

# STM 2448, STM 4896



# Inhaltsverzeichnis

## Einführung

- Interface
- Anschlüsse
  - Eingänge
  - Ausgänge
- MIDI

## Bedienelemente

- Allgemein
  - VU-Meter
- Channel-Panel
  - Page 1-24, Page 25-48
  - Kanalzüge
- Bus-Page (Channel-Panel)
  - Auxsends
  - Auxreturns
  - Subgruppen

## Master Panel

- Allgemeine Einstellungen
- Meter-Mode
- Options-Page
  - View
  - Board IDs
  - Phasen Kompensation
  - Solo-Modi
  - Panning-Modi
  - Directouts
- Talkback-Page
  - Abhör Selektor
  - Dim
  - Talkback
- Master Kanal
- Channel-Page
  - Channel Presets
  - Aux & Monitor
  - Kompressor
  - EQ
  - Inserts
  - Ein- und Ausgänge
  - Navigation
- Auxsend-Page
  - Navigation
- Auxreturn-Page
  - Interne Aux-Effekte
- Bus-Page (Master-Panel)
  - Navigation

## Signalfluss

- Meter-Mode
- Headroom

# Einführung

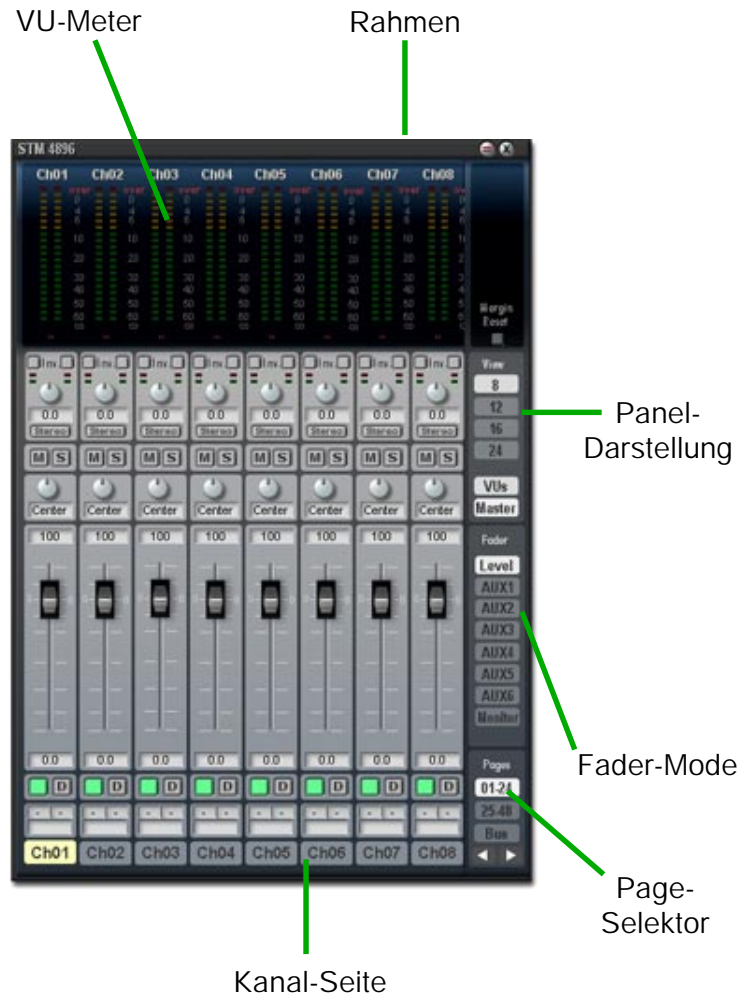
Bei dem STM 2448 handelt es sich um einen 62 Kanal-Mischpult mit 6 Mono-Auxwegen und einem Stereo-Auxweg, den Sie auch als Monitorweg verwenden können. Der STM 4896 ist identisch zum STM 2448 aufgebaut, besitzt jedoch zusätzlich 24 weitere Stereo/Mono-Kanäle auf einer separaten Seite.

Alle 24/48 Mixer-Kanäle sind als Stereo- oder als Mono-Kanäle verwendbar und können auf zwei der 8 Busse geroutet werden. Die Busse können Sie auch als Subgruppen verwenden.

Für die Aux-Effekte stehen noch insgesamt 7 Stereo Aux>Returns zur Verfügung. Desweiteren gibt es noch die Möglichkeit, zwei externe Signalquellen (stereo) und ein Talkback-Mikrofon anzuschließen.

Zur Signalkontrolle gibt es eine vielseitige Solo-Funktion.

Es gibt zwei unabhängige Panels zur Bedienung des Mixers (Master-Panel und Channel Panel).



Channel-Panel



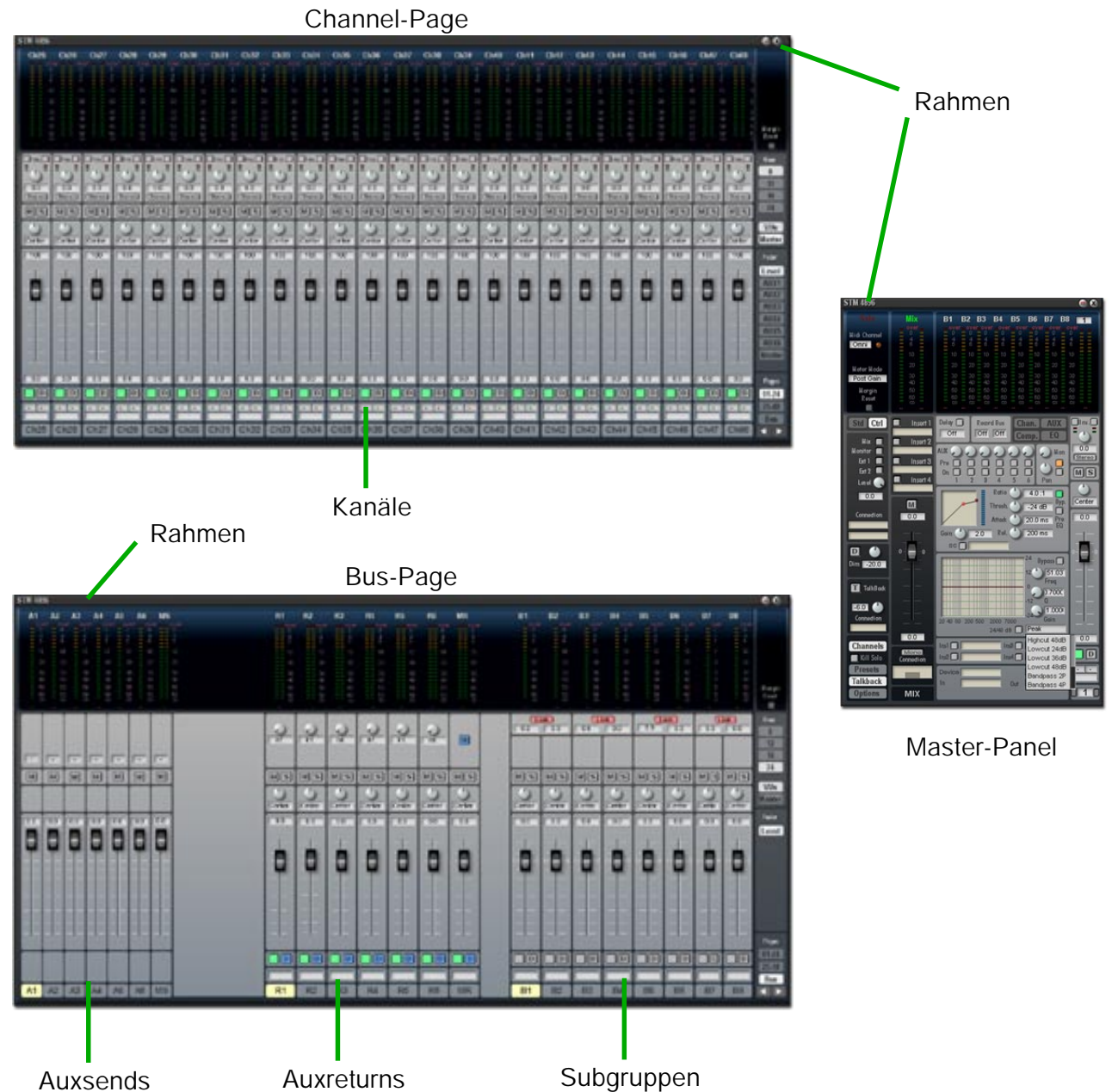
Master-Panel

# Interface

Die Oberfläche des Mixers ist an verschiedene Bildschirm-Auflösungen anzupassen.

Das Kanal-Panel läßt sich per Mausklick leicht vergrößern bzw. verkleinern. In der kleinsten Darstellung werden nur 8 Kanäle dargestellt und in der größten alle 24/48 Kanäle oder alle Kanäle der Bus-Page. Das kleinere Master-Panel läßt sich in seiner Größe nicht verändern.

Die Panels lassen sich nur an ihren Rahmen „anfassen“ und bewegen.





# Anschlüsse

Das Mischpult besitzt eine Vielzahl von Anschlüssen, um Ihnen größtmögliche Flexibilität zu bieten. Deshalb gibt es z.B. für jeden der 24/48 Kanalzüge Direktausgänge. Je nach Modus eines Kanals (Stereo/Mono) werden mehr oder weniger Anschlüsse sichtbar.

Die Benennung der Anschlüsse im einzelnen:

## Eingänge

MIDI In: MIDI-Eingang (grün)

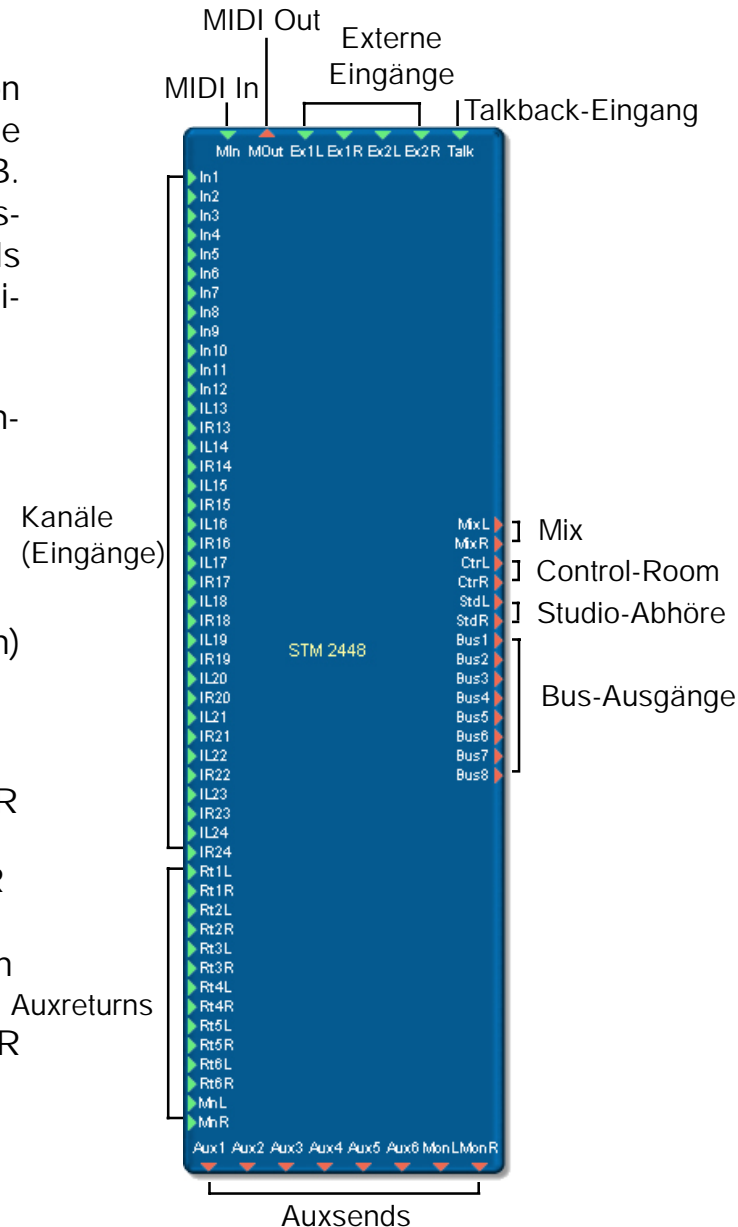
Mono-Kanäle: In1 bis In24/48

Stereo-Kanäle: I1L/R bis I24/48L/R

Auxreturns: Rt1L/R bis Rt6L/R und MnL, MnR für den Monitor-Return

Externe Eingänge: Ex1L/R und Ex2L/R

Talkback-Eingang: Talk



## Ausgänge

MIDI Out: MIDI-Ausgang (rot)

Mix: MixL, MixR

Control-Room: CtrL, CtrR

Studio-Abhöre: StdL, StdR

Bus-Ausgänge: Bus1 bis Bus2

Directouts können auch unsichtbar geschaltet werden (siehe Abb.).

Mono-Kanäle: D1L/R bis D24/48L/R (Directouts)

Stereo-Kanäle: D1L/R bis D24/48L/R (Directouts)

Auxsends: Aux1 bis Aux6 und MonL, MonR

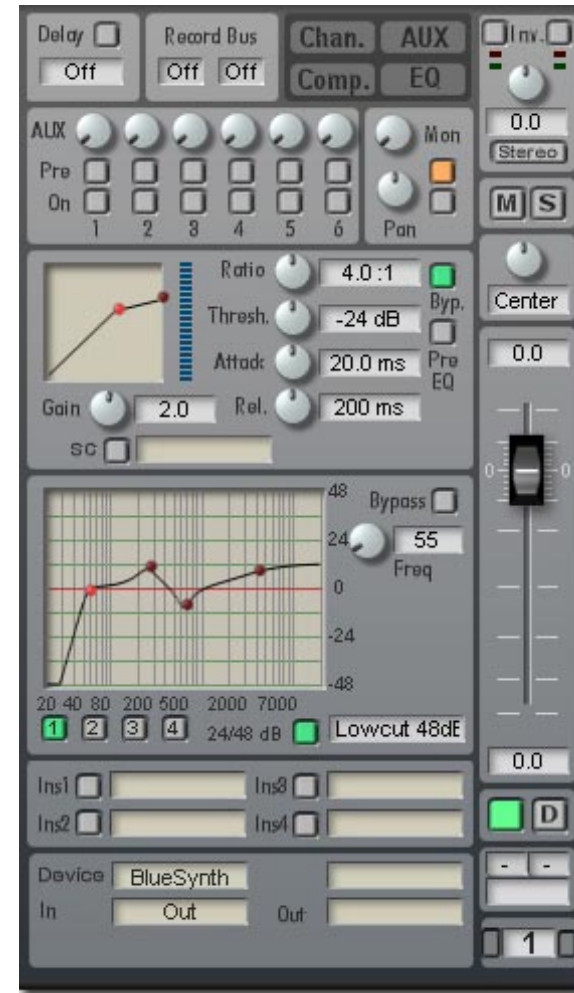
# MIDI

Beinahe alle Parameter des Mischpultes sind über MIDI steuerbar. Die Zuweisung der Controller erfolgt in gewohnter Weise.

Dem Bedien-Panel der Kanalzüge können keine Controller zugewiesen werden. Der Controller steuert immer den Parameter des dargestellten Kanalzuges.

Die Steuerung des dynamischen EQs via MIDI ist nicht möglich, ebenso die gewählten Gruppen (Fader Group, Mute Group und Record Bus). Alle anderen Parameter erlauben die Steuerung durch MIDI-Controller.

Bei der Zuweisung spielt es keine Rolle, von welchem Panel aus (Channel-Panel oder Master-Panel) ein Controller zugewiesen wurde.



Bedien-Panel der Kanalzüge

# Bedienelemente

## Allgemein

### VU-Meter

Die VU-Meter arbeiten als Peak-Meter, d.h. sie zeigen Signalspitzen an. Diese Signalspitzen werden immer für kurze Zeit gehalten (peak hold). Unter den VU-Metern befinden sich die Margin-Anzeigen, die sich immer den maximalen Spitzen-Pegel "merken". Bei einem Margin-Reset werden alle Margin-Anzeigen wieder zurückgesetzt.

Jede „LED“ des VU-Meters ist einem bestimmten Pegel zugeordnet und leuchtet beim Erreichen dieses Pegels für kurze Zeit auf.

Rote LED: -0.01dB Die Peak-LED zeigt genau genommen kein wirkliches „Over“ an, sondern nur das Erreichen eines sehr hohen Pegels (-0.01dB). Analoge Eingangssignale sollten zur Sicherheit nicht höher als bis -3.0dB angesteuert werden. Bei digitalen Eingangssignalen z.B. von Waveplayern kann das öfteren die

Clipping-LED leuchten. Es handelt sich dann aber nicht um eine Übersteuerung, sondern nur um einen hohen Pegel, der bei komprimierten und normalisierten Signalen durchaus auftreten kann.

1. gelbe LED: -0.50dB
2. gelbe LED: -3.0dB
3. gelbe LED: -4.0dB
4. gelbe LED: -6.0dB
5. gelbe LED: -8.0dB
6. gelbe LED: -9.0dB

1. bis 14. grüne LED:
  - 10.0dB,
  - 12.0dB,
  - 18.0dB,
  - 20.0dB,
  - 24.0dB,
  - 28.0dB,
  - 30.0dB,
  - 36.0dB,
  - 40.0dB,
  - 45.0dB,
  - 50.0dB,
  - 55.0dB,
  - 60.0dB,



„Signal-LED“

-96.0dB

Die „Signal-LED“ leuchtet normalerweise schon, sobald eine analoge Klangquelle nur angeschlossen ist, da diese meist einen geringeren Signal-Rauschabstand als 96dB haben.

# Channel-Panel

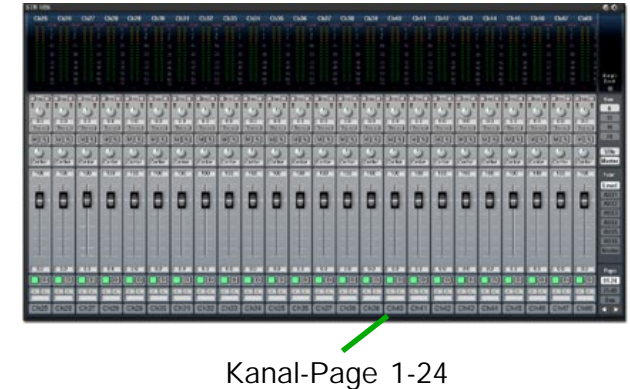
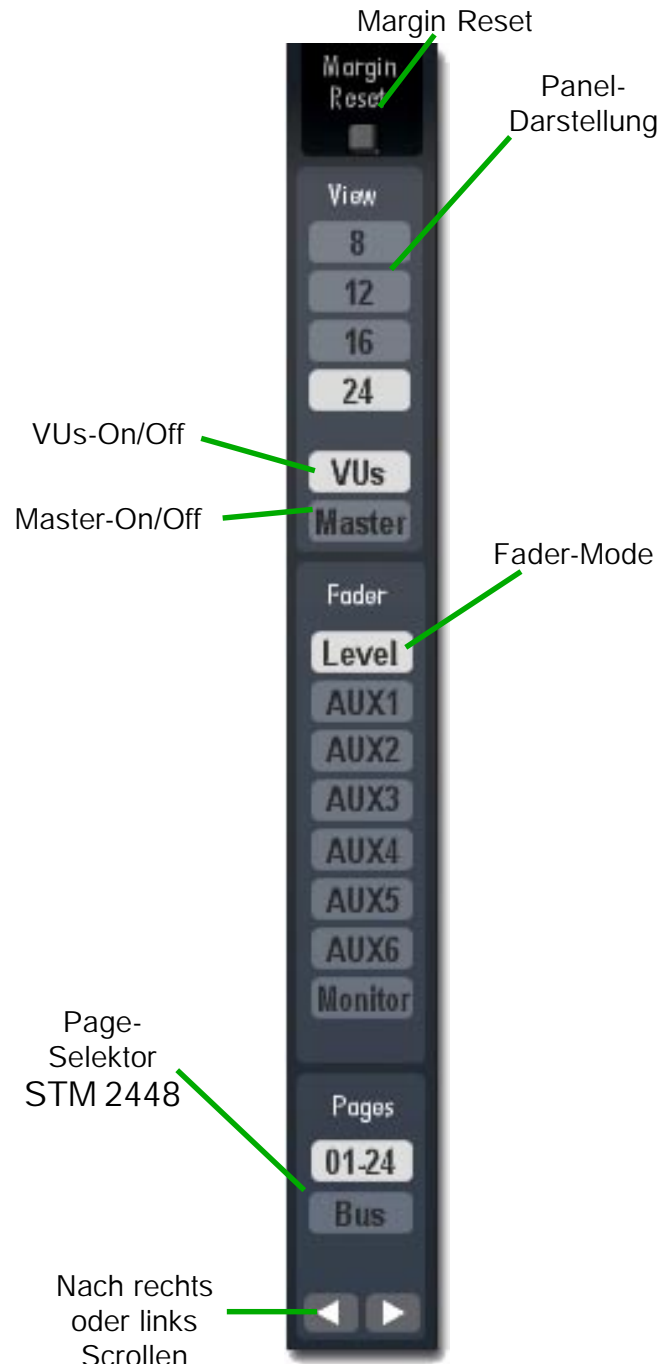
Auf der rechten Seite des Channel-Panels befinden sich die Schalter für die Darstellung des Panels.

On Top: In der Grundeinstellung (siehe Abb.) ist On Top aktiviert, d.h. das Bedienpanel bleibt im Vordergrund und kann nicht hinter dem Routing Window verschwinden. Bei deaktivem On Top ist dies jedoch möglich.

Close: Der Close-Knopf (Schließen) dient zum Schließen der Bedienansicht. Öffnen Sie das Panel durch einen Doppelklick auf die Moduldarstellung oder mit einem Mausklick auf die minierte Darstellung in der Live Bar.

View: Wählen Sie hier die Größe des Panels. Es werden entweder 8, 12, 16 oder 24 Kanäle gleichzeitig dargestellt.

VUs: Schalten Sie hier die VU-Meter sichtbar oder nicht sichtbar. Die Margin-Anzeigen bleiben sichtbar.



Master: Öffnet/schließt das Master Panel.

Fader-Mode: Die Lautstärke-Fader der Kanäle können verschiedene Funktionen übernehmen. In der Grundeinstellung zeigen sie die Lautstärke eines Kanals an (Level). Wenn Sie z.B. Monitor anwählen, so werden die Fader mit den Monitor-Auxsend-Poties verbunden. So können Sie schnell überblicken, wie gross der jeweilige Signalanteil der dargestellten Kanäle ist.

Page Selektor: Auf dem Channel-Panel werden entweder die Kanalzüge der Eingänge oder die Kanalzüge der Busse angezeigt. Mit dem Page-Selektor wählen Sie die gewünschte Ansicht aus.



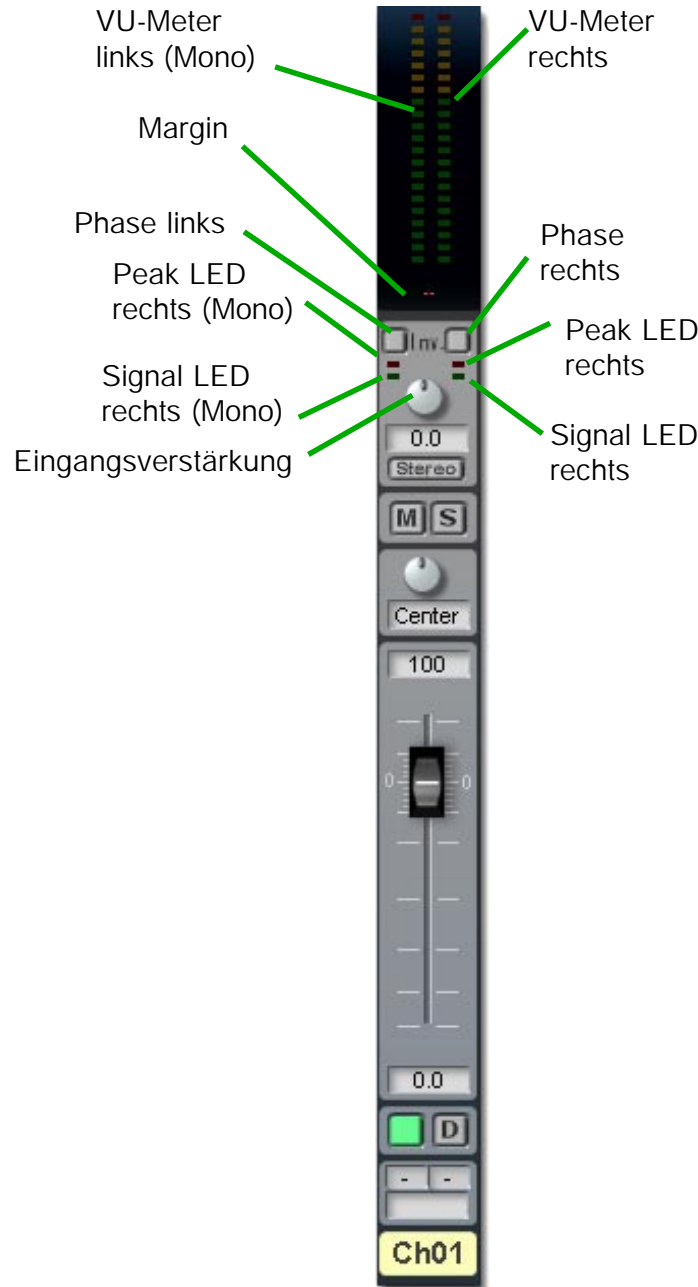
Auf diesen Seiten sind alle Kanalzüge der Eingänge dargestellt.

## Kanalzüge

**VU-Meter:** Abhängig vom eingestellten Meter-Mode werden hier die Signalpegel des Kanals angezeigt. Bei einem Mono-Kanal wird nur das linke VU-Meter verwendet.

**Margin:** Die Margin-Anzeige registriert jeden Peak von rechtem und linkem Kanal. Der höchste erreichte Wert wird angezeigt (in dB) und bleibt bis zum Reset bestehen. Der angezeigte Pegel ist vom VU-Mode abhängig.

**Inv.:** Bei betätigtem Taster wird die Phase des Eingangssignals um 180° gedreht. Wenn z.B. eine Snare mit zwei Mikrofonen abgenommen wird (von oben und unten), dann wird das Mikrofon unter der Snare Phaseninvertiert. Auf diese Weise werden unerwünschte Auslöschungen vermieden. Bei Mono-Kanälen gilt die Einstellung des linken Tasters.



**Peak-LED:** Die Peak-LED (rot) zeigt genau genommen kein wirkliches „Over“ an, sondern nur das Erreichen eines sehr hohen Pegels (-0.01dB). Analoge Eingangssignale sollten zur Sicherheit nicht höher als bis -3.0dB angesteuert werden. Bei digitalen Eingangssignalen z.B. von Waveplayern kann es öfteren die Peak-LED leuchten. Es handelt sich dann aber nicht um eine Übersteuerung, sondern nur um einen hohen Pegel, der bei komprimierten und normalisierten Signalen durchaus auftreten kann.

**Signal-LED:** Die Signal-LED (grün) zeigt Pegel größer -96dB an.

**Gain:** Stellen sie hier die Vorverstärkung ein. Diese Einstellung wirkt sich auf den gesamten Signalweg des Kanalzuges aus. Das angeschlossene Textfeld gibt den Verstärkungsfaktor in dB an und erlaubt die Eingabe von Zahlenwerten. Die maximale Verstärkung beträgt 24dB.

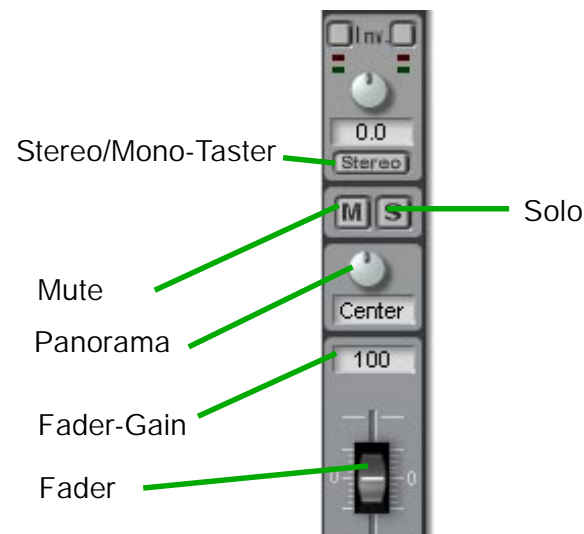
**Stereo:** Jeder Kanalzug kann entweder als Stereo- oder als Mono-Kanal dienen. Mono-Kanäle verwenden das linke VU-Meter, den linken Inv.-Taster und die Peak/Signal-Anzeige links. Beim umschalten von Stereo auf Mono werden bestehende Verbindungen zum rechten Eingang gelöst. Der linke Eingang des ersten Kanals beispielsweise, wird von IL1 umbenannt in In1. Die Insert-Slots schalten sich automatisch auf Mono und entfernen zuvor geladene Stereo-Effekte.

**Mute:** Mit dem Mute-Taster (M) können sie den Kanalzug stummschalten. Falls dieser Kanalzug einer Mute-Group angehört, werden alle Kanäle der Gruppe gleichzeitig gemuted bzw. demuted. Bei aktivem Mute kommt lediglich am Monitorweg noch ein Signal an und auch nur dann, wenn dieser pre geschaltet ist.

**Solo:** Mit dem Solo-Taster (S) schalten Sie diesen Kanalzug auf Solo. Die Abhören (Studio und Ctrl Room) routen sich automatisch auf das Solo-Signal.

**Panorama:** Mit diesem Regler stellen Sie ein, wieviel von dem Kanalsignal auf den rechten und linken Masterbus gelangen soll. Dieser Lautstärkeunterschied bestimmt die virtuelle Position der Klangquelle im Stereobild. In der Position ganz links (Left) wird das Kanalsignal nur an den linken Masterbus weitergeleitet. In der Mittelstellung (Center) erhalten beide Masterbusse das um 3dB (Crossfade-Mode) abgeschwächte Kanalsignal.

In der Position ganz rechts (Right) wird das Kanalsignal nur an den rechten Masterbus weitergeleitet. Bei Stereo-kanälen ist der linke Kanal fest dem linken Masterbus zugeordnet und der rechte Kanal dem rechten. Es findet also keine Überblendung statt.



Der Panorama-Regler hat für Kanäle im Stereo-Modus eine Balance-Funktionalität. In der Mittelstellung des Reglers passiert das Eingangssignal jetzt ohne Abschwächung und unabhängig vom eingestellten Pan-Modus den Kanalzug. Wenn Sie z.B. den Regler langsam auf ganz links drehen, wird der rechte Kanal langsam ausgeblendet, bis vom rechten Kanal kein Signal mehr hörbar ist. Der linke Kanal bleibt dabei unverändert.

**Fader:** Mit diesem Fader regeln Sie die Ausgangslautstärke des Kanals. Das darüber befindliche Textfeld zeigt die gewählte Verstärkung an. Dort können Sie auch Werte eingeben. Der Einstellbereich erstreckt sich von keiner Verstärkung (inf.) bis auf eine Verstärkung um 12dB. Das darüber befindliche Textfeld zeigt Werte von 0 bis 127 an (MIDI). Der Wert 100 bedeutet eine Verstärkung von 0dB.

**Attenuator:** Mit dem Attenuator justieren Sie den Regelbereich des Faders. Dies hat den Vorteil, dass trotz Pegelabsenkung durch den Attenuator der volle Faderweg noch zur Verfügung steht. Besonders wichtig ist dies im Zusammenhang mit MIDI-Automation, da hier nur 127 Stufen möglich sind.

**Mix-Taster:** Mit dem Mix-Taster (grün) schalten Sie den gewählten Kanalzug auf Mix. Unabhängig davon sendet der Kanal Signale zu gerouteten Bussen (Recordingbusse, Auxbusse). Sind z.B. mehrere Kanäle auf Subgruppen geroutet, sollten sie vom Mix genommen werden, da die Signale schon über die Busse an den Masterbus geleitet werden.

**Solo Defeat:** Mit dem Solo Defeat-Taster (D) können Sie einen Kanalzug vor einem Solo schützen. Der Kanalzug bleibt bei dann einem Solo unbeeinflusst.

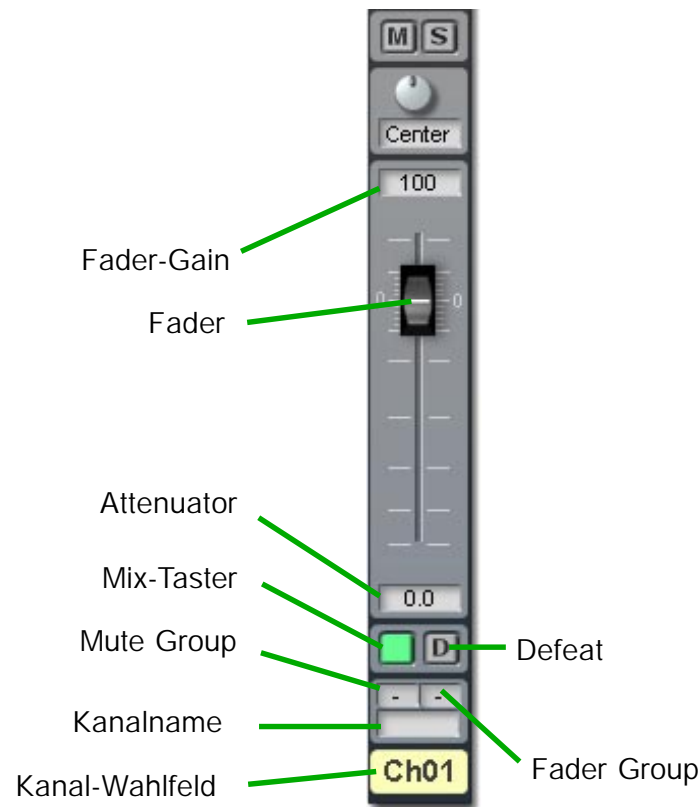
Effektreturns werden oft auch auf Kanalzüge gelegt. Wenn bei diesen Kanalzügen Solo Defeat aktiviert ist, können Sie einen „normalen“ Kanalzug im Solo mitsamt seinen Auxeffekten hören. Solo Defeat hat nur eine Auswirkung im normalen Solo-Mode.

**Mute Group:** Die Mute-Taster der Kanäle können Sie miteinander verbinden. Mit dem Textfader (Mute Group) können Sie den gewählten Kanalzug einer Gruppe zuweisen. Wenn Sie z.B. 2 Kanäle einer gleichen Gruppe zugewiesen haben, werden die Mute-Schalter immer gemeinsam geschaltet. Es stehen 8 Mute Groups zur Verfügung.

**Fader Group:** Die Fader Groups beziehen sich auf die Masterfader der Kanäle. Kanalzüge gleicher Fader Group bewegen die Masterfader gemeinsam. Hierbei bleibt der relative Lautstärke unterschied erhalten. Es stehen 8 Fader Groups zur Verfügung. Die Fader können Sie wieder unabhängig voneinander bewegen, wenn sie keiner Gruppe mehr zugewiesen sind.

**Kanalname:** Hier können Sie für einem Kanalzug einen eigenen Namen eingeben.

**Kanal-Wahlfeld:** Wenn Sie die Kanalbezeichnung durch Mausklick selektieren, stellt sich das Master-Panel des Mixers automatisch auf den gerade selektierten Kanalzug ein.



## Bus-Page (Channel-Panel)

Auf der Bus-Page befinden sich die Auxsends die Auxreturns und die Subgruppen.

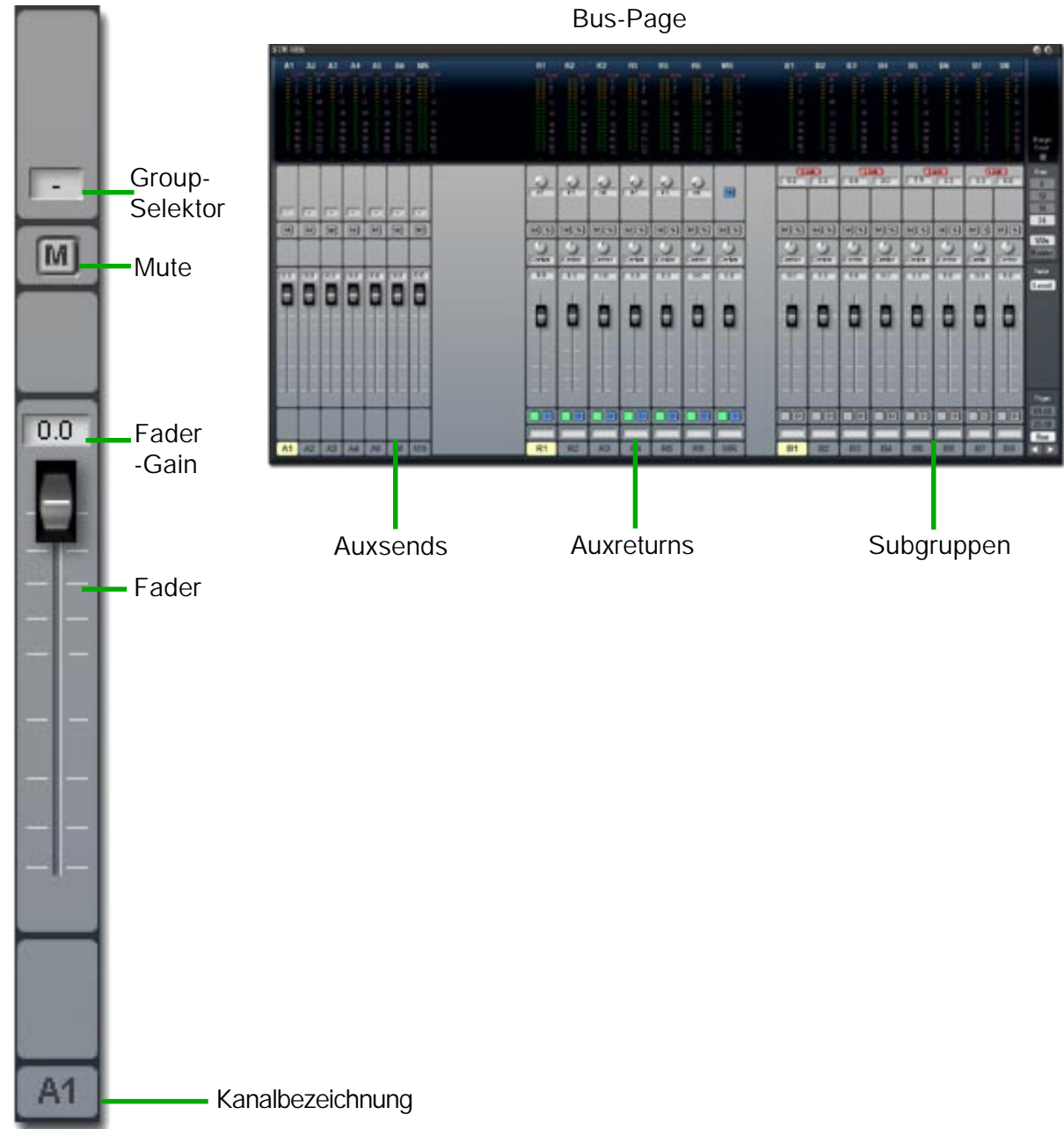
### Auxsends

Die Auxsend-Kanäle bestimmen die Lautstärke der jeweiligen Auxsumme.

**Group-Selektor:** Mit diesem Scroll-Textfeld können Sie einem Auxsend eine der vier möglichen Gruppen zuweisen. Kanäle gleicher Gruppe bewegen die Fader zusammen und schalten Mute gleichzeitig.

**Mute:** Mit dem Mute-Taster (M) können Sie den Auxsend stummschalten. Falls dieser Auxsend einer Group angehört, werden alle Sends der Gruppe gleichzeitig gemuted bzw. demuted.

**Fader:** Mit diesem Fader regeln Sie die Ausgangslautstärke des Auxsends. Das darüber befindliche Textfeld zeigt die gewählte Verstärkung an. Dort können Sie auch Werte eingeben. Der Einstellungsbereich erstreckt sich von keiner Verstärkung (inf.) bis auf eine Verstärkung um 0dB.





## Auxreturns

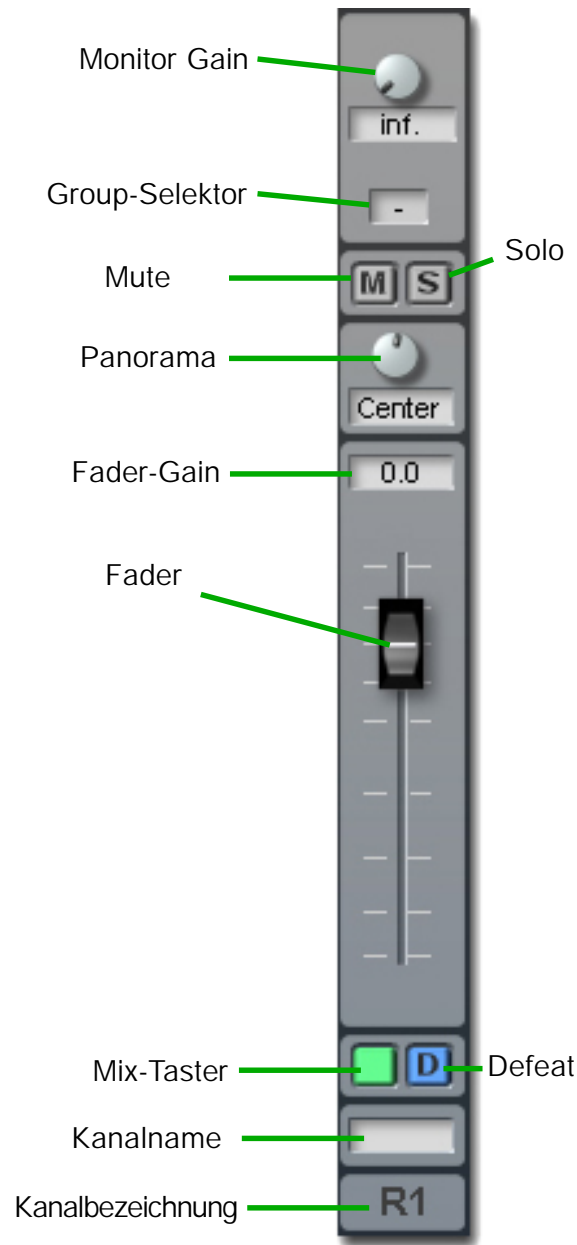
Die Auxreturns sind in Stereo ausgeführt und teilen die meisten Eigenschaften der Stereo-Kanalzüge. Hier kommen die Effektsignale, der über die Auxsends angesteuerten Geräte, an. Dies muss nicht so sein, ist aber wegen der besonderen Eigenschaften der Auxreturns sinnvoll.

**Monitor Gain:** Mit diesem Potentiometer regeln Sie den Anteil des Auxreturns auf dem Monitorsend. Somit bestimmen Sie den Effektanteil eines jeden Auxreturns im Monitormix.

**Group-Selektor:** Mit diesem Scroll-Textfeld können Sie einem Auxreturn eine der vier möglichen Gruppen zuweisen. Kanäle gleicher Gruppe bewegen die Fader zusammen und schalten Mute gleichzeitig.

**Mute:** Mit dem Mute-Taster (M) können Sie den Auxreturn stummschalten. Falls dieser Auxreturn einer Group angehört, werden alle Returns der Gruppe gleichzeitig gemuted bzw. demuted.

**Solo:** Für ein Solo beim Auxreturn empfiehlt sich der Exklusive Solo-Mode.



**Panorama:** Bei Auxreturns ist der linke Kanal fest dem linken Masterbus zugeordnet und der rechte Kanal dem rechten. Es findet also keine Überblendung statt. In der Mittelstellung (Center) erhalten beide Masterbusse das um 3dB (Crossfade-Mode) abgeschwächte Kanalsignal. In der Position ganz rechts z.B. (Right) wird das Signal des linken Kanals vollständig ausgeblendet.

**Fader:** Mit diesem Fader regeln Sie die Ausgangslautstärke des Auxreturns. Das darüber befindliche Textfeld zeigt die gewählte Verstärkung an. Dort können Sie auch Werte eingeben. Der Einstellbereich erstreckt sich von keiner Verstärkung (inf.) bis auf eine Verstärkung um 12dB.

**Mix-Taster:** Mit dem Mix-Taster (hier grün) schalten Sie den gewählten Auxreturn auf Mix.

**Solo Defeat:** Mit dem Solo Defeat-Taster (D) können Sie einen Auxreturn vor einem Solo schützen. Der Auxreturn bleibt bei dann einem Solo unbeeinflusst.

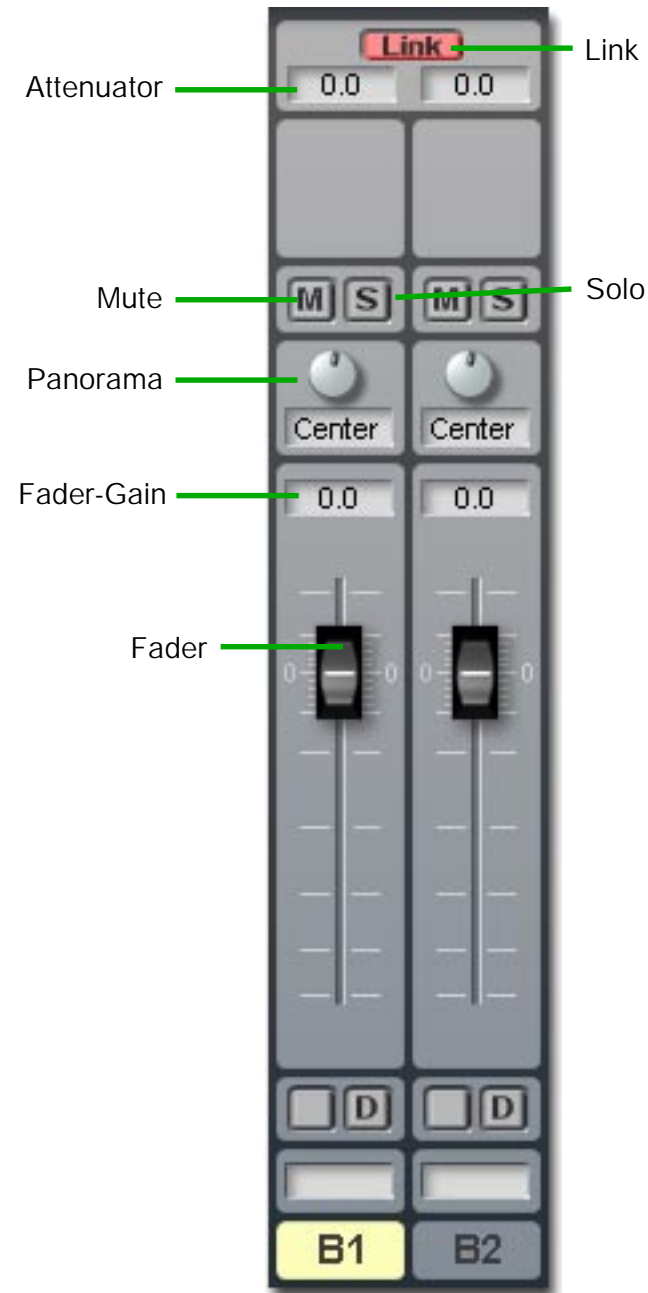
**Kanalname:** Hier können Sie für einen Auxreturn einen eigenen Namen eingeben (z.B. Reverb).

## Subgruppen

**Link:** die Busse B1/B2, B3/B4, B5/B6 und B7/B8 können miteinander verlinkt werden. Mute, Fader und Mix werden dann gemeinsam geschaltet. Die Inserts können bei verlinkten Bussen nur von dem linken Bus aus geladen werden. Die beiden Inserts werden automatisch auf stereo geschaltet und gelten für beide Busse. Solo und Defeat sind unabhängig vom Link-Status immer verlinkt.

**Attenuator:** Hiermit justieren Sie den Ausgangspegel des Busses vor dem Kanalzug. Somit können Sie Übersteuerungen des Busses verhindern und gleichzeitig die Grundlautstärke festlegen.

**Mute:** Mit dem Mute-Taster (M) können Sie den Bus stummschalten. Falls dieser Bus einer Group angehört, werden alle Busse der Gruppe gleichzeitig gemuted bzw. demuted.



**Solo:** Mit dem Solo-Taster (S) können Sie diesen Kanalzug auf Solo schalten. Ein Bus-Solo ist nur sinnvoll im exklusiven Solo-Mode. Aus signaltechnischen Gründen werden die verlinkbaren Busse immer gemeinsam auf Solo geschaltet.

**Panorama:** Bei Buskanälen ist der linke Kanal fest dem linken Masterbus zugeordnet und der rechte Kanal dem rechten. Es findet also keine Überblendung statt. In der Mittelstellung (Center) erhalten beide Masterbusse das um 3dB (Crossfade Mode) abgeschwächte Kanalsignal. In der Position ganz rechts z.B. (Right) wird das Signal des linken Kanals vollständig ausgeblendet.

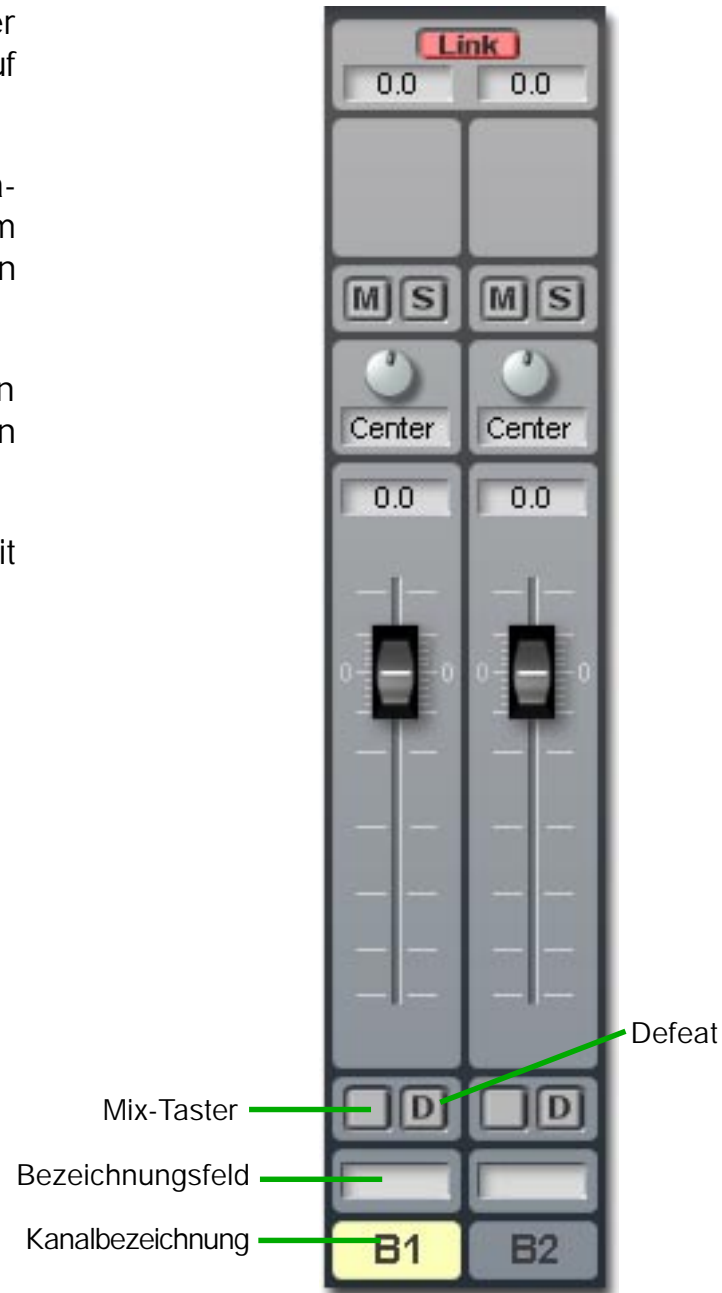
**Fader:** Mit diesem Fader regeln Sie die Ausgangslautstärke des Busses. Das darüber befindliche Textfeld zeigt die gewählte Verstärkung an. Dort können Sie auch Werte eingeben. Der Einstellungsbereich erstreckt sich von keiner Verstärkung (inf.) bis auf eine Verstärkung um 12dB.

Mix-Taster: Mit dem Mix-Taster (hier grün) schalten Sie den gewählten Bus auf Mix.

Solo Defeat: Mit dem Solo Defeat-Taster (D) können Sie einen Bus vor einem Solo schützen. Der Bus bleibt bei dann einem Solo unbeeinflusst.

Kanalname: Hier können Sie für einen Bus einen eigenen Namen eingeben (z.B. Bus1).

Kanalbezeichnung: Die Busse sind mit B1 bis B8 gekennzeichnet.



## Master Panel

In der Master Sektion befinden sich alle globalen Einstellungen des Mixers.

## Allgemeine Einstellungen

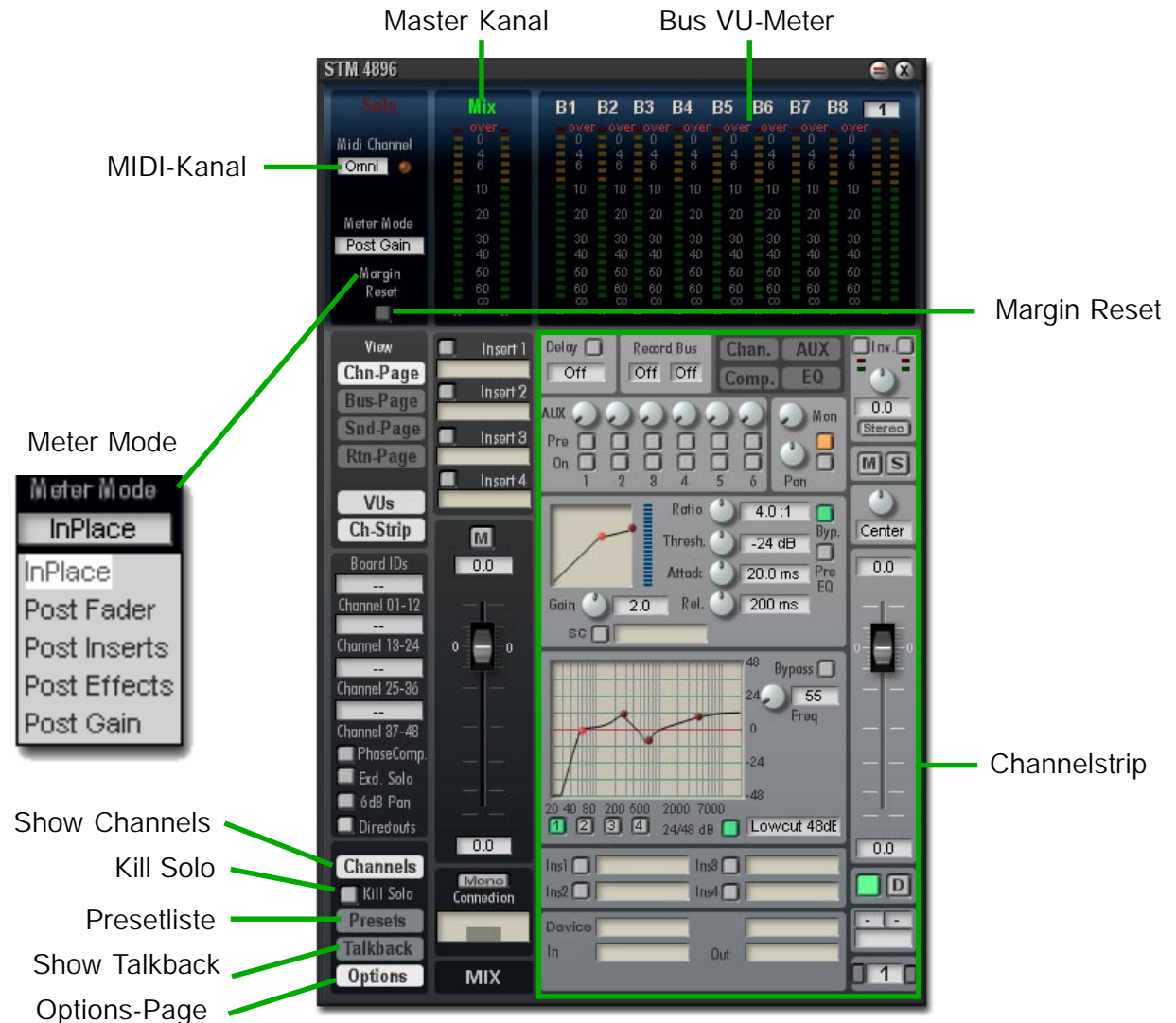
### Meter-Mode

Die VU-Meter der Kanalzüge können an fünf verschiedene Meßpunkte angeschlossen sein. Der erste Meßpunkt liegt hinter der Eingangsverstärkung (Post-Gain), der zweite hinter den internen Effekten (Post-Effects), der dritte hinter den Inserts (Post Inserts), der vierte hinter dem Fader (Post Fader) und der fünfte hinter dem Panorama (In Place).

Die hier vorgenommenen Einstellungen wirken sich direkt auf von den VU-Metern angezeigten Pegel aus. Zudem sind im exklusiven Solo-Modus die jeweils angezeigten Pegel auch hörbar.

Margin Reset: Setzt alle Marginanzeigen des Mixers zurück.

Show Channels: Öffnet/schließt das Channel Panel.



Channels: Öffnet/schließt die Channel-Page.

Kill Solo: Nimmt alle im Solo befindlichen Kanäle aus dem Solo. Presets

Presets: Öffnet/schließt die globale Presetliste des Mixers.

Options/Talkback: Oberhalb dieser Sektion wird immer eine der beiden Seiten angezeigt.



## Options-Page

Auf dem Master-Panel selbst gibt es vier verschiedene Seiten für die Kanäle des Mixers. Diese Seiten sind nur sichtbar, wenn die Channelstrip-Ansicht aktiv ist. Alle Funktionen des Channel-Panels lassen sich über diese Seiten erreichen.

### View

Channel-Page: Stellt den jeweils selektierten Kanalzug der Eingangskanäle dar.

Bus-Page: Stellt den jeweils selektierten Kanalzug einer Subgruppe dar.

Send-Page: Stellt den jeweils selektierten Kanalzug eines Auxsends dar.

Return-Page: Stellt den jeweils selektierten Kanalzug eines Auxreturns dar.

VU: Die VU-Meter des Master-Panels könne Sie hiermit ein- bzw. ausblenden.

Ch.-Strip: Öffnet/schließt die Ansicht des Channelstrips.

## Board IDs

Falls Sie mehrere Boards besitzen und viele externe IOs an den Mixer angeschlossen haben, kann es sinnvoll sein, bestimmte Kanaleinheiten bestimmten Boards zuzuordnen. Dies entlastet bei richtiger Anwendung das DSP-System enorm.

Die ersten 12 Stereo/Mono-Kanäle und die gesamte Mastereinheit können einem Board zugeordnet werden. Die weiteren 12 Kanäle (13-24) können Sie dem gleichen oder einem anderen Board zuordnen. Beim STM 4896 gibt es noch zwei weitere Gruppen von Kanälen.

Befinden sich beispielsweise die an das Mischpult angeschlossenen Hardwareanschlüsse (z.B. ADAT-Source) auf einem anderen Board als die verwendeten Mixerkanäle, können Sie durch Zuweisung der Board ID dafür sorgen, dass die Mixerkanäle auf dem gleichen Board liegen wie die IOs. Dies spart bei vielen Kanälen STDM-Verbindungen. Die benötigte DSP-Leistung des Mixers kann aber auch einfach aus Gründen der Performance auf ein bestimmtes oder mehrere Boards verteilt werden müssen. Experimentieren Sie ein wenig mit diesen Einstellungen.



Option-Page

Talkback-Page

## Phasen Kompensation

Die zuschaltbare Phasen-Kompensation erlaubt eine Phasengleiche Ansteuerung aller Eingangskanäle des Mixers. Dabei spielt es keine Rolle, ob das Eingangssignal von einem internen Gerät (Synthesizer, Sampler ...), oder von einem IO-Modul kommt. Auf diese Weise können Sie auch externe Signale Phasentreu im Mixer verarbeiten, sofern diese entsprechend an dem jeweiligen Hardware-Eingang ankommen. Die Phasen-Kompensation aller Eingänge ist nicht für alle Mix-Situationen notwendig. Bei aktiver Kompensation wird zusätzliche Rechenleistung auf den DSPs benötigt. Verwenden Sie sie deshalb auch nur, wenn es wirklich notwendig ist. Kompensiert werden Verzögerungen im Bereich weniger Samples. Sie spielen für Ihren Mix nur unter bestimmten Voraussetzungen eine Rolle.

Nicht korrelierte Signale beispielsweise ein Klavier und eine separat aufgenommene Stimme könnten durch aus um wenige Samples zueinander verzögert gemischt werden, ohne dass es einen hörbaren Unterschied geben würde. Die zeitlichen Unterschiede sind nicht Timing relevant.

Wenn Sie Ihr Klavier mit mehreren Mikrofonen gleichzeitig aufnehmen, dann wird der räumliche Eindruck nur dann richtig wiedergegeben, wenn beim abmischen alle diese Signale ohne Verzögerung zueinander verarbeitet werden. Solche Signale korrelieren, stehen also in einem Zusammenhang. Eine Verzögerung eines Mikrofonkanals um wenige Samples entspricht in etwa einer Abstandsänderung des Mikrofons im Bereich weniger Zentimeter. Die möglichen Fehler durch Verzögerungen im Bereich weniger Samples, sind also im besonderen bei Nahmikrofonierung von Bedeutung. Je weniger die Signale korreliert sind, desto weniger wirken sich die Verzögerungen aus. Für das Mischen von Aufnahmen eines Schallereignisses mit mehreren Mikrofonen gleichzeitig empfiehlt sich der Einsatz der Phasenkompensation. Es besteht aber noch eine andere Möglichkeit, denn eine bestimmte Anzahl von Kanälen der Mixer sind ohnehin zueinander in Phase. Beim STM2448 sind es die Kanäle (1-3), (4-6), (7-9), (10-12), (13-15), (16-18), (19-21), (22-24). Beim STM4896 sind es noch zusätzlich die Kanäle 25-48, jeweils in Dreiergruppen.

Wie groß der hörbare Unterschied zwischen kompensierten Signalen und verzögerten Signalen ist, hängt vom Signal und vom Grad der Korrelation ab. Sie können sich auf einfache Weise ein eigenes Bild von den Auswirkungen machen, indem Sie Ihre Mehrspuraufnahme ohne jegliche Effekte mit dem STM2448 mischen und die Phasenkompensation einschalten. Jeder Kanal besitzt ein zuschaltbares Delay von 0 bis 200 Samples. Verzögern Sie nun einen Kanal um 2 oder 4 Samples, dies entspricht den Unterschieden die real auftreten können ohne Kompensation. Überprüfen Sie, ob sich in der räumlichen Abbildung etwas ändert. Falls nicht verzögern Sie noch mehr, dies entspricht zwar nicht mehr den tatsächlich zu erwartenden Fehlern, verdeutlicht aber den Effekt. Möglicherweise gibt es auch Probleme mit der Monokompatibilität, z.B. einen hörbaren Höhenverlust im Monomix gegenüber dem Stereomix. Überprüfen Sie dies mit Hilfe des Monotasters in der Mastersektion.

## Solo-Modi

Oberhalb der Meter-Mode-Anzeige befindet sich die Anzeige für den Solo-Status. Falls ein Solo aktiviert ist, leuchtet die Anzeige auf.

Es stehen zwei Solo-Modi zur Verfügung, normal und exklusiv. Die Abhören (Studio und Ctrl Room) routen sich unabhängig vom Modus automatisch auf das Solo-Signal.

**Normal:** In der Einstellung „normal“ können Sie beliebig viele Kanäle auf Solo schalten. Dabei wird der Masterbus als Solobus verwendet. Mit Hilfe von Solo Defeat (für die Aux Returns) können Sie z.B. ein oder mehrere Kanäle zusammen mit ihren Auxanteilen hören.

**Exklusiv:** In diesem Modus kann immer nur ein Kanal im „Solo“ sein. Der Masterbus wird in diesem Modus nicht verwendet, dessen Signal wird vom Exklusiven-Solo nicht beeinflusst.

Der eingestellte Meter-Mode gibt hierbei an, welches Signal eines Kanals abgegriffen werden soll.

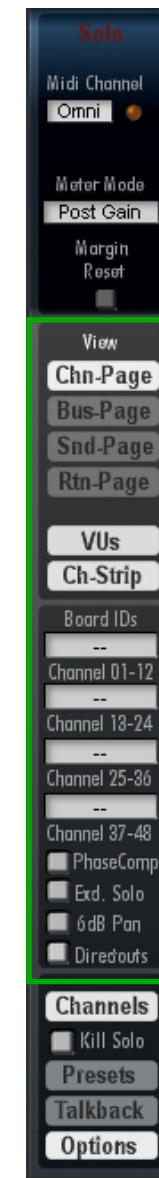
Für Auxreturns und Subgruppen hat die Meter-Mode-Einstellung keine Auswirkung. Bei den Bussen werden immer die Ausgänge der Kanäle auf Solo geschaltet.

## Panning-Modi

Es stehen zwei Panning-Modi zur Verfügung: Crossfade-Panning (3dB) und Lineares-Panning (6dB). Die Einstellungen gelten für alle Monokanäle und die Kanäle der Subgruppen.

## Directouts

Für jeden der 24 Kanäle sind Anschlüsse für einen Direktausgang links und rechts vorhanden. Diese Vielzahl von Pads können Sie m.H. dieses Tasters einfach verstecken die Verbindungen bleiben dabei erhalten.



## Talkback-Page

### Abhör Selektor

Es stehen Ihnen zwei mögliche Ausgänge als Abhöre zur Verfügung (Studio und Ctrl). Für jeden Stereo-Ausgang können Sie die Lautstärke und das Abhörsignal bestimmen. Bei einem Solo wird automatisch auf das Solo-Signal geschaltet, danach wird die ursprüngliche Einstellung wieder hergestellt.

Mix: Wenn Sie Mix gewählt haben, wird das Master-Signal an die Abhöre geleitet.

Monitor: Hier liegt das Monitorsend-Signal an. So können Sie den Monitormix überprüfen.

Ext 1, Ext 2: Falls Sie über die Anschlüsse Ex1L/R oder Ex2L/R externe Geräte angeschlossen haben (z.B. CD-Player), können Sie diese ebenfalls auf die Abhöre schalten.

### Dim

Der Dim-Taster bewirkt beim Betätigen eine einstellbare Lautstärkeminderung (in dB) des Ctrl Room- und des Studio-Ausgangs.

## Talkback

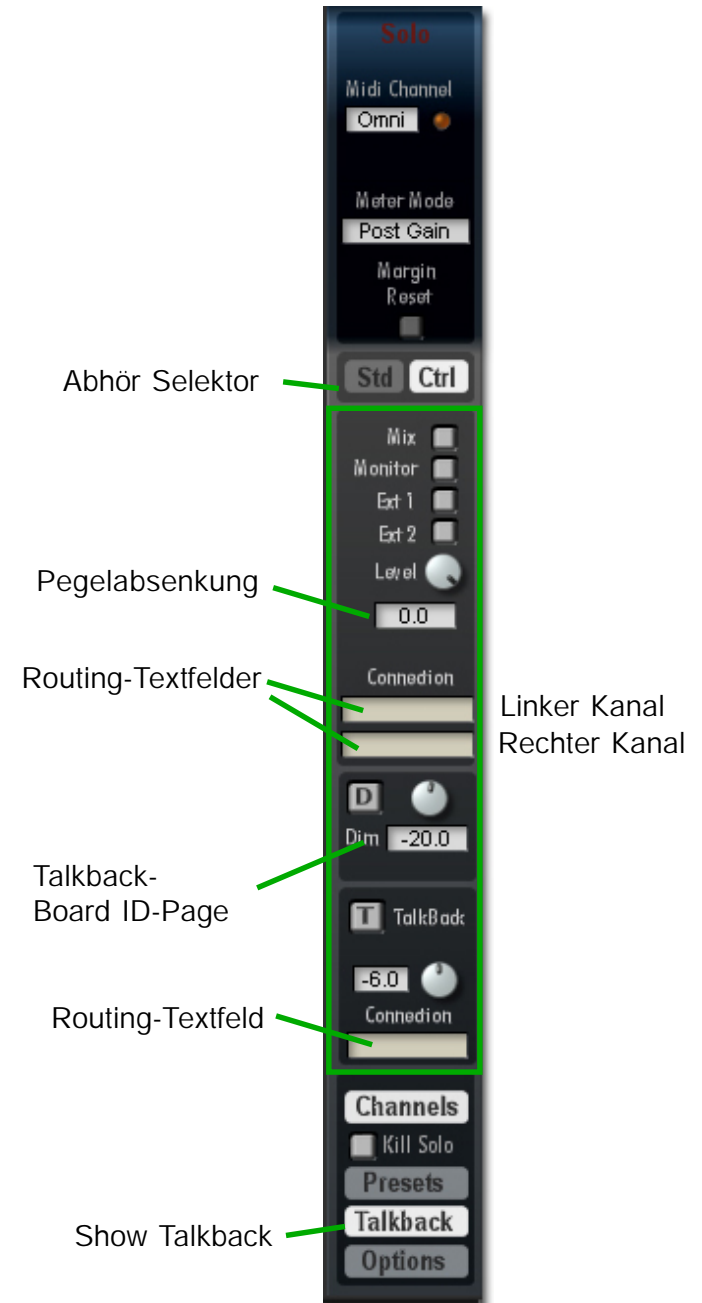
Mit Talkback können Sie z.B. vom Regieraum aus Anweisungen an einen Sänger geben.

Schließen Sie zunächst über die Hardware-Eingänge der Hardware ein vorverstärktes Mikrofon an. Im Routing Window verbinden Sie dann den Hardware-Eingang mit dem Talk-Anschluß des Mixers oder Sie stellen die Verbindung über das Kontextmenü des Connection-Textfeldes her.

Alles, was im Regieraum gesagt wird, kann jetzt über den Monitorweg (Monitor Send) abgehört werden. Da beim Betätigen des Talkback-Tasters der Dim-Taster ebenfalls gedrückt wird, setzt sich die Lautstärke auf dem Monitor-Bus aus der „Dim“- und der „Talkback“-Einstellung zusammen.

Benutzen Sie den Monitorweg als Abhöre für den Sänger, damit Sie z.B. auch während der Aufnahme Einsätze an zählen können.

Routing-Textfelder: Über das Kontextmenü stellen Sie beliebige Verkabelungen mit den im Projekt vorhandene Devices her. Ein Doppelklick löscht die Verbindung.





## Master Kanal

Durch den Master Kanal laufen alle auf Mix gerouteten Signale.

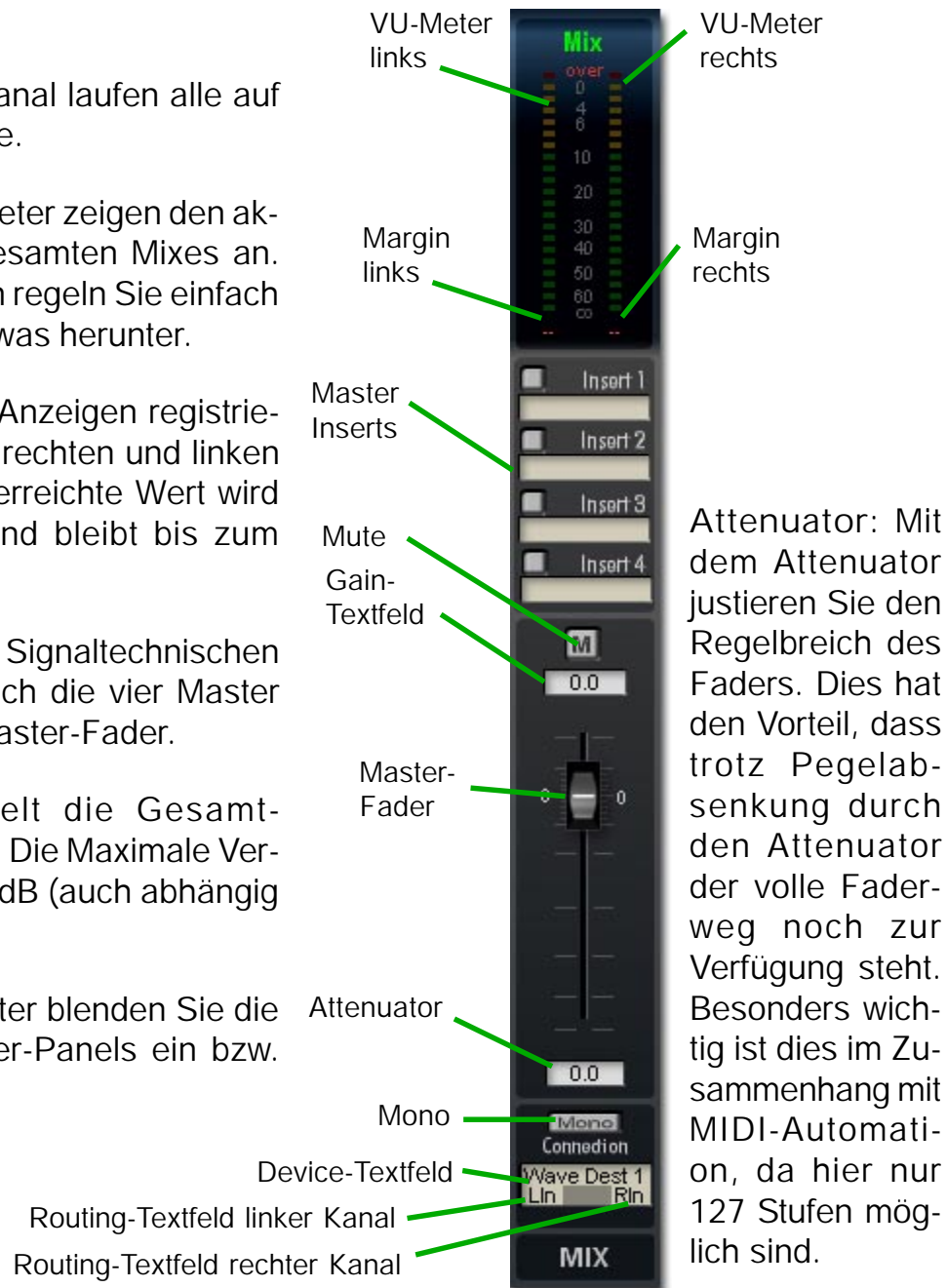
VU-Meter: Die VU-Meter zeigen den aktuellen Pegel des gesamten Mixes an. Bei Übersteuerungen regeln Sie einfach den Master Fader etwas herunter.

Margin: Die Margin-Anzeigen registrieren jeden Peak vom rechten und linken Kanal. Der höchste erreichte Wert wird angezeigt (in dB) und bleibt bis zum Reset bestehen.

Master Inserts: Aus Signaltechnischen Gründen befinden sich die vier Master Inserts hinter dem Master-Fader.

Master Fader: Regelt die Gesamtlautstärke des Mixes. Die Maximale Verstärkung beträgt +12dB (auch abhängig vom Attenuator).

VUs: Mit diesem Taster blenden Sie die VU-Meter des Master-Panels ein bzw. aus.



Mute: Schaltet den Master-Kanal stumm.

Mono: Verwenden Sie den Mono-Taster zur Überprüfung der Monokompatibilität.

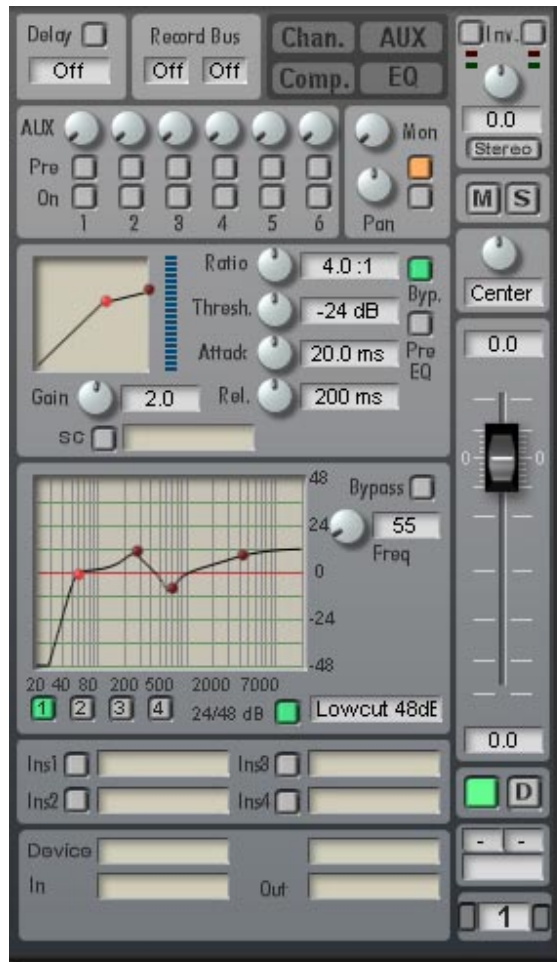
Device Textfeld: Mit diesem Textfeld können im Projekt vorhandene Devices mit dem Ausgang des Masters verbunden werden. Auch das Löschen der Verbindung und des Devices ist von hier aus hier möglich. Durch einen Doppelklick öffnen Sie das Bedien-Panel des angeschlossenen Devices. Alle anderen Aktionen führen Sie über das Kontextmenü durch.

Der Name eines angeschlossenen Devices erscheint in diesem Textfeld, die Anschlüsse in den zugehörigen Routing-Textfeldern.

Routing-Textfeld: Dient hier nicht nur zur Anzeige des angeschlossenen Pads. Sie können über das Kontextmenü beliebige Verkabelungen mit den im Projekt vorhandenen Devices vornehmen. Ein Doppelklick löscht die Verbindung.

## Channel-Page

Die Channel-Page ist die Bedienoberfläche für die 24/48 Eingangskanäle. Dort befinden sich alle Bedienelemente eines Kanalzuges. Das Panel wird auf den jeweils selektierten Kanalzug geschaltet.



**Delay:** Jedem Kanalzug steht eine interne Verzögerung von bis zu 200 Samples zur Verfügung. Bei ausgeschaltetem Delay, befindet sich der Effekt nicht mehr im Signalweg.



**Record Bus:** Mit den Textfädern können Sie den Kanalzug auf die Recording-Busse routen. Die Textfader sind gekoppelt, so dass entweder nicht geroutet wird (Off) oder auf die Busse 1/2, 3/4, 5/6 oder 7/8.



Wenn Sie z.B. Kanal 1 nur auf Bus 1 routen wollen, stellen Sie einfach das Routing auf 1/2 und das Panorama auf ganz links. Damit das Signal von Kanal 2 nur bei Bus 2 ankommt, stellen Sie dort ebenfalls das Routing auf 1/2, den Panorama-Regler aber auf ganz rechts.

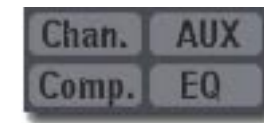
## Channel Presets

**Chan:** Öffnet/schließt die Presetliste der Kanal-Presets. Alle Einstellungen eines Kanals werden in diesen Presets gespeichert.

**Comp.:** Öffnet/schließt die Presetliste der Kompressor-Presets. Alle Einstellungen des Kompressors werden in diesen Presets gespeichert.

**Aux:** Öffnet/schließt die Presetliste der Aux-Presets. Alle Einstellungen der Auxwege werden in diesen Presets gespeichert.

**EQ:** Öffnet/schließt die Presetliste der EQ-Presets. Alle Einstellungen des EQs werden in diesen Presets gespeichert.



## Aux & Monitor

**Aux:** Mit dem Potentiometer regeln Sie den Signalanteil, welcher von diesem Kanalzug auf den gewählten Auxweg gelangen soll. Unter dem Potentiometer befinden sich die Pre/Post-Taster (Pre), mit denen jeder Auxweg vor oder nach Fader Gain geschaltet werden kann. Jeden der 6 Mono-Auxwege können Sie separat an- bzw. ausgeschalten (On-Taster).



**Monitor:** Neben dem Aux-Panel befinden sich die Bedienelemente für den Monitorweg. Das obere Potentiometer regelt den Signalanteil, welcher von diesem Kanalzug auf den Monitorweg gelangen soll. Der Monitorweg ist als Stereobus ausgeführt. Mit dem Panoramar-Regler geben Sie die Position im Stereobild des Monitor-signals. Mit dem oberen Taster schalten Sie den Monitor pre oder post. Pre geschaltet wird das Signal nach Eingangs-verstärkung abgegriffen. Post geschaltet stellt der Monitorweg einen post geschalteten Stereo-Auxweg dar. Unterhalb des Pre/Post-Tasters befindet sich der On-Taster, mit dem Sie den Monitorweg für diesen Kanal aktivieren und deaktivieren können.



## Kompressor

Für jeden Kanalzug ist ein Kompressor vorgesehen, den sie mit dem On-Taster aktivieren können.



Im Display (links) können Sie die Kompressionsrate (Ratio) und den Threshold einstellen. Selektieren Sie mit der Maus den linken Punkt und bewegen Sie diesen entlang der Diagonalen für die Einstellung des Threshold-Wertes. Mit dem roten Punkt rechts stellen Sie den Ratio-Wert ein. Genauere Einstellung dieser Parameter nehmen Sie einfach an den entsprechenden Reglern vor.

Rechts neben dem Display befindet sich die Gain-Reduction-Anzeige, die Ihnen einen Anhaltspunkt über die momentane Wirkungsweise des Kompressors gibt.

**Gain:** Durch Kompression bedingten Pegelabfall können Sie mit dem Gain-Regler abfangen. Der Einstellbereich erstreckt sich von 0dB bis hin zu 18dB.

Eine zu hohe Gain Einstellung kann interne Verzerrungen verursachen.

**Ratio:** Bestimmen Sie mit diesem Parameter die Kompressionsrate. Der Bereich erstreckt sich von 1:1 (keine Kompression) bis hin zu inf.:1 (maximale Kompression). Der Kompressor arbeitet mit einer Softknee-Funktion. Der Übergang zwischen Signalen die komprimiert werden und nicht bearbeiteten Signalen ist somit fließend. Der Softknee-Effekt wird schwächer je stärker komprimiert wird, bei maximaler Kompression verschwindet er ganz.

**Thresh.:** (Threshold): Überschreitet das Eingangs-Signal des Kompressors den eingestellten Threshold-Wert, dann setzt mit einer Verögerung (Attack-Zeit) die Kompression ein. Wird dann der Wert wieder unterschritten, regelt der Kompressor die Kompression wieder zurück (nach Ablauf der Release-Zeit). Der Einstellbereich erstreckt sich von -60dB bis 0dB.



**Attack:** Die Reaktionszeit des Kompressors, d.h. die Zeit die der Kompressor benötigen soll um auf eine Pegelspitze zu reagieren bevor die Kompression einsetzt. Der Einstellbereich erstreckt sich von 0.1ms bis hin zu 200ms.

**Rel:** (Release) ist die Zeit, die benötigt wird um von der eingestellten Kompression (Ratio) wieder in den Normalzustand zu fallen. Der Einstellbereich erstreckt sich von 20ms bis hin zu 2000ms.

**Byp.:** Mit dem Bypass-Taster können Sie den Kompressor vollständig aus dem Signalweg nehmen. Der Kompressor wird im Bypass-Betrieb von den DSPs genommen und benötigt dann keine Rechenleistung mehr.

**Pre EQ:** Mit diesem Taster legen Sie fest, an welcher Stelle im Signalfluss der Kompressor liegen soll. Entweder vor (Pre EQ ist an) oder dem EQ nachgeschaltet. Wenn z.B. durch den EQ tiefe Frequenzen gefiltert werden, können Sie mit einem nachgeschalteten Kompressor den gewünschten Signalanteil genauer bearbeiten.

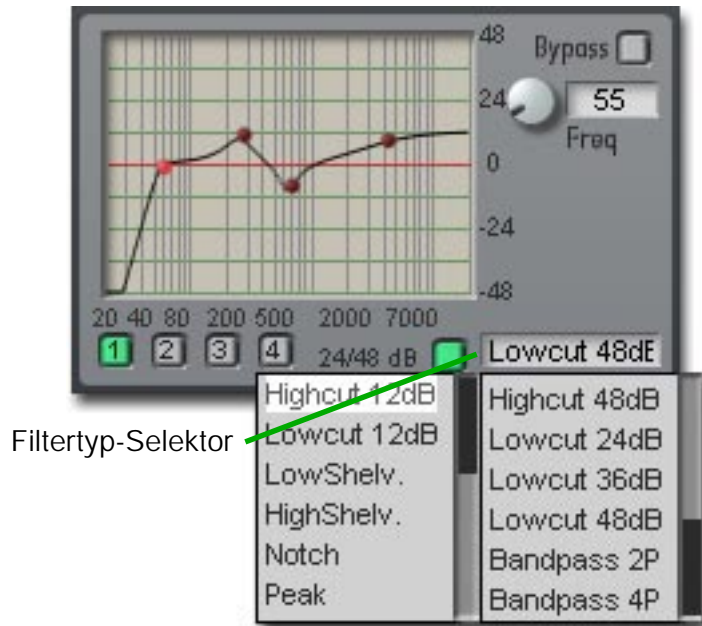
**SC:** Steht für Sidechain. Aktivieren Sie mit diesem Taster einen Sidechain-Eingang für die Kompression. Weisen Sie mit den daneben befindlichen Routing-Textfeldern (bei Stereo-Kanälen sind es zwei) dem Sidechain-Eingang einen beliebigen Ausgang des Mischpultes zu. Klicken Sie mit der rechten Maustaste ('CTRL' + Maus beim Mac) auf das Textfeld und wählen Sie einen Ausgang aus.

Das dort anliegende Signal wird nun vom Kompressor analysiert, während das Kanalsignal vom Kompressor bearbeitet wird.



## EQ

In jedem Kanalzug ist ein Vierband-Equalizer enthalten, dessen Bänder dynamisch geladen werden.



Das bedeutet, nur die tatsächlich geladenen EQ-Bänder benötigen DSP-Leistung.

Für jedes EQ-Band können Sie festlegen, um welche Art Filter es sich handeln soll. Zur besseren Bearbeitung können Sie auch eine grosse Ansicht öffnen Bitte Löschen. Im Display (links) wird die resultierende Filterkurve dargestellt.

Durch einen Doppelklick auf das Display fügen Sie ein Band hinzu und durch einen Doppelklick auf ein vorhandenes Band entfernen Sie das Filter wieder. Für jedes der vier Bänder erscheint ein Button unterhalb des Displays. Über diese Buttons können Sie die aktivierten Filter anwählen und dann editieren.

Empfehlenswert ist immer eine Kombination aus verschiedenen Filtertypen. Beispielsweise Lowcut oder Lowshelve für den untern Bereich, Peak-Filter für mittlere Frequenzen und ab etwa 5kHz ist der Einsatz von Highshelve und Highcut sinnvoll.

Bypass: Mit dem Bypass-Taster können Sie den EQ vollständig aus dem Signalweg nehmen.

Freq: Stellen Sie hier die Cutoff- oder Mittenfrequenz des gewählten Bandes ein. Der Einstellbereich erstreckt sich von 20Hz bis 20kHz.

Q: Dieser Parameter (Filtergüte) ist nur für Notch- und Bell-Filter vorhanden und bestimmt die Filtersteilheit. Einstellbereich: 0.7 bis 20

Gain: Mit diesem Parameter stellen Sie die Verstärkung bzw. Abschwächung des selektierten Bandes ein. Einstellbereich ist -12dB bis +12dB. Dieser Parameter ist nur für die Bell- und die Shelving-Filter vorhanden.

Unter dem Gain-Regler befindet sich ein Textfeld. Wenn Sie ein Filterband selektieren, können Sie hier mit gedrückter Maus-Taste durch auf- und abwärts bewegen ein Filtertyp wählen.

(von unten nach oben)

Highcut 12dB: Filtert Frequenzen oberhalb des bei Freq eingestellten Wertes mit einer Flankensteilheit von 12dB/Oktave.

Lowcut 12dB: Filtert Frequenzen unterhalb des bei Freq eingestellten Wertes mit einer Flankensteilheit von 12dB/Oktave.

Die High- und Lowcut-Filter stehen Ihnen auch mit größeren Steilheiten zur Verfügung (24dB, 36dB, 48dB).

Low shelving: Verstärkung oder Absenkung von Signalanteilen unterhalb der eingestellten Frequenz (+/- 12dB).

High shelving: Verstärkung oder Absenkung von Signalanteilen oberhalb der eingestellten Frequenz (+/- 12dB).

Notch: Kerbfilter, bei der gewählten Frequenz wird mit eingestellter Steilheit, ein sehr schmaler Bereich herausgefiltert.

Peak: Vollparametrisches Peakfilter.

Bandpässe: Bandpässe lassen nur einen bestimmten Ausschnitt des gesamten Frequenzbereiches durch. Links und rechts von der eingestellten Mittenfrequenz findet eine Absenkung statt. Wie stark diese Absenkung ist, hängt von der Grundsteilheit des Bandpasses ab und von der eingestellten Güte (Q).

24/48 dB: Sie können zwischen zwei Arten der Darstellung wählen. Entweder ein +-24dB-Fenster oder das +-48dB-Fenster.

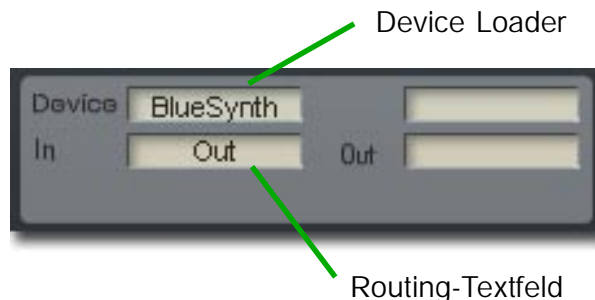
## Inserts



Jedem Kanalzug stehen vier schaltbare Insert-Slots zur Verfügung. Ein leerer Slot wird durch ein leeres Textfeld gekennzeichnet. Ziehen sie einfach per Drag & Drop einen Effekt vom Filebrowser in einen Effekt-Slot. Der Effekt wird daraufhin geladen und es erscheint der Name des Effektes im entsprechenden Insert-Slot. Klicken sie auf den On/Off-Taster des Slots, um den Effekt einzuschleifen.

Ein aktivierter Slot, in den kein Effekt geladen ist, unterbricht den Signalfluss.

## Ein- und Ausgänge



Die Ein- und Ausgänge der Kanalzüge werden von Routing-Textfeldern überwacht. Nur ein angeschlossener Kanal wird auch auf den DSPs aktiviert.

STM 2448 / 4896

**Device Loader:** Mit diesem Textfeld können Sie Devices laden und mit dem Kanalzug verbinden oder im Projekt vorhandene Devices anschließen. Auch das löschen der Verbindung und des Devices ist hier möglich. Durch einen Doppelklick öffnen Sie das Bedien-Panel des angeschlossenen Devices. Alle anderen Aktionen führen Sie über das Kontextmenü durch.

Der Name eines angeschlossenen Devices erscheint in diesem Textfeld, die Anschlüsse in den zugehörigen Routing-Textfeldern.

Ausgänge (z.B. Directouts) erlauben kein Laden von Devices, dies ist nur bei Eingängen möglich.



Beim Laden eines Devices wird der Kanal automatisch auf mono oder stereo geschaltet, geladene Inserts werden dabei automatisch entfernt. Bei Devices mit mehr als zwei Audioausgängen werden nur die ersten beiden verbunden.

**Routing-Textfeld:** Dient hier nicht nur zur Anzeige des angeschlossenen Pads. Sie können über das Kontextmenü beliebige Verkabelungen mit den im Projekt vorhandenen Devices vornehmen. Ein Doppelklick löscht die Verbindung.

## Navigation

Der Channelstrip des Kanal-Panels ist genauso aufgebaut, wie, der auf den Pages. Im Namensfeld befinden sich allerdings noch zwei zusätzliche Taster, mit denen Sie den nächsten oder den vorangegangenen Kanal anwählen können.

Das Scrolltextfeld mit der Kanalbezeichnung können Sie ebenfalls zum Navigieren verwenden. Klicken Sie z.B. auf das Textfeld und dann auf die <Bild nach oben> oder die <Bild nach unten> Taste Ihres Rechners.

## Auxsend-Page

Diese Seite zeigt den Kanalzug des selektierten Auxsends (hier Send1). Zusätzlich zu den Parametern des Kanalzuges auf der Channel-Page gibt es hier noch die Möglichkeit die Verkabelung via Routing-Textfeld vorzunehmen.

**Device Textfeld:** Mit diesem Textfeld können im Projekt vorhandene Devices mit dem Ausgang des Busses verbunden werden. Auch das Löschen der Verbindung und des Devices ist von hier aus hier möglich. Durch einen Doppelklick öffnen Sie das Bedien-Panel des angeschlossenen Devices. Alle anderen Aktionen führen Sie über das Kontextmenü durch.

Der Name eines angeschlossenen Devices erscheint in diesem Textfeld, die Anschlüsse in den zugehörigen Routing-Textfeldern.

**Routing-Textfeld:** Dient hier nicht nur zur Anzeige des angeschlossenen Pads. Sie können über das Kontextmenü beliebige Verkabelungen mit den im Projekt vorhandenen Devices vornehmen. Ein Doppelklick löscht die Verbindung.



Die Auxsend-Kanäle bestimmen die Lautstärke der jeweiligen Auxsumme.

**Group-Selektor:** Mit diesem Scroll-Textfeld können Sie einem Auxsend eine der vier möglichen Gruppen zuweisen. Kanäle gleicher Gruppe bewegen die Fader zusammen und schalten Mute gleichzeitig.

**Mute:** Mit dem Mute-Taster (M) können Sie den Auxsend stummschalten. Falls dieser Auxsend einer Group angehört, werden alle Sends der Gruppe gleichzeitig gemuted bzw. demuted.

**Fader:** Mit diesem Fader regeln Sie die Ausgangslautstärke des Auxsends. Das darüber befindliche Textfeld zeigt die gewählte Verstärkung an. Dort können Sie auch Werte eingeben. Der Einstellungsbereich erstreckt sich von keiner Verstärkung (inf.) bis auf eine Verstärkung um 0dB.

## Navigation

Der Channelstrip des Kanal-Panels ist genauso aufgebaut, wie, der auf den Pages. Im Namensfeld befinden sich allerdings noch zwei zusätzliche Taster, mit denen Sie den nächsten oder den vorangegangenen Kanal anwählen können.

Das Scrolltextfeld mit der Kanalbezeichnung können Sie ebenfalls zum Navigieren verwenden. Klicken Sie z.B. auf das Textfeld und dann auf die <Bild nach oben> oder die <Bild nach unten> Taste Ihres Rechners.



Navigation



## Auxreturn-Page

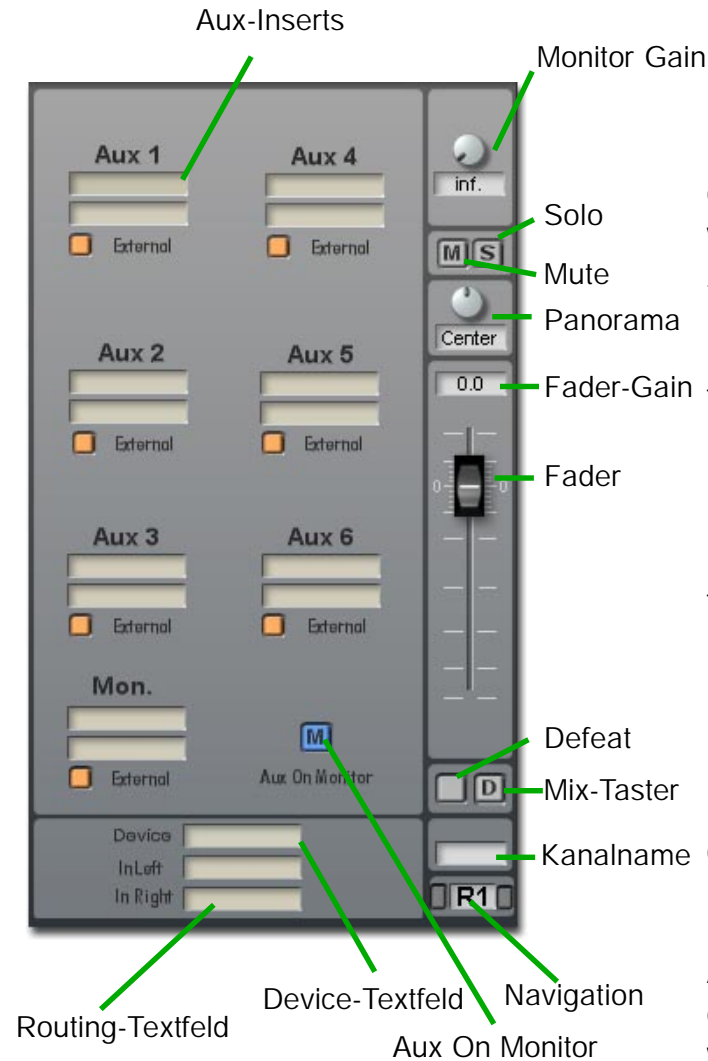
Diese Seite zeigt den Kanalzug des selektierten Auxsends (hier Return1). Zusätzlich zu den Parametern des Kanalzuges auf der Channel-Page gibt es hier noch die Möglichkeit die Verkabelung via Routing-Textfeld vorzunehmen.

Außerdem befinden sich hier die Insert-Slots der Auxreturns.

Die Auxreturns sind in Stereo ausgeführt und teilen die meisten Eigenschaften der Stereo-Kanalzüge. Hier kommen die Effektsignale, der über die Auxsends angesteuerten Geräte, an. Dies muss nicht so sein, ist aber wegen der besonderen Eigenschaften der Auxreturns sinnvoll.

**Monitor Gain:** Mit diesem Potentiometer regeln Sie den Anteil des Auxreturns auf dem Monitorsend. Somit bestimmen Sie den Effektanteil eines jeden Auxreturns im Monitormix.

**Group-Selektor:** Mit diesem Scroll-Textfeld können Sie einem Auxreturn eine der vier möglichen Gruppen zuweisen. Kanäle gleicher Gruppe bewegen die Fader zusammen und schalten Mute gleichzeitig.



**Mute:** Mit dem Mute-Taster (M) können Sie den Auxreturn stummschalten. Falls dieser Auxreturn einer Group angehört, werden alle Returns der Gruppe gleichzeitig gemuted bzw. demuted.

**Solo:** Für ein Solo beim Auxreturn empfiehlt sich der Exklusive Solo-Mode.

**Panorama:** Bei Auxreturns ist der linke Kanal fest dem linken Masterbus zugeordnet und der rechte Kanal dem rechten. Es findet also keine Überblendung statt. In der Mittelstellung (Center) erhalten beide Masterbusse das um 3dB (Crossfade-Mode) abgeschwächte Kanalsignal. In der Position ganz rechts z.B. (Right) wird das Signal des linken Kanals vollständig ausgeblendet.

**Fader:** Mit diesem Fader regeln sie die Ausgangslautstärke des Auxreturns. Das darüber befindliche Textfeld zeigt die gewählte Verstärkung an. Dort können sie auch Werte eingeben. Der Einstellbereich erstreckt sich von keiner Verstärkung (inf.) bis auf eine Verstärkung um 12dB.

**Mix-Taster:** Mit dem Mix-Taster (hier grün) schalten Sie den gewählten Auxreturn auf Mix.

**Solo Defeat:** Mit dem Solo Defeat-Taster (D) können Sie einen Auxreturn vor einem Solo schützen. Der Auxreturn bleibt bei dann einem Solo unbeeinflusst.

**Kanalname:** Hier können Sie für einen Auxreturn einen eigenen Namen eingeben (z.B. Reverb).

**Device Textfeld:** Mit diesem Textfeld können im Projekt vorhandene Devices mit dem Eingang des Busses verbunden werden. Auch das Löschen der Verbindung und des Devices ist von hier aus hier möglich. Durch einen Doppelklick öffnen Sie das Bedien-Panel des angeschlossenen Devices. Alle anderen Aktionen führen Sie über das Kontextmenü durch.

Der Name eines angeschlossenen Devices erscheint in diesem Textfeld, die Anschlüsse in den zugehörigen Routing-Textfeldern.

**Routing-Textfeld:** Dient hier nicht nur zur Anzeige des angeschlossenen Pads. Sie können über das Kontextmenü beliebige Verkabelungen mit den im Projekt vorhandenen Devices vornehmen. Ein Doppelklick löscht die Verbindung.



## Interne Aux-Effekte

Für jeden Aux-Return des PulsarMixers stehen zwei Insert-Slots zur Verfügung. Im externen Modus können Sie die Slots für die Bearbeitung des Return-Signals verwenden. Beispielsweise ein Gate und einen EQ für das Effekt-Signal eines externen Hall-Gerätes.

Wenn Sie External deaktivieren, werden die Anschlüsse des jeweiligen Aux-Send und Return miteinander verbunden und versteckt, so dass sie im Routing Window nicht mehr zu sehen sind. Der Ausgang des Aux-Sends wird mit beiden Eingängen des zugehörigen Aux>Returns verbunden. Der erste Insert-Slot wird zum Effekt des gewählten Auxweges. Der zweite Slot dient weiterhin als zusätzlicher Effekt. Im internen Modus muß sich mindestens ein Effekt im ersten Insert-Slot des Aux>Returns befinden.

Da bei Zuweisung der Board-ID für die ersten 12 Kanäle auch die Mastersektion eingebunden ist, werden auch die Effekte der Aux>Returns mit auf das dort gewählte Board geladen. Allerdings nur dann, wenn sie zum Zeitpunkt der Zuweisung schon geladen waren.

## Bus-Page (Master-Panel)

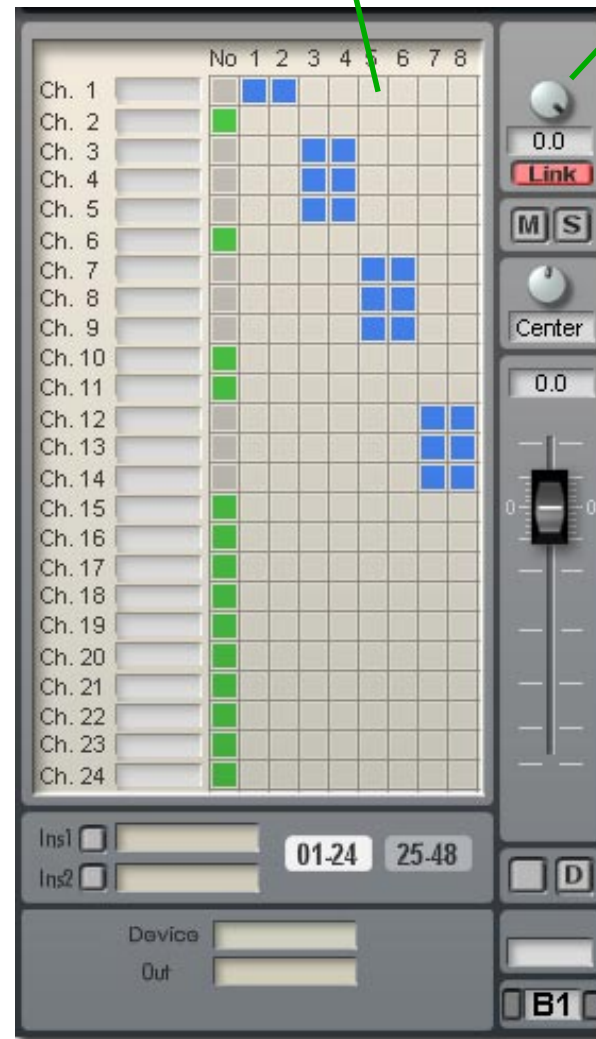
Diese Seite zeigt den Kanalzug des selektierten Busses (hier Bus1). Zusätzlich zu den Parametern des Kanalzuges auf der Channel-Page gibt es hier noch die Möglichkeit Inserts zu laden und die Verkabelung via Routing-Textfeld vorzunehmen.

Auf dieser Seite finden Sie auch eine Übersicht, der vorgenommenen Routings der einzelnen Kanäle. Die Zuweisungen können Sie auch von hier vornehmen.

Attenuator: Hiermit justieren Sie den Ausgangspegel des Busses vor dem Kanalzug. Somit können Sie Übersteuerungen des Busses verhindern und gleichzeitig die Grundlautstärke festlegen.

Link: die Busse B1/B2, B3/B4, B5/B6 und B7/B8 können miteinander verlinkt werden. Mute, Fader und Mix werden dann gemeinsam geschaltet. Die Inserts können bei verlinkten Bussen nur von dem linken Bus aus geladen werden. Die beiden Inserts werden automatisch auf stereo geschaltet und gelten für beide Busse. Solo und Defeat sind unabhängig vom Link-Status immer verlinkt.

Bus Assignment



Bus-Kanalzug

Solo: Mit dem Solo-Taster (S) können Sie diesen Kanalzug auf Solo schalten. Ein Bus-Solo ist nur sinnvoll im exklusiven Solo-Mode. Aus signaltechnischen Gründen werden die verlinkbaren Busse immer gemeinsam auf Solo geschaltet.

Panorama: Bei Buskanälen ist der linke Kanal fest dem linken Masterbus zugeordnet und der rechte Kanal dem rechten. Es findet also keine Überblendung statt. In der Mittelstellung (Center) erhalten beide Masterbusse das um 3dB (Crossfade Mode) abgeschwächte Kanalsignal. In der Position ganz rechts z.B. (Right) wird das Signal des linken Kanals vollständig ausgeblendet.

Fader: Mit diesem Fader regeln Sie die Ausgangslautstärke des Busses. Das darüber befindliche Textfeld zeigt die gewählte Verstärkung an. Dort können Sie auch Werte eingeben. Der Einstellungsbereich erstreckt sich von keiner Verstärkung (inf.) bis auf eine Verstärkung um 12dB.

Mix-Taster: Mit dem Mix-Taster (hier grün) schalten Sie den gewählten Bus auf Mix.

Mute: Mit dem Mute-Taster (M) können Sie den Bus stummschalten. Falls dieser Bus einer Group angehört, werden alle Busse der Gruppe gleichzeitig gemuted bzw. demuted.

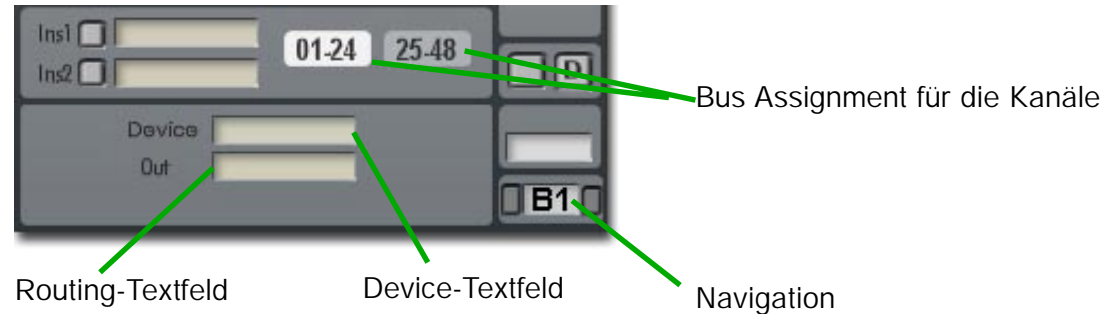
**Solo Defeat:** Mit dem Solo Defeat-Taster (D) können Sie einen Bus vor einem Solo schützen. Der Bus bleibt bei dann einem Solo unbeeinflusst.

**Kanalname:** Hier können Sie für einen Bus einen eigenen Namen eingeben (z.B. Bus1).

**Kanalbezeichnung:** Die Busse sind mit B1 bis B8 gekennzeichnet.

**Inserts:** Jedem Kanalzug stehen zwei schaltbare Insert-Slots zur Verfügung. Ein leerer Slot wird durch ein leeres Textfeld gekennzeichnet. Ziehen sie einfach per Drag & Drop einen Effekt vom Filebrowser in einen Effekt-Slot. Der Effekt wird daraufhin geladen und es erscheint der Name des Effektes im entsprechenden Insert-Slot. Klicken sie auf den On/Off-Taster des Slots, umden Effekt einzuschleifen.

Ein aktivierter Slot, in den kein Effekt geladen ist, unterbricht den Signalfluss.



**Device Textfeld:** Mit diesem Textfeld können im Projekt vorhandene Devices mit dem Ausgang des Busses verbunden werden. Auch das Löschen der Verbindung und des Devices ist von hier aus hier möglich. Durch einen Doppelklick öffnen Sie das Bedien-Panel des angeschlossenen Devices. Alle anderen Aktionen führen Sie über das Kontextmenü durch.

Der Name eines angeschlossenen Devices erscheint in diesem Textfeld, die Anschlüsse in den zugehörigen Routing-Textfeldern.

**Routing-Textfeld:** Dient hier nicht nur zur Anzeige des angeschlossenen Pads. Sie können über das Kontextmenü beliebige Verkabelungen mit den im Projekt vorhandenen Devices vornehmen. Ein Doppelklick löscht die Verbindung.

## Navigation

Der Channelstrip des Kanal-Panels ist genauso aufgebaut, wie, der auf den Pages. Im Namensfeld befinden sich allerdings noch zwei zusätzliche Taster, mit denen Sie den nächsten oder den vorangegangenen Kanal anwählen können.

Das Scrolltextfeld mit der Kanalbezeichnung können Sie ebenfalls zum Navigieren verwenden. Klicken Sie z.B. auf das Textfeld und dann auf die <Bild nach oben> oder die <Bild nach unten> Taste Ihres Rechners.

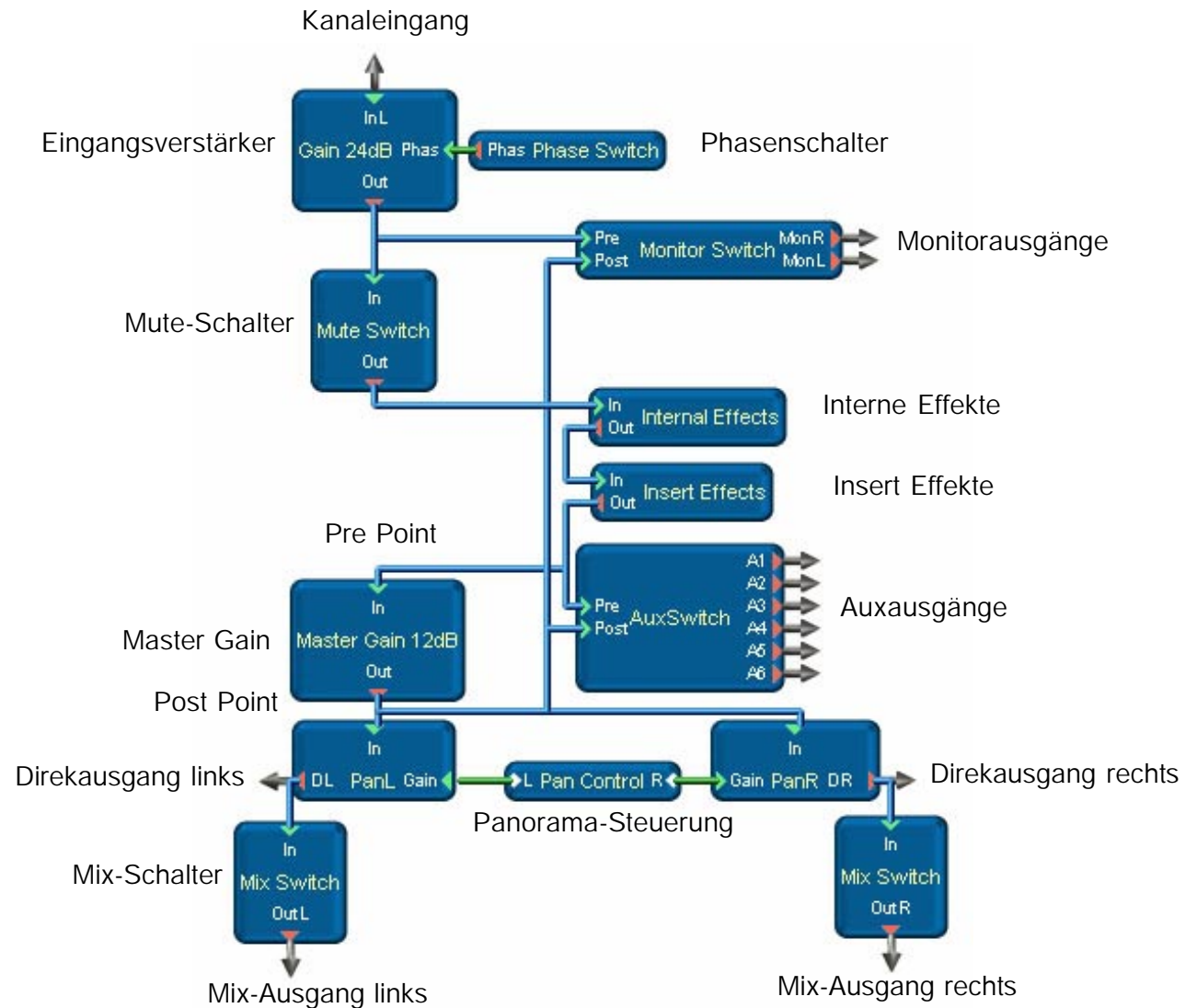


# Signalfluss

Um Ihr Mischpult besser verstehen zu können, sollten Sie ein wenig über den internen Signalfluss wissen. Zur Veranschaulichung ist ein Kanalzug im Mono-Mode dargestellt.

**Eingangsverstärker:** Der Kanaleingang entspricht dem Eingang am Mischpult-Modul. Dieses Signal gelangt nun in den Eingangsverstärker (Gain 24dB). Hier wird die Vorverstärkung vorgenommen und gegebenenfalls die Phase gedreht (Phase Switch). Wenn der Monitor pre geschaltet ist, befindet sich der Kanalabzweig ebenfalls am Ausgang des Eingangsverstärkers, so dass er von einem Mute unabhängig ist. Ein post geschalteter Monitor wird mit dem Postpoint (Post Master Gain) verbunden.

**Mute-Schalter:** Das nächste Modul im Signalweg ist der Mute-Switch. Mit ihm können Sie den weiteren Signalfluss mit einem Mute unterbrechen.





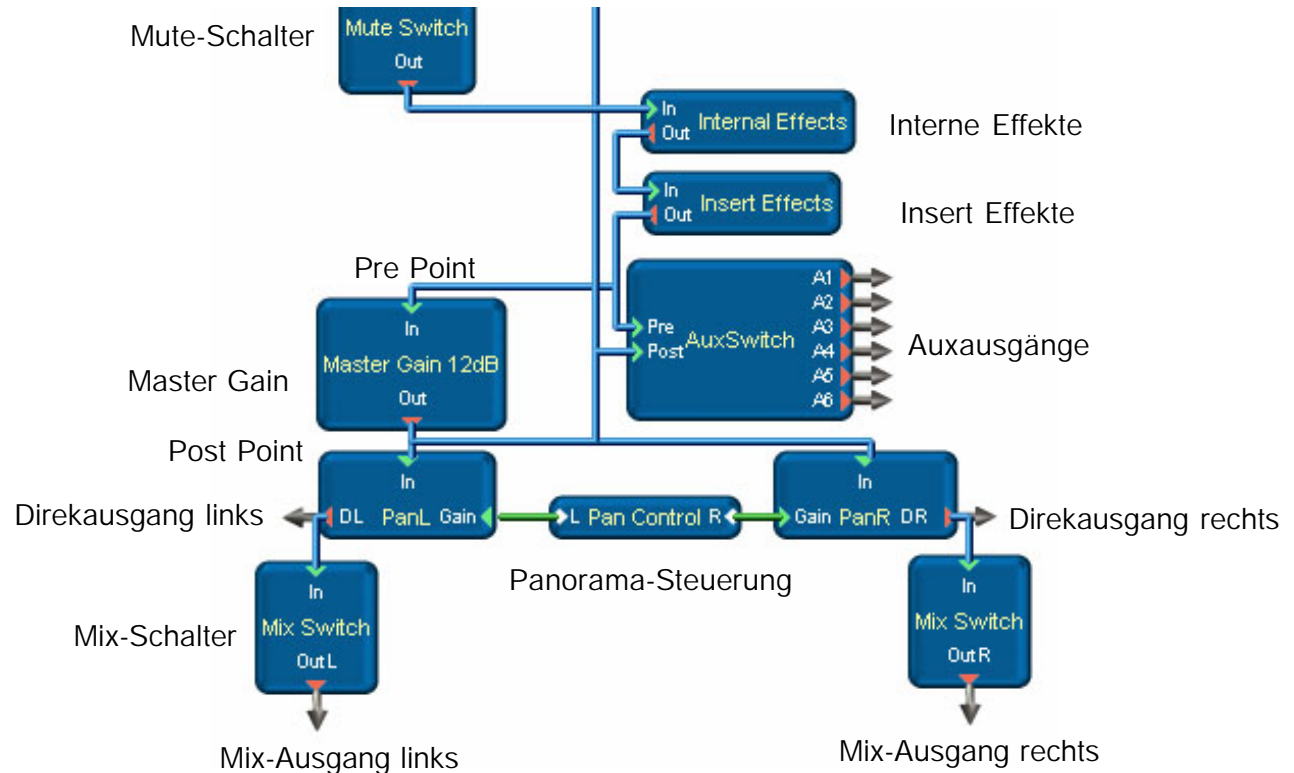
Interne Effekte: Nachgeschaltet sind die internen Effekte des Kanalzuges (EQ, Delay, Kompressor). Die drei Effekte können alle auf Bypass geschaltet werden, so dass das Signal unverändert passieren kann. Der Kompressor kann dem EQ vor- oder nachgeschaltet werden. Das Delay bleibt hingegen dem Kompressor vorgeschaltet. Bei deaktiviertem Sidechain wird es als Look Ahead-Delay verwendet.

Inserts: Die Inserts sind den internen Effekten nachgeschaltet. Falls sich kein Insert in einem Slot befindet und der entsprechende Slot aktiviert ist, so wird der Signalfuss unterbrochen, ähnlich wie bei einem Mute.

Nach den vier Insert-Effekten Teilt sich das Signal auf. Der direkte Signalweg führt in das Master Gain-Modul, der andere Abzweig über den Pre Switch zum Prepoint.

Aux Switches: Mit diesem Schalter bestimmen Sie, welche Auxwege ein Signal des Kanals empfangen sollen.

Pre Point: Der Abzweig für vorgeschaltete Auxsends des Kanals.



Master Gain: Dieses Modul ist mit dem Kanalfader verbunden und somit für die Lautstärke des Kanals verantwortlich.

Post Point: Der Abzweig für nachgeschaltete Auxsends des Kanals.

Der direkte Signalweg führt in die Panorama-Module.

Pan Control: Das Modul ist mit dem Panorama-Regler des Kanalpanels verbunden. Es berechnet im 3dB Mode ein sog. Crossfade-Panning. Im 6 dB Pan-Mode wird lineares Panning berechnet. Die Ausgänge sind an die Rekording Busse angeschlossen und stehen als Direktausgänge zur Verfügung. Die Busse 1,3,5 und 7 sind mit DL verbunden und die Busse 2,4,6 und 8 mit DR. Durch das gekoppelte Odd- und Evenrouting bleibt das

eingestellte Panorama immer erhalten. Somit können diese Busse im Mixdown auch als Subgruppen verwendet werden.

Mix Switches: Mit diesen Schaltern bestimmen Sie, ob das Kanalsignal an die Masterbusse (rechts und links) angeschlossen sein soll.

## Meter-Mode

Die Kanalsignale für die VU-Meter und den Solo-Exklusiv-Mode können an fünf verschiedenen Punkten abgegriffen werden:

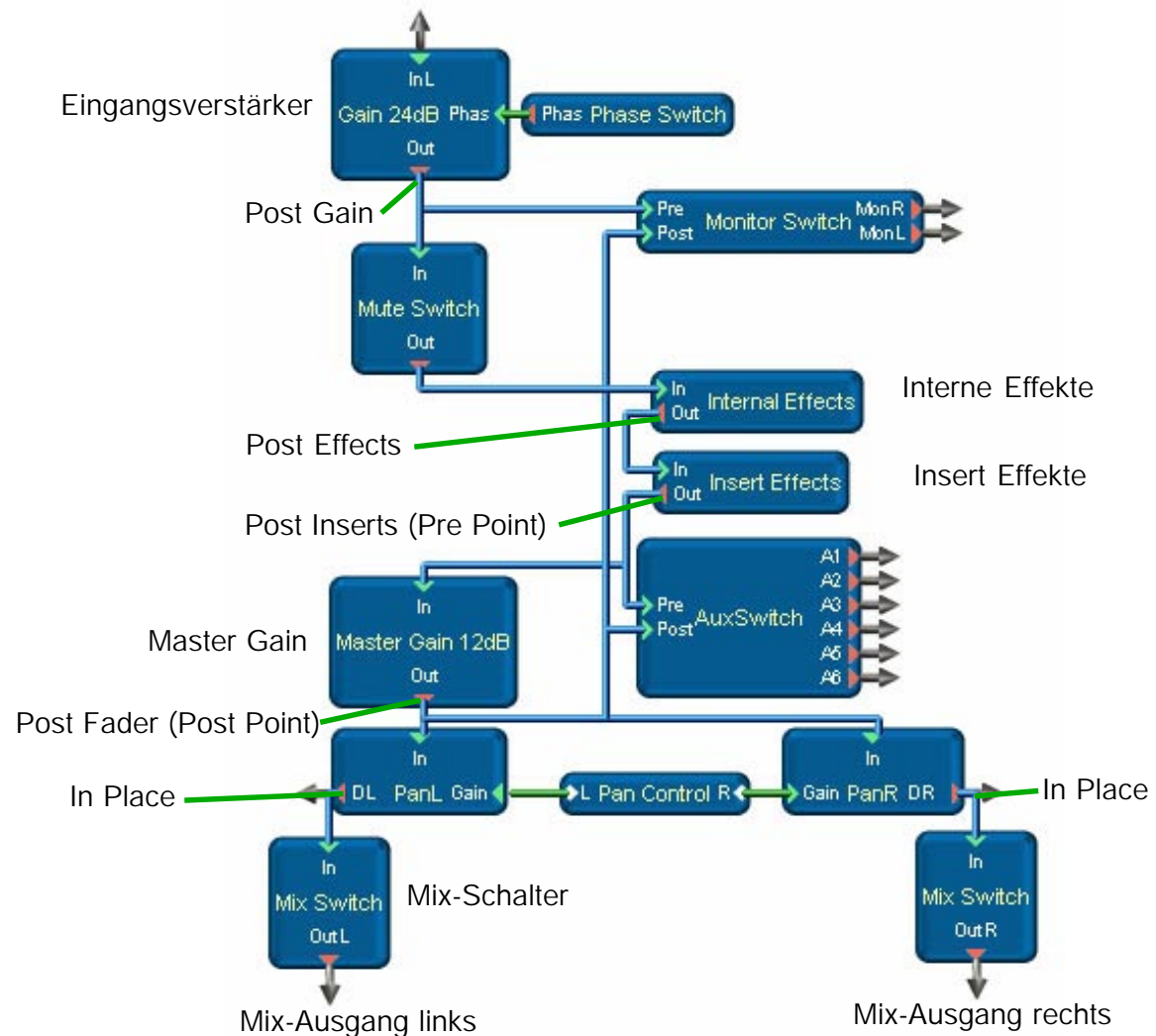
Post Gain:  
Hinter dem Eingangsverstärker.

Post Effects:  
Hinter den internen Effekten.

Post Inserts:  
Hinter den Insert-Effekten.

Post Fader:  
Hinter dem Master Fader.

In Place:  
Hier liegt das Kanalsignal an, welches zum Mix gesendet wird.



## Headroom

Alle angeschlossenen Busse arbeiten mit 24dB Headroom. Das bedeutet, es können bis zu 15 exakt gleichphasige Signale mit Maximalpegel (0dB) verarbeitet werden, ohne die geringste interne Übersteuerung. Da gewöhnliche Musikschnale nicht korreliert sind und auch selten mit einem 0dB-Pegel die Busse erreichen, wird es auch bei Nutzung aller Kanäle zu keinerlei Verzerrungen kommen.

Falls Ihnen das nicht ausreichen sollte, erhöhen Sie einfach den Headroom, indem Sie alle Attenuator auf z.B. -12dB stellen und keinen Kanal-Fader auf mehr als 0dB. Am Masterausgang können Sie dann diese 12dB wieder aufholen, falls dies notwendig sein sollte. Somit würde sich ein Headroom von mindestens 36dB ergeben.

SCOPE 5 arbeitet intern mit mindestens 186dB Dynamikumfang (32Bit), so dass selbst ein 36dB-Headroom nicht hörbar ist, da immer noch 150dB interne Dynamik zur Verfügung stehen.

# Index

## A

Abhör Selektor 20  
Anschüsse 5  
Attack 24  
Attenuator 14  
Aux 23  
Aux Switches 35  
Auxreturns 4, 13  
Auxsends 12

## B

Bus-Page 12  
Bypass 24

## C

Channel-Panel 8, 12  
Channels 16  
Channelstrip 27, 29, 33  
Close 8

## D

Delay 22  
Dim 20  
Dim-Taster 20  
Dynamikumfang 37

## E

Ein- und Ausgänge 27  
Eingangsverstärker 34  
EQ 25

## F

Fader 10, 12, 13, 14, 32  
Fader Group 11  
Fader-Mode 8  
Freq 25  
Füllergüte 25

## G

Gain 9  
Group-Selektor 12, 13

## H

Headroom 37  
high shelving 26

## I

Inserts 27, 35  
Interne Effekte 35  
Inv. 9

## K

Kanal Panel 3, 8  
Kanal-Pages 3  
Kanal-Wahlfeld 11  
Kanalbezeichnung 15, 33  
Kanalname 11, 13, 15, 33  
Kanalzüge 9  
Kerbfilter 26  
Kill Solo 16  
Kompressor 23

## L

Link 14

## M

Margin 9  
Margin Reset 16  
Master 8  
Master Sektion 16  
Mastergain 35  
Meter-Mode 16  
MIDI 6  
Mix Switches 36  
Mix-Taster 11, 13, 15, 32  
Monitor 23  
Monitor Gain 13, 30  
Mute 10, 12, 13, 14, 32  
Mute Group 11  
Mute-Switch 34

## O

On Top 8  
Options 16

## P

Page 1-24 9  
Page 25-48 9  
Page Selektor 8  
Panorama 10, 13, 14, 32  
Peak-LED 9  
Peakfilter 26  
Pre EQ 24  
Presets 16

## Q

Q 25

## R

Ratio 24  
Record Bus 22  
Release 24

## S

Show Channels 16  
Sidechain 24  
Signal-LED 9  
Signalfluss 34  
Solo 10, 13, 14, 20, 32  
Solo Defeat 11, 13, 15, 33  
Stereo 10  
Subgruppen 14

## T

Talkback 16  
Thresh 24  
Threshold 24

## V

View 8  
VU-Meter 9  
VUs 8