



SPIRIT M SERIES

Bedienungsanleitung

Sicherheitshinweise

	Seite
Erklärung der Sicherheitssymbole	2
Anmerkungen und Genehmigung	3
Garantieerklärung	4
Wichtige Sicherheitshinweise	5
Hinweise	5
Warnungen	6

Erklärung der Sicherheitshinweise

Zu Ihrer eigenen Sicherheit und um eine Verletzung der Garantiebestimmungen zu vermeiden, sollten Sie alle Textstellen, die mit den folgenden Symbolen gekennzeichnet sind, besonders sorgfältig durchlesen.



WARNUNGEN

Bitte leisten Sie allen WARNUNGEN unbedingt Folge, um Schäden an Ihrer Gesundheit zu vermeiden.



HINWEISE

Bitte leisten Sie allen HINWEISEN Folge, um Schäden an Ihren Geräten zu vermeiden.



ANMERKUNGEN

Bei ANMERKUNGEN handelt es sich um wichtige Informationen und nützliche Tipps, die Ihnen die Arbeit mit Ihrem Mischpult erleichtern.



WICHTIG

Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie Ihr Mischpult das erste Mal am Stromnetz anschließen.

	This equipment complies with the EMC directive 89/336/EEC and LVD 73/23/EEC and 93/68/EEC Environment: E1-E4 This product is approved to safety standards:	
	Product Part Nos:	
M4: RW5631	EN60065 : 1994 UK/EU	
M8: RW5632	UL6500 : 1996 US	
M12: RW5633	CSA E65 : 1994 CAN	
Inrush Current: 4 Amps Peak		
For further details contact:		
Harman International Industries Ltd. Cranborne House, Cranborne Road Potters Bar, Hertfordshire, EN6 3JN, UK		
Tel:	+44 (0) 1707 665000	
Fax:	+44 (0) 1707 660742	
e-mail:	info@soundcraft.com	

© Harman International Industries Ltd. 2001

Alle Rechte vorbehalten

Teile dieses Produkts obliegen dem Schutz weltweit angemeldeter Patente.

Part No. ZM0260

1. Auflage

Soundcraft ist ein Handelsunternehmen von Harman International Industries Ltd. Alle Angaben in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung auf Seiten des Händlers dar. Soundcraft übernimmt keine Verantwortung für Verluste oder Schäden, die aufgrund von Angaben oder eventuellen Fehlinformationen in diesem Handbuch auftreten.

Dieses Handbuch darf ohne die ausdrückliche, schriftliche Genehmigung von Soundcraft weder als Ganzes noch in Teilen zu irgendeinem Zweck reproduziert, in einem elektronischen Medium gespeichert oder in anderer Form elektronisch, elektrisch, mechanisch, optisch, chemisch, durch Fotokopie oder Audioaufnahme übertragen werden.



Harman International Industries Limited
Cranborne House
Cranborne Road
POTTERS BAR
Hertfordshire
EN6 3JN
UK

Tel: +44 (0)1707 665000

Fax: +44 (0)1707 660742

<http://www.soundcraft.com>

Übersetzung: Christian Preissig

Vertrieb für Deutschland: Audio Pro Heilbronn GmbH

Pfaffenstr. 25

74078 Heilbronn

Tel: 07131/2636400

Fax: 07131/2636430

E-Mail: soundcraft@audio-pro.de

www.audio-pro.de



Garantieerklärung

- 1 **Soundcraft** ist ein Handelsunternehmen von Harman International Industries Ltd .
Als **Endverbraucher** wird die Person bezeichnet, die das Equipment als Erster regulär in Betrieb nimmt.
Als **Händler** wird jede Person außer Soundcraft bezeichnet, von welcher der Endverbraucher das Equipment erwirbt, vorausgesetzt, diese Person ist zu dieser Leistung von Soundcraft selbst oder einem bevollmächtigten Vertriebspartner autorisiert.
Mit **Equipment** werden die Gerätschaften bezeichnet, die sich im Lieferumfang dieses Handbuchs befinden.
- 2 Wenn innerhalb eines Zeitraums von zwölf Monaten ab dem Liefertermin des Equipments an den Endverbraucher Schäden aufgrund fehlerhafter Materialien und/oder der Verarbeitung in solch einem Maße auftreten, daß die Wirkungsweise und/oder der Gebrauch des Equipments dadurch erheblich beeinträchtigt wird, soll das Equipment oder die defekten Teile an den Händler oder an Soundcraft zurückgeschickt werden. In Abhängigkeit der folgenden Umstände repariert oder ersetzt der Händler oder Soundcraft die fehlerhaften Komponenten. Alle Komponenten, die ausgetauscht werden, gehen in das Eigentum von Soundcraft über.
- 3 Für jegliches Equipment oder Einzelkomponenten, die eingeschickt werden, trägt der Endverbraucher das Risiko während des Transports (sowohl zu als auch von einem Händler oder Soundcraft). Das Porto muß im voraus bezahlt werden.
- 4 Die Garantieleistungen treten nur dann in Kraft, wenn:
 - a) das Equipment ordnungsgemäß und in Übereinstimmung mit den Anweisungen im Soundcraft-Handbuch installiert wurde; und
 - b) der Endverbraucher Soundcraft oder den Händler binnen 14 Tagen nach Auftreten des Schadens davon unterrichtet hat; und
 - c) keine Personen außer den von Soundcraft oder dem Händler autorisierten Vertretern in irgendeiner Form Teile ausgetauscht oder Wartungsdienste bzw. Reparaturen am Equipment ausgeführt haben; und
 - d) der Endverbraucher das Equipment ausschließlich zu den von Soundcraft vorgeschriebenen Zwecken verwendet, mit einer den Spezifikationen von Soundcraft entsprechenden Spannung betreibt und alle weiteren Empfehlungen von Soundcraft genauestens befolgt.
- 5 Schäden, die aufgrund der folgenden Umstände auftreten, obliegen nicht der ausgesprochenen Garantie: fehlerhafte oder nachlässige Bedienung; chemische, elektro-chemische oder elektrische Einflüsse; Unfallschäden; höhere Gewalt; Fahr- oder Nachlässigkeit; mangelhafte Spannungsversorgung; Schäden durch Klimaanlage oder Luftbefeuchter.
- 6 Die Garantieleistungen sind vom Endverbraucher nicht übertragbar.
- 7 Endverbraucher, die als Käufer auftreten, müssen beachten, daß die Rechte, die ihnen in dieser Garantie eingeräumt werden, unabhängig von anderen Forderungen, die sie gegenüber dem Verkäufer des Equipments erheben können, zu behandeln sind und diese nicht beeinflussen.



Wichtige Sicherheitshinweise

Hinweise

- **Um Brandgefahr zu vermeiden, dürfen Sie die Hauptsicherung nur durch eine andere Sicherung ersetzen, die den auf der Geräterückseite angegebenen Werten entspricht.**
- **AUSWAHL DER SPANNUNGSVERSORGUNG**
- Diese Einstellung kann NICHT vom Anwender verändert werden.
Dieses Gerät kann wahlweise mit einer Netzspannung von 230 V AC oder 115V AC $\pm 10\%$ betrieben werden. Das Gerät wird während der Produktion entsprechend eingestellt, die aktuelle Einstellung ist auf der Rückseite vermerkt. Bevor Sie das Gerät einschalten, müssen Sie in jedem Fall sicherstellen, daß Ihr Netzanschluß in dem angegebenen Spannungsbereich arbeitet und durch eine Sicherung mit entsprechendem Wert abgesichert ist.
Eine Umschaltung der Netzspannung muß von qualifiziertem Service-Personal ausgeführt werden.
- **WECHSELN DER HAUPTSICHERUNG**
Schalten Sie das Mischpult mit dem Taster ON/OFF aus. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Netzbuchse und entfernen Sie die Abdeckung des Sicherungsschachts (links neben der Netzbuchse) mit Hilfe eines kleinen Schraubenziehers. Stellen Sie sicher, daß es sich um eine Ersatzsicherung gleichen Typs bzw. mit den gleichen Werten handelt. Bevor Sie das Gerät wieder einschalten, sollten Sie zudem überprüfen, daß der auf der Rückseite des Geräts vermerkte Spannungsbereich der Sicherung mit der Netzspannung übereinstimmt.
Sofern die Sicherung wiederholt ausfällt, ist das ein Hinweis darauf, daß ein elektrischer Fehler vorliegt, der die Betriebssicherheit gefährden kann. Nehmen Sie das Gerät außer Betrieb und wenden Sie sich an den Soundcraft-Händler, bei dem Sie dieses Gerät gekauft haben.
- **DIESES GERÄT MUß GEERDET SEIN**
In keinem Fall dürfen Sie den Schutzleiter am Netzkabel entfernen oder überkleben.
- Die Adern des Netzkabels sind nach folgendem System farblich gekennzeichnet:
Ersatztei-Nr.: FJ8016 (UK) : FJ8017 (EU) : FJ8018 (US & CAN)

	UK & EU	US & CAN
Erde/Masse:	Grün/Gelb	Grün/Gelb
Neutral:	Blau	Weiß
Live:	Braun	Schwarz

Wenn es den Anschein hat, daß die farbliche Kennzeichnung der Adern Ihres Netzkabels nicht mit den Anschlüssen der Netzbuchse übereinstimmt, gehen Sie folgendermaßen vor:

Die grüne bzw. gelbe Ader wird mit der Netzklemme verbunden, die mit dem Großbuchstaben E bzw. dem Symbol für Masse gekennzeichnet ist.

Die blaue (oder weiße) Ader wird mit der Netzklemme verbunden, die mit dem Großbuchstaben N gekennzeichnet ist.

Die braune (oder schwarze) Ader wird mit der Netzklemme verbunden, die mit dem Großbuchstaben L gekennzeichnet ist.

Überprüfen Sie dieses Farbschema erneut, falls das Netzkabel, der Netzstecker oder die Netzbuchse ausgetauscht wird.

- Betreiben Sie das Gerät nicht in direkter Nähe von Wärmequellen wie Radiatoren, Wärmespeichern, Heizkörpern oder anderen Vorrichtungen (inklusive Leistungsverstärkern), die Wärme produzieren.
- Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit und betreiben Sie es nicht in der Nähe von fließendem Wasser.
- Verändern bzw. modifizieren Sie in keinem Fall den Schutzleiter eines polarisierten oder geerdeten Netzsteckers.

Ein polarisierter Stecker verfügt über zwei unterschiedlich breite Anschlußstifte, ein Schukostecker mit Erdung über zwei Anschlußstifte sowie einen dritten Massekontakt. Der breite Anschlußstift des polarisierten Steckers bzw. der Massekontakt des Schukosteckers sorgen dafür, daß Sie vor Stromschlägen oder einem Kurzschluß geschützt sind. Wenn der im Lieferumfang befindliche Netzstecker nicht zu Ihrem Netzanschluß paßt, wenden Sie sich an einen qualifizierten Elektriker.

- Verlegen Sie das Netzkabel so, daß es keinen äußeren Belastungen ausgesetzt ist. Achten Sie besonders darauf, daß die Stecker nicht gequetscht werden oder an der Netz- bzw. Gerätebuchse unter Zug stehen.
- Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller empfohlene Kabel und Hardware.
- Entfernen Sie das Netzkabel im Falle eines Gewitters oder wenn Sie das Gerät für längere Zeit nicht benutzen werden.
- Wenden Sie sich im Servicefall ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal. Der Servicefall tritt ein, wenn das Gerät in irgendeiner Form beschädigt ist, z.B. wenn:
 - das Netzkabel oder die Netzbuchse beschädigt ist
 - Flüssigkeiten oder Gegenstände in das Geräteinnere gelangt sind
 - das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war
 - das Gerät nicht einwandfrei funktioniert oder heruntergefallen ist.
- Es wird empfohlen, alle Wartungsarbeiten und Reparaturen direkt von Soundcraft oder einem autorisierten Vertreter ausführen zu lassen. Soundcraft kann keine Verantwortung für Verluste oder Schäden in jeglicher Form übernehmen, die aufgrund von Serviceleistungen, Wartungsarbeiten oder Reparaturen durch unqualifiziertes Personal auftreten.



- Sofern Sie das Gerät auf einem Rollwagen betreiben bzw. bewegen, geben Sie besonders darauf Acht, daß der Wagen aufgrund des hohen Schwerpunkts nicht kippt.



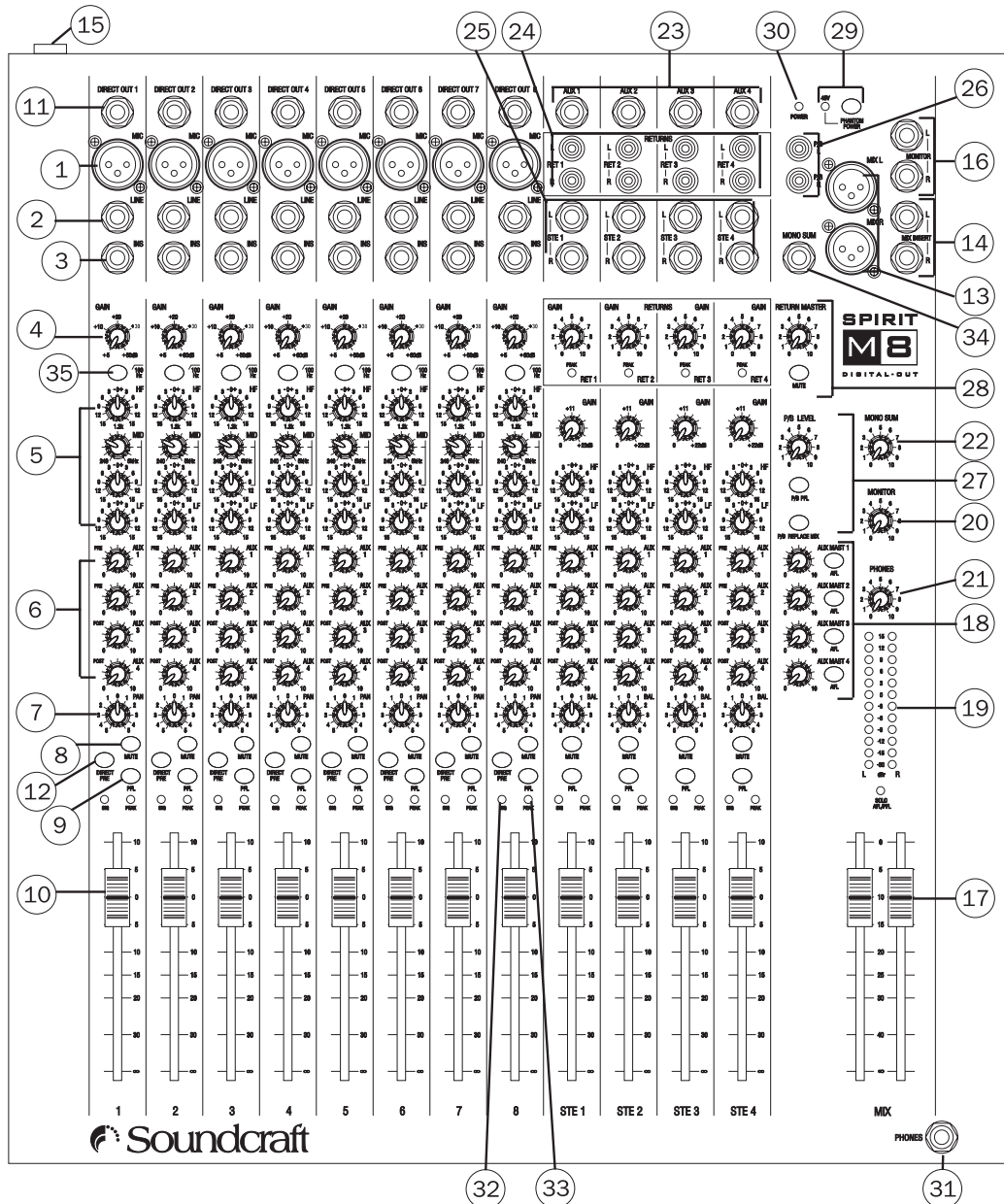
HINWEISE

- **Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch.**
- **Bewahren Sie diese Anleitung auf.**
- **Leisten Sie allen Hinweisen in jedem Fall Folge.**
- **Leisten Sie allen Informationen in dieser Anleitung unbedingt Folge.**
- **Dieses Gerät enthält keine Bauteile, die vom Anwender ausgetauscht werden können. Wenden Sie sich in Service-Fragen an Ihren jeweiligen Soundcraft-Händler bzw. an qualifiziertes Fachpersonal.**
- **Benutzen Sie zur Reinigung ein trockenes Tuch.**
- **ACHTEN Sie darauf, daß die Lüfteröffnungen nicht verstellt werden, so daß eine ausreichende Belüftung gewährleistet ist. Achten Sie bei der Installation des Geräts darauf, daß auch die Geräterückseite mit Frischluft versorgt wird. Führen Sie die Installation gemäß den Anleitungen des Herstellers durch.**

Inhalt

	Seite
Überblick	8
Alle Merkmale in 10 Sekunden	8
Einführung	10
Eine Frage der Einstellung	10
Installation & Sicherheitsvorkehrungen	11
Verkabelung	12
Mono-Eingangskanäle	16
Stereo-Eingangskanäle	19
Mastersektion	21
Die Spirit M-Series im Einsatz	23
Anwendung 1	
Live-Beschallung	27
Anwendung 2	
Multizonen-Beschallung	28
Anwendung 3	
Kirchen/Gemeindehäuser	28
Anwendung 4	
Recording	29
Anwendung 5	
Verkoppeln zweier Spirit M-Series-Konsolen	29
Pflegehinweise	30
Glossar	30
Technische Spezifikationen	32
Abmessungen	33
Anhang 1	
Belegung der Anschlußkabel	35
Blockschaltbild	37
Merkblätter zur Markierung von Reglerpositionen	39

Überblick



Um den Einstieg so leicht wie möglich zu gestalten, beginnt dieses Handbuch mit einem kurzen Überblick, der Sie mit allen Features der Konsole vertraut macht. Hier finden Sie zu jeder Funktion eine kurze Beschreibung sowie einen Verweis auf die jeweilige Seite (S), auf der dieses Thema genauer behandelt wird.

ALLE MERKMALE IN 10 SEKUNDEN

1 MIC-EINGANG (XLR)



Hier schließen Sie Mikrofone an. Sofern Sie mit Kondensatormikrofonen arbeiten, müssen Sie die Phantomspannung mit dem zugehörigen Taster am oberen Rand der Mastersektion [29] aktivieren (16)

HINWEIS: Aktivieren Sie die Phantomspannung auf keinen Fall, bevor Sie ein Mikrofon angeschlossen haben.

2 LINE-EINGANG (6,3 mm Klinke)

Hier schließen Sie Signalquellen mit Linepegel an (16)

3 INSERT (6,3 mm Klinke)

Hier schließen Sie externe Signalprozessoren an (16)

4 GAIN-REGLER

Hier passen Sie den Eingangsverstärker auf den Pegel des anliegenden Signals an (17)

5 EQ STAGE

Mit diesen Reglern verändern Sie den Klangcharakter des Signals (17)

6 AUX SENDS


Mit diesen Reglern stellen Sie den Pegel ein, der auf ein externes FX-Gerät oder die Monitoranlage (Kopfhörer/In-Ear/Bühenmonitore) geführt wird. Aux 1&2 greifen das Signal Pre-Fader, Aux 3&4 Post-Fader ab (17)

7 PAN-REGLER

Mit diesem Regler positionieren Sie das Signal im Stereobild (17)

8 MUTE-TASTER

Mit diesem Taster schalten Sie das Signal stumm (18)

- 9 **PFL (PRE-FADER-LISTEN)** Wenn Sie diesen Taster auslösen, wird das Signal auf die Monitor-Ausgänge geschaltet- mit dieser Funktion können Sie das Post-EQ-Signal des Kanalzugs vorhören (18)
- 10 **INPUT-KANALFADER** Mit diesem Flachbahnregler steuern Sie den Pegel, der auf den MIX-Bus geführt wird (18)
- 11 **DIRECT OUTPUT (6,3 mm Klinke)** Über diesen Ausgang speisen Sie das Kanalsignal auf ein Aufnahmegerät, z.B. einen Mehrspurrecorder (16)
- 12 **DIRECT PRE** Mit diesem Taster schalten Sie den Abgriff des Direct Outputs um: wenn der Taster gedrückt ist, liegt der Abgriff vor (Pre-Fader), andernfalls hinter dem Fader (Post-Fader) (18)
- 13 **MIX-AUSGÄNGE (XLR)** Verbinden Sie diese Ausgänge mit Ihrem analogen Aufnahmegerät oder Ihrem Verstärker-System (22)
- 14 **MIX-INSERTS (6,3 mm Klinke)** Hierbei handelt es sich um einen Schaltkontakt, der den Signalfluß vor dem Masterfader unterbricht. Die Inserts dienen zum Anschluß von Kompressoren oder anderen Geräten zur Summenbearbeitung. Das Signal wird über die Spitze des angeschlossenen Klinkensteckers ausgespielt und über den Ring zurück in die Konsole geführt (22)
- 15 **S/PDIF-AUSGANG** Über diesen Ausgang wird das Signal der MIX-Ausgänge digital ausgespielt. Hier können Sie einzelne Signale oder die gesamte Mischung digital auf einen externen Recorder oder einen Software-Sequencer mit entsprechender Hardware überspielen (25)
- 16 **MONITOR-AUSGÄNGE (6,3 mm Klinke)** Diese Ausgänge dienen zur Ansteuerung Ihres Monitor-Systems. Dabei kann es sich um Aktivmonitore oder passive Monitore mit einer zugehörigen Endstufe handeln (22)
- 17 **MASTERFADER** Dieser Flachbahnregler steuert den Gesamtpegel im MIX-Bus (22)
- 18 **AUX-MASTERS** Mit diesen Reglern steuern Sie den Gesamtpegel des jeweiligen Aux-Sends, der auf ein externes FX-Gerät oder die Monitoranlage geführt wird (21)
- 19 **MAIN METERS** Hier wird der Pegel in den MIX-Ausgängen angezeigt. Wenn die LED PFL/AFL leuchtet, stellen die Meters den Pegel im Monitor-Bus dar (21)
- 20 **MONITOR-REGLER** Mit diesem Regler pegeln Sie das Signal, das auf Ihr Monitor-System geführt wird (21)
- 21 **PHONES-REGLER** Mit diesem Regler stellen Sie die Lautstärke im Kopfhörer ein (21)
- 22 **MONO SUM-REGLER** Mit diesem Regler pegeln Sie das Signal, das auf den Mono Sum-Ausgang geführt wird (22)
- 23 **AUX-AUSGÄNGE (6,3 mm Klinke)** Über diese vier Ausgänge speisen Sie Kanalsignale auf externe FX-Geräte oder eine Monitoranlage (Kopfhörer/In-Ear/Bühnenmonitore). Aux 1&2 greifen das Signal Pre-Fader, Aux 3&4 Post-Fader ab (20)
- 24 **STEREORETURN INPUTS (Cinch)** Diese vier Eingänge dienen zur Rückführung der Effektsignale von FX-Geräten oder zum Anschluß von Stereoquellen wie CD-, MD-Playern etc.. Diese Eingänge werden über die Regler RET 1, 2, 3 & 4 angesteuert und als Summe auf den Returns Master geführt, der dieses Signal wiederum auf die Mix-Ausgänge weiterleitet (19)
- 25 **STEREO-EINGÄNGE (6,3 mm Klinke)** Diese vier Eingänge dienen zum Anschluß von Stereo-Linequellen wie Keyboards, Soundmodule, Sampler, computerbasierte Audiokarten etc.. Diese Eingänge werden auf reguläre Kanalzüge geführt, die mit EQ, Auxwegen und Balance-Reglern bestückt sind (19)
- 26 **PLAYBACK-EINGANG (Cinch)** Hier können Sie das Wiedergabesignal Ihres Aufnahmegeräts einspeisen (22)
- 27 **PLAYBACK-REGLER** Mit diesem Regler stellen Sie den Pegel des Playback-Signals ein. Zudem finden Sie hier Taster für PFL/AFL und PLAYBACK REPLACES MIX (21)
- 28 **RETURNS MASTER** Dieser Regler steuert den Gesamtpegel der Stereo Return-Eingänge. Mit dem zugehörigen MUTE-Taster können Sie Ihre Mischung auf Knopfdruck mit oder ohne Effekte abhören (22)
- 29 **PHANTOM POWER** Mit diesem Schalter aktivieren Sie die Phantomspannung (48V) für Kondensatormikrofone (21)
-  **HINWEIS:** Aktivieren Sie die Phantomspannung auf keinen Fall, bevor Sie ein Mikrofon angeschlossen haben.
- 30 **MIXER POWER-LED** Diese LED leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist (21)
- 31 **HEADPHONES (6,3 mm Klinke)** Schließen Sie Ihre Kopfhörer an dieser Buchse an (27)
- 32 **SIGNAL-LED** Diese LED zeigt an, daß in dem jeweiligen Kanal ein Signal anliegt (18)
- 33 **PEAK-LED** Diese LED zeigt an, daß das Signal in dem jeweiligen Kanal übersteuert wird (18)
- 34 **MONO SUM-AUSGANG** Dieser Ausgang gibt ein Mono-Summensignal der beiden Main-Ausgänge L & R aus (22)
- 35 **100Hz-FILTER** Wenn dieser Taster gedrückt bzw. aktiv ist, werden Frequenzanteile unter 100 Hz abgesenkt (17)

Einleitung

Vielen Dank, daß Sie sich für unser neuestes Spirit-Mischpult entschieden haben, das von Soundcraft in Großbritannien hergestellt wurde. Mit dieser Konsole haben Sie in ein innovatives Produkt investiert, das für alle zukünftige Anwendungen gerüstet ist.

Bitte bewahren Sie das Verpackungsmaterial Ihrer M-Serie auf, da dieses Bestandteil des Produktes ist und für zukünftige Anwendungen benötigt wird.

Mit dieser Soundcraft-Konsole profitieren Sie von dem Know-how und Support eines der führenden Hersteller im Bereich professioneller Audiotechnik, der seit fast drei Jahrzehnten mit einigen der bekanntesten Namen im Business zusammenarbeitet. Wir haben unser Wissen durch intensive Kooperation mit führenden Toningenieuren und Produktionsfirmen erworben und bieten Ihnen Produkte, mit deren Hilfe Sie Ihre Mischungen optimieren.

Aufgrund hochwertiger Bauteile und der Surface Mount-Technologie entsprechen alle unsere Produkte den höchsten Qualitätsnormen. Bei der Entwicklung Ihrer Spirit M-Serie wurde darauf Wert gelegt, die Handhabung so einfach wie möglich zu gestalten. Aus den beiden folgenden Gründen haben wir in den letzten Jahren nach den effizientesten Möglichkeiten zur Bedienung eines Mischpults geforscht:

1) Toningenieure, Musiker, Komponisten und Programmierer sollten in Ihrem kreativen Prozess so selten wie möglich unterbrochen werden. Unsere Produkte wurden in dieser Hinsicht optimiert und sorgen dafür, daß sich Ihre Kreativität ungestört entfalten kann.

2) Sowohl im Livebetrieb als auch im Studio ist die verfügbare Zeit ebenso kostbar wie knapp bemessen. Unsere Produkte verfügen über eine intuitive Bedienoberfläche, die aufgrund Ihrer Effizienz mittlerweile als Industriestandard anerkannt ist.

Die Klangqualität unserer Produkte ist schon beinahe sprichwörtlich- Ihre M-Serie arbeitet mit einigen Schaltungen, die für unsere High-End-Konsolen entwickelt wurden. Trotz der kompakten Abmessungen repräsentiert die M-Serie die für Soundcraft typische Qualität, ohne Kompromisse einzugehen.

Sie werden sicherlich auch zu schätzen wissen, daß Ihnen Soundcraft ab dem Kaufdatum eine Garantie von einem Jahr auf dieses Produkt einräumt. Die M-Serie wurde mit der modernsten und besten Konstruktions-Software entwickelt, die es auf dem Markt gibt. Jede Soundcraft-Konsole wird von vornherein so konzipiert, daß sie allen Anforderungen und Belastungen der modernen Audiotechnik gewachsen ist.

Die M-Serie wird mit Hilfe der modernsten, technischen Fertigungsmöglichkeiten hergestellt, angefangen bei der hochkomplexen Surface Mount PCB-Technologie bis hin zu computergestützten Test-Stationen, die Signale weit jenseits der menschlichen Wahrnehmung messen können. Und selbstverständlich durchläuft jede Konsole vor der Verpackung eine letzte Qualitätskontrolle, in der die akustischen Eigenschaften mit Hilfe des menschlichen Gehörs überprüft werden. Über all' die Jahre hin haben wir gelernt, daß der Aspekt ‚Mensch‘ der wichtigste ist- nur durch den Einsatz von qualifiziertem Personal läßt sich sicherstellen, daß ein Produkt den hohen Anforderungen der Anwender gerecht wird.

Eine Frage der Einstellung

Ihr neues Mischpult erzeugt keinerlei Rauschen, solange Sie kein Signal einspeisen. Im Normalbetrieb kann es jedoch Klänge erzeugen, die das Gehör schädigen können, wenn es auf Dauer hohen Lautstärken ausgesetzt ist (z.B. durch Verwendung eines Leistungsverstärkers oder Kopfhörers).

Bei der Arbeit mit Audiomaterial sollten Sie stets Vorsicht walten lassen- wenn Sie mit Reglern arbeiten, deren Funktion Sie nicht verstehen (was am Anfang ganz normal ist), sollten Sie Ihre Monitoranlage in jedem Fall leise einstellen. Bedenken Sie, daß das Gehör Ihr wichtigstes Werkzeug ist- schonen Sie Ihre Gehör und Ihr Gehör wird Sie schonen.

Allerdings heißt das nicht, daß Sie nicht jeden Regler ausprobieren sollen. Das müssen Sie sogar, um die Funktionsweise des jeweiligen Parameters und seinen Einfluß auf den Klang zu verstehen: erweitern Sie Ihren kreativen Horizont und lernen Sie Ihr Mischpult genau kennen- die Künstler, die Sie mischen, werden es Ihnen genauso danken wie das Publikum.





Installation und Sicherheitshinweise

Über dieses Handbuch

Die in diesem Handbuch abgedruckten Sicherheitshinweise, Warnungen, Spezifikationen, Installations- und Bedienungsanleitungen beziehen sich ausschließlich auf folgende Soundcraft-Produkte:

- **Spirit M4** **RW5631 UK / EU / US**
- **Spirit M8** **RW5632 UK / EU / US**
- **Spirit M12** **RW5633 UK / EU / US**

Jeder Eigentümer eines der oben genannten Produkte sollte dieses Handbuch in jedem Fall durchlesen. Anleitungen bzw. Informationen aus diesem Handbuch dürfen nicht auf andere als die in der oben stehenden Liste genannten Produkte übertragen werden.

Die Bauteile der oben genannten Produkte können in keinem Fall vom Anwender oder Eigentümer repariert oder ersetzt werden. Entsprechend enthält dieses Handbuch keinerlei Informationen zur technischen Wartung. Qualifizierte Servicetechniker können bei Soundcraft oder dem Landesvertrieb das separate ‚Technical Manual‘ bestellen, in dem auch das vorliegende Handbuch enthalten ist (Part No ZM0255).

Alle Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung auf Seiten des Händlers dar. Soundcraft übernimmt keine Verantwortung für Verluste oder Schäden, die aufgrund von Angaben oder eventuellen Fehlinformationen in diesem Handbuch auftreten.

Installation Ihres Mischpults

Die Verkabelung und Aufstellung Ihres Mischpults ist für den erfolgreichen und fehlerfreien Betrieb ausschlaggebend. In den folgenden Abschnitten werden Themen wie Verkabelung, Anschlüsse und Konfiguration eingehend besprochen.

- Wählen Sie die Stromversorgung für Ihr Audio-System sorgfältig aus und stellen Sie sicher, daß keine Licht-Dimmer an der Audiophase angeschlossen sind.
- Stellen Sie den Mixer dort auf, wo Sie die Akustik ungetrübt beurteilen können.
- Verlegen Sie Audiokabel getrennt von Licht - oder Datenleitungen. Verwenden Sie möglichst immer symmetrische Leitungen. Wenn es sich nicht vermeiden läßt, daß Audio- und Lichtleitungen aufeinandertreffen, verlegen Sie die Kabel am Schnittpunkt über Kreuz, um Einstreuungen so niedrig wie möglich zu halten. Halten Sie unsymmetrische Audioleitungen so kurz wie möglich.
- Überprüfen Sie Ihre Kabel regelmäßig und kennzeichnen Sie diese, um die Verkabelung zu vereinfachen.



SICHERHEITSHINWEISE

Zu Ihrer eigenen Sicherheit und um eine Verletzung der Garantiebestimmungen zu vermeiden, sollten diesen Abschnitt sorgfältig durchlesen.

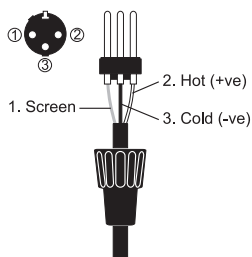
Insbesondere sollten Sie die WARNUNGEN und HINWEISE auf den Seiten 5-6 lesen und befolgen.

**Die Konsole darf nur im Bereich der auf der Rückseite vermerkten
Netzspannung betrieben werden.**

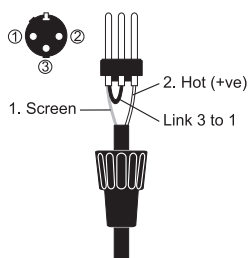
**Um Brandgefahr zu vermeiden, dürfen Sie die Hauptsicherung nur durch eine
Sicherung ersetzen, die den auf der Rückseite angegebenen Werten entspricht.**

INPUTS

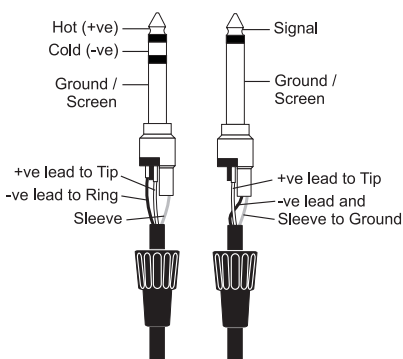
Balanced Mic XLR



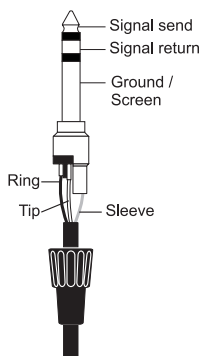
Unbalanced Mic XLR



3 pole jack 2 pole jack Balanced Unbalanced



Inserts



VERKABELUNG

Auf den Seiten 35/36 finden Sie weitere, detaillierte Informationen zum Thema 'Verkabelung'.

Mic-Eingang

Der Mic-Eingang ist zum Anschluß von XLR-Steckern ausgelegt und kann sowohl UNSYMMETRISCHE wie SYMMETRISCHE, niederohmige Signale verarbeiten. Aufgrund des hochwertigen Vorverstärkers werden Gesangsstimmen, die auf einen hohen Signal/Rauschabstand angewiesen sind, gleichermaßen gut übertragen wie Schlagzeugmikrofone, für die aufgrund der Dynamikschwankungen eine hohe Übersteuerungsreserve vorzusehen ist. Zum Anschluß empfehlen sich professionelle dynamische bzw. Bändchen- und Kondensatormikrofone, da diese eine NIEDRIGE IMPEDANZ aufweisen. Sie können auch preisgünstige, HOCHOHMIGE Mikrofone verwenden. Allerdings werden hier Einstreuungen nicht in dem Maße gedämpft, was zu einem höheren Nebengeräuschanteil führt. Wenn Sie die PHANTOM POWER aktivieren, wird über die XLR-Buchsen die zum Betrieb von professionellen Kondensatormikrofonen benötigte Speisespannung ausgegeben.



SCHLIEßEN SIE KEINE UNSYMMETRISCHEN Signalquellen an, wenn Sie die Phantomspannung aktivieren müssen. Die Spannung, die über die Pole 2 & 3 der XLR-Buchse ausgegeben wird, kann unsymmetrische Geräte ernsthaft beschädigen. SYMMETRISCHE, dynamische Mikrofone können normalerweise problemlos mit Phantomspannung beschaltet werden (wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller Ihres Mikrofons).

Der Eingangsspegel wird mit Hilfe des Reglers GAIN eingestellt.

Der Line-Eingang verfügt über den selben GAIN-Bereich wie der Mic-Eingang, allerdings ist er für eine höhere Eingangsimpedanz ausgelegt und daher um 20 dB unempfindlicher.



HINWEIS !

Drehen Sie den GAIN-Regler gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zurück, bevor Sie Signalquellen mit hohem Pegel an den Line-Eingängen anschließen. Somit vermeiden Sie, daß der Eingangskanal überlastet wird.

Line-Eingang

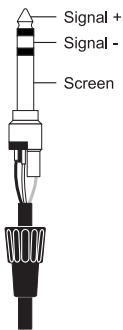
Der Line-Eingang kann mit 3-poligen 6,3 mm Stereo- oder 2-poligen 6,3 mm Mono-Klinkensteckern (in diesem Fall wird die ‚kalte‘ Phase automatisch mit der Masse kurzgeschlossen) belegt werden. Line-Eingänge eignen sich zum Anschluß von Signalquellen wie Keyboards, Synthesizer, Drum- und Bandmaschinen oder Gitarren. Zum Schutz vor Einstreuungen ist die Eingangsschaltung SYMMETRISCH aufgebaut und sorgt daher für einen hohen Signal/Rauschabstand. Sie können Line-Eingänge auch UNSYMMETRISCH belegen, wobei Sie allerdings aufgrund möglicher Interferenzen mit möglichst kurzen Kabeln arbeiten sollten. Beachten Sie, daß der Ring des Klinkensteckers bei unsymmetrischer Belegung mit der Masse kurzgeschlossen sein muß. Der Eingangsspegel wird mit dem GAIN-Regler eingestellt, den Sie anfangs ganz nach links drehen sollten. Entfernen Sie den XLR-Anschluß, wenn Sie den Line-Eingang verwenden möchten.

Insert

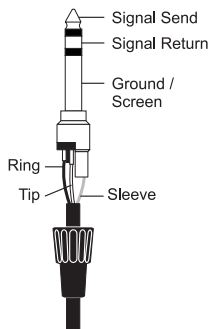
Der unsymmetrische Insert sitzt direkt vor dem EQ und stellt eine Unterbrechung im Signalfluß dar. Hier können Sie externe Signalprozessoren wie Limiter, Kompressoren, spezielle Equalizer u.a. in den Kanal einschleifen. Der Insert ist als 3-polige 6,3 mm Stereoklinkenbuchse ausgeführt. Wenn die Buchse nicht belegt ist, wird das Signal aufgrund eines Schaltkontakts durchgeschliffen. Wird ein Stecker eingeführt, wird der Signalfluß direkt vor der EQ-Sektion unterbrochen. Das Kanalsignal wird über die Steckerspitze abgegriffen (Send) und über den Ring in den Kanal zurückgeführt (Return). Der Schirm dient als Massekontakt für Send und Return. Der Send kann alternativ als Direct Output genutzt werden, der das Eingangssignal Pre-Fader und Pre-EQ abgreift. Um den Signalfluß im Kanal nicht zu unterbrechen, benötigen Sie ein spezielles Kabel, bei dem die Spitze und der Ring des Steckers mit einer Lötbrücke kurzgeschlossen werden.

OUTPUTS

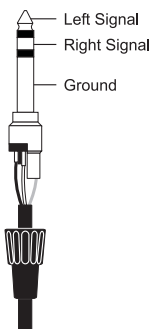
- Mix Output
- Aux Outputs
- Mono Output
- Monitor Outputs
- Direct Outputs



Mix Inserts



Headphones



Stereo Returns Ret-1/2/3/4

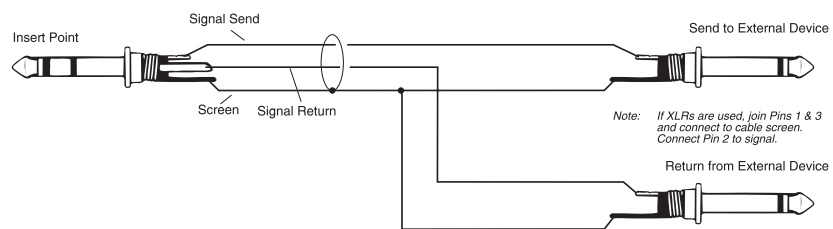
Die Returns dienen zum Anschluß von HiFi-Equipment oder DAT-Recordern und sind daher mit unsymmetrischen Cinch-Buchsen bestückt. Diese Eingänge eignen sich zur Einspielung von Hintergrundmusik oder von Signalen, die weder auf einen EQ noch auf Effektbearbeitung angewiesen sind. Wahlweise können Sie die Eingänge auch als Effekt>Returns verwenden. Die dazu benötigten Kabel werden später in diesem Handbuch beschrieben.

Stereo-Eingänge STE-1/2/3/4

Die Stereo-Eingänge können mit 3-poligen 6,3 mm Stereo- oder 2-poligen 6,3 mm Mono-Klinkensteckern (in diesem Fall wird die ‚kalte‘ Phase automatisch mit der Masse kurzgeschlossen) belegt werden. Diese Eingänge eignen sich zum Anschluß von Signalquellen wie Keyboards, Synthesizer, Drum- und Bandmaschinen oder Gitarren. Zum Schutz vor Einstreuungen sind die Eingangsschaltungen SYMMETRISCH aufgebaut und sorgen daher für einen hohen Signal/Rauschabstand. Sie können die Stereo-Eingänge auch UNSYMMETRISCH belegen, wobei Sie allerdings aufgrund möglicher Interferenzen mit möglichst kurzen Kabeln arbeiten sollten. Die Belegung unsymmetrischer Kabel entnehmen Sie dem Schaubild. Beachten Sie, daß der Ring des Klinkensteckers bei unsymmetrischer Belegung mit der Masse kurzgeschlossen sein muß. Um eine Mono-Quelle gleichmäßig auf beide Kanäle zu führen, benutzen Sie jeweils den linken Eingang.

Mix-Inserts

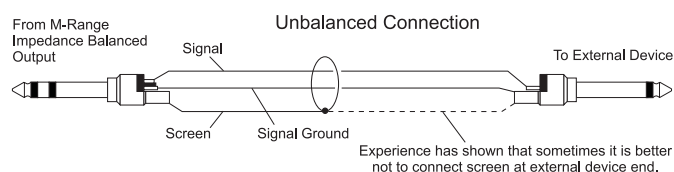
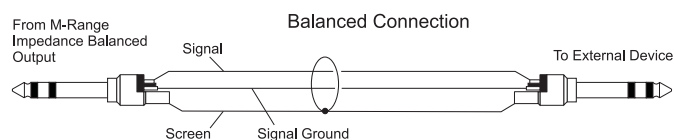
Die unsymmetrischen MIX-Inserts sitzen im Signalfluß vor den Masterfadern. Über Schaltkontakte können Sie hier externe Signalprozessoren wie Kompressoren/Limiter oder grafische Equalizer in die Stereosumme einschleifen. Die Inserts sind als 3-polige 6,3 mm Stereoklinkenbuchsen ausgeführt, die das Signal in unbelegtem Zustand durchschleifen. Sobald Sie hier einen Klinkenstecker anschließen, wird der Signalfluß direkt vor den Masterfadern unterbrochen.



Das Summensignal wird über die Spitzen der Klinkenstecker ausgespielt (Send), das bearbeitete Signal über den Ring zurückgeführt (Return). Um Send und Return bei der Verkabelung auf externes Equipment zu trennen, benötigen Sie ein sogenanntes 'Y'-Kabel (siehe Abbildung):

Mix & Sub-Ausgänge

Bei den MIX- und SUB-Ausgängen handelt es sich um 3-polige 6,3 mm Stereoklinkenstecker (die Belegung ist auf der linken Seite dargestellt). Da die Ausgänge Impedanz-symmetriert aufgebaut sind, können Sie lange Kabel zum Anschluß an symmetrische Verstärker oder anderes Equipment verwenden.



Aux-Ausgänge

Bei den Aux-Ausgängen handelt es sich um 3-polige 6,3 mm Stereoklinkenstecker (die Belegung ist auf der linken Seite dargestellt). Da sie symmetrisch ausgeführt sind, können Sie lange Kabel zum Anschluß an symmetrische Verstärker oder anderes Equipment verwenden.

Direct Outputs (Kanäle)

Die Direct Outputs sind als 3-polige 6,3 mm Stereoklinkenstecker ausgeführt und arbeiten unsymmetrisch. Die Belegung ist auf der linken Seite dargestellt.

Kopfhörer

Der Ausgang PHONES ist als 3-polige 6,3 mm Stereoklinkenbuchse ausgeführt. Die Belegung dieses Stereoausgangs ist auf der linken Seite dargestellt. Zum Anschluß eignen sich Kopfhörer mit einer Impedanz von mindestens 200 W, Kopfhörer mit einer Impedanz von 8 W werden nicht empfohlen.

Polarität (Phase)

An dieser Stelle möchten wir etwas näher auf das Konzept der Polarität elektrischer Signale eingehen, da dies in Zusammenhang mit symmetrischen Audiosignalen von höchster Bedeutung ist. Sicherlich kennen Sie das Prinzip der Audio-Symmetrierung, bei dem sich Einstreuungen aufgrund der zwei phasengedrehten Signalleitungen auslöschen. Dieses Phänomen kann allerdings auch bei zwei Mikrofonen auftreten, die zur Abnahme des selben Signals verwendet werden: wenn die positive und die negative Ader in einem der beiden Audiokabel vertauscht ist, löschen sich beide Signale eventuell aus oder der Signalpegel wird gedämpft. Diese Phasendrehung führt immer dann zu Problemen, wenn Mikrofone in direkter Nähe zueinander aufgestellt werden. Daher sollten Sie bei der Verkabelung immer auf eine korrekte Belegung der Pole aller Steckverbindungen achten.

ERDUNG und Schirmung

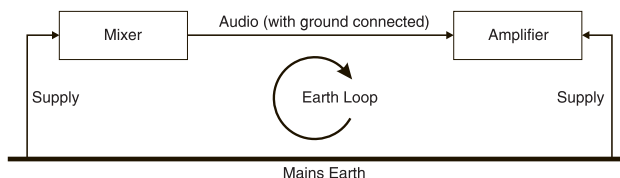
Die besten Resultate erzielen Sie, wenn Sie mit symmetrischen Leitungen arbeiten (sofern es die Anschlüsse zulassen). Zudem sollten alle Signale über ihre Schirmung an einem zentralen, ‚sauberen‘ Massepunkt geerdet werden. In Ausnahmefällen verbinden Sie die Schirme Ihrer Signalleitungen lediglich am Quellgerät, nicht jedoch am Empfängergerät mit der Masse: mit dieser Technik lassen sich Masseschleifen eliminieren.

Wenn Sie gezwungenermaßen unsymmetrische Leitungen verwenden müssen, können Sie die auftretenden Nebengeräusche mit Hilfe der folgenden Regeln minimieren:

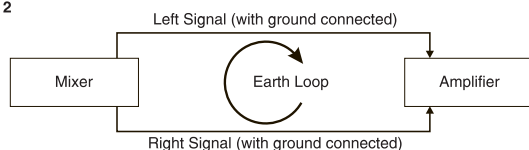
- **INGÄNGE:** Wenn die Signalquelle unsymmetrisch ist, verwenden Sie ein zweiadriges, geschirmtes Kabel (wie bei einer symmetrischen Verkabelung).
- **AUSGÄNGE:** Verbinden Sie die Signalader mit dem positiven Pol und den Schirm mit dem negativen Pol des Ausgangs. Wenn Sie ein zweiadriges, geschirmtes Kabel verwenden, schließen Sie den Schirm nur auf der Seite des Mischpults an.
- Verlegen Sie die Audiokabel bzw. plazieren Sie Ihr Audioequipment auf keinen Fall in der Nähe von Lichtdimmern oder Lastkabeln.
- Einstreuungen werden hörbar gedämpft, wenn Sie Signalquellen mit niedriger Impedanz (hochwertige Mikrofone oder andere, professionelle Audioprodukte) verwenden. Vermeiden Sie es, preisgünstige Mikrofone mit hoher Impedanz zu verwenden, da diese auch bei hochwertigen Kabeln für Einstreuungen anfällig sind.

Die eben genannten Regeln sind nur als grundlegende Anleitung zur Minimierung von Störgeräuschen gedacht. Wenn Ihr System trotzdem brummt, ist das mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine Masse- oder Erdschleife zurückzuführen. In der folgenden Grafik sind zwei Beispiele für die Entstehung einer Masseschleife dargestellt.

Example 1



Example 2



HINWEIS!

Trennen Sie in KEINEM Fall den Massekontakt Ihres Mischpultes von dem Schutzkontakt des Netzkabels!

Fehlerbehebung

Wenn Sie die folgenden Regeln befolgen, können Sie grundlegende Fehler selbst beheben:

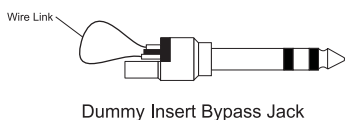
- Machen Sie sich mit dem Blockschaltbild Ihrer Konsole vertraut (siehe Seite 36).
- Machen Sie sich mit allen Parametern und/oder Anschlüssen in Ihrem System vertraut.
- Prägen Sie sich ein, wo Sie nach allgemeinen Fehlerquellen suchen müssen.

Im Blockschaltbild sind alle Komponenten und Bauteile sowie der Signalfluß in Ihrer Konsole übersichtlich dargestellt. Wenn Sie sich mit den unterschiedlichen Systemblöcken vertraut machen, entwickeln Sie ein grundlegendes Verständnis für die interne Struktur Ihrer Konsole. Mit diesem Wissen ist es kein Problem, dem Signalfluß mit Hilfe des Blockschaltbilds zu folgen.

Jede Komponente hat eine spezifische Funktion- und nur wenn Sie diese Beziehung zwischen dem Bauteil und der Funktion verstehen, können Sie beurteilen, ob tatsächlich ein Fehler vorliegt! Viele 'Fehler' sind das Ergebnis fehlerhafter Verkabelung oder falscher Einstellungen, die schlicht übersehen wurden.

Die grundlegende Fehlersuche basiert darauf, das Problem im Signalfluß gedanklich zu definieren und durch praktische Ausgrenzung zu konkretisieren.

- Tauschen Sie die Anschlüsse, um sicherzustellen, daß auch wirklich ein Signal anliegt. Überprüfen sowohl die Mic- als auch die Line-Eingänge.
- Umgehen Sie Abschnitte im Signalfluß, indem Sie das Eingangssignal über den Insert abgreifen und auf einen Kanal verkabeln, der fehlerfrei funktioniert.
- Routen Sie alle Kanäle auf verschiedene Ausgänge oder Aux Sends, um Probleme in der Mastersektion ausfindig zu machen.
- Vergleichen Sie den Problemkanal mit seinem benachbarten Kanal, indem Sie beide identisch einstellen. Hören Sie die Kanäle mit Hilfe der PFL- und AFL-Funktion an unterschiedlichen Stellen im Signalfluß ab.
- Kontaktprobleme der Insert-Buchse können Sie mit Hilfe eines Teststeckers überprüfen: schließen Sie Spitze und Ring des Steckers, wie unten dargestellt, kurz. Stecken Sie den Stecker in die Buchse und beobachten Sie, was passiert: Wenn das Signal nun weitergeleitet wird, ist der Schaltkontakt der Insert-Buchse beschädigt oder sehr stark verschmutzt. Für Notfälle sollten Sie in Ihrer Werkzeugkiste immer einige dieser Teststecker mitführen.



In Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an den Customer Support der Firma Soundcraft.

Produkte innerhalb der Garantielaufzeit



Anwender in den USA: Alex Welti (e-mail: awelti@harman.com), National Service Manager für Soundcraft USA

Telefon: (615) 360-0458

Anwender in Großbritannien wenden sich bitte an Ihren örtlichen Händler.

Außerhalb Großbritannien und USA: Wenden Sie sich bitte an Ihren jeweiligen Landesvertrieb, da hier keine Problem aufgrund der Sprache und der Zeitzone auftreten. Eine Liste der Landesvertriebe finden Sie auf unserer Webseite (<http://www.soundcraft.com>).

Produkte außerhalb der Garantielaufzeit

Die folgenden Kontaktadressen gelten für Konsolen, deren Garantiezeitraum abgelaufen ist:

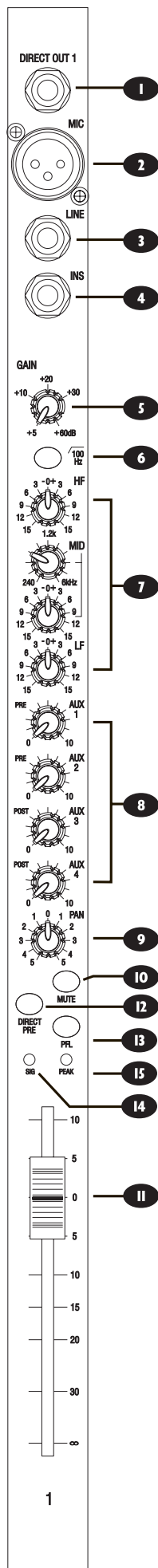
Großbritannien: **Customer Services Department (e-mail: csd@soundcraft.com)** in der Produktionsstätte Potters Bar, Hertfordshire: Telefon: +44 (0) 1707 665000.

Alle anderen Länder: Bitte wenden Sie sich an den jeweiligen Landesvertrieb.

Wenn Sie uns eine Mail oder ein Fax senden, sollten Sie uns möglichst umfassend über das Produkt und das bestehende Problem informieren. Bitte vergessen Sie auch nicht, Ihren Namen, Ihre Anschrift und eine Telefonnummer anzugeben, unter der Sie tagsüber zu erreichen sind.

Sollten Sie dabei auf Schwierigkeiten stoßen, wenden Sie sich an das **Customer Services Department (e-mail: csd@soundcraft.com)**.

Mono-Eingangskanal



1 DIRECT OUTPUT

Die ersten acht Kanäle verfügen jeweils über einen Direct Output, über den Sie externe Geräte wie eine Bandmaschine oder Effektgeräte ansteuern können.

2 MIC-EINGANG

Der Mic-Eingang ist als XLR-Buchse ausgeführt und verarbeitet sowohl SYMMETRISCHE wie UNSYMMETRISCHE Signale. Aufgrund ihrer NIEDRIGEN IMPEDANZ eignen sich die Mic-Eingänge besonders zum Anschluß von dynamischen, Bändchen- und Kondensatormikrofonen. Sie können selbstverständlich auch preisgünstige Mikrofone mit HOHER IMPEDANZ verwenden, allerdings fällt hier der Rauschanteil deutlich höher aus. Wenn Sie die PHANTOMSPEISUNG aktivieren (rechts oben auf der Mischpultoberfläche), wird über die Buchse die für professionelle Kondensatormikrofone benötigte Speisespannung ausgegeben.



Sie dürfen Kondensatormikrofone NUR DANN anschließen, wenn der Taster +48V deaktiviert ist (OFF). Um Schäden am Mischpult oder an externem Equipment zu vermeiden, sollten Sie diesen Taster nur dann auslösen, wenn alle Ausgangsfader ganz heruntergezogen sind.

GEBEN SIE ACHT, wenn Sie unsymmetrische Quellen am Mic-Eingang anschließen: unsymmetrische Geräte können durch die Phantomspannung, die an den XLR-Polen 2 & 3 anliegt, beschädigt werden!

Entfernen Sie den XLR-Stecker, sofern Sie den Line-Eingang verwenden möchten. Der Eingangspegel wird mit Hilfe des GAIN-Reglers eingestellt.

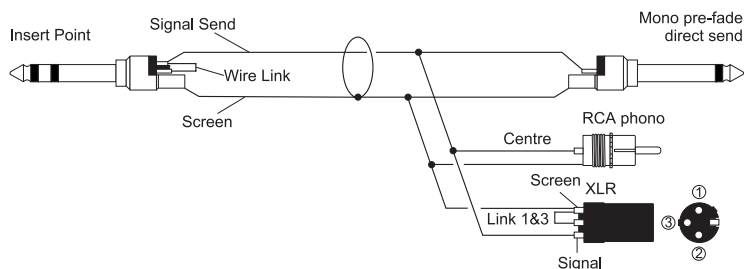
3 LINE-EINGANG

Der Line-Eingang ist als 3-polige 6,3 mm Stereoklinkenbuchse ausgeführt und dient zum Anschluß von Line-Quellen wie Keyboards, Synthesizern, Drum-Maschinen, Recordern oder Gitarren. Der Eingang ist SYMMETRISCH ausgeführt und arbeitet daher extrem rauscharm. Sie können den Line-Eingang selbstverständlich auch UNSYMMETRISCH ansteuern. In diesem Fall sollten Sie die Kabellängen jedoch möglichst kurz halten (die Belegung des Anschlußsteckers ist unten dargestellt). Entfernen Sie den XLR-Stecker, sofern Sie den Line-Eingang verwenden möchten. Der Eingangspegel wird mit Hilfe des GAIN-Reglers eingestellt.

4 INSERT (ALTERNATIV: DIRECT SEND)

Der unsymmetrische Insert ist als Schaltbuchse ausgeführt und sitzt im Signalfluß vor dem EQ. Über die Send/Return-Kontakte des Inserts können Sie externe Signalprozessoren wie Limiter, Kompressoren oder spezielle Equalizer in den Signalpfad einschleifen. Wenn die Buchse nicht belegt ist, wird das Eingangssignal über die Schaltkontakte auf den EQ weitergeleitet. Ist die Buchse belegt, wird der Signalfluß direkt vor dem EQ unterbrochen.

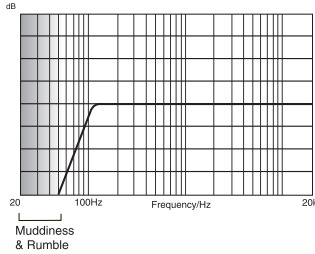
Der Send kann alternativ als Direct Output genutzt werden, der das Eingangssignal Pre-Fader und Pre-EQ abgreift. Um den Signalfluß in Kanal nicht zu unterbrechen, benötigen Sie ein spezielles Kabel, bei dem die Spitze und der Ring des Steckers mit einer Lötbrücke kurzgeschlossen werden (siehe unten).



5 GAIN

Mit diesem Regler passen Sie das Eingangssignal an den Arbeitspegel der Konsole an. Bei zu hoher Aussteuerung klingt das Signal verzerrt, da die Schaltkreise des Kanals überlastet werden. Bei zu niedriger Aussteuerung wird der Rausch/Spannungsabstand verschlechtert, wodurch Nebengeräusche deutlicher zu Tage treten. Zudem sind Sie unter Umständen nicht mehr in der Lage, das Signal mit ausreichendem Pegel auf die Ausgangssection des Mischpultes zu übertragen.

Beachten Sie, daß Audiogeräte, die für den HiFi-Markt entwickelt wurden, mit einem niedrigeren Ausgangspegel (- 10 dBV) arbeiten als professionelles Equipment. Diese Geräte müssen entsprechend höher vorverstärkt werden, um den selben Ausgangspegel zu erzielen. Die korrekte Anpassung mit Hilfe des GAIN-Reglers wird auch im Abschnitt 'Grundeinstellungen' auf Seite 23 beschrieben.



6 100Hz HOCHPAßFILTER

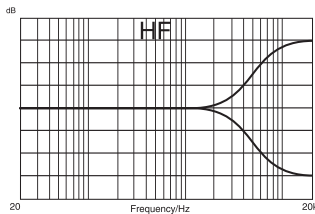
Wenn Sie diesen Taster drücken, wird ein Filter mit einer Flankensteilheit von 18 dB pro Oktave aktiviert, der tieffrequente Anteile im Signal absenkt. Im Livebetrieb können Sie Ihre Mischung mit Hilfe dieses Filters transparenter machen, indem Sie Brummen auf der Bühne oder Popp-Geräusche von Mikrofonen eliminieren.

7 EQUALIZER

Der Equalizer (EQ) ermöglicht es Ihnen, Korrekturen am Frequenzgang des Eingangssignals vorzunehmen. Speziell im Livebetrieb ist das Klangspektrum der Signalquellen meist nicht ideal, weswegen es sich empfiehlt, spezifische Frequenzen im Signal anzuheben oder abzusenken, um das Klangbild offener und transparenter zu gestalten. Der EQ ist in drei Bänder unterteilt, mit deren Hilfe Sie den Frequenzgang massiv verändern können. In der Praxis empfiehlt es sich, den EQ dezent einzusetzen und die Auswirkungen der Reglerbewegung auf das Audiomaterial aufmerksam zu verfolgen, um ein Gefühl für den EQ zu entwickeln.

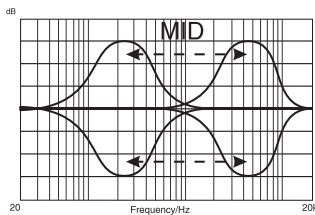
HF EQ

Wenn Sie diesen Regler im Uhrzeigersinn drehen, werden Frequenzanteile ab 12 kHz (Höhen) um maximal 15 dB angehoben. Dadurch klingen Becken, Gesangsstimmen oder auch elektrische Instrumente wesentlich offener und brillanter. Wenn Sie den Regler gegen den Uhrzeigersinn drehen, werden diese Frequenzen um bis zu 15 dB gedämpft: dadurch senken Sie Rauschen oder scharfe S-Laute ab, die bei verschiedenen Mikrofontypen auftreten können. Wenn Sie keine Korrektur vornehmen möchten, stellen Sie den Regler auf die Mittelposition ein.



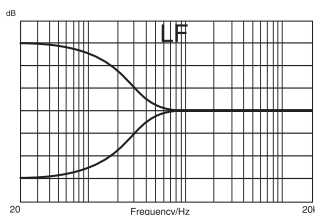
MID EQ

Das Mittenband verfügt über zwei Regler und ist als SWEEP- oder PEAK-Mittenfilter ausgelegt. Der untere Regler bietet, ähnlich wie der HF EQ-Regler, einen Hub von ± 15 dB. Die Einsatzfrequenz des Filters kann jedoch mit Hilfe des oberen Reglers im Bereich von 240 Hz bis 6 kHz variiert werden. Dieses Schaltung eignet sich speziell im Livebetrieb für eine kreative Bearbeitung der Signale, da das Mittenband das Spektrum der meisten Gesangsstimmen abdeckt. Wenn Sie das Zusammenspiel dieser beiden Regler aufmerksam verfolgen, werden Sie feststellen, wie spezifische Merkmale einer Stimme hervorgehoben oder unterdrückt werden. Wenn Sie keine Korrekturen vornehmen möchten, stellen Sie die Regler auf die Mittelposition ein.



LF EQ

Wenn Sie diesen Regler im Uhrzeigersinn drehen, werden Frequenzanteile unter 60 Hz (Bässe) um maximal 15 dB angehoben. Dadurch klingen Gesangsstimmen wärmer, Synthesizer, Gitarren oder Drums erhalten mehr Druck. Wenn Sie den Regler gegen den Uhrzeigersinn drehen, werden diese Frequenzen um bis zu 15 dB gedämpft: dadurch senken Sie Netzbrummen oder Störgeräusche auf der Bühne ab, ein ‚matschiges‘ Klangbild wird transparenter. Wenn Sie keine Korrektur vornehmen möchten, stellen Sie den Regler auf die Mittelposition ein.



8 AUX SENDS

Mit den Aux Sends können Sie separate Mischungen erstellen, die sich zur Ansteuerung einer Monitoranlage (FOLDBACK) bzw. von EFFEKTEN eignen oder für Aufnahmezwecke genutzt werden können. Das Mischsignal der einzelnen Aux Sends wird auf den zugehörigen AUX-Ausgang auf der Rückseite des Mixers gespeist. Bei der Ansteuerung von Effektgeräten sollte das Aux-Signal in Abhängigkeit des Kanalfaders gepegelt werden (POST-FADER: der Abgriff liegt hinter dem Fader). Foldback- bzw. Monitoranlagen müssen hingegen Fader-unabhängig (PRE-Fader: der Abgriff liegt vor dem Fader) angesteuert werden.

AUX SENDS 1 und 2

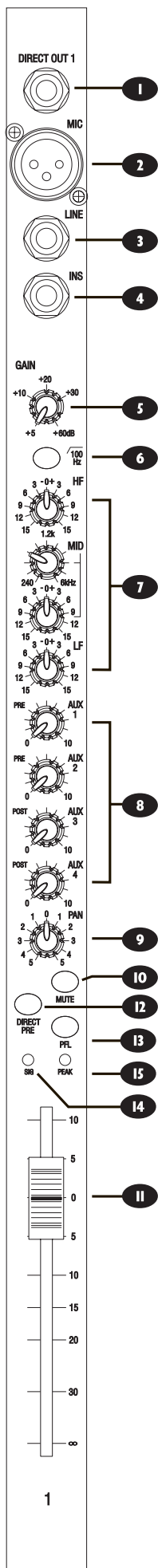
Die Abgriffe dieser beiden Aux Sends liegen vor dem Fader (Pre-Fader). Diese Ausspielwege eignen sich daher zur Ansteuerung einer Foldback- bzw. Monitoranlage oder zur Erstellung eines externen Submixes.

AUX SENDS 3 and 4

Die Abgriffe dieser beiden Aux Sends liegen hinter dem Fader (Post-Fader). Diese Ausspielwege eignen sich daher zur Ansteuerung externer Effektgeräte oder für externe Submischungen (z.B. für ein Center-Cluster zur Übertragung von Vocals).

9 PAN

Mit diesem Regler bestimmen Sie, in welchem Verhältnis das Kanalsignal auf die linken bzw. rechten MIX- und Gruppenbusse gespeist wird. Wenn Sie den Regler ganz nach links bzw. rechts drehen, werden die nur linken bzw. rechten Ausgänge des Mischpultes mit Nominalpegel angesteuert. Selbstverständlich können Sie das Kanalsignal mit Hilfe des Reglers auch dynamisch im Stereobild bewegen.



10 MUTE

Wenn Sie diesen Taster drücken (MUTE ist aktiv), werden alle Ausgänge des Kanalzugs mit Ausnahme des Insert Sends stummgeschaltet (wenn der Abgriff des DIRECT OUTPUTS auf PRE-FADER geschaltet wurde, überträgt dieser Ausgang das Kanalsignal unabhängig vom MUTE-Status). Nun können Sie beispielsweise Parameter korrigieren, ohne daß diese Änderungen in den Masterausgängen abgebildet werden.

11 EINGANGSKANAL-FADER

Der 100 mm FADER wurde neu entwickelt und erlaubt nun eine noch genauere Aussteuerung der unterschiedlichen Kanalpegel auf die Masterbusse. Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn das GAIN optimal angepaßt wurde, da Sie nun im idealen Regelbereich des Faders arbeiten können. Im Abschnitt ‚Grundeinstellungen‘ auf Seite 23 ist die korrekte Aussteuerung der Signalpegel beispielhaft beschrieben.

12 DIRECT PRE/POST

Mit diesem Taster schalten Sie den Abgriff des Direct Outputs zwischen Pre- und Post-Fader um. Wenn der Taster NICHT gedrückt ist, liegt der Abgriff POST-FADER, andernfalls PRE-FADER.

13 PFL (Pre-Fader-Listen)

Wenn Sie diesen Taster drücken (aktivieren), wird das Pre-Fader-Signal des Kanals auf den Kopfhörer und die Regieausgänge geschaltet (normalerweise übertragen diese Ausgänge die MIX-Summe). Zudem wird der Signalpegel anstelle der MIX-Summe in den Meters dargestellt. Die LED PFL/AFL in der Mastersektion leuchtet und weist damit auf eine aktive Solo-Schaltung (PFL) hin. Auf diese Weise können Sie jedes beliebige Signal vorhören, Veränderungen vornehmen oder nach Problemquellen suchen, ohne daß dies in den MAIN-Ausgängen abgebildet wird.

14 SIGNAL-LED

Diese LED leuchtet, sobald im Kanalzug Signale mit einem Pegel von mindestens -20 dB anliegen.

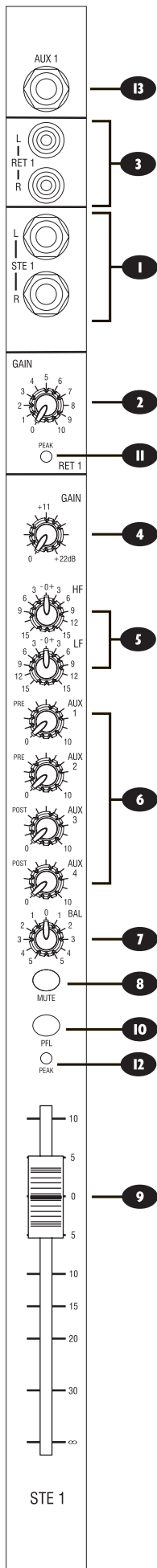
14 PEAK-LED

Diese LED leuchtet, wenn im Signalfluß Peaks mit einem Pegel von mindestens + 18 dB auftreten. Zur besseren Kontrolle wird das Signal an drei verschiedenen Stellen abgegriffen:

- a) PRE-EQ
- b) POST-EQ
- c) POST-FADER

STEREO-Eingangskanäle

Jeder Stereo-Eingangskanal verfügt über zwei separate Eingänge:



1 EINGÄNGE STE-1/2/3/4

Diese Eingänge sind als 3-polige 6,3 mm Stereoklinkenbuchsen ausgeführt und dienen zum Anschluß von Line-Quellen wie Keyboards, Synthesizer, Drum- oder Bandmaschinen und Effektgeräten. Die Eingänge sind SYMMETRISCH ausgeführt und arbeiten daher extrem rauscharm. Sie können die Stereo-Eingänge selbstverständlich auch UNSYMMETRISCH belegen. In diesem Fall sollten Sie die Kabellängen jedoch möglichst kurz halten (die Belegung der Anschlußstecker ist im Abschnitt ‚Verkabelung‘ weiter vorne in diesem Handbuch dargestellt). Zum Anschluß von Mono-Quellen sollten Sie nur die linke Eingangsbuchse belegen.

2 GAIN

Der Regler GAIN dient zur Anpassung des Eingangssignals.

3 RETURNS RET-1/2/3/4

Diese Eingänge sind als unsymmetrische Cinch-Buchsen ausgeführt und dienen zum Anschluß von CD-Spielen, DAT-Recordern oder anderen HiFi-Geräten. Alternativ können Sie die Returns auch als einfache Effekt-Rückführungen oder zum Anschluß weiterer Stereo-Instrumente nutzen.

4 GAIN

Der Regler GAIN dient zur Anpassung des Eingangssignals an den internen Arbeitspegel des Mischpults.

5 EQUALIZER HF EQ

Wenn Sie diesen Regler im Uhrzeigersinn aufdrehen, werden hohe Frequenzanteile im Signal (Höhen) verstärkt: Drum-Maschinen, Synthesizer und andere elektronische Instrumente klingen dadurch brillanter. Wenn Sie den Regler gegen den Uhrzeigersinn drehen, werden Rauschanteile oder übermäßige Höhen im Signal gedämpft. Der Filter arbeitet mit einer Shelf-Charakteristik: der Hub beträgt ± 15 dB, die Einsatzfrequenz liegt bei 12 kHz. Wenn Sie keine Korrektur vornehmen möchten, stellen Sie den Regler auf die Mittelposition ein.

LF EQ

Wenn Sie diesen Regler im Uhrzeigersinn aufdrehen, werden tiefe Frequenzanteile (Bässe) angehoben, wodurch Synthesizer, Gitarren oder Drums druckvoller klingen. Wenn Sie den Regler gegen den Uhrzeigersinn drehen, wird Brummen oder Dröhnen abgesenkt, die Mischung klingt transparenter. Der Filter arbeitet mit einer Shelf-Charakteristik: der Hub beträgt ± 15 dB, die Einsatzfrequenz liegt bei 60 Hz. Wenn Sie keine Korrektur vornehmen möchten, stellen Sie den Regler auf die Mittelposition ein.

6 AUX SENDS

Mit den Aux Sends können Sie separate Mischungen erstellen, die sich zur Ansteuerung einer Monitoranlage (FOLDBACK) bzw. von EFFEKTEN eignen oder für Aufnahmezwecke genutzt werden können. Das Mischsignal der einzelnen Aux Sends wird über den zugehörigen AUX-Ausgang auf der Rückseite des Mixers ausgegeben. Bei der Ansteuerung von Effektgeräten sollte das Aux-Signal in Abhängigkeit des Kanalfaders gepegelt werden (POST-FADER: der Abgriff liegt hinter dem Fader). Foldback- bzw. Monitoranlagen müssen hingegen Fader-unabhängig (PRE-FADER: der Abgriff liegt vor dem Fader) angesteuert werden.

AUX SENDS 1 und 2

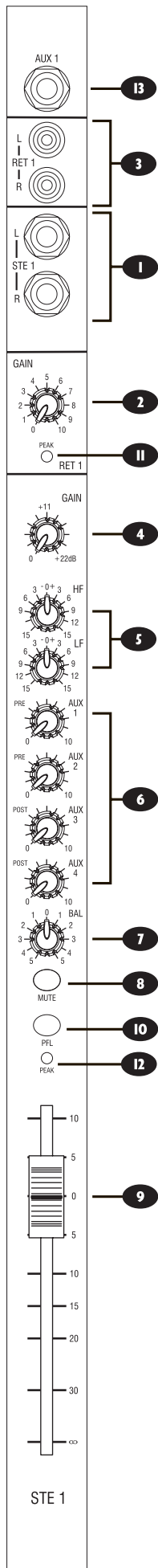
Die Abgriffe dieser beiden Aux Sends liegen vor dem Fader (Pre-Fader). Diese Ausspielwege eignen sich daher zur Ansteuerung einer Foldback- bzw. Monitoranlage oder zur Erstellung eines externen Submixes.

AUX SENDS 3 and 4

Die Abgriffe dieser beiden Aux Sends liegen hinter dem Fader (Post-Fader). Diese Ausspielwege eignen sich daher zur Ansteuerung externer Effektgeräte oder für externe Submischungen (oder für ein Center-Cluster zur Übertragung von Vocals).

7 BALANCE

Mit diesem Regler bestimmen Sie, in welchem Verhältnis das Stereosignal auf die linken bzw. rechten MIX- und Gruppenbusse übertragen wird. Wenn Sie den Regler ganz nach links bzw. rechts drehen, werden die nur linken bzw. rechten Ausgänge des Mischpults angesteuert. In der Mittelposition wird das Stereosignal mit Nominalpegel zu gleichen Teilen auf beide Masterbusse geführt. Selbstverständlich können Sie die Zuordnung des Stereosignals im Stereobild mit Hilfe des Reglers auch dynamisch verändern.



8 MUTE

Mit diesem Taster können Sie alle Ausgänge des Kanalzugs stummschalten (der Taster ist gedrückt) oder wieder aktivieren (der Taster ist nicht gedrückt).

9 FADER

Der 100 mm FADER wurde neu entwickelt und erlaubt nun eine noch genauere Aussteuerung der unterschiedlichen Kanalpegel auf die Masterbusse. Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn das GAIN optimal angepaßt wurde, da Sie nun im idealen Regelbereich des Faders (bei der Marke ‚0‘) arbeiten können. Im Abschnitt ‚Grundeinstellungen‘ auf Seite 23 ist die korrekte Aussteuerung der Signalpegel beschrieben.

10 PFL

Wenn Sie diesen Taster drücken (aktivieren), wird das Pre-Fader-Signal des Kanals mono auf den Kopfhörer und die Regieausgänge geschaltet. Zudem wird der Signalpegel anstelle der MIX-Summe in den L & R-Meters dargestellt. Die LED PFL/AFL in der Mastersektion leuchtet und weist damit auf eine aktive Solo-Schaltung (PFL) hin. Auf diese Weise können Sie jedes beliebige Stereosignal vorhören, Veränderungen vornehmen oder nach Problemquellen suchen, ohne daß dies in den MAIN-Ausgängen abgebildet wird.

11 SIGNAL-LED

Diese LED leuchtet, sobald im Kanalzug Signale mit einem Pegel von mindestens -20 dB anliegen

12 PEAK-LED

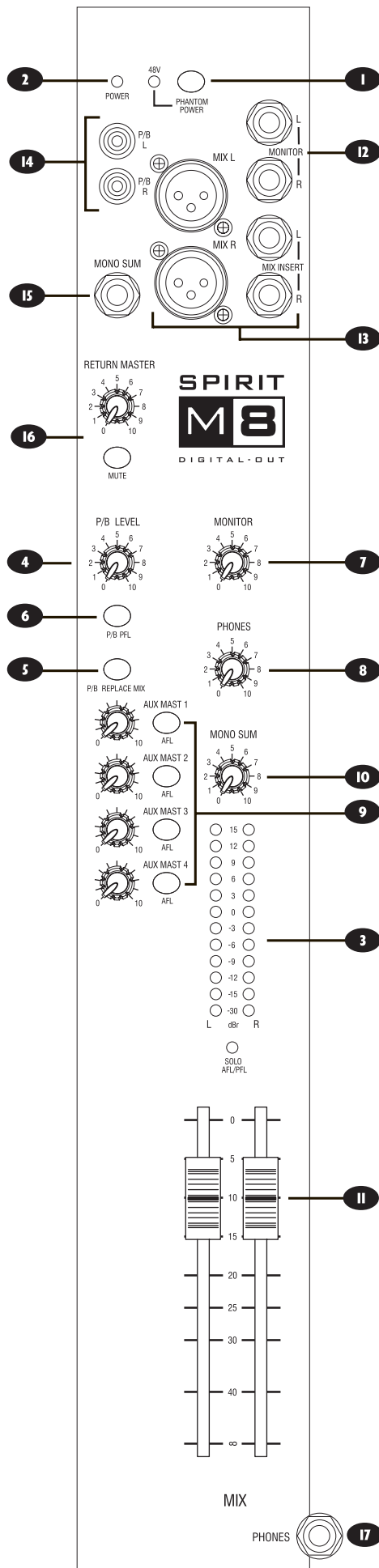
Diese LED leuchtet, wenn im Signalfluß Peaks mit einem Pegel von mindestens + 18 dB auftreten. Zur besseren Kontrolle wird das Signal an drei verschiedenen Stellen abgegriffen:

- a) PRE-EQ
- b) POST-EQ
- c) POST-FADER

13 AUX OUTPUTS (1-4)

Diese symmetrischen Ausgänge sind als 3-polige 6,3 mm Stereoklinkenbuchsen ausgeführt.

Mastersektion



1 PHANTOM POWER

Professionelle Kondensatormikrofone sind aufgrund einer internen Verstärkerschaltung auf eine Betriebsspannung, auch Phantomspannung genannt, angewiesen. Wenn Sie den Taster +48V drücken, wird diese Spannung über die Signaladern der Anschlusskabel auf alle Mikrofone übertragen. Die zugehörige LED leuchtet und weist darauf hin, daß die Phantomspeisung aktiv ist.

HINWEIS:



Beim Anschluß von unsymmetrischen Mikrofonen ist VORSICHT GEBOTEN, da diese durch die Phantomspeisung beschädigt werden können. Symmetrische, dynamische Mikrofone können normalerweise problemlos mit Phantomspannung beschaltet werden (überprüfen Sie diesen Punkt im Handbuch des Mikrofonherstellers).

Um Schäden am Mischpult oder externen Geräte zu vermeiden, sollten Sie die Phantomspannung erst dann aktivieren, wenn alle Mikrofone angeschlossen und die Ausgangsfader heruntergezogen sind.

2 SPANNUNGSANZEIGE

Diese LED leuchtet, wenn die Konsole an das Stromnetz angeschlossen ist.

3 PEGELANZEIGEN

Die Pegelanzeigen sind aus Gründen der besseren Übersicht dreifarbig ausgeführt und stellen sogar Peaks dar, die zu einer Überlastung der Signalbusse führen können. Normalerweise wird hier der Pegel in den Ausgängen MIX Left & Right dargestellt. Eine ideale Aussteuerung ist gegeben, wenn die unterste rote Peak-LED nur bei Signalspitzen aufleuchtet.

Wenn der Ausgangspegel zu niedrig angesteuert wird, so daß die Meters praktisch keinen Ausschlag darstellen, treten unerwünschte Störgeräusche deutlich hervor. Passen Sie die Eingangspegel besonders sorgfältig an, um das beste Ergebnis zu erzielen.

Wenn eine oder mehrere PFL-Schaltungen aktiviert werden, stellen die beiden Meters automatisch den Pegel im Solo-Bus dar. PFL-Signale werden immer mono abgehört und daher parallel auf beide Pegelanzeigen übertragen.

4 PLAYBACK

Mit diesem Regler stellen Sie den Pegel des 2 Track Tape-Eingangs ein, der auf den Kopfhörer, die Monitor-Ausgänge und die Meters geroutet wird. Die zugehörigen Eingänge sind als Cinch-Buchsen ausgeführt und dienen zum Anschluß eines externen 2-Spur-Recorders.

5 PLAYBACK REPLACES MIX

Wenn Sie diesen Taster drücken, wird das Signal, das an den Playback-Eingängen (siehe oben) anliegt, anstelle der L & R-Stereosumme auf die MIX-Ausgänge geroutet (siehe auch Seite 22).

6 PLAYBACK PFL

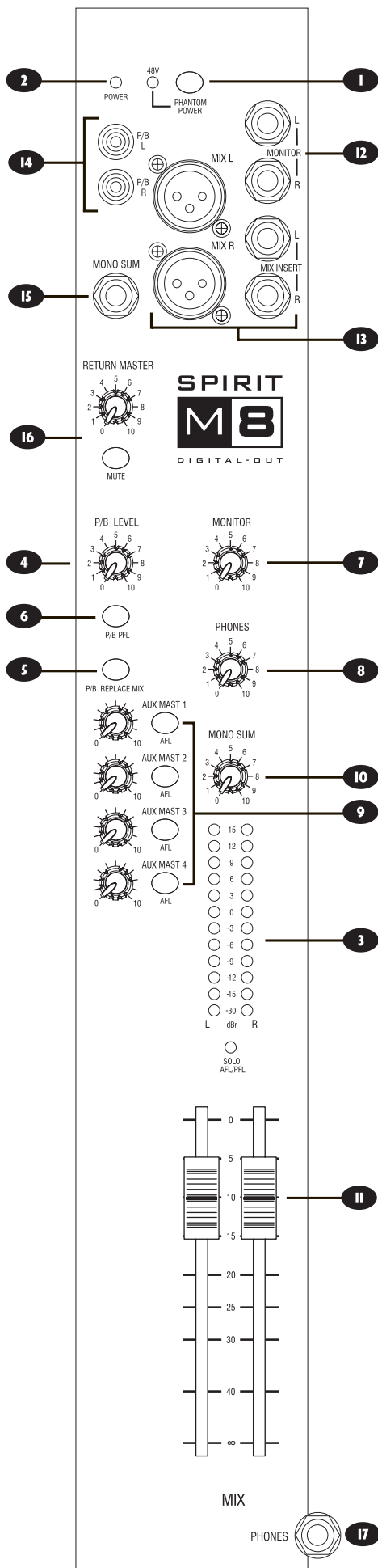
Mit diesem Taster können Sie das Playback-Signal vorhören. Der Abgriff liegt vor dem Regler PB LEVEL: das Signal wird also unabhängig vom Routing bzw. Fader auf den Solo-Bus geschaltet und ersetzt die voreingestellte Monitorquelle.

7 MONITOR LEVEL

Mit diesem Regler stellen Sie den Pegel an den Ausgängen MONITOR LEFT & RIGHT ein. Wenn Sie einen Kopfhörer an der Buchse PHONES angeschlossen haben, wird dieser ebenfalls über diesen Regler angesteuert.

8 PHONES LEVEL

Mit diesem Regler stellen Sie den Ausgangspegel der Buchse HEADPHONES ein. PHONES LEVEL hat keinen Einfluß auf die Aussteuerung der Monitor-Ausgänge.



9 AUX MASTERS

Jeder Aux-Ausgang verfügt über einen MASTER-Regler und einen zugehörigen AFL-Taster.

AUX AFLs

Ähnlich wie bei der PFL-Schaltung in den Kanalzügen können Sie die einzelnen AUX-Summen mit Hilfe der AFL-Taster vorhören. Dadurch wird das AUX-Summensignal anstelle der MIX-Summe auf die MONITOR- und PHONES-Busse geschaltet. Zudem wird der Pegel im AUX-Master auf den Meters dargestellt. Die LED PFL/AFL leuchtet und weist auf die aktive SOLO-Schaltung hin. Wenn Sie die AFL-Taster deaktivieren, übertragen die Monitor-Busse wieder die L & R-Mischung.

10 MONO SUM

Diese 3-polige 6,3 mm Stereoklinkenbuchse überträgt eine MONO-Summe, die aus den Signalen im linken und rechten MIX-Bus gebildet wird. Der Ausgangspegel wird mit dem zugehörigen Drehregler eingestellt. Der MONO-Ausgang wird über die angeschlossenen, externen Geräte abgehört. Alternativ können Sie den Ausgang auf einen einzelnen Eingangskanal zurückführen und über PFL vorhören. ACHTUNG: Dieser Eingangskanal darf NICHT auf die L & R-Summe gespeist werden, da sonst eine Rückkopplungsschleife entsteht.

11 MASTERFADER

Über die MASTERFADER stellen Sie den Ausgangspegel an den MIX-Ausgängen ein. Die beiden Summenkanäle verfügen jeweils über einen eigenen Fader. In der Praxis sollten Sie diese Fader ungefähr bis zu der Markierung ‚0‘ aussteuern, um den gesamten Regelweg nutzen zu können. Voraussetzung dafür ist, daß die Eingangskanäle optimal vorverstärkt wurden.

12 MONITOR-AUSGÄNGE

Die Monitor-Ausgänge sind als symmetrische, 3-polige 6,3 mm Stereoklinkenbuchsen ausgeführt.

13 MIX-AUSGÄNGE & INSERTS

Die Ausgänge Mix LEFT und RIGHT sind mit symmetrischen XLR-Buchsen bestückt. Die MIX INSERTS sind als unsymmetrische, 3-polige 6,3 mm Stereoklinkenbuchsen ausgeführt.

14 PLAYBACK-EINGÄNGE

Die beiden unsymmetrischen Cinch-Buchsen LEFT und RIGHT dienen zum Anschluß von stereophonen Line-Quellen wie CD-Spielern, DAT-, MiniDisc- oder Kassetten-Recordern etc.. Mit dem zugehörigen Taster 5 (siehe auch Seite 21) routen Sie diese Eingänge auf die MIX-Summe.

15 MONO SUM-AUSGANG

Der MONO-Summenausgang ist als symmetrische, 3-polige 6,3 mm Stereoklinkenbuchse ausgeführt.

16 RETURN MASTER / MUTE

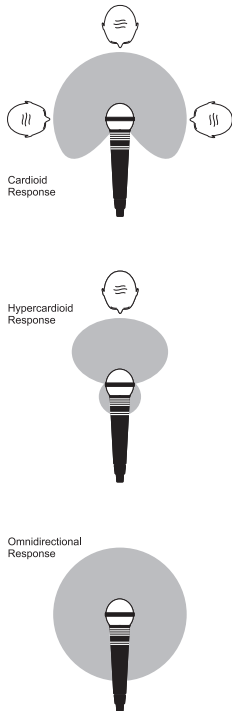
Mit diesem Regler stellen Sie die Gesamtlautstärke der vier Stereo Returns in der MIX-Summe ein. Mit dem zugehörigen MUTE-Taster können Sie die vier Returns stummschalten, um den Summenpegel mit und ohne Returns zu vergleichen.

17 HEADPHONES-BUCHSE

Hierbei handelt es sich um eine dreipolige 6,3 mm Stereoklinkenbuchse zum Anschluß von Kopfhörern, die idealerweise eine Impedanz 200 Ω aufweisen sollten.

Die Spirit M-SERIE IM EINSATZ

Der Sound, der letztendlich über Ihr PA-System ausgegeben wird, kann immer nur so gut sein wie das schwächste Glied in der Signalkette. In diesem Zusammenhang kommt natürlich der Qualität der Klangquelle besondere Bedeutung zu, da diese am Anfang der Signalkette steht. Während der Einarbeitungsphase, in der Sie alle Regler und Funktionen Ihres Mischpults kennenlernen, werden Sie merken, wie wichtig die Platzierung der Mikrofone, die Wahl der richtigen Mischpulteingänge sowie die Einstellungen in den zugehörigen Kanälen sind. Zudem werden Sie feststellen, daß die Arbeit im Livebetrieb selbst bei äußerst gewissenhafter Vorbereitung immer von Zufällen und unvorhergesehenen Ereignissen geprägt ist. Entsprechend sollten die Parameter Ihres Mischpults mit genügend Spielraum eingestellt werden, um Änderungen durch wechselnde Mikrofonpositionen oder die Schallabsorption des Publikums (eine im Vergleich zum Soundcheck genau gegensätzliche, akustische Situation) ausgleichen zu können.



Plazierung von Mikrofonen

Die Auswahl der geeigneten Mikrofone sowie deren Positionierung gehört zu den Grundaufgaben bei einer akustisch-hochwertigen Beschallung. In den Schaubildern auf der linken Seite sind die verschiedenen Richtcharakteristika der gebräuchlichsten Mikrofone abgebildet. Nierenmikrofone übertragen Klangereignisse am besten, wenn der Schall direkt von vorne auf die Kapsel trifft. Hyper- oder Supernieren arbeiten wesentlich gerichteter, nehmen zu einem gewissen Teil jedoch auch Schall im Rücken der Kapsel auf. Beide Mikrofontypen eignen sich hervorragend zur Abnahme von Sängern oder Instrumenten, wenn eine hohe Dämpfung der Nebengeräusche erforderlich ist oder Feedback vermieden werden soll. Ziel ist es, das Mikrofon so nah wie physikalisch möglich an die Klangquelle zu positionieren, um Umgebungsgeräusche oder auch die Gefahr eines Feedbacks zu minimieren und die Vorverstärkung am Mischpult möglichst niedrig halten zu können. Gleichzeitig macht die Wahl des richtigen Mikrofons sowie eine ideale Platzierung allzu massive Einstellungen in der Klangregelung überflüssig. Es gibt keine festen Regeln bis auf diese: die einzige Referenz, auf die Sie sich verlassen sollten, ist Ihr Gehör. Letztendlich ist nur die Mikrofonposition die richtige, die zum gewünschten Ergebnis führt!

Grundeinstellungen

Wenn Sie Ihr System vollständig angeschlossen haben (lesen Sie dazu bitte die Abschnitte über Aufbau bzw. Verkabelung weiter vorne in diesem Handbuch), können Sie die Regler Ihres Mischpults in die Ausgangsposition bringen.

Stellen Sie die einzelnen Eingangskanäle folgendermaßen ein:

Die Abbildung der Bedienoberfläche, die Sie auf der hinteren Umschlagsseite finden, stellt typische Einstellungen für die Regler Ihres Mischpults dar. Übertragen Sie diese Werte auf Ihr Mischpult, wenn Sie es das erste Mal in Betrieb nehmen.

- Schließen Sie Ihre Schallerzeuger (Mikrofone, Keyboards etc.) an den entsprechenden Eingangskanälen an.



HINWEIS: Wenn Sie Mikrofone anschließen, darf der Taster +48V selbst dann nicht aktiv sein, wenn die Phantomspannung zum Betrieb dieser Mikrofone benötigt wird. Stellen Sie zudem sicher, daß Ihr PA-System ausgeschaltet ist, wenn Sie die Phantomspeisung (de-)aktivieren.

- Bewegen Sie den Masterfader sowie die Eingangsfader jeweils auf die Marke '0' und pegeln Sie die Leistungsverstärker auf etwa 70%.
- Erzeugen Sie ein Signal mit durchschnittlichem Live-Pegel und aktivieren Sie im ersten Kanalzug den Taster PFL. Nun wird der Pegel auf den Aussteuerungsanzeigen dargestellt.
- Stellen Sie die Vorverstärkung mit GAIN so ein, daß die orange-farbenen LEDs in den Meters leuchten, die erste rote LED hingegen nur bei Signal-Peaks aufblinkt. Dadurch ist sichergestellt, daß der Eingang genug Headroom aufweist, um Signalspitzen verzerrungsfrei zu übertragen, und gleichzeitig auf optimalem Arbeitspegel arbeitet (siehe auch 'Anmerkung' unten).
- Wiederholen Sie diesen Vorgang in allen benötigten Kanälen. Dabei kann es sein, daß die roten LEDs in den Meters aufleuchten, wenn Sie weitere Kanäle auf die MIX-Summe führen. Gleichen Sie in diesem Fall den Gesamtpegel mit Hilfe der Masterfader aus.
- Achten Sie besonders auf den typischen Klang eines 'Feedbacks'. Sofern Sie die Mikrofone nicht optimal aussteuern können, ohne eine Rückkopplungsschleife zu erzeugen, sollten Sie die Position der Mikrofone bzw. der Lautsprecher überprüfen und gegebenenfalls verändern. Wenn das Feedback weiterhin auftritt, müssen Sie eventuell einen grafischen EQ einschleifen, um die Empfindlichkeit des Systems gegenüber den entsprechenden Resonanzfrequenzen abzusenken.

ANMERKUNG:

Betrachten Sie diese Grundeinstellungen nur als Ausgangspunkt für Ihre eigene Mischung. Merken Sie sich: der Sound bei einer Liveveranstaltungen wird von vielen Faktoren beeinflusst, z.B. von der Größe des Publikums! Nun können Sie Ihre eigene Mischung erstellen bzw. nach und nach optimieren. Überprüfen Sie sorgfältig jede einzelne Komponente in der Mischung und achten Sie auf die Pegelanzeigen, um sofort auf eventuelle

Übersteuerungen zu reagieren: Ziehen Sie wahlweise den Fader des entsprechenden Kanals oder die Masterfader herunter, bis die roten LEDs in den MIX-Meters erlöschen.

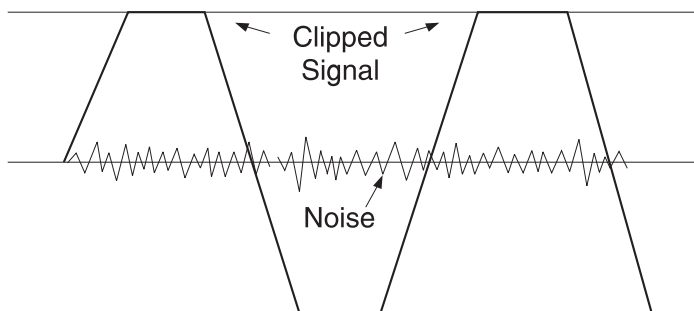
Sie sollten immer berücksichtigen, daß es sich hierbei um ein Mischpult und nicht um einen Verstärker handelt. Es ist die Aufgabe eines Verstärkers, den Gesamtpegel anzuheben. Sofern der Pegel auch bei Vollaussteuerung nicht ausreicht, ist der Verstärker wahrscheinlich unterdimensioniert. Wählen Sie Ihre Verstärker sorgfältig aus und vermeiden Sie es, mangelnde Leistung durch Anheben des Ausgangspegels des Mischpults auszugleichen.

Anmerkung:

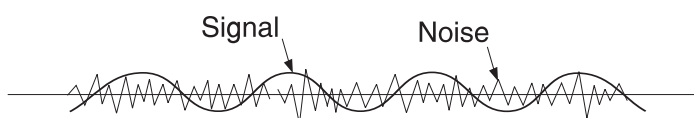
Der Pegel jeder Signalquelle wird vor den MIX-Ausgängen Ihres Mischpults von Faktoren wie dem Gain-Regler, dem Kanal- und dem Masterfader u.a. beeinflusst. Sie sollten das Gain nur so weit wie nötig anheben und das Verhältnis zwischen den einzelnen Kanälen mit den Fadern einstellen. Wenn Sie das Gain zu stark anheben, müssen Sie den zugehörigen Fader um den entsprechenden Wert absenken: in diesem Fall ist der Regelweg Ihres Faders stark eingeschränkt und zudem erhöht sich die Gefahr durch Rückkopplungen, da sich selbst kleine Faderbewegungen signifikant im Ausgangspegel niederschlagen. Desweiteren kann es zu Verzerrungen kommen, da Peaksignale den Signalfluß überlasten.

Wenn das Gain hingegen zu niedrig eingestellt ist, reicht möglicherweise der Regelweg der Fader nicht aus, um das Signal adäquat zu pegeln. Zudem wird der Anteil an Störgeräuschen hörbar angehoben.

Die folgende Abbildung stellt dies dar:



If the signal level is too high, clipping distortion may occur.



If the signal level is too low it may be masked by the noise.

DigitalAusgang

Jedes Modell der Spirit M-Serie verfügt über einen digitalen Ausgang. Dieser Ausgang erfüllt die S/PDIF-Norm.

Der S/PDIF-Ausgang entspricht sowohl der Richtlinie IEC958 1989-03 für Consumer-Elektronik als auch dem japanischen Standard EIAJ CP-340 1987-9.

SPEZIFIKATION

Die Signal-Bitrate beträgt 2.8MHz und basiert auf der Samplingfrequenz (fs) 44,1 kHz.

Physikalischer Anschluß:

Kabel: 75Ω +/- 5 % (Länge < 10 m) oder 75Ω +/- 35% (Länge > 10 m)

Linetreiber:

Zout: 75Ω +/- 20% (100 kHz .. 6 MHz)

Vout: 0.4 Vpp .. 0.6 Vpp, < 0.05 Vdc (75Ω terminiert)

SYNCHRONISATION

Die Samplingfrequenz des digitalen Ausgangs ist auf 44,1 kHz festgelegt. Wenn Sie den Ausgang an ein externes Gerät anschließen, müssen Sie sicherstellen, daß sich beide Geräte zueinander synchronisieren.

Es gibt unterschiedliche Methoden, um ein externes Gerät auf die Samplingfrequenz der Spirit M-Serie zu synchronisieren:

1. Stellen Sie sicher, daß sich das Empfangsgerät im Slave-Modus auf die Clockinformationen synchronisiert, die Ihre Konsole innerhalb des S/PDIF-Signals überträgt.
2. Stellen Sie sicher, daß das Empfangsgerät über einen Samplerraten-Konverter verfügt, wodurch eine zusätzliche Synchronisation nicht benötigt wird.

DIGITALE AUDIOKABEL

S/PDIF (IEC-958) wird über koaxiale 75Ω -Kabel übertragen. Als Anschlüsse dienen männliche Cinch-Stecker. Koaxiale 75Ω -Kabel sind relativ günstig, da sie auch zur Videoübertragung benutzt werden (Sie können daher auch ein Videokabel mit Cinch-Steckern verwenden, um Ihre S/PDIF-Geräte miteinander zu verbinden). Bei hochwertigen koaxialen 75Ω -Kabeln stellen Kabellängen von 10 bis 15 Metern kein Problem dar.

Beachten Sie:

Auf der Webseite von Soundcraft finden Sie die aktuellsten Setup-Dateien, welche die Synchronisation zwischen mehreren digitalen Geräten beschreiben.

<http://www.soundcraft.com>

Rackmontage: M8 und M12

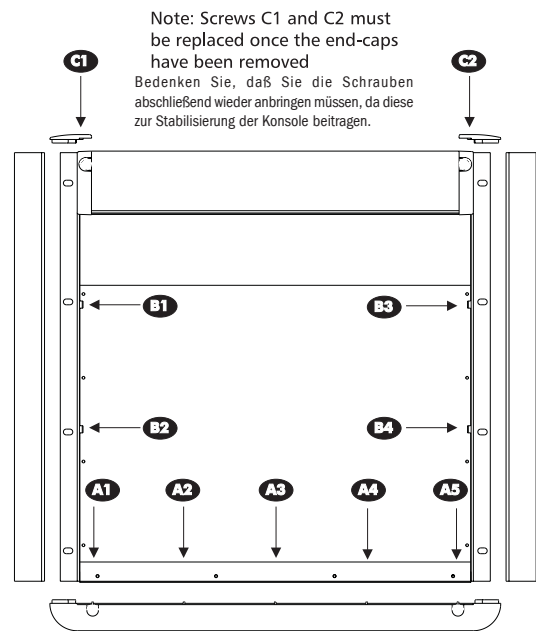
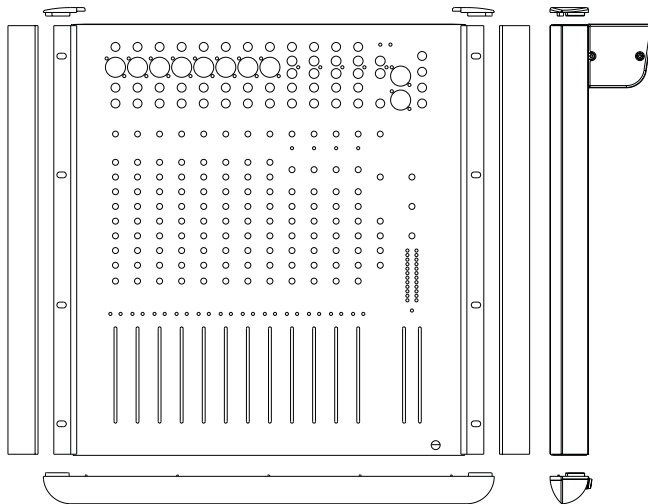
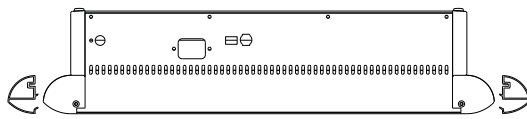
Mit Hilfe der drei nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte verwandeln Sie Ihre schnittige M-Serie in eine robuste und widerstandsfähige Rack-Version:

- 1) Lösen Sie die Schrauben an den Punkten "A" und entfernen Sie die Armauflage.
- 2) Lösen Sie die Schrauben an den Punkten "B" und entfernen Sie die Seitenabdeckungen.
- 3) Lösen Sie die Schrauben an den Punkten "C" und entfernen Sie die beiden Endkappen.

Bedenken Sie, daß Sie die Schrauben abschließend wieder anbringen müssen, da diese zur Stabilisierung der Konsole beitragen.



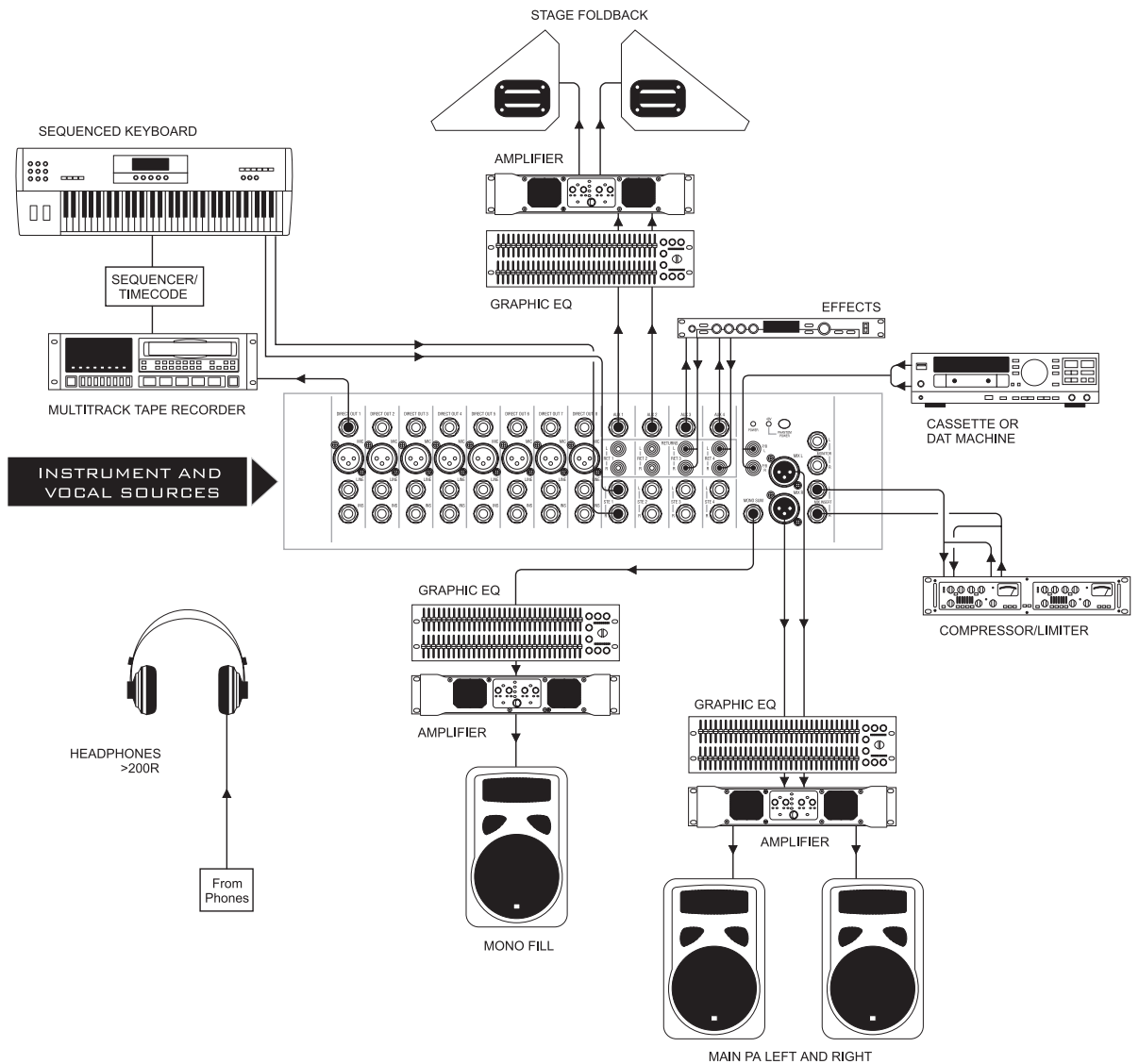
Bewahren Sie alle Teile und Schrauben für den Fall auf, daß Sie diese zu einem späteren Zeitpunkt wieder montieren möchten.



Note: Screws C1 and C2 must be replaced once the end-caps have been removed

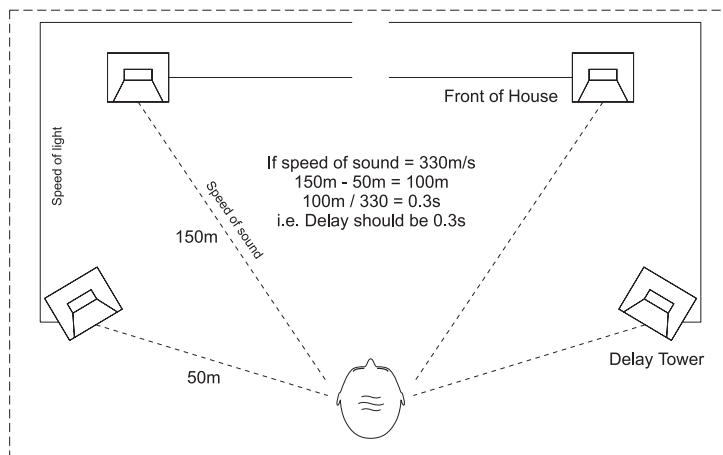
Bedenken Sie, daß Sie die Schrauben abschließend wieder anbringen müssen, da diese zur Stabilisierung der Konsole beitragen.

ANWENDUNG 1 – LIVE-BESCHALLUNG



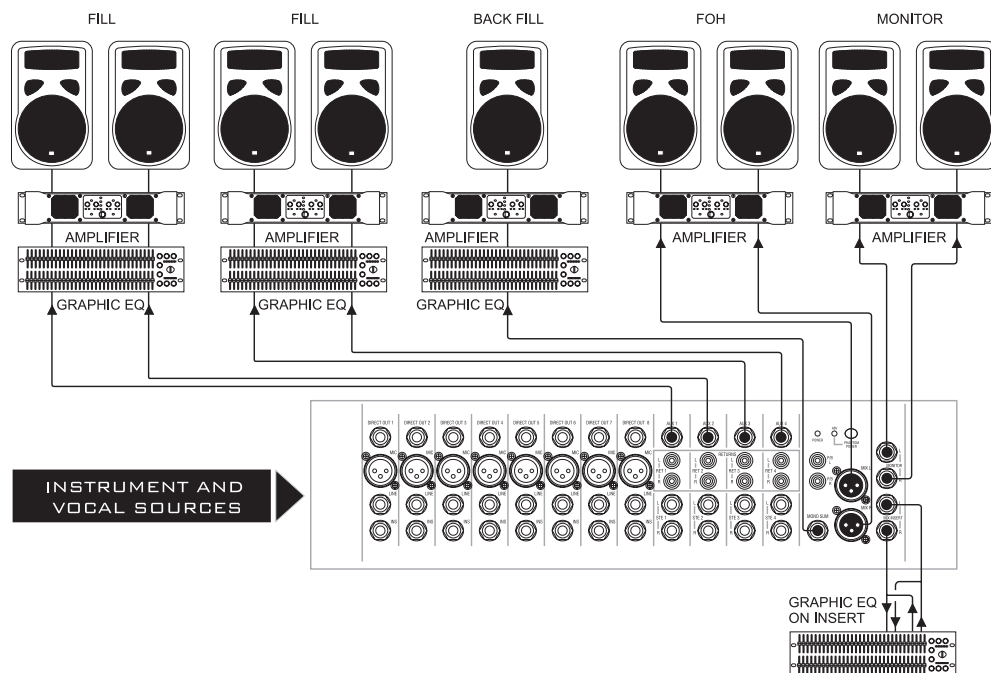
Der Einsatz von Delays in Beschallungssystemen

Die folgende Abbildung zeigt, wie Laufzeitunterschiede zwischen Stützlautsprechern in einer Festinstallation mit mehreren Lautsprecher-Clustern berechnet und durch Signalverzögerungen ausgeglichen werden.



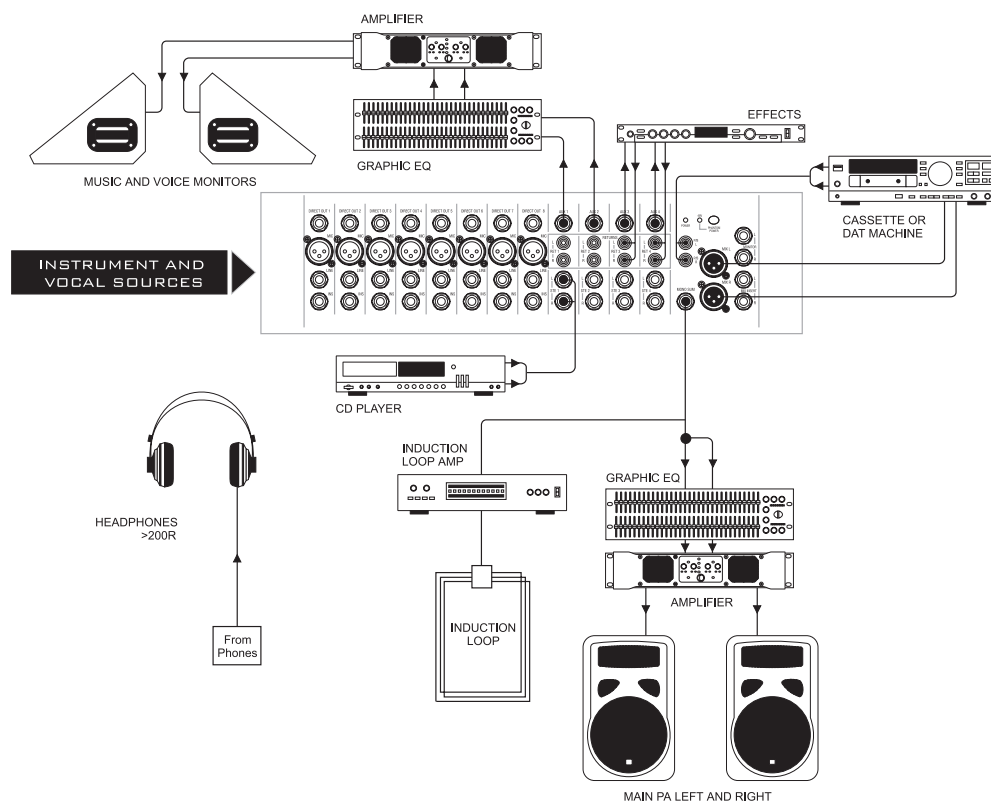
ANWENDUNG 2 – MULTIZONEN-BESCHALLUNG

Dieses Konfigurationbeispiel verdeutlicht, wie Sie mit Hilfe der Spirit M-Serie mehrere Lautsprechergruppen ansteuern können.



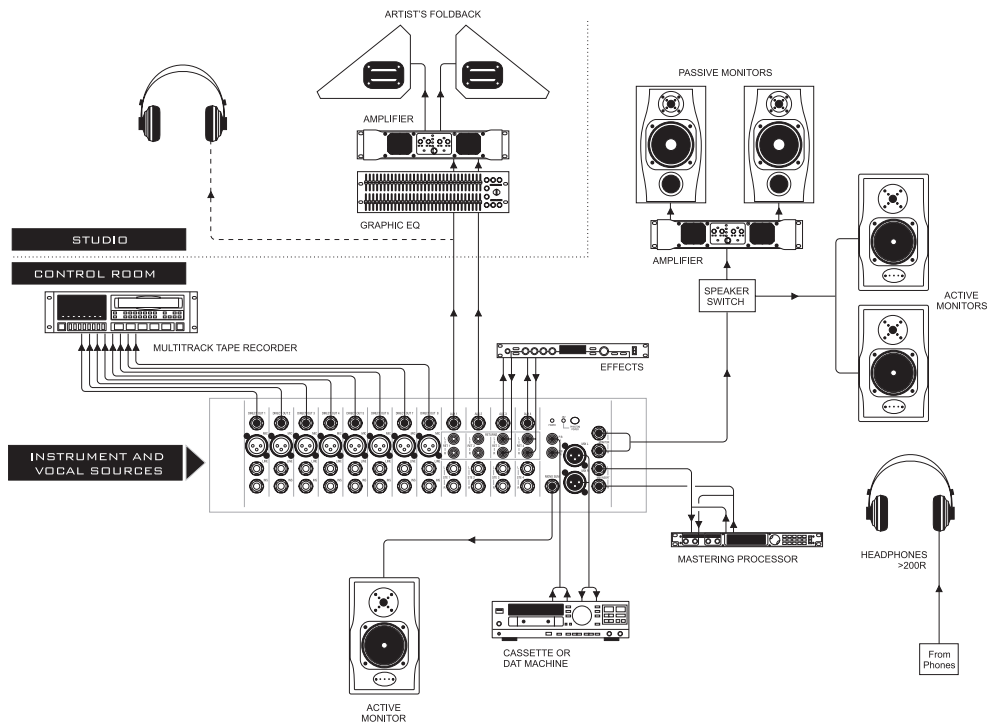
ANWENDUNG 3 – KIRCHEN/ GEMEINDEHÄUSER

In dieser Mono-Konfiguration steuert der Mono-Ausgang das Haupt-Lautsprechersystem sowie eine Induktionsschleife für Hörbehinderte an. Die Aux-Sends dienen zur Ansteuerung einer Monitoranlage oder von Effekten. Mix L&R wird dazu verwendet, die Veranstaltung auf Kassette oder DAT aufzuzeichnen.

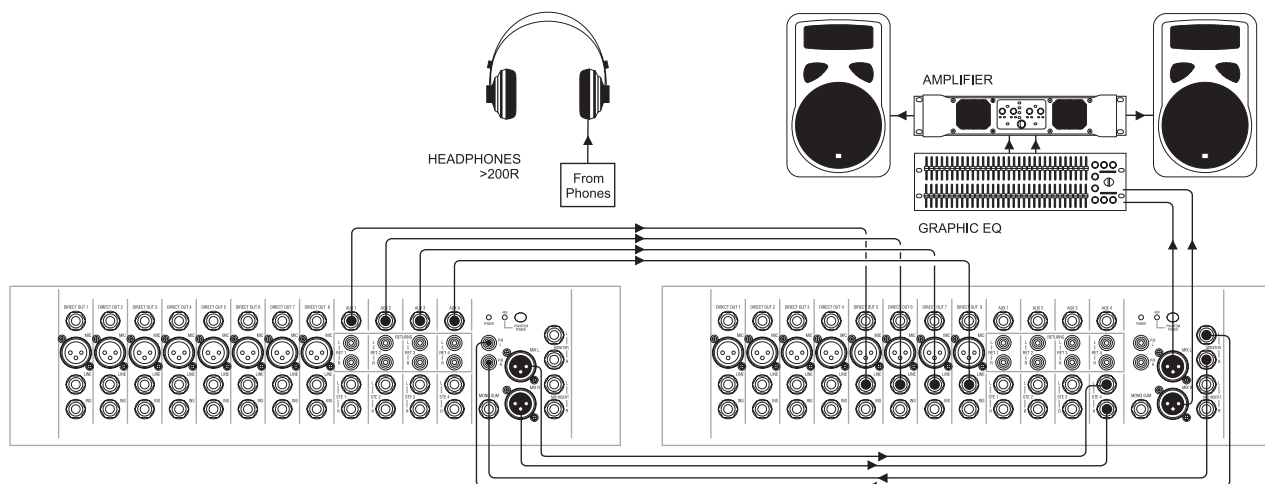


ANWENDUNG 4 - RECORDING

Mit Hilfe der Direct Outputs in den Kanälen 1-8 können Sie, wie in der Abbildung dargestellt, einen Mehrspur-Recorder ansteuern. In diesem Fall sollten die Abgriffe für die Direct Outputs auf PRE geschaltet werden: Änderungen in den Kanalfadern wirken sich in diesem Fall nicht auf den Pegel zum Aufnahmemedium aus. Über die MIX-Ausgänge können Sie eine Rohmischung auf einen DAT-Recorder überspielen.



ANWENDUNG 5 - VERKOPPELN ZWEIER Spirit M-SERIES-KONSOLEN



PFLEGEHINWEISE

Grundlegende Vorsichtsmaßnahmen

BLOCKIEREN Sie in KEINEM FALL die Lüfteröffnungen.

Lagern bzw. benutzen Sie das Mischpult nicht unter Bedingungen wie extremer Hitze bzw. Kälte oder an Stellen, an denen das Gerät Vibrationen, Staub oder Feuchtigkeit ausgesetzt ist.

Säubern Sie das Mischpult mit Hilfe eines weichen, trockenen Staubpinsels oder, sofern nötig, mit einem trockenen bzw. mit Äthyl-Alkohol angefeuchteten Tuch. Verwenden Sie in keinem Fall Lösungsmittel-haltige Reinigungsmittel, da diese den Lack bzw. Plastikteile des Mischpults angreifen können.

Stellen Sie in keinem Fall Getränke oder Rauchwaren auf oder in der Nähe des Mischpults ab. Zuckerhaltige Getränke und Zigarettenasche sind die häufigste Ursache für beschädigte Fader oder Taster.

Eine regelmäßige Pflege und Wartung stellt einen langfristigen und störungsfreien Betrieb des Geräts sicher.

Glossar

AFL (After-Fader-Listen)	Mit Hilfe dieser Funktion können Sie das Post-Fader-Signal in einem Kanal unabhängig vom Main-Mix abhören.
Auxiliary Send	Dieser Ausgang überträgt eine von den L&R- und Gruppenbussen unabhängige Mischung aus Kanal- und Gruppensignalen. Zur Mischung dienen die gleichnamigen Drehregler in den Kanalzügen.
Balance	Beschreibt das relative Verhältnis zwischen linkem und rechtem Kanal eines Stereosignals.
Clipping	Bezeichnung für unangenehme Verzerrungen im Signalfluß, die in der Regel dadurch entstehen, daß Spitzen in der Signalspannung durch die Arbeitsspannung in den Schaltkreisen begrenzt werden.
DAT	Digital Audio Tape, ein Kassetten-basiertes, digitales Aufnahmeformat.
dB (dezipel)	beschreibt das relative Verhältnis zwischen zwei Spannungs- oder Signalpegeln. Zur Berechnung dient die Formel $dB=20\log_{10}(V1/V2)$. Durch das Suffix 'u' (dBu) wird festgelegt, daß sich das Verhältnis auf die Referenz 0,775 V RMS bezieht.
DI(Direct Injection)/DI Box	Dieses Zusatzgerät wandelt die Impedanz eines elektrischen Musikinstruments, wodurch es direkt am Mikrofoneingang eines Mischpults angeschlossen werden kann. Ein separater Verstärker mit einem Lautsprecher bzw. eine zusätzliche Mikrofonabnahme ist nicht mehr nötig.
Direct Output	Hierbei handelt es sich um einen Ausgang, der das Signal in einem Kanalzug hinter dem Fader mit Linepegel abgreift, ohne es auf einen der Summenausgänge zu führen. In der Regel werden Direct Outs zur Aufnahme auf einzelne Spuren eines Mehrspurrecorders benutzt.
Equalizer	Eine Schaltung, die eine Verstärkung bzw. Dämpfung ausgewählter Frequenzen im Signalfluß ermöglicht. Fader Linearer Flachbahnschieberegler zur Pegelsteuerung.
Feedback	Rückkopplungsschleife, die dadurch entsteht, daß ein Mikrofon von einem Lautsprecher angeregt wird, der das verstärkte Mikrofonsignal überträgt.
Foldback	Monitorweg für Bühnenlautsprecher oder Kopfhörer, mit deren Hilfe Künstler ihre Darbietungen kontrollieren können.
Frequenzgang	Pegelkennlinie eines Geräts in Bezug auf die Frequenz
Gain	Verstärkung des Signalpegels
Headroom	Pegelbereich zwischen Nominalpegel und Clipping (siehe oben), auch Übersteuerungsreserve genannt Hochpaßfilter Filterschaltung, die tieffrequente Anteile im Signal absenkt.
Impedanz-Symmetrierung	Schaltung, mit deren Hilfe Brummen und Einstreuungen in unsymmetrischen Ausgängen minimiert werden, wenn diese auf externe, symmetrische Eingänge verkabelt werden.
Insert	Schaltkontakt im Signalfluß, über den sich externe Geräte wie Signalprozessoren oder andere Mischpulte mit Linepegel einbinden

	lassen. Der Nominalpegel liegt in Abhängigkeit der Impedanz des angeschlossenen Geräts zwischen -10 und +6 dBu.
Pan (-Regler)	Abkürzung für 'Panorama': dieser Regler bestimmt, in welchem Verhältnis ein Signal auf den linken bzw. rechten Ausgang geführt wird.
Peaking	Spitze im Signalpegel, nach der der Pegel wieder abfällt. Alternativ ist damit die Charakteristik eines EQ-Filters gemeint, der die mittlere Frequenz eines Frequenzbandes anhebt oder absenkt (wie bei einem Grafik-EQ).
Peak-LED	Anzeige, die optisch darauf hinweist, daß der Signalfluß am Abgriff kurz vor der Übersteuerung steht.
PFL	Mit Hilfe dieser Funktion können Sie das Pre-Fader-Signal in einem Kanal unabhängig vom Main-Mix abhören.
Phase	Dieser Begriff beschreibt den Bezug zwischen zwei Audiosignalen: Gleichphasige Signale verstärken einander, gegenphasige Signale löschen sich aus.
Polarität	Dieser Begriff beschreibt die Belegung der positiven wie negativen Pole eines Audioanschlusses: normalerweise werden positive mit positiven bzw. negative mit negativen Polen verbunden. Wenn die Belegung umgedreht wird, wird automatisch die Signalphase gedreht (siehe oben, 'Phase').
Post-Fader	Abgriff hinter dem Monitor- bzw. Masterfader. Der Post-Fader-Pegel ist daher von der Faderstellung abhängig.
Pre-Fader	Abgriff vor dem Monitor- bzw. Masterfader. Der Pre-Fader-Pegel ist daher von der Faderstellung unabhängig.
Roll-Off Shelving	Pegelabfall an den äußersten Rändern des Frequenzspektrums Equalizer-Charakteristik: alle Frequenzen unterhalb bzw. oberhalb der Einsatzfrequenz werden angehoben oder abgesenkt.
Symmetrisch	Methode zur Übertragung von Audiosignalen. Hierbei wird das Signal 'symmetrisch' auf zwei phasengedrehte Adern eines geschirmten Kabels geführt. Einstreuungen und Störsignale verteilen sich gleichmäßig auf beide Signaladern und löschen sich abschließend durch erneute Phasendrehung aus. In diesem Handbuch wird dieser Begriff in Verbindung mit verschiedenen Schaltungen benutzt. Eine detaillierte Beschreibung der zugehörigen Anschlußbelegung finden Sie in den zugehörigen Abschnitten.
Transient	Geräuschhafter, meist hochpegeliger Anteil der Einschwingphase eines Signals
Übersprechen Unsymmetrisch	Akustische Einstreuung von anderen Klangquellen Methode zur Übertragung von Audiosignalen. Hierbei wird das Signal über eine geschirmte Ader eines Kabels geführt. Dieses Verfahren bietet im Gegensatz zu symmetrischen Übertragung (siehe oben) keinen Schutz vor Einstreuungen.
+48V	Die Phantomspannung bzw. -speisung wird über die Signalepole von Mikrofonanschlüssen ausgegeben und zum Betrieb von Kondensatormikrofonen sowie aktiven DI-Boxen benötigt.

Technische Spezifikationen

DIE SPEZIFIKATIONEN DER DIGITALEN S/PDIF-ANSCHLÜSSE FINDEN SIE AUF SEITE 25

RAUSCHEN

Gemessen von 22 Hz bis 22 kHz, ungewichtet
 AUX- & MIX-Ausgänge (8 Kanäle geroutet, Fader heruntergezogen) < -84 dBu

ÄQUIVALENTES EINGANGSRAUSCHEN E.I.N.

Mikrofoneingang
 (Maximales Gain, ungewichtet @ 22 Hz – 22 kHz) -128 dBu

ÜBERSPRECHEN 20 Hz - 10 kHz 10 kHz - 20 kHz

Kanal-Mute < 90 dB < 80 dB
 Fader ganz heruntergezogen < 90dB < 80dB
 (bezogen auf Faderposition '0')
 Trennung im Routing < 90dB < 80dB

FREQUENZGANG

Mic/Line-Eingang auf jeden beliebigen Ausgang, 20 Hz bis 20 kHz ± 1 dB

KLIRRFAKTOR.

Mic Gain. +30dBu, +20dBu an allen Ausgängen @ 1kHz < 0.008%

EIN- & AUSGANGSIMPEDANZEN

Mikrofoneingang ~2 kΩ
 Line-Eingang (Monokanal) >40 kΩ
 Stereo-Eingang (Stereobetrieb) >30 kΩ
 Stereo Returns >10 kΩ
 Headphones-Ausgang ~40 Ω
 Alle weiteren Audio-Ausgänge 75 Ω

EIN- & AUSGANGSPEGEL

Maximalpegel Mic-Eingang +12 dBu
 Maximalpegel Line-Eingang (Monokanal) +38 dBu
 Insert Send / Return +21dBu
 Maximalpegel Stereo-Eingang +21dBu
 Headphones (@200 Ω) 150 mW
 Alle weiteren Audio-Ausgänge +21dBu an 10 kΩ

FILTER

Hochpaß 100 Hz, 18dB/Oktave

EQ

HF 12 kHz, ± 15 dB
 MF 240 Hz – 6 kHz, ± 15 dB
 LF 60 Hz, ± 15 dB

ABMESSUNGEN

M4 (Mit Seitenteilen)	B: 397 mm (15.6") x H: 119 mm (4.7") x T: 523 mm (20.6")
M4 (Ohne Seitenteile)	B: 373 mm (14.7") x H: 119 mm (4.7") x T: 490 mm (19.3")
M8/12 (Mit Seitenteilen)	B: 506 mm (19.9") x H: 119 mm (4.7") x T: 523 mm (20.6")
M8/12 (Ohne Seitenteile, Rackflügel)	B: 483 mm (19.0") x H: 119 mm (4.7") x T: 490 mm (19.3")

GEWICHT

M4	6.75 Kg (14.8 lbs)
M8	8.25 Kg (18.1 lbs)
M12	8.55 Kg (18.8 lbs)

STROMAUFNAHME (M-SERIE)

Maximal: M12 @ 115V Wechselstrom, Spitzen: 4 Ampere

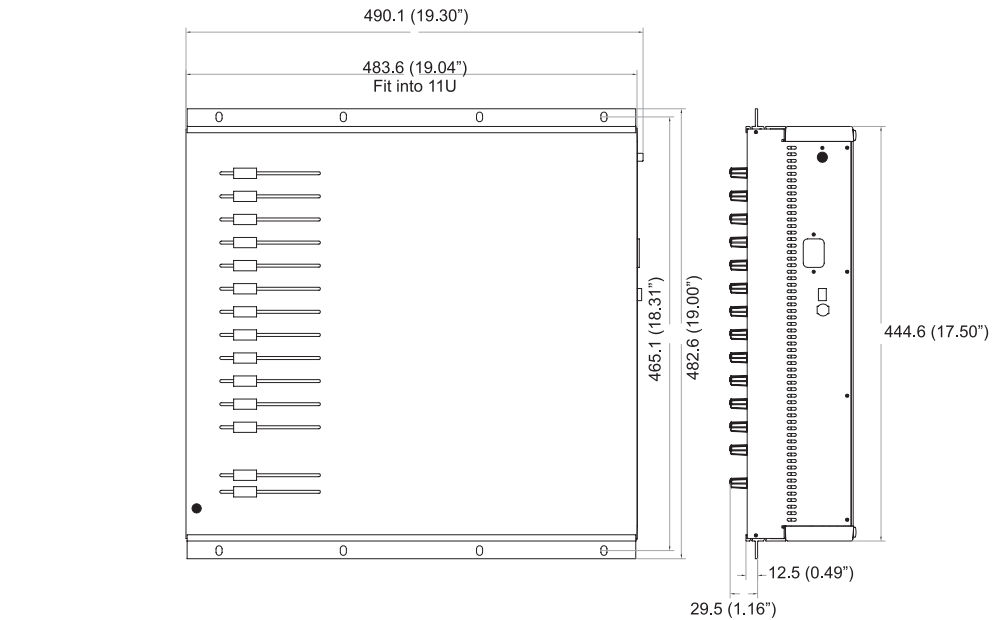
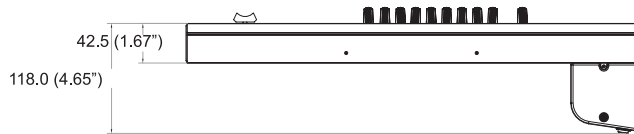
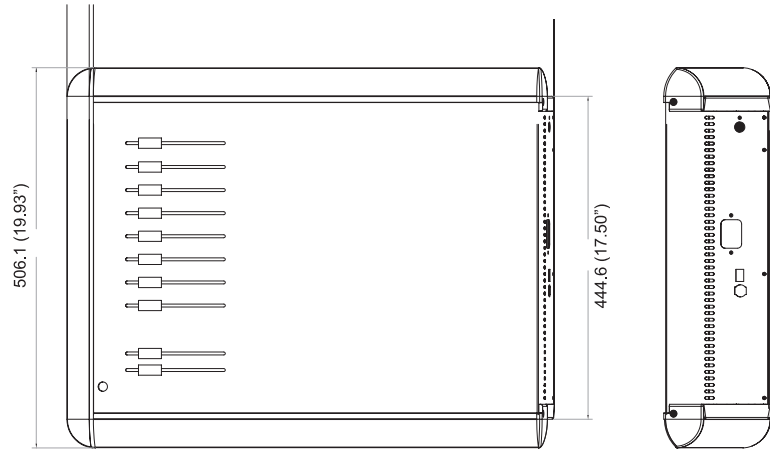
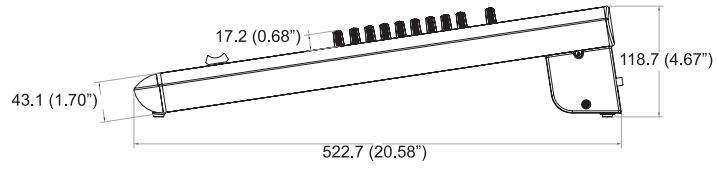
DURCHSCHNITTLLICHE LEISTUNGS-AUFNAHME (QUIESCENT)

M4	19.51 Watts
M8	24.48 Watts
M12	30.00 Watts

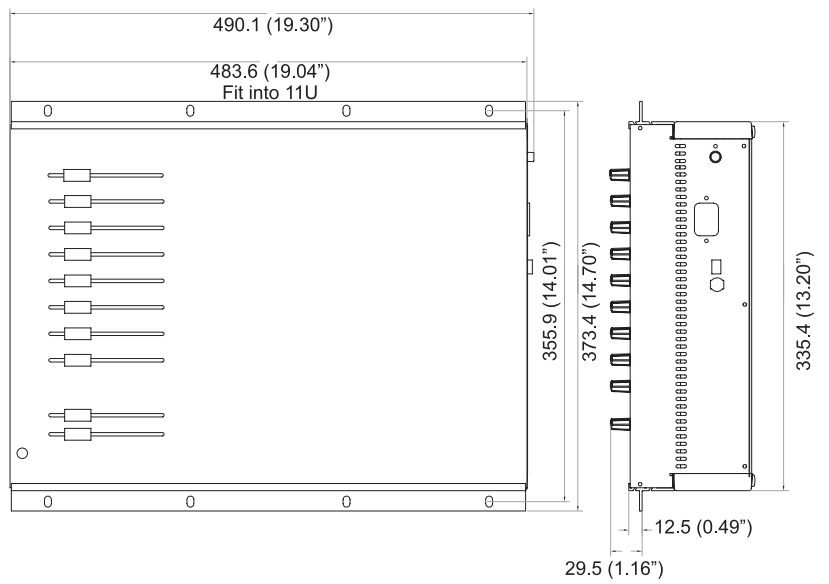
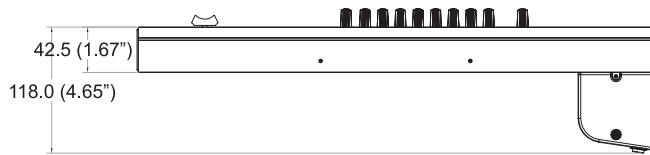
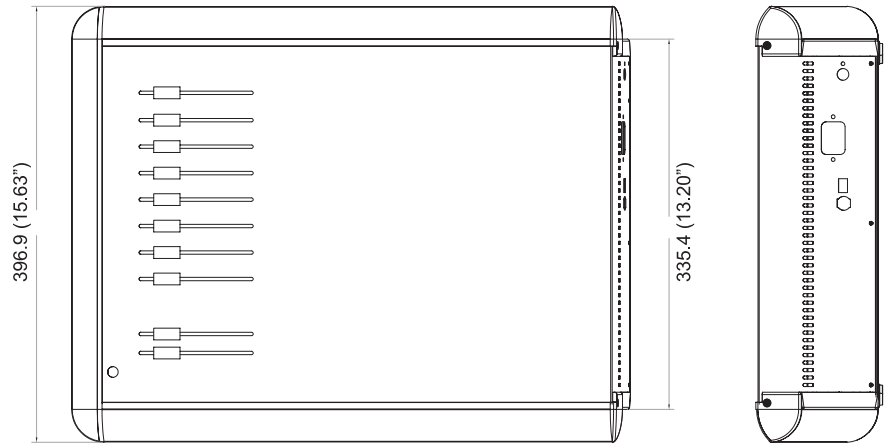
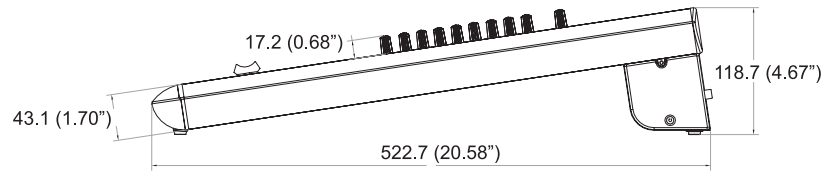
BETRIEBSTEMPERATUREN MIN. / MAX. (M-SERIE)

Celsius / Fahrenheit 0°C - 50°C / 32°F - 122°F

M8 & M12

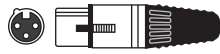


M4



Ideale Kabel Und Kabel-Verbindungen

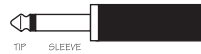
Audio connectors used with Soundcraft consoles



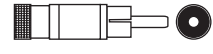
XLR



3-pole 1/4"
(A gauge TRS) jack

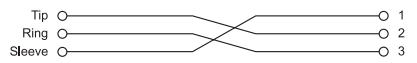
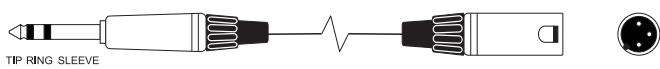
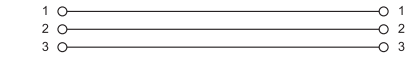
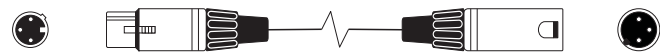
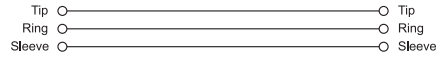
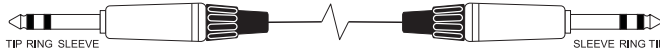


2-pole 1/4"
(A gauge TS) jack

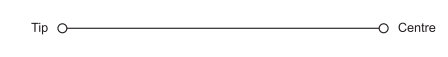


RCA phono

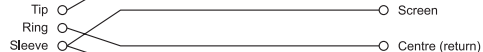
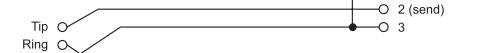
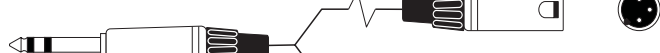
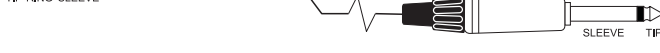
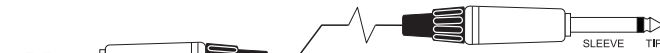
Balanced - Line Inputs, Mix L & R Outputs, Stereo Inputs, Auxiliary Outputs



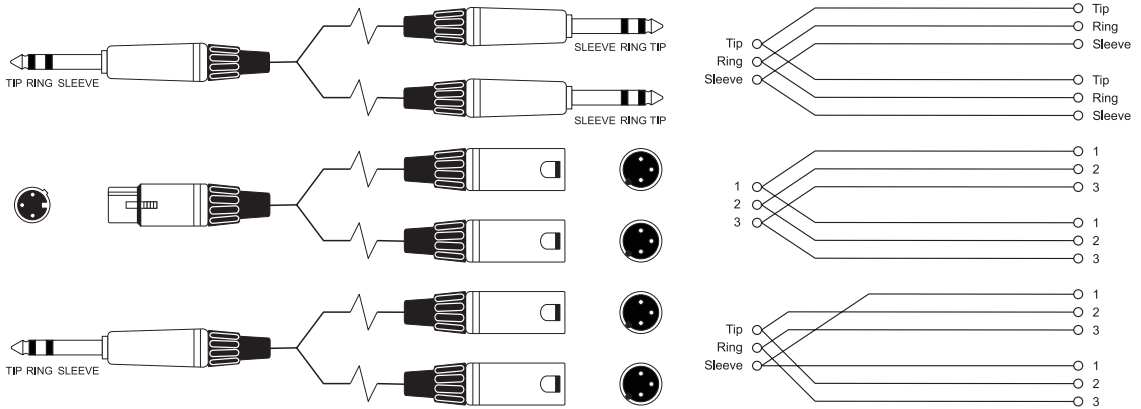
Unbalanced - Direct Output, Monitor Output, Stereo Return Inputs



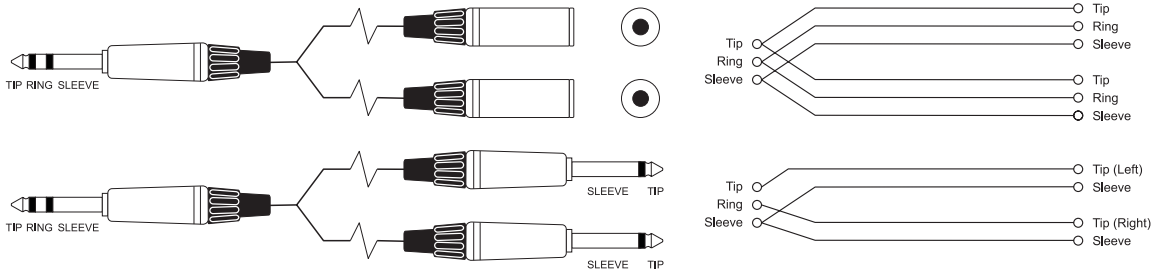
Insert Cables - Mono Inserts



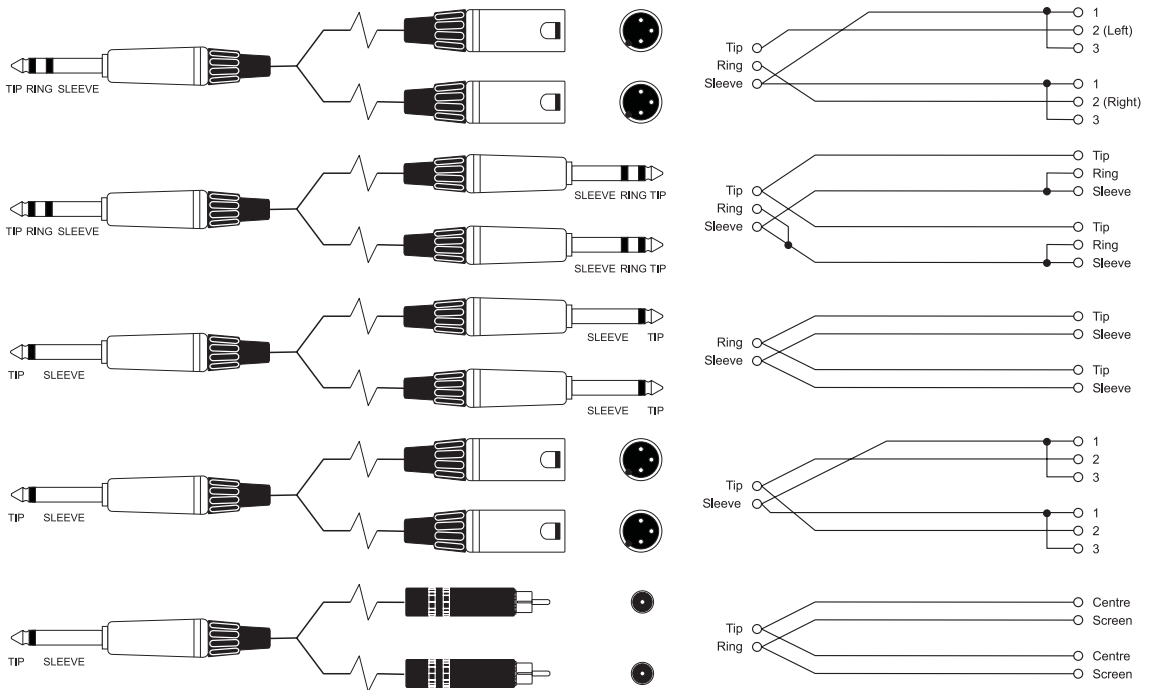
'Y' Cables (Balanced) Where used ... Aux, Mix outputs



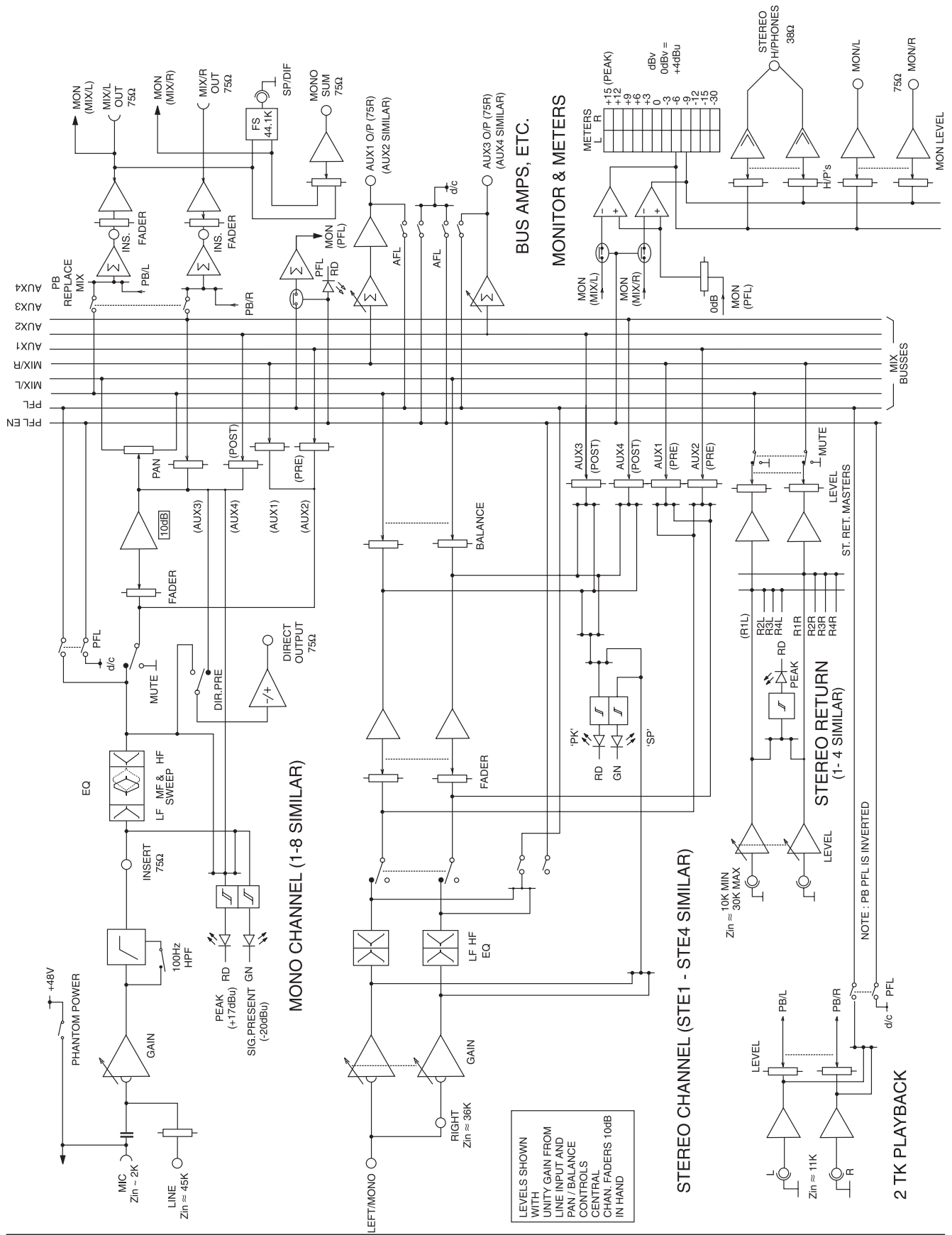
Headphone Separator Note: for every doubling of headphones the load impedance is halved. Do not go below 200R.



'Y' Cables (Unbalanced)



Block Diagramm



Mark-up Sheet

GAIN	GAIN	GAIN	GAIN	GAIN	RETURNS	GAIN	GAIN	RETURN MASTER

1	2	3	4	STE 1	STE 2	STE 3	STE 4	L MIX R

Mark-up Sheet

1	2	3	4	5	6	7	8	STE 1	STE 2	STE 3	STE 4	L	R



MONITOR

MONO SUM

PHONES

SOLO AFL/PFL



PHONES

Mark-up Sheet



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	STE 1	STE 2	STE 3	STE 4	L	MIX	R
RETURN MASTER																			
MUTE	<input type="checkbox"/>																		
MONO SUM																			
MONITOR																			
PHONES																			
PB LEVEL																			
PB PFL	<input type="checkbox"/>																		
PB REPLACE MK	<input type="checkbox"/>																		
AUX 1																			
AUX 2																			
AUX 3																			
AUX 4																			
PRE	<input type="checkbox"/>																		
POST	<input type="checkbox"/>																		
APL 1	<input type="checkbox"/>																		
APL 2	<input type="checkbox"/>																		
APL 3	<input type="checkbox"/>																		
APL 4	<input type="checkbox"/>																		
SOLID AC/PL	<input type="checkbox"/>																		
RET 1																			
RET 2																			
RET 3																			
RET 4																			
GAIN																			
HF																			
MID																			
LF																			
PRE	<input type="checkbox"/>																		
AUX																			
POST	<input type="checkbox"/>																		
DIRECT	<input type="checkbox"/>																		
MUTE	<input type="checkbox"/>																		
PFL	<input type="checkbox"/>																		
PEAK	<input type="checkbox"/>																		
SE	<input type="checkbox"/>																		
10																			
11																			
12																			
STE 1																			
STE 2																			
STE 3																			
STE 4																			

PHONES

