


# SHURE®



## AuxPander® Auxiliary Expander Bedienungsanleitung

### ! WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE !

1. Diese Hinweise **LESEN**.
2. Diese Hinweise **AUFBEWAHREN**.
3. Alle Warnhinweise **BEACHTEN**.
4. Alle Anweisungen **BEFOLGEN**.
5. Dieses Gerät **NICHT** in der Nähe von Wasser verwenden. Das Gerät **NICHT** Tropf- oder Spritzwasser aussetzen. **KEINE** Behälter mit Flüssigkeiten, z. B. Vasen, auf das Gerät stellen.
6. **NUR** mit einem trockenen Tuch reinigen.
7. **KEINE** Lüftungsöffnungen verdecken. Gemäß den Anweisungen des Herstellers aufstellen.
8. Nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern, Heizlüftern, Öfen und anderen Wärme erzeugenden Geräten (einschließlich Verstärkern) aufstellen.
9. Die Schutzfunktion des Schukosteckers **NICHT** umgehen. Die Schutzleiter dienen Ihrer Sicherheit. Wenn der mitgelieferte Stecker nicht in die Steckdose passt, einen Elektriker mit dem Austauschen der veralteten Steckdose beauftragen.
10. **VERHINDERN**, dass das Netzkabel gequetscht oder darauf getreten wird, insbesondere im Bereich der Stecker, Netzsteckdosen und an der Austrittsstelle vom Gerät.
11. **NUR** vom Hersteller angegebene Zubehörteile/Zusatzgeräte verwenden.
12.  **NUR** in Verbindung mit einem vom Hersteller angegebenen oder mit dem Gerät verkauften Transportwagen, Stand, Stativ, Träger oder Tisch verwenden. Wenn ein Transportwagen verwendet wird, beim Verschieben der Transportwagen-Geräte-Einheit vorsichtig vorgehen, um Verletzungen durch Umkippen zu verhüten.
13. Das Netzkabel dieses Geräts bei Gewittern und längerer Nichtverwendung aus der Steckdose **ABZIEHEN**.
14. **ALLE** Reparatur- und Wartungsarbeiten von qualifiziertem Kundendienstpersonal durchführen lassen. Kundendienst ist erforderlich, wenn das Gerät auf irgendeine Weise beschädigt wurde, z.B. wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurden, wenn Flüssigkeiten in das Gerät verschüttet wurden oder Fremdkörper hineinfielen, wenn das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, nicht normal funktioniert oder fallen gelassen wurde.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass das diesem Gerät beiliegende Handbuch wichtige Betriebs- und Wartungsanweisungen enthält.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass gefährliche Spannungen, die ein Stromschlagrisiko darstellen, innerhalb dieses Geräts auftreten.

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

## Allgemeine Beschreibung

Der Auxiliary Expander Shure AuxPander® erweitert die Möglichkeiten eines Standard-Mischpults, indem er acht zusätzliche AUX-Sends bereitstellt. Damit lassen sich sowohl Stereo- als auch Mono-Mischungen für viele Anwendungen erzeugen:

- In-Ear- und Lautsprecher-Abhörung (siehe Seite 10)
- Mehrspur-Aufzeichnung und -Abhörung (siehe Seite 12)
- Stereoeffekt-Sends (siehe Seite 14)
- Zonenmischung und Matrixverarbeitung mit Signalsubtraktion (Mix-Minus, siehe Seite 15)

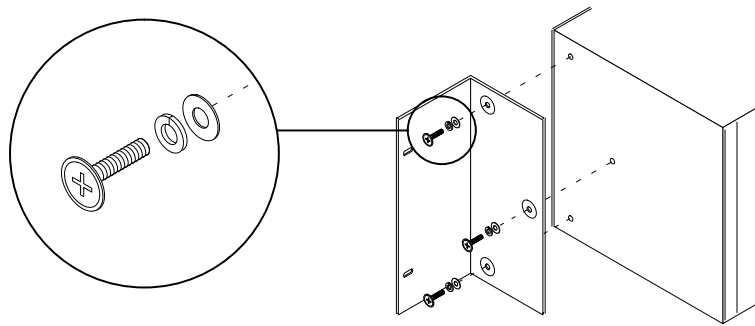
## Weitere Möglichkeiten...

Diese Bedienungsanleitung stellt nur einige der vielen Anwendungsmöglichkeiten des AuxPanders vor, wobei dem persönlichen Erfindungsreichtum keine Grenzen für neue, kreative Einsatzmöglichkeiten gesetzt sind. Weitere Ideen werden sich beim Kennenlernen der folgenden Eigenschaften des AuxPanders einstellen:

- Zuweisbarer Insert-Ausgang: extern, lokal oder global (Schalter INSERT ASSIGN)
- Stereo-Ausgang
- Direkteingänge

## Anbringen der Befestigungsteile für Rack-Montage

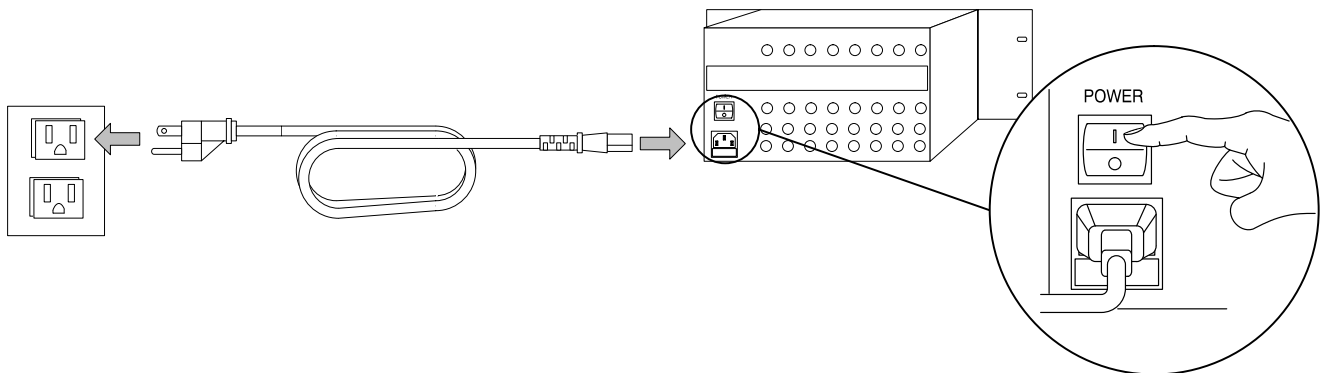
Die mitgelieferten Rack-Montagewinkel und Befestigungsteile für Rack-Einbau anbringen.



## Spannungsversorgung

Den AuxPander mit dem mitgelieferten Netzkabel an eine Netzsteckdose anschließen.

Den AuxPander mit dem Schalter POWER an der Geräterückseite einschalten.



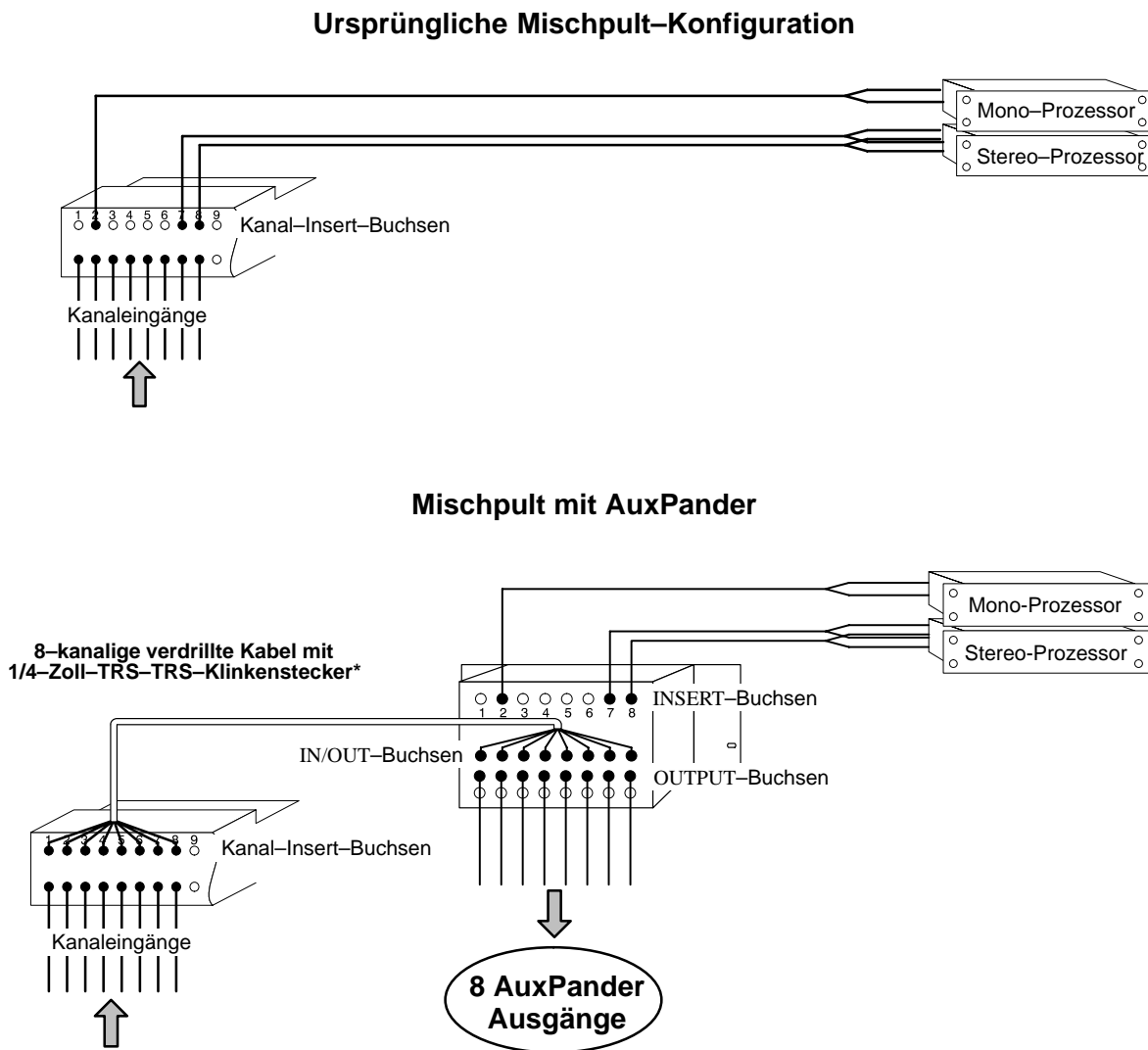
# Grundkonfiguration

Abbildung 1 zeigt die Grundkonfiguration des AuxPanders.

Der AuxPander wird an die Insert-Buchsen des Mischpults angeschlossen. Prozessoren, die an den Insert-Buchsen des Mischpults angeschlossen waren, werden an die INSERT-Buchsen des AuxPanders angeschlossen.

Das Mischpult empfängt das gleiche Signal wie in der ursprünglichen Konfiguration einschließlich des verarbeiteten Signals von den Mono- und Stereo-Prozessoren. Über die OUTPUT-Buchsen des AuxPanders sind acht zusätzliche Aux-Ausgänge verfügbar.

**HINWEIS:** Einzelheiten zur Verwendung der Insert-Buchsen einschließlich der Kabelsorten sind aus Anhang II, *Grundlagen Insert-Punkte* auf Seite 16 dieser Bedienungsanleitung zu entnehmen.



\* **HINWEIS:** Achtkanalige verdrillte Kabel mit 1/4-Zoll-TRS-TRS-Klinkensteckern sind gut erhältlich und ermöglichen eine einfache und saubere Verbindung des AuxPanders mit einem Mischpult.

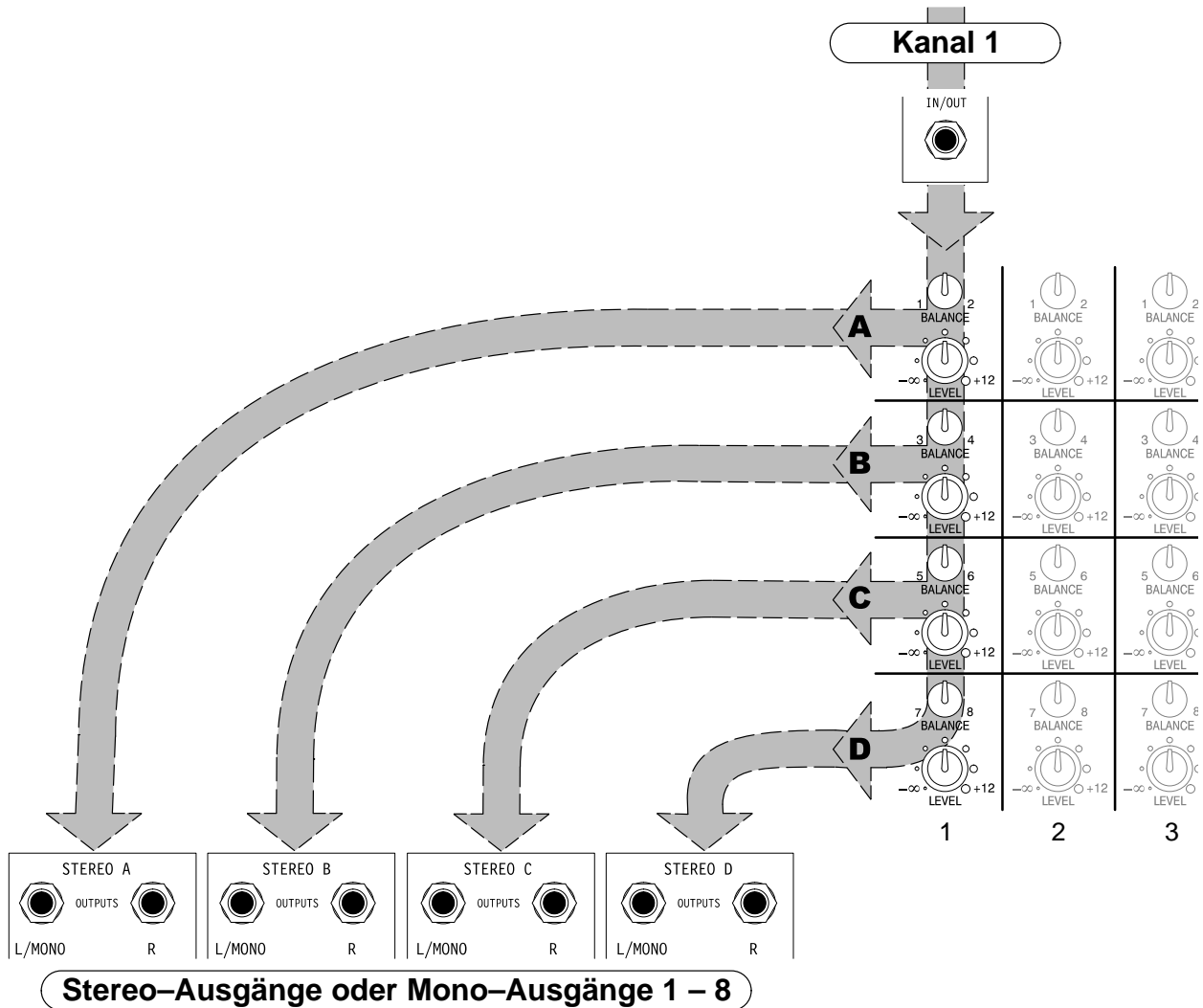
GRUNDKONFIGURATION  
ABBILDUNG 1

# Erzeugen von Stereo-Mischungen

Stereo-Mischungen werden mit den Pegelstellern und Überblendreglern an der Frontplatte des AuxPanders erzeugt.

Jede Spalte an der Frontplatte entspricht dem Eingang an einer der IN/OUT-Buchsen und jede Reihe entspricht einem Stereo-Ausgangspaar. Mit den Pegelstellern (LEVEL) werden den einzelnen Stereo-Ausgangsparen Signale hinzugefügt. Mit den BALANCE-Reglern wird das Signal zwischen dem linken und rechten Ausgang positioniert.

Abbildung 2 zeigt die Signalführung vom Eingang von Kanal 1 des AuxPanders (IN/OUT 1) zu den einzelnen Stereo-Ausgängen. Um das Signal vom Eingang von Kanal 2 (IN/OUT 2) den Ausgängen STEREO A hinzuzufügen, muss der Pegelsteller (LEVEL) in der gleichen Reihe (STEREO A/ OUTS 1-2) in der zweiten Spalte (2) verwendet werden.



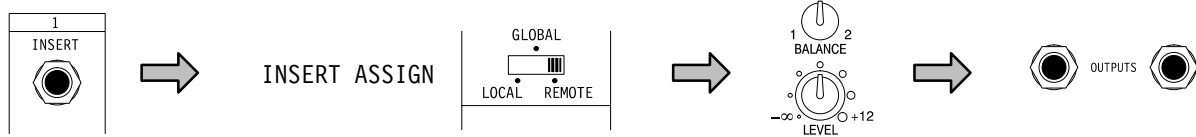
FLUSSDIAGRAMM FÜR DEN EINGANG VON KANAL 1  
**ABBILDUNG 2**

# Zusätzliche Eingangsmöglichkeiten

Außer der Einspeisung über die Insert-Buchsen von Mischpulten kann der AuxPander auch über Signale von Geräten, die Linepegel liefern, versorgt werden.

## Anschluss über die Insert-Buchsen

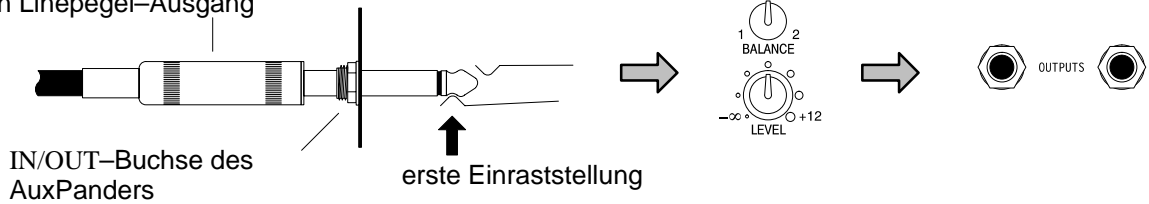
Linepegel-Quellen an die INSERT-Buchse anschließen und den Schalter INSERT ASSIGN auf REMOTE stellen. Den Pegel und die Balance für die Signalführung zu den Stereo-Ausgängen einstellen.



## Anschluss über die IN/OUT-Buchsen

Unsymmetrische Linepegel-Ausgänge können an die IN/OUT-Buchsen angeschlossen werden. Den 1/4-Zoll-Klinkestecker zur Hälfte bis zur ersten Einraststellung in die IN/OUT-Buchse stecken. Die INSERT-Buchsen bleiben für lokale Verarbeitungsschleifen verfügbar.

1/4-Zoll-Mono-Klinkestecker von Linepegel-Ausgang



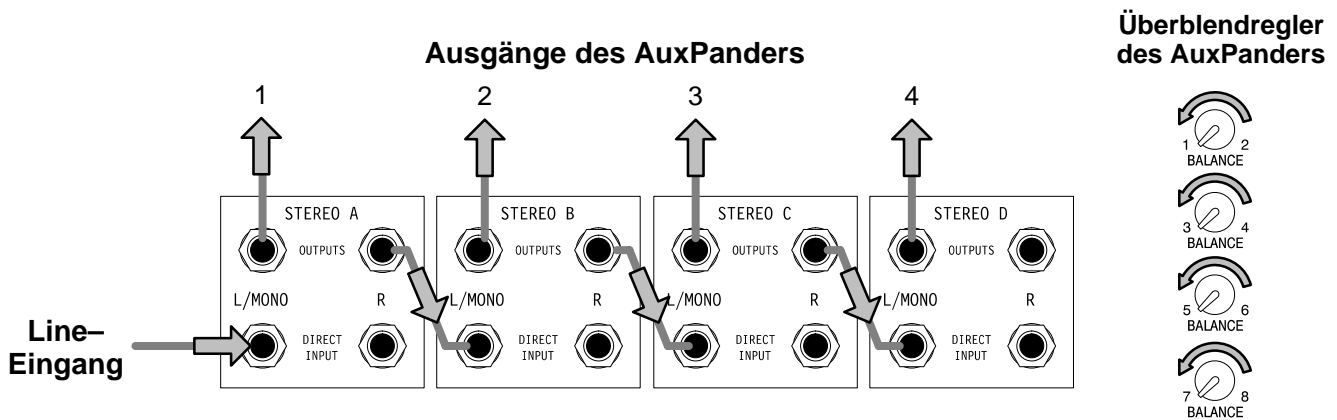
## Direkteingänge

Die DIRECT INPUT-Buchsen an der Rückseite des AuxPanders leiten Signale unter Umgehung des Mix-Busses direkt zu den Ausgängen. (Siehe Legende H im nächsten Abschnitt.)

## Daisy-Chain-Verkettung zur Mono-Abhörung

Diese Methode dient dazu, ein Signal allen vier Mono-Ausgängen hinzuzufügen.

1. Mit den BALANCE-Reglern den Eingang von den IN/OUT-Buchsen ganz nach links positionieren.
2. Einen Mono-Eingang an die STEREO A DIRECT INPUT L/MONO-Buchse legen.
3. Alle rechten Ausgänge (OUTPUT-R) über ein Verbindungskabel mit 1/4-Zoll-Klinkesteckern mit den Mono-Direkteingängen (DIRECT INPUT-L/MONO) des nächsten Stereo-Busses verbinden.
4. Diese Daisy-Chain-Verkettung kann bei Bedarf fortgeführt werden, indem die rechte (R) STEREO D OUTPUT-Buchse mit einer DIRECT INPUT-Buchse eines weiteren AuxPanders verbunden wird.

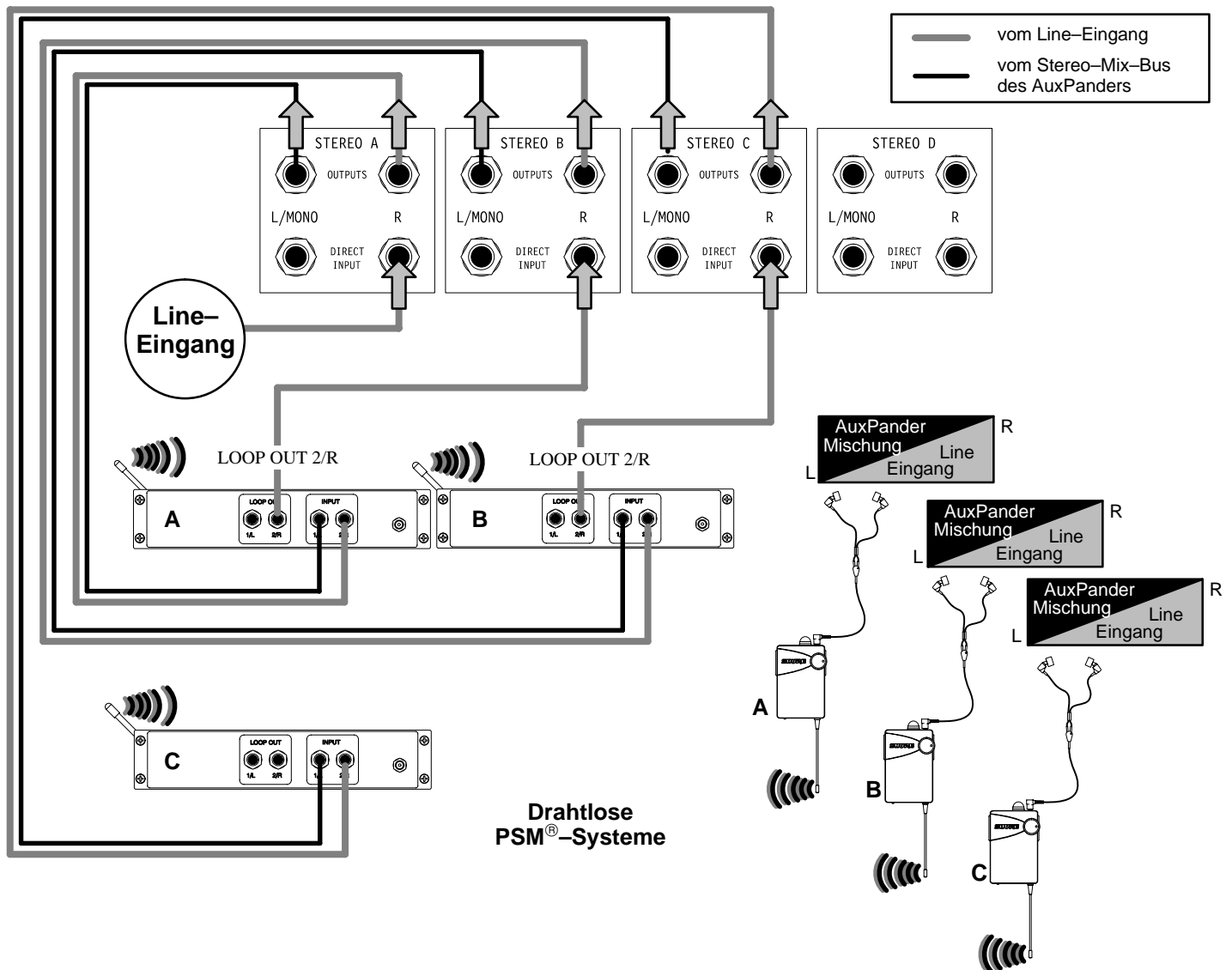
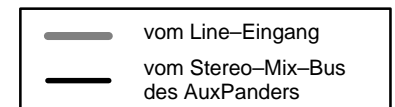


## Daisy-Chain-Verkettung zur MixMode®-Abhörung

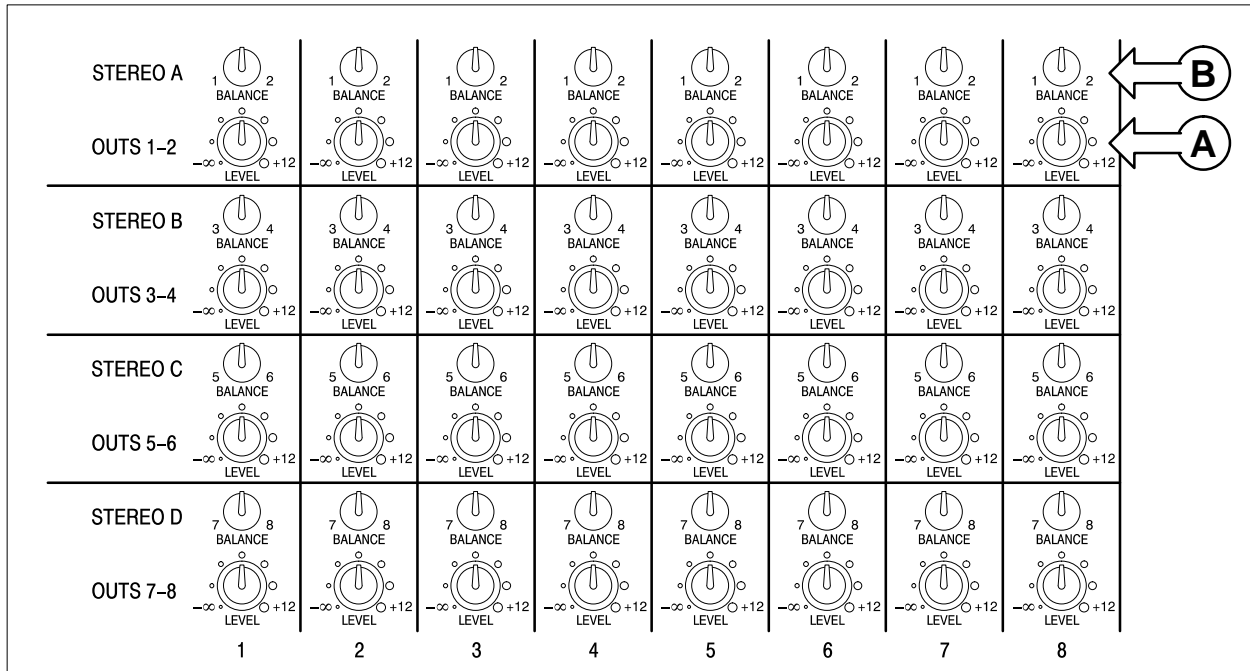
Bei diesem Verfahren wird ein einzelner Line-Eingang (z.B. ein Click-Track oder eine Mischpult-Vorabmischung) zum linken Kanal jedes PSM®-Senders und eine benutzerspezifische Mischung (vom Stereo-Bus des AuxPanders) zum rechten Kanal geführt. Jeder Ausführende verwendet den MixMode®-Überblendregler an seinem Taschenmotorsystem, um den relativen Pegel zwischen diesen beiden Signalen einzustellen.

1. Mit den BALANCE-Reglern den Eingang von den IN/OUT-Buchsen ganz nach links positionieren.
2. Einen Mono-Eingang an die STEREO A DIRECT INPUT R-Buchse legen.
3. Die STEREO A-Ausgangsbuchsen (L/MONO und R) des AuxPanders an die INPUT-Buchsen des ersten PSM®-Senders anschließen.
4. Die LOOP OUT 2/R-Buchse des PSM®-Senders an die rechte STEREO B DIRECT INPUT-Buchse (R) des AuxPanders anschließen.
5. Die Verkettung nach Bedarf für die weiteren Sender fortführen. Die Daisy-Chain-Verkettung kann fortgeführt werden, um mehr als vier Sender aufzunehmen, indem die 2/R LOOP OUT-Buchse eines vierten Senders mit einer DIRECT INPUT-Buchse eines weiteren AuxPanders verbunden wird.

### Überblendregler des AuxPanders

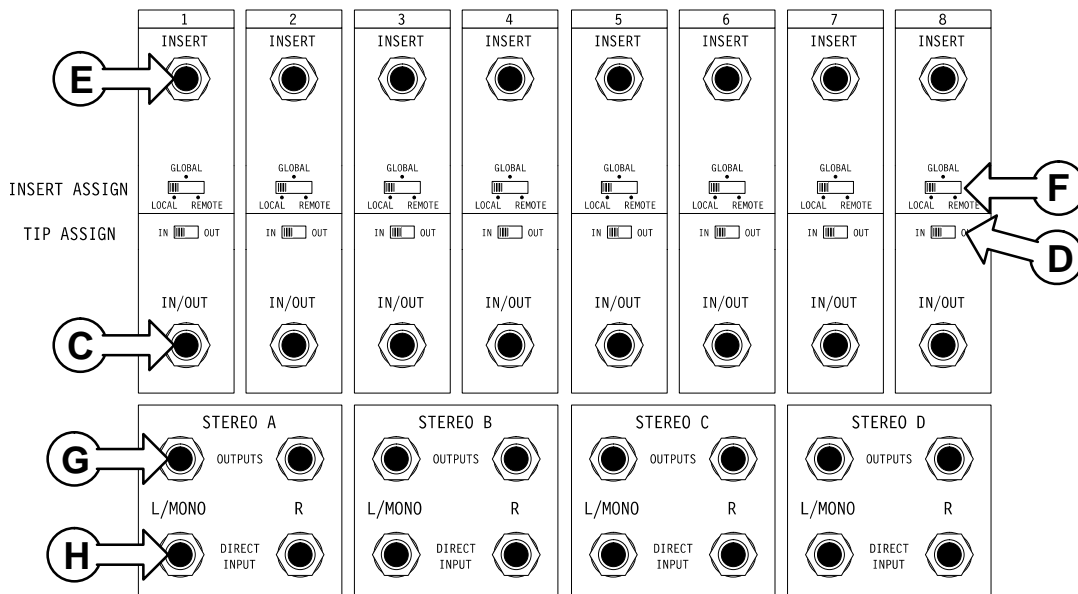


# FRONTPLATTE – BEDIENELEMENTE



BEDIENELEMENTE AN DER FRONTPLATTE  
**ABBILDUNG 3**

# RÜCKSEITE—EIN- UND AUSGÄNGE



EIN- UND AUSGÄNGE AN DER RÜCKSEITE  
**ABBILDUNG 4**

## A Pegelsteller

Jeder Pegelsteller (LEVEL) erhöht oder verringert den Eingangssignalpegel an einem der vier Stereo-Ausgänge. Die Einraststelle an der Mittelstellung jedes Pegelstellers entspricht der 1:1-Verstärkung (der Signalpegel am Stereo-Ausgang entspricht dem Eingangspegel an der IN/OUT-Buchse des AuxPanders). Den Regler nach rechts über die Einraststelle hinaus drehen, um den Pegel um bis zu 12 dB zu erhöhen.

## B Überblendregler

Mit den einzelnen BALANCE-Reglern kann das Signal zwischen dem linken und rechten Ausgang positioniert werden. Bei Einstellung des Reglers auf die mittlere Einraststelle ist der Signalpegel an beiden Ausgängen gleich.

## C IN/OUT-Buchse

**HINWEIS:** Dieser Abschnitt setzt ein Grundverständnis über Inserts (Einschleifpunkte) voraus. Grundlagen Insert-Punkte sind im Anhang II erläutert.

### Normaler Anschluss (über die Insert-Buchse):

Mit einem 6,3-mm-Stereoklinken-Kabel eine dieser Buchsen mit dem unsymmetrischen Kanal-Insert eines Mischpults verbinden. Der AuxPander unterteilt das Signal und führt eines zu seinem Mix-Bus und das andere zurück zur Insert-Buchse des Mischpults. Das zum Mischpult zurückgeführte Signal bleibt unverändert, außer wenn es zuerst durch die Inserts des AuxPanders geführt wird.

**WICHTIG:** Abhängig davon, ob bei den Insert-Buchsen des Mischpults der Ausgang über die Spitze (*Tip-Send*) oder den Ring (*Ring-Send*) des Klinkensteckers erfolgt, kann es erforderlich sein, den Schalter TIP ASSIGN anders einzustellen (siehe unten).

## D Tip-Assign-Schalter

Durch diesen Schalter ist der AuxPander mit allen Mischpulten kompatibel. Er vertauscht die Funktion der Kontaktstellen *Spitze* und *Ring* der IN/OUT-Buchse. **HINWEIS:** Diesen Schalter umschalten, wenn nach Verbinden des AuxPanders mit den Insert-Buchsen des Mischpults das Signal nicht zum Mischpult zurückkehrt.



**IN:** Diese Stellung dient für Insert-Buchsen mit Ausgang an der Spitze des Klinkensteckers (*Tip-Send*). Der AuxPander empfängt das Eingangssignal über die *Spitze* des Klinkensteckers und sendet den Ausgang über den *Ring* des Klinkensteckers zurück. (Spitze ist Eingang.)



**OUT:** Diese Stellung dient für Insert-Buchsen mit Ausgang am Ring des Klinkensteckers (*Ring-Send*). Der AuxPander empfängt das Eingangssignal über den *Ring* des Klinkensteckers und sendet den Ausgang über die *Spitze* des Klinkensteckers zurück. (Spitze ist Ausgang.)

## E Insert-Buchse

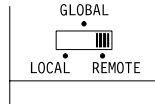
Diese Insert-Buchsen über Einschleifkabel ("Y"-Kabel) mit seriellen Prozessoren (Kompressoren, Gates, Equalizern) verbinden. Für die Weiterführung des zurückgeleiteten (verarbeiteten) Insert-Signals gibt es drei Möglichkeiten. Siehe Punkt F, *Insert-Zuweisung*.

**HINWEIS:** Die Tip/Ring-Zuweisung für INSERT entspricht der Tip/Ring-Zuweisung für IN/OUT, die mit dem Schalter TIP ASSIGN vorgenommen wurde.

## F Insert-Zuweisung

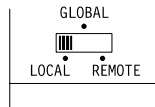


INSERT ASSIGN



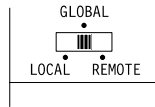
**REMOTE** (extern): Das verarbeitete Signal wird nur zum Mischpult geleitet (das Signal des AuxPanders bleibt unverarbeitet).

INSERT ASSIGN



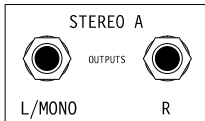
**LOCAL** (lokal): Das verarbeitete Signal wird nur zum AuxPander geleitet (das Signal zurück zum Mischpult wird nicht verarbeitet).

INSERT ASSIGN



**GLOBAL** (global) : Der eingefügte Prozessor beeinflusst sowohl das Signal zum AuxPander als auch das zum Mischpult.

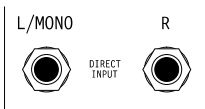
## G



## Ausgangsbuchsen

Die Ausgänge sind auf der Rückseite über vier paar symmetrische 6,3-mm-Klinken-Buchsen (Line-Pegel) herausgeführt. Für diese Ausgänge werden Mischungen mit den Reglern LEVEL und BALANCE an der Frontplatte erzeugt.

## H



## Zusatzeingänge

An den DIRECT INPUT-Buchsen können symmetrische oder unsymmetrische Linepegel-Signale angeschlossen werden. Die hier angelegten Signale gelangen unter Umgehung des Mix-Busses direkt an die Ausgänge..

**Monobetrieb:** Wird ein Signal nur über die L/MONO-Buchse eingespeist, liegt dieses Signal an beiden Ausgängen (L/MONO und R) an. Voraussetzung ist, dass kein Stecker in der Buchse R eingesteckt wird.

Die Direktausgänge sollten für Signale verwendet werden, die nicht zum Mischpult geführt werden müssen und die an den OUTPUT-Buchsen auf die Mischungen "aufgesetzt" werden können. Beispielsweise kann ein Click-Track auf die Stereomischung zum Schlagzeug aufgesetzt werden.

Die Direkteingänge ermöglichen es außerdem, die Anzahl der Eingangskanäle zu erweitern. Wenn beispielsweise die Ausgänge eines AuxPanders mit den Direkteingängen eines anderen AuxPanders verbunden werden, entsteht eine 16 x 8 Matrix.

**HINWEIS:** Siehe Seite 15 für ein Beispiel einer 16 x 8 Matrix.

## ABHÖREN MIT AM KÖRPER GETRAGENEN SYSTEMEN UND MIT LAUTSPRECHERN

Der härteste Kompromiss für einen Sänger oder Instrumentalisten besteht darin, einen Audio-Mix mit einem anderen Musiker gemeinsam zu nutzen. Meistens bevorzugen die Künstler unterschiedliche Pegel für verschiedene Teile einer Abmischung. Aus diesem Grund wünschen die meisten Künstler heutzutage individuelle Abmischungen für ihre Live-Veranstaltungen oder Studioaufnahmen.

Der AuxPander bietet die Möglichkeit, diese individuellen Abmischungen zu erzeugen, ohne dass die bestehende Konfiguration eines Mischpults neu durchdacht und geändert werden muss. Jede Kombination von Stereo- und Mono-Mischungen ist möglich (z.B. eine Stereo- und sechs Mono- oder drei Stereo- und zwei Mono-Abmischungen). Jede individuelle Abmischung kann zu den am Körper getragenen Monitorsystemen, Monitorlautsprechern oder beiden geschickt werden.

Für die folgenden persönlichen- und Lautsprecher-Monitoranwendungen lässt sich die in Abbildung 1 auf Seite 3 dargestellte Grundkonfiguration verwenden.

### Am Körper Getragene Monitorsysteme

Am Körper getragene Monitorsysteme bilden ein geschlossenes akustisches System – sie tragen nicht zum Schalldruckpegel in der akustischen Umgebung des Studios oder Veranstaltungsortes bei. Daher entfällt bei am Körper getragenen Monitorsystemen die Gefahr der Rückkopplung, und sie erfordern weniger Entzerrung. Außerdem bieten sie den Sängern und Instrumentalisten eine natürliche Stereoperspektive. Wegen dieser und anderer Vorteile werden am Körper getragene Monitorsysteme gegenüber Monitorlautsprechern bevorzugt.

In-Ear-Systeme und Kopfhörer sind die beiden häufigsten Methoden beim Monitoring. Durch Anschließen des AuxPanders an ein Mischpult kann man die am Körper getragenen Monitorsysteme optimal nutzen, weil dann mehr Abmischungen für die Künstler verfügbar sind.

#### Kopfhörer

Kopfhörer sind bei den meisten Studioaufnahmen unverzichtbar. Sie dienen für Abhören von Effektkanälen (Fold-back), zum Verfolgen bei schnellem Suchlauf (Cueing) und für Künstler, die sich gegenseitig hören müssen. Die acht Ausgänge des AuxPanders ermöglichen große Flexibilität beim Abmischen im Studio.

#### In-Ear-Monitorsysteme

Für Live-Veranstaltungen bevorzugen die meisten Künstler im Ohr getragene Monitorsysteme, insbesondere solche, die eine Stereomischung wiedergeben können. Um den Künstlern noch mehr Flexibilität zu verleihen, bietet Shure In-Ear-Monitorsysteme in Stereo (PSM) mit zusätzlichem MixMode®-Betrieb – eine spezielle Art des Zweikanal-Abhörens. PSM-Systeme von Shure wie das PSM® 400, PSM® 600 und PSM® 700 verfügen über Stereo- und MixMode-Betrieb.

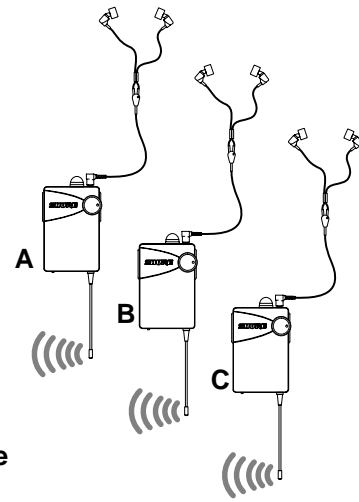
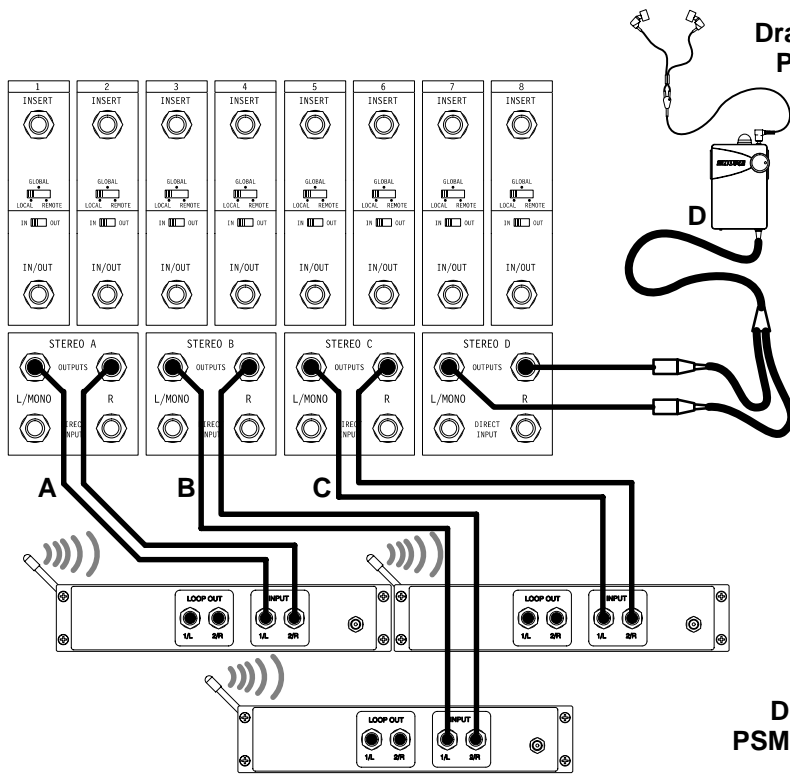
Am AuxPander mit seinen Balance-Reglern ist das Abmischen für In-Ear-Monitorsysteme mit Stereo- oder MixMode-Funktion einfacher als an herkömmlichen Mischpulten.

### Monitorlautsprecher

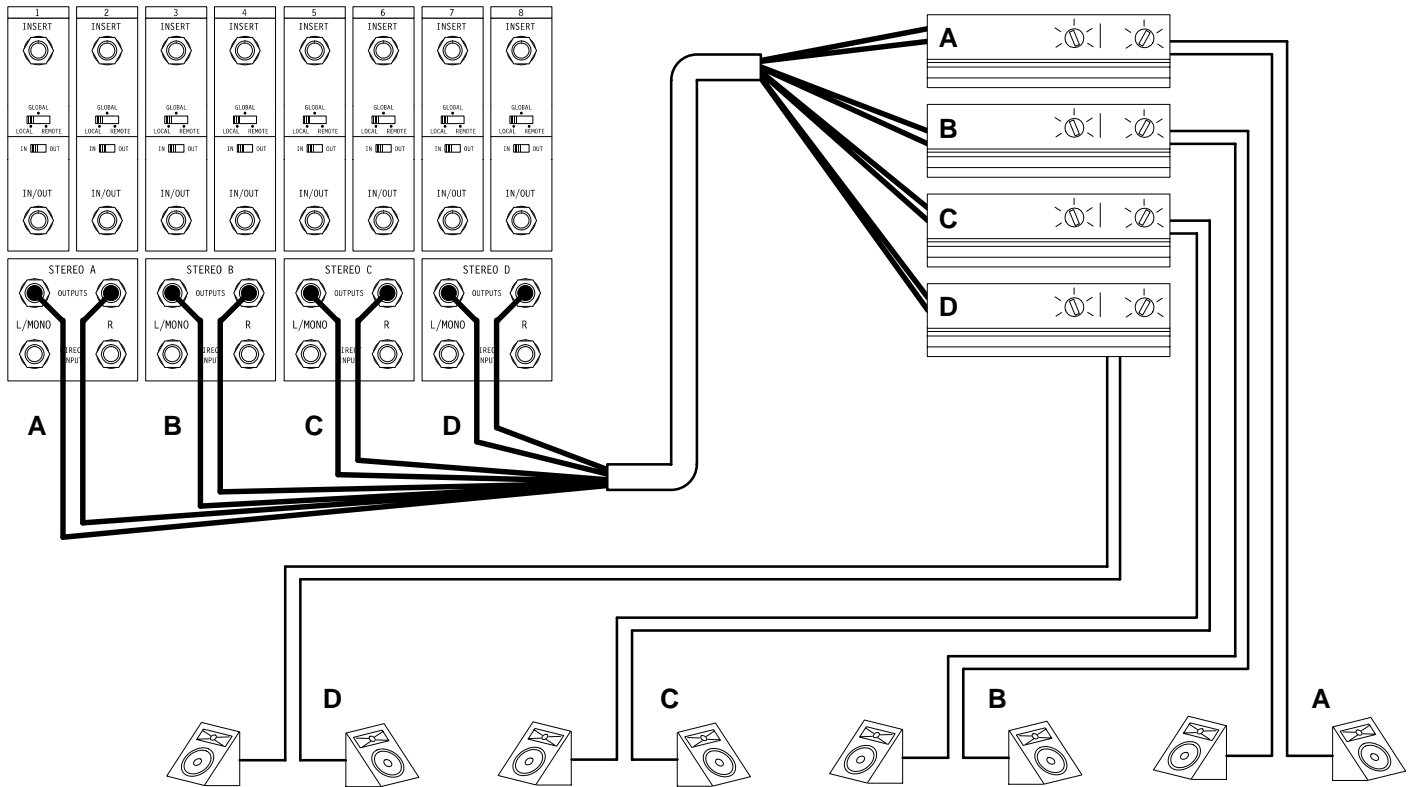
Boden-Monitorlautsprecher werden immer noch verwendet. Der AuxPander kann dazu beitragen, einige der Nachteile des Abhörens über Lautsprecher zu umgehen – vor allem bei kleineren Anlagen, wo das Mischpult nicht genügend dafür vorgesehene Ausgänge bereitstellt. Wenn das Mischpult nicht genug Ausgänge aufweist, erhalten die einzelnen Künstler keine eigenen Abmischungen, auch wenn sie über eigene Lautsprecher verfügen, und hören deshalb nicht genau das, was sie hören möchten.

Mit dem AuxPander kann jeder Musiker seinen eigenen Mix bekommen, egal wie unterschiedlich die einzelnen Abmischungen sein müssen.

### Drahtgebundenes PSM®-System



### Drahtlose PSM®-Systeme



# MEHRSPURKONFIGURATIONEN

## Mehrsपुरaufnahme

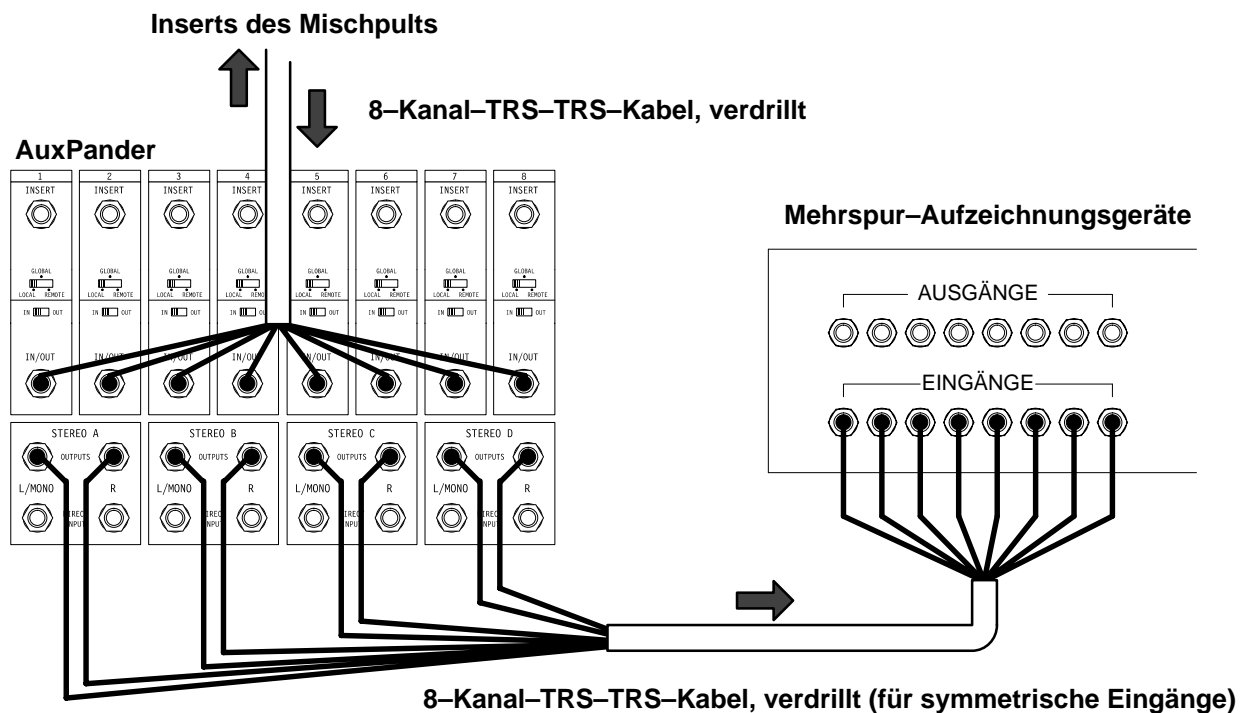
Modulare digitale Mehrspur-Aufzeichnungsgeräte (MDM) wie zum Beispiel digitale Achtspur-Bandgeräte und Festplatten-Aufzeichnungsgeräte sind kleiner, mobiler und erschwinglicher geworden als je zuvor. Künstler und Aufnahmetechniker nutzen gerne die Vorteile von MDMs bei Aufzeichnungen im Studio und bei Live-Veranstaltungen. Viele Vorführungen werden auf Mehrspurgeräten aufgezeichnet, um später abgemischt zu werden.

Leider können viele Mischpulte, vor allem an Live-Veranstaltungsorten, nicht die zusätzlichen Ausgänge bereitstellen, die von MDMs benötigt werden.

Hier kommt der AuxPander zum Einsatz. Er ist tragbar und doch flexibel und kann daher perfekt den MDMs vorge-schaltet werden. Mit seinen acht Ausgängen lässt er sich einfach an Stereo-, Vierspur- oder Achtspur-MDMs anschließen. Und da er mit den Prefader-Inserts des Mischpults verbunden wird, können Balance und Lautstärke für eine spezifische MDM-Mischung eingestellt werden, ohne dabei den Mix der Hauptbeschallung zu beeinflussen und ohne das Wirrwarr der zurückführenden Verbindungskabel.

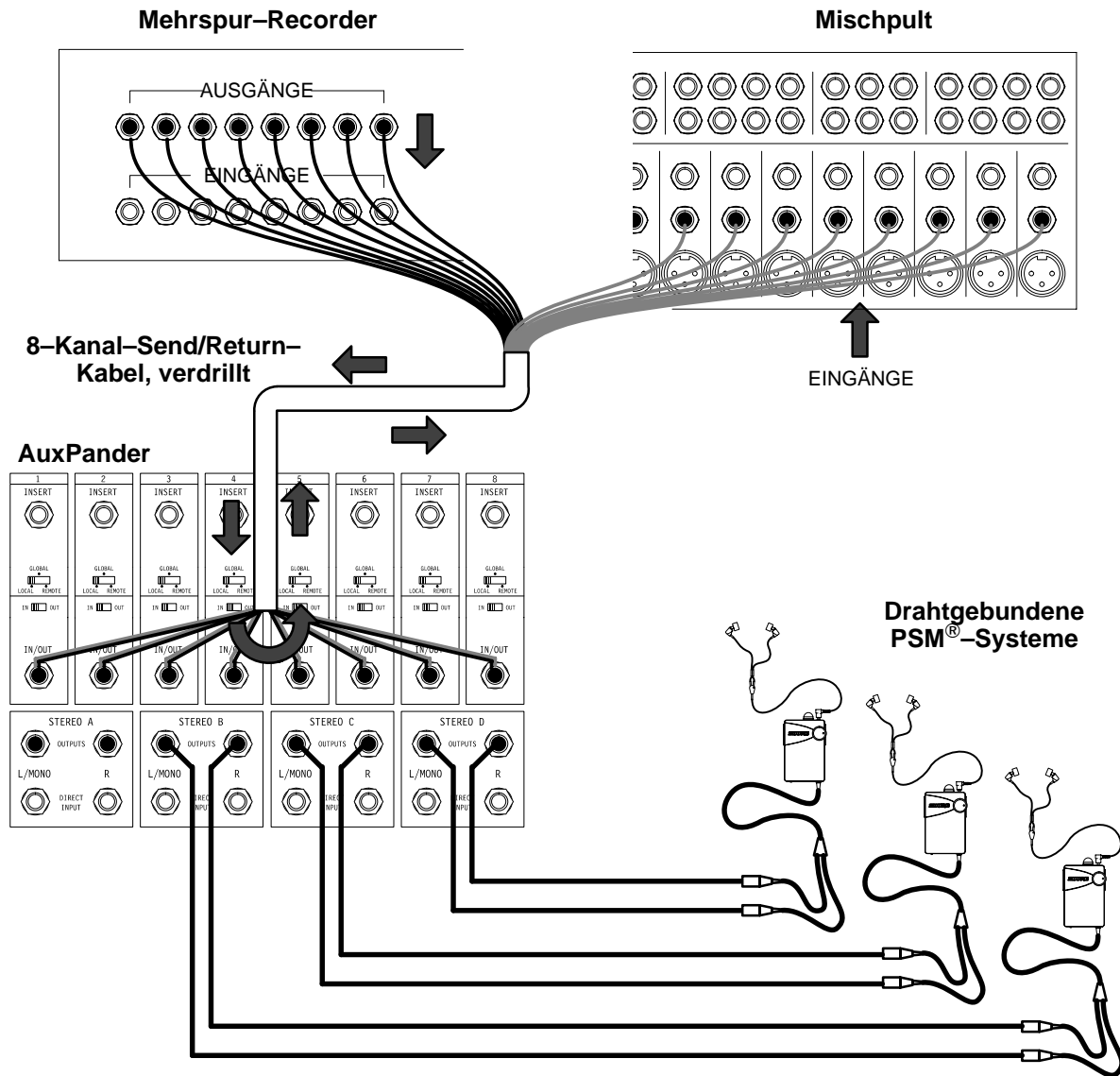
Mit dem AuxPander kann das eigene MDM zu einer Live-Veranstaltung gebracht, an die Kanal-Inserts des Mischpults angeschlossen und hervorragende Aufzeichnungen können gemacht werden, ohne den Toningenieur und seine Mischpult-Einstellungen zu stören – keine angestoßenen Ellbogen und keine angekratzten Egos mehr. Und außerdem wird kein einziges Mikrofon und kein einziger Mikrofonverstärker benötigt!

Der AuxPander kann auch helfen, die begrenzte Anzahl von Subgruppen-Ausgängen des Mischpults aufrecht zu erhalten. Diese Subgruppen werden oft eingesetzt, um Eingangssignale von mehreren Quellen zusammenzufassen und zu einem einzelnen Ausgang oder einer begrenzten Anzahl von Ausgängen zu führen. Zum Beispiel können zwei Mikrofone für eine einzelne Schallquelle eingesetzt werden – eine Snare-Drum mit einem oberen und einem unteren Mikrofon. Die Signale von den beiden Mikrofonen müssen unter Umständen zu einer einzelnen Snare-Drum-Spur gemischt werden. In diesem Fall wird der AuxPander in die Kanäle eingeschleift, um sie nach Bedarf zusammenzufassen und zu mischen.



## Mehrspur-Abhören

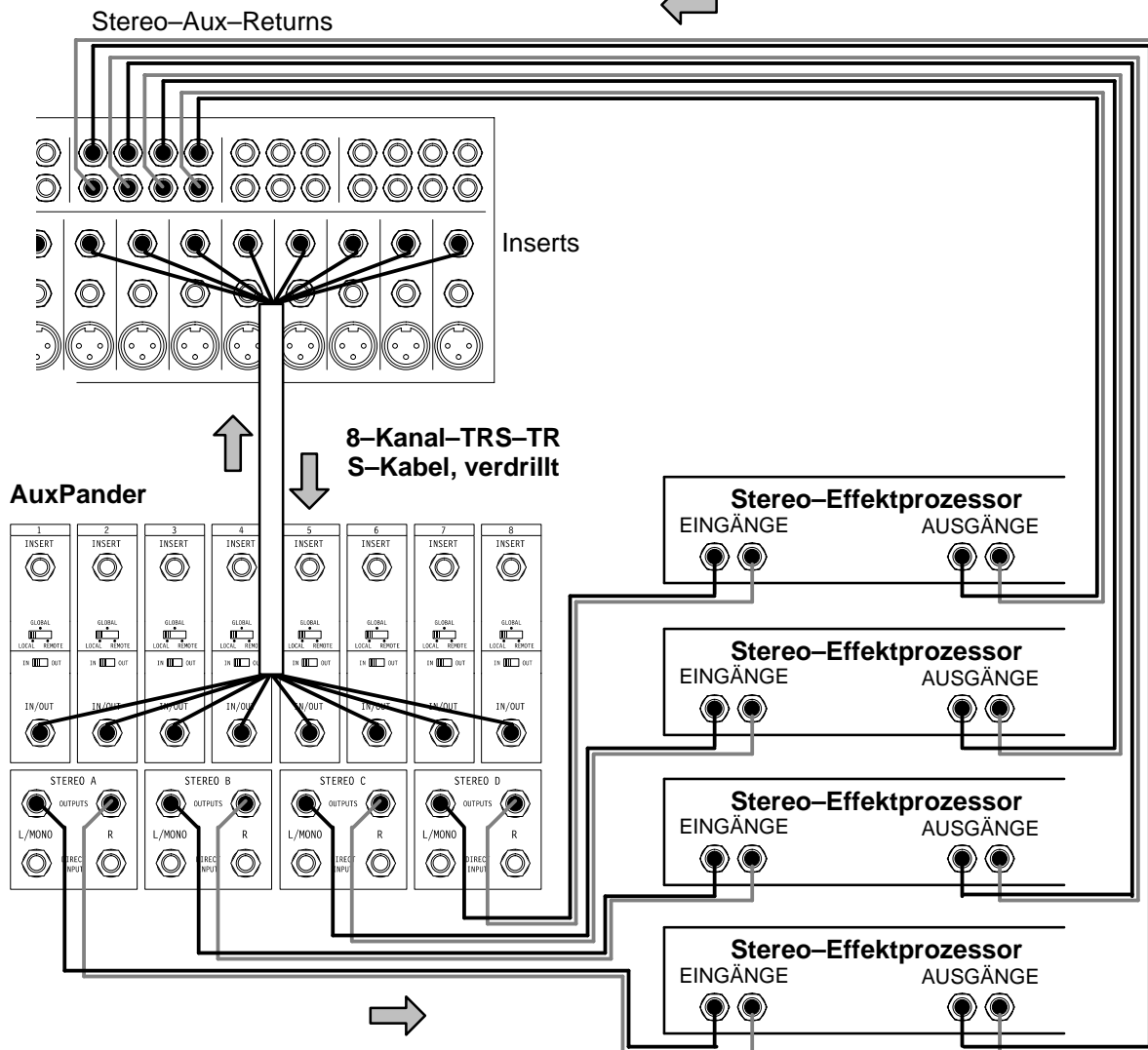
Der AuxPander lässt sich über seine IN/OUT-Buchsen zwischen den acht Ausgängen eines MDM und den Line-Eingängen eines anderen Mischpults einfügen. Dann können die Ausgänge zu vier individuellen Stereomischungen zur Abhörkontrolle gemischt werden, ohne den Signalfluss zum Mischpult zu unterbrechen.



## Stereoeffekt-Sends

Die meisten Mischpulte sind nicht mit den Stereo-Aux-Sends ausgestattet, die für die Stereoeingänge, über die jetzt viele Effektprozessoren verfügen, erforderlich sind. Diese Stereo-Aux-Sends lassen sich mit dem AuxPander einfach erzeugen. Man kann das Signal am *Eingang* der Geräte einspielen, den Stereoausgängen des AuxPanders zumischen und die Mischung zum Effektprozessor führen.

### Mischpult





# ANHANG II

---

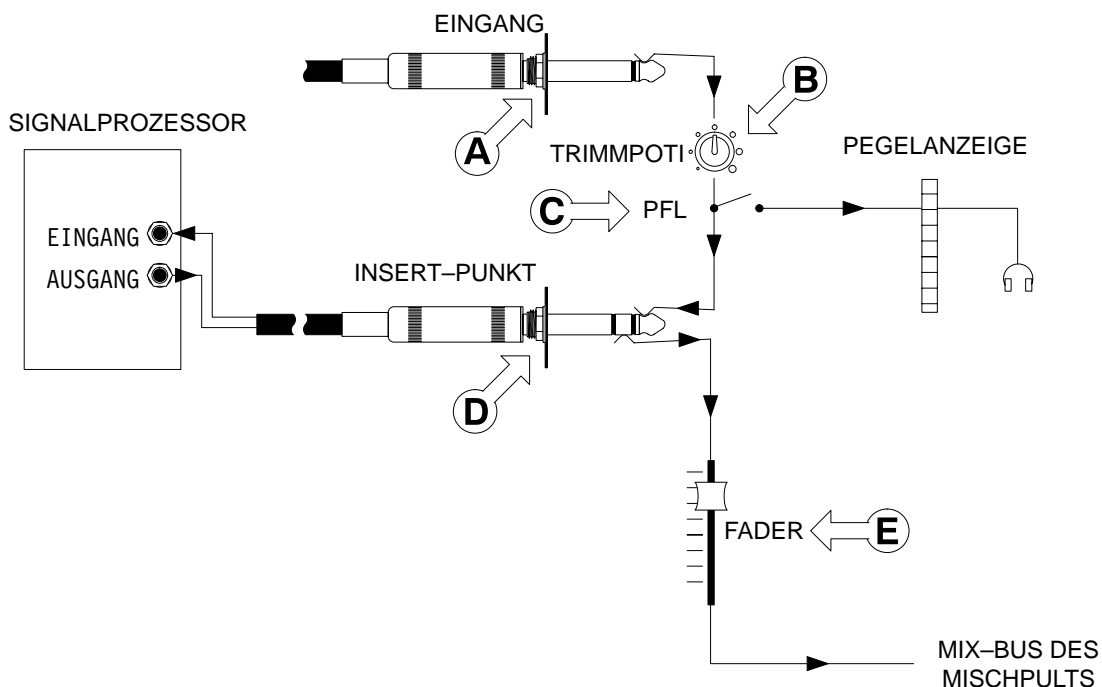
## GRUNDLAGEN INSERT-PUNKTE (oder: Optimale Ausnutzung des AuxPanders)

Ein Insert-Punkt ist ein spezieller Aus- und Eingang an einem einzelnen Punkt eines Mischpults. Normalerweise weist jeder Kanal eines Mischpults einen Insert-Punkt am oder nahe dem Eingang auf. Darüber kann ein Signalprozessor (z.B. Equalizer, Kompressor, Gate, Reverb, Delay oder Modulator) in den Signalweg dieses Kanals eingeschleift werden. (Siehe Abbildung 1.)

Insert-Punkte bestehen aus zwei Signalwegen: einem Ausgang (*Insert Send*) zum Verlassen des Mischpults und einem Eingang (*Insert Return*), über den das Signal vom Prozessor zurück in die Eingangssektion des Mischpults geleitet wird. Jedes Gerät mit einem Linepegel-Eingang und -Ausgang kann "eingeschleift" werden. Beispielsweise lässt sich ein Kompressor für einen Kanal mit Gesangsmikrofon oder ein Gate für einen Kanal, auf dem die Snare-Drum liegt, einfügen. In gleicher Weise wird der AuxPander in die Eingänge eines Mischpults eingefügt.

### Grundlagen: Wissenswertes über Mischpulte

Vor dem Anschließen von Geräten an ein Mischpult sollte man etwas mehr darüber wissen, als dass sie groß und teuer sind und alle möglichen Knöpfe und Regler aufweisen. Nachstehend werden einige wichtige Komponenten eines Mischpults erläutert.



TYPISCHER EINGANGSKANAL EINES MISCHPULTS  
ABBILDUNG 5

#### A: Die Eingangssektion

Ein typisches Mischpult besteht aus mehreren Spalten mit identischen *Eingangssektionen* (bzw. Kanälen), einen für jeden Audiosignaleingang. Die Eingangskanäle leiten Signale von Mikrofonen, Instrumenten oder Line-Pegel-Geräten, die am Mischpult angeschlossen sind, durch eine Reihe von Bedienelementen – Knöpfe, Tasten und Reglern. Einige Bedienelemente verändern den *Signalfluss* (wohin die Signale gehen), wie z.B. der Pan-Regler für eine Stereo-Submischung. Andere verändern die *Verstärkung* (bzw. den Signalpegel). Möglicherweise sind auch Bedienelemente zur Bearbeitung des Signals wie Equalizer oder Begrenzer vorhanden.

Im Eingangskanal ist auch der Insert-Punkt vorhanden. Man kann sich einen Insert-Punkt als Methode zur "Verlängerung" der Eingangssektion vorstellen, um weitere Signalbearbeitung hinzuzufügen.

## B: Die Eingangsverstärkungsstufe

Die Eingangsverstärkungsstufe liegt unmittelbar am Eingang. Damit lässt sich der Signalpegel beim Eintritt in das Mischpult einstellen. Der Signalpegelsteller trägt, je nach Hersteller des Mischpults, die Bezeichnung Trimpoti, Verstärkung, Pegel, Eingang, Mikrofon oder Line. Gewöhnlich ist es aber der erste Regler ganz oben im Eingangskanal. Manchmal wird die Eingangsverstärkung auch mit einem Schalter (–60, –10, 0) eingestellt, obwohl dieser Mischpulttyp wahrscheinlich keine Insert–Punkte aufweist.

Größere Mischpulte verfügen manchmal über Dämpfungsschalter, Mikrofon/Line–Schalter, Polaritäts–Umschalter und/oder Hochpassfilter. Diese Komponenten können auch als Bestandteil der Eingangsverstärkungsstufe angesehen werden.

Die Eingangsverstärkungsstufe ist wichtig, da sie das Signal verändert, bevor es den Insert–Punkt erreicht.

## C: PFL und Solo

Viele Tontechniker verwenden eine Funktion ihres Mischpults mit der Bezeichnung “PFL” (Pre–Fade Listen = Abhören vor dem Fader) oder “Solo”. Diese Tasten (unten im Eingangskanal) aktivieren gewöhnlich eine Pegelanzeige, über die der Tontechniker die Eingangsverstärkungsstufe einstellen kann. Ob diese Methode zum Einstellen der Eingangsverstärkungsstufe geeignet ist, hängt, wie in vielen Fällen in der Tontechnik, von einer Reihe von Variablen ab. Da der Ausgangspegel am Insert–Punkt jedoch von der Eingangsverstärkungsstufe (d.h. von der Prefader–Einstellung) abhängt, sollte der PFL–Wert überprüft werden, insbesondere wenn Störgeräusche oder Verzerrungen vorkommen.

## D: Insert–Punkt

Hier ist er – der Insert–Punkt. Wenn nichts an dieser Buchse angeschlossen ist, wird das Signal unverändert im Eingangsstreifen zu den nachfolgenden Komponenten des Mischpults weitergeleitet. Aber wenn an diesem Punkt ein Signalprozessor eingeschleift wird, wird das Signal aus dem Mischpult herausgeführt, im Prozessor verarbeitet und dann zurück zum Insert–Punkt geführt. Dafür ist ein besonderes Kabel mit einem speziellen Steckverbinder erforderlich. Siehe unter *Kabel und Steckverbinder für Insert–Buchsen*.

## E: Fader

Die Eingangsfader, die sich unten in jedem Eingangskanal befinden, regeln den Pegel des Signals, das zur Hauptmischschiene geleitet wird. Bei einigen Mischpulten wird ein Reglerknopf anstelle eines Schiebereglers verwendet.

Dieser Fader wirkt sich nicht auf das Signal am Insert–Punkt aus. Und das ist auch der Grund, warum der AuxPander am Insert–Punkt angeschlossen wird: damit die Einstellungen der weiteren Bedienelemente des Mischpults die Mischung an den Ausgängen des AuxPanders nicht beeinflussen.

# KABEL UND STECKVERBINDER FÜR INSERT–BUCHSEN

## Insert–Punkte mit zwei Buchsen

Insert–Punkte mit zwei Buchsen befinden sich häufig an größeren und teuren Mischpulten. Eine Buchse mit der Kennzeichnung “Insert Send” wird mit dem Eingang des Prozessors und die andere mit der Kennzeichnung “Insert Return” mit seinem Ausgang verbunden.

Bei Inserts mit zwei Buchsen kann das Signal *symmetrisch* bleiben. Symmetrische Signale verwenden zwei Leiter für ein Audiosignal – dadurch wird die Unempfindlichkeit des Signals gegen elektromagnetische Störungen erhöht. Dies ist ein Vorteil bei Anlagen mit längerer Kabelführung.

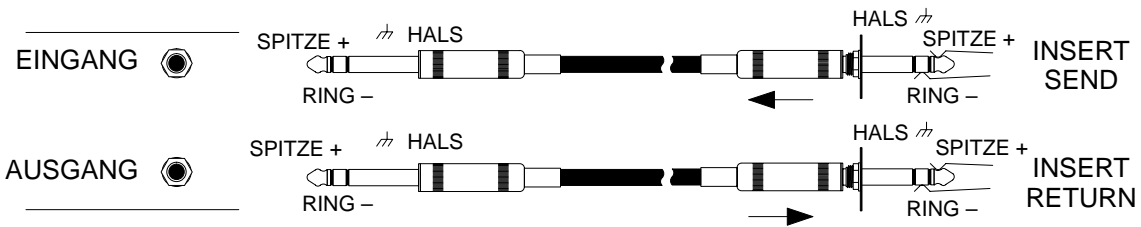
Symmetrische Insert–Buchsen erfordern ein abgeschirmtes, zweiadriges Kabel mit dreipoligen Steckverbindern (zwei für das Audiosignal und einer für die Abschirmung bzw. die Hülse). Dazu zählen dreipolige 1/4–Zoll–TRS–Klinckenstecker (TRS = Tip – Ring – Sleeve = Spitze – Ring – Hülse) und XLR–Steckverbinder (größere, 3–polige professionelle Audio–Steckverbinder, die für Mikrofone verwendet werden).

## Insert–Punkte mit einer Buchse

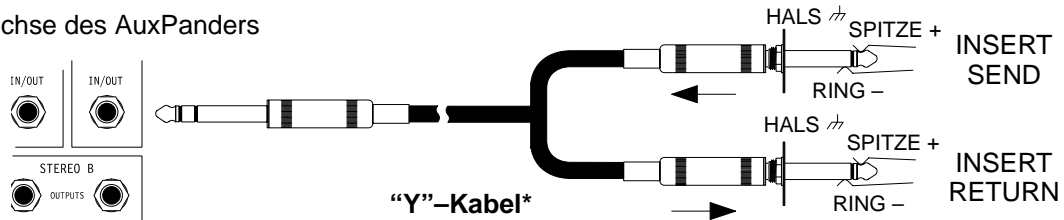
Diese Ausführung der Insert–Buchse hat den Vorteil der Kompaktheit, da der Insert–Ausgang und der Insert–Eingang in nur einem Steckverbinder zusammengefasst sind. Hierfür wird gewöhnlich ein dreipoliger 1/4–Zoll–TRS–Klinckenstecker verwendet wie der, der für symmetrische Signale dient. Über die Spitze und den Ring des Steckers werden das Insert–Ausgangssignal (Send) bzw. das Insert–Eingangssignal (Return) geführt. Die Hülse bildet die “gemeinsame Masse” für das Send– und Return–Signal.

## Insert-Punkte mit zwei Buchsen

SIGNALPROZESSOR

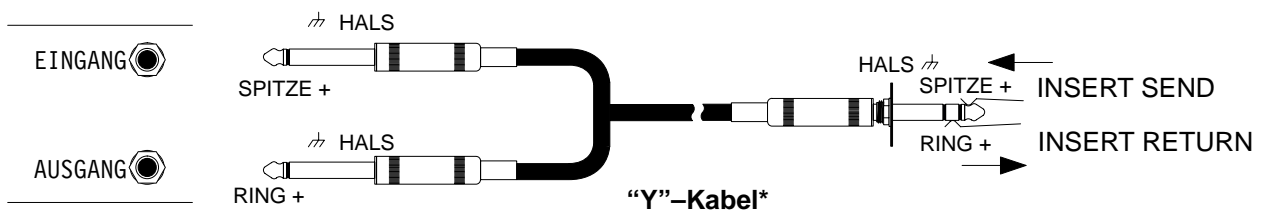


IN/OUT-Buchse des AuxPanders

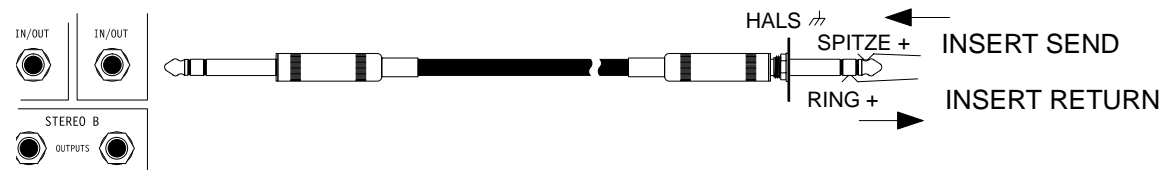


## Insert-Punkte mit einer Buchse

SIGNALPROZESSOR



IN/OUT-Buchse des AuxPanders



KABEL UND STECKVERBINDER FÜR INSERT-BUCHSEN  
**ABBILDUNG 6**

\* Ein "Y"-Kabel oder SEND/RETURN-Kabel hat einen dreipoligen 1/4-Zoll-TRS-Klinkenstecker an einem Ende und zwei zweipolige 1/4-Zoll-TS-Klinkenstecker oder Mono-Klinkenstecker am anderen Ende.

# Technische Daten

<b>Frequenzgang</b>	20 Hz bis 20 kHz, $\pm 1$ dB
<b>Dynamikbereich</b>	100 dB
<b>Eingangshöchstpegel</b>	21 dBu
<b>Nenn-Eingangsimpedanz</b>	10 k $\Omega$ (alle Eingänge)
<b>Kanalverstärkung</b>	+12 dB (Potentiometer LEVEL am Rechtsanschlag) 0 dB (Potentiometer LEVEL in Mittenstellung)
<b>Größter Gesamtklirrfaktor bei 1 kHz</b>	0,01 % (Bewertungskurve A)
<b>Minimale Gleichtaktunterdrückung</b>	>50 dB (alle Potentiometer LEVEL am Rechtsanschlag)
<b>Größte Übersprechdämpfung</b> (benachbarter Kanal)	60 dB (1 kHz bei 0 dBu)
<b>Stromversorgung</b>	AuxPander™: 120 V Wechselspannung ( $\pm 10$ %), 50/60 Hz, 5 W AuxPander™ E/UK: 220–240 V Wechselspannung ( $\pm 10$ %), 50/60 Hz, 5 W
<b>Direkteingänge</b>	Symmetrische Eingänge. Spitze positiv.
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	–7 bis 49 °C
<b>Gesamtabmessungen</b> (ohne Rack-Montagewinkel)	175 mm H x 330 mm B x 218 mm T
<b>Gewicht</b>	5,4 kg

## Ersatzteile

Rack-Montagewinkel	800AXP
Befestigungsteile für Rack-Montagewinkel	700AXP
Knopf, schwarz	200AXP
Knopf, grau	201AXP
Gummifuß	706AXP
Griff für Frontplatte	801AXP
Netzkabel (USA)	102AXP
Netzkabel (Europa)	103AXP
Netzkabel (Großbritannien)	104AXP

## Zulassungen

AuxPander: UL-Registrierung unter UL 6500, 2. Ausgabe, cUL-Registrierung unter CAN/CSA E60065-00.

AuxPander E/UK: Entspricht den Richtlinien der Europäischen Union, zum Tragen des CE-Zeichens berechtigt; VDE GS-Zulassung nach EN60065, 6. Ausgabe; erfüllt die Anforderungen für elektromagnetische Verträglichkeit EN55103 (Teil 1 und 2), Umgebungen E1 und E2.

Erfüllt die Anforderungen für elektromagnetische Verträglichkeit AS/NZS 4251 von Australien, zum Tragen des Zeichens C-Tick berechtigt.

## Beschränkte einjährige Gewährleistung

Shure Incorporated ("Shure") garantiert hiermit, dass dieses Produkt für einen Zeitraum von einem Jahr ab dem Kaufdatum keine Material- oder Verarbeitungsfehler aufweist. Nach seinem Ermessen wird Shure ein schadhaftes Produkt reparieren oder umtauschen und Ihnen umgehend zurücksenden oder den Kaufpreis erstatten. Den Kaufbeleg zur Bestätigung des Kaufdatums aufbewahren und bei einem Garantieanspruch einsenden.

Wenn sich das Produkt innerhalb der Gewährleistungsfrist als schadhaft erweist, das Gerät wieder sorgfältig verpacken, versichern und portofrei einsenden an:

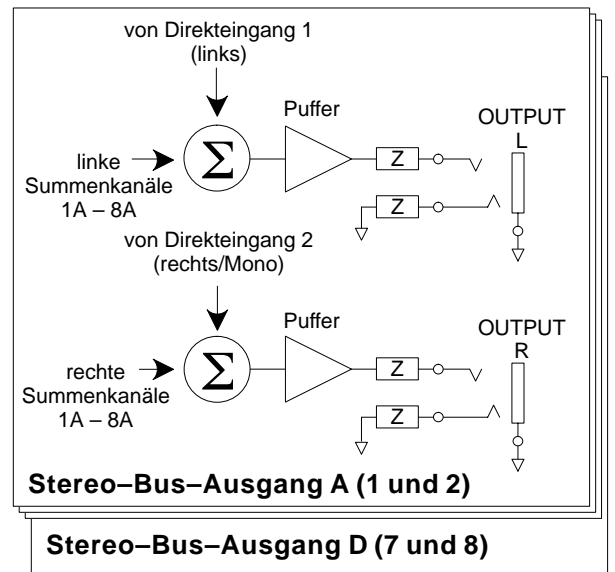
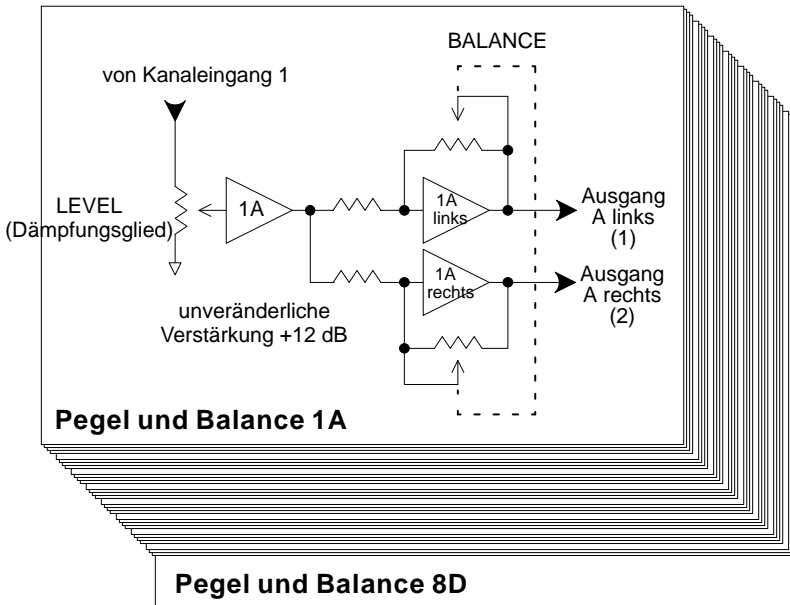
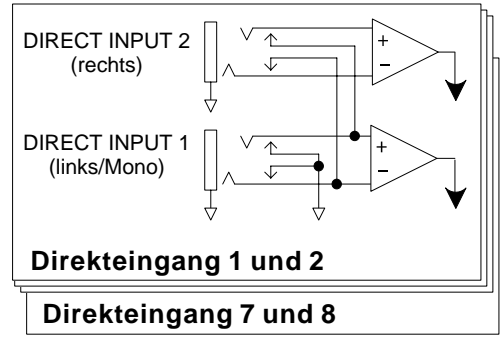
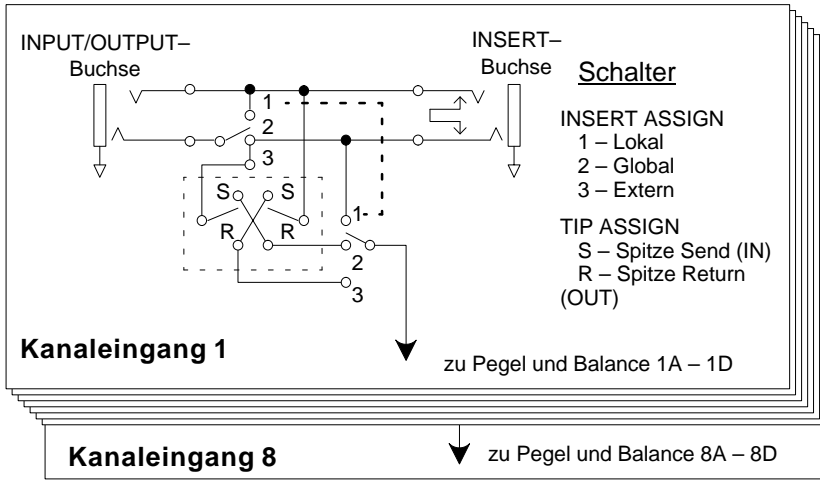
Shure Incorporated  
Attention: Service Department  
222 Hartrey Avenue  
Evanston, Illinois 60202-3696 U.S.A.

Außerhalb der Vereinigten Staaten das Produkt an Ihren Händler oder die zuständige Vertragskundendienstzentrale einsenden.

Diese Garantie gilt nicht bei unsachgemäßer Verwendung oder Zweckentfremdung des Produkts, Einsatz nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen von Shure oder nicht berechtigter Reparatur. Alle stillschweigenden GARANTIEEN DER HANDELSFÄHIGKEIT oder EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK sind ausgeschlossen und Shure haftet nicht für zufällige, besondere oder Folgeschäden, die durch den Einsatz bzw. der fehlenden Verfügbarkeit dieses Produkts entstehen.

Einige Staaten gestatten die Einschränkung des Zeitraums für stillschweigende Garantien nicht; die Einschränkung bzw. der Ausschluss der zufälligen oder Folgeschäden trifft daher auf Sie u.U. nicht zu. Diese Garantie gibt Ihnen bestimmte Rechtsmittel; je nach Gesetzeslage können Sie auch noch andere Rechte haben.

# Blockschaltbild



SHURE Incorporated im Internet: <http://www.shure.com>  
 222 Hartrey Avenue, Evanston, IL 60202-3696, U.S.A.  
 Telefon: ++1 (847) 866-2200    Telefax: ++1 (847) 866-2279  
 In Europa: Telefon: ++49 (7131) 72140    Telefax: ++49 (7131) 721414  
 In Asien: Telefon: ++852 (2893) 4290    Telefax: ++852 (2893) 4055  
 Andere Gebiete: Telefon: ++1 (847) 866-2200    Telefax: ++1 (847) 866-2585