

Bedienungsanleitung  
Owner`s Manual



PMS

modular mixing system



### Die Aufgabe des Mischpultes

Das Mischpult ist die zentrale Stelle in der PA, es ist für folgende Aufgaben zuständig: es sammelt sämtliche Signale, verstärkt sie auf ein gemeinsames Niveau, erkennt dabei Verzerrungen und zeigt sie an, optimiert die Signale im Klang, mischt sie zusammen, verteilt sie gleichzeitig auf verschiedene Wege, mischt Effekte dazu, versorgt Kondensatormikrofone mit Spannung, paßt das gesamte Klangbild an die Hallenakustik an, verhindert Erdschleifen durch symmetrische Anschlüsse, verhindert Rückkopplungen durch entsprechende Monitorklangregelung und verwirrt nicht selten den Mann (oder die Frau), der (oder die) es versucht zu bedienen. Dieser möglichen Verwirrung wollen wir entgegenwirken indem wir im Folgenden zunächst die Grundzusammenhänge erklären, die wichtigsten Qualitätskriterien erläutern und dann zur detaillierten Beschreibung unserer Zeck-Mischpulte übergehen.

### Der prinzipielle Aufbau eines Mischpultes

Betrachten wir es zunächst einmal ganz einfach: in ein Mischpult geht viel rein und wenig kommt raus. Das ist allerdings nicht qualitativ, sondern rein quantitativ gemeint. Im Klartext: das Mischpult faßt viele Eingangssignale zu einem Stereo-Summensignal (=Master) zusammen. Allerdings erzeugt das Mischpult keine Leistung, für Leistung ist die Endstufe zuständig. Das Mischpult macht die Vorverstärkung, die zur Aussteuerung der Endstufe notwendig ist.

Das Master-Signal ist das Endprodukt, das anschließend auf die Endstufen und damit auf die Boxen gegeben wird. Die Zumischung von Effekten geschieht im Mischpult durch Einschleifen von Effektgeräten. Neben dem Mastersignal erzeugt das Mischpult ein Monitorsignal, das unabhängig vom Mastersignal ist. Das Monitorsignal gelangt über die Monitorendstufe auf die Bühnenmonitore und ermöglicht es Sängern, Bläsern, Keyboardern usw. sich selbst besser zu hören. Die Bühnenlautstärke (Monitor) ist unabhängig von der Saallautstärke (Master) regelbar.

Auf das Thema Untergruppen gehen wir später ein. Das stark vereinfachte Blockschaltbild erklärt den prinzipiellen Aufbau eines einfachen Mischpultes. Die Anordnung der verschiedenen Regler wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit leicht geändert.

### The mixing desk's job

*The mixing desk is the central point of the PA system and is responsible for the following tasks: it collects all given signals, amplifies them to a collective level, recognises and indicates distortion, improves on the signal sounds and mixes them together, simultaneously transmits them on different routes and mixes effects into them, provides condenser mikes with voltage, adapts the whole sound to local acoustics, avoids earthing problems (loops) by means of balanced connections, avoids feedback by means of separate monitor equalisation and quite often puzzles the person who is trying to work it.*

*We'd like to do something about such puzzlement by explaining the basic principles, mentioning which quality criteria were considered and by subsequent detailed descriptions of the Zeck mixing desks.*

### Basic principles of the mixing desks

*Let's first of all take a simplified look at it: a lot goes into a mixer and only a little comes out. That is, of course, only meant quantitatively and not qualitatively. In a nut-shell: the mixer combines a large number of in-going signals in a stereo master signal. It does not produce any actual power which is provided by the amplifier. The mixer provides pre-amplification which is necessary for regulating the main amp performance. The master signal is the end-product which subsequently is fed through the amp to the speakers. Mixing-in of effects takes place in the mixer by cutting in signals provided by the effects equipment. Apart from the master signal the mixer also produces the completely separate and independant monitor signal which is transmitted through the monitor amp to the monitor speakers on stage and enables singers and musicians to hear themselves better. The volume of the stage monitors is separately controlled, independant of the main amp volume. The subject "subgroups" will be dealt with later.*

*The following, highly simplified diagram explains the basic structure of a simple mixing desk. The order of the various controls has been slightly altered to afford better comprehension.*

Das **Eingangssignal** (vom Instrument bzw. Mikrofon) durchläuft zunächst die **Vorverstärkung** (Gain). Hier werden die unterschiedlich starken Signalquellen auf ein gleiches Spannungsniveau verstärkt (ca. 0 dB).

Die nächste Station ist die **Klangreglung**. Hier können bestimmte Frequenzbereiche des Signales angehoben oder abgesenkt werden.

Es folgt der Regler für die **Monitorlautstärke**. Dieser Regler sitzt vor dem Fader (pre fade), d.h. die Monitorlautstärke ist unabhängig von der Fader (=Master) Lautstärke. Man kann also jedes Instrument mehr oder weniger stark auf den Monitor geben, unabhängig von seiner Saallautstärke.

Als nächstes durchläuft das Signal den **Fader**. Der Fader legt die anteilige Lautstärke des Einzelkanals im Mastersignal (=Saalsignal) fest.

Nach dem Fader (post fade) folgt der Regler für die **Effekt-Stärke** (Echo, Hall usw.).

Ein Kanal kann also nur dann mit z.B. Echo versehen werden, wenn auch der Kanalfader auf ist.

Die letzte Station im Eingangskanal ist der **Panorama-Regler**. Er verteilt das Mono-Eingangssignal auf die Stereo-Masterschienen links und rechts. Das **Stereo-Mastersignal** ergibt sich also dadurch, daß die Eingangssignale in unterschiedlichen Anteilen nach links oder nach rechts gegeben werden. Steht der Panoramaregler auf Mitte, so kommt das Signal gleichstark auf beide Masterkanäle. Die Masterschienen L + R sammeln sämtliche Eingangssignale. Die **Masterfader L + R** regeln die gesamte Ausgangslautstärke des Saalsignals.

Die **Monitorschiene** sammelt die Eingangssignale, die durch Aufdrehen des Monitorreglers gewollt auf den Monitor gegeben werden. Der **Monitorfader** regelt die gesamte Monitor-Ausgangslautstärke. Die **Effektschiene** sammelt die Eingangssignale, die durch Aufdrehen des Effektreglers gewollt mit einem Effekt versehen werden sollen. Der Regler **"Effekt Send"** regelt die gesamte Ausgangslautstärke zum Effektgerät.

Nun sind wir also beim Thema **"Einschleifen eines Effektgerätes"** angelangt. Hier wird es schon etwas schwieriger. Versuchen wir, möglichst einfach diesen Vorgang bei einem Echogerät zu erläutern. Was am Effekt Send zur Verfügung steht, ist ausschließlich eine **Summierung der Eingangskanäle**, die gerne Echo hätten. Dieses **trockene Summensignal** gelangt nun also auf den Eingang (Input) des Echogerätes. Das Echogerät nimmt dieses Signal und verlängert es um bestimmte einstellbare Zeitintervalle (mehrfach). Diese verzögerten Signale stehen jetzt also am **"Effect Out"** des Echogerätes zur Verfü-

gung. Man verbindet "Effect out" mit der **"Effect return"**-Buchse am Mischpult.

Jetzt gelangt das verzögerte Signal wieder zurück ins Pult, wird mit dem **Effect-Return-Regler** in der Lautstärke eingestellt und wird über den Effect-Panorama-Regler wieder dem **Mastersignal zugemischt**. Nun ergibt sich eine **Überlagerung** des trockenen Master-Signals mit dem verzögerten Effect-Return-Signal und siehe da: **der Sänger singt mit Echo**. So einfach ist das. Oder doch nicht? Natürlich, es gibt ja auch noch stereo-Effekte. Aber dazu kommen wir später.

Was man noch aus dem vereinfachten Blockschaltbild gut erkennen kann, ist die Frage nach Mono und Stereo der verschiedenen Wege:

Jeder **Eingangskanal** ist **Mono**. Wer also z.B. ein Stereo-Keyboards anschließen will, braucht zwei Eingangskanäle und muß die beiden Panoramaregler jeweils auf L und R stellen.

Die **Monitorschiene** und damit der **Monitorausgang** sind **Mono**. Die **Effektschiene** und damit der Ausgang zum Effektgerät (Effect send) sind **Mono**. Stereo-Effektgeräte erzeugen aus einem Mono-Eingangssignal ein **Stereo-Effekt-Ausgangssignal**. Die Masterschiene L/R ist Stereo.

Auf unserem vereinfachten Prinzipschaltbild in Abb.1 sind der Effekt- und der Panoramaskalter aus Übersichtlichkeitsgründen unterhalb des Faders positioniert. In der Praxis befinden sich im Interesse der besseren Bedienbarkeit diese Regler oberhalb des Faders.

*The input signals (from instrument or mike) run firstly through the pre-amplification (gain) where their differing source strengths are brought up to a common level (around 0 dB).*

*The next stop is the equalisation where particular frequency areas can be strength-thened or diluted.*

*Next comes the monitor volume control which is pre-fade and therefore independent of the fader (master) volume. This means that one can channel more or less of an instrument's signal over the monitors, no matter what is coming over the main speaker system.*

*The signal then reaches the fader which conveys the chosen signal strength of each individual channel to the master signal (main system). The effects-strength control (echo, delay etc.) is post-fade. One channel can, for example, only be given echo, when its fader is open.*

*The last stop in the input channel is the panorama control which divides the mono input signal proportionally between*

*the stereo master left/right channels, depending on the position of the rotary control. If it is centrally positioned (0) the signal is equally divided. All in-going signals are collected at master L/R and the master faders (L/R) control the overall strength of the final out-going signal.*

*The monitor route collects all in-going signals which are deliberately channelled to them through the individual monitor channel controls and the monitor fader controls the volume of the overall and final monitor output signal. The effects route collects all in-going signals which have been deliberately effected by use of the individual channel effects controls. The "effects send" control regulates the overall output volume to the effects equipment. This is where we come to the subject of "cutting*

*in effects" which is slightly more difficult. Let's try to demonstrate, as simply as possible, how this is done with echo: what we have at effects send is simply the sum of all the signals awaiting echo treatment. This dry signal is relayed to the input on the echo equipment which then takes it and delays it repeatedly in time intervals which can be regulated. These delayed signals are now available in the effects equipment output. This is then connected to the "effects return" socket on the mixer and the delayed signal gets back into the desk.*

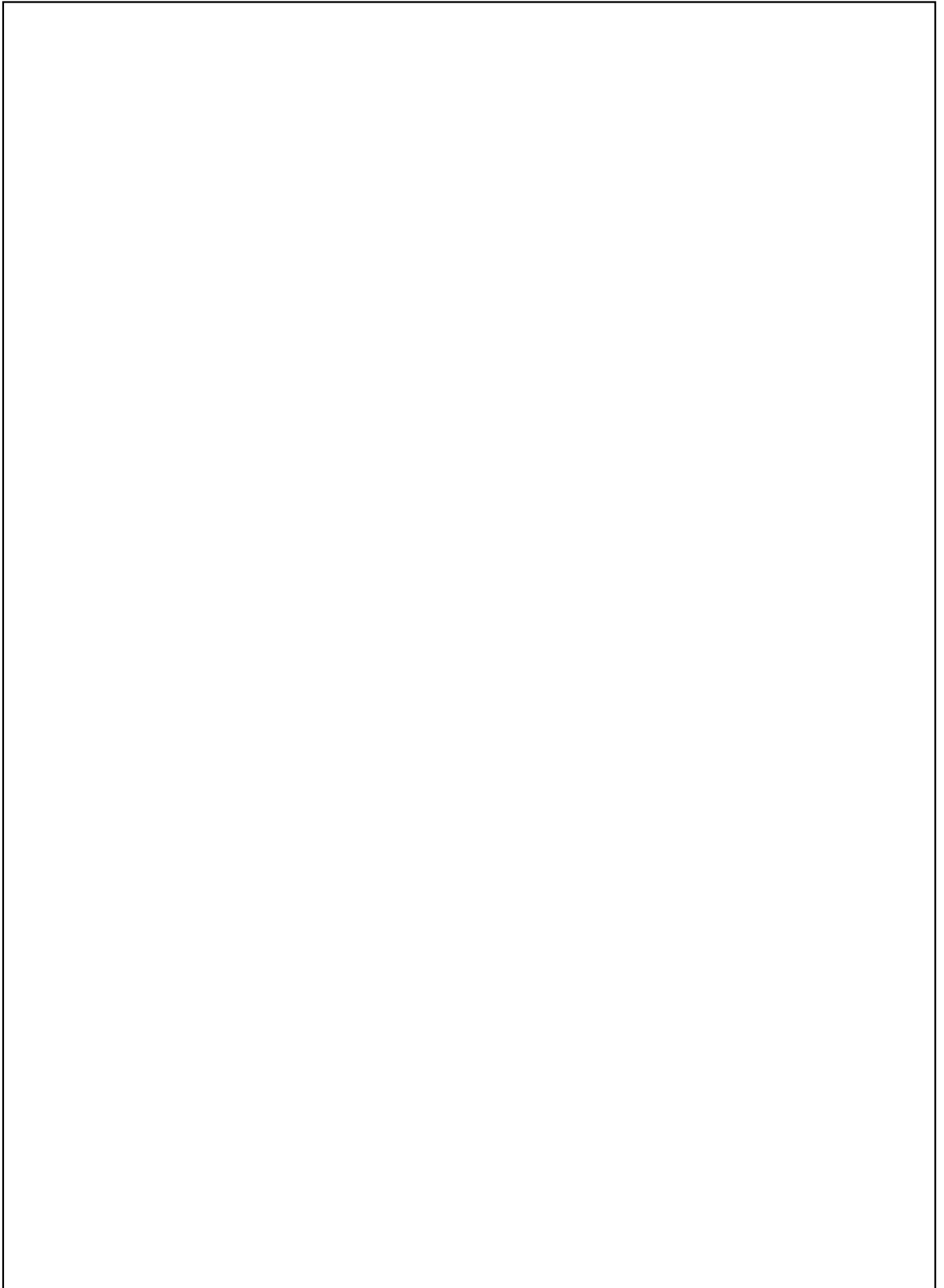
*Its volume is regulated by the "effects return" control and mixed in to the master signal over the effects panorama control. The dry master signal is now "coated" with the delayed effects return signal and suddenly the singer's voice has an echo. It's that simple - or perhaps not. There are also, of course, stereo effects but we'll get to them later.*

*What the circuit diagram also clearly shows is the question of mono and stereo in the various routes:*

*Each input channel is mono. If you want to connect a stereo keyboard, for example, you need two channels with the panorama controls set to L and R. The monitor section and the monitor output is mono.*

*The effects section and its outputs (effects send) are mono. Stereo effects change a mono in-going signal into stereo. The master L/R route is stereo.*

*Our simplified diagram shows the panorama control below the fader for easier comprehension. In the interests of better workability they have, in practice, been placed above the faders.*



## Was zeichnet ein gutes Mischpult aus?

An ein gutes Mischpult werden folgende Anforderungen gestellt:

### Klangqualität

Die Qualität des Mischpultes bestimmt zu einem hohen Anteil den Klang der kompletten PA. Das Mischpult muß deshalb hinsichtlich des Schaltungskonzeptes und der Auswahl der Bauteile so ausgelegt sein, daß es den Erfordernissen des "guten Tons" Rechnung trägt.

- hohe Durchsichtigkeit und Klarheit des Klangbildes
- hohe Rausch- und Brummapstände
- korrekte Phasenlage
- hohe Übersteuerungsfestigkeit

### Ausstattung

Ein gutes Mischpult sollte folgendermaßen ausgestattet sein:

#### Ein- und Ausgänge

Sämtliche Signalquellen und Zusatzgeräte müssen in Bezug auf Impedanz und Pegel optimal angeschlossen werden können.

#### Klangregelung

Die Klangregelung in den Eingangskanälen muß so komfortabel sein, daß bei richtigem Gebrauch der Klang einzelner Quellen verbessert werden kann. Eine einfache Baß- und Höhenregelung reicht hier schon lange nicht mehr aus. Gut arbeiten kann man z.B. mit parametrischer Klangregelung oder mit einem Mehrfach-Equalizer mit Festfrequenzen.

#### Effekt und Monitorwege

Ein Effekt- und ein Monitorweg reichen heute in der Regel nicht mehr aus. Man sollte die Möglichkeit haben, mehrere Effekt-Geräte anzuschließen (z.B. Echo und Hall) und man kann mit z.B. zwei Monitorwegen unterschiedliche Anteile auf Front- und Seitenmonitore geben.

#### Untergruppen

Zum vernünftigen Arbeiten mit Mehrspur-Bandmaschinen braucht man ein Mischpult mit Untergruppen. Sie erleichtern das Aufnehmen und Wiedergeben der einzelnen Spuren. Auch im Live-Betrieb sind sie nützlich: Man kann mehrere Quellen auf eine Untergruppe zusammenfassen und hat so die Möglichkeit, mit einem Fader z.B. die Lautstärke des gesamten Schlagzeugs zu regeln.

#### Mastersektion

Zu einer guten Mastersektion gehören mehrere Effekt>Returns, Klangregelmöglichkeiten in den Monitor- und Mastersummen (z.B. Inserts), Vorhöreinrichtung (PFL Pre-Fade-Listening), Talkback-Einrichtung, Tape-Anschluß.

#### Verarbeitungsqualität

Die beste Ausstattung hilft nicht, wenn

nach einem halben Jahr die Regler kratzen oder die Schaltkontakte wegen Korrosion nicht mehr schließen. Die Qualität der Bauteile und der Verarbeitung muß bei einem Mischpult auf hohem Standard sein –auch nach zwei Jahren und vielleicht 2000 Betätigungszyklen darf ein Regler noch nicht kratzen.

- *high transparency and clarity of sound*

- *high signal-to-noise ratio*

- *correct phasing*

- *high headroom*

### Equipment

*A good mixer should be equipped with the following:*

#### Inputs/Outputs

*All signal sources and additional equipment must be optimally connectable when it comes to impedances and levels*

#### Equalisation

*Equalisation of the input channels must be so well appointed that, when they are correctly used, the sound of individual sources can be improved upon. Simple bass and treble controls are clearly insufficient for such requirements. The best results are achieved with parametric equalisation or a graphic equaliser with fixed frequencies.*

#### Effects and monitor routes

*Single monitor and effects routes are insufficient for today's requirements. One needs to be able to connect a number of effects (eg. echo and delay) and with two monitor routes one can deliver varying sound levels to the front and the side monitors for example.*

#### Subgroups

*One requires a mixer with subgroups to be able to work efficiently with a multi-track recording machine. They simplify recording and playback of individual tracks and they can be very useful during live operation:*

*One can collect various sources onto one single subgroup and this facilitates, for example, regulation of the complete drums volume on one single fader.*

#### Master section

*A good master section requires numerous effects returns, equalisation in the monitor and sum output channels, PFL (Pre-Fade-Listening), talkback and tape connections.*

#### Workmanship

*The best equipment is no use, when after six months of use, the controls become scratchy or switch contacts no longer close, due to corrosion. The quality of the components and workmanship in a mixer must be of a high standard - even after two years of use and 2000 fully operational activities a control should not become scratchy.*

## What are the distinguishing qualities and requirements of a good mixer?

### Quality of sound

*The quality of the mixer determines, to a large extent, the sound of the whole PA. Because of this, the mixer must be designed and fitted so that it can meet the requirements of a "good sound":*

## Das Zeck -Mischpultkonzept

### Allgemeines

Wir bieten zwei Mischerserien mit jeweils zwei Linien an:

- Serie **FMS** mit den Linien **FMS 8.0.2** und **FMS 8.4.2**
- Serie **PMS** mit den Linien **PMS 8.4.2** und **PMS 8.8.2**

Beide Serien sind für Live- und Studioanwendungen hervorragend geeignet, wobei die Schwerpunkte in der unterschiedlichen Ausstattung der Eingangskanäle liegen.

Die Linien bedeuten:

#### 8.0.2

erweiterbar, kleinste Version 8 Eingangskanäle, keine Untergruppen (nur FMS), größte Version 32.0.2

#### 8.4.2

erweiterbar, kleinste Version 8 Eingangskanäle und 4 Untergruppen, größte Version 32.4.2

#### 8.8.2

erweiterbar, kleinste Version 8 Eingangskanäle und 8 Untergruppen (nur PMS), größte Version 32.8.2

Allen Linien gemeinsam ist:

### Modulbauweise

Die Mixer bestehen aus Eingangs-Untergruppen- und Mastermodulen. Bei den

Eingangsmodulen sind je 4 Kanäle zusammengefaßt.

### Als Pult oder im Flightcase

Beide Mischerserien können sowohl als **Pult** mit Aluminium-Rahmen und Formseitenteilen als auch **fest im Case eingebaut** geliefert werden.

Bei der Case-Version ist das Flightcase fester Bestandteil des Mischpultes und ist im Preis inbegriffen. Grundsätzlich können die Mischpulte in jeder gewünschten Casegröße gefertigt werden. Falls keine besondere Größe verlangt wird, liefern wir **ab 16 Eingangskanälen im vollen Case**. Mischpulte mit nur 8 oder 12 Eingängen werden grundsätzlich im 16er-Case geliefert.

### The Zeck mixer concept

*We offer two mixer series, each with two lines:*

● **FMS series with FMS 8.0.2** and **FMS 8.4.2 lines**

● **PMS series with PMS 8.4.2** and **PMS 8.8.2 lines**

*Both series are eminently suitable for both live and studio use and the main differences are to be found in the input channels.*

*The lines stand for:*

#### 8.0.2

*The smallest version has 8 inputs, no subgroups and the inputs are expandable up to 32.0.2*

#### 8.4.2

*The smallest version has 8 inputs, 4 subgroups and the inputs are expandable up to 32.4.2*

#### 8.8.2

*The smallest version has 8 inputs, 8 subgroups and the inputs are expandable up to 32.8.2*

**Modular construction** is common to all lines.

*The mixers consist of input, subgroup and master modules. The input modules each contain four channels.*

### In desk form or in flight case

*Both mixer series can be supplied, either in desk form with aluminium frames and shaped sides, or in flight case form where the mixer is permanently built in. The case is a **component part and included in the price**.*

*Mixers can be delivered in any required case size. If no preference is indicated mixers will be supplied as follows: 16 channels and upward in customised cases; mixers with only 8 or 12 channels in 16 channel cases to allow for expansion.*



## Qualität der Bauteile

Wir verwenden in unseren Zeck-Mischpulten ausschließlich Bauteile allerbesten Qualität: alle Drehregler, Schieberegler und Schalter kommen von Alps, Japan. Alps-Bauteile sind in fast allen teuren Studio-Mischpulten zu finden. Alps-Bauteile garantieren höchste Betriebssicherheit auch nach tausenden von Bedienungs-Zyklen.

Die **elektronischen Bauteile** (Transistoren, integrierte Schaltkreise usw.) stammen aus laufender Fertigung namhafter Hersteller und sind größtenteils selektiert, um ein Höchstmaß an Rauschabstand und Durchsichtigkeit zu erreichen. Die verwendeten Widerstände bestehen zu etwa 40% aus **Metallfilm-Typen**, welche ein wesentlich geringeres thermisches Rauschen und engere Toleranzen als Kohleschichtwiderstände besitzen. Bei dem eingebauten Netzteil verwenden wir einen streufeldarmen **Ringkern-transformator**, welcher zusätzlich mit einer Metallhaube abgeschirmt ist. Das Netzteil ist überdimensioniert und liefert getrennte Versorgungsspannungen für Operationsverstärker, Leuchtdioden, Kopfhörerverstärker und Phantomspeisung.

## Servicefreundlichkeit

Die Summenschienen (Bus-Wege) und die Stromversorgungsschienen des Mischpultes sind als **Flachbandkabel** ausgeführt. Die Flachbandkabel werden durch **Mehrfachstecker** mit den einzelnen Platinen verbunden. Durch diese Lösung ist es möglich, ohne Lötarbeiten einzelne Platinen oder ganze Module auszuwechseln. Ein weiterer Servicevorteil ist die abnehmbare Bodenplatte: beim Wechseln eines Modules oder bei der Erweiterung des Mischpultes kann die Bodenplatte abgeschraubt werden. Dadurch erhält man besseren Zugang zu den Mehrfach-Steckverbindern.

## Garantie

Wir gewähren auf unsere Zeck-Mischpulte 2 Jahre Vollgarantie, d.h. innerhalb von 2 Jahren nach Kaufdatum werden unsere Mischpulte ohne Berechnung von Material und Arbeitszeit repariert. Diese Garantieleistungen sind bemerkenswert, wenn man bedenkt, daß z.B. ein Zeck-Mixer **FMS 16.4.2** unter anderem folgende Bauteile besitzt:

mehr als 16000 Löt- und Bestückungspunkte; ca. 1m<sup>2</sup> bestückte Leiterplattenfläche; 204 Transistoren; 80 integrierte Schaltkreise; 1708 Widerstände; 239 Potentiometer; 200 Schalter; 24 Fader; 56 Klinkenbuchsen und vieles mehr.

Um die Qualität der Mischpulte zu sichern, werden neben ausführlichen Zwischen- und Endkontrollen alle Mischpulte einem 24-stündigen Probebetrieb unterworfen.

## Die Argumente

Die Vorteile unserer Zeck-Mischpulte in Stichpunkten:

- Modulbauweise
- im Flightcase oder als Pult
- Erweiterungsmöglichkeiten
- symmetrische Eingänge
- 5 Band-Klangregelung je Kanal oder 4 Band mit 2 x param. Mitten
- 5 bzw. 6 Aux-Wege je Kanal
- Level- und Clip-Control-LED je Kanal
- ON-Schalter je Kanal
- PFL und Solo in allen Kanälen und Wegen
- Subgruppenmodul mit Aufnahme- und Wiedergabefunktion
- Vier Effekt>Returns stereo mit LED-Anzeige
- LED-Zeilen in Master und Monitoren
- Stand by-Schalter für Master
- Tonbandanschluß für Aufnahme und Wiedergabe in der Master-Sektion
- symmetrische Ausgänge bei Monitor und Master
- Phantomspeisung Kanal 1-8

und vieles andere mehr.

## Quality of components

*Only components of the very highest quality find their way into Zeck mixing desks: all rotary controls, faders and switches are by Alps, Japan.*

*Alps components are to be found in almost all expensive studio-desks because they guarantee highest operational efficiency even after thousands of hours of intense activity.*

*The electronic components (transistors, integrated circuits etc.) are standard products of well known and respected manufacturers and are mainly selected for high achievement in signal-to-noise ratios and transparency. The resistors consist of approx. 40 % metal-film types which produce considerably less thermic distortion and narrower tolerances than the carbon-layer variety. The integrated mains adaptor is a large format, low magnetic interference field, toroidal transformer which is additionally screened by a metal hood. The mains adaptor is stronger than normal and it delivers separate supply voltages for op. amps, LEDs, PFL amplifier and phantom power.*

## Serviceability

*The buss and supply-current routes are laid out as flat cables which are connected to the circuit boards by multiplugs. This solution facilitates the exchange of individual circuit boards or even whole modules without soldering. A further advantage for servicing is the removeable base plate of the Case: When a module is to be exchanged or the mixer is to be expanded, the base plate can be screwed off, facilitating easier access to the multi-plug connections.*

## Guarantee

*Zeck mixing desks are fully guaranteed for 2 years, which means that they will be repaired, free of charge for materials and work time, at any time within the first two years after purchase. This is a very notable guarantee performance when one considers that a Zeck FMS 16.4.2 mixer, for example, contains the following components: more than 16,000 soldering and fitting points; approx. 1m<sup>2</sup> conductor plate surface; 204 transistors; 80 integrated circuits; 1708 resistors; 239 Alps switches; 24 Alps faders; 56 jack sockets and a whole lot more.*

*All Zeck mixing desks undergo a 24 hour operational test, intensive intermediate and final controls to ensure their quality.*

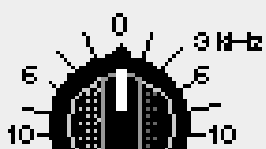
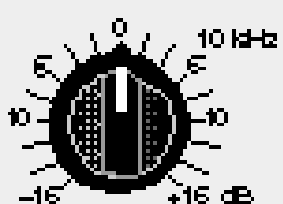
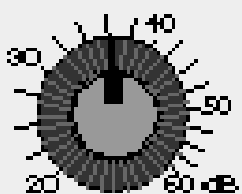
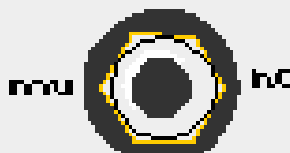
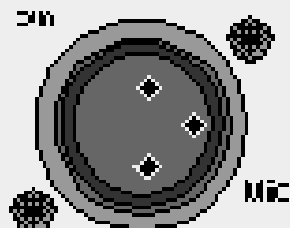
## Arguments

*A brief summary of the advantages of Zeck Mixing desks:*

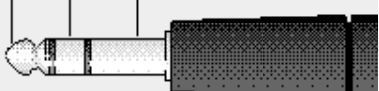
- modular construction
- in flight case or in desk form
- expandability
- balanced inputs
- 5-band EQ or 4-band with 2 parametric mids per channel
- 5/6 aux routes per channel
- level and clip control LEDs on each channel
- On switch on each channel
- PFL and Solo in all channels and routes
- subgroup module with record and playback functions
- 4stereo effects returns with LED display
- LED bargraph displays for master and monitor
- stand-by switch for master
- tape connection for recording and playback in the master section
- balanced outputs in monitor and master
- phantom power on channels 1-8

*...and a whole lot more...*





Send Return Ground



## Mic

Der Mic-Eingang ist als XLR-Buchse ausgeführt. Er ist **symmetriert** (balanced).

Die Belegung ist:

- Pin 3= +Life,**
- Pin 2= -Life;**
- Pin 1= Masse.**

Max. Empfindlichkeit: **60 dB**

## Line

**Unsymmetrischer** Eingang, ausgeführt als Mono-Klinkenbuchse.

Max. Empfindlichkeit: **40 dB**

Eingangswiderstand: **>10 kOhm.**

## In/Out

Diese **Stereo**-Klinkenbuchse ermöglicht das Einschleifen von Effektgeräten **pro Kanal**. Sie liegt elektrisch **nach** der Klangregelung. Die In/Out- Buchse kann auch als **Ausgang** (z.B. für Mehrspurmaschinen) genutzt werden. In diesem Fall wird ein Stereo-Klinkenstecker verwendet, bei dem **Ring und Spitze** miteinander verbunden sind. Der Ausgang (Spitze) hat dann Kontakt mit dem Eingang (Klinke), so daß der Signalweg im Eingangsmodul nicht unterbrochen wird. Dieser Ausgang bleibt unbeeinflusst vom Kanal-Fader.

## -20 dB

Der **Eingangsabschwächer**

(-20 dB-Pad) wirkt auf beide Eingänge (Mic und Line). In gedrückter Position wird die Eingangsempfindlichkeit um **20 dB** herabgesetzt.

## Mic/Line

**Umschalter** zwischen Mic- und Line-Eingang. In gedrückter Position ist der Line-Eingang unterbrochen, in nicht gedrückter Position ist der Mic-Eingang eingeschaltet, der Line Eingang unterbrochen.

## Gain

**Stufenlose** Feinempfindlichkeit. Mit dem Gain-Regler wird die **Eingangsempfindlichkeit** des Mixers der angeschlossenen Signalquelle (Instrument, Micro etc.) angepaßt. Er ist dem **-20 dB-Pad nachgeschaltet**. Die aufgedruckte dB-Skala bezieht sich auf die Empfindlichkeit des Mic-Eingangs. Der Gain Regler sollte so eingestellt werden, daß die gelbe **Range-LED** (neben dem Fader) **leuchtet**, aber die **rote Clip-Anzeige** gerade noch **nicht** anzeigt. So ist gewährleistet, daß im Eingangs- und Klangregelbereich keine Verzerrungen auftreten. Wenn in der Klangregelung starke Anhebungen - vor allem im Baßbereich - eingestellt werden, wird zwangsläufig der Gesamtpegel des Signales verändert, so daß die Empfindlichkeit gegebenenfalls nachgeregelt werden muß.

## Mic

The mic input comes with an XLR socket and is electronically **balanced**.

Pin order:

- pin 3 = + life,**
- pin 2 = - life,**
- pin 1 = ground.**

Max. sensitivity: **60dB**

## Line

**Unbalanced** input with mono jack-socket.

Max. sensitivity: **40 dB.**

Input resistance: **>10 kOhm.**

## In/Out

This **stereo** jack-socket allows for the cutting in of effects on **each** channel. It is positioned **post**-equalisation. The picture shows the contact order. The In/Out socket can, of course, also be used as an **output** (eg. multi-track recording). For this it requires a stereo jack with **ring and tip** connected to each other so that the signal route in the input module is not interrupted. This output is not influenced by the channel fader.

## -20 dB

The **input reducer** (-20 dB Pad) works

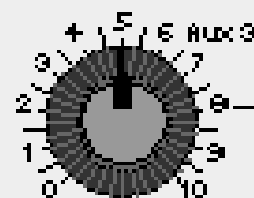
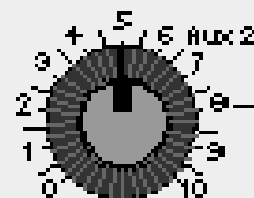
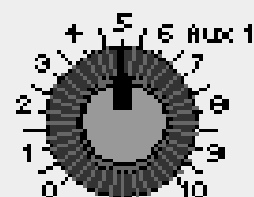
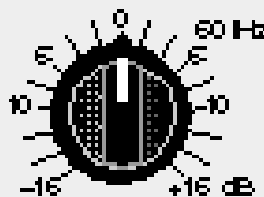
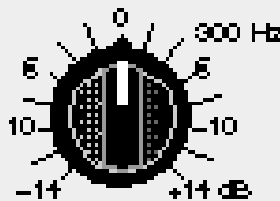
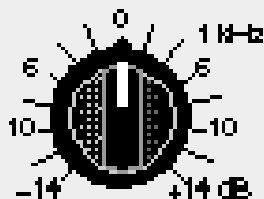
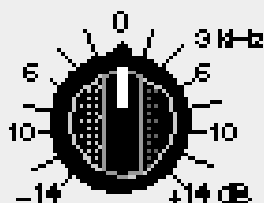
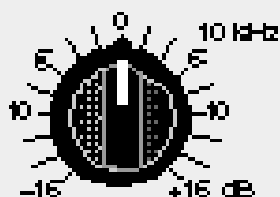
on both inputs (Mic and Line). In the pressed position the input sensitivity is **reduced by 20 dB.**

## Mic/Line

**Switch** between Mic and Line input. In the pressed position the Line input is operational and the Mic input cut out. In the raised position the mic input is operational and the Line input is cut out.

## Gain

**Ungraduated** fine control of the **input sensitivity**. The gain control adapts the input sensitivity of the mixer to the connected signst source (instrument, mike, etc.). It is positioned **post - 20 dB pad**. The dB-scale applies to the mic input sensitivity. The gain control should be set so that the yellow **Range LED** lights up (next to the fader) but the red **Clip LED** does **not** quite do so. This ensures that no feed back occurs in input and equalisation. When strong equalisation increases are incurred - particularly in the bass range - the general signal levels is inevitably raised so that the sensitivity may have to be reset.



## EQ

Die **Klangregelung** ist in **5 Bänder** aufgeteilt, wobei die Frequenzen so gewählt wurden, daß die wichtigsten Regelbereiche abgedeckt sind. **Vorteil:**

**1. Gleichzeitige** Regelbarkeit bei **5 verschiedenen** Frequenzen. **2.** Je nach Signalquelle können die Frequenzbereiche, die **nicht benötigt** werden, **stark abgesenkt** werden. Dies bewirkt eine **höhere Durchsichtigkeit** des Gesamtklanges (vergleiche Bandpaß-Technik im Studiobereich). Die 5 Filter arbeiten **steilflankig**, so daß eine schmalbandige Klangbeeinflussung möglich ist, was eine weitere Voraussetzung für hohe Durchsichtigkeit ist.

Die Frequenzen im Einzelnen:

### 10 kHz

**Regelbereich  $\pm 16$  dB.**

Höhenregler, hoch angesetzt (oberhalb 5 kHz mit starker Amplitude (+ 20 dB bei 20 kHz). Bringt sehr feine, durchsichtige Höhen.

### 3 kHz

**Regelbereich  $\pm 14$  dB.**

Hohe Mitten im Frequenzbereich.

### 1 kHz

**Regelbereich  $\pm 14$  dB.**

Mittenregler im "Härte und Klirrbereich".

### 300 Hz

**Regelbereich  $\pm 16$  dB.**

Tiefe Mitten, wird oft abgesenkt um höhere Klarheit zu erreichen.

### 60 Hz

**Regelbereich  $\pm 16$  dB.**

Tiefe, weiche Bässe mit warmem Klang.

### Aux 1

Effekt-Weg, der nach dem Fader (**post fade**) liegt. Das Signal wird nur an Effekt-Geräte weiter geleitet, wenn auch der Fader hochgezogen wird. So bleibt das Effekt-Signal immer proportional zum "trockenen" Signal.

### Aux 2, Aux 3 Pre/Post

Die Aux-Wege 2 und 3 sind pre/post umschaltbar. Dadurch können sie sowohl als Effekt-Wege wie auch als Monitorwege genutzt werden. In der Stellung pre fade wird das Signal unabhängig vom Fader weitergegeben, wie es für Monitoranwendung notwendig ist.

## EQ

The **equalisation** is divided up in **5 bands**. The frequencies were chosen to cover the most important control ranges.

### Advantages:

**1. Simultaneous control of 5 different frequencies.**

**2. Depending on the signal source, frequencies which are **not required** can be strongly **reduced**. This produces better **transparency** in the whole sound (comparable to the band-pass technique used in studios). The 5 filters are **steeply** so that a narrow band sound control is possible: a further requirement for high transparency.**

The individual frequencies:

### 10 kHz

**Control range  $\pm 16$  dB.**

Treble control adjusted high (above 5 kHz) with high amplitude (+ 20 dB at 20 kHz). Produces very fine, transparent trebles.

### 3 kHz

**Control range  $\pm 14$  dB.**

High mids in the presence range

### 1 kHz

**Control range  $\pm 14$  dB.**

Middle control in the hard "abrasive" range.

### 300 Hz

**Control range  $\pm 14$  dB.**

Deep midrange, often reduced to achieve higher clarity.

### 60 Hz

**Control range  $\pm 16$  dB.**

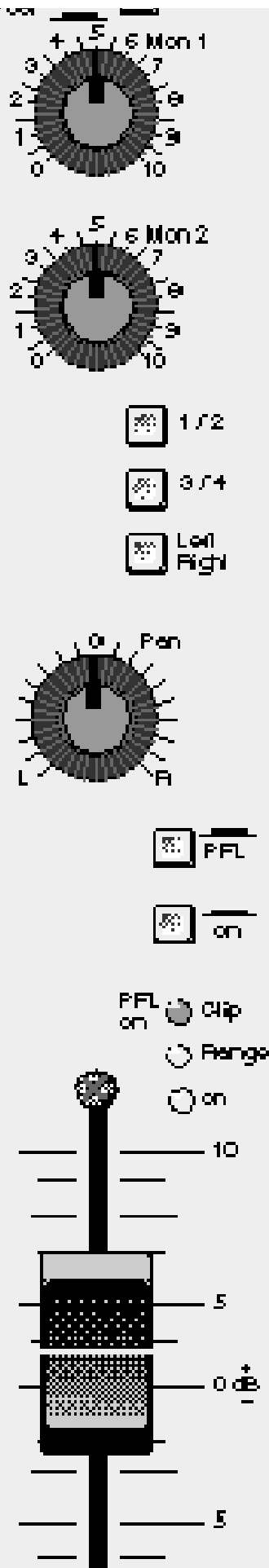
Deep, soft bass, warm sound.

### Aux 1

Effect routes - **post fade**. The signal only reaches the effects when the fader is activated. The effects signal remains proportional to the dry signal.

### Aux 2, Aux 3

Further effects routes which can be **switched pre fade**, enabling both to be used as monitor routes.



### Mon 1, Mon 2

Monitorwege, die grundsätzlich vor dem Fader (**pre fade**) liegen. Die Monitorlautstärke ist so unabhängig von der Kanal- und Masterlautstärke.

### 1/2, 3/4, Left/Right, Pan

Wahlschalter für Untergruppen-Wege bzw. Master Left/ Right (nur bei Mischern mit Subgruppen). Bei allen Schaltfunktionen bleibt der Panorama-Regler aktiv. Er wirkt jeweils zwischen den Untergruppen 1 und 2, 3 und 4 sowie bei gedrücktem Left/Right auf Master. Will man z.B. Subgruppe 1 belegen, drückt man den Schalter 1/2 und dreht Pan nach links. Bei Mischern ohne Subgruppen bestimmt der Panorama-Regler die **anteilige** Verteilung des Kanalsignales auf **Master Left/Right**.

### PFL

#### Pre Fade Listening

Der PFL-Schalter ermöglicht das Mithören des jeweiligen Kanalsignales über Kopfhörer (Kopfhörerausgang in der Master-Sektion). Man hört das Signal vor dem Fader (**pre fade**) ab. Gleichzeitig wird die Stärke des Kanalsignales auf der **Master-Right-LED** Zeile in **dB** angezeigt. Der PFL-Schalter ermöglicht das genaue Einpegeln der Kanäle verbunden mit Abhörkontrolle

### Solo-Funktion PFL

In Verbindung mit dem Schalter **PFL/Solo** in der Mastersektion ist eine weitere Einzelkontrolle der Kanäle möglich. Ist der Schalter **PFL/Solo** (Mastersektion) **gedrückt**, wird nur der Kanal über Master gegeben, bei dem PFL aktiviert ist. So können Kanäle einzeln akustisch im Saal abgehört werden.

### on

Mit dem Schalter **on** wird der Kanal ein- bzw. ausgeschaltet. Dies bietet Vorteile. Beim Soundcheck kann man **eingestellte Kanäle** einschließlich Fader **stehenlassen** und abschalten. So läßt sich jeder Kanal auch in der Lautstärke einzeln einstellen und jederzeit durch "Knopfdruck" mit jedem beliebigen anderen Kanal **vergleichen**.

### Mon 1, Mon 2

Monitor routes - **pre fade**. The Monitor volume is independant of channel and master faders.

### 1/2, 3/4, Left/Right, Pan

Selector switch for subgroups and/or Master left/right. The panorama control remains operational through all switch selections. It functions respectively between subgroups 1 and 2, 3 and 4 and on the Master when the left/right button is pressed.

Eg.: if subgroup 1 is required, one presses the 1/2 button and turns the pan to the left and if subgroup 4 is required, one presses the 3/4 button and turns the pan to the right.

### PFL

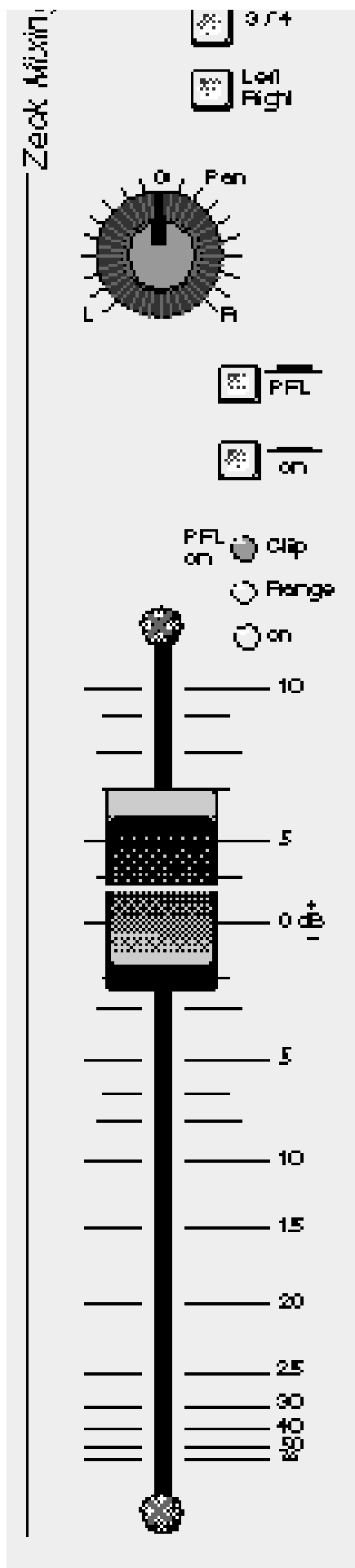
#### pre-fade listening

The PFL button facilitates direct listening -in on any particular channel (headphone output in master section). This signal is pre-fade. When the PFL button is pressed the channel signal strength is simultaneously indicated in **dB** on the **master right LED** bar graph. The PFL switch provides for exact input channel level settings and a sound-control of each individual channel

### Solo-Funktion PFL

### on

The **on** switch activates and de-activates the channel. It is pre-fade. This type of switching offers various advantages: eg. **channel-setting** made during a sound check **can be left** as they are (fader too) and the channel switched off. Each channel can be regulated and **compared** to any other channel simply by means of a push-button.



#### PFL on/Clip LED

Die rote LED "Clip" leuchtet, wenn innerhalb der Eingangsverstärkung oder Klangregelung durch zu hohen Eingangspegel Verzerrungen auftreten. Man sollte den "Gain" Regler soweit aufdrehen, daß die "Range" LED kräftig, die rote "Clip" LED gerade noch nicht leuchtet. Wenn allerdings höhere Signalspitzen (z.B. Schlagzeug) zu erwarten sind, sollte man den "Gain" Regler nicht bis zur Clip-Grenze aufdrehen. Die "Clip"-LED zeigt auch an ob PFL gedrückt ist.

#### Range LED

Die gelbe LED "Range" zeigt das eingehende Signal an. Sie ist sehr empfindlich ausgelegt, so daß schon geringe Signalstärken angezeigt werden. Durch die Range LEDs sind z.B. sich aufbauende Rückkopplungen schnell zu orten. Die LED leuchtet bei dem Kanal, von dem die Rückkopplung ausgeht, zuerst. Auch bei ausgeschaltetem Kanal zeigt die Range LED an, ob ein Signal ankommt.

#### on LED

Die grüne LED "on" leuchtet, wenn der Kanal eingeschaltet ist.

#### Fader

Der Kanal-Fader hat einen Regelweg von 100 mm. Er sollte nach erfolgter "Gain" Einstellung etwa im 0 dB-Bereich betrieben werden. Man hat so eine Lautstärkereserve von ca. 10 dB. Wenn bei gut eingeregelter "Gain" die Kanal-lautstärke bei Faderstellung 0 dB zu hoch ist, läßt man den Fader stehen und nimmt "Gain" zurück, um eine höhere Übersteuerungsreserve (headroom) zu erreichen.

#### PFL on/Clip LED

The red "Clip" LED lights up when overly high input level or equalisation settings cause distortion. One should turn up the gain control till the yellow "Range" LED is strongly lit and the red "Clip" LED is not quite up. However, when higher signal peaks (eg. drums and similar) are to be expected, one shouldn't turn up the gain control to "Clip" limits.

#### Range LED

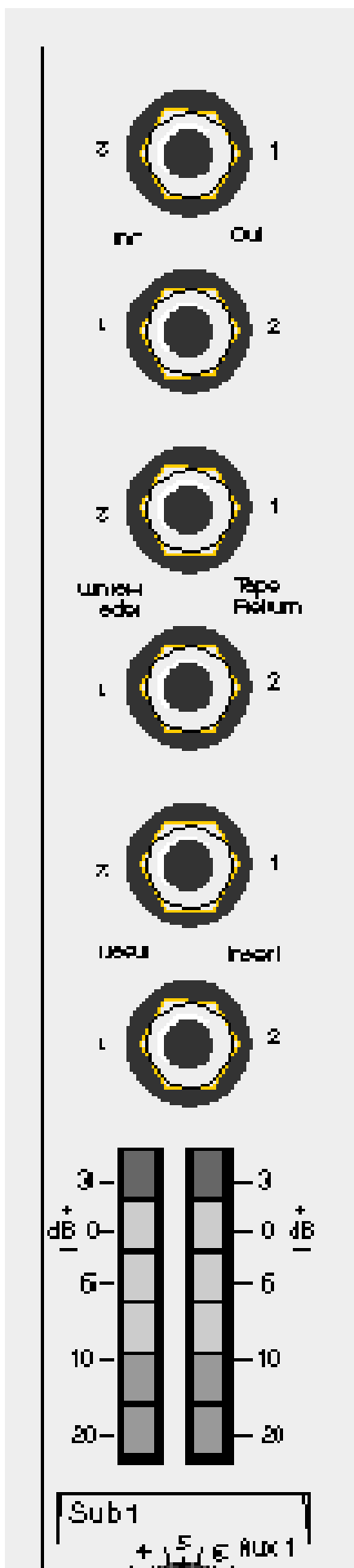
The yellow "Range" LED indicates the ingoing signal. It has very sensitive setting, revealing even weak signal strenghts. Build-up of feed back can be very quickly localised. The LED first lights up on the channel causing the feed back. The "Range" LED even indicates an in-coming signal when the channel is switched off.

#### on LED

The green "on" LED lights up when the channel is activated.

#### Fader

The channel fader has an overall length of 100 m. After the "Gain" has been set it should be operated around the 0 dB range. This provides a volume reserve of about 10 dB. If, after careful "Gain" setting, the fader setting is too high at 0 dB, one should leave the fader as it is and reduce the "Gain" setting. This provides higher headroom.



Das Untergruppen-Modul ist so ausgelegt, daß sowohl Aufnahme- als auch Wiedergabeleitungen angeschlossen und abgehört werden können. Damit sind die Untergruppen sehr universell einsetzbar:

### 1. Submix im Live-Betrieb.

Verschiedene Eingangskanäle (z.B. Schlagzeugabnahme) werden auf eine Subgruppe zusammengefaßt und können nun mit einem Fader in der Lautstärke geregelt werden. Das geregelte Signal wird über "to Master" und "Pan" auf Master weitergegeben.

### 2. Ausgang.

auf eine Subgruppe gegebenes Signal kann direkt auf eine Bandmaschine, eine Endstufe o.ä. gegeben werden (z.B. für Mehrspuraufnahmen).

### 3. Eingang.

Jede Subgruppe hat "Tape Return" Eingänge, so daß sich Mehrspuraufnahmen abhören und abmischen lassen, wobei für das eingehende Signal ein separater Lautstärkeregler vorhanden ist.

#### Out

Mono-Klinkenbuchsen als Ausgänge der Subgruppen.

#### Tape Return

Die Tape Return-Buchsen sind Eingänge, die als Mono-Klinkenbuchsen ausgeführt sind.

#### Insert

Stereo-Klinkenbuchsen, die das Einschleifen von EffektGeräten pro Subgruppe erlauben, unabhängig davon, ob es sich um ein eingehendes Signal (Tape Return) oder ein Ausgangssignal (Out) handelt. Die Abbildung zeigt die Belegung des Stereo-Klinkensteckers.

#### LED

Die LED-Zeile zeigt die Aussteuerung des Subgruppensignales an. Die LED-Zeile ist auf 0 dB kalibriert. Dadurch lassen sich auch die Subgruppen exakt eingegeln. Das gilt auch für das über "Tape Return" eingehende Signal.

*The subgroup module is designed for connection and monitoring of recording and play-back wire-ups. As a result the subgroups can be put to universal:*

### 1. Submix during live operation

*Differing input channels (eg. recording of drums) are collected on one subgroup and can now collectively controlled by one single volume fader. This controlled signal is the routed over "to Master " and "Pan" to the master module.*

### 2. Out

*The subgroup signal can be routed to a tape recorder, amplifier or similar equipment (eg. multitrack recording).*

### 3. Input

*Each subgroup can be switched to "Tape Return" for mixing and monitoring multitrack recordings. A separate volume control is provided for this purpose.*

#### Out

*Subgroup outputs in jack socket form.*

#### Tape Return

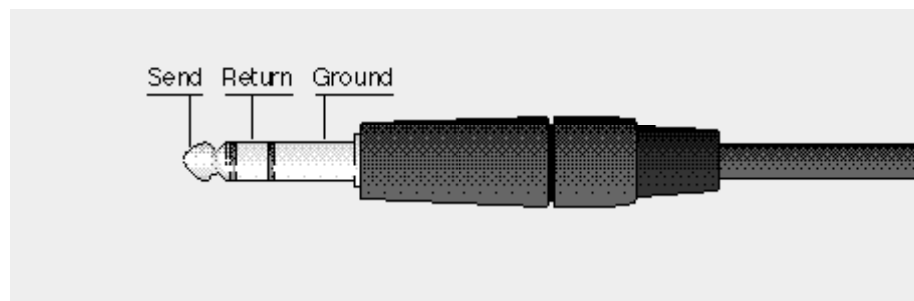
*The tape returns come as mono jack sockets.*

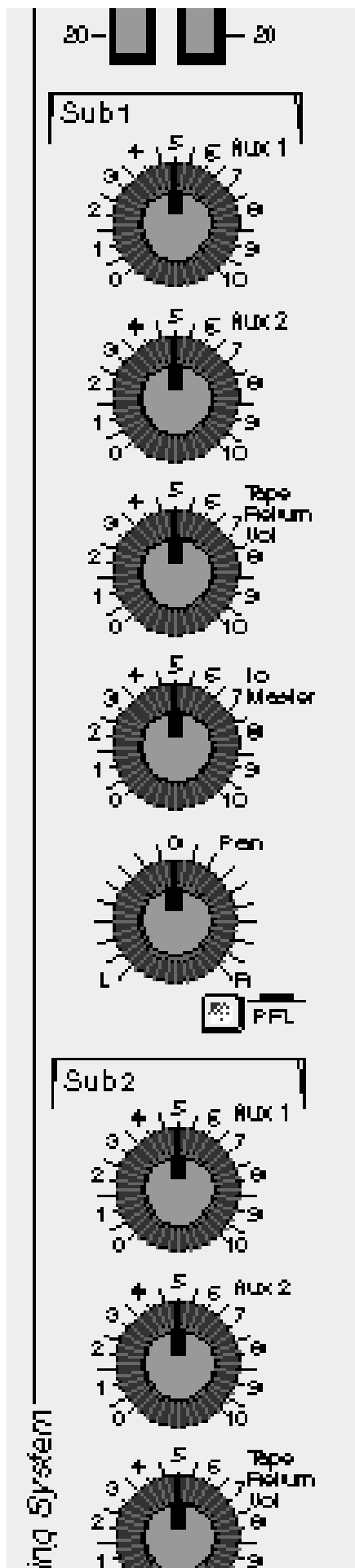
#### Insert

*Stereo jack sockets which provide for the cutting in of effects into each subgroup regardless of whether the signal is in-going (Tape Return) or outgoing (Out). The picture shows the wiring of the stereo jack plug.*

#### LED

*The seven-point LED bar graph indicates the level of the sub-signal. The LED bar graph is calibrated to 0 dB. In this way the subgroups can also be exactly set. The LED bar graph also indicates in-coming signals.*





#### Aux 1, Aux 2

Effektwege (post fade). Über die Regler Aux 1 und Aux 2 läßt sich das Subgruppensignal auf die Effektwege geben, so daß eine abgemischte Subgruppe mit einem Effekt belegt werden kann (z.B. Background Chor). Die Effektwege wirken auch auf die "Tape Return" Signale. Es kann also auch ein eingehendes Signal auf die Effektwege gegeben werden.

#### Tape Return Vol

Lautstärkeregler für das über die Tape Return-Buchse eingehende Signal. Der Regler liegt vor dem Fader. Man kann also die ermittelte Ausgangslautstärke des Faders stehen lassen, während man z.B. die aufgenommenen Spuren abhört oder abmisch.

#### to Master

Dieser Regler bestimmt, wie stark das Subgruppen-Signal, bzw. Tape Return-Signal auf **Master Left/Right** gelegt wird. Der to Master-Regler liegt nach dem Fader (**post fade**). Das Signal, das auf Master gelegt wird, ist also **abhängig** vom Lautstärke-Fader der Subgruppe.

#### Pan

Der Panorama-Regler bestimmt, wie das Signal auf **Master Left/Right** verteilt wird. **Pan** auf **L** bedeutet, daß das Signal nur auf **Master Left**, **Pan** auf **R** bedeutet nur auf **Master Right**. Bei **Pan** auf **Mitte** (0) geht das Signal gleichstark auf **Master Right** und **Master Left**. Bei Zwischenstellungen wird das Signal anteilig mehr oder weniger nach links oder rechts verlagert. Der Pan-Regler ist bei allen Signalwegen (Submix oder Tape Return) in Betrieb.

#### Aux 1, Aux 2

*Effects routes (post fade). The Aux 1 and Aux 2 controls route the subgroups signal to the effect routes on the mixer channels so that an already mixed subgroup can be effected (eg. with a background choir). The effects routes also work when the Tape Returns has been activated. The in-going signal can now be put through the effects routes.*

#### Tape Return Vol

*Volume control for the in-going signal on the Tape Return socket. This control only works when the Tape Return button is pressed. It is independant of the subgroup fader. For example, one can leave the output volume as it is while monitoring or mixing the recorded tracks.*

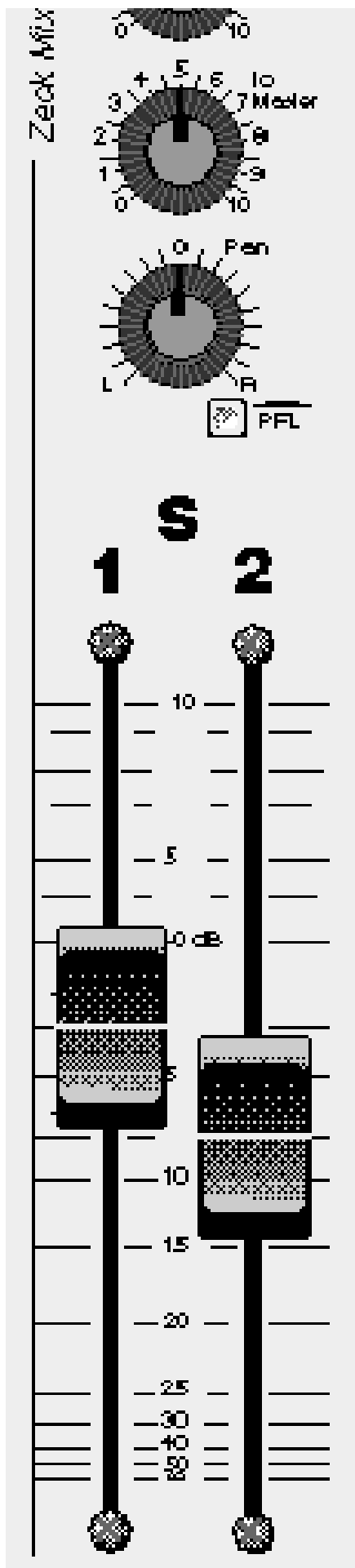
#### to Master

*This control determines the strength of the subgroup signal at Master Left/Right. The master control is post fade and the signal routed to master is quite independant of the subgroup volume fader.*

#### Pan

*The panorama controls the left/right proportioning of the signal at the master. Pan on L means that the signal only reaches Master-left and Pan on R means the same for Master-right. Pan on 0 (middle) means that the signal is equally divided at Master-left/right. Intermediate settings determine the left/right proportioning of the signal. The Pan control is operational on all signal routes (sub-mix or Tape Return).*





## PFL

### Pre Fade Listening

Der PFL-Schalter ermöglicht das direkte Mithören des Subgruppen-(oder Tape Return) Signales über Kopfhörer (Kopfhörer-Ausgang in der Master-Section), oder über Abhör-Lautsprecher, die über ein Spezial-Kabel an der "Phones"-Buchse angeschlossen werden können. Man hört das Signal vor dem Fader (**pre fade**) ab. Gleichzeitig wird die Signalstärke auf der **Master Right LED**-Zeile angezeigt. Der PFL-Schalter ermöglicht so ein genaues Einstellen des internen Subgruppenpegels.

## Solo-Funktion PFL

In Verbindung mit dem Schalter

**PFL/Solo** in der Mastersektion ist eine weitere Einzelkontrolle der Subgruppen möglich. Ist der Schalter **PFL/Solo** (Mastersektion) **gedrückt**, wird nur das Signal über Master gegeben, bei dem PFL aktiviert ist. So können Subgruppen einzeln akustisch im Saal abgehört werden.

## Fader

100 mm Fader zur Lautstärkeregelung der Subgruppe. Der Fader bestimmt die Lautstärke des über die **Out**-Buchsen laufenden Signales, sowie in Verbindung mit dem **to Master**-Regler das Signal, das auf **Master Left/Right** weitergegeben wird. Das Tape Return-Signal kann genauso über to Master und den Fader geregelt werden, wobei die **Grundlautstärke** durch den **Tape Return Vol**-Regler bestimmt wird. Der Fader sollte bei idealer Signaleinpegelung im **0 dB**-Bereich stehen.

## PFL

### Pre-Fade-Listening

The PFL button facilitates monitoring of subgroup or tape return signals with headphones or monitor speakers (headphones output in master section, connectable only with stereo jack plug). This signal is positioned pre-fade or when operating on Tape Return it is pre-Tape Return volume control. The signal strength is simultaneously displayed on the master right LED bar graph. The PFL button facilitates exact setting of the internal subgroup level.

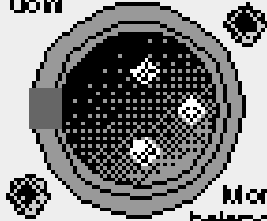
## Solo Function PFL

## Fader

100 mm fader for subgroup volume control. The fader controls the subgroup signal the Tape Return button is not pressed and determines the volume of the signal running through the Out sockets and regulates, in conjunction with the to Master control, the signal directed to Master Left/Right. When the signal level has been ideally set, the fader should be positioned around 0 dB.

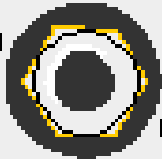
**MON**

0dB  
L 0dB



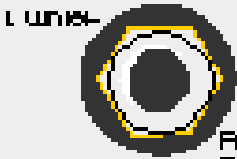
Mon 1  
balanced

0dB



Insert

0dB



Return 1  
Right

0dB



Return 1  
Left / Mono

0dB



Aux 1  
Send

3

0

6

10



3

0

6

10

dB

### Mon Out (balanced)

**Symmetrischer XLR Monitor-Ausgang.** Die Symmetrierung erfolgt elektronisch durch einen Symmetrier-Verstärker. Dadurch hat der symmetrische XLR Ausgang einen um **6 dB höheren** Pegel als das unsymmetrische Monitor-Ausgangssignal. Durch die Symmetrierung der Ausgangssignale sind lange Multicore-Wege unempfindlich gegen elektrische Einstreuungen (Brummen etc.). Bei der Kontaktbelegung der symmetrischen Ausgänge ist folgendes zu beachten: Will man über diese XLR Buchsen unsymmetrische Geräte anschließen, so muß

**Pin 1= Masse**

**Pin 2= frei**

**Pin 3= live (heiß)**

sein. Verbindet man **Pin 2** mit **Masse**, so liegt an **Pin 3** das **unsymmetrische** Signal mit ebenfalls **+ 6 dB** an.

### Insert

Die Insert Klinkenbuchsen (**Stereo**) ermöglicht das Einschleifen von externen Geräten (z.B. Equalizer) direkt vor dem Ausgang. Die Abbildung zeigt die Belegung des Stereo -Klinkensteckers.

### Return 1 - 4

#### Right / Left (Mono)

Im Steckfeld für die Aux-Wege sind neben drei Send-Buchsen acht Return-Buchsen (**Mono-Klinke**). Hier werden die von den Effektgeräten zurückkommenden Signale in den Mischer eingespeißt. Wird ein Effekt-Gerät verwendet das **Stereo**-Signale liefert, so werden die Buchsen **Right und Left** belegt. Arbeitet man mit einem **Mono**-Effektsignal, wird nur die Buchse **Left /Mono** verwendet.

### Aux Send 1 - 3

Die drei Aux Send-Ausgänge sind Mono-Klinkenbuchsen. Über sie wird das Signal auf die Effektgeräte gegeben. Aux 1, Aux 2 und Aux 3 sind völlig unabhängig voneinander. Man kann also drei Effektgeräte gleichzeitig anschließen.

### LED

Die LED-Zeile zeigt die Stärke des Monitor Ausgangssignales an. Sie ist auf **0 dB** kalibriert und bezieht sich auf das unsymmetrische Signal. Alle im Mischer eingebauten LED-Zeilen sind auf diesen Pegel eingestellt, so daß eine **einheitliche** Aussteuerung auf exakt **0 dB** möglich ist.

### Mon Out (balanced)

**Balanced XLR monitor output.** Balancing occurs electronically by means of a balancing amplifier. As a result the balanced XLR output has a **6 dB higher** level than the unbalanced monitor output signal. Long multicore routes are rendered resistant to electrical disturbances (buzzing etc.). The contact order of the balanced outputs requires attention to the following points: if one wants to connect unbalanced equipment to this XLR socket:

**pin 1= ground**

**pin 2 = free**

**pin 3 = live.**

One may connect pin 2 to ground, then the **unbalanced** output has also a **6 dB higher** level.

### Insert

The insert **stereo** jack sockets facilitate the cutting in of external equipment (eg. equaliser) directly pre-output. Fig. shows the wiring of the stereo jack plug.

### Return 1 - 4

#### Right / Left (Mono)

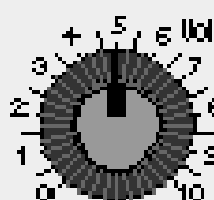
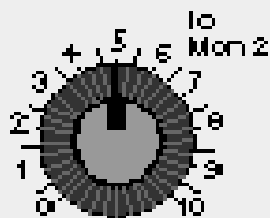
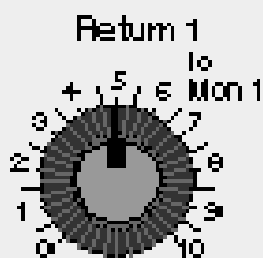
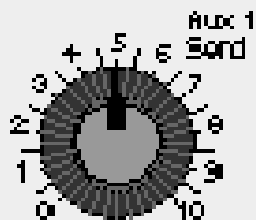
As well as three send sockets there are eight return sockets (**mono jack**) in the patching area. The return signals from the effect units are connected through the returns.

### Aux Send 1 - 3

Both Aux-send outputs are mono jack sockets. The signal is routed through them to the effects equipment. Aux 1, Aux 2 and Aux 3 are completely independant of each other. This facilitates connection of three effects.

### LED

The LED bar graph indicates the level of the monitor output signal. It is calibrated to **0 dB** and refers to the unbalanced monitor signal on the **Insert Out** socket (XLR = + 6 dB). All the LED bar graphs in the mixer are set to this level, so that it is possible to achieve a unified setting of exactly 0 dB.



# Mon 1

## Aux Send 1 - 3 (Regler)

Regler der Effekt-Weg-Summen. Alle Signale, die in den Eingangskanälen über die Regler **Aux 1**, **Aux 2** oder **Aux 3** auf die Effekt-Wege geschickt werden, gehen über diese Regler auf die Ausgangsbuchsen **Aux Send1-3**. Die Regler bestimmen also die **Gesamtstärke** des zum Effektgerät gehenden Signales. So kann man das Effekt-Signal auf die unterschiedlichen **Eingangsempfindlichkeiten** der Effektgeräte genau **einstellen**.

## to Mon 1, to Mon 2

Viele Musiker wollen kein trockenes Monitor-Signal. Zum einen ist es angenehmer, wenn auch auf der Bühne der Sound gut ist, zum anderen haben Gruppen, die ohne Saal-Mixer arbeiten, eine bessere Kontrolle über den Sound der PA. Zuviel Effekt erschwert aber die Kontrolle. Die Regler **to Mon 1** und **to Mon 2** lassen eine **Effekt-Mischung** speziell für die Bedürfnisse der **Monitore** zu. So gelangen nur die Effekte auf die Monitore, die gewünscht werden und diese auch nur in der Intensität, die sinnvoll ist.

## Vol

Dieser Regler legt die Lautstärke des Effektes fest. Das zurückkommende Effekt-Signal geht immer über diesen Regler, bevor es dem Master-Signal zugemischt wird.

## Range

Die Range-LED zeigt an, daß ein **Effekt-Return-Signal** am Mixer **ankommt**.

## PFL (Effekt)

### Pre-Fade-Listening

Der PFL-Schalter ermöglicht das direkte Mithören des vom Effektgerät zurückkommenden Signales über Kopfhörer. Das Signal wird vor dem Lautstärke-Regler (**pre fade**) abgenommen. Gleichzeitig wird die Signalstärke auf der **Master Right LED**-Zeile angezeigt. Der PFL-Schalter ermöglicht so ein genaues Einstellen des zurückkommenden Effekt-Signales, ohne daß das Signal akustisch weitergegeben wird.

## Solo-Funktion PFL(Effekt)

In Verbindung mit dem Schalter **PFL/Solo** in der Mastersektion ist eine weitere Einzelkontrolle der Effektwege möglich. Ist der Schalter **PFL/Solo** (Mastersektion) **gedrückt**, wird nur das Signal über Master gegeben, bei dem PFL aktiviert ist. So können Effektwege einzeln akustisch im Saal abgehört werden.

## Aux Send 1 - 3 (controls)

*Effects routes master controls. All signals which are routed through the Aux 1 - 3 controls to the effects routes are channeled through these four controls to the Aux 1 - 3 send output sockets. These controls determine the **overall-strength** of the signal routed to the effects equipment. One can set the effects signal so that it is **exactly tuned** to the various **input sensitivities** of the individual effects equipment.*

## to Mon 1, to Mon 2

*A lot of musicians do not want a dry monitor signal. On the one hand it is more pleasing when the sound is good on the stage too and on the other hand, groups who don't use an off-stage mixer get a better control of the PA sound. Too much or too many effects make this control more difficult. The **to Mon 1** and **to Mon 2** controls facilitate an **effects mix** which is particularly suited to the **requirements** of the **monitor**. This system ensures that only the required effects get to the monitors and only in a useful intensity.*

## Vol

*This control determines the volume of the effects. The returned effects signal is always routed over this control before it is mixed in to the master signal.*

## Range

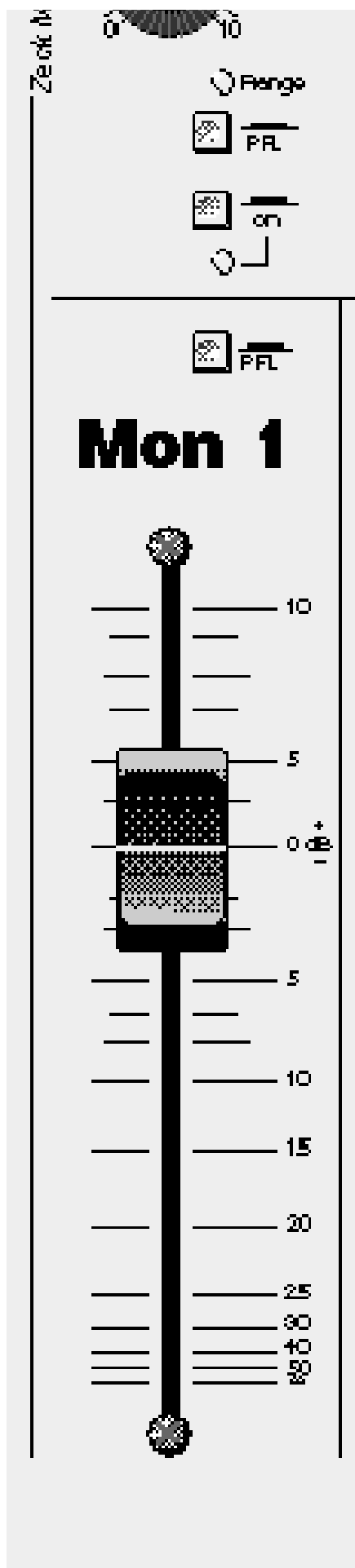
*The range LED indicates the reception of an **effects return signal** in the mixer.*

## PFL (effects)

### Pre-Fade Listening

*The PFL button facilitates direct monitoring of the returned effects signal over headphones (**Stereo jack**). The signal strength is determined by the volume control (**pre fade**) and is simultaneously **displayed** on the **master right LED** bar graph. This PFL button facilitates exact setting of the returned effects signal without it being further transmitted acoustically.*

## PFL-Solo function (effects)



on

Mit diesem Schalter wird der Effektweg geschlossen, bzw. unterbrochen. Der Schalter liegt elektrisch **nach** dem **PFL**-Schalter und **vor** dem **Volume**-Regler. So lassen sich alle Vorteile der PFL-Schaltung auch bei ausgeschaltetem Effekt-Return nutzen. Weitere Vorteile: Man kann den Effekt durch einfachen Knopfdruck wegschalten (z.B. für Ansagen o.ä.) ohne die optimale Effekt-Einstellung zu verändern. Man kann beim Sound-Check durch Ein- und Ausschalten das "trockene" Signal und das mit einem Effekt belegte Signal direkt vergleichen. Der Schaltzustand wird durch die **grüne LED** angezeigt.

### PFL

#### Pre-Fade-Listening

Der PFL-Schalter ermöglicht das direkte Mithören des Monitorsignales über Kopfhörer. Man hört das Signal vor dem Fader (**pre fade**) ab. Gleichzeitig wird die Stärke des Monitorsignals auf der **Master Right LED**-Zeile angezeigt. Der PFL-Schalter ermöglicht ein genaues Einpegeln des Monitorsignales verbunden mit Abhörkontrolle.

### Solo-Funktion PFL

In Verbindung mit dem Schalter **PFL/Solo** in der Mastersektion ist eine weitere Einzelkontrolle der Effektwege möglich. Ist der Schalter **PFL/Solo** (Mastersektion) **gedrückt**, wird nur das Signal über Master gegeben, bei dem PFL aktiviert ist. So können Effektwege einzeln akustisch im Saal abgehört werden.

### Fader

100 mm-Fader für Monitorlautstärke. Die Monitor-Abmischung sollte so eingeppegelt sein, daß der Fader etwa im **0 dB**-Bereich betrieben wird. Ist die Monitorlautstärke bei **0 dB** zu hoch, sollte man die Monitor-Regler der **Einzelkanäle** (Mon 1/Mon 2) zurücknehmen und den Fader im **0 dB**-Bereich lassen. Dadurch erreicht man eine höhere Übersteuerungsreserve (**headroom**)

on

*This button completes or interrupts the effects route. It is positioned **post-PFL** button and **pre-volume** control. In this way all the advantages of the PFL switching are maintained, even when the effects retron is switched off. Further advantages: effects are switched off by a simple push-button (eg. for announcements etc.) without loosing the setting. During sound checks, one can directly compare the "dry" signal and the effected signal, simply by switching on and off. The switch position is indicated by the **green LED** directly below the button.*

### PFL

#### Pre-Fade-Listening

*The PFL button facilitates direct listening into the monitor signal with headphones. The signal that one hears is pre-fade and it is simultaneously registered by the master-right LED bar graph. The PFL button facilitates exact level setting of the monitor combined with a listening-in-control.*

### PFL-Solo function

### Fader

*The monitor fader has a regulating length of 100 mm. The monitor mix should be set so that the fader is operating around the **0 dB** mark. If the monitor volume is too high at the **0 dB** setting, the **individual channel** monitor controls (Mon 1/Mon2) should be readjusted, leaving the monitor faders around 0 dB. In this way one achieves higher headroom.*



### Left/Right Out (balanced)

**Symmetrischer XLR Master-Ausgang.** Die Symmetrierung erfolgt elektronisch durch einen Symmetrier-Verstärker. Dadurch hat der symmetrische XLR Ausgang einen um **6 dB höheren** Pegel als das unsymmetrische Master-Ausgangssignal. Durch die Symmetrierung sind auch lange Multicore-Wege unempfindlich gegen elektrische Einstreuungen (Brummen etc.).

Bei der Kontaktbelegung der symmetrischen Ausgänge ist folgendes zu beachten: will man über diese XLR Buchsen unsymmetrische Geräte anschließen, so muß

- Pin 1= Masse,
- Pin 2= frei,
- Pin 3= live (heiß)

sein. Verbindet man **Pin 2** mit **Masse**, so liegt an **Pin 3** das unsymmetrische Signal mit ebenfalls **+ 6 dB** an.

### Insert

Die Insert-Buchsen (Stereo-Klinke) ermöglichen das **Einschleifen** von **externen** Geräten (z.B. Equalizer, Exciter etc.) direkt vor dem Master-Ausgang. Die Kontaktbelegung zeigt die Abbildung.

### Return 1 - 4

#### Right / Left (Mono)

Im Steckfeld für die Aux-Wege sind neben drei Send-Buchsen acht Return-Buchsen (Mono-Klinke). Hier werden die von den Effektgeräten zurückkommen- den Signale in den Mischer eingespeißt. Wird ein Effekt-Gerät verwendet das **Stereo**-Signale liefert, so werden die Buchsen **Right** und **Left** belegt. Arbeitet man mit einem **Mono**-Effektsignal, wird nur die Buchse **Left / Mono** verwendet.

### Aux Send 1 - 3

Die drei Aux Send-Ausgänge sind Mono-Klinkenbuchsen. Über sie wird das Signal auf die Effektgeräte gegeben. Aux 1, Aux 2 und Aux 3 sind völlig unabhängig voneinander. Man kann also drei Effektgeräte gleichzeitig anschließen.

### Master Out (balanced)

**Balanced XLR master output.** Balancing occurs electronically by means of a balancing amplifier. As a result the balanced XLR output has a **6 dB higher level** than the unbalanced master output signal. Long multicore routes are rendered resistant to electrical disturbances (buzzing etc.). The contact order of the balanced outputs requires attention to the following points: if one wants to connect unbalanced equipment to this XLR socket:

- pin 1= ground
- pin 2 = free
- pin 3 = live.

One may connect pin 2 to ground, then the **unbalanced** output has also a **6 dB higher level**.

### Insert

The insert **stereo** jack sockets facilitate the **cutting in of external equipment** (eg. equaliser) directly pre-output. Fig. shows the wiring of the stereo jack plug.

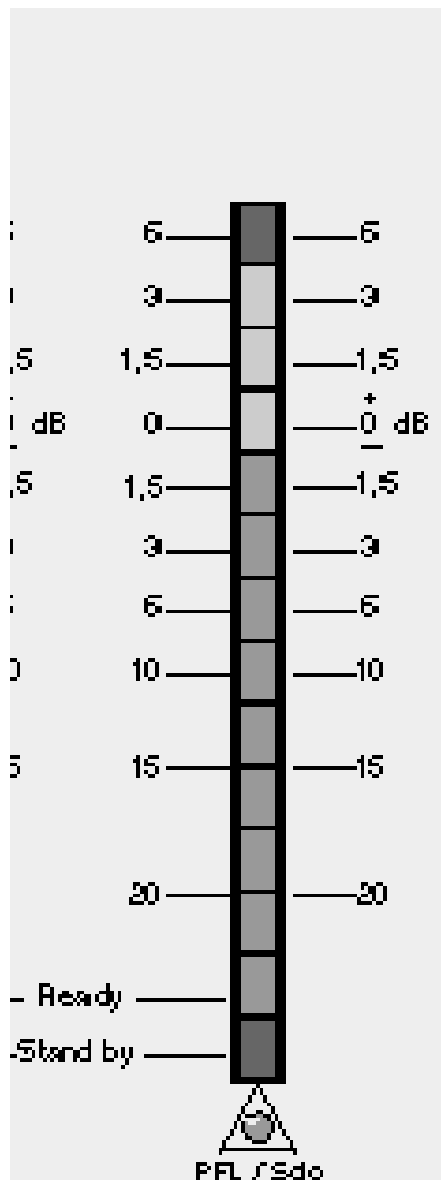
### Return 1 - 4

#### Right / Left (Mono)

As well as **three** send sockets there are **eight** return sockets (mono jack) in the patching area. The return signals from the effect units are connected through the returns.

### Aux Send 1 - 3

Both Aux-send outputs are mono jack sockets. The signal is routed through them to the effects equipment. Aux 1, Aux 2 and Aux 3 are completely independant of each other. This facilitates connection of three effects.



### LED

Die LED-Zeile zeigt die Lautstärke des Master-Ausgangssignal an. Sie ist auf **0 dB** kalibriert und bezieht sich auf das **unsymmetrische** Master-Signal. Die LED-Zeile ist in 14 Segmente unterteilt, wobei 12 Segmente als VU-Meter dienen. 8 grüne, 3 gelbe und eine rote LED zeigen den Level an. Die **rote LED** zeigt einen Pegel von **+ 6 dB** an. Der tatsächliche **Clip-** Punkt liegt bei **+20 dB**, so daß eine **Übersteuerungsreserve** von **14 dB** vorhanden ist. Man kann also die Aussteuerung wenn nötig so hoch fahren, daß bei Signalspitzen die rote LED kurz leuchtet, ohne Verzerrungen zu produzieren.

### LED (Ready/Stand by)

Die beiden untersten Segmente der LED-Zeilen Master Left und Master Right zeigen den Betriebszustand des Mixers an. Leuchten die grünen **Ready**-LEDs, ist der Mischer **arbeitsbereit**. Wird der Mischer auf **Stand by** geschaltet, erlöschen die Ready-LEDs und die roten Stand by-LEDs **blinken**. Wird der Schalter **PFL/Solo** gedrückt, blinken die Stand by-LEDs ebenfalls.

### LED (PFL/Solo)

Die rote PFL-LED unterhalb der Master Right LED-Zeile leuchtet, wenn in irgendeiner Sektion des Mixers der **PFL-Schalter** gedrückt ist, und das VU-Meter somit eine **Einzelaussteuerung** anzeigt.

### LED

The LED bar graph displays the volume of the master output signal. It is calibrated to 0 dB and refers to the **unbalanced master signal in the Insert Out-socket** (XLR balanced = + 6 dB). The LED bar graph is divided into 14 segments, of which twelve serve as VU meters: 8 green, 3 yellow and one red LED indicate the levels. The red LED indicates a level of **+ 6 dB**. The actual clip-point is at **+ 20 dB** providing a **headroom** of **14 dB**. When necessary one can set the output so that the red LED lights up intermittently without causing distortion.

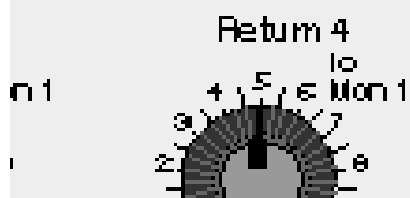
### LED (Ready, Stand by)

Both of the lowest segments of the LED bar graph display whether or not the mixer is operational. When the green **Ready** LEDs are lit up the mixer is switched to **Stand by** the Ready LEDs go off and the red **Stand by** LEDs start to blink. In this case the balanced master output is switched off.

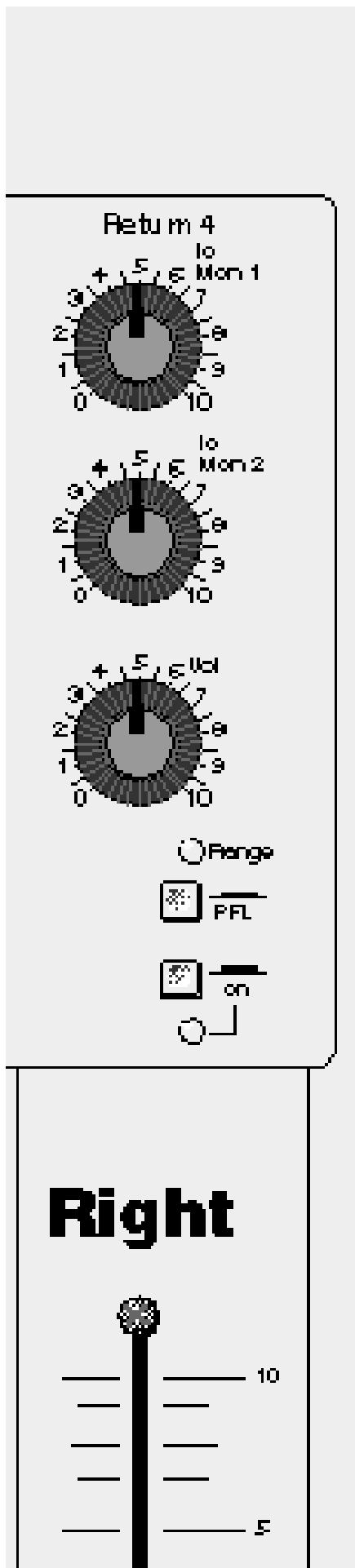
### LED (PFL/Solo)

The red PFL LED directly below the master-right bar graph lights up when any individual PFL button in any section of the mixer is pressed, activating the single line LED bar graph-right (VU meter).

x3  
nd







#### to Mon 1, to Mon 2

Viele Musiker wollen kein trockenes Monitor-Signal. Zum einen ist es angenehmer, wenn auch auf der Bühne der Sound gut ist, zum anderen haben Gruppen, die ohne Saal-Mixer arbeiten, eine bessere Kontrolle über den Sound der PA. Zuviel Effekt erschwert aber die Kontrolle. Die Regler **to Mon 1** und **to Mon 2** lassen eine **Effekt-Mischung speziell** für die Bedürfnisse der **Monitore** zu. So gelangen nur die Effekte auf die Monitore, die gewünscht werden und diese auch nur in der Intensität, die sinnvoll ist.

#### Vol

Dieser Regler legt die Lautstärke des Effektes fest. Das zurückkommende Effekt-Signal geht **immer** über diesen Regler, bevor es dem Master-Signal zugemischt wird.

#### Range

Die Range-LED zeigt an, daß ein **Effekt-Return-Signal** am Mixer **ankommt**.

#### PFL (Effekt)

##### Pre-Fade-Listening

Der PFL-Schalter ermöglicht das direkte Mithören des vom Effektgerät zurückkommenden Signales über Kopfhörer. Das Signal wird vor dem Lautstärke-Regler (**pre fade**) abgenommen. Gleichzeitig wird die Signalstärke auf der **Master Right LED-Zeile** angezeigt. Der PFL-Schalter ermöglicht so ein genaues Einstellen des zurückkommenden Effekt-Signales, ohne daß das Signal akustisch weitergegeben wird.

#### Solo-Funktion PFL

In Verbindung mit dem Schalter **PFL/Solo** in der Mastersektion ist eine weitere Einzelkontrolle der Effektwege möglich. Ist der Schalter PFL/Solo (Mastersektion) gedrückt, wird nur das Signal über Master gegeben, bei dem PFL aktiviert ist. So können Effektwege einzeln akustisch im Saal abgehört werden.

#### to Mon 1, to Mon 2

*A lot of musicians do not want a dry monitor signal. On the one hand it is more pleasing when the sound is good on the stage too and on the other hand, groups who don't use an off-stage mixer get a better control of the PA sound. Too much or too many effects make this control more difficult.*

*The to Mon 1 and to Mon 2 controls facilitate an effects mix which is particularly suited to the requirements of the monitor. This system ensures that only the required effects get to the monitors and only in a useful intensity.*

#### Vol

*This control determines the volume of the effects. The returned effects signal is always routed over this control before it is mixed in to the master signal.*

#### Range

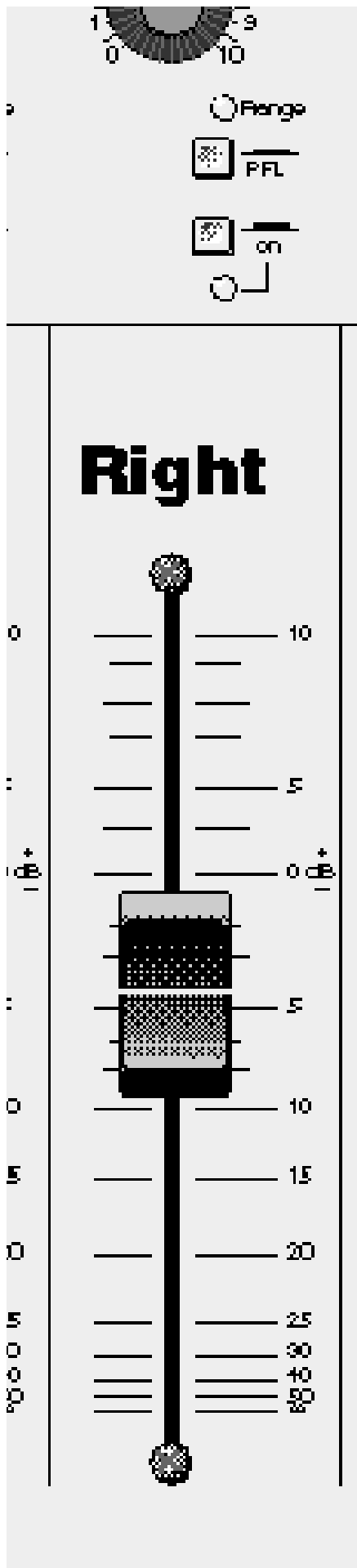
*The range LED indicates the reception of an effects return signal in the mixer.*

#### PFL (effects)

##### Pre-Fade Listening

*The PFL button facilitates direct monitoring of the returned effects signal over headphones or mix-monitor speaker (Stereo jack). The signal strength is determined by the volume control (pre fade) and is simultaneously displayed on the master right LED bar graph. This PFL button facilitates exact setting of the returned effects signal without it being further transmitted acoustically.*

#### PFL-Solo function (effects)



#### on

Mit diesem Schalter wird der Effektweg geschlossen, bzw. unterbrochen. Der Schalter liegt elektrisch nach dem PFL-Schalter und vor dem Volume-Regler. So lassen sich alle Vorteile der PFL-Schaltung auch bei ausgeschaltetem Effekt-Return nutzen. Weitere Vorteile: Man kann den Effekt durch einfachen Knopfdruck wegschalten (z.B. für Ansagen o.ä.) ohne die optimale Effekt-Einstellung zu verändern. Man kann beim Sound-Check durch Ein- und Ausschalten das "trockene" Signal und das mit einem Effekt belegte Signal und das mit einem Effekt belegte Signal direkt vergleichen. Der Schaltzustand wird durch die **grüne LED** unterhalb des Schalters angezeigt.

#### Fader Left/Right

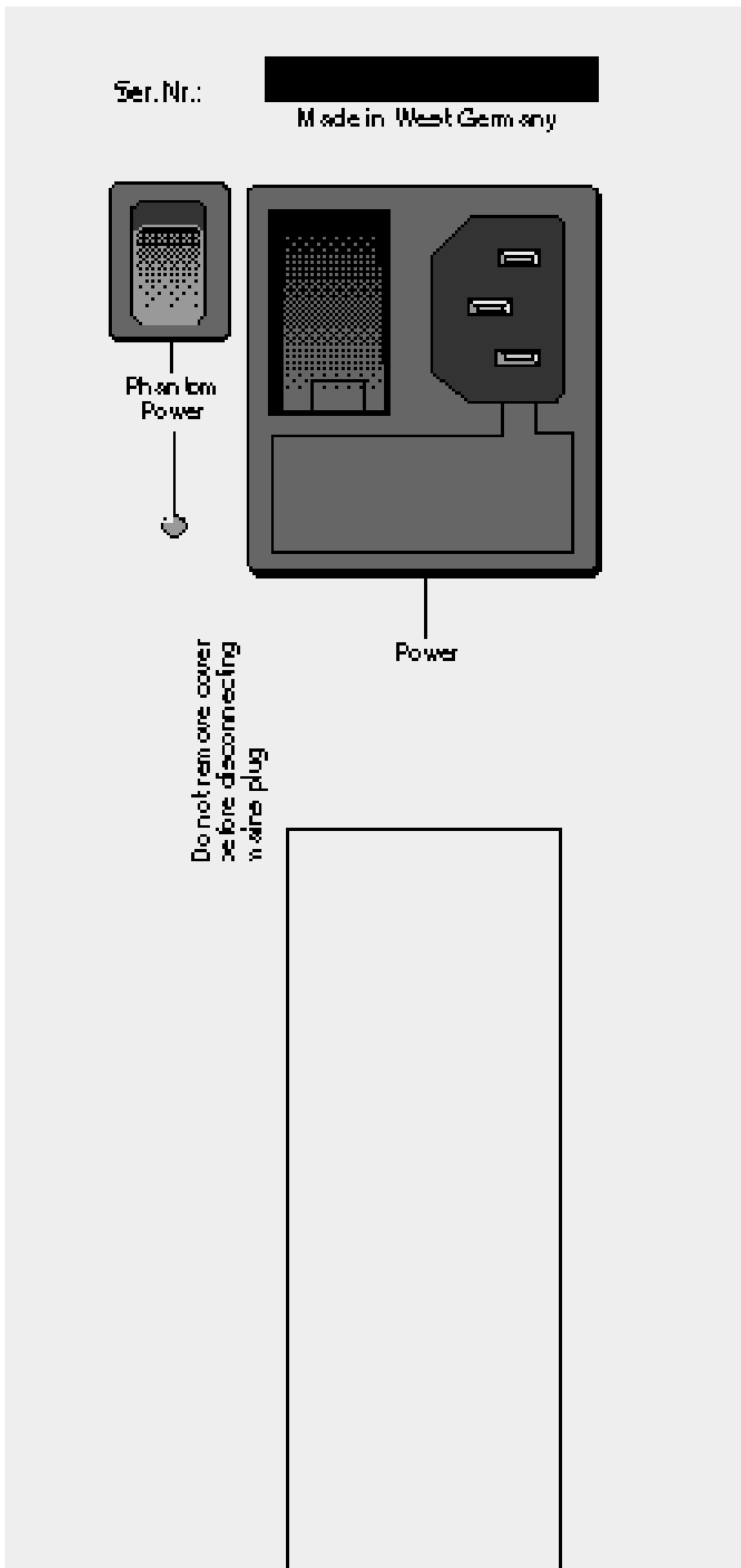
Der Master-Fader hat einen Gesamtbewegweg von 100 mm. Ideal ist die Abmischung, wenn bei unsymmetrischem Ausgang der Fader etwa im **0 dB**-Bereich arbeitet. Benutzt man den **symmetrischen** XLR-Ausgang, liegt der Idealpunkt bei **-6 dB**. Man hat dann eine Übersteuerungsreserve von **26 dB**.

#### on

*This button completes or interrupts the effects route. It is positioned post-PFL button and pre-volume control. In this way all the advantages of the PFL switching are maintained, even when the effects retrigger is switched off. Further advantages: effects are switched off by a simple push-button (eg. for announcements etc.) without losing the setting. During sound checks, one can directly compare the "dry" signal and the effected signal, simply by switching on and off. The switch position is indicated by the **green LED** directly below the button.*

#### Fader Left/Right

*The master fader has an overall length of 100 mm. The mix is ideal when, using the unbalanced output, the fader is set around **0 dB**. If one uses the balanced XLR-output the ideal setting is around **-6 dB**. This provides a headroom of **26 dB**.*



Netzbuchse für Netzkabel (Euro-Norm).

Kippschalter für Netzversorgung.

Netzsicherung, 1 Ampere. Um die Netzsicherung auszutauschen, Abdeckung herausziehen.

#### Phantom Power

für die Phantom-Speisung der Mic-Eingänge 1–8.

Die Phantom-Speisung wird auf alle 8 Mic-Eingänge gleichzeitig geschaltet. Die Phantom-Spannung liegt dann an Pin 2 und Pin 3 an. Es können bei eingeschalteter Phantom-Speisung selbstverständlich auch dynamische Mikrofone angeschlossen werden. Durch die extrem unterschiedlichen Impedanzen von Mikrophon einerseits und Mischer andererseits fließt auch bei ungünstigen Bedingungen (z.B. falsch gelötetes Kabel) kein nennenswerter Strom über die Micro-Schwingspule. Außerdem sind die Signalwege im Mischer durch Kondensatoren gegen Gleichstrom gesichert. Diese Kondensatoren laden sich bei eingeschalteter Phantom-Speisung auf. Beim Umschalten vom symmetrischen Mic-Eingang auf den Unsymmetrischen Line-Eingang wird eine der Signalleitungen gegen Masse gelegt, wodurch sich der Kondensator entlädt. Dieses Entladen ist beim Umschalten als "Schaltknacks" zu hören. Bei eingeschalteter Phantom Speisung sollte man also unnötiges Umschalten zwischen Mic und Line vermeiden.

**Power socket for power cable (Euro-Norm)**

**Switch for power supply.**

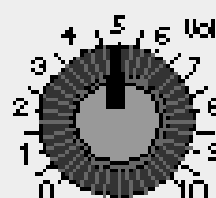
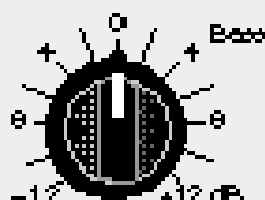
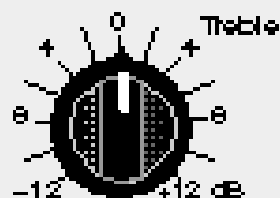
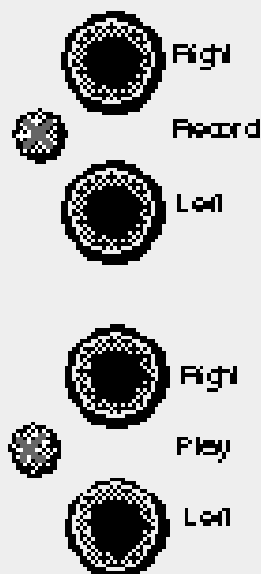
**Fuse 1 Ampere. Pull cover out to replace the fuse.**

#### Phantom Power channel 1-8

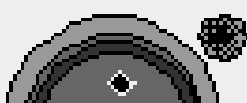
Switch for Phantom Power induction into the mic-inputs. The phantom voltage comes through pins 2 and 3. Dynamic mikes can, of course, also be connected. Because of the extreme impedance differences between microphones on the one hand and the mixer on the other, no current worth mentioning gets to the voice coil of the microphone, even under adverse conditions such as a falsely connected cable. The signal routes in the mixer are also protected against direct current by condensers which become charged when the phantom power is switched on. When switching from mic-input to unbalanced line input one of the signal lines becomes connected to ground which automatically, discharges the condenser. This discharge produces a slight "crack" when switching over. Unnecessary switching between "mic" and "line" should be avoided when the phantom power is switched on.



## Tape



## Talkback



### PFL/Solo

Der Schalter PFL/Solo gibt die Möglichkeit einzelne Kanäle oder Wege akustisch über die Msterausgänge zu hören. In gedrückter Stellung werden nur Signale auf Master gegeben, bei denen der PFL-Schalter gedrückt ist. So können z.B. einzelne Kanäle oder auch Effekte im Saal über die PA-Anlage gehört werden. Um diesen Schaltzustand deutlich zu kennzeichnen, blinkt die rote Solo-LED abwechselnd mit den Stand by-LEDs in den Master VUs.

### Record

Cinch Ausgangsbuchsen zum Anschluß einer Bandmaschine oder eines Tape-Decks. Auf diesen Buchsen liegt das Mastersignal des Mixers. So kann ohne großen Verkabelungsaufwand der Live-Mix mitgeschnitten werden.

### Play

Cinch Eingangs-Buchsen zum Anschluß einer Bandmaschine oder eines Tape-Decks. Damit können Bänder eingespielt werden, ohne daß Eingangskanäle für diesen Zweck benutzt werden müssen. Durch die Verwendung von Cinch-Buchsen sind praktisch alle modernen Geräte der Studio- oder HiFi-Technik problemlos anzuschließen. Das eingehende Signal wird auf die Master-Ausgänge gelegt.

### Treble, Bass

Klangregelung für eingehendes Tonband-Signal. Mit dieser Klangregelung können leichte Korrekturen am Klangbild des Tape-Signales vorgenommen werden. So kann man den Sound beeinflussen, ohne die eingestellte Master-Klangregelung (z.B. Equalizer) zu ändern.

### Tape Vol

Der Regler Tape Vol regelt die Lautstärke des eingehenden Tonbandsignales. So kann der Pegel auf die Master-Lautstärke des Mixers eingestellt werden.

### Record

*Phono output socket for connecting a tape/cassette deck. these sockets carry the master signal facilitating live-mix recordings without complicated wiring.*

### Play

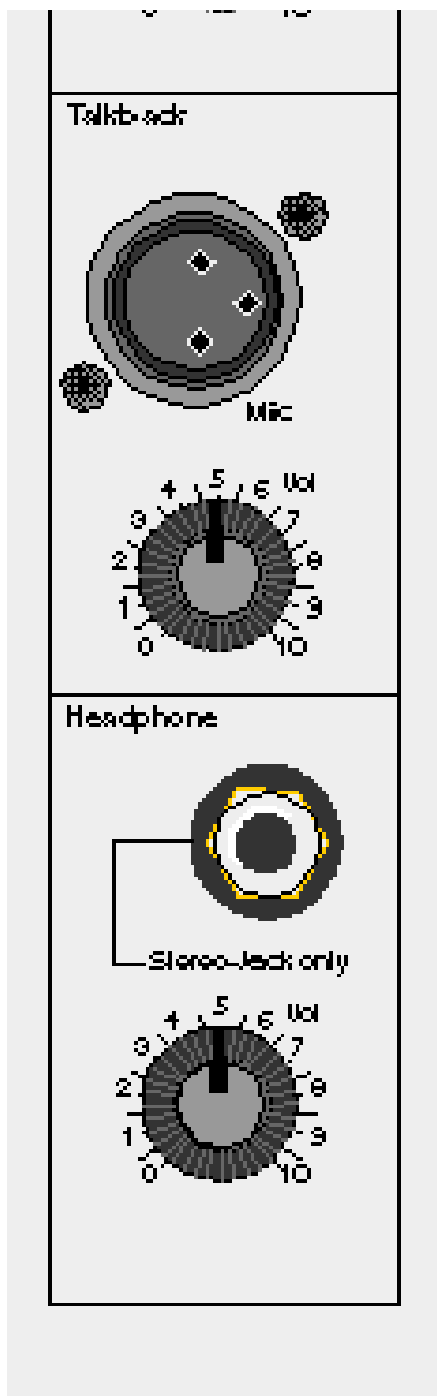
*Phono input sockets for connecting a tape/cassette deck. Tapes can be played in this way without having to take up any of the input channels. The use of phono socket facilitates simple connection of just about any piece of modern Hi-Fi or studio equipment. The in-going signal is routed to the master outputs.*

### Treble, Bass

*Equalisation for in-going tape signal. This facilitates corrections to the tape signal sound without changing the settings on the master equalisation.*

### Tape Vol

*This controls the in-going tape signal allowing complete compatability with the master volume on the mixer.*



#### Mic

Mikrofon-Eingang für Talkback-Micro. Die Buchse ist als XLR symmetrisch ausgeführt. Das Talkback-Micro ist auf beiden Monitorwegen.

#### Vol

Dieser Regler bestimmt die Lautstärke des Talkback-Micros auf den Monitorwegen.

#### Headphone

Die Kopfhörer-Buchse ist als Stereo-Klinke ausgeführt. Der Kopfhörer-Ausgang bringt das Mastersignal stereo solange keine PFL-Taste im Mischer gedrückt ist. Wird ein PFL-Schalter gedrückt, so wird dieses Signal auf den Kopfhörer gegeben. Sind mehrere PFL-Schalter gedrückt, werden die entsprechenden Signale zusammengefaßt und als gemeinsames Mono-Signal hörbar.

#### Vol

Lautstärke-Regler für Kopfhörer-Ausgang.

#### Mic

*Mic input for a talkback microphone. The XLR socket is balanced.*

#### Vol

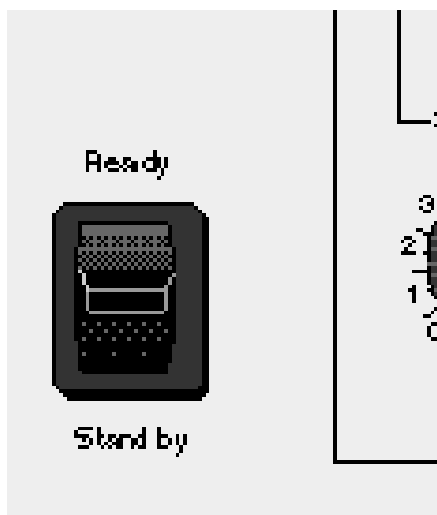
*Volume control for the talk-back microphone through the monitors.*

#### Headphone

*The headphone socket is a stereo jack with ring and tip connected. This output only carries a signal when one or more of the PFL buttons are pressed. When more buttons are pressed the collective signal comes over in mono (eg. master left and master right): This output can also be used for a mix-monitor speaker, in this case a stereo jack plug must be used!*

#### Vol

*Volume control for headphones output*



#### Ready, Stand by

Die Stand by-Schaltung bringt für den Live-Betrieb einige Vorteile: In der Stellung Stand by sind die Master-XLR-Ausgänge weggeschaltet. So gelangt kein Signal mehr auf die Saal-Endstufe und damit auf die Saal-Anlage. Eingangskanäle, Subgruppen, Monitor, PFL und Talkback bleiben erhalten. so lassen sich in Spielpausen auch Kontroll- und Einstellarbeiten durchführen, ohne daß der Saal mithört. Der Schalter arbeitet völlig geräuschlos. Der Schaltzustand wird in der Master Right LED-Zeile angezeigt. Dabei bleibt allerdings der Tape-Eingang aktiv. So ist es möglich in Pausen z.B. Musik über die Anlage zu geben.

#### Ready, Stand by

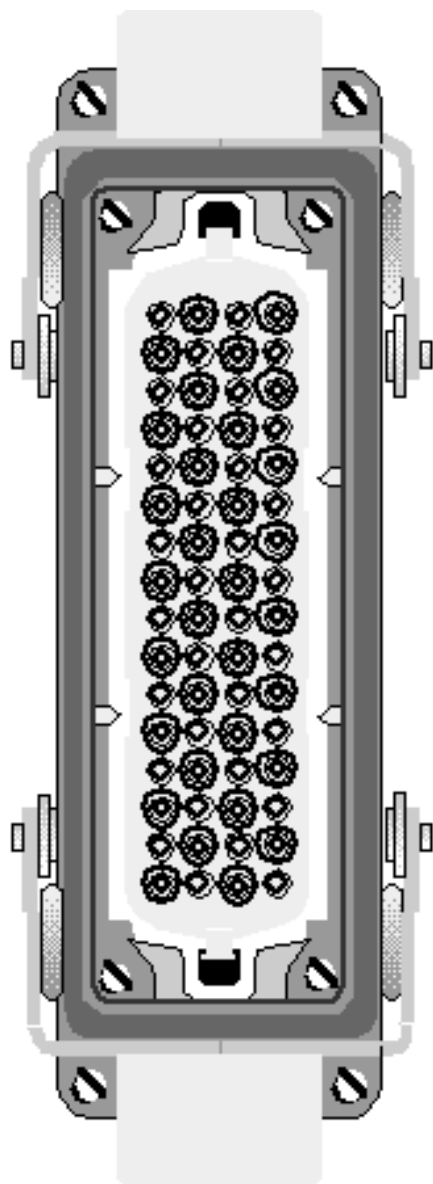
*Stand by switching affords a number of advantages during live operation: in the stand by position the master XLR-outputs are switched off so that no signal can get to the power amp or PA speakers. All other functions remain operational (input channels, subgroups, monitors PFL and talkback) so that checks and resetting can be carried out without anything coming over the main system This switch operates completely silently and its position is indicated in the master LED bar graph display..*

### **Multipin**

Jeder Zeck-Mischer ist mit einem Multipin für entsprechende Multicore-Systeme lieferbar. Auch nachträglich läßt sich jeder Zeck-Mischer relativ einfach mit einem Multipin nachrüsten. Der Durchbruch für die Nachrüstung ist bereits vorhanden. Nähere Informationen bei Zeck-Stützpunkthändlern oder bei unseren Technikern.

### **Multipin**

*Every Zeck Mixer can be delivered with a multipin for compatible multicore systems. Zeck Mixers can also easily modified at a later date with multipin. Further information can be obtained from Zeck dealers or from our technicians.*



### **Tips zum Anschließen**

#### **Eingangsmodul**

Der Mic Input (XLR) ist für symmetrische niederohmige Quellen gedacht, also Mikrofone (dynamische/Kondensator) und niederohmig symmetrierte Instrumente. Am Line Eingang können unsymmetrische mittelohmige Quellen angeschlossen werden (Synthesizer, Bandgeräte u.ä.). Bei der Belegung dieser Anschlüsse sollte man ganz konsequent sein: Micros gehören an den XLR, Synthesizer an die Klinken-Buchse oder -besser- an eine Directbox und von da weiter über ein symmetrisches Mikrofonskabel an den Mic Eingang. Falls man Synthesizer oder ähnliche Geräte mit unsymmetrischem Ausgang an die XLR-Mic-Buchse anschließt, kann es bei eingeschalteter Phantomspeisung zu Problemen kommen: der Ausgang des Synthesizers wird dann u.U. mit Gleichstrom belastet und es stellt sich ein lautes Brummen ein. Deshalb: Synthesizer gehören an den Line Eingang oder nur über die DI-Box an den Mic Input. Direktboxen (DI-Box) haben einen eingebauten Transformator und wandeln das unsymmetrisch mittelohmige Synthesizer-Signal in ein symmetrisch niederohmiges Signal um.

#### **Mastermodul**

Die XLR-Ausgänge des Zeck-Mixers sind symmetrisch. Dies hat den Vorteil, daß das Zeck-System Mixer-Endstufe bzw. Mixer-Aktivweiche-Endstufe konsequent symmetrisch ausgeführt ist. Hierdurch werden Erdschleifen-Probleme ausgangsseitig unterbunden. Zu beachten ist, daß bei Belegung der XLR-Ausgangsbuchsen und Verbindung zu symmetrischen Endstufen die Ausgangsspannung des Mixers um 6 dB angehoben wird. Um diese 6 dB wird dann die Empfindlichkeit des gesamten Systems erhöht und dadurch der Geräuschspannungsabstand verändert. Es kann je nach Eingangsempfindlichkeit der Endstufe zu Master-Rauschen kommen. Man muß dann einfach den Level-Regler an der Endstufe um diese 6 dB zurücknehmen, um die Empfindlichkeitserhöhung wieder auszugleichen.

#### **Phantomspeisung**

Die Phantomspeisung wirkt auf die XLR-Buchsen der Eingangskanäle 1–8. Bei symmetrischem Anschluß aller Mikros gibt es hier keine Probleme. Sollte jedoch ein Synthesizer unsymmetrisch an der XLR-Mic-Buchse angeschlossen sein, kann es in diesem Fall zu einem Brummen kommen. Deshalb für Keyboards, E-Drums, Drum-Computer u.ä. gilt: Entweder am Line-Eingang mit Klinkenstecker anschließen oder -besser- über eine DI-Box symmetrisch am Mic-Eingang.

### **Tips for connection**

#### **Input module**

*The mic input (XLR) was designed for balanced, low ohm sources such as microphones (dynamic and condenser) and balanced, low ohm instruments. Unbalanced, medium ohm sources (synthesizer, tape deck etc.) can be connected to the line input. One should be consistent with these connections: microphones to XLR, synthesizers to the jacks or better still, through a DI-Box, over a balanced cable to the Mix input. If one connects synthesizers or other, similar equipment with unbalanced outputs to the XLR Mic socket, problems can arise when the phantom is switched on the synthesizer output could become charged with direct current producing a loud buzz. This is why synthesizer should only be connected to the line input or, only with a DI-Box with a balanced cable, to the Mix input. DI-Boxes have built-in transformers which convert the unbalanced, medium ohm synthesizer signal into a balanced, low ohm signal.*

#### **Master module**

*The XLR outputs on the Zeck Mixer are balanced. This is of advantage as the whole Zeck System (mixer-power amp, or mixer-active crossover-power amp) has balanced connections which prevents ground looping problems. It should be noted that the output of the mixer is raised by 6 dB when the XLR-output sockets are connected to balanced power amps. The sensitivity of the whole system is then increased by these 6 dB which deteriorates the signal to noise ratio. Depending on the input sensitivity of the power amp, a masterhissing can occur. This can be eliminated simply by taking the power amp level control down by 6 dB.*

#### **Phantom Power**

*Phantom Power works on all XLR sockets in the input channels. This causes no problems when all microphone connections are balanced. If, for example, a synthesizer makes an unbalanced connection to the XLR mike socket, buzzing can occur. For this reason keyboard, electric drums, drum computer etc. should be connected to the line input with jacks or, better still, through a DI-Box and balanced cable to the mike input. This is an absolute must when multicore is being used!*



## Fehlermöglichkeiten und deren Behebung

| Problem                                                                                                               | mögliche Ursachen                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Input Modul</b>                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |
| Mikrofonkabel am Mic Input, es kommt kein Signal                                                                      | Mic/Line-Schalter steht in Position "Line"                                                                                                                                 |
| Klinkenkabel am Line Input, es kommt kein Signal                                                                      | Mic/Line-Schalter steht in Position "Mic"                                                                                                                                  |
| Gain-Regler ganz zurückgedreht, trotzdem leuchtet die rote "Clip"-LED                                                 | Zu starkes Eingangssignal. -20 dB-Pad drücken und Gain neu einregeln                                                                                                       |
| Aux-Regler aufgedreht, trotzdem kommt kein Signal auf das Effektgerät                                                 | Aux-Send-Regler im Master-Modul nicht aufgedreht. Kanal-Fader nicht hochgezogen. Kanal ausgeschaltet                                                                       |
| Monitor-Regler aufgedreht, trotzdem kein Signal auf dem Monitor                                                       | Monitor-Fader im Master-Modul nicht hochgezogen. Kanal-Fader nicht hochgezogen. Kanal ausgeschaltet                                                                        |
| Es kommt kein Eingangssignal auf eine Untergruppe                                                                     | Untergruppen-Wahlschalter nicht gedrückt                                                                                                                                   |
| Untergruppe 1/2 gedrückt, Signal kommt nur auf Untergruppe 1                                                          | Panorama-Regler steht auf L. Stellt man den Pan-Regler auf R, wird die Untergruppe 2 beliefert. Steht Pan auf Mitte, kommt das Signal gleich stark auf Untergruppe 1 und 2 |
| Es kommt kein Signal auf Master L/R                                                                                   | Left/Right-Schalter nicht gedrückt. Kanal-Fader nicht hochgezogen. Kanal nicht eingeschaltet. Leuchtet die gelbe "Range"-LED? Wenn nicht, leigt kein Eingangssignal an     |
| Fader hochgezogen, gelbe "Range"-LED leuchtet und trotzdem kommt kein Eingangssignal auf die Untergruppen oder Master | Kanal ausgeschaltet                                                                                                                                                        |

### Subgroup Modul

|                                                                            |                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Es kommt kein Signal auf den Subgroup-Out (LED-Zeile zeigt kein Signal an) | Im Eingangsmodul prüfen: Subgruppenwahlschalter gedrückt? Fader hochgezogen? Subgruppen-Fader nicht hochgezogen |
| LED-Zeile zeigt Signal an, trotzdem kommt kein Signal auf Master L/R       | Regler "to Master" nicht aufgedreht                                                                             |

## Troubleshooter

| Problem                                                                                     | possible cause                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Input module</b>                                                                         |                                                                                                                                             |
| Microphone cable at Mic input. No signal                                                    | Mic/Line switch in pressed position "Line"                                                                                                  |
| Jack cable at line input. No signal                                                         | Mic/Line switch in Mic position                                                                                                             |
| Gain control turned down fully. Red "Clip" LED still lights up                              | Input signal too strong. Press -20 dB button and reset gain control. PFL button is pressed                                                  |
| Aux control turned up but nothing registers on effects equipment                            | Aux send control in master module not turned up. Channel fader still down. Channel switched off.                                            |
| Monitor control turned up but still no signal on monitors                                   | Monitor fader in master module not activated. Channel fader not activated. Channel switched off.                                            |
| No input signal on subgroup                                                                 | Subgroup selector button not pressed                                                                                                        |
| Subgroup 1/2 pressed. Signal only on subgroup                                               | Panorama control is at left. Pan at right activates subgroup 2. Pan at centre supplies an equal amount of signal to both subgroups 1 and 2. |
| No signal at master L/R                                                                     | Left/Right button not pressed. Channel fader not activated. Is yellow "Range" LED lit up? If not there is no in-going signal.               |
| Fader activated, yellow "Range"-LED lit up but still no input signal at subgroups or master | Channel switched off                                                                                                                        |
| <b>Subgroup module</b>                                                                      |                                                                                                                                             |
| No signal at subgroup out (LED bar graph indicates no signal)                               | First check in input channel: subgroup selector button pressed? Fader activated? Channel switched on? Subgroup fader not activated          |
| LED bar graph indicates signal but no signal at subgroup out                                | to master volume not turned up                                                                                                              |

## Fehlermöglichkeiten und deren Behebung

| Problem                                                                                                                                                               | mögliche Ursachen                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Master Modul<br/>Aux Send/Return</b>                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Volume aufgedreht, trotzdem kommt kein Effekt-Return-Signal an                                                                                                        | Effekt-Return nicht eingeschaltet                                                                                                                                                                                                        |
| Return eingeschaltet, LED zeigt Signal an, trotzdem kein Signal auf Master                                                                                            | Regler "to Master" nicht aufgedreht                                                                                                                                                                                                      |
| Mon/Master<br>Am symmetrischen XLR-Ausgang wird ein symmetrisches Folgegerät angeschlossen (Endstufe, Aktive weiche) und es wird ein Rauschen des masterteils hörbar. | Konstruktionsbedingt wird bei symmetrischem Anschluß der Pegel des Masterausgangs um 6 dB angehoben. Dadurch kann je nach Empfindlichkeit der Endstufe ein Rauschen hörbar werden. Abhilfe: Endstufenlautstärke entsprechend reduzieren. |
| Beim Einschalten der Phantomspeisung entsteht ein lautes Brummen                                                                                                      | Wahrscheinlich ist ein Keyboard o.ä. unsymmetrisch an den XLR-Mic-Eingang (1–8) angeschlossen. Abhilfe: entweder Klinken-Eingang benutzen oder Keyboard mit DI-Box symmetrieren.                                                         |
| Beim Einschalten der Phantomspeisung gibt es in einem dynamischen Mikrofon einen hörbaren "Klick"                                                                     | Mikrofonkabel falsch gelötet. Das Kabel muß symmetrisch aufgebaut sein.                                                                                                                                                                  |
| Bei eingeschalteter Phantomspeisung hört man bei Betätigung des Mic/Line Umschalters in den Eingängen einen Knack                                                     | Das ist konstruktionsbedingt nicht anders möglich. Mic/Line-Umschalter möglichst vor Einschalten der Phantomspeisung einstellen.                                                                                                         |
| Andere, billigere Fabrikate haben nicht die Klangqualität, die gute Ausstattung und die Bedienerfreundlichkeit wie das Zeck-Mischpult                                 | Das ist so                                                                                                                                                                                                                               |

## Troubleshooter

| Problem                                                                                                                                                        | possible cause                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Maste Module<br/>Aux Send/Return</b>                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Effects equipment working, return volume turned up. Still no effects return signal indicated</i>                                                            | <i>Effects return not switched on</i>                                                                                                                                                                                   |
| <i>Return switched on, LED bar graph indicates signal. Still no signal at master</i>                                                                           | <i>"to Master" control not turned up</i>                                                                                                                                                                                |
| <b>Mon/Master</b>                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Balanced equipment power amp, active crossover is connected to the balanced XLR output and a hissing occurs in the master</i>                               | <i>Due to the mixers construction the master output level is raised by 6 dB. According to the sensitivity of the connected power amp, hissing can occur. Solution: simply reduce the power amp volume by up to 6 dB</i> |
| <i>A loud buzzing occurs when phantom power is switched on</i>                                                                                                 | <i>There is probably an unbalanced connection between a keyboard and a balanced XLR mic input. Solution: either use a jack-line connection or use a DI-Box to balance the connection</i>                                |
| <i>A audible click occurs in a dynamic microphone when phantom power is switched on</i>                                                                        | <i>Microphone cable wrongly wired - it must be balanced!</i>                                                                                                                                                            |
| <i>Phantom power is switched on and one hears a "crack" when a Mic/Line switch is made</i>                                                                     | <i>This is unavoidable due to the construction of the mixer. Try to use the Mic/Line switches before switching the phantom power on</i>                                                                                 |
| <i>Other, cheaper brands lack the sound quality, the quality of fittings and the simple and logical operation which is to be found in the Zeck Mixing Desk</i> | <i>That's just the way it is</i>                                                                                                                                                                                        |