

# Soundcraft® Signature

## Bedienungsanleitung Soundcraft Signature 10, 12 & 12MTK



Soundcraft®  
by HARMAN

Informationen



**WICHTIG**

**Bitte lesen Sie sich diese Bedienungsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme durch.**

Dieses Gerät entspricht den EMC-Richtlinien 2004/108/EC und LVD 2006/95/EC.

Dieses Produkt erfüllt folgende Sicherheitsnormen:

IEC 60065:2005 (Siebte Ausgabe) +A1:2005

EN60065:2006 +A1:2006 +A1:2008

UL60065 2012 7. Ausgabe

CAN/CSA-E60065-03 + A1: 2006

Und die EMC-Normen

EN55103-1: 2009 (E2)

EN55103-2: 2009 (E2)

**Warnung:** Bei Modifikationen oder Änderungen, die ohne die ausdrückliche Genehmigung von Harman durchgeführt werden, erlischt die Nutzungserlaubnis. Die Verwendung eines nicht zugelassenen Geräts ist laut Absatz 302 des Telekommunikationsgesetzes von 1934 in der jeweils gültigen Fassung sowie laut Unterabschnitt 1 von Teil 2 in Kapitel 47 des „Code of Federal Regulations“ verboten.

**Anmerkung:** Dieses Gerät wurde ausgiebig getestet und entspricht den Grenzwerten von „Part 15“ der FCC-Bestimmungen für Digital-Geräte der Klasse B. Diese Grenzwerte garantieren einen ausreichenden Schutz vor schädlichen Interferenzen bei der Installation in einem Haus bzw. einer Wohnung. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Radiofrequenzenergie und kann diese auch abstrahlen und dadurch Funkverbindungen stören, wenn es nicht den Anweisungen entsprechend installiert und benutzt wird. Allerdings kann nicht garantiert werden, dass bei bestimmten Installationen nicht trotzdem Interferenzen auftreten können. Wenn das Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was man sehr leicht durch das Aus- und Einschalten überprüfen kann, muss der Anwender diese Störungen auf eine der folgenden Arten beheben:

- \* Durch die Aufstellung der Empfangsantenne an einem anderen Ort.
- \* Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- \* Schließen Sie das Gerät nicht an denselben Stromkreis an wie ihr Radio- oder Fernsehgerät.
- \* Bitten Sie Ihren Fachhändler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker um Hilfe.

Für weitere Fragen wenden Sie sich bitte an: Harman International Industries Ltd, Cranbourne House, Cranbourne Road, Potters Bar, Hertfordshire EN6 3JN, Vereinigtes Königreich. Telefon +44 (0)1707 665000, Fax: +44 (0)1707 660742, E-Mail: [soundcraft@harman.com](mailto:soundcraft@harman.com)

© Harman International Industries Ltd. 2014 Alle Rechte vorbehalten.  
Teile des Produktdesigns sind eventuell durch weltweite Patente geschützt.  
Part No. 5056808  
Rev 1.0  
E&OE September 2014

Soundcraft ist eine Geschäftseinheit der Harman International Industries Ltd. Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen können ohne vorherige Bekanntgabe geändert werden und stellen keine Gewährleistung seitens des Verkäufers dar. Soundcraft haftet nicht für Verluste oder Schäden gleich welcher Art, die sich aus der Nutzung der in dieser Anleitung enthaltenen fehlerhaften Informationen ergeben könnten. Dieses Handbuch darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Soundcraft weder vollständig noch teilweise in elektronischer, elektrischer, mechanischer oder optischer Form reproduziert, übertragen bzw. in einem Datenbanksystem gespeichert oder aufgenommen werden.

Harman International Industries Limited  
Cranborne House, Cranborne Road, Potters Bar, Hertfordshire, EN6 3JN, Vereinigtes Königreich  
Tel: +44 (0)1707 665000  
Fax: +44 (0)1707 660742  
<http://www.soundcraft.com>

## Inhaltsübersicht

### Informationen

#### 1.0: Einleitung

1.0.1: Die SIGNATURE-Serie

1.0.2: SAPPHYRE-Equalizer

1.1: Sicherheit

1.2: Garantie

1.3: Technische Daten

#### 2.0: Vorbereitungen

2.1: Vorstellung der Pulte

2.2: Bedienelemente

#### 3.0: Ein- und Ausgänge

3.1: Vorstellung der Anschlüsse

3.2: Mischpulteingänge

3.3: Mischpultausgänge

3.4: Weitere Ein-/Ausgänge

#### 4.0: Signal-Routing

4.1: Mono-Eingänge

4.2: Stereo-Eingänge

4.3: FX RETURN

4.4: AUX-Busse

4.5: Gruppenbusse

4.6: MASTER-Bus

#### 5.0: Bestückung der Kanäle

5.1: Eingangskanäle

5.1.1: Mono-Eingangskanäle

5.1.2: Stereo-Eingangskanäle

5.1.3: FX RETURN-Bedienelemente

5.2: AUX-Ausgänge

5.3: Gruppenbusse

5.4: MASTER-Bus

#### 6.0: Solo und Monitoring

#### 7.0: USB-Funktionen

7.1: Signature 10, 12 USB

7.2: Signature 12MTK USB

#### 8.0: LEXICON-Effekte

8.1: Bedienung der Effekte

8.2: Halleffekte

8.3: Delay & Modulation

#### Anhang 1: Kein Signal?

In dieser Anleitung werden statt Seitenverweise Hinweise auf den relevanten Abschnitt verwendet. Viele Kapitel bzw. Abschnitte erstrecken sich nämlich über mehrere Seiten.

### Vorstellung des SIGNATURE

Die Signature-Serie beruht auf über 40 Jahren Erfahrung mit der Live-Beschallung: Die Pulte verfügen über eine süperbe analoge Bedienoberfläche, die entscheidend zum herausragenden Ruf des „Britischen Sounds“ beigetragen hat. Die Pulte dieser Serie sind zwar erstaunlich kompakt, erfüllen aber dennoch professionelle Ansprüche.

Die Mischpulte der Signature-Serie sind robust gebaut, um Abend für Abend einen satten Sound anbieten zu können. Dieser Sound ist den Ghost®-Vorverstärkern, der musikalischen Entzerrung, den hervorragenden Lexicon®-Effekten und den leistungsfähigen dbx®-Prozessoren zu verdanken.



#### **Soundcraft® Ghost-Mikrofonvorverstärker**

Wegweisende Leistung mit hoher Aussteuerungsreserve, einem enormen Dynamikumfang und einem überragenden Fremdspannungsabstand.

#### **'Britische' Soundcraft® Sapphyre-Klangregelung**

Um diesen EQ mit dem „typisch britischen Sound“ werden wir von vielen benediet.

#### **Soundcraft® GB-Audio-Routing**

Flexibler Signalabgriff vor/hinter den Fadern für die AUX-Busse, die außerdem über separate Ausgänge verfügen.

#### **dbx®-Limiter**

Leistungsfähige Kompressoren mit hohem Ratio-Wert auf vielen Eingangskanälen.

#### **Hi-Z-Instrumenteneingänge**

Erlauben eine Direktverbindung von E/A- und E-Gitarren sowie E-Bässen mit dem Pult.

#### **Mehrfach ausgezeichnete Lexicon®-Effekte**

Reverb, Delay, Chorus- und Modulationseffekte in Profiqualität für einen satten Sound.

#### **Digitale Signalübertragung (USB)**

Ein- und Ausgabe eines Stereosignals per USB von/zu einer DAW oder einem Digital-Recorder. Das Signature 12MTK bietet einen Mehrspurbetrieb.

#### **Funktionen des Wiedergabekanals**

Die „Interval Mute“-Funktion erlaubt das blitzschnelle Stummschalten fast aller Eingangskanäle. Außerdem kann der Signalabgriff zu bestimmten AUX-Bussen separat Pre/Post geschaltet werden.

#### **Robust Bauweise für den harten Toureinsatz**

Das robuste Metallgehäuse und die hochwertigen Komponenten garantieren einen über Jahre störungsfreien Betrieb.

Die Signature-Serie



Die Mischpulte der Signature-Serie bieten ein Höchstmaß an Musikalität, Kreativität und technischer Leistung, die teilweise auf neuen technologischen Errungenschaften und der über 40-jährigen Erfahrung des Herstellers beruhen. Die Pulte weisen ein „klassisches“ Analog-Design auf, das nach wie vor von vielen Toningenieuren bevorzugt wird.



### Ghost®-Vorverstärker

Der ProMic-Vorverstärker der Soundcraft Ghost-Serie ist weltberühmt für sein extrem niedriges Eigenrauschen und seine hohe Aussteuerungsreserve. Hiermit kann der Signalpegel bei Bedarf ohne nennenswerte Qualitätsverluste stark angehoben werden.

### ‘Britische’ Sapphyre-Entzerrung

Der asymmetrische Soundcraft Sapphyre-EQ des Mischpults erlaubt eine ebenso kreative wie funktionale Signalentzerrung und arbeitet erstaunlich intuitiv. Beim Anheben und Absenken eines Frequenzbandes verhält er sich leicht unterschiedlich und liefert damit schneller das erwartete Ergebnis. Siehe auch "1.0.2: SAPPHYRE-Equalizer".

### Routing der GB-Konsolen

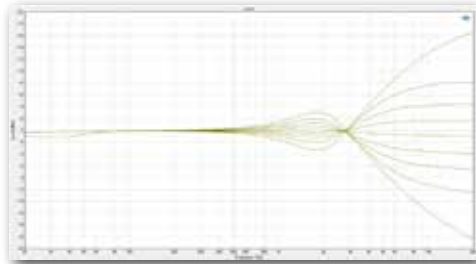
Ihr Signature verwendet den Routing-Ansatz der legendären GB-Konsolen: Die Signale aller AUX-Busse können wahlweise vor oder hinter den Fadern abgegriffen werden und das Routing auf die Gruppenbusse, die über eigene Ausgänge verfügen, ist erstaunlich flexibel.

Siehe auch "4.0: Signal-Routing".

SAPPHYRE-Equalizer

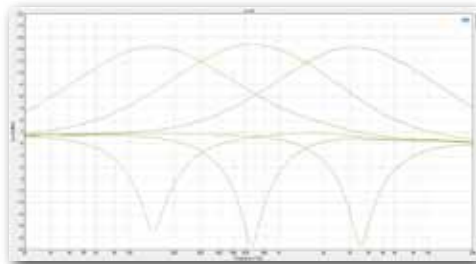
**Asymmetrische Soundcraft Sapphyre-Entzerrung**

Das Soundcraft Signature verwendet eine asymmetrische Klangregelung, die seinerzeit für das berühmte Soundcraft Sapphyre entwickelt wurde. Dieser EQ erlaubt eine ebenso kreative wie funktionale Entzerrung und arbeitet erstaunlich musikalisch.



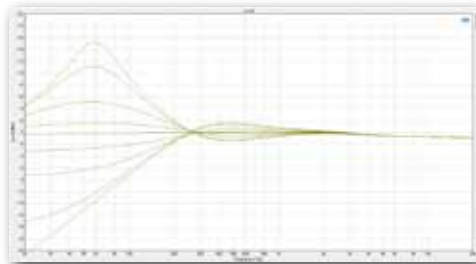
**HF – Kuhschwanzfilter der Höhen**

Hiermit kann man verhindern, dass ein Signal zu schrill wirkt bzw. es etwas heller machen.



**MF (Mittenfrequenzen, Glockenfilter)**

Mit einer relativ starken Anhebung wird das Signal wärmer, mit einer leichten Absenkung verbessert man die Definition.



**LF – Kuhschwanzfilter im Bass**

Hiermit kann man verhindern, dass ein Signal zu wummerig wirkt bzw. es druckvoller machen.

**Die Kuhschwanzbänder (LF und HF) heben die Eckfrequenz bei einer Absenkung leicht an und senken sie bei einer Anhebung leicht ab.**

Im Bassbereich verhindert man bei Bedarf mit einer leichten Absenkung das gefürchtete Wummern, während die dabei stattfindende leichte Anhebung der Eckfrequenz den „Druck“ des Signals erhält. Das HF-Band führt bei einer leichten Anhebung nicht zu jenem schrillen Klangeindruck anderer Ansätze, während eine Absenkung des Bandes automatisch eine leichte Anhebung der Eckfrequenz bewirkt, damit das bearbeitete Signal nicht übertrieben dumpf wirkt.

**Das Mittenband (Glockenfilter) hat beim Anheben eine größere Bandbreite (niedriger Q-Wert) und beim Absenken eine weitaus schmalere (hoher Q-Wert).**

Mit der Anhebung eines breiteren Frequenzbereichs wird ein harter Klangeindruck vermieden – das Signal klingt entsprechend musikalischer. Das schmalere Band im Falle einer Absenkung erlaubt dagegen eine gezielte Abschwächung störender Frequenzen wie Resonanzen, Klingeln, Brummen oder Frequenzen, die zu Rückkopplung führen könnten. Wäre das Band breiter, so würden außer den problematischen Frequenzen auch Bereiche abgeschwächt, die zu einem „dünnere“ Signal führen würden.

Einleitung > Sicherheit

## SICHERHEITSHINWEISE

**Bitte lesen Sie sich diesen Abschnitt komplett durch, um sich mit den Vorsichtsmaßnahmen vertraut zu machen und Ihren Garantieanspruch zu wahren.**

### Wichtige Symbole



#### Vorsicht

Weist Anwender auf wichtige Betriebs- und Wartungs-, bzw. Reparaturanweisungen im Anleitungstext des Gerätes hin.



#### Warnung

Weist den Anwender auf nicht isolierte „gefährliche Spannungen“ im Geräteinneren hin, die so stark sein können, dass sie einen Stromschlag erzeugen.



### DIESES GERÄT MUSS GEERDET WERDEN

Versuchen Sie nie, die Erdung dieses Gerätes zu umgehen.

Die Adern des Netzkabels sind nach folgendem System farblich kodiert:

Erdung: Grün und Gelb (Grün/Gelb in den USA)

Null: Blau (Weiß in den USA)

Phase: Braun (Schwarz in den USA)

Da die Aderfarben des Netzkabels nicht immer mit den Angaben auf/in einem Stecker übereinstimmen, sollten Sie beim Anbringen eines anderen Steckers folgendermaßen vorgehen:

Die grün/gelbe Ader muss mit dem Anschluss verbunden werden, der mit einem „E“ oder einem Erdungssymbol gekennzeichnet ist.

Die blaue Ader muss mit dem mit „N“ markierten Anschluss verbunden werden.

Die braune Ader muss mit dem mit „L“ markierten Anschluss verbunden werden.

Falls Sie einen Stecker auswechseln, müssen Sie unbedingt auf eine fachgerechte Stiftbelegung achten.

Dieses Gerät eignet sich für Gebiete, in denen die auf dem Typenschild verwendete Netzspannung verwendet wird.

Das interne Netzteil enthält keine Bauteile, die vom Anwender gewartet werden dürfen. Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten einem qualifizierten Wartungstechniker und wenden Sie sich grundsätzlich an Ihren Soundcraft-Händler.

Einleitung > Sicherheit

## Warnungen

- Bitte die gesamte Anleitung **durchlesen**.
- **Bewahren** Sie diese Anweisungen auf.
- **Befolgen** Sie alle Warnungen.
- Befolgen Sie alle Anweisungen.
- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch.
- Stellen Sie das Gerät niemals in die Nähe einer Wärmequelle (Heizkörper, Ofen usw.) oder eines Gerätes, das sehr heiß wird (z.B. ein Verstärker).
- Versperren Sie niemals die Lüftungsschlitze. Stellen Sie das Gerät immer den Herstelleranweisungen entsprechend auf.
- Verwenden Sie dieses Gerät niemals in der Nähe von Wasser.
- Versuchen Sie niemals, die Sicherheitsvorkehrung eines polarisierten bzw. Erdungsstiftes zu umgehen. Ein polarisierter Stecker weist zwei Stifte mit unterschiedlicher Breite auf. Ein geerdeter Stecker enthält zwei Stifte und eine Erdungsbuchse. Der breitere Stift bzw. die Erdungsbuchse dient Ihrer Sicherheit. Wenn der beiliegende Stecker nicht in die Netzsteckdose passt, bitten Sie einen Elektriker, die Steckdose auszuwechseln.
- Verlegen Sie das Stromkabel so, dass man nicht darüber stolpern kann. Das führt besonders in der Nähe des weiblichen Steckers am Eingang des Gerätes zu Problemen.
- Verwenden Sie nur Halterungen/Zubehör, die/das vom Hersteller ausdrücklich empfohlen wird/werden.
- Lösen Sie im Falle eines Gewitters bzw. wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht verwenden möchten, den Netzanschluss.
- Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten einer qualifizierten Kundendienststelle. Das Gerät muss zur Wartung eingereicht werden, wenn es Schäden aufweist, z.B. wenn das Netzteilkabel oder der Stecker beschädigt ist, wenn Wasser oder Fremdkörper in das Geräteinnere gelangt sind, wenn das Gerät Feuchtigkeit oder Regen ausgesetzt war, wenn es sich nicht normal verhält oder wenn seine Funktionstüchtigkeit merklich nachgelassen hat.
- Verwenden Sie nur Wagen, Ständer, Halterungen und Unterlagen, die entweder vom Hersteller empfohlen werden oder zum Lieferumfang des Gerätes gehören. Ein eventuell verwendeter Wagen darf beim Transport nicht umkippen, weil das zu schweren Verletzungen führen kann.
- Stellen bzw. legen Sie niemals Gegenstände mit offenen Flammen, darunter Kerzen oder Zigaretten, auf dieses Gerät.
- Warten Sie das Produkt niemals selbst. Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten einem qualifizierten Wartungstechniker und wenden Sie sich grundsätzlich an Ihren Soundcraft-Händler.



- Bitte überlassen Sie **alle Wartungs- und Reparaturarbeiten** einem Soundcraft-Mitarbeiter bzw. einem anerkannten Agenten. Soundcraft haftet nicht für Verluste, Schäden usw., die sich aus der Wartung, Reparatur oder Modifizierung des Geräts durch Unbefugte ergeben.



**Warnung:** Um Stromschläge und Brand zu vermeiden, darf dieses Gerät niemals Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Verhindern Sie, dass Flüssigkeiten auf/in das Gerät tropfen oder spritzen und stellen Sie niemals Flüssigkeitsbehälter wie Vasen usw. auf das Gerät. Stellen bzw. legen Sie niemals Gegenstände mit offenen Flammen auf dieses Gerät.

- Versperren Sie die Lüftungsschlitze des Geräts niemals mit Zeitungen, Tischdecken, Gardinen usw.



Einleitung > Sicherheit

## Warnungen



### TIPPS FÜR ANWENDER, DIE PRINZIPIELL BIS AN DIE GRENZE GEHEN

Obwohl Ihr neues Mischpult erst hörbare Signale ausgibt, wenn Sie eine Signalquelle anschließen, kann es Signale erzeugen, die bei der Wiedergabe über Lautsprecherboxen oder im Kopfhörer zu dauerhaften Hörschäden führen.

Deshalb sollten dauerhafte, hohe Schallpegel grundsätzlich vermieden werden. Bevor Sie Bedienfunktionen ausprobieren, deren Zweck Ihnen nicht ganz klar ist (was bei einem neuen Gerät durchaus normal ist), sollten Sie den Pegel der Abhöre/Kopfhörer drastisch absenken. Denken Sie daran, dass Ihre Ohren Ihr mit Abstand wichtigstes Werkzeug darstellen und daher eine schonende Behandlung verdienen.

Umgekehrt sollten Sie sich aber nicht vor Versuchen und Experimenten scheuen, weil man nur so in Erfahrung bringt, für welche kreative Zwecke die Funktionen sonst noch gut sind.



**Anmerkung:** Dieses Gerät wurde ausgiebig getestet und entspricht den Grenzwerten von „Part 15“ der FCC-Bestimmungen für Digital-Geräte der Klasse A. Diese Grenzwerte garantieren einen ausreichenden Schutz vor schädlichen Interferenzen bei der Installation in einem kommerziellen Umfeld. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Radiofrequenzenergie und kann diese auch abstrahlen und dadurch Funkverbindungen stören, wenn es nicht den Anweisungen entsprechend installiert und benutzt wird. Die Verwendung dieses Geräts in einer Wohngegend könnte schädliche Interferenzen verursachen, die vom Anwender selbst und auf eigene Kosten beseitigt werden müssen.

This Class A digital apparatus meets the requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la Classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.



**Anmerkung:** Die Lieferverpackung Ihres Mischpults ist fester Bestandteil des Produkts und muss daher für die spätere Verwendung aufbewahrt werden.

## Garantie

1. Soundcraft ist eine Geschäftseinheit der Harman International Industries Ltd.  
Mit „Endanwender“ ist die Person gemeint, die das Produkt zuerst für seinen Bestimmungszweck nutzt.  
Mit „Händler“ ist die Person (außer Soundcraft-Mitarbeitern) gemeint, bei welcher der Endanwender das Produkt kauft.  
Diese juristische Person muss von Soundcraft oder einer bevollmächtigten Vertriebsstelle anerkannt sein.  
Mit „Produkt“ ist das Produkt gemeint, auf welches sich diese Bedienungsanleitung bezieht.
2. Wenn das Produkt innerhalb von 12 Monaten nach der Auslieferung an den Endanwender Schäden aufweist, die auf defekte Bauteile und/oder eine mangelhafte Verarbeitung zurückzuführen sind und dazu führen, dass die Zweckerfüllung und/oder der Einsatzbereich des Produkts entscheidend eingeschränkt wird, muss das Produkt bzw. das defekte Bauteil beim Händler oder bei Soundcraft eingereicht werden. Der Händler oder Soundcraft wird die defekten Bauteile dann den folgenden Bedingungen entsprechend reparieren oder ersetzen. Alle ausgetauschten Komponenten werden Eigentum von Soundcraft.
3. Produkte oder Komponenten werden immer auf Kosten und Risiko des Endanwenders (von und zum Händler/Soundcraft) versandt. Das Porto für die Rückerstattung ist vorab zu bezahlen.
4. Diese Garantie greift nur in folgenden Fällen:
  - a) Wenn das Produkt ordnungsgemäß und den Anweisungen in der Soundcraft-Bedienungsanleitung entsprechend aufgestellt wurde.
  - b) Wenn der Endanwender Soundcraft oder den Händler innerhalb von 14 Tagen nach der Entdeckung über den Mangel informiert –und–
  - c) Wenn das Produkt entweder nicht oder ausschließlich von anerkannten Vertretern von Soundcraft bzw. dem Händler modifiziert, repariert oder gewartet wurde –und–
  - d) Wenn der Endanwender das Produkt ausschließlich für die von Soundcraft empfohlenen Einsatzbereiche und nur mit Zusatzgeräten verwendet, welche die Spezifikationen von Soundcraft oder sonstige relevante Anforderungen in Bezug auf die von Soundcraft erwähnten Empfehlungen erfüllt.
5. Schäden, die auf einen der folgenden Umstände zurückzuführen sind, werden von den Garantiebestimmungen nicht gedeckt: Falsche oder fahrlässige Handhabung, chemische, elektro-chemische oder elektrische Einwirkungen, Zufallschäden, höhere Gewalt, Nachlässigkeit, fehlerhafte Stromversorgung, Einwirkung der Klimaanlage oder Luftfeuchtigkeitsregelung.
6. Diese Garantieansprüche können vom Endanwender nicht auf Dritte übertragen werden.
7. Endanwender mit Endverbraucherstatus werden ausdrücklich darauf hingewiesen, dass ihre rechtlichen Ansprüche in Bezug auf den Verkäufer dieses Produkts von den hiesigen Garantiebestimmungen in keiner Weise berührt werden.

Einleitung > Technische Daten

**TYPISCHE SPEZIFIKATIONEN**

**Frequenzgang**

Mikrofon/Line-Signal zu einem beliebigen Ausgang:  
±1.5dB, 20Hz~20kHz

**Klirrfaktor**

Mono-Mikrofonempfindlichkeit -30dBu, Eingangsspegel  
-16dBu, +14dBu Am Mischpultausgang: < 0.002% @ 1kHz  
Stereo-Mikrofonempfindlichkeit -30dBu, Eingangsspegel  
-16dBu, +14dBu Am Mischpultausgang: < 0.007% @ 1kHz

**Rauschen**

Mono-Mikrofoneingang E.I.N. (max. Anhebung):  
<-124dBu  
(150Ω-Signalquelle)  
Stereo-Mikrofoneingang E.I.N. (max. Anhebung):  
<-124dBu  
(150Ω-Signalquelle)

**Kanaltrennung (@ 1kHz)**

Kanalstummschaltung: >-90dB  
Fader-Abschwächung (im Vergleich zu +10): >-90dB  
Aus-Zustand der AUX-Regler: >-82dB

**Klangregelung (Mono-Eingänge)**

HF: 12kHz, ±15dB  
MF (Einstellbereich): 140Hz~3kHz, ±15dB  
LF: 60Hz, ±15dB

**Klangregelung (Stereo-Eingänge)**

HF: 12kHz, ±15dB  
MF: 1kHz, ±15dB  
LF: 60Hz, ±15dB

**Leistungsaufnahme**

Signature 10: <50VA  
Signature 12: <60VA  
Signature 12MTK: <70VA

**Betriebsbedingungen**

Temperaturbereich: 5°C~40°C

**Ein- und Ausgangspegel**

Mikrofoneingang: Max. +12.5dBu  
Line-Eingang: Max. >+26dBu  
Stereo-Eingänge: Max. >+26dBu  
Mischpultausgang: Max. +21.5dBu  
Kopfhörer (@150Ω): 300mW

**Ein- und Ausgangsimpedanzen**

Mikrofoneingang: 1.2kΩ  
Hi-Z-Eingang: 968kΩ  
Line-Eingang: 10kΩ  
Stereo-Eingang: 21.5kΩ  
Ausgänge: 150Ω (symmetrisch), 75Ω (unsymmetrisch)

**USB-Audio (10, 12)**

Ein-/Ausgänge: 2 Eingänge, 2 Ausgänge  
Wortbreite: 16, 24 Bit  
Sampling-Frequenz: 44.1kHz/48kHz/88.2kHz/96kHz/176.4  
kHz/192kHz

**USB-Mehrkanal-Audio (12MTK)**

Ein-/Ausgänge: 14 Eingänge, 12 Ausgänge  
Wortbreite: 16, 24 Bit  
Sampling-Frequenz: 44.1kHz/48kHz

**Nettogewicht**

Signature 10: 4,96kg  
Signature 12: 5,66kg  
Signature 12MTK: 5,86kg

**Abmessungen (B × H × T)**

Signature 10: 490mm x 380mm x 210mm  
Signature 12: 490mm x 455mm x 210mm  
Signature 12MTK: 490mm x 455mm x 210mm

### Vorbereitungen - Vorstellung dieser Bedienungsanleitung

Anwender mit ein wenig Audio-Erfahrung können die Mischpulte der Soundcraft Signature-Serie wahrscheinlich bedienen, ohne je einen Blick in diese Anleitung zu werfen. Die Lektüre lohnt sich aber dennoch. Am besten beginnen Sie dann mit "2.1: Vorstellung der Pulte", wo die Möglichkeiten und Funktionen vorgestellt werden.



#### Hinweis:

Die meisten Abbildungen in dieser Anleitung zeigen das Signature 12 Mischpult. Etwaige Unterschiede zwischen dem Signature 10, 12 und 12 MTK werden an Ort und Stelle erläutert.

#### PDF

Wenn Sie sich die Anleitung im PDF-Format durchlesen, können Sie mit Hilfe des Vorschau-Menüs direkt zum gewünschten Kapitel oder Abschnitt springen.



In dieser Anleitung werden statt Seitenverweise Hinweise auf den relevanten Abschnitt verwendet. Viele Kapitel bzw. Abschnitte erstrecken sich nämlich über mehrere Seiten.

### Vorbereitungen > Vorstellung der Mischpulte

Zweck eines Mischpults ist die Kombination mehrerer Quellsignale im gewünschten Pegel- und Frequenzverhältnis, um ein ansprechendes Ganzes (die „Abmischung“) zu erzielen. Nur mit einem Mischpult lässt sich eine gute Balance aller Signale erzielen, ganz gleich, ob es sich um ein Duo oder ein ganzes Orchester handelt.

Die meisten Mischpulte (darunter die Signature-Serie) bieten jedoch weit mehr. Dank zahlreicher Funktionen lassen sich mühelos ansprechende Abmischungen erzielen, während die gebotenen Routing-Optionen es erlauben, externe Effekte einzubeziehen, eine Monitor-Abmischung für die Künstler auf der Bühne vorzubereiten, die gewünschten Signale mit einem Kopfhörer zu überwachen, Signale digital aufzuzeichnen und digitale Signalquellen als Einspieler zu benutzen.

#### **Fader**

Mit Fadern kann man das Pegelverhältnis der einzelnen Quellen intuitiv einstellen und nachprüfen. Sie veranschaulichen die Abmischung quasi.

#### **Flexible Quellenwahl**

Eingangsmäßig bietet Ihr Pult alles, was Sie erwarten: Mikrofon- und Instrumenteneingänge, Hi-Z-Eingänge für elektrische Instrumente, 48V-Phantomspannung für Kondensatormikrofone usw. Alle Signale können selbstverständlich auch ordnungsgemäß eingepegelt werden.

#### **Entzerrung (EQ)**

Hier finden Sie ein Hochpassfilter zur Unterdrückung tieffrequenter Störgeräusche und einen 3-Band-EQ für die „Entzerrung“ der Signalquellen.

#### **Dynamikprozessoren**

Diese dienen zum Bändigen der Amplitude (Lautstärke) der Eingangsquellen. Bestimmte Kanäle Ihres Signature-Pultes bieten einen Limiter, der verhindert, dass die betreffenden Signale bei Pegelspitzen unangenehm übersteuern.

#### **Ausgangsoptionen**

Die abgemischten Signale können nicht nur an den MASTER-Bus angelegt, sondern auch separaten Gruppenausgängen zugeordnet werden. Außerdem stehen AUX-Busse für unterschiedliche Monitor-Abmischungen und ein bzw. zwei Effektprozessoren mit separaten Bussen zur Verfügung. Wer einen Kopfhörer anschließt, kann wahlweise die Stereo-Abmischung oder das Signal des Solo-Busses überwachen.

#### **Solo/Monitor-System**

Mit dem „Solo-System“ ist gemeint, dass man gezielt Kanäle mit Hilfe eines Kopfhörers überwachen kann, falls man vermutet, dass sie noch nicht optimal eingestellt sind.

#### **Interne Effekte**

Mit Algorithmen wie Reverb, Delay, Chorus, Phaser usw. verfügen Sie aus dem Stand über alle Effekte, die im Live-Betrieb oft und gerne verlangt werden. Sie brauchen also nicht unbedingt Außenbordgeräte. Der Lexicon-Effektprozessor des Signature kann über den AUX3/FX-Bus angesprochen werden. Das Ausgangssignal des Effektprozessors liegt dann am FX RETURN-Kanal an.

#### **Digitale Ein- und Ausgänge**

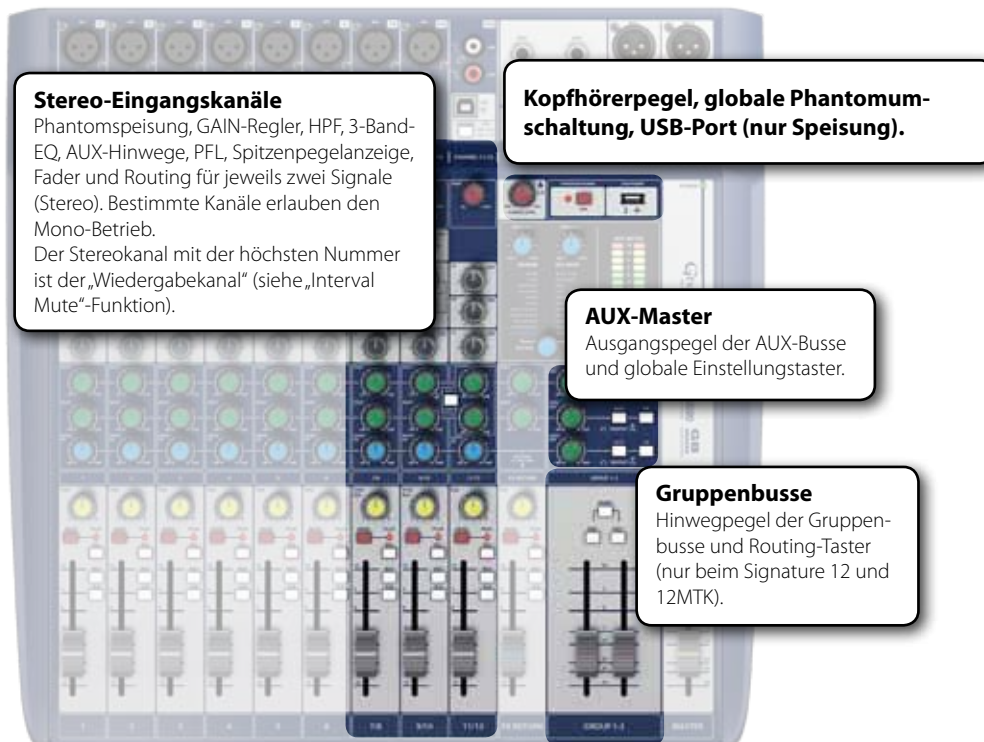
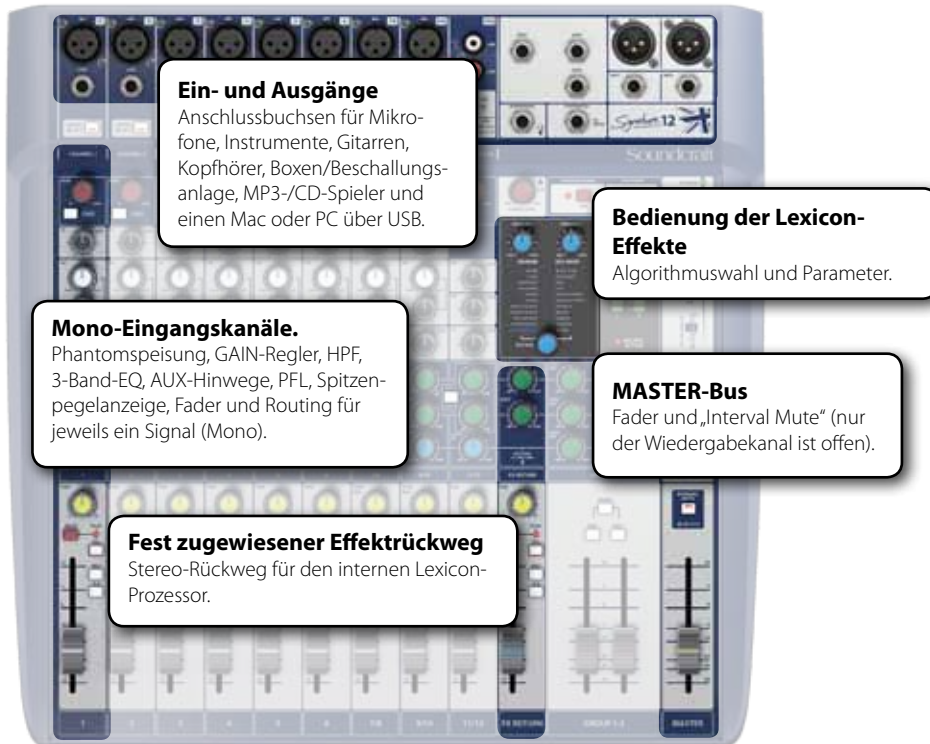
Digitale Ein- und Ausgänge werden vor allem für digitale Audiolösungen wie DAWs, Tablets usw. benötigt. Die Signature-Serie bietet eine USB-Schnittstelle für die Aufnahme der beiden Kanäle der AUX 1-2-Busse oder des MASTER-Busses und die Wiedergabe von 2 Kanälen. Die MTK-Version unterstützt das Mehrspurformat (jeder Kanal wird separat übertragen) und erlaubt die Verwendung ausgewählter Digital-Kanäle anstelle der analogen Signalquellen. Eine Möglichkeit der MTK-Version wäre: Die gewünschten Kanäle übertragen ihr analog empfangenes Eingangssignal zur DAW, wo sie mit Plug-Ins aufgemotzt und in dieser Form dann wieder zum Pult übertragen werden. Eine andere wäre die Nutzung der Mehrspuraufnahme eines anderen Konzerts für den „virtuellen Soundcheck“ (d.h. während die Musiker bereits an der Bar sitzen)... Hier bieten sich völlig neue Möglichkeiten.

#### **Weitere Infos**

Alle Funktionen der Signature-Pulte werden in dieser Bedienungsanleitung vorgestellt.

Vorbereitungen > Bedienelemente

In den Abbildungen werden zunächst die verschiedenen Sektionen der Signature-Pulte vorgestellt. Danach folgt dann eine eingehende Beschreibung dieser Sektionen. Die übrigen Kapitel beschreiben schließlich die einzelnen Bedienelemente.



Vorbereitungen > Bedienelemente

## Ein- & Ausgänge



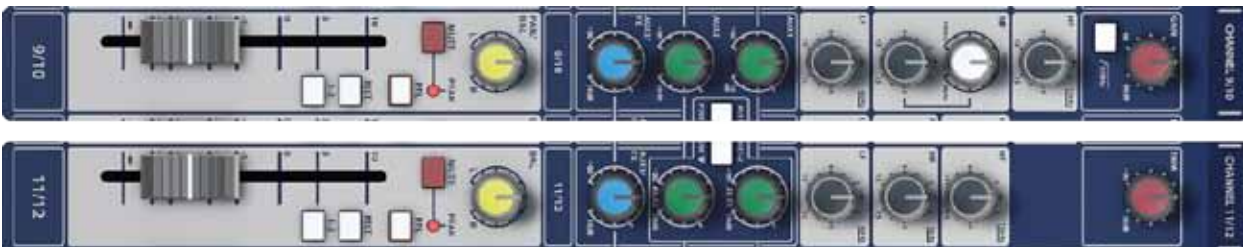
Alle Signature-Pulte bieten mehrere Ein- und Ausgangsbuchsen, mit denen man Audiosignale einerseits einspeist und andererseits zur Außenwelt überträgt: XLR-, Klinken- und RCA-Buchsen für analoge Signale und einen USB-Port für digitale Audiosignale. Diese werden in den Abschnitten 3.0 und 7.0 (USB-Funktionen) vorgestellt. Hinweis: Die USB-Implementierung des MTK-Modells (Signature 12MTK) ist weitaus differenzierter als bei den übrigen Pulten (Signature 10 und 12). Das wird unter "7.0: USB-Funktionen" erläutert.

## Mono-Eingangskanäle



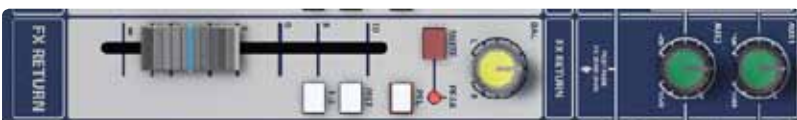
Die Mono-Eingangskanäle dienen zum Einstellen und Abmischen individueller Audiosignale (jeweils ein Kanal). Alle Mono-Eingangskanäle erlauben das Anschließen von Mikrofonen und Line-Quellen. Bestimmte Kanäle bieten außerdem Hi-Z-Eingänge für hochimpedante Quellen (z.B. elektrische Gitarren). Siehe Abschnitt 4.2 und 5.2.

## Stereo-Eingangskanäle



Das Signature 10, 12 und 12MTK bieten zwei Stereo-Eingangstypen. An den einen Typ kann man ein Mikrofon oder zwei Line-Quellen anschließen (XLR-Buchse und Klinken; bei ausschließlicher Verwendung von Left/Mono ist das Line-Signal mono). Der Kanal mit der höchsten Nummer (der „Wiedergabekanal“) ist mit RCA-Buchsen ausgestattet. Er ist der einzige Kanal, der bei Drücken von INTERVAL MUTE in der MASTER-Sektion nicht stummgeschaltet wird. Siehe Abschnitt 4.3 und 5.3.

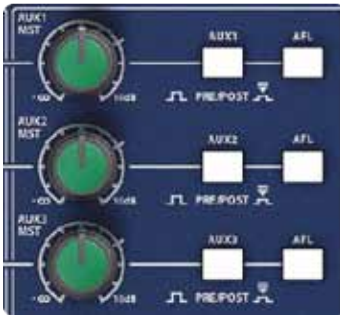
## FX RETURN



Ein FX RETURN-Kanal empfängt das Stereo-Ausgangssignal des zugehörigen Lexicon-Effektprozessors. Hierbei handelt es sich um einen Stereo-Kanal ohne Eingangspegelregler und ohne Entzerrung. Siehe Abschnitt 4.4 und 5.4.

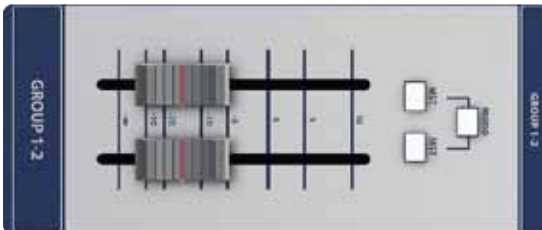
Vorbereitungen > Bedienelemente

### AUX-Ausgänge



Die AUX-Ausgangskanäle erlauben das Einstellen der Lautstärke für den jeweiligen Bus und bieten einen PRE/POST-Schalter, mit dem man den Signalabgriff aller Eingangskanäle vor oder hinter ihren Fader legen kann. Mit dem AFL-Taster können diese Busse im Solo-Betrieb abgehört werden. Siehe Abschnitt 4.5 und 5.5.

### GRP-Ausgänge



Die GROUP-Kanäle dienen zum Routen und für die PegelEinstellung der Gruppenbusse. Beim Signature 12 und 12MTK können die Gruppenbusse 1 und 2 wahlweise in Stereo oder Mono an den MASTER-Bus angelegt werden. Siehe Abschnitt 4.6 und 5.6.

### MASTER-Bus



Hiermit regelt man den Ausgangspegel der Stereo-Abmischung (MASTER, MST). Hier gibt es einen INTERVAL MUTE-Taster, mit dem man alle Kanäle bis auf den Wiedergabekanal stummschalten kann. Siehe Abschnitt 4.7 und 5.7.

### Meteranzeigen



Die Meter des Signature 10, 12 und 12MTK zeigen normalerweise den Pegel des linken und rechten MASTER-Kanals an. Wenn die AFL/PFL ACTIVE-Diode unter der Meteranzeige leuchtet, ist mindestens ein AFL- oder PFL-Taster gedrückt. Siehe "6.0: Solo und Monitoring".



Vorbereitungen > Bedienelemente

### Bedienung der Lexicon-Effekte



Das Signature 10, 12 und 12MTK bieten einen internen Lexicon-Effektprozessor und einen zugehörigen Send/Return-Bus für die Verwendung eines Hall-, Delay-, Chorus-, Rotary-, LoFi-, Bandemulations- und weiterer Effekte. Pro Effekt können jeweils zwei Parameter eingestellt werden. Siehe "8.0: LEXICON-Effekte".

### POWER-Diode



Leuchtet grün, wenn das Pult eingeschaltet ist. Mit dem Netzschalter auf der Rückseite (unten) kann das Pult ein- und ausgeschaltet werden. Am besten stellen Sie den Ausgangspegel vor dem Ein- und Ausschalten zunächst auf den Mindestwert.

### USB POWER-Port



Hier können USB-Geräte angeschlossen werden, die nur gespeist zu werden brauchen, so z.B. eine LED-Lampe oder ein Smartphone, das dringend aufgeladen werden muss. Dieser Port überträgt keine Daten. Schließen Sie keine Geräte an, die mehr als 500mA Strom benötigen.

### Globaler Schalter für Phantomspeisung



Versieht alle Mikrofoneingänge des Mischpults mit 48V-Phantomspeisung, die man z.B. für Kondensatormikrofone und aktive DI-Boxen benötigt. Siehe "5.1: Eingangskanäle".

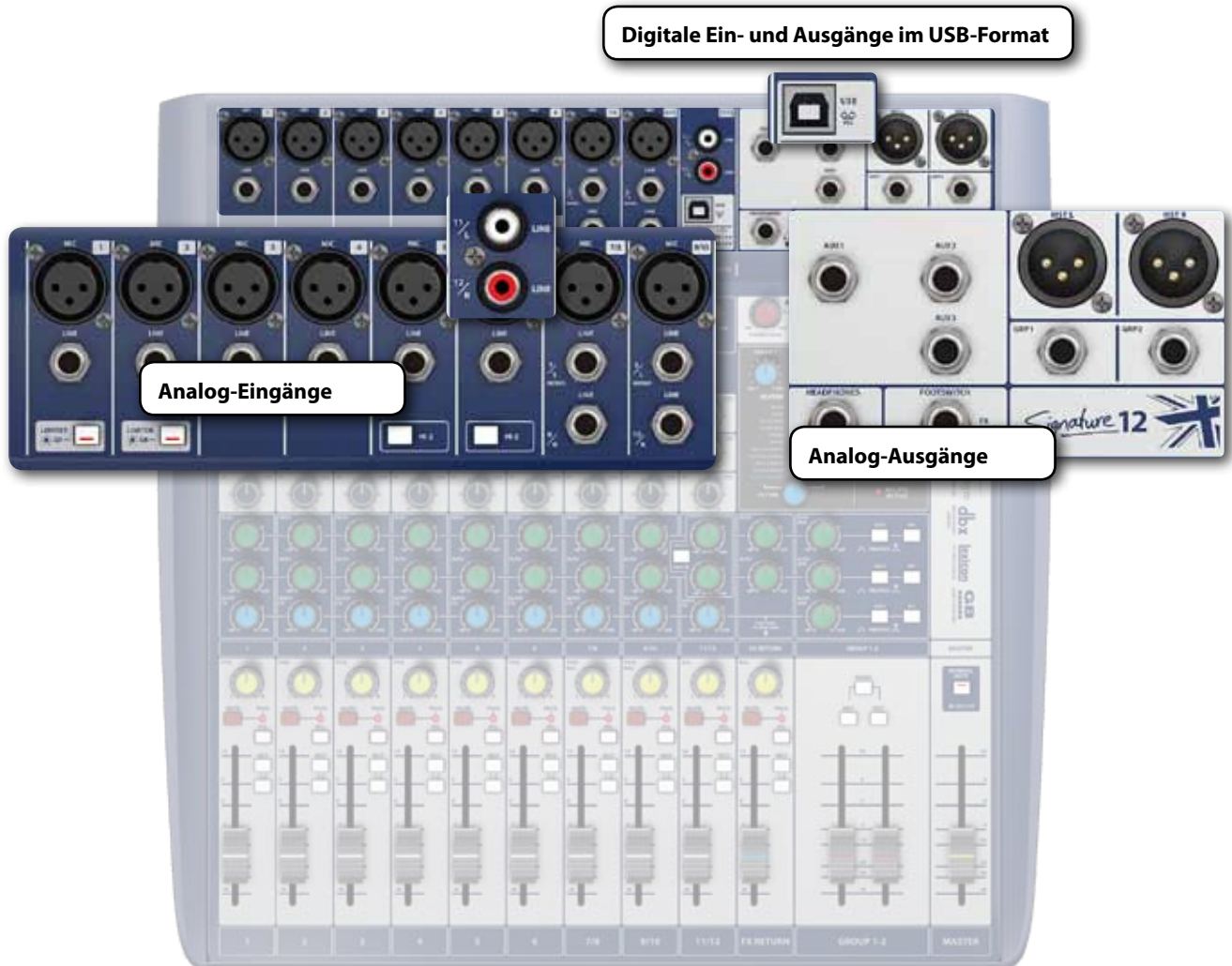
### Pegelregler für den Kopfhörer



Hiermit kann der Kopfhörerpegel eingestellt werden. Der Kopfhörer gibt entweder das MASTER- oder das Solo-Signal aus. Siehe auch "6.0: Solo und Monitoring".

Ein- und Ausgänge

Jedes Signature-Pult weist unterschiedliche Eingangstypen auf. Außer Ghost-Mikrofonvorverstärkern bieten einige Kanäle einen dbx®-Limiter oder eine Hi-Z-Funktion für hochohmige Signale. Bitte lesen Sie sich dieses Kapitel sorgfältig durch, um alle Vorteile des Signature zu nutzen.



Ein- und Ausgänge > Ein- und Ausgänge

Jedes Signature-Pult ist mit branchenüblichen Buchsen ausgestattet. Alle Klinken- und XLR-Buchsen sind symmetrisch ausgeführt. Nachstehend finden Sie eine Erklärung wichtiger Begriffe für die Handhabung Ihres Mischpults.

**AUX-Ausgang oder -Bus**

Ein Ausgangsbus, an den man die Signale der gewünschten Kanäle anlegen und mischen kann. Der AUX1-Bus enthält z.B. die Abmischung aller Kanäle, deren AUX1-Regler sich nicht auf dem Mindestwert befindet. AUX-Busse werden für unterschiedliche Zwecke genutzt: Für die Bühnenmonitore, zum Ansteuern externer Effektgeräte usw.

**Symmetrisch**

Ein symmetrisches Signal wird über zwei Adern/Steckerstifte mit der gleichen Impedanz transportiert. Ein Differenzial-Eingang verstärkt die Unterschiede zwischen den beiden Leitern und unterdrückt damit Rauschen, das sich zwischen dem Aus- und Eingang einschleicht (Gleichtaktunterdrückung).

**GRP (Gruppe)**

Ein Ausgangsbus, der ebenfalls eine Abmischung der angelegten Signale enthält. Die Kanalzüge des Signature 12 und 12MTK bieten einen 1-2-Taster, mit dem man sie auf die Gruppenbusse 1 und 2 routen kann (das Signature 10 hat keine Gruppen). Mit dem Pan/Balance-Regler stellt man ein, wie laut das Signal im Gruppenbus 1 und 2 ist (Gruppe 1= links; Gruppe 2= rechts).

**Hi-Z**

Hohe Impedanz (hochohmig). Elektrische und E/A-Gitarren besitzen in der Regel einen „hochohmigen“ Ausgang und können daher nicht ohne weiteres direkt (d.h. ohne den Umweg über einen Verstärker und eines davor platzierten Mikrofons) an einen beliebigen Mischpulteingang angeschlossen werden. Daher gibt es ein paar Eingänge mit Hi-Z-Funktion. Diese kann man mit dem Hi-Z-Taster aktivieren.

**1/4"-Buchse (Klinke)**

Dieser 6,3mm-Buchsentyp auf dem Signature erlaubt das Anschließen von Quellen und Zielgeräten mit Line-Pegel, z.B. Keyboards, externe Effektprozessoren, analoge Aufnahme- und Wiedergabegeräte usw. Alle Signature-Pulte sind mit symmetrischen Klinkenbuchsen (TRS, 3 Pole) ausgestattet. Die Klinkenausgänge sind impedanzsymmetriert.

**Line-Pegel**

Verweist auf den Signalpegel elektronischer Geräte. Dieses Signal hat eine höhere Spannung als der „Mikrofonpegel“.

**MIC**

Mikrofon. Verweist auf den Signalpegel bestimmter Geräte. Dieser ist weitaus niedriger als der Line-Pegel.

**MST (Master)**

MASTER-Kanal: Der wichtigste Ausgangsbus, der die Hauptabmischung der angelegten Signale enthält. Die Eingangskanäle werden mit ihrem MST-Taster auf diesen Bus geroutet.

**RCA**

Eine kleinere Anschlussbuchse für Line-Signale. Diesen Typ findet man auf CD-Spielern und anderen Geräten für den Heimgebrauch. Kanal 9/10 (Signature 10) bzw. 11/12 (Signature 12/12MTK) ist mit RCA-Eingängen ausgestattet (und heißt daher „Wiedergabekanal“).

**USB – Universal Serial Bus**

Ein serieller Anschlussport, über den das Signature digitale Audiosignale überträgt und empfängt.

**XLR**

Eine runde Buchse mit drei Stiften. Auf dem Signature werden diese Buchsen für die Mikrofoneingänge und die MST-Ausgänge verwendet.

## Ein- und Ausgänge &gt; Mischpulteingänge

Ihr Mischpult bietet mehrere Eingangstypen für unterschiedliche Signalquellen. Im Sinne eines optimalen Ergebnisses sollten Sie immer den richtigen Eingangstyp verwenden.

**Mikrofoneingang – XLR**

Eingang für Mikrofonsignale mit herkömmlicher XLR-Stiftbelegung (Pin 2= heiß).

Bei Verwendung von Kondensatormikrofonen müssen Sie den 48V-Taster rechts auf dem Pult drücken, um die Phantomspeisung zu aktivieren. Für unsymmetrische oder Instrumentensignale sollte die Phantomspeisung NICHT aktiviert werden. In alle anderen Fällen dürfen Sie die Phantomspeisung erst einschalten, NACHDEM Sie den Stecker angeschlossen haben (bitte ausschalten, BEVOR Sie die Verbindung lösen).

**Line-Eingang – Klinke**

Symmetrische Buchse für Signalquellen mit Line-Pegel.

Bestimmte Signale bieten einen Hi-Z-Taster und eignen sich daher auch für elektrische Gitarren und Bässe, die direkt mit dem Pult verbunden werden sollen.

**Line-Eingang – RCA**

Unsymmetrische Eingänge für Consumer-Geräte mit Line-Pegel.

Ein- und Ausgänge > Mischpultausgänge

Ihr Mischpult bietet mehrere Ausgangstypen für unterschiedliche Anwendungsbereiche. Wählen Sie immer den für Ihre Anlage optimalen Ausgangstyp.



### MST L/MST R

Hauptausgänge (für die Stereo-Abmischung), die als XLR-Buchsen ausgeführt sind. Hierbei handelt es sich um impedanzsymmetrierte Line-Ausgänge (Stift 2= Signal). Die XLR-Ausgänge heißen „MST L“ und „MST R“, d.h. Master links und Master rechts (des Stereobusses). Verbinden Sie sie mit der Endstufe, der Beschallungsanlage, dem Recorder usw.



### AUX 1/AUX 2/AUX 3

AUX-Ausgänge – 6,3mm-Klinkenbuchse.  
TRS-Buchse mit Line-Pegel. Impedanzsymmetriert.



### HEADPHONES

Stereo-Kopfhörerbuchse – 6,3mm-Klinkenbuchse (TRS).  
In der Regel hört man im Kopfhörer die Stereo-Abmischung. Wenn jedoch mindestens ein PFL- oder AFL-Taster gedrückt ist, gibt er das Signal des Solo-Busses aus.



### GRP 1/GRP 2 (nur Signature 12 und 12 MTK)

Gruppenausgänge 1 und 2 – 6,3mm-Klinkenbuchsen.  
TRS-Buchse mit Line-Pegel. Impedanzsymmetriert.

Ein- und Ausgänge > Weitere Ein-/Ausgänge

Ihr Mischpult bietet mehrere Ausgangstypen für unterschiedliche Anwendungsbereiche. Wählen Sie immer den für Ihre Anlage optimalen Ausgangstyp.



### USB – Signature 10 und 12

USB-Port für die Übertragung und den Empfang von Audiosignalen.

Der Kanal mit der höchsten Nummer kann sowohl das USB-Eingangssignal (USB-Kanäle 1 und 2) als auch das über die RCA-Buchsen empfangene Signal in Stereo ausgeben. Das USB-Ausgangssignal stammt wahlweise von der Stereo-Abmischung (MST) oder dem AUX 1-2-Bus (das kann mit dem Taster unter diesem USB-Port eingestellt werden). Siehe auch "7.0: USB-Funktionen".



### USB - Signature 12MTK (14 Track I/O)

USB-Port für die Übertragung und den Empfang von Audiosignalen.

Der USB-Port des Signature MTK kann die Signale aller Eingangskanäle separat zu einem externen Gerät übertragen (Signalabgriff hinter dem GAIN-Regler) und diese Einzelsignale danach wieder an die Kanäle mit der jeweils entsprechenden Nummer anlegen. In gewisser Hinsicht handelt es sich um eine Send/Return-Schleife für die Eingangskanäle. Die USB-Ausgangskanäle 13 und 14 übertragen das Signal der Stereo-Abmischung (MST). Siehe auch "7.0: USB-Funktionen".



### USB POWER

Stromversorgung für USB-fähige Geräte (kann auch zum Laden verwendet werden).

Beispiele wären ein LED-Strahler mit USB-Port und ein Smartphone. Dieser Port überträgt keine Daten. Dies ist eine USB 2.0-konforme 500mA-Stromquelle. Geräte mit einer höheren Leistungsaufnahme sollten nicht angeschlossen werden.



### FOOTSWITCH

Hier kann ein Fußtaster mit TRS-Klinke für die Effektstummenschaltung angeschlossen werden.

Wählen Sie den Fußtaster immer im Hinblick auf den beabsichtigten Einsatzbereich. Wenn die Spitze mit dem Ring verbunden wird, ist der interne Effektprozessor stummgeschaltet.



### POWER

Eine männliche IEC60320 C14-Buchse für einen weiblichen C13-Stecker.

Betriebsspannung: 110~240V, 50Hz~60Hz. Der Netzschalter befindet sich an der Unterseite des Signature-Pultes.

## Signal-Routing

Wenn man den internen Signalfluss und die Abwandlungsmöglichkeiten des Mischpults kennt, kann man es viel effizienter bedienen.

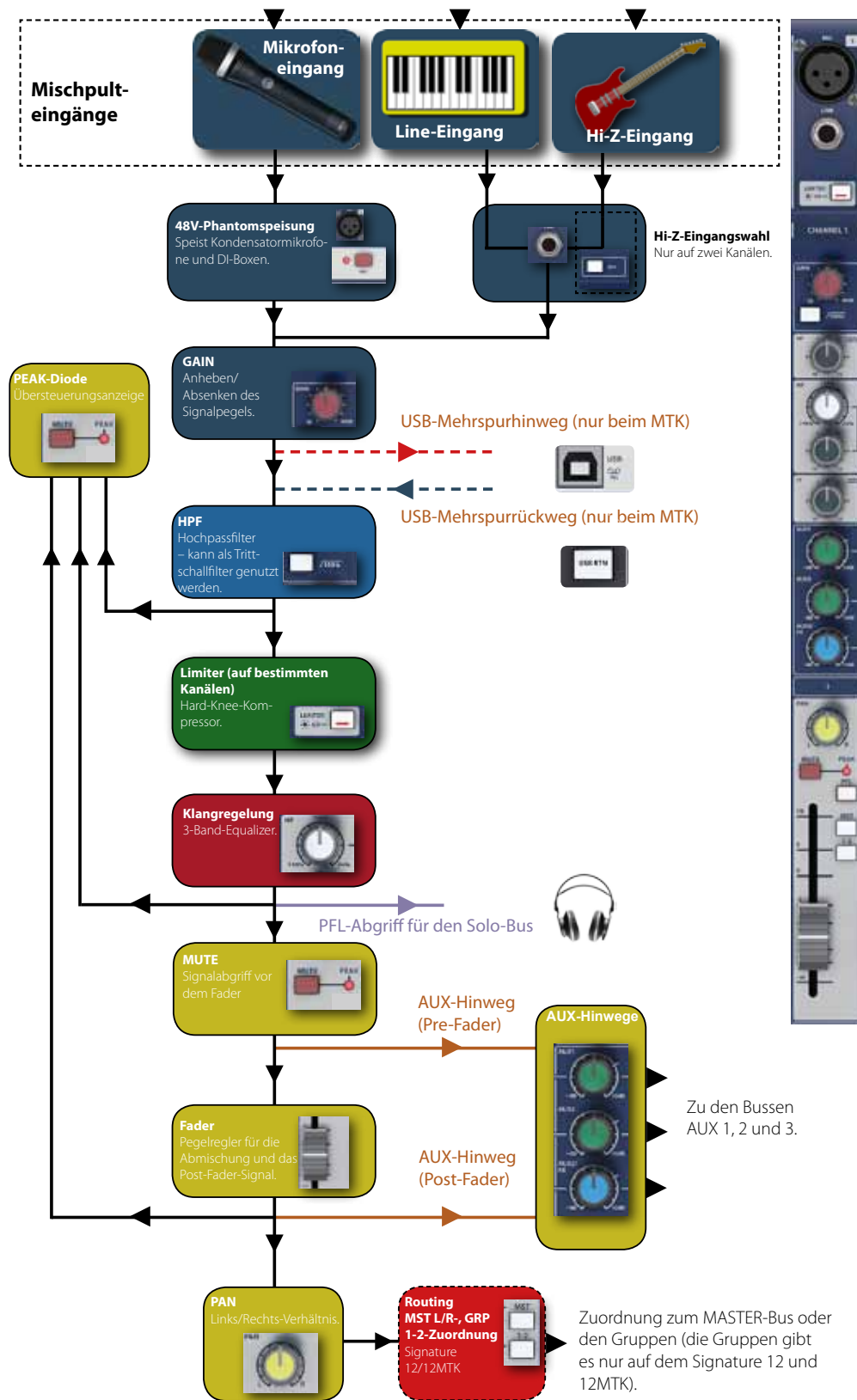
Diese Sektion erklärt die möglichen Signalflussvarianten für alle Eingangskanäle und Busse anhand klarer Grafiken. Wenn dies Ihr erstes Mischpult ist, sollten Sie sich dieses Kapitel sorgfältig durchlesen, um sich ein Bild von den Möglichkeiten zu machen.

In der Regel gehen die Signale von einem Eingangskanal zu einem Bus (AUX, Gruppe, MASTER, Solo) und von dort aus zu einem oder mehreren Ausgängen (MST L/R-Buchsen, GRP-Buchsen, AUX-Buchsen, Kopfhöreranschluss).

Weitere Hinweise zu den Routing-Einstellungen finden Sie unter "2.1: Vorstellung der Pulte".



Signal-Routing > Mono-Eingänge



Alle Mono-Eingangskanäle bieten eine XLR- (für ein Mikrofon) und eine Klinkenbuchse (Line-Signale). Die beiden Mono-Eingangskanäle mit der höchsten Nummer sind mit einem Hi-Z-Taster für die Klinkenbuchse ausgestattet. Die Kanäle 1 und 2 bieten außerdem einen ein-/ausschaltbaren Limiter.

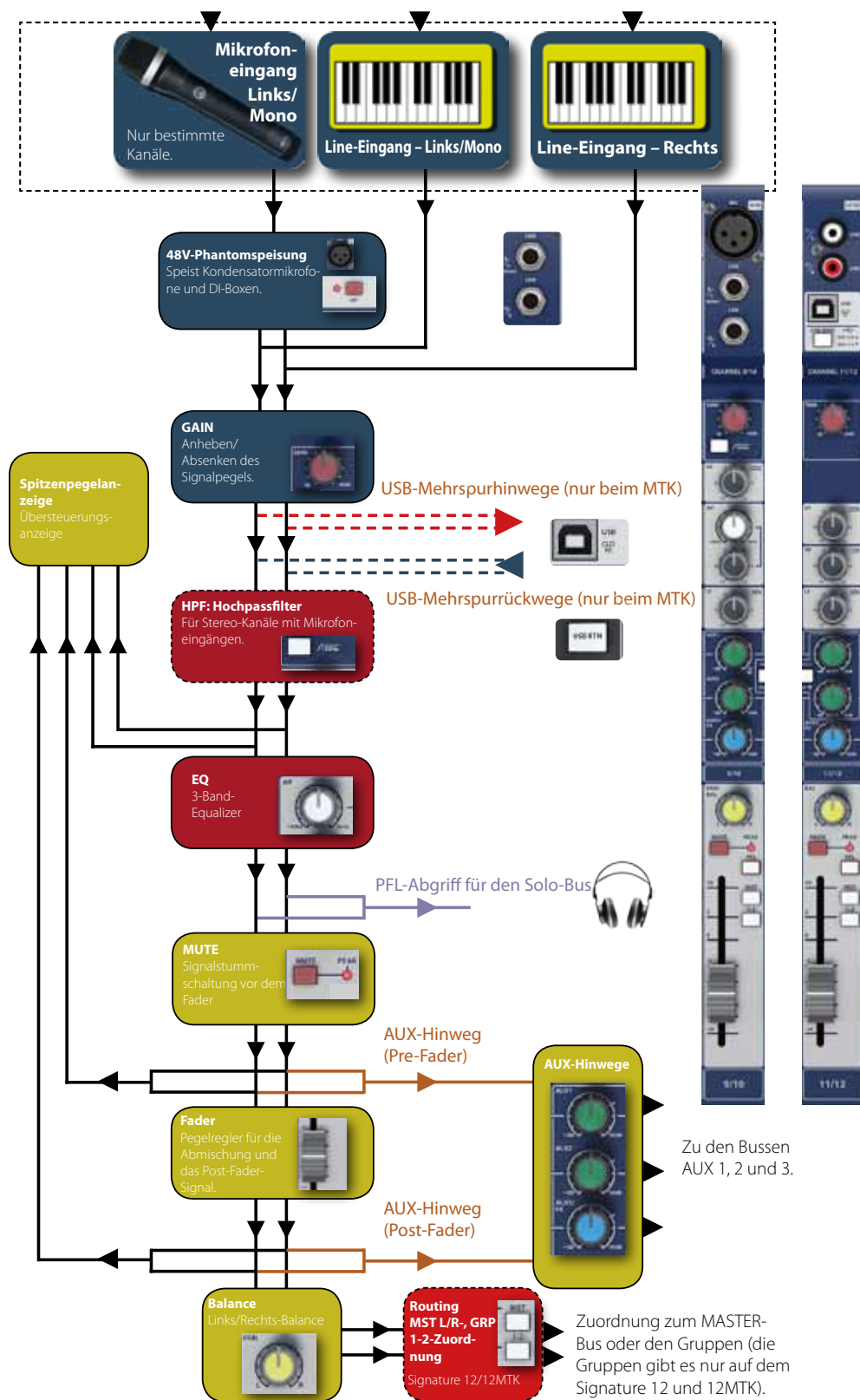
Alle Mono-Eingangskanäle können an folgende Busse angelegt werden: AUX 1, AUX 2, AUX 3/FX, MST (Stereo-Master) und Solo. Das Signature 12 und 12MTK bieten außerdem die Gruppenbusse 1 und 2 als Ziele (1-2-Taster).

Wie beim MASTER-Bus werden die gerouteten Signale jeweils hinter dem Fader und dem Pan/Balance-Regler abgegriffen (Gruppe 1= links, Gruppe 2= rechts).

Beim Signature 10 sind die Eingangskanäle fest mit dem MASTER-Bus verbunden. Beim 12 und 12MTK kann man diese Verbindung mit einem Taster unterbrechen.



Signal-Routing > Stereo-Eingänge



Es gibt zwei Stereo-Eingangskanaltypen.

Die ersten besitzen einen Mikrofon- und zwei Line-Eingänge (stereo). Wenn man nur die ungeradzahlig Klinkenbuchse verwendet, verhält sich der Kanal wie ein Mono-Kanal.

Der Stereo-Eingang mit der höchsten Nummer summiert die Signale der L/R-Eingangsbuchsen und der USB-Stereokanäle (falls vorhanden). Diesen Kanal nennen wir den „Wiedergabekanal“: Er bleibt als einziger aktiv, wenn man den INTERVAL MUTE-Taster aktiviert (und kann beispielsweise für die Pausenmusik genutzt werden).

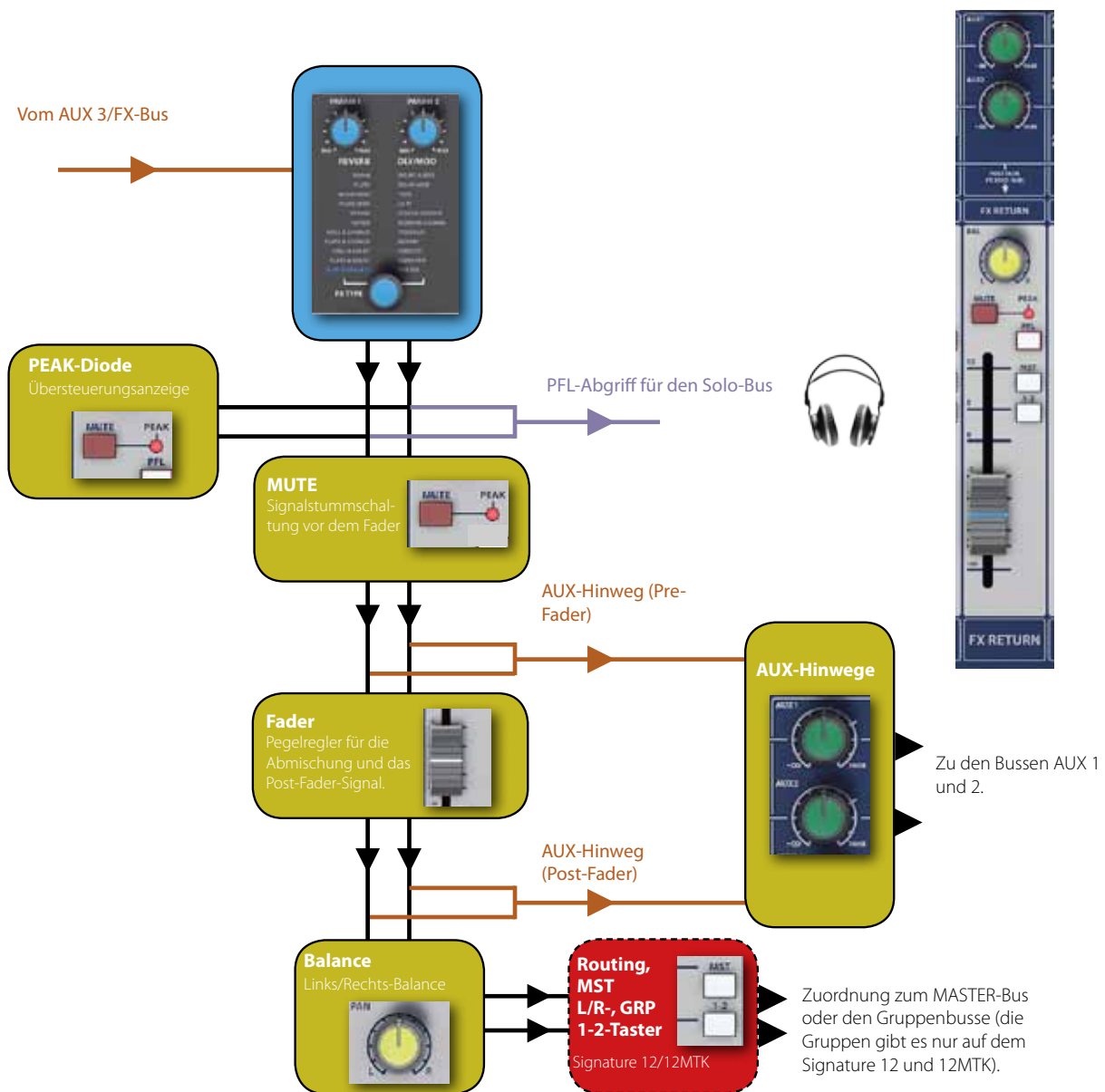
Die Stereo-Eingangskanäle bieten die gleichen Routing-Möglichkeiten wie die Mono-Eingangskanäle. Die AUX-Hinwege dieser Kanäle übertragen jedoch summierte Signale des linken und rechten Kanals.

Die Hinwegsingale zu den Gruppenbussen (GRP 1 und 2; nur beim Signature 12 und 12MTK) können mit dem Pan/Balance-Regler des jeweiligen Kanals anteilig auf die Gruppenbusse 1 und 2 verteilt werden. Will heißen: Regler ganz links= Gruppe 1.

Signal-Routing > FX RETURN

Ein FX RETURN-Kanal empfängt das Stereo-Ausgangssignal des internen Effektprozessors.

Der FX RETURN-Kanal kann an den AUX 1- und AUX 2-Bus (aber nicht an AUX 3/FX), an den MASTER-Bus und an die Gruppenbusse (nur beim Signature 12 und 12MTK) angelegt werden – genau wie die Mono- und Stereo-Eingangskanäle.

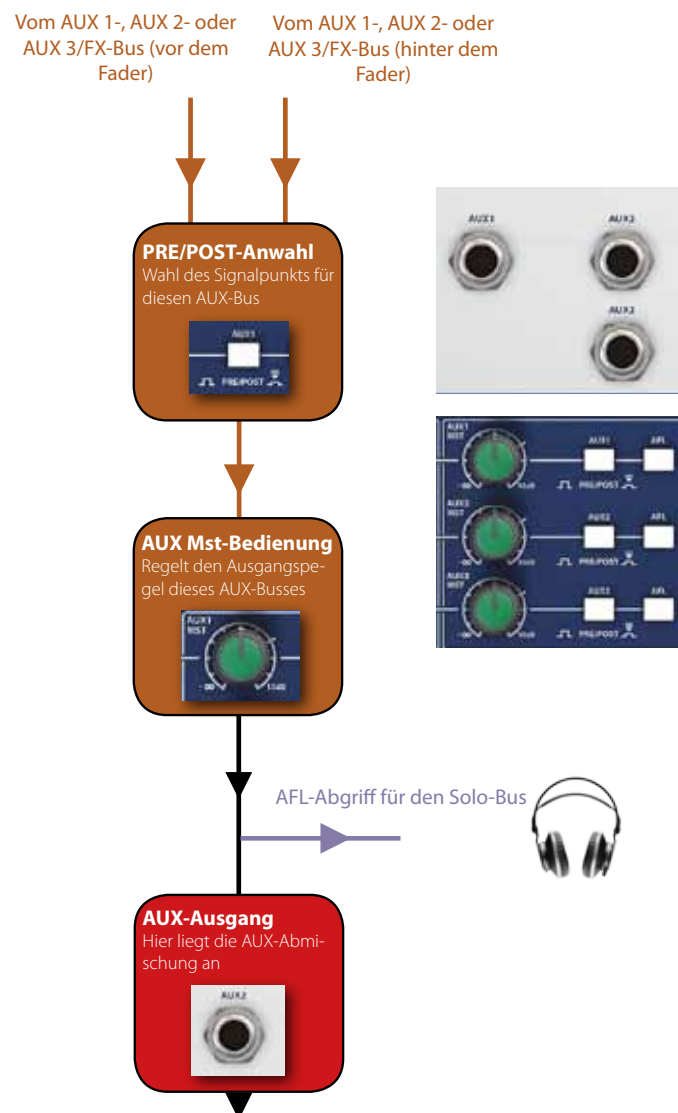


## Signal-Routing &gt; AUX-Busse

Die AUX1~3-Busse sind mit der AUX 1-, AUX 2- und AUX 3-Buchse verbunden. Für jeden Bus kann man einstellen, ob ihre Quellsignale vor oder hinter den Fadern abgegriffen werden sollen. Das kann einen entscheidenden Einfluss auf den Hinwegpegel der Quellkanäle haben: Signale, die vor dem Fader abgegriffen werden, werden von der Pegeleinstellung der betreffenden Fader nicht beeinflusst. Wenn man ein AUX-Hinwegsignal dagegen hinter den Fadern abgreift, kann man ihren Anteil zusätzlich mit den Fader-Einstellungen (statt nur mit dem betreffenden AUX-Regler) beeinflussen.

Der AUX 1- und 2-Hinweg des Stereo-Kanals mit der höchsten Nummer können separat hinter den Fader gelegt werden. Das ist praktisch, um die AUX 1/2-Ausgänge im Pre-Modus für die Bühnenmonitore zu verwenden. Wenn man den Wiedergabekanal (der z.B. für die Pausenmusik genutzt wird) hinter dem Fader abgreift, hören die Musiker das Signal, sobald es eingeblendet wird. Davor hört nur der Toningenieur die Pausenmusik (im PFL-Betrieb) – in den Monitoren taucht das Signal erst auf, wenn der Pegel angehoben wird.

Die AUX-Busse können an den Solo-Bus angelegt werden (AFL-Taster). Siehe auch "6.0: Solo und Monitoring".

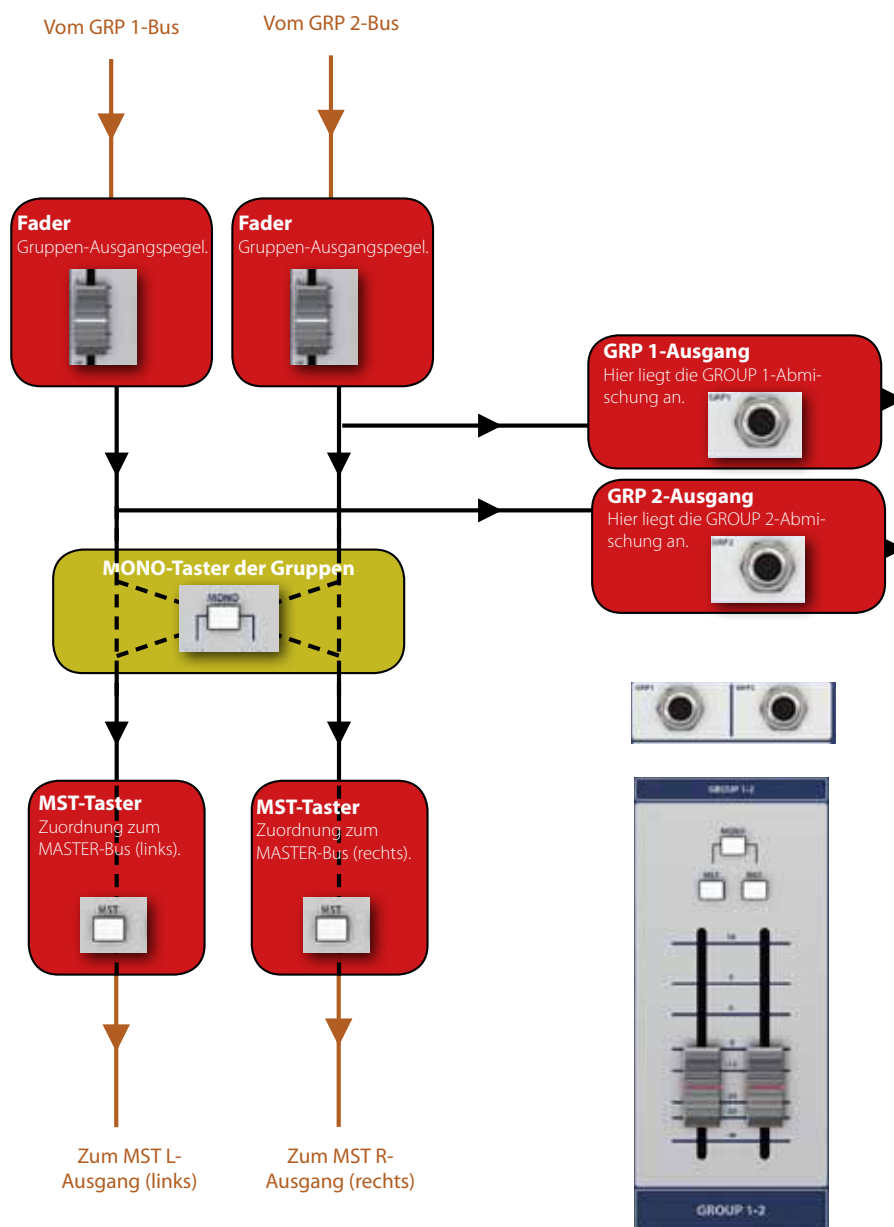


## Signal-Routing &gt; Gruppenbusse

Nur Signature 12 und 12MTK. Die GRP-Busse beziehen ihre Signale von den Eingangskanälen (Signalabgriff hinter dem Fader und hinter dem Pan-Regler), sobald man den 1-2-Taster der betreffenden Kanalzüge drückt.

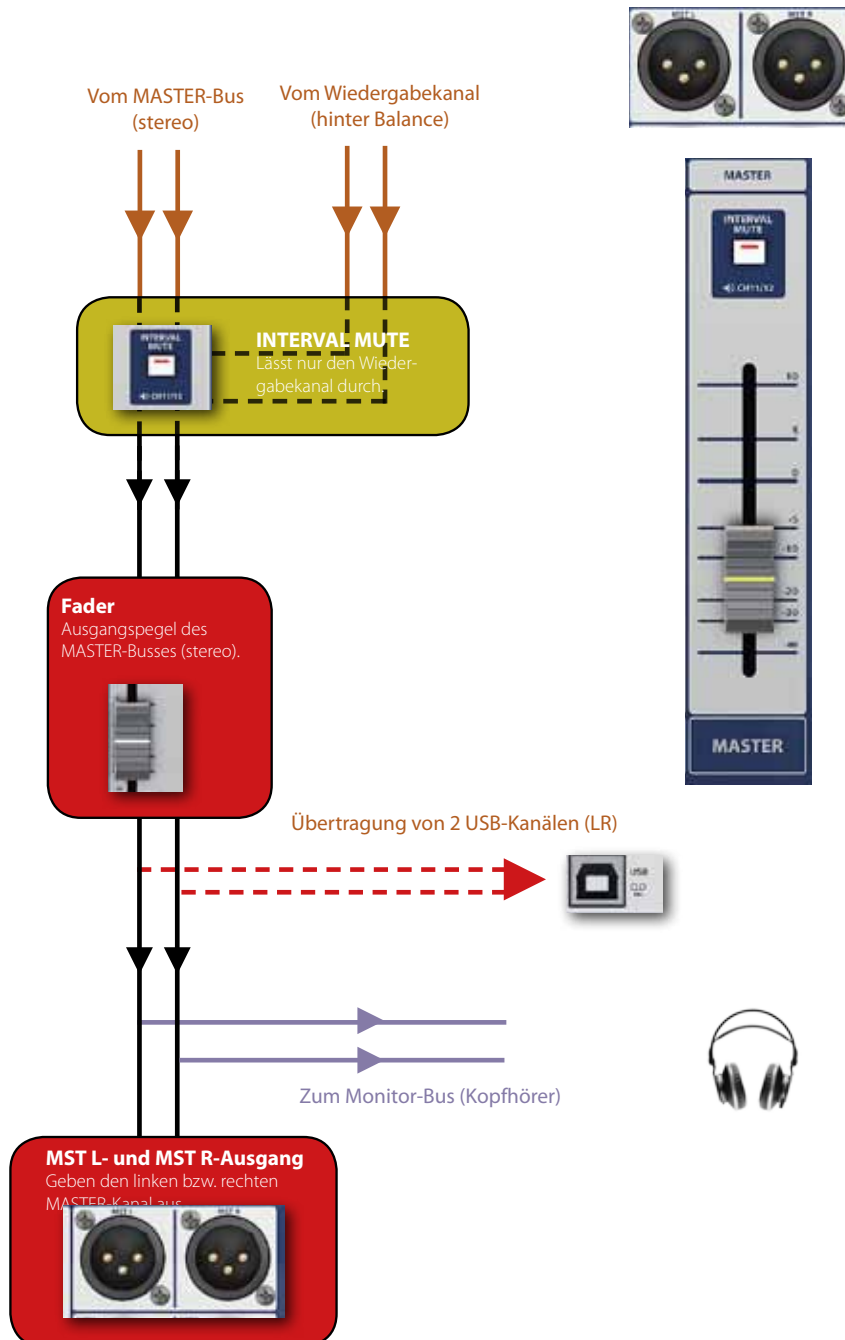
Die Gruppenbusse können bei Bedarf an den MASTER-Bus angelegt werden.

Ein Praxisbeispiel hierfür wäre die Nutzung der Gruppenbusse für Pegeländerungen mehrerer Eingangssignale (z.B. des gesamten Schlagzeugs). Damit das vernünftig funktioniert, müssen Sie z.B. den GRP 1-2-Taster jener Eingangskanäle aktivieren – nicht aber den MST-Taster. Routen Sie die betreffenden Gruppenbusse anschließend auf den MASTER-Bus – schon können Sie das komplette Schlagzeug bzw. den kompletten Chor mit den GROUP 1-2-Fadern einstellen.



Signal-Routing > MASTER-Bus

Der MASTER-Bus führt das wichtigste Signal – die Stereo-Abmischung. Beim Signature 10 sind alle Eingangskanäle fest mit dem MASTER-Bus verbunden (und zwar hinter dem Pan/Balance-Regler). Beim Signature 12 und 12MTK kann man diese Verbindung bei Bedarf mit dem jeweiligen MST-Taster lösen.



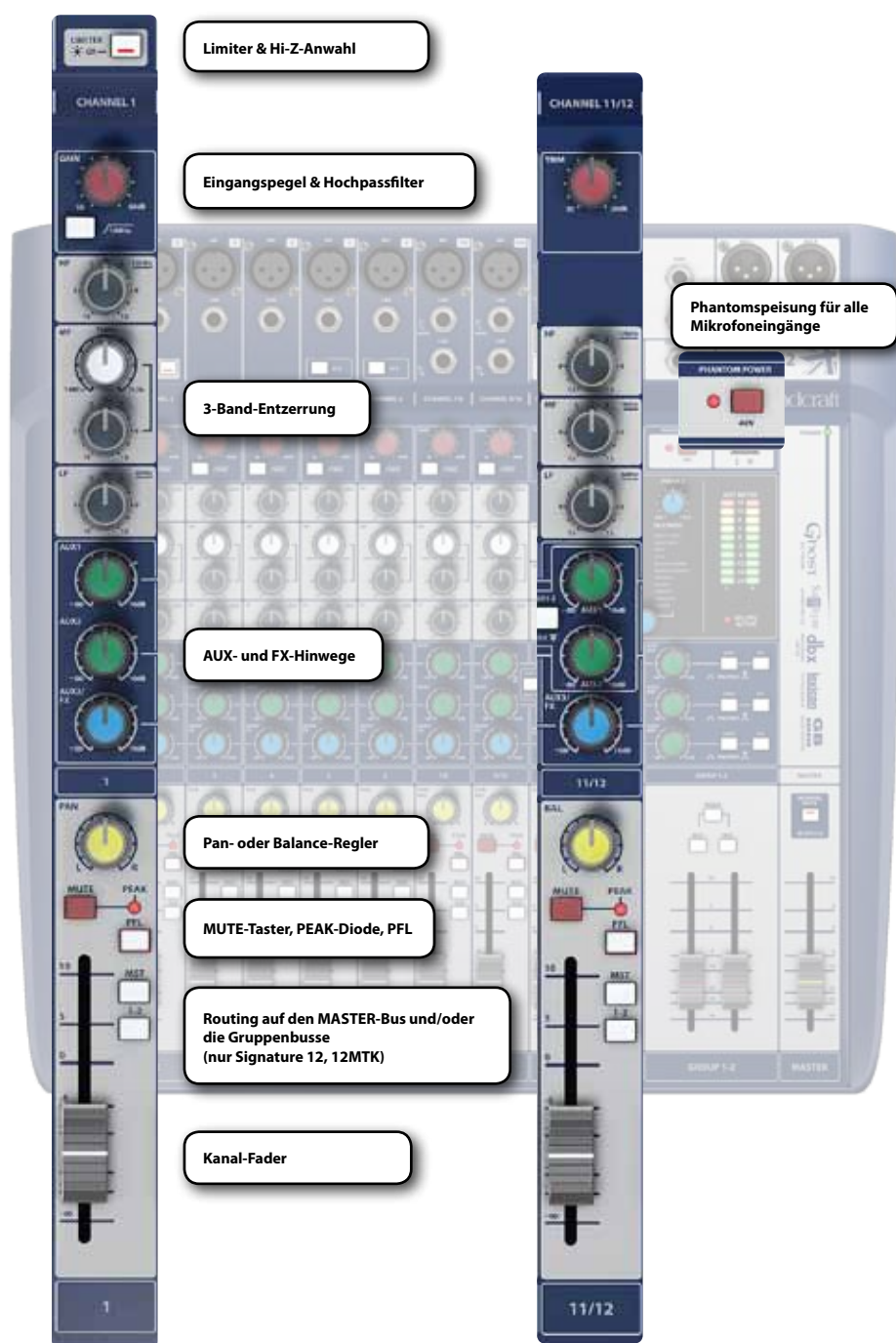
Bestückung der Kanäle

Alle Signature-Pulte besitzen drei Eingangskanaltypen: Mono-Eingänge, Stereo-Eingänge und Effektrückwege. Als Ausgänge stehen die AUX-Buchsen, die Ausgänge des MASTER-Busses und die GRP-Buchsen (nur beim Signature 12 und 12 MTK) zur Verfügung.



## Bestückung der Kanäle &gt; Eingangskanäle

Eingangskanäle dienen zum Empfangen, Routen und Bearbeiten von Signalquellen. Ihr Signature kann Mono-Quellen (ein Kanal), Stereo-Quellen und interne Quellen (FX RETURN-Kanal) empfangen.



Die Bedienelemente werden in der Reihenfolge ihrer Anordnung – von oben nach unten – vorgestellt. Das entspricht nicht unbedingt dem internen Signalfluss. Den Signalfluss entnehmen Sie bitte den Diagrammen in Kapitel 4.

Bedienelemente, die in allen Kanalzügen vorhanden sind, werden nur für die Mono-Eingangskanäle erklärt (5.1.1). Bedienelemente, die es nur auf Stereo- oder FX RETURN-Kanälen gibt, werden in den betreffenden Abschnitten (5.1.2 und 5.1.3) vorgestellt.

## Bestückung der Kanäle &gt; Mono-Eingangskanäle

**48V-Phantomspeisung**

Aktiviert die 48V-Phantomspeisung für alle Mikrofonkanäle.

Dieser Taster befindet sich rechts auf dem Mischpult, in der Nähe des Kopfhörerpegelreglers – also nicht in den betreffenden Kanalzügen.

Wenn die Phantomspeisung aktiv ist, sollten nur symmetrische Quellen an die XLR-Mikrofoneingänge des Pultes angeschlossen werden. Symmetrische Dynamikmikrofone (zum Beispiel) werden von der Phantomspeisung nicht beeinflusst. Kondensatormikrofone und bestimmte aktive DI-Boxen benötigen dagegen Phantomspeisung.

**LIMITER**

Hiermit kann der Eingangs-Limiter aktiviert werden.

Die dbx®-Limiter des Signature verwenden fest eingestellte Zeitkonstanten und eine feste Pegelschwelle zum „Zähmen“ von besonders dynamischen Signalen. Hiermit kann Übersteuerung vermieden werden. Wenn Sie möchten, können Sie den Limiter voll ausreizen (und die Dynamik entsprechend reduzieren), indem Sie den GAIN-Regler so weit aufdrehen, bis die Limiter-Diode leuchtet. Wenn die Diode des Limiter-Tasters leuchtet, ist die Pegelbegrenzung aktiv.

**GR-Diode**

Leuchtet, wenn der Limiter den Pegel reduziert.

Wenn der Limiter aktiv ist, leuchtet diese Diode. Bei zunehmend stärkerer Pegelbegrenzung leuchtet sie entsprechend intensiver.

**HI-Z**

Aktiviert den Hi-Z-Modus (hochimpedanter Betrieb) des betreffenden Line-Eingangs (Klinke).

Im Hi-Z-Modus wird die Quelle mit einer weitaus höheren Impedanz empfangen, was z.B. für elektrische Gitarren und Bässe sowie andere Instrumente mit Tonabnehmern wichtig ist, die man direkt an das Pult anschließen möchte. Die Verwendung der normalen Impedanz würde bestenfalls zu einem schwachen und dumpfen Signal führen.

**GAIN**

Dient zum Einstellen des Eingangspegels.

Der Einstellbereich lautet  $-5\text{dB}$  bis  $+58\text{dB}$ . Um beim Einpegeln Übersteuerung zu vermeiden, sollten Sie gut zuhören und ab und zu einen Blick auf die PEAK-Diode werfen. Vor dem Abtrennen oder Anschließen einer Quelle an einen Eingang muss der GAIN-Regler auf den Mindestwert gestellt werden.



## Bestückung der Kanäle &gt; Mono-Eingangskanäle

**HPF 100Hz**

Aktiviert das Hochpassfilter.

Das Hochpassfilter (HPF) ist ein Trittschallfilter mit einer Flankensteilheit von 18dB/Oktave. Hiermit können Rumpelgeräusche, z.B. des Verkehrs, von Luftströmen usw., unterdrückt werden.

**USB RTN (nur beim 12MTK)**

Aktiviert die USB RETURN-Funktion.

Wenn er aktiv ist, gibt der betreffende Kanalzug den USB-Kanal der gleichen Nummer statt das an seinem Analog-Eingang anliegende Signal aus. Die Einspeisung erfolgt hinter dem GAIN-Regler (aber vor dem HPF/EQ). Der analoge Signalweg wird hier demnach unterbrochen. Siehe auch Kapitel 7.

**HF**

Hiermit kann das Höhenband (Kuhschwanzfilter) angehoben oder abgesenkt werden.

Das HF-Filter hat eine fest eingestellte Eckfrequenz von 12kHz. Es werden jeweils alle Frequenzen ab diesem Wert angehoben oder abgesenkt. Dieser asymmetrische Saphyre-EQ hebt die Eckfrequenz bei negativen Werten leicht an und senkt sie bei positiven Werten leicht ab. Siehe auch "1.0.2: SAPPHYRE-Equalizer".

**MF-Frequenz**

Regelt die Zentralfrequenz des Mittenbandes.

Das MF-Band der Signature-Entzerrung ist ein halbparametrisches Glockenfilter. Die Zentralfrequenz kann im Bereich 140Hz (ungefähr ein C3) bis 3kHz (ungefähr ein F#7) gewählt werden.

**MF-Pegel**

Regelt die Anhebung oder Absenkung des MF-Bandes.

Hiermit kann das MF-Frequenzband lauter oder leiser gestellt werden. Es wird vor allem der Bereich um die gewählte Filterfrequenz bearbeitet. Da es sich um eine asymmetrische Klangregelung handelt, bezieht sich eine Anhebung auf ein breiteres Frequenzband (kleiner Q-Wert), während beim Absenken ein schmaleres Band (hoher Q-Wert) bearbeitet wird. Siehe Abschnitt 1.0.2.

## Bestückung der Kanäle &gt; Mono-Eingangskanäle

**LF-Pegel**

Hiermit kann das Bassband (Kuhschwanzfilter) angehoben oder abgesenkt werden. Das LF-Filter hat eine fest eingestellte Eckfrequenz von 60Hz. Es werden jeweils alle Frequenzen unterhalb dieses Wertes angehoben oder abgesenkt. Dieser asymmetrische Saphyre-EQ hebt die Eckfrequenz bei negativen Werten leicht an und senkt sie bei positiven Werten leicht ab.

**AUX1/AUX2**

Hiermit stellt man den Hinwegpegel des betreffenden Kanals zum AUX 1- bzw. AUX 2-Bus ein.

Ein AUX-Bus kann für eine alternative Abmischung der zugeordneten Kanäle verwendet werden. Das Prinzip funktioniert folgendermaßen: Am AUX 1-Ausgang liegen alle Kanäle an, deren AUX 1-Regler NICHT auf „-∞“ gestellt wurde. Die Abmischung ergibt sich aus dem für die Kanäle eingestellten AUX 1-Pegelwert. Das kann man z.B. für die Bühnenmonitore (bzw. In-Ears) oder zum Ansteuern eines externen Effektprozessors nutzen. Die Signale für die AUX-Busse können entweder vor oder hinter den Kanal-Fadern abgegriffen werden. Das stellt man mit den PRE/POST-Tastern in der AUX MST-Sektion ein.

**AUX3/FX**

Hinwegpegel dieses Kanals zu SOWOHL dem betreffenden AUX 3-Bus (wie für AUX 1 und 2) ALS AUCH zum internen Effektprozessor.

Der AUX 3- und FX-Bus sind zwar separate Busse, allerdings bekommen sie jeweils denselben Hinwegpegel. Das Signal für den FX-Bus wird immer hinter dem Fader abgegriffen. Sein Pegel richtet sich demnach auch nach der Fader-Einstellung des betreffenden Kanals. Das Signal für den AUX 3-Bus kann wahlweise vor oder hinter dem Fader abgegriffen werden (wie bei den übrigen AUX-Hinwegen).

**PAN**

Einstellen der Stereoposition und des Gruppen-Routings.

Beim Signature 10 gilt diese Einstellung nur für die MASTER-Kanäle (MST L/R). Beim Signature 12 und 12MTK bestimmt man hiermit außerdem das Pegelverhältnis des Kanals im Gruppenbus 1 (links) und 2 (rechts). Beispiel: Wenn Sie den 1-2- und MST-Taster eines Kanalzuges aktivieren und den Pan-Regler dann nach rechts drehen, befindet sich das Signal eher rechts im Stereobus und ist im Gruppenbus 2 lauter. Drehen Sie den Regler komplett nach rechts, befindet sich das Signal ausschließlich rechts und NUR im Gruppenbus 2.

**MUTE**

Schaltet das Signal stumm.

Diese Stummschaltung befindet sich vor dem Fader und hat keinen Einfluss auf das USB-Signal, das vom Signature 12MTK zu einem USB-Empfänger übertragen wird. Das Signal wird jedoch nicht mehr an die AUX-Busse, den MASTER-Stereobus und GRP 1-2 (Signature 12 und 12MTK) angelegt. Einen stummgeschalteten Kanal erkennt man an der leuchtenden PEAK & MUTE-Diode.

## Bestückung der Kanäle &gt; Mono-Eingangskanäle

**PEAK & MUTE-Diode**

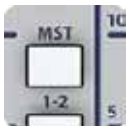
Leuchtet, wenn ein Signal den Maximalpegel erreicht bzw. wenn der Kanal stummgeschaltet ist.

Die PEAK-Diode leuchtet jeweils bei Pegeln, die zu Übersteuerung führen. Diese Messung erfolgt an allen Stellen im Signalweg, wo sich der Pegel drastisch ändern kann (siehe "4.1: Mono-Eingänge"): Hinter dem Hochpassfilter, hinter dem EQ und hinter dem Fader. Wenn ein Signalpegel so stark angehoben wird, dass die Aussteuerungsreserve überschritten wird, entsteht Verzerrung, die man tunlichst vermeiden sollte.

**PFL**

Routet das Signal auf den Solo-Bus und schaltet alle nicht solo geschalteten Kanäle stumm.

Wenn auch nur ein PFL-Taster aktiv ist, gibt die Kopfhörerbuchse das Signal des Solo-Busses aus. Siehe auch Kapitel 6.

**Fader**

Regelt den Signalpegel.

Der Einstellbereich der Fader lautet  $-\infty$  (kein Signal) bis +10dB. Der 0dB-Strich verweist auf den Nennpegel (keine Pegeländerung). Die Fader sind die mit Abstand wichtigsten Bedienelemente für eine Abmischung. Ihre Einstellungen bestimmen nämlich die MASTER- (MST) und Gruppenabmischungen (GRP 1-2, nur beim Signature 12 und 12MTK) sowie die Pegelbalancen der AUX-Busse, für welche der POST-Signalabgriff gewählt wurde.

**GRP 1-2**

Routet das Kanalsignal auf die Gruppenbusse 1 und 2.

Nur Signature 12 und 12MTK. Mit dem Pan-Regler stellt man das Verhältnis ein, in dem das Kanalsignal anteilig an die beiden Kanäle eines Paares angelegt wird.

**MST**

Routet das Kanalsignal auf den MASTER-Bus (Stereo-Abmischung).

Nur Signature 12 und 12MTK. Beim Signature 10 sind die Eingangskanäle fest auf den MASTER-Bus geroutet. Mit den Pan/Balance-Reglern legt man die Stereoposition des Kanals im MASTER-Bus fest.

## Bestückung der Kanäle &gt; Stereo-Eingangskanäle

Das Signature bietet zwei Stereo-Eingangskanaltypen. Der „normale“ Typ bietet zwei Klinkeneingänge, die „normalisiert“ sind, d.h. wenn man nur eine Buchse verwendet, verhalten sie sich wie Mono-Kanäle (die Balance-Funktion ändert sich dann zu Pan).

**Anmerkung:** Bedienelemente, die in allen Kanalzügen vorhanden sind, werden unter „5.1.1: Mono-Eingangskanäle“ vorgestellt.

**TRIM**

Hiermit stellen Sie den Eingangspegel ein (nur für den Stereo-Kanal mit der höchsten Nummer).

Der Pegelbereich reicht für Stereo-Quellen mit Line-Pegel (z.B. CD- oder MP3-Player) völlig aus.

**AUX 1, 2, 3/FX**

Hiermit stellt man den Hinwegpegel des betreffenden Kanals zum AUX-Bus ein.

Die AUX-Regler eines Stereo-Eingangskanals funktionieren genau wie bei den Mono-Eingangskanälen. Bedenken Sie jedoch, dass die Stereokanäle zu einem Mono-Signal kombiniert und in dieser Form auf den Bus geroutet werden.

**AUX 1-2 PRE/POST**

Legt AUX 1 und 2 hinter den Fader (gilt nur für den Wiedergabekanal).

Der AUX 1- und 2-Hinweg des Kanals mit der höchsten Nummer können separat hinter den Fader gelegt werden. Das ist praktisch, um die AUX 1/2-Ausgänge im Pre-Modus für die Bühnenmonitore zu verwenden. Wenn man den Wiedergabekanal (der z.B. für die Pausenmusik genutzt wird) hinter dem Fader abgreift, hören die Musiker das Signal, sobald es eingeblendet wird. Davor hört nur der Toningenieur die Pausenmusik (im PFL-Betrieb) – in den Monitoren taucht das Signal erst auf, wenn der Pegel angehoben wird.

**PAN/BAL**

Einstellen des Panoramas/der Balance (Stereoposition oder Signalverteilung auf zwei Kanäle).

Wenn der Stereo-Eingangskanal für ein Mono-Signal benutzt wird (d.h. wenn an die R-Buchse kein Stecker angeschlossen ist), verhält sich der Pan/Balance-Regler wie ein herkömmlicher Pan-Regler und beeinflusst demnach die Stereoposition. Im Stereo-Betrieb fungiert er als Balance-Regler und ändert die Stereoverteilung der beiden Kanäle im Stereobild.

Bestückung der Kanäle > Stereo-Eingangskanäle



**BAL**

Bestimmt die Stereo-Balance dieses Kanals.

Hiermit regeln Sie die relative Links/Rechts-Balance dieses Kanals und „verschieben“ also sein Stereobild. Beim Signature 12 und 12MTK beeinflusst diese Einstellung auch die Signalabgabe an Gruppe 1 (links) und 2 (rechts), sofern der Kanal auf GRP 1-2 geroutet wird.



**1-2**

Routet das Kanalsignal auf die Gruppenbusse 1 und 2.

Nur Signature 12 und 12MTK. Mit dem PAN/BAL- oder BAL-Regler stellt man das Verhältnis ein, in dem das Kanalsignal anteilig an die beiden Kanäle eines Paares angelegt wird.

## Bestückung der Kanäle &gt; FX RETURN-Bedienelemente



Der FX RETURN-Kanal empfängt das Stereo-Ausgangssignal des internen Effektprozessors. Er ist im Grunde ein „gestutzter“ Stereokanal, weil es keinen GAIN-Regler, keine Entzerrung und keinen AUX 3-Hinweg gibt.

Als Beispiel wollen wir einen Halleffekt nehmen (den wir dem Effektprozessor zuordnen). Mit dem AUX 3/FX-Regler der einzelnen Kanäle stellt man den Hinwegpegel zum Hallalgorithmus des Prozessors und somit den Hallanteil für die einzelnen Kanäle ein. Mit dem FX RETURN-Fader stellt man den Ausgangspegel des Effektprozessors ein.

Der Hinwegpegel zu den internen Effekten wird immer hinter den Kanal-Fadern abgegriffen, damit der Hallanteil der einzelnen Kanäle proportional zu ihrem Pegel in der Abmischung bleibt (das AUX 3-Hinwegsignal kann wahlweise vor oder hinter den Fadern abgegriffen werden).

Beim Signature 12 und 12MTK kann man Kanalsignale bei Bedarf nur mit Halleffekt (aber nicht trocken) ausgeben, indem man sie NICHT auf den MASTER-Bus (MST) routet.

**BAL**

Bestimmt die Stereo-Balance dieses Kanals.

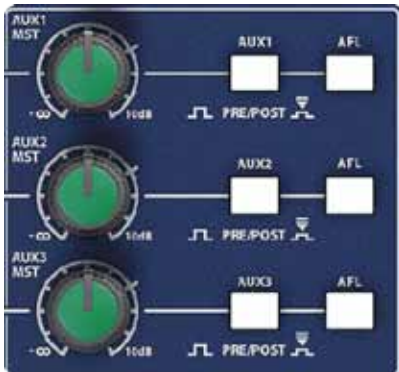
Hiermit regeln Sie die relative Links/Rechts-Balance dieses Kanals und „verschieben“ also sein Stereobild. Beim Signature 12 und 12MTK beeinflusst diese Einstellung auch die Signalabgabe an Gruppe 1 (links) und 2 (rechts), wenn der Kanal auf GRP 1-2 geroutet wird.

**GRP 1-2**

Routet das Kanalsignal auf die Gruppenbusse 1 und 2.

Nur Signature 12 und 12MTK. Mit dem PAN/BAL- oder BAL-Regler stellt man das Verhältnis ein, in dem das Kanalsignal anteilig an die beiden Kanäle eines Paares angelegt wird.

## Bestückung der Kanäle &gt; AUX-Ausgänge



Die AUX-Kanäle erlauben die Pegeleinstellung einer ganzen AUX-Abmischung (d.h. der Summe aller daran angelegten Signale). Mit AUX 1 stellt man beispielsweise den Ausgangspegel der AUX 1-Abmischung (die ihre Signale von den Eingangskanälen bezieht) ein.

**AUXn MST**

Hiermit bestimmen Sie den Ausgangspegel des betreffenden AUX-Busses.

**AUXn PRE/POST**

Bestimmt, ob die Signale für diesen AUX-Bus vor oder hinter den Fadern der einzelnen Kanäle abgegriffen werden.

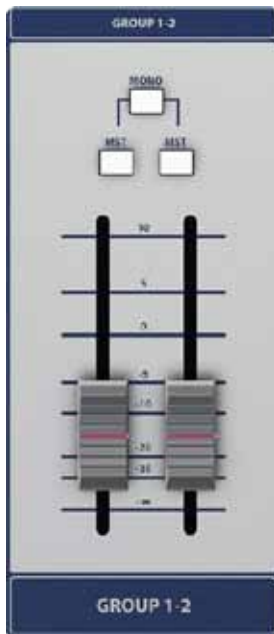
Hier können Sie folglich festlegen, ob sich die jeweilige AUX-Abmischung auch nach den Fader-Positionen der einzelnen Eingangskanäle richten soll. Die PRE/POST-Schaltung des Wiedergabekanals für AUX 1 und 2 kann separat festgelegt werden.

**AFL**

Routet das Signal auf den Solo-Bus und schaltet alle nicht solo geschalteten Kanäle stumm.

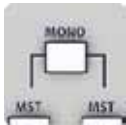
Wenn ein AFL-Taster aktiv ist, gibt die Kopfhörerbuchse das Signal des Solo-Busses aus. Siehe auch "6.0: Solo und Monitoring".

## Bestückung der Kanäle &gt; Gruppenbusse



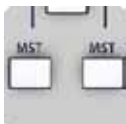
Mit diesen Fadern stellt man den Ausgangspegel der Gruppenbusse ein.

Das Signature 12 und 12MTK bieten zwei Gruppenbusse (deren Signale hinter den Fadern abgegriffen werden). Diesen kann man mit den Tastern 1-2 die gewünschten Kanäle zuordnen. Die Pan- oder Balance-Einstellung der zugeordneten Kanäle hat ebenfalls einen Einfluss auf ihren Pegel in Gruppenbus 1 (links) und 2 (rechts).

**MONO**

Hiermit schalten Sie die Ausgabe beider Gruppen an den MST-Bus mono.

Wenn eine Gruppe an die MASTER-Ausgänge angelegt ist, erfolgt die Ausgabe beider Gruppen in Mono. Die separaten Gruppenausgänge sind von dieser Einstellung nicht betroffen.

**MST**

Routet die betreffende Gruppe auf den MASTER-Bus (der zugehörige Gruppenausgang wird jedoch weiterhin angesprochen).

Solange der MONO-Taster nicht gedrückt ist, wird Gruppe 1 an den linken und Gruppe 2 an den rechten MASTER-Kanal angelegt.

**Fader**

Regelt den Ausgangspegel der betreffenden Gruppe.

Jede Gruppe verfügt über einen separaten Fader.



## Bestückung der Kanäle &gt; MASTER-Bus



Der MASTER-Fader (MST) regelt den Ausgangspegel der Stereo-Abmischung. Die Signale dieses Stereobusses liegen an den Buchsen MST L und MST R an.

Beim Signature 12 gibt dieser Bus nur die Signale jener Kanäle wieder, deren MST-Taster aktiv ist.



### INTERNAL MUTE

Schaltet alle Kanäle außer 11/12 (Signature 12 und 12MTK) bzw. 9/10 (Signature 10) stumm.

Hiermit kann man bequem (und vor allem ohne Änderungen) alle Eingänge stummschalten und trotzdem Pausenmusik abspielen. Schließen Sie eine Stereo-Signalquelle an den Wiedergabekanal an (d.h. den Kanal mit der höchsten Nummer; RCA-Buchsen). Drücken Sie am Beginn der Pause den INTERVAL MUTE-Taster. Alle anderen Kanäle werden stummschaltet. Hinweis: Die AUX- und Gruppenausgänge bleiben aktiv.

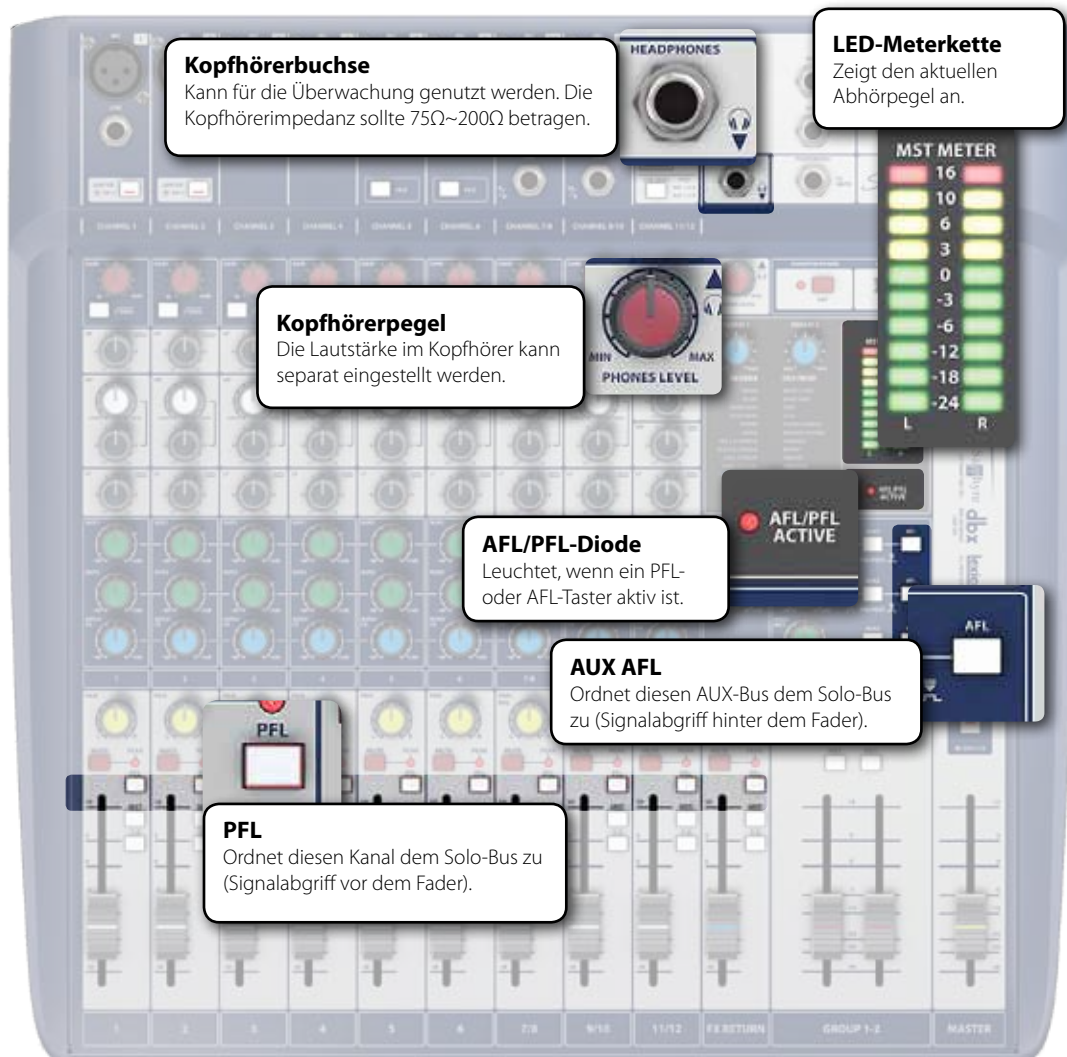


### Fader

Hiermit stellen Sie den Ausgangspegel der MASTER-Stereo-Abmischung ein.

## Solo und Monitoring

Die Möglichkeit, bestimmte Signale separat abzuhören, wird von den meisten Toningenieuren einfach vorausgesetzt. Mit den PFL-Tastern können Sie gezielt Eingangskanäle abhören, ohne die Abmischung zu ändern. Die AFL-Taster sind dagegen für Feinkorrekturen der Abmischung für den betreffenden AUX- oder Effektbus gedacht.



Das Solo- und Abhörssystem des Signature erlaubt es dem Toningenieur, die Stereo-Abmischung (MST) oder nur die gewünschten Kanäle (Solo-Bus) mit einem Kopfhörer zu überwachen.

Wenn man einen PFL-Taster drückt, wird das Signal des betreffenden Eingangskanals unmittelbar vor dem Fader (vor dem MUTE-Taster, hinter dem EQ) abgegriffen und über den Solo-Bus an den Kopfhörerausgang angelegt.

Wenn man einen AFL-Taster drückt, wird das Signal des betreffenden AUX-Busses hinter dem Fader (der den Ausgangspegel des AUX-Busses festlegt) abgegriffen und an die Kopfhörerbuchse angelegt.

Es können beliebig viele AFL- und PFL-Taster gleichzeitig aktiv sein. Will heißen: Wenn Sie mehrere PFL- und/oder AFL-Taster drücken, werden alle entsprechenden Signale an den Solo-Bus angelegt. Solange kein einziger PFL- oder AFL-Taster aktiv ist, überträgt die Kopfhörerbuchse die Stereo-Abmischung (MST).

## Solo und Monitoring

**PFL**

Aktiviert den Signalabgriff zum Solo-Bus für Eingangskanäle.

Das Signal dieses Eingangskanals wird zum Solo-Bus übertragen. Es wird vor dem Fader und dem MUTE-Taster, aber hinter dem EQ abgegriffen. Sobald man einen PFL- oder AFL-Taster aktiviert, gibt die Kopfhörerbuchse das Signal des Solo-Busses aus. Aktive PFL-Taster erkennt man an der rot leuchtenden Diode.

**AFL**

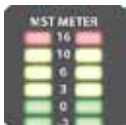
Aktiviert den Signalabgriff zum Solo-Bus für AUX-Busse.

Überträgt das Ausgangssignal dieses AUX-Busses zum Solo-Bus. Das Signal wird hinter dem Bus-Fader abgegriffen.

**PHONES LEVEL**

Hiermit wird die Lautstärke im Kopfhörer geregelt.

Die Kopfhörerbuchse gibt entweder die MASTER-Abmischung (Vorgabe) oder den Solo-Bus aus (wenn mindestens ein PFL- oder AFL-Taster aktiv ist).

**LED-Meterkette**

Diese LED-Kette zeigt den aktuellen Abhörpegel (Kopfhörer) an.

Wenn ein PFL- oder AFL-Taster aktiv ist, zeigen die Meter den Ausgangspegel des Solo-Busses an. Andernfalls bezieht sich die Pegelanzeige auf den MASTER-Bus.

**PFL/AFL-Diode**

Leuchtet, wenn ein PFL- oder AFL-Taster aktiv ist.

Wenn man auch nur einen Solo-Taster aktiviert, beginnt diese Diode zu leuchten. Diese Diode ist als Sicherheit gedacht – im Eifer des Gefechts vergisst man schon einmal, dass noch ein Kanal solo geschaltet ist. Schauen Sie bei vermeintlichen Problemen immer zuerst nach, ob diese Diode leuchtet.

USB-Funktionen

Die Mischpulte der Soundcraft Signature-Serie bieten einen USB 2.0-Port für die Übertragung und den Empfang digitaler Audiosignale. Das Signature 10 und 12 enthalten ein zweikanaliges USB-System, das Signature 12MTK („Multi-Track“) unterstützt dagegen 12 Audiokanäle, die direkt von den Eingangskanälen abgezweigt und bei Bedarf wieder in diese eingespeist werden. Zusätzlich steht ein 2-Kanal-Stream zur Verfügung. Dieser kann an den Wiedergabekanal angelegt und für die Aufnahme der MASTER-Abmischung genutzt werden.



USB > Signature 10, 12



**Signature 10 und 12: 2-Spur-USB**

Die USB-Kanäle 1 und 2 können dem Stereo-Wiedergabekanal (9/10 beim Signature 10, 11/12 beim Signature 12) zugeordnet werden.

Den USB-Kanälen 1 und 2 kann man entweder die MASTER-Abmischung oder die AUX 1-2-Busse zuordnen.

Das Signature 10 und 12 können 2 Audiokanäle via USB übertragen und empfangen. Somit können Sie die Stereo-Abmischung mit einem Laptop oder Tablet aufnehmen – und Ihren Computer als Zuspielder nutzen. Kanal 1 und 2 sind dem Wiedergabekanal (9/10 beim Signature 10, 11/12 beim Signature 12) zugeordnet.

Es gibt zwei USB-Auspielmöglichkeiten: Entweder die Stereo-Abmischung (MST) oder die Signale des AUX 1- und 2-Busses. Diese Signale werden als USB-Ausgangskanäle 1 und 2 ausgegeben.



**USB-Ein-/Ausgang**

Ein USB-Port vom Typ B, der Audiodaten überträgt und empfängt.

Der USB-Port im Kanalzug mit der höchsten Nummer ist für die Übertragung und den Empfang von Audiodaten gedacht. Achtung: Der USB-Port vom Typ A neben dem PHANTOM POWER-Taster ist lediglich eine Speisungsquelle für USB-Geräte (Lader, USB-Lampe usw.).



**USB SEND**

Hiermit wählt man den USB-Übertragungsmodus.

Wenn der Taster gedrückt ist, übertragen die USB-Kanäle 1 und 2 die Signale des AUX 1- und AUX 2-Busses. Dann kann man mit den AUX 1- und 2-Reglern eine separate USB-Abmischung erstellen. Wenn er nicht gedrückt ist, übertragen die USB-Kanäle 1 und 2 die Signale des linken und rechten MASTER-Kanals.

USB > Signature 12MTK



**Signature MTK: Mehrspur-USB**

Die Eingangskanäle übertragen ihr Direktsignal zu den entsprechenden USB-Kanälen. Mit den USB RTN-Tastern können Sie das von einer DAW usw. kommende Signal auf den betreffenden Kanalzug routen (praktisch für virtuelle Soundchecks oder das Einschleifen von Plug-Ins).

Das Signature 12MTK unterstützt außerdem eine mehrkanalige (MTK) Ausspielung aller Eingangskanäle. Umgekehrt können die betreffenden USB-Signale nach der Aufnahme an die betreffenden Eingangskanäle angelegt werden.

Die mehrkanalige Ausspielung ist praktisch für die separate Aufnahme aller Eingangssignale mit einer DAW. Die mehrkanalige Wiedergabefunktion kann dagegen für virtuelle Soundchecks benutzt werden (bei dem man die Signale des vorigen Auftritts für die Einpegelung benutzt).

Die Mehrspurkanäle verwenden dieselbe Nummerierung wie die Eingangskanäle: Die Eingangskanäle 1~12 des Signature entsprechen folglich den USB-Ausgangskanälen 1~12.

Die Signale der Eingangskanäle auf dem Signature 12MTK werden hinter dem GAIN-Regler abgegriffen und folglich ohne EQ-Einstellungen zum USB-Empfänger übertragen.

Die 2-Spurversion (Master L/R) wird auf den USB-Kanälen 13 und 14 übertragen und ist immer aktiv.

Welche Eingangskanäle das entsprechende USB-Signal wiedergeben sollen, kann man mit ihrem USB RTN-Taster einstellen. Wenn er gedrückt ist, gibt der zugehörige Signature-Kanal nur noch das per USB empfangene Signal aus. Das USB-Signal wird hinter dem GAIN-Regler, aber vor dem EQ eingespeist.

USB > Signature 12MTK



### USB-Ein-/Ausgang

Ein USB-Port vom Typ B, der Audiodaten überträgt und empfängt.

Der USB-Port im Kanalzug mit der höchsten Nummer ist für die Übertragung und den Empfang von Audiodaten gedacht. Achtung: Der USB-Port vom Typ A neben dem PHANTOM POWER-Taster ist lediglich eine Speisungsquelle für USB-Geräte (Lader, USB-Lampe usw.).



### USB RTN

Drücken, um diesen Kanalzug für die Wiedergabe eines USB-Signals zu verwenden.

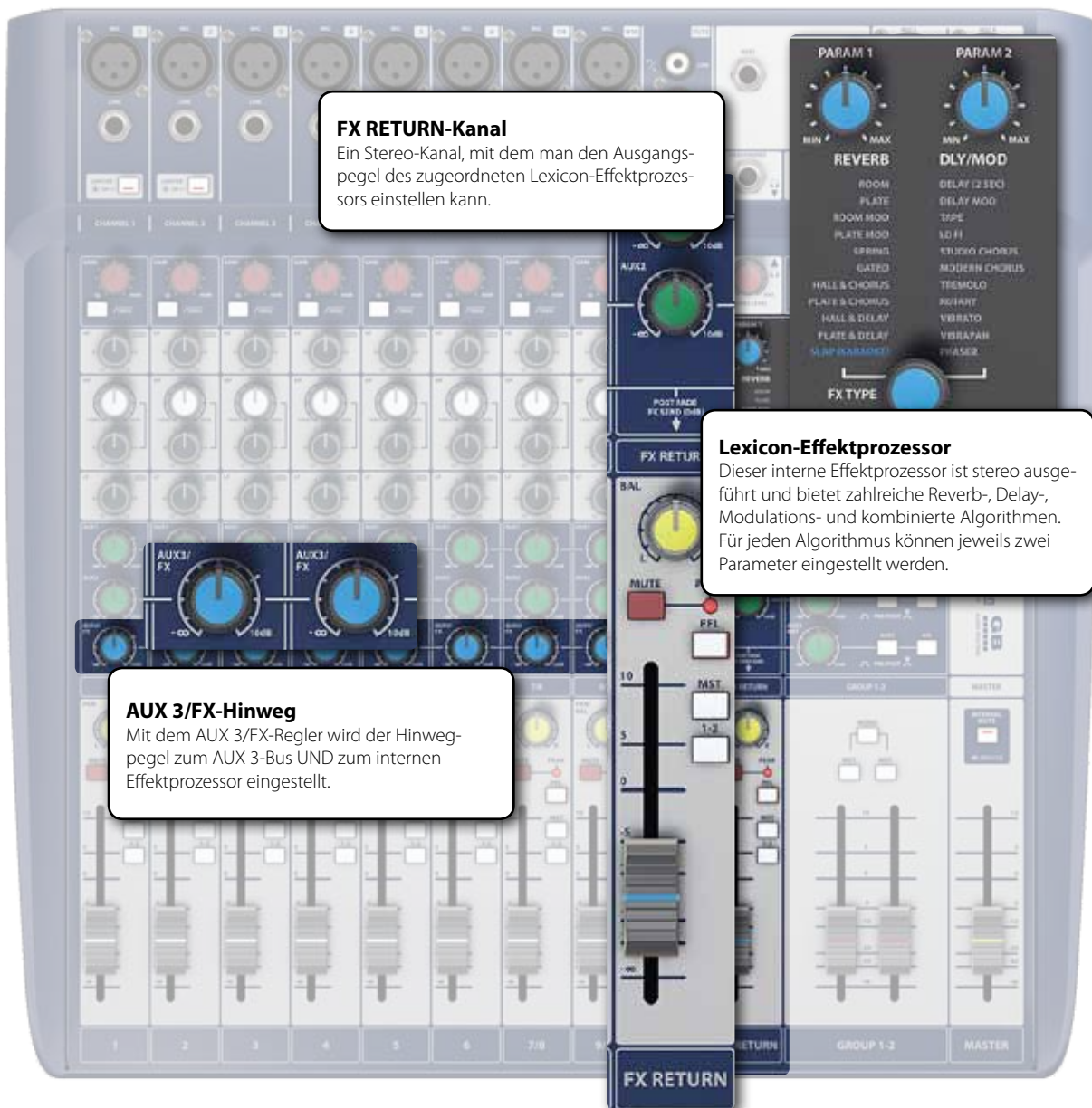
Dann gibt der betreffende Eingangskanal den USB-Audiokanal derselben Nummer wieder und ignoriert die an den Audiobuchsen anliegenden Signale. Wenn diese Funktion aktiv ist, leuchtet der Taster rot.

**Anmerkung:** Das analoge Signal eines Eingangskanals wird IMMER auf dem entsprechenden USB-Audiokanal übertragen. Wenn Sie möchten, können Sie es daher über eine USB SEND > DAW > USB RTN-Verbindung mit den Plug-Ins ihrer DAW bearbeiten und in dieser Form wieder in den Eingangskanal einspeisen.

LEXICON-Effekte

Das Signature bietet einen internen Effektprozessor mit separatem Hin- und Rückweg. Es stehen 22 Effektalgorithmen zur Verfügung. Zwei Effektparameter können jeweils mit dem PARAM 1- und PARAM 2-Regler eingestellt werden.

Mit dem AUX 3/FX Send-Regler bestimmt man den Hinwegpegel zum internen Effektprozessor und zum AUX 3-Bus. Das Ausgangssignal des Effektprozessors wird an den FX RETURN-Kanal (in Stereo) angelegt.



**FX RETURN-Kanal**

Ein Stereo-Kanal, mit dem man den Ausgangspegel des zugeordneten Lexicon-Effektprozessors einstellen kann.

**Lexicon-Effektprozessor**

Dieser interne Effektprozessor ist stereo ausgeführt und bietet zahlreiche Reverb-, Delay-, Modulations- und kombinierte Algorithmen. Für jeden Algorithmus können jeweils zwei Parameter eingestellt werden.

**AUX 3/FX-Hinweg**

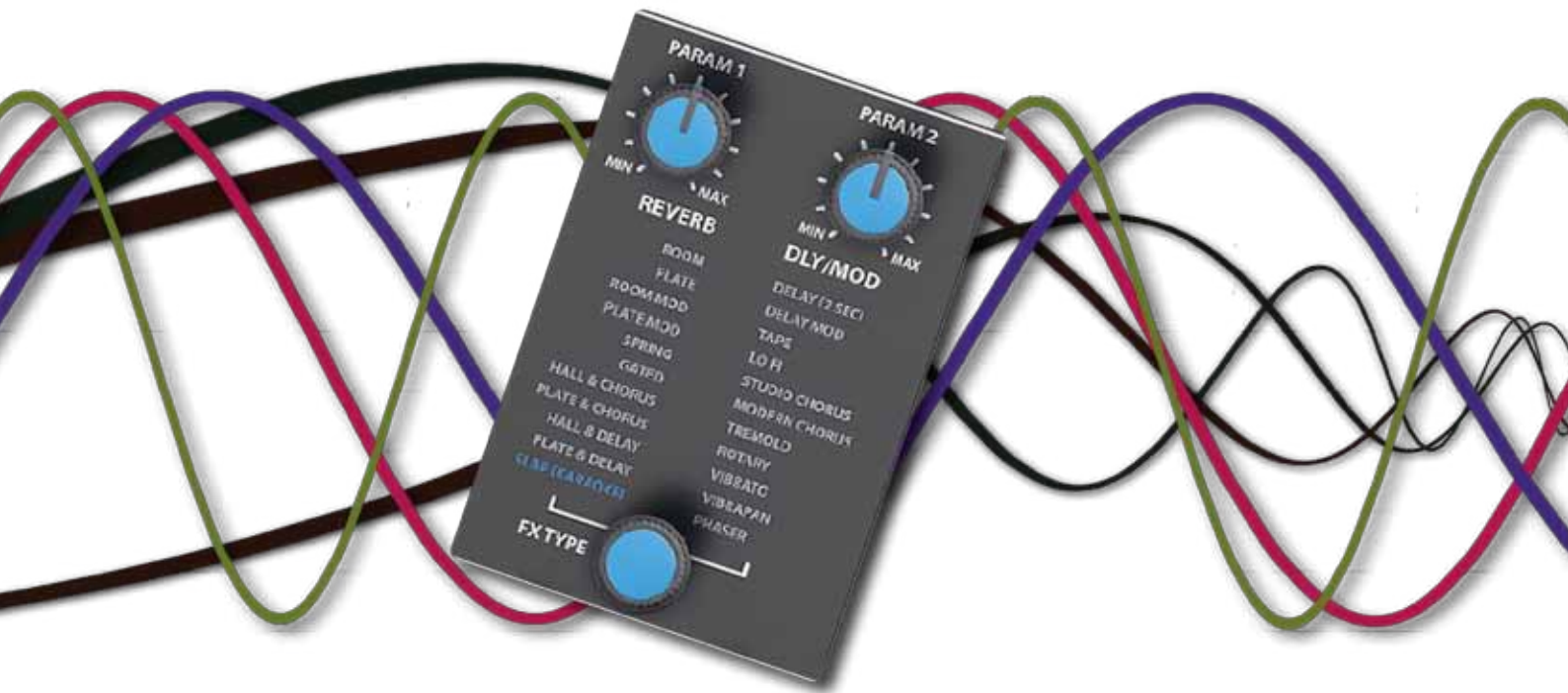
Mit dem AUX 3/FX-Regler wird der Hinwegpegel zum AUX 3-Bus UND zum internen Effektprozessor eingestellt.



## LEXICON-Effekte &gt; Bedienung der Effekte

Dank des fest zugeordneten Routings kann man mit dem internen Effektbus nicht viel falsch machen.

Um ein Signal mit einem Effekt zu bearbeiten, brauchen Sie nur an seinem AUX 3-Regler zu drehen. Wählen Sie mit dem FX TYPE-Regler den gewünschten Algorithmus und drücken Sie den Regler, um Ihre Wahl zu bestätigen. Fahren Sie jetzt den FX RETURN-Fader hoch. Auf dem Signature 12 und 12MTK müssen Sie anschließend überprüfen, ob der FX RETURN-Kanal an den richtigen Ausgangsbuss (MST und/oder GRP 1-2) angelegt wird.

**PARAM 1/PARAM 2**

Dienen für die Einstellung der beiden zugeordneten Parameter.

Die Parameterzuordnung der Regler richtet sich nach dem gewählten Algorithmus und ändert sich eventuell, wenn man danach einen anderen Algorithmus wählt. Die Parameterzuordnungen der einzelnen Algorithmen finden Sie unter "8.2: Halleffekte" und "8.3: Delay & Modulation".

**FX TYPE**

Anwahl eines Effekialgorithmus' (drücken, um die Wahl zu bestätigen)

Der gewählte Algorithmus wird jeweils hervorgehoben. Um ihn zu aktivieren, müssen Sie den FX TYPE-Regler drücken. Dem PARAM 1- und PARAM 2-Regler werden immer die wichtigsten zwei Parameter zugeordnet. In Abschnitt 8.2 werden die verfügbaren Algorithmen vorgestellt.

Reverb (oder Hall) ist ein komplexer Effekt, der die Akustik eines Raums simuliert. Schallwellen, die auf eine harte Oberfläche treffen, halten nicht einfach an und verschwinden. Ein Teil des Signals wird zwar absorbiert, aber der Großteil wird reflektiert und verstreut. Dieser Halleffekt wird von vielen Faktoren eines Raums beeinflusst: Größe, Form und Beschaffenheit der Oberflächen (Wände usw.). Selbst mit geschlossenen Augen erkennt man anhand der Schallreflexionen sofort, ob man sich in einem Schrank, einem Umkleideraum oder einem großen Saal befindet. Schallreflexionen (die den Hall erzeugen) sind so selbstverständlich, dass man völlig trockene Signale als unnatürlich empfindet.

**ROOM**

Dieser Algorithmus erzeugt eine perfekte Simulation eines kleinen Raumes und eignet sich besonders für Sprache oder zum Anfetten eines Signals mit viel Energie – beispielsweise einen Gitarrenverstärker.

Parameter 1: Lebendigkeit

Parameter 2: Abklingrate

**PLATE**

Dies ist eine Simulation eines Plattenhalls. Früher wurden hauchdünne Metallplatten an Federn aufgehängt und für die Simulation von Hall verwendet. An der Platte waren Lautsprecher befestigt, die sie zum Schwingen brachten – und das erweckte den Schalleindruck eines großen, offenen Raumes. Ein Plattenhall wird in der Regel als klanggestalterisches Element verwendet, um das bearbeitete Signal wärmer und zugleich fetter zu machen. Plattenhall wird bis heute bevorzugt für Percussion-Instrumente benutzt.

Parameter 1: Lebendigkeit

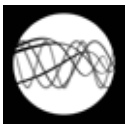
Parameter 2: Abklingrate

**ROOM MOD**

Zimmerhall mit Modulation. Modulierte Halleffekte gibt es zwar nicht wirklich in der Natur, allerdings verstehen sie das Schallbild mit einer Lebendigkeit, die man durchaus als angenehm empfindet.

Parameter 1: Lebendigkeit

Parameter 2: Abklingrate

**PLATE MOD**

Plattenhall mit Modulation. Modulierte Halleffekte gibt es zwar nicht wirklich in der Natur, allerdings verstehen sie das Schallbild mit einer Lebendigkeit, die man durchaus als angenehm empfindet.

Parameter 1: Lebendigkeit

Parameter 2: Abklingrate

LEXICON-Effekte > Halleffekte



**SPRING**

Ein Federhall wird von zwei piezoelektrischen Kristallen erzeugt: Der eine fungiert als Lautsprecher, der andere als Mikrofon. Sie sind mit herkömmlichen Federn miteinander verbunden. Der unverkennbare „Boing“-Sound eines Federhalls ist zumal für Rock- und Rockabilly-Gitarrenparts quasi Pflicht.

Parameter 1: Lebendigkeit

Parameter 2: Abklingrate



**GATED**

Ein Halleffekt mit einem Gate hört urplötzlich auf (d.h. die Hallfahne wird unterdrückt). In der Pop-Musik wird dieser Effekt bis heute gerne benutzt.

Parameter 1: Lebendigkeit

Parameter 2: Abklingrate

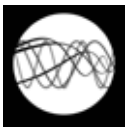


**HALL & CHORUS**

Dieser Saalhall wird mit einem Chorus bearbeitet und wirkt entsprechend voller und breiter.

Parameter 1: Abklingrate

Parameter 2: Modulationsgeschwindigkeit

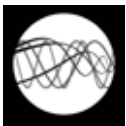


**PLATE & CHORUS**

Dieser Plattenhall wird mit einem Chorus bearbeitet und wirkt entsprechend voller und breiter.

Parameter 1: Abklingrate

Parameter 2: Modulationsgeschwindigkeit

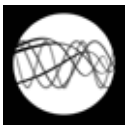


**HALL & DELAY**

Ein Saalhall mit nachgeschaltetem Delay.

Parameter 1: Abklingrate

Parameter 2: Verzögerungszeit



**PLATE & DELAY**

Ein Plattenhall mit nachgeschaltetem Delay.

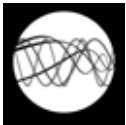
Parameter 1: Abklingrate

Parameter 2: Verzögerungszeit

## LEXICON-Effekte &gt; Delay &amp; Modulation

Ein Delay-Effekt wiederholt das Eingangssignal. Um einen Echoeffekt zu erzielen, muss das Ausgangssignal erneut an den Effekteingang angelegt werden (Rückkopplung, alias Feedback). Dann entstehen nämlich entsprechend mehr Wiederholungen, die allmählich leiser werden.

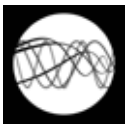
Modulationseffekte beruhen auf einem LFO (Niederfrequenzoszillator), der die Frequenz, die Amplitude und die Filteröffnung periodisch ändert.

**SLAP (KARAOKE)**

Slap-Echo ist der kurze Echoeffekt, den man bei Rock'n'Roll- und Rockabilly-Einspielungen und auch anderswo hört. Denken Sie z.B. nur an Karaoke-Veranstaltungen...

Parameter 1: Anzahl der Wiederholungen

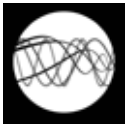
Parameter 2: Verzögerungszeit

**DELAY (2 SEC)**

Ein herkömmlicher Delay-Effekt mit einer maximalen Verzögerungszeit von 2 Sekunden.

Parameter 1: Anzahl der Wiederholungen

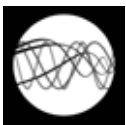
Parameter 2: Verzögerungszeit

**DELAY MOD**

Dieser Delay wird von einem LFO (Oszillator) moduliert, der die Wiederholungen mit einem Chorus-Effekt versieht. Er eignet sich besonders für Gitarren und Instrumente, denen „noch etwas zum großen Wurf fehlt“.

Parameter 1: Anzahl der Wiederholungen

Parameter 2: Verzögerungszeit

**TAPE**

Vor dem digitalen Zeitalter wurden Delay-Effekte zeitweise von einem abgewandelten Tonbandgerät erzeugt. Das Band drehte sich in einer Endlosschleife und wurde vom Aufnahmekopf bespielt und von den nachgeschalteten Wiedergabeköpfen ausgelesen. Die Wiederholungszeit richtete sich nach dem Abstand zwischen dem Aufnahme- und den Wiedergabeköpfen sowie nach der Bandlaufgeschwindigkeit. Das klang damals zwar ziemlich musikalisch, allerdings eierte das Band in der Regel (Wow & Flutter) und erzeugte zudem einen relativ dumpfen und drucklosen Sound. Genau diese Mankos gelten heutzutage als Vorteil für einen organischen Sound.

Parameter 1: Anzahl der Wiederholungen

Parameter 2: Verzögerungszeit

**LO FI**

Ein Delay-Effekt mit geringer Übertragungsbandbreite, die zu einer absichtlichen Verschlechterung des Signals führt. Für Percussion und andere Signale kann das aber genau zu einem eindrucksvolleren Sound beitragen.

Parameter 1: Anzahl der Wiederholungen

Parameter 2: Verzögerungszeit

## LEXICON-Effekte &gt; Delay &amp; Modulation

**STUDIO CHORUS**

Ein Chorus-Effekt macht das bearbeitete Signal breiter/fetter. Er beruht auf einer Kombination des Eingangssignals mit einer Signalkopie, deren Tonhöhe moduliert wird. Chorus wird oft als „Breitmacher“ oder zum Anfetten von Gitarren verwendet. Wenn man ihn geschickt einsetzt, kann ein Chorus-Effekt auch eine Gesangsstimme imposanter machen. „Studio Chorus“ ist ein hochwertiger Chorus-Effekt mit einem breiten Stereobild.

Parameter 1: Modulationsgeschwindigkeit

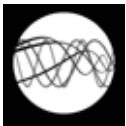
Parameter 2: Modulationsintensität

**MODERN CHORUS**

Zweistimmiger Chorus-Effekt, der zwar voll aber auch überraschend diskret wirkt.

Parameter 1: Modulationsgeschwindigkeit

Parameter 2: Modulationsintensität

**TREMOLO**

Ein Stereo-Effekt, der die Amplitude (Lautstärke) moduliert.

Parameter 1: Modulationsgeschwindigkeit

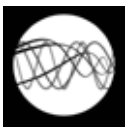
Parameter 2: Modulationsintensität

**ROTARY**

Dieser Effekt simuliert das Lautsprechersystem, das eigens für elektrische Orgeln entwickelt wurde und bei Bedarf einen Vibrato/Chorus-Effekt erzeugt. Der Algorithmus simuliert die unerreichte Leslie™-Box, die zwei bewegliche Elemente enthält, die sich in entgegengesetzten Richtungen drehen: Einen Hochtöner und einen Tieftöner. Die Rotationsgeschwindigkeit kann entweder schnell oder langsam sein.

Parameter 1: Modulationsgeschwindigkeit

Parameter 2: Modulationsintensität

**VIBRATO**

Vibrato entsteht durch die Variation der Tonhöhe in einem relativ kleinen Bereich. Die meisten Sänger/innen sind an ihrem Vibrato zu erkennen, bei Streich- und Saiteninstrumenten spielt es ebenfalls eine wichtige Rolle.

Parameter 1: Modulationsgeschwindigkeit

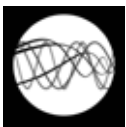
Parameter 2: Modulationsintensität

**VIBRAPAN**

Dieser Vibratoeffekt erzeugt eine Dopplung des Eingangssignals und eignet sich besonders für Stimme.

Parameter 1: Modulationsgeschwindigkeit

Parameter 2: Änderungsintensität/Phase

**PHASER**

Ein Phaser blendet festgelegte Frequenzbereiche schrittweise aus und erzeugt damit einen „Kammfiltereffekt“. Die Geschwindigkeit der Schrittabfolge wird von einem Niederfrequenzoszillator (LFO) vorgegeben. Dieser Effekt eignet sich besonders für Keyboards (z.B. Synthflächen) und Gitarren.

Parameter 1: Modulationsgeschwindigkeit

Parameter 2: Modulationsintensität

## Kein Signal

### Fehlersuche

Kommt ein Eingangssignal nicht beim gewünschten Ausgang an? Am besten überprüfen Sie zunächst, ob der Eingang überhaupt ein Signal empfängt. Verfolgen Sie anschließend den gesamten Signalweg, um die „Unterbrechung“ ausfindig zu machen... Für die Überprüfung des Signalwegs orientieren Sie sich am besten an der Grafik unter „4.0: Signal-Routing“.

### Überprüfen Sie die Solo-Schaltungen

Wenn die PFL-Diode eines Eingangs oder die AFL/PFL ACTIVE-Diode (unter der MST METER-Kette) leuchtet, ist eine Solo-Funktion aktiv. Folglich hören Sie nur die solo geschalteten Kanäle. Das gilt allerdings nur für die Kopfhörerbuchse.

Deaktivieren Sie alle Solo-Schaltungen: Deaktivieren Sie den PFL-Taster der betreffenden Eingangskanäle bzw. den AFL-Taster der betreffenden AUX-Busse.

### Überprüfen Sie, was der Eingangskanal zum Solo-Bus überträgt

Die Solo-Funktion kann auch zu Kontrollzwecken genutzt werden. Ein solo geschalteter Kanal überträgt ein entzerrtes Signal zum Solo-Bus (Abgriff vor dem MUTE-Taster). Im Prinzip wird sein Pegel dann von den MST-Metern angezeigt und das Signal wird über den Kopfhörer ausgegeben. Wenn das nicht der Fall ist, überprüfen Sie die GAIN-Einstellung, aktivieren Sie die Phantomspeisung (nur für Kondensatormikros, aktive DI-Boxen usw.) bzw. deaktivieren Sie den SUB RTN-Taster für Kanäle, die kein USB-Signal empfangen sollen (nur auf MTK-Modellen). Schauen Sie sich das Routing-Diagramm („4.1: Mono-Eingänge“) an und überprüfen Sie, ob alle Bedienelemente ordnungsgemäß eingestellt wurden.

### Überprüfen Sie die weiteren Signalstationen

Wenn das Signal bei aktivem PFL-Taster am Solo-Bus anliegt, liegt das Problem woanders. Vielleicht ist MUTE aktiv bzw. der Fader in der Mindestposition. Vielleicht haben Sie auch ein falsches Routing gewählt.

Für Kanäle, die an den MASTER- oder einen Gruppenbus angelegt werden sollen, muss man den entsprechenden Taster drücken (MST oder 1-2). Auch ein Pan- oder Balance-Regler kann einen entscheidenden Einfluss haben: Wenn man ein Signal auf die Gruppen 1-2 routet und den Pan-Regler ganz nach links dreht, liegt das Signal nur an Gruppe 1 an (im Gruppenbus 2 taucht es nicht auf).

Überprüfen Sie den MUTE- und Fader-Status sowie das Routing des Kanals.

### Überprüfen Sie die Buseinstellungen

Wenn Sie ein Signal auf den MASTER- oder einen Gruppenbus routen bzw. an einen AUX-Bus anlegen, darf sich der Fader des betreffenden Busses nicht in der „-∞“-Position befinden. Beispiel: Wenn Sie das Signal auf den MASTER-Bus routen, hören Sie es nur, solange sich der MASTER-Fader nicht in der „-∞“-Position befindet. Überprüfen Sie die Einstellungen der relevanten Busse.

### Keine Effekte?

Einen internen Effekt hört man nur, wenn man mindestens ein Signal daran anlegt. Erhöhen Sie den Signalpegel für den FX-Bus mit dem AUX/FX-Regler. Das Ausgangssignal des Effekts liegt am zugeordneten FX RETURN-Kanal an. Überprüfen Sie die Einstellungen jenes Signalweges nach dem gleichen Prinzip wie für Eingangskanäle. Die drei Signalstationen für die internen Effekte lauten: Hinweg, Prozessor, Rückweg (Return). Alle drei müssen ordnungsgemäß eingestellt sein.