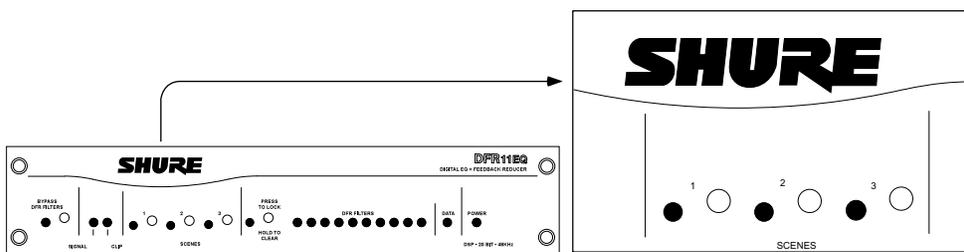
3. Die Systemverstärkung auf ein Minimum einstellen und alle Geräte einschalten.
4. Die Verstärkung des Systems langsam steigern und die Verstärkung jedes Mikrofons auf den gewünschten Pegel einstellen.
5. Die rote ÜBERSTEUERUNGSGRENZE (CLIP)-LED sollte nur bei den höchsten Signalspitzen aufleuchten. Wenn sie öfter aufleuchtet, ist zu prüfen, ob der Eingangspegelschalter richtig eingestellt ist. Falls ja, muß der in den DFR11EQ gelandende Signalpegel verringert werden.
6. An dieser Stelle ist es sehr zu empfehlen, das Tonsystem mittels des eingebauten Equalizers des DFR11EQ (siehe *Computerschnittstelle*) oder eines externen Equalizers auszugleichen. Die Rückkopplungsreduzier-Stufe des DFR11EQ ist bei einem gut ausgeglichenen Tonsystem leistungsfähiger.

## ERREGEN" VON RÜCKKOPPLUNGEN IM SYSTEM (NUR BEI METHODE ERREGEN VON RÜCKKOPPLUNGEN")

1. Falls nötig, etwaige Bandsperrfilter im DFR11EQ löschen, indem der LÖSCHEN (CLEAR)-Knopf gedrückt wird. Die BYPASS (UMGEHEN)- und SPERREN (LOCK)-LEDs ausschalten, falls sie noch nicht aus sind.
2. Die Verstärkung des durch den DFR11EQ geleiteten Signals langsam erhöhen. Wenn eine Rückkopplung auftritt, fügt der DFR11EQ einen hinreichend tiefen Filter ein, um die Rückkopplung zu unterbinden.
3. Schritt 2 wiederholen, bis alle festen Filter eingestellt sind. (Es gibt 5 feste Filter, es sei denn die Konfiguration wurde vom Benutzer mittels der Computerschnittstelle geändert.)
4. Die Verstärkung um 3 bis 6 dB verringern, um das Tonsystem zu stabilisieren.

**HINWEIS:** Wenn ein automatischer Mischer verwendet wird, alle Eingänge während der Erregung von Rückkopplungen auf Lock-on schalten.

## SCENENAUSWAHL



Auf der Frontplatte des DFR11EQ gibt es drei SCENENAUSWAHL-Knöpfe und -LEDs. Diese bieten einfachen Zugriff auf Szenen (voreingestellte Equalizer-, Digitalrückkopplungsreduzierstufen-Filter- und Delay-Einstellungen) ohne Computer. Dies ermöglicht den Zugriff auf Szenen, die mit der DFR11EQ Softwareversion 5 erstellt wurden, nachdem der Computer vom DFR11EQ getrennt wurde. Alternativ dazu können Szenen ausschließlich für die digitale Rückkopplungsreduzier-Stufe ohne Computer wie folgt erstellt werden:

1. Auf der Frontplatte Szene 1, 2 oder 3 auswählen.
2. Rückkopplungen im System erregen (siehe *Erregen von Rückkopplungen im System*). Die während der Rückkopplungserregung erstellten Filter werden jetzt abgerufen, wenn die ausgewählte Szene aktiviert wird.

**HINWEIS:** Die drei Szene-Knöpfe auf der Frontplatte werden werksseitig so eingestellt, daß sie einen linearen Frequenzgang bewirken, bis der Benutzer spezielle Szenen erzeugt.

## TECHNISCHE DATEN

### Frequenzgang

20 bis 20 kHz  $\pm$  1,0 dB bezogen auf 1 kHz

### Dynamikbereich

mindestens 104 dB, Bewertungskurve A, 20 Hz bis 20 kHz

### Abtastfrequenz

48 kHz

### Digital-Analog-, Analog-Digital-Umsetzung

20-Bit-Auflösung

### Spannungsverstärkung

-1 dB + 1 dB (abgeschaltet)  
0 dB + 2 dB (gleiche Eingangs- und Ausgangsempfindlichkeiten)  
12 dB + 2 dB (Eingang: -10 dBV, Ausgang: +4 dBu)  
-12 dB + 2 dB (Eingang: +4 dBu, Ausgang: -10 dBV)

### Impedanz

Eingang: 47 k $\Omega$  + 20 % effektiv  
Ausgang: 120  $\Omega$  + 20 % effektiv

### Eingangs-Clipping-Pegel

mindestens +18 dBu (bei +4 dBu Einstellung)  
mindestens +6 dBu (bei -10 dBV Einstellung)

### Ausgangs-Clipping-Pegel

mindestens +18 dBu (bei +4 dBu Einstellung)  
mindestens +6 dBu (bei -10 dBV Einstellung)

### Gesamtklirrfaktor

< 0,05 % bei 1 kHz, +4 dBu, 20 Hz bis 20 kHz

### LED-Signalanzeiger

Begrenzung: 6 dB unterhalb Eingangs-Clipping

### Stufenverzögerung zwischen Eingang und Ausgang

< 1,0 ms, alle Filter auf Linear (Flat) eingestellt (0 ms Delay-Einstellung)

### Polarität

Eingang zu Ausgang: nichtumkehrend  
XLR: Stift 2 positiv bezogen auf Stift 3  
 $\frac{1}{4}$ -Zoll-TRS: Spitze positiv bezogen auf den Ring

### Betriebsspannung

DFR11EQ: 120 V~, 50/60 Hz, max. 75 mA  
DFR11EQJ: 100 V~, 50/60 Hz, max. 75 mA  
DFR11EQE: 230-240 V~, 50/60 Hz, 38 mA

### Temperaturbereich

Betrieb: -7 bis 49 °C

### Abmessungen

219 mm x 137 mm x 44,5 mm

### Gewicht

930 g

### Sicherung

DFR11EQ: 120 V~ Sicherung: 100 mA, 250 V, Feinsicherung mit Zeitverzögerung.

DFR11EQJ: 100 V~ Sicherung: 100 mA, 250 V, Feinsicherung mit Zeitverzögerung.

DFR11EQE: 230-240 V~ Sicherung: 50 mA, 250 V, Feinsicherung mit Zeitverzögerung

Zum Austauschen einer durchgebrannten Sicherung das Netzkabel abziehen und den Einschub mit einem Senkkopf-Schraubendreher aufpressen.



### RÜCKKOPPLUNGSFILTER

Zehn (10) adaptive  $\frac{1}{10}$ -Oktaven-Bandsperfilter von 60 Hz bis 20 kHz

Mit 1 Hz-Auflösung der Rückkopplungsfrequenz eingesetzt  
In Dämpfungstiefen von 3 dB, 6 dB, 9 dB, 12 dB und 18 dB eingesetzt (12,5 bei niedrigem Q-Faktor im Equalizermodus)  
Filterform variabel zwischen hohem Q-Faktor und niedrigem Q-Faktor (siehe *Filter mit hohem bzw. niedrigem Q-Faktor*).

### GRAPHISCHER EQUALIZER

#### Frequenzbänder

30 Bänder an ISO-Terzbandzentren

#### Filtertyp

Terzband mit festem Q-Faktor

#### Höchst-Boost

6 dB je Band

#### Höchstabsenkung

12dB je Band, Hoch- und Tiefpaßfilter, 12 dB/Oktave nominell

### PARAMETRISCHER EQUALIZER

#### Frequenzbänder

10 Bänder, variable Frequenz, variabler Q-Faktor

#### Verstärkungs/Absenkungs-Bereich

+6 dB bis -18 dB je Band

#### Q-Bereich

$\frac{1}{40}$  Oktave bis 2 Oktaven

#### Filter mit Kuhschwanz-Charakteristik/Rolloff"-Filter

Kuhschwanz, +6 bis -18 dB je Filter  
Rolloff", 6 dB, 12 dB, 18 dB oder 24 dB je Oktave nominell

### DELAY (VERZÖGERUNGSGLIED)

Bis zu 1300 ms

### LIMITER

Schwellwert: -60 dBFS bis -0.5 dBFS; 0,5 dB Auflösung

Einregelzeit: 1 ms bis 200 ms

Abklingzeit: 50 ms bis 1000 ms

Verhältnis:  $\infty$  zu 1

## AUDIO-STECKVERBINDUNGEN

### AUDIO-EINGANG DES DFR11EQ

<b>Steckverbinder:</b> (XLR- und 1/4-Zoll-Kombistecker)	XLR (weiblich)	1/4-Zoll-Klinkenstecker (weiblich)
<b>Konfiguration:</b>	aktiv symmetrisch	aktiv symmetrisch
<b>Ist-Impedanz:</b>	47 kΩ	47 kΩ
<b>Nenn-Eingangspegel:</b>	+4 dBu (+4 Eingangspegel) -10 dBV (-10 Eingangspegel)	+4 dBu (+4 Eingangspegel) -10 dBV (-10 Eingangspegel)
<b>Höchst-Eingangspegel:</b>	+18 dBu (+4 Eingangspegel) +6 dBV (-10 Eingangspegel)	+18 dBu (+4 Eingangspegel) +6 dBV (-10 Eingangspegel)
<b>Stiftbelegungen:</b>	Stift 1 = Erde Stift 2 = heiß Stift 3 = kalt	Spitze = heiß Ring = kalt Hals = Erde
<b>Spannung /Strom/Phantomspannungsschutz?</b>	ja	ja

### AUDIO-AUSGANG DES DFR11EQ

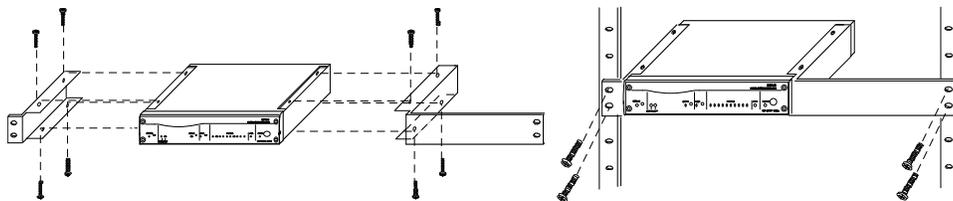
<b>Steckverbinder:</b> (XLR und 1/4 Zoll separat)	XLR (männlich)	1/4-Zoll-Klinkenstecker (weiblich)
<b>Konfiguration:</b>	aktiv symmetrisch quergekoppelt	aktiv symmetrisch quergekoppelt
<b>Ist-Impedanz:</b>	120 Ω	120 Ω
<b>Nenn-Ausgangspegel:</b>	+4 dBu (+4 Ausgangspegel) -10 dBV (-10 Ausgangspegel)	+4 dBu (+4 Ausgangspegel) -10 dBV (-10 Ausgangspegel)
<b>Höchst-Ausgangspegel:</b>	+18 dBu (+4 Ausgangspegel) +6 dBV (-10 Ausgangspegel)	+18 dBu (+4 Ausgangspegel) +6 dBV (-10 Ausgangspegel)
<b>Stiftbelegungen:</b>	Stift 1 = Erde Stift 2 = heiß Stift 3 = kalt	Spitze = heiß Ring = kalt Muffe = Erde
<b>Spannung /Strom/ Phantomspannungsschutz?</b>	ja	ja

### MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

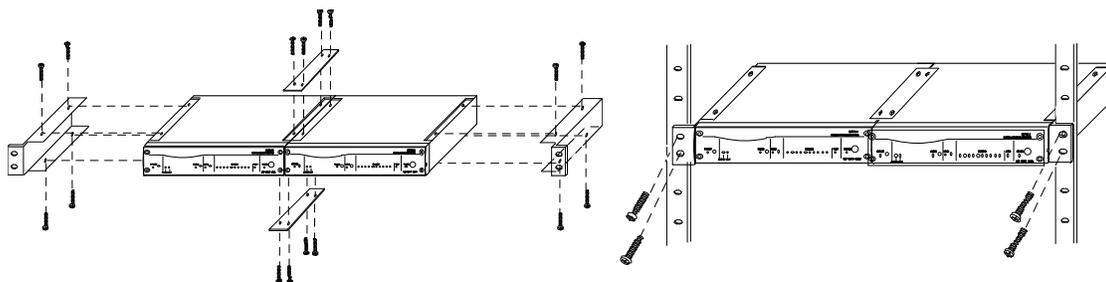
- Netzkabel (DFR11EQ/DFR11EQJ)..... 95A8389
- Netzkabel (DFR11EQE) ..... 95A8247
- Netzkabelklemme ..... 95A8712
- 5-adriges DIN Shure Link-Kabel..... 95A8676
- Rack-Halterung für Einbau eines Geräts..... 53A8484
- Rack-Halterung für Einbau zweier Geräte..... 53B8484
- Spreizschienen ..... 53A8443
- CD-ROM mit DFR11EQ Version 5
- Software/Bedienungsanleitung..... 95A8830A

### RACK-MONTAGE

#### EINZELGERÄT



#### DOPPELMONTIERTE GERÄTE



## ZERTIFIZIERUNGEN

### DFR11EQ (Version 5)

UL-Registrierung und cUL-Registrierung unter UL 6500 und CSA E65. Zugelassen unter der Benachrichtigungsvorschrift der FCC (US-Fernmeldebehörde), Teil 15, als digitales Gerät der Klasse B.

### DFR11EQE (Version 5)

Zur CE-Kennzeichnung berechtigt. Entspricht der Niederspannungs-Direktive 2006/95/EWG der Europäischen Union: VDE GS-Zertifizierung unter EN 60065.

Entspricht der EU-Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EEC. Erfüllt die Prüfungs- und Leistungskriterien der europäischen Norm EN 55103 (1996) Teil 1 und 2 für Wohngebiete (E1) und Leichtindustrialgebiete (E2).

#### HINWEIS:

\*Die Prüfung der normgerechten elektromagnetischen Verträglichkeit beruht auf der Verwendung der mitgelieferten und empfohlenen Kabeltypen. Bei Verwendung anderer Kabeltypen kann die elektromagnetische Verträglichkeit beeinträchtigt werden.

\*Unter äußerst abnormalen Bedingungen schneller elektrischer Spannungsspitzen im Stromnetz kann die Datenübertragung zwischen dem DFR11EQ und dem steuernden PC unterbrochen werden. Das Gerät wird dadurch nicht beschädigt, und der normale Betrieb wird wieder aufgenommen, nachdem der Knopf oder der Befehl CONNECT (VERBINDEN) zur Wiederherstellung der Verbindung gedrückt wird.

## INFORMATIONEN FÜR DEN BENUTZER

Nicht ausdrücklich von Shure Incorporated genehmigte Änderungen oder Modifikationen können den Entzug der Betriebsgenehmigung für das Gerät zur Folge haben.

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht demnach den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der Richtlinien der US-Fernmeldebehörde (FCC Rules). Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen störende Interferenzen in Wohngebieten bieten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet HF-Energie und kann diese ausstrahlen; wenn es nicht gemäß der Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es störende Interferenzen mit dem Funkverkehr verursachen. Allerdings wird nicht gewährleistet, daß es bei einer bestimmten Installation keine Interferenzen geben wird. Wenn dieses Gerät störende Interferenzen zum Radio- und Fernsehempfang verursacht, (was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann), wird dem Benutzer nahegelegt, die Interferenz durch eines oder mehrere der folgenden Verfahren zu beheben:

- Die Empfangsantenne anders ausrichten oder anderswo plazieren.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.
- Das Gerät in eine Steckdose eines Netzkreises einstecken, der nicht mit dem des Empfängers identisch ist.
- Den Händler oder einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker zu Rate ziehen.

### ! WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE !

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diese Hinweise LESEN.</li> <li>2. Diese Hinweise AUFHEBEN.</li> <li>3. Alle Warnhinweise BEACHTEN.</li> <li>4. Alle Anweisungen BEFOLGEN.</li> <li>5. Dieses Gerät NICHT in der Nähe von Wasser verwenden.</li> <li>6. NUR mit einem sauberen Tuch REINIGEN.</li> <li>7. KEINE Lüftungsöffnungen verdecken. Gemäß den Anweisungen des Herstellers einbauen.</li> <li>8. Nicht in der Nähe von Wärmequellen, wie Heizkörpern, Raumheizungen, Herden oder anderen Geräten (einschließlich Verstärkern) installieren, die Wärme erzeugen.</li> <li>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.</li> <li>10. VERHINDERN, dass das Netzkabel gequetscht oder darauf getreten wird, insbesondere im Bereich der Stecker, Netzsteckdosen und an der Austrittsstelle vom Gerät.</li> <li>11. NUR das vom Hersteller angegebene Zubehör und entsprechende Zusatzgeräte verwenden.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>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 zu verhüten.</li> <li>13. Das Netzkabel dieses Geräts während Gewittern oder bei längeren Stillstandszeiten aus der Steckdose ABZIEHEN.</li> <li>14. Alle Reparatur- und Wartungsarbeiten von qualifiziertem Kundendienstpersonal DURCHFÜHREN LASSEN. Kundendienst ist erforderlich, wenn das Gerät auf irgendwelche Weise beschädigt wurde, z.B. wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurden, wenn Flüssigkeiten in das Gerät verschüttet wurden oder Fremdkörper hineinfelen, wenn das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, nicht normal funktioniert oder fallen gelassen wurde.</li> <li>15. Dieses Gerät vor Tropf- und Spritzwasser SCHÜTZEN. KEINE mit Wasser gefüllten Gegenstände wie zum Beispiel Vasen auf das Gerät STELLEN.</li> <li>16. Der Netzstecker oder ein Gerätekuppler müssen leicht betriebsbereit bleiben.</li> <li>17. Der Luftschall des Geräts überschreitet 70 dB (A) nicht.</li> <li>18. Das Gerät mit Bauweise der KLASSE I muss mit einem Schukostecker mit Schutzleiter in eine Netzsteckdose mit Schutzleiter eingesteckt werden.</li> <li>19. Dieses Gerät darf nicht Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden, um das Risiko von Bränden oder Stromschlägen zu verringern.</li> <li>20. Nicht versuchen, dieses Produkt zu modifizieren. Ansonsten könnte es zu Verletzungen und/oder zum Produktausfall kommen.</li> </ol> |
|--|---|



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.

## AUDIO-KABEL

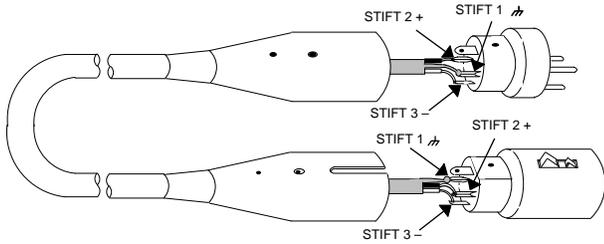
Die Vielfalt der Steckverbinder an Audiogeräten führt manchmal zu Verwirrung bei der Verkabelung. Die nachfolgenden Abbildungen stellen Empfehlungen für die gebräuchlichsten Verkabelungszwecke dar. Die folgenden Informationen stellen keine vollständige Liste, sondern lediglich Beispiele einiger häufig verwendeter Kabel und Verwendungszwecke dar. Manche Geräte bestimmter Beschallungsanlagen weisen möglicherweise andere Pinbelegungen als die dargestellten Beispiele auf. Die Dokumentation für diese Geräte ist zu Rate zu ziehen.

**HINWEIS:** Alle Audio-Kabel müssen abgeschirmt sein. Außer dem Shure Link-Kabel ist keines der abgebildeten Kabel im Lieferumfang des DFR11EQ Version 5 enthalten.

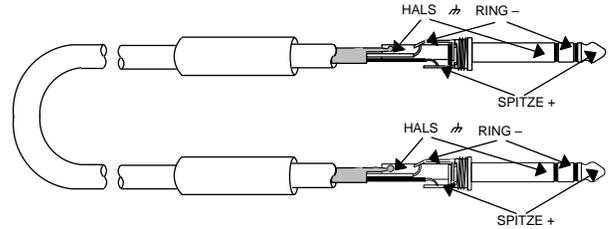
- Mischpult-Line-Ausgang zu DFR11EQ-Eingang
- DFR11EQ-Ausgang zu Verstärkereingang
- DFR11EQ-Ausgang zu Mischpult-Subgruppen-Return

- Mischpult-Send zu DFR11EQ-Eingang
- Mischpult-Subgruppen-Send zu DFR11EQ-Eingang

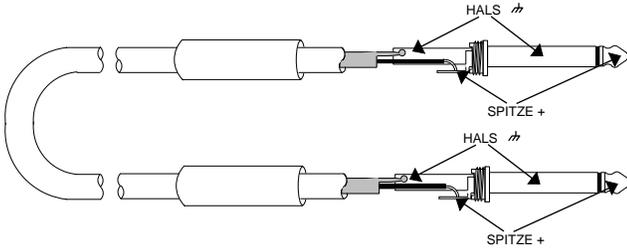
### XLR (MÄNNLICH) ZU XLR (WEIBLICH)



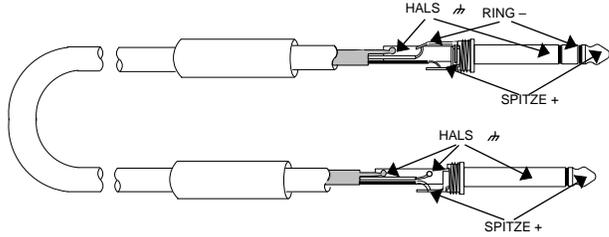
### ¼ ZOLL ZU ¼ ZOLL—SYMETRISCH



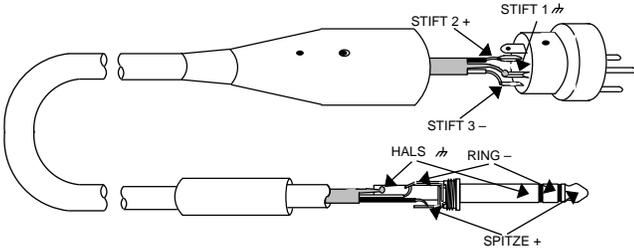
### ¼ ZOLL ZU ¼ ZOLL—UNSYMETRISCH



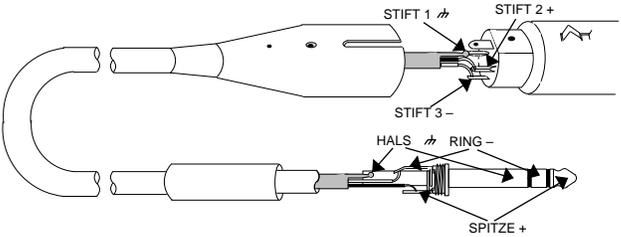
### ZOLL—SYMETRISCH ZU ¼ ZOLL—UNSYMETRISCH



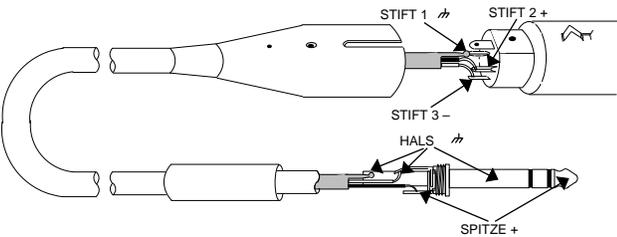
### XLR (MÄNNLICH) ZU ¼ ZOLL—SYMETRISCH



### XLR (WEIBLICH) ZU ¼ ZOLL—SYMETRISCH

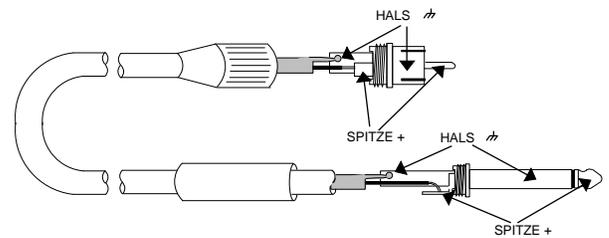


### XLR (WEIBLICH) ZU ¼ ZOLL—UNSYMETRISCH



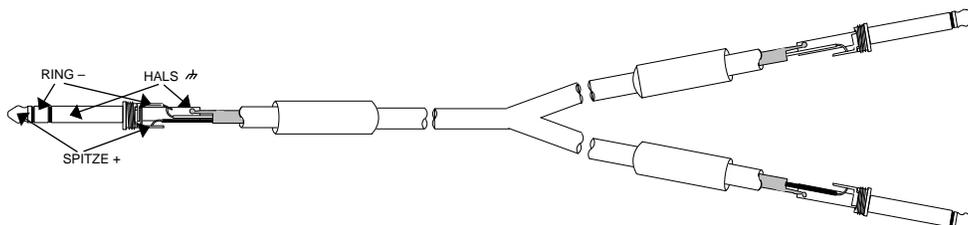
### RCA ZU ¼ ZOLL—UNSYMETRISCH

- DFR11EQ—Ausgang zu Verstärkereingang



### STERNADAPTERKABEL, ¼ ZOLL—SYMETRISCH ZU ¼ ZOLL—UNSYMETRISCH

- Mischpult-Send/Return (Insert) zu DFR11EQ Eingang und -Ausgang

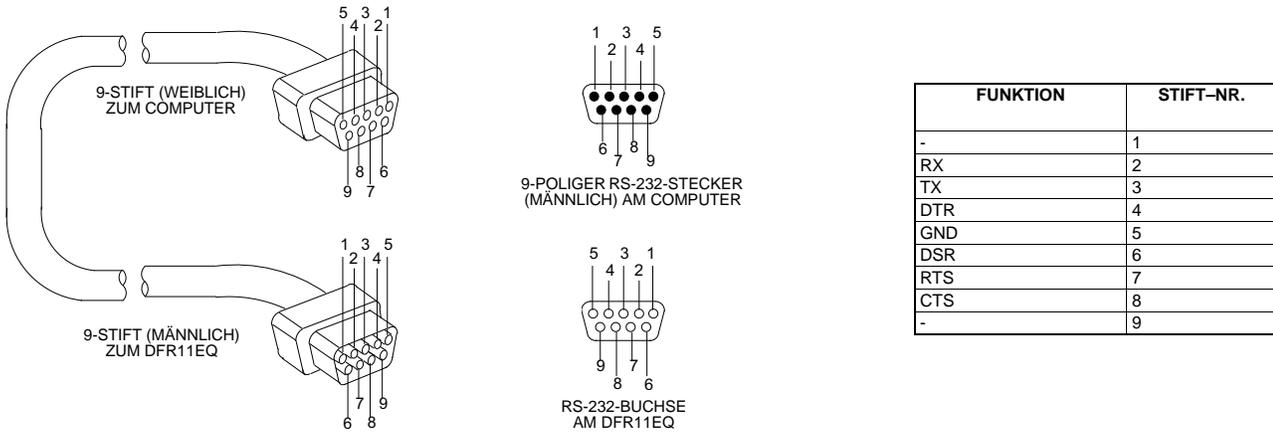


## DIGITALE STECKVERBINDER UND KABEL

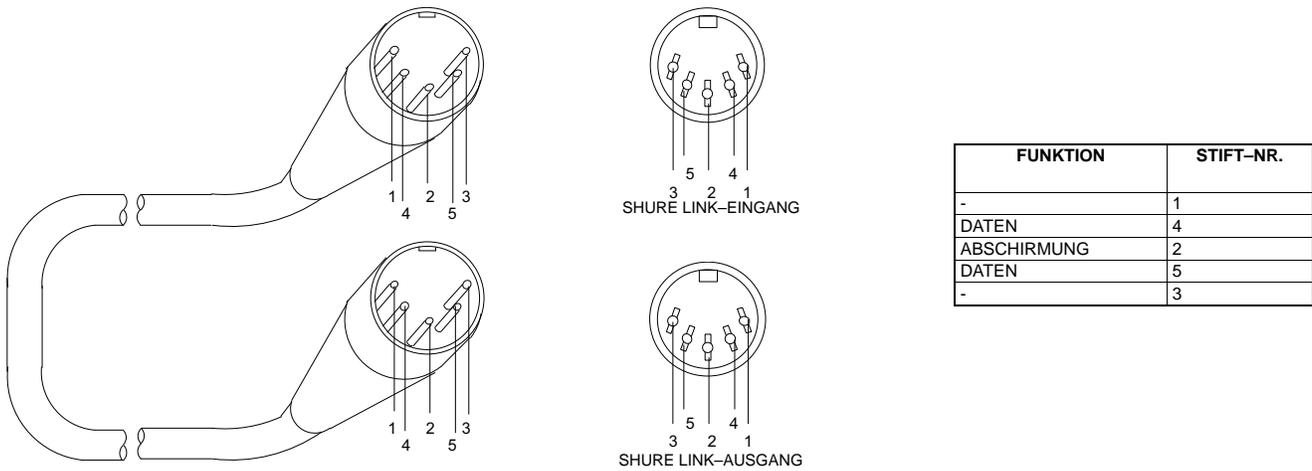
### Y-ADAPTER KABEL, ¼ IN. BALANCED TO ¼ IN. UNBALANCED

**HINWEIS:** Alle digitalen Steckverbinder und Kabel müssen abgeschirmt sein.

#### COMPUTERSCHNITTSTELLE: 9-STIFT-ZU-9-STIFT-RS-232-KABEL



#### SHURE LINK-KABEL: 5-POLIGES DIN-KABEL (MIDI-KOMPATIBLES KABEL)





**United States:**

Shure Incorporated  
5800 West Touhy Avenue  
Niles, IL 60714-4608 USA

Phone: 847-600-2000  
Fax: 847-600-1212  
Email: [info@shure.com](mailto:info@shure.com)

**Europe, Middle East, Africa:**

Shure Europe GmbH  
Wannenäckestr. 28,  
74078 Heilbronn, Germany

Phone: 49-7131-72140  
Fax: 49-7131-721414  
Email: [info@shure.de](mailto:info@shure.de)

**Asia, Pacific:**

Shure Asia Limited  
Unit 301, 3rd Floor  
Citicorp Centre  
18, Whitfield Road  
Causeway Bay, Hong Kong

Phone: 852-2893-4290  
Fax: 852-2893-4055  
Email: [info@shure.com.hk](mailto:info@shure.com.hk)

**Canada, Latin America,  
Caribbean:**

Shure Incorporated  
5800 West Touhy Avenue  
Niles, IL 60714-4608 USA

Phone: 847-600-2000  
Fax: 847-600-6446  
Email: [international@shure.com](mailto:international@shure.com)