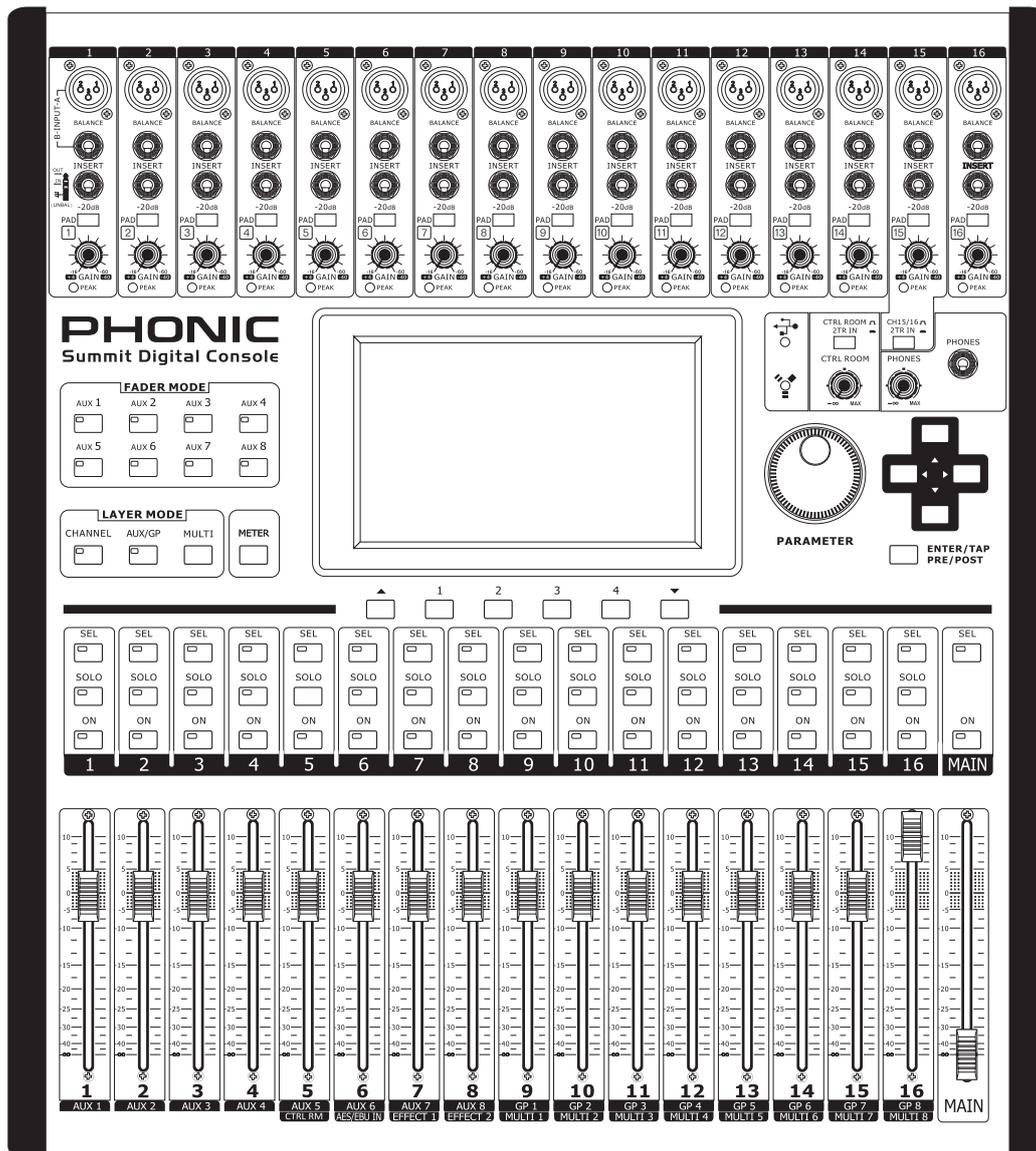


## SUMMIT

16-Kanal 8-Bus Digitalmixer mit Motorfadern und Colour Touch Screen



SUMMIT

**Firmware Package Version: 0.33.50.47**  
**DSP Versionen F1- F4, F7-F9: 7.71; F5-F6: 7.72**

Deutsch

BEDIENUNGSANLEITUNG

# WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN!

Alle Phonic Geräte sind für einen dauerhaften, sicheren Betrieb ausgelegt. Wenn Sie sich an die folgenden Anweisungen halten, können Sie Schaden von sich, anderen und dem Gerät fernhalten.

1. Lesen Sie diese Sicherheitsanweisungen, bevor Sie das Gerät benutzen.
2. Verwahren Sie diese Anweisungen an einem sicheren Ort, um später immer wieder darauf zurückgreifen zu können.
3. Folgen Sie allen Warnhinweisen, um einen gesicherten Umgang mit dem Gerät zu gewährleisten.
4. Folgen Sie allen Anweisungen, die in dieser Bedienungsanleitung gemacht werden.
5. Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser oder in Umgebungen mit starker Kondenswasserbildung, z.B. im Badezimmer, in der Nähe von Waschbecken, Waschmaschinen, feuchten Kellern, Swimming Pools usw.
6. Verdecken Sie nicht die Lüftungsschlitze. Bauen Sie das Gerät so ein, wie der Hersteller es vorschreibt. Das Gerät sollte so aufgestellt werden, dass immer eine ausreichende Luftzufuhr gewährleistet ist. Zum Beispiel sollte das Gerät nicht im Bett, auf einem Kissen oder anderen Oberflächen betrieben werden, die die Lüftungsschlitze verdecken könnten, oder in einer festen Installation derart eingebaut werden, dass die warme Luft nicht mehr ungehindert abfließen kann.
7. Das Gerät sollte nicht in der Nähe von Wärmequellen betrieben werden (z.B. Heizkörper, Wärmespeicher, Öfen, starke Lichtquellen, Leistungsverstärker etc.).
8. Vermeiden Sie starke Temperaturschwankungen.
9. Achten Sie darauf, dass das Gerät immer geerdet und das Netzkabel nicht beschädigt ist. Entfernen Sie nicht mit Gewalt den Erdleiter des Netzsteckers. Bei einem Euro Stecker geschieht die Erdung über die beiden Metallzungen an beiden Seiten des Steckers. Die Erdung (der Schutzleiter) ist, wie der Name schon sagt, zu Ihrem Schutz da. Falls der mitgelieferte Stecker nicht in die örtliche Netzdose passt, lassen Sie den Stecker von einem Elektriker (und nur von einem Elektriker!) gegen einen passenden austauschen.
10. Schließen Sie das Gerät nur an eine geerdete Steckdose mit der korrekten Netzspannung an.
11. Netzkabel sollten so verlegt werden, dass man nicht über sie stolpert, darauf herumtrampelt, oder dass sie womöglich von anderen spitzen oder schweren Gegenständen eingedrückt werden. Netzkabel dürfen nicht geknickt werden – achten Sie besonders auf einwandfreie Verlegung an der Stelle, wo das Kabel das Gerät verlässt sowie nahe am Stecker.
12. Verwenden Sie nur Originalzubehör und/oder solches, das vom Hersteller empfohlen wird.
13. Wird das verpackte Gerät mit einer Sackkarre transportiert, vermeiden Sie Verletzungen durch versehentliches Überkippen.
14. Ziehen Sie den Netzstecker bei Gewitter oder wenn es längere Zeit nicht gebraucht wird.
15. Das Gerät sollte unbedingt von nur geschultem Personal repariert werden, wenn: Das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurde, Gegenstände oder Flüssigkeiten in das Innere gelangt sind, das Gerät Regen ausgesetzt war, das Gerät offensichtlich nicht richtig funktioniert oder plötzlich anders als gewohnt reagiert, das Gerät hingefallen oder das Gehäuse beschädigt ist. **Wartung:** Der Anwender darf keine weiteren Wartungsarbeiten an dem Gerät vornehmen als in der Bedienungsanleitung angegeben. Sonstige Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
16. Halten Sie das Gerät mit einem weichen, trockenen Lappen sauber. Wischen Sie es gelegentlich mit einem feuchten Tuch ab. Benutzen Sie keine anderen Reinigungs- oder Lösungsmittel, die die Lackierung oder die Plastikteile angreifen könnten. Regelmäßige Pflege und Überprüfung beschert Ihnen eine lange Lebensdauer und höchste Zuverlässigkeit. Entkabeln sie das Gerät vor der Reinigung.
17. Stellen Sie das Gerät niemals auf eine Unterlage, die das Gewicht des Geräts nicht tragen kann.
18. Achten Sie immer darauf, dass die minimale Lastimpedanz der angeschlossenen Lautsprecher nicht unterschritten wird.



19. Vermeiden Sie hohe Lautstärken über einen längeren Zeitraum. Ihr Gehör kann massive Schäden davontragen – Hörverluste sind fortschreitend und irreversibel!

DIESES GERÄT WURDE SO ENTWORFEN UND GEBAUT, DASS EIN SICHERER UND VERLÄSSLICHER BETRIEB GEWÄHRLEISTET WIRD. UM DIE LEBENSDAUER DES GERÄTS ZU VERLÄNGERN, UND UM UNBEABSICHTIGTE SCHÄDEN UND VERLETZUNGEN ZU VERHINDERN, SOLLTEN SIE DIE NACHFOLGENDEN VORSICHTSMASSNAHMEN BEACHTEN:

**VORSICHT:** UM DIE GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN ZU VERMEIDEN, ÖFFNEN SIE NICHT DAS GERÄT. ENTFERNEN SIE NIEMALS DIE ERDUNG AM NETZKABEL. SCHLIESSEN SIE DAS GERÄT NUR AN EINE ORDENTLICH GEERDETE STECKDOSE AN.

**WARNUNG:** UM DIE GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN ZU VERRINGERN, SETZEN SIE DAS GERÄT KEINER FEUCHTIGKEIT ODER SOGAR REGEN AUS.

**VORSICHT:** IM INNEREN BEFINDEN SICH KEINE TEILE, ZU DENEN DER ANWENDER ZUGANG HABEN MUSS. REPARATUREN DÜRFEN NUR VON QUALIFIZIERTEM FACHPERSONAL DURCHFÜHRT WERDEN.

**VORSICHT:** DIESES GERÄT IST IN DER LAGE, SEHR HOHE SCHALLDRÜCKE ZU ERZEUGEN. SETZEN SIE SICH NICHT LÄNGERE ZEIT HOHEN LAUTSTÄRKEN AUS, DIES KANN ZU BLEIBENDEN GEHÖRSCHÄDIGUNGEN FÜHREN. TRAGEN SIE UNBEDINGT GEHÖRSCHUTZ, WENN DAS GERÄT MIT HOHER LAUTSTÄRKE BETRIEBEN WIRD.

## BESCHREIBUNG DER SYMBOLE:



### GEFÄHRLICHE SPANNUNG

Dieses Dreieck mit dem Blitzsymbol auf Ihrem Gerät macht Sie auf nicht isolierte „gefährliche Spannungen“ im Inneren des Gerätes aufmerksam, stark genug um einen lebensbedrohlichen Stromschlag abzugeben.



### UNBEDINGT IN DER BEDIENUNGSANLEITUNG NACHSCHLAGEN

Dieses Dreieck mit dem Ausrufezeichen auf Ihrem Gerät weist Sie auf wichtige Bedienungs- und Pflegeanweisungen in den Begleitpapieren hin.



### WEEE

Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten (anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte)

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

# Digitalmixer SUMMIT

16-Kanal 8-Bus Digitalmixer mit Motorfadern und Colour Touch Screen

## BEDIENUNGSANLEITUNG

### INHALT

	SEITE		SEITE
TEIL 1: ÜBERBLICK UND INSTALLATION	4	1. VIEW	19
Einführung	4	1.1 CHANNEL	19
Merkmale	4	1.2.AUX / GP	22
Lieferumfang	4	1.3 CTRL ROOM	24
Anforderungen für den Betrieb	4	1.4 MAIN / MULTI	25
Pflege	5	2. METER	28
Netzanschluss	5	2.1 CHANNEL	28
Analoge und digitale Anschlüsse	5	2.2 AUX / GP	28
Digitale Synchronisation	5	2.3 METER / FADER	29
Allgemeine Tipps vor der Inbetriebnahme	5	2.4 EFX / DIGITAL	30
TEIL 2: BEDIENELEMENTE UND ANSCHLÜSSE	5	3. FADER	31
Grundsätzlicher Aufbau	5	3.1 CHANNEL	31
Analoge Eingangssektion	6	3.2 AUX / GROUP	32
#1. BALANCED INPUT A - XLR	6	3.3 MAIN	33
#2. BALANCED INPUT B - Klinke	6	4. PATCH	34
#3. INSERT	6	5. DELAY	35
#4. PAD -20 dB	6	BERECHNUNG DER VERZÖGERUNGSZEIT BEI LAUFZEITUNTERSCHIEDEN	35
#5. GAIN	6	6. EFFECT	36
#6. PEAK	7	Effektgeräte: Seriell oder parallel?	36
Regie & Kopfhörer	7	Effekttypen und Parameter	38
#7. PHONES Anschluss	7	7. EQ	42
#8. PHONES Regler	7	Zum Umgang mit der Klangregelung	43
#9. CTRL ROOM Regler	7	8. DYN = DYNAMIKPROZESSOR	45
2TR Zweispureingang	7	Dynamikprozessoren und Parameter	46
#10. CH15/16 – 2TR IN	7	9. UTILITY	49
#11. CTRL ROOM – 2TR IN	7	9.1 SCENE	49
Kanalzüge	8	9.2 NAMING	50
#12. SEL (SELECT) Schalter	8	9.3 GENERATOR	51
#13. SOLO Schalter	8	10. SETUP	52
#14. ON Schalter	8	10.1 LINK / PAIR	53
#15. FADER	8	10.2 CLOCK SOURCE	53
Mode Schalter	8	10.3 LCD CALIBRATION	53
#16. AUX (Sends) FADER MODE Schalter	8	10.4 UPDATE	54
#17. LAYER MODE Schalter	9	TEIL 4: ANWENDUNGEN & TABELLEN	55
#18. METER Schalter	9	Was muss ich tun, um...	55
Display	9	...ein Instrument oder Mikrofon anzuschließen?	55
#19. LCD TOUCH SCREEN	9	...die Kanalpegel richtig einzustellen?	55
#20. FUNKTIONSTASTER 1, 2, 3, 4	9	...einen Kanal in die Stereosumme zu bekommen?	56
#21. AUFWÄRTS ▲ und ABWÄRTS ▼ Taster	9	...die Regler auf dem Bildschirm zu verändern?	56
#22. USB / FIREWIRE Anzeigen	10	...ein Signal abzuhören?	56
Eingabesektion	10	...das Kanalsignal zu verzögern?	56
#23. PARAMETER Eingaberad	10	...eine Stereoquelle anzuschließen?	56
#24. ENTER – PRE/POST	10	...einen Effekt hinzuzufügen?	56
#25. RICHTUNGSTASTEN ▲▼◀▶(CURSOR)	10	...die AUX Sends von pre auf post Fader zu ändern?	56
Rückseite	10	...EQ, Dynamikprozessoren und Effekte richtig einzustellen?	56
#26. PHANTOMSPEISUNG +48V	10	...AUX Sends oder Gruppensignale auf MULTI Outs zu routen?	56
#27. MAIN OUT L/R	11	...die Eingangskanäle auf den Computer zu bekommen?	56
#28. MULTI OUT 1 - 8	11	...die einzelnen Kanäle aus dem Computer zurück ins SUMMIT zu bekommen?	56
#29. CONTROL ROOM L/R	11	Presets	57
#30. 2TR IN/OUT	11	EQ	57
#31. SD-HC KARTENSTECKPLATZ	12	DYNAMIKPROZESSOR	59
#32. AES/EBU IN & OUT	12	EFFECTS	59
#33. WORDCLOCK IN/OUT	12	Fehlerbehebung & Häufig gestellte Fragen	61
#34. POWER ON/OFF	13	Anwendungs- und Verkabelungsbeispiele	63
#35. DC 19V Anschluss	13	Technische Daten	65
#36. EXPANSION CARD STECKPLATZ	13	Blockschaltbild	66
Montage der Rackwinkel	14	Abmessungen	67
Einbau der optionalen FireWire / USB Expansion Karte	15	Symmetrisch und unsymmetrisch	68
TEIL 3: BEDIENUNG	16	Typische Kabelverbindungen	69
Einschalten	16	Glossar	71
Start -Up Test	16	Konformitätserklärungen	74
User Interface	17	Service und Garantie	75
Touch Screen	17		
Kopfleiste	17		
Fußleiste	17		
Speichern, Laden und Löschen von Presets & Szenen	18		

## TEIL 1: ÜBERBLICK UND INSTALLATION

### Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für den SUMMIT Digitalmixer entschieden haben, den ersten voll digitalen Mixer von Phonic. SUMMIT besticht durch extrem hochwertige Audiosignalverarbeitung mit nebengeräuscharmen Vorverstärkern und verlustfreie Analog/Digitalwandler. SUMMIT bietet in einem schlanken und attraktiven Gehäuse alles, womit ein digitaler Mixer aufwarten muss.

Die 16 Monokanalzüge des SUMMIT bieten XLR und Klinkeneingänge für Mikrofon und Line Signale. Sie können auf insgesamt 8 AUX Wege und 8 Subgruppen geleitet werden. Neben den beiden symmetrischen Summenausgängen gibt es acht weitere, multifunktionale Ausgänge. Für die digitale Aufnahme und Wiedergabe des zweispurigen Summensignals gibt es eine AES/EBU Anbindung.

Alle Kanäle und jede beliebige AUX-Mischung können den beiden internen Effektprozessoren zugeordnet werden, die mindestens je 8 Grundprogramme mit einer Vielzahl an variablen Parametern aufweisen. Der Effektprozessor 1 bietet außerdem 24 verschiedene Hallprogramme mit je 7 veränderbaren und speicherbaren Parametern. Die insgesamt 25 Dynamikprozessoren erlauben, alle Eingangs- und Ausgangskanäle mit Gate, Expander, Kompressor und Limiter auszustatten. Weiter kann jedem Eingangs- und Ausgangskanal ein voll-parametrischer Vierband Equalizer zugeordnet werden. Die Eingangskanäle verfügen darüber hinaus über eine Delayfunktion.

Obwohl die Bedienung des SUMMIT intuitiv und extrem anwenderfreundlich ist, wird es die ein oder andere Sache geben, bei denen Sie etwas Hilfe benötigen. Um die Möglichkeiten des Mixers möglichst erschöpfend nutzen zu können, studieren Sie bitte vor dem Betrieb diese Bedienungsanleitung sorgfältig, insbesondere die Sicherheitsanweisungen. Bewahren Sie die Anleitung gut auf, wenn Sie später noch mal etwas nachschlagen wollen. Machen Sie sich in Ruhe mit den verschiedenen Funktionen und neuen Möglichkeiten dieses Mixers vertraut, auch wenn Sie der Ansicht sind, dass Sie ein erfahrener Tontechniker sind und das Lesen von Bedienungsanleitungen nicht zu Ihren Aufgaben gehört. In diesem Fall werfen Sie bitte zumindest einen Blick auf die Passagen „VOR DER INBETRIEBNAHME“ sowie „ERSTE SCHRITTE“.

**WICHTIGER HINWEIS: Die Ausführungen in dieser Anleitung basieren auf der Firmware Package Version 0.33.50.47 mit den DSP Versionen F1-F4 und F7-F9: 7.71; F5-F6: 7.72.**

### Merkmale

- ✓ 16 Mic / Line Mono Kanäle mit Inserts und in Gruppen schaltbarer Phantomspeisung
- ✓ äußerst rauscharme und präzise Vorverstärker
- ✓ Extrem klangneutrale Analog/Digitalwandler mit 24-bit Auflösung und 96 kHz Abtastrate
- ✓ Interne 40-bit Fließkomma Signalverarbeitung
- ✓ Kompakte Abmessungen durch Doppelbelegung der 16 Fader für Eingänge sowie AUX und Gruppen
- ✓ 17 weich laufende 100 mm Motorfader, die ein bekanntes „analoges“ Gefühl vermitteln
- ✓ Das hochwertige GUI wird über einen farbigen, berührungsempfindlichen 7" Bildschirm (Touch Screen) kontrolliert
- ✓ 26 semiparametrische Vierband-Equalizer für alle Eingänge, Summe L/R und alle Multifunktionsausgänge
- ✓ AES/EBU Ein- und Ausgänge
- ✓ 8 Multifunktionsausgänge in Form von symmetrischen TRS-Klinkenbuchsen
- ✓ Bis zu 8 AUX Mischungen oder 8 Subgruppen (oder eine Kombination) können auf die Multiausgänge gelegt werden
- ✓ Zwei professionelle Effektprozessoren stehen für alle AUX Wege und Eingangskanäle zur Verfügung
- ✓ 25 Dynamikprozessoren für alle Eingangskanäle, alle 8 Multifunktionsausgänge sowie die Summenausgänge L/R
- ✓ Delay Funktion in allen Ein- und Ausgängen
- ✓ Speichern und blitzschnelles Aufrufen von Szenen auf Knopfdruck
- ✓ Stereo Kopfhörer Mischung mit eigenem Lautstärkereglern
- ✓ SD-HC Kartenlaufwerk für Szenenspeicher und Firmware Updates
- ✓ Optionale FireWire 400 & USB 2.0 Karte mit 16 Ein- und 16 Ausgängen für Mehrspuraufnahmen auf dem Rechner
- ✓ Universal Expansion Card ist kompatibel mit Windows XP/Vista/7 und Mac OSX Betriebssystemen (inkl. Snow Leopard)
- ✓ Externes Schaltnetzteil, universell einsetzbar von 90 bis 260 VAC, 50 / 60 Hz
- ✓ 19" Rackwinkel im Lieferumfang enthalten
- ✓ 10,5 kg

### Lieferumfang

- 1 x SUMMIT Digitalmixer
- 1 x Netzteil mit Netzkabel
- 1 x Paar Rackwinkel
- 1 x Bedienungsanleitung (ja genau, diese hier!)

Sollte eines der Teile in Ihrer Verpackung fehlen, wenden Sie sich bitte an Ihren Phonic Händler.

### Anforderungen für den Betrieb

Während des Betriebs sollten die Ober- und Rückseite des Mixers genügend Frischluft erhalten. Bitte verdecken Sie nicht die rückwärtigen Lüftungsschlitze des SUMMIT. Betreiben Sie das Gerät möglichst nicht im direkten Sonnenlicht oder bei extremen Temperaturen. Die ideale Betriebsumgebung liegt zwischen 10° bis 38° Celsius (50° bis 100° Fahrenheit).

## Pflege

Verwenden Sie bitte keine alkoholhaltigen Reinigungsmittel zum Säubern der Mixeroberseite. Benutzen Sie lediglich ein trockenes, fusselfreies Tuch.

## Netzanschluss

Überprüfen Sie die Netzspannung, bevor Sie das Netzteil an die Steckdose anschließen. Wählen Sie die Stromversorgung für die Audioanlage mit Sorgfalt, vermeiden Sie, wenn möglich, die gemeinsame Nutzung von Steckdosen mit der Lichtenanlage.

Jedes SUMMIT benötigt sein eigenes Netzteil. Verwenden Sie nur das Netzteil, das im Lieferumfang Ihres Mischpults enthalten ist. Es arbeitet bei einer Wechselspannung zwischen 50 und 60 Hz über einen Spannungsbereich von 100 bis 240 Volt. Zusätzlich empfehlen wir die Verwendung eines Power Conditioners (nicht im Lieferumfang enthalten).

Stecken Sie den 2 mm DC Stecker in die dafür vorgesehene Netzbuchse auf der Rückseite vom SUMMIT.

**Anmerkung:** Achten Sie unbedingt darauf, dass das Netzkabel zum Netzteil nicht schadhaf ist. Blanke Kabel sind lebensgefährlich. Geknickte oder schwer zerkratzte Kabel werden bei mehrmaligem Auf- und Abbau eines Tages lebensgefährlich sein. Tauschen Sie diese rechtzeitig gegen neue aus.

## Analoge und digitale Anschlüsse

Alle analogen Ein- und Ausgänge am SUMMIT sind symmetrisch, entweder als XLR oder als 6,3 mm TRS-Klinkenbuchsen. Die Ausnahmen bilden der Kopfhörerausgang (6,3 mm Stereoklinke) und die Cinch Ausgänge.

Die digitalen Ein- und Ausgänge werden durch AES/EBU (XLR) Buchsen zur Verfügung gestellt. Verwenden Sie bitte unbedingt nur 110 Ohm Kabel für die digitale Verbindung.

## Digitale Synchronisation

Beim Betrieb von mehreren miteinander verbundenen Digitalgeräten müssen alle Geräte im gleichen „Takt“ arbeiten. SUMMIT bietet eine Word Clock, um externe digitale Geräte wie z. B. einen DAT-Player einbinden zu können. Beim Netzwerkbetrieb empfehlen wir dringend die Verwendung einer Master Clock (z. B. Aardsync), um die Clock aufrechtzuerhalten. Achten Sie bitte unbedingt darauf, nur 75 Ohm BNC-Kabel für eine einwandfreie Übertragung des Clock Signals zu verwenden.

**Typischer Aufbau:** Verbinden Sie den Anschluss „Word Clock Out“ an Ihrem „Master Clock Gerät“ mit der BNC-Buchse „Word Clock In“ am SUMMIT. Gehen Sie in das SETUP Menü und schalten Sie im Menü „CLOCK SOURCE“ auf „Word Clock“, um das eingehende Word Clock Signal frei zu schalten.

## Allgemeine Tipps vor der Inbetriebnahme

Verlegen Sie die Audiokabel getrennt von Licht- und Stromkabeln, benutzen Sie, wann immer möglich, symmetrische Verbindungen. Falls die getrennte Verlegung nicht möglich ist, kreuzen Sie Ton- und Lichtkabel in einem Winkel von 90° zueinander, um Interferenzen möglichst gering zu halten. Unsymmetrische Kabel sollten so kurz wie möglich sein.

Überprüfen Sie Ihre Kabel regelmäßig und beschriften Sie beide Enden, um sie leicht auseinander halten zu können.

## TEIL 2: BEDIENELEMENTE UND ANSCHLÜSSE

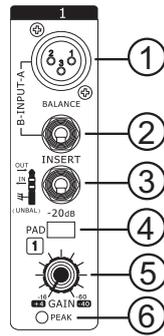
### Grundsätzlicher Aufbau

1. Machen Sie zuerst sämtliche Kabelverbindungen, bevor Sie die Geräte der Audioanlage anschalten. Um sich diesbezüglich beim SUMMIT ganz sicher zu sein, können Sie auch einfach das Netzteil vom Mixer abziehen.
2. Vor dem Anschalten des Geräts (Verbindung mit dem Netz) sollten die Eingangsregler aller nachfolgenden Geräte vollkommen herunter gedreht sein, um deren Zerstörung oder übermäßige Nebengeräusche zu vermeiden, hervorgerufen durch schlechte Pegelanpassung, falsche Verkabelung, defekte Kabel oder schadhafte Steckverbindungen.
3. Beim Einschalten Ihrer Audioanlage schalten Sie den Verstärker bzw. die Aktivboxen als letztes ein; beim Ausschalten ist die Reihenfolge umgekehrt: Zuerst den Verstärker (die Aktivbox), dann das Mischpult ausschalten (bzw. vom Netz trennen). Das verhindert, dass Einschaltgeräusche über die Audioleitung bis in die Lautsprecher gelangt, welche diesen (und eventuell Ihrem Gehör) großen Schaden zufügen kann.
4. Schalten Sie das Gerät immer zuerst aus, bevor Sie die Verbindung mit dem Netzteil herstellen oder unterbrechen. Verwenden Sie unbedingt die Zugentlastung neben der Netzbuchse auf der Rückseite von SUMMIT.
5. Das gesamte „Patchen“ und „Routen“ geschieht beim SUMMIT mit Hilfe der Control Software. Daher müssen Sie in das „VIEW“ Menü gehen, um die Pegel der Ein- und Ausgänge zu justieren.
6. Wenn Sie ein digitales Gerät über die AES/EBU Schnittstelle anbinden, müssen Sie in das „SETUP“ Menü gehen, das Untermenü „Clock Source“ aufrufen und die Quelle für die digitale „Clock“ festlegen: Entweder intern, digital oder über den Word Clock Eingang. Wenn Sie Digital oder Word Clock wählen, wird die Abtastrate (Sampling Rate) vom externen Gerät definiert. Das externe digitale Gerät wird aktiviert, indem Sie in der Ansicht VIEW in der Setup-Seite für den MAIN Stereo Mix den ON Schalter für AES/EBU in betätigen.
7. Die Pegel der Eingangssignale können in den Menüs VIEW oder FADER überprüft werden, da in beiden Menüs die einzelnen Eingangskanäle über eine Pegelanzeige verfügen. Mit Hilfe der virtuellen oder der realen Fader werden die Pegel korrekt eingestellt. Schalten Sie die Kanäle je nach Bedarf an oder aus.

## Analoge Eingangssektion

### 1. BALANCED INPUT A - XLR

Die symmetrischen Mikrofoneingänge sind als weibliche XLR Buchsen ausgelegt. Hier können Mikrofone oder DI Boxen mit niederohmigem Mikrofonpegel angeschlossen werden. Es gibt jedoch auch Geräte, die im Ausgang XLR Buchsen verwenden, deren Ausgangspegel allerdings +4 dBu beträgt. In diesem Fall müssen Sie aller Wahrscheinlichkeit nach den PAD Schalter (→#4) betätigen, ansonsten wäre der Eingangspegel viel zu hoch und würde die Eingangsschaltung verzerren, noch bevor Sie mit dem GAIN Regler irgendetwas dagegen tun können.



Wir empfehlen natürlich die Verwendung von professionellen Mikrofonen mit symmetrischen Ausgängen, egal ob dynamisch, Kondensator- oder Bändchenmikrofon (im Grunde ist dieser Hinweis überflüssig – wer sich ein professionelles Mischpult wie das SUMMIT zulegt, benutzt sicherlich auch gute Mikrofone...;-)). Benutzen Sie bitte nur hochwertige, niederohmige, abgeschirmte Kabel und achten Sie auf die richtige Steckerbelegung. Die Belegung der XLR Buchsen entspricht dem internationalen Standard: 1 = Masse, 2 = positiv, 3 = negativ. Lesen Sie unbedingt das Kapitel → SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH.

Wenn Sie ein Kondensatormikrofon oder eine aktive DI Box benutzen, benötigen Sie +48V Phantomspeisung. Diese können Sie beim SUMMIT in Blöcken von je 4 Kanälen hinzu schalten. Wenn Sie die Phantomspeisung einschalten, sollten alle Lautstärke Regler (Eingangskanäle, Master) runter gedreht sein. Um übermäßige Störgeräusche in den angeschlossenen Lautsprechern zu vermeiden, sollten Sie Kondensatormikrofone nicht einstecken, solange die Phantomspeisung eingeschaltet ist.

Also: Erst Mikrofon oder DI Box einstecken, dann Phantomspeisung einschalten... (lesen Sie bitte unbedingt die Ausführungen bei →#26).

**Anmerkung:** Wenn Sie unsymmetrische Mikrofone oder Line Signale an den XLR Eingang angeschlossen haben, dürfen Sie die Phantomspeisung nicht verwenden! Beachten Sie die Hinweise in der Bedienungsanleitung des entsprechenden Geräts/Mikrofonen.

### 2. BALANCED INPUT B - Klinke

An diese dreipolige 6,3 mm TRS Klinkenbuchse werden Geräte mit niederohmigem Linienpegel angeschlossen, also Geräte wie Keyboards, elektronische Drums, CD Spieler, andere Mischpulte, usw. Elektrische Gitarren und Bässe schließen Sie jedoch besser nicht an diese Eingänge an, auch wenn der Klinkenstecker dies vermuten lässt. Deren Ausgangssignale sind in der Regel hochohmig, es käme zu einer Fehlanpassung und somit zu einem sehr schlechten Klang. Vielmehr müssen Sie für den Zweck eine DI-Box verwenden, die dann wiederum an den Mikrofoneingang angeschlossen wird.

Es können symmetrische oder unsymmetrische Signale verarbeitet werden. Wenn Sie einen unsymmetrischen (also zweipoligen) 6,3 mm Klinkenstecker verwenden, wandelt der Line Eingang das Signal, das am Ring anliegt, automatisch in Masse um.

**Mikrofon- und Line Eingänge können nicht gleichzeitig belegt werden. Die Line Signale haben Vorrang – in dem Moment, da Sie in einem Kanal zusätzlich zum XLR Eingang auch den Line Eingang belegen, wird das Signal am XLR Eingang unterbrochen.**

**Anmerkung:** Die Phantomspeisung liegt nur an der XLR-Buchse, nicht aber am Klinkeneingang an!

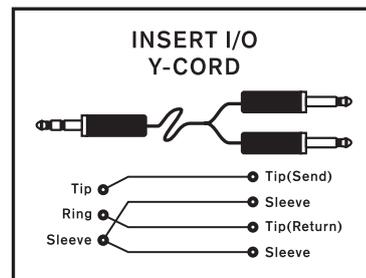
### 3. INSERT

Für jeden der 16 Eingangskanäle gibt es je einen unsymmetrischen Einschleifpunkt, der den Signalweg in der analogen Eingangsstufe unterbricht. Dort wird das vorverstärkte Eingangssignal aus dem Mixer herausgeführt, nach Belieben in einem externen Gerät bearbeitet, und wieder dem Mixer an gleicher Stelle zugeführt.

Der Einschleifpunkt ist eine normalisierte, dreipolige 6,3 mm Klinkenbuchse, d.h. das Signal bleibt unberührt, solange diese Buchse nicht belegt ist. Steckt man hier einen Klinkenstecker ganz hinein, wird das Signal hinter dem GAIN Regler (→#5) unterbrochen, also bevor es in den AD-Wandler gelangt. Diese Art der Verbindung nennt man „seriell“. Das Signal, das aus dem Mixer herausgeführt wird, liegt an der Spitze des Steckers an, das zurückgeführte Signal liegt am Ring des Steckers an. Der Schaft ist die gemeinsame Masse.

Der Einschleifpunkt dient dem Anschluss von Kompressoren, Noise Gates, Limitern (z.B. PHONIC DYN2000), Effektgeräten (z.B. PHONIC DFX256, I7300) und anderen Klangprozessoren, um die Tonqualität des Signals zu bearbeiten (z.B. Equalizer wie PHONIC GEQ3100, IA231F etc.). Sie müssen also beim SUMMIT nicht auf Ihr geliebtes Röhrengerät oder ein anderes „Schätzchen“ verzichten!

Um hier ein externes Gerät anzuschließen, brauchen Sie ein sogenanntes „Y-Kabel“.



**Tipp:** Wenn Sie ein externes Gerät über den Insert verkabeln und Sie haben dann kein Signal mehr im Kanal, sind schlicht Eingang und Ausgang vertauscht. Das hat nichts mit „falsch“ oder „verkehrt“ zu tun, sondern lediglich mit der Tatsache, dass bei manchen Herstellern der „Send“ auf der Spitze des dreipoligen Steckers liegt, bei anderen auf dem Ring. Einfach Eingang und Ausgang tauschen, und das Signal ist wieder da (beschriften Sie Ihre Kabel eindeutig).

Zur Belegung von Insert Kabeln siehe auch → TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN.

### 4. PAD -20 dB

Ist der PAD (Dämpfungs-) Schalter gedrückt, wird das Eingangssignal um 20 dB bedämpft, noch bevor es in den Vorverstärker gelangt und mit dem GAIN Regler (→#5) bearbeitet werden kann. Gerade bei Signalen mit relativ hohem Pegel macht dies Sinn, wird dadurch doch der Dynamikumfang erheblich erweitert und die Gefahr der Übersteuerung im Eingang gebannt.

Der PAD Schalter wirkt auf beide Kanäleingänge, also XLR (→#1) und Klinke (→#2).

Wenn Sie Verzerrungen hören, obwohl der GAIN Regler ganz herunter gedreht ist, müssen Sie diesen Schalter betätigen.

### 5. GAIN

Dieser Drehregler sitzt an oberster Stelle im Kanalzug, weil seine Funktion in enger Verbindung mit den MIC (→#1) und LINE (→#2) Buchsen steht. Er kontrolliert die Eingangsempfindlichkeit für das Signal im Kanalzug, wodurch der Pegel des externen Geräts dem Mixer-internen Verarbeitungspegel angepasst wird.

Wird die Eingangsverstärkung zu hoch eingestellt, verzerrt das Signal und der Kanal wird übersteuert. Ist sie zu niedrig, ist die Signalstärke für die Ausgangssection des Mixers sowie die verschiedenen Ausspielwege nicht ausreichend. Das hat zur Folge, dass in den nachfolgenden Stufen innerhalb der Signalkette das vorher Verlorene aufgeholt werden muss, wodurch aber gleichzeitig die Nebengeräusche mit angehoben werden – der Klang verschlechtert sich.

Das ist gerade bei einem Digitalmixer von besonderer Bedeutung. SUMMIT hat zwar mit den 24-bit Wandlern extrem hohe Reserven, um aber in den vollen Genuss dieser erstklassigen Wandlerqualitäten zu gelangen, sollten Sie so hoch wie (technisch) möglich aussteuern. Grundsätzlich verringert sich nämlich die Wortbreite (die „Bitzahl“), je geringer der Eingangspegel ist.

Um den Pegel korrekt einzustellen, müssen Sie das Eingangssignal in der Pegelanzeige sichtbar machen. Dafür gibt es im SUMMIT mehrere Möglichkeiten. In der ersten Annäherung raten wir, im TOUCH SCREEN (→#19) das Menü →VIEW aufzurufen, den entsprechenden Kanal anzuwählen und den Schalter „METER“ auf „INPUT“ zu stellen (der leuchtet dann hellbraun).

Wird der Pegel korrekt eingestellt, arbeitet der Mixer und somit der AD-Wandler mit optimalem Betriebspegel. Dies ist der Fall, wenn sich der Durchschnittspegel auf der Pegelanzeige um die -10 dB Marke bewegt. Achten Sie auch darauf, dass die PEAK Anzeige im Kanal (→#6) nicht aufleuchtet – wenn sie aufleuchtet, haben Sie auch die Obergrenze des AD-Wandlers erreicht, was mit hörbaren Verzerrungen einhergeht. Dann haben Sie den Kanal richtig eingepegelt (detailliertere Informationen finden Sie im Kapitel →„Was muss ich tun, um...“).

Der Regelumfang der Eingangsempfindlichkeit erstreckt sich über zwei verschiedene Bereiche, abhängig davon, ob es sich um Mikrofon- oder Linepegel handelt. Für Mikrofonpegel reicht der Regelbereich des Gain Reglers von +4 bis +60 dB, für Line Signale reicht er von -10 bis +40 dB.

An der XLR Buchse (→#1) angeschlossene Signale werden bei Linksanschlag des Reglers um +4 dB verstärkt. Ist der Regler ganz aufgedreht, beträgt die Verstärkung +60 dB.

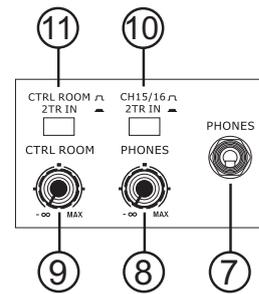
Bei den Klinkeneingängen (→#2) wird es bei zugeordnetem Regler mit einer Absenkung von 10 dB, bei aufgedrehtem Regler mit einer Anhebung von 40 dB zu tun – „Unity Gain“, also keine Beeinflussung, oder 0 dB, befindet sich in der 9-Uhr Position. Diese 10 dB Absenkung erweist sich als hilfreich, wenn ein Signal mit hohem Pegel anliegt bzw. eine starke Anhebung durch den Einsatz der Klangregelung erfährt – oder beides zusammen. Ohne diese Absenkung könnte der Kanal schnell zum Übersteuern gebracht werden.

## 6. PEAK

Diese rote LED leuchtet auf, wenn ein zu hoher Signalpegel in der analogen Eingangssection vorherrscht. Das Signal wird hinter dem Insert (→#3) abgegriffen – Pegeländerungen durch ein externes Gerät, das im Vorverstärker eingeschleift ist, werden also mitberücksichtigt. Die PEAK LED leuchtet exakt bei Erreichen der 0 dBFS-Marke auf. Weitere Pegelerhöhungen werden mit starken Verzerrungen quittiert. Die PEAK LED ist, wie gesagt, nur für den analogen Eingangsbereich zuständig – und somit auch direkt für den Signalpegel, der in dem AD-Wandler vorherrscht. Pegeländerungen im Kanal, also nach der AD-Wandlung, durch Equalizer, Dynamikprozessoren oder Kanalfader, werden von der PEAK LED nicht erfasst. Dafür gibt es ja die Pegelkette in der Software.

In der Regel sollte der Eingangspegel mit dem GAIN Regler (→#5) so eingestellt werden, dass die PEAK LED möglichst nie aufleuchtet. Wenn sie leuchtet, muss der Eingangspegel mit dem GAIN Regler niedriger eingestellt werden. Damit erhält man den besten Signal-Rauschabstand und den größtmöglichen Dynamikumfang.

## Regie & Kopfhörer



### 7. PHONES Anschluss

Diese Stereo Klinkenbuchse ist für den Anschluss eines Kopfhörers ausgelegt. Hier liegt inhaltlich dasselbe Signal an wie bei den Ausgängen für die Studiomonitore CONTROL ROOM OUT (→#29), allerdings lassen sich die Ausgangspegel getrennt regeln.

Was genau im Kopfhörer zu hören ist, hängt von der Stellung des Schalters „CTRL RM / TR IN“ (→#11) und den Einstellungen ab, die im „Control Room Reiter“ vorgenommen werden, siehe Abschnitt →1.3. Beachten Sie auch die SOLO Schalter (→#13).

### 8. PHONES Regler

Dieser analoge Stereo Lautstärkeregler ist für die Lautstärke des linken und rechten Kanals im Kopfhörer PHONES (→#7) zuständig. Ganz nach links gedreht ist das Signal stumm geschaltet.

### 9. CTRL ROOM Regler

Dieser analoge Stereo Lautstärkeregler ist für die Lautstärke an den Ausgängen für die Regielautsprecher CONTROL ROOM (→#29) zuständig. Ganz nach links gedreht ist das Signal stumm geschaltet.

Was genau in der Regie zu hören ist, hängt von der Stellung des Schalters „CTRL RM / TR IN“ (→#11) und den Einstellungen ab, die im „Control Room Reiter“ vorgenommen werden, siehe Abschnitt →1.3. Beachten Sie auch die SOLO Schalter (→#13).

## 2TR Zweispureingang

### 10. CH15/16 – 2TR IN

Dieser Schalter bestimmt, welche Eingangsquellen in den Kanalzügen 15 und 16 bearbeitet werden. Im Normalzustand, also wenn der Schalter nicht gedrückt ist, wird das Signal vom XLR Eingang (→#1) bzw. vom Klinkeneingang (→#2) im Kanal bearbeitet. Ist der Schalter gedrückt, gelangt stattdessen das Signal von den rückwärtigen Cinch Buchsen 2TR IN (→#30) in die Kanäle 15 und 16.

### 11. CTRL ROOM – 2TR IN

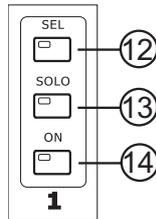
Dieser Schalter bestimmt, welche Signalquelle in der Regie zu hören ist. Im Normalzustand, also wenn der Schalter nicht gedrückt ist, gelangt das Signal aus der CONTROL ROOM Section (siehe Punkt →1.3 „Control Room Reiter“) an die Ausgänge CONTROL ROOM (→#29). Wird der Schalter gedrückt, gelangt stattdessen das Signal von den rückwärtigen Cinch Buchsen 2TR IN (→#30) in die CONTROL ROOM Ausgänge.

Dies ist sinnvoll, wenn Sie Ihre Mischung, die Sie auf der Zweispurmaschine erstellt haben, noch einmal abhören wollen. Die direkte Verbindung zu den Control Room Ausgängen verhindert, dass Sie die fertige Mischung noch einmal aus Versehen mit Equalizer und Dynamikprozessoren aus der Summe „MAIN“ bearbeiten, was natürlich ein verfälschtes Bild ergäbe.

## Kanalzüge

### 12. SEL (SELECT) Schalter

Mit diesem Schalter können Sie einen bestimmten Kanal auswählen, um seine Eigenschaften anzusehen und zu bearbeiten. Ob es sich dabei um einen Eingangskanal, eine AUX oder GRUPPEN Summe oder einen MULTIMIX handelt, hängt davon ab, in welchem „LAYER MODE“ (→#17) Sie sich gerade befinden. Auch die MAIN Schiene verfügt über einen SELECT Schalter, der sogar jederzeit angewählt werden kann, da er nicht von einem LAYER MODE abhängig ist.



Die SELECT Funktionen schließen sich gegenseitig aus, d.h. Sie können immer nur einen Kanal zu einer bestimmten Zeit auswählen. Dies wird Ihnen durch die im Schalter eingelassene, grüne LED angezeigt.

Befindet sich das GUI im →VIEW Modus, erkennen Sie, dass GUI und Hardware Operationen interaktiv arbeiten. Wird der Schalter auf der Hardware Ebene betätigt, folgt der Schalter auf der Software Ebene, und umgekehrt.

### 13. SOLO Schalter

Mit diesem Schalter können Sie den betreffenden Kanal anwählen, um ihn in der Regie, also den CONTROL ROOM Ausgängen (→#29) sowie im Kopfhörer PHONES (→#7) hörbar zu machen. Ob es sich dabei um einen Eingangskanal, eine AUX oder GRUPPEN Summe, einen Effektprozessor oder den AES/EBU Eingang handelt, hängt davon ab, in welchem „LAYER MODE“ (→#17) Sie sich gerade befinden.

Im Falle der Eingangskanäle muss der Kanal zu diesem Zweck nicht notwendigerweise eingeschaltet sein (mit dem ON Schalter →#14) – vorausgesetzt, die SOLO Funktion ist global auf „PFL“ geschaltet (im Menü VIEW, Untermenü CTRL ROOM) und die METER Funktion im Kanal auf „INPUT“ steht (→VIEW, Untermenü CHANNEL). Das macht Sinn, vor allem im Live Betrieb. Bevor Sie ein Kanalsignal „auf die Reise“ zu einer der Summenschienen schicken, sollten Sie den Pegel und den Klang überprüfen, um sich und das Publikum vor unliebsamen Überraschungen zu bewahren.

Die SOLO Funktionen schließen sich nicht gegenseitig aus, arbeiten also additiv. Sie können demnach mehrere Kanäle gleichzeitig in die Control Room Sektion schicken und abhören (auch aus verschiedenen LAYERN). Welche Kanäle solo gehört werden, wird Ihnen durch eine im Schalter eingelassene, rote LED angezeigt.

Befindet sich das GUI im →VIEW Modus, erkennen Sie, dass GUI und Hardware Operationen interaktiv arbeiten. Wird der Schalter auf der Hardware Ebene betätigt, folgt der Schalter auf der Software Ebene, und umgekehrt.

Eigenschaften der SOLO Signale werden in der Software eingestellt. Dazu rufen Sie im VIEW Menü das Untermenü CTRL ROOM Reiter auf (siehe Abschnitt →1.3 Control Room Reiter).

### 14. ON Schalter

Mit diesem Schalter können Sie den betreffenden Kanal einschalten. Ob es sich dabei um einen Eingangskanal, eine AUX oder GRUPPEN Summe oder einen MULTIMIX handelt, hängt davon ab, in welchem „LAYER MODE“ (→#17) Sie sich gerade befinden. Auch die MAIN Schiene verfügt über einen ON Schalter, der sogar jederzeit angewählt werden kann, da er nicht von einem LAYER MODE abhängig ist.

Vielleicht ist der Begriff „freischalten“ treffender als „einschalten“. Auch ohne den Kanal eingeschaltet zu haben, können Sie die Klangregelung und Dynamikprozessoren sowie andere Eigenschaften des Kanals bearbeiten. Auch die SOLO Funktion sowie das METER können unabhängig vom ON Schalter arbeiten - sofern die SOLO Funktion auf „PFL“ (→VIEW / CTRL ROOM) und das METER auf „INPUT“ (→VIEW / CHANNEL) steht.

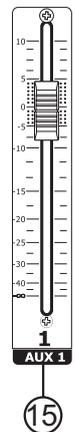
Der ON Schalter sitzt im Signalverlauf hinter der DELAY Funktion und entscheidet, ob das Kanalsignal auf diverse Summenschienen geleitet wird – sofern welche ausgewählt sind.

Befindet sich das GUI im →VIEW Modus, erkennen Sie, dass GUI und Hardware Operationen interaktiv arbeiten. Wird der Schalter auf der Hardware Ebene betätigt, folgt der Schalter auf der Software Ebene, und umgekehrt.

Die einzelnen ON Schalter schließen sich nicht gegenseitig aus, arbeiten also additiv – alles andere wäre ja auch Unsinn. Ob ein Kanal (AUX Weg, Gruppe, Effektprozessor) eingeschaltet ist, wird Ihnen durch eine im Schalter eingelassene, gelbe LED angezeigt.

### 15. FADER

Der Fader bestimmt die Ausgangslautstärke des Kanals. Ob es sich dabei um einen Eingangskanal, eine AUX oder GRUPPEN Summe, einen MULTIMIX oder einen Effektprozessor handelt, hängt davon ab, in welchem „LAYER MODE“ (→#17) Sie sich gerade befinden. Auch die MAIN Schiene verfügt natürlich über einen Fader, der jederzeit verfügbar ist, da er nicht von einem LAYER MODE abhängig ist.

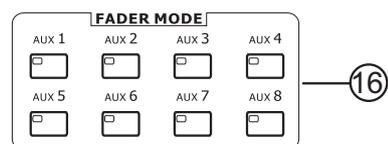


Die Fader sind motorisiert und bewegen sich in die jeweils angemessene Position, wenn z. B. Layer oder Szenen gewechselt werden. Auch wenn Sie virtuelle Fader in der GUI über das TOUCH SCREEN (→#19) oder mit Hilfe des PARAMETER Eingaberads (→#23) bewegen, folgen die Motorfader entsprechend und nehmen exakt die neue Position ein.

Der Regelbereich erstreckt sich von -∞ bis +10 dB.

## Mode Schalter

### 16. AUX (Sends) FADER MODE Schalter



Jeder dieser acht Schalter AUX 1 bis AUX 8 bewirkt, dass die entsprechenden AUX Send Regler der 16 Eingangskanäle auf die Motorfader gelegt werden. Dadurch haben Sie schnell und bequem einen Überblick über die Mischungsverhältnisse in dem entsprechenden AUX Weg. Welcher der acht Schalter gerade aktiv ist, wird Ihnen durch eine eingelassene, gelb leuchtende LED angezeigt.

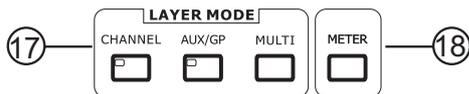
Die Anzeige im GUI (Touch Screen) folgt diesem Fader Mode Befehl, indem automatisch das Menü →VIEW aufgerufen wird.

*Beispiel:* Nehmen wir an, AUX Send 1 dient zum Ansteuern des Monitors für den Schlagzeuger, indem Sie AUX 1 auf einen entsprechenden MULTI Ausgang (→#28) legen. Sie betätigen den Schalter AUX 1. Die Motorfader nehmen die Position aller AUX Send 1 Regler der 16 Eingangskanäle ein. Unterstützend springt das GUI in das Menü VIEW und öffnet das entsprechende Fenster AUX/GP (mehr dazu im Abschnitt →1.2 AUX/GP). Nun können Sie sofort die Mischung für den Schlagzeuger anhand der Faderpositionen erkennen und gegebenenfalls verändern.

**Die FADER MODE Funktion hat absoluten Vorrang vor allen anderen und kann jederzeit und von jedem Punkt innerhalb des kompletten SUMMIT Menüs erreicht werden!**

Sie haben verschiedene Optionen, den FADER MODE wieder zu verlassen, das richtet sich nach dem, was Sie im nächsten Schritt tun wollen: Sie können natürlich den entsprechenden Schalter noch mal betätigen, die LED erlischt und das GUI springt in die Anzeige METER, und zwar in das Untermenü METER/FADER (→ 2.3). Wenn Sie das nicht wünschen, müssen Sie SUMMIT eben einen anderen Befehl geben.

**17. LAYER MODE Schalter**



Diese drei Schalter bestimmen, welche Signale von den physischen →Kanalzügen (→#12 bis →#15) bearbeitet werden. Wird „CHANNEL“ gewählt, leuchtet die im Schalter eingelassene, gelbe LED auf, und die Kanalzüge, d.h. die Schalter SEL (→#12), SOLO (→#13) und ON (→#14) sowie der FADER (→#15), kontrollieren die 16 Eingangskanäle. Wird „AUX/GP“ gewählt, leuchtet die LED in diesem Schalter, und die Kanalzüge kontrollieren die AUX Schienen 1 bis 8 sowie die Gruppen 1 bis 8. Wird „MULTI“ gewählt, kontrollieren die Kanalzüge den AES/EBU Eingang, die beiden Effektprozessoren EFFECTS 1 und EFFECTS 2 sowie die MULTI Ausgänge 1 bis 8.

Wird „MULTI“ gewählt, leuchtet die LED in dem Schalter und die Kanalzüge kontrollieren den Control Room TRIM Regler, den AES/EBU Eingang, die beiden Effektprozessoren EFFECTS 1 und EFFECTS 2 sowie die MULTI Ausgänge 1 bis 8.

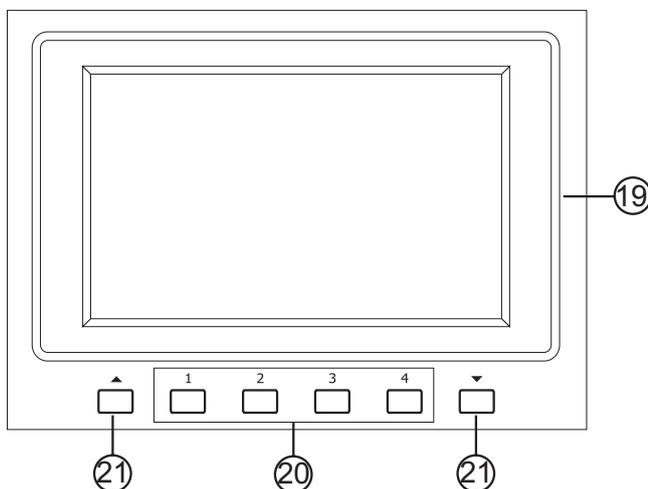
Zur besseren Orientierung werden Ihnen die 3 LAYER (Ebenen) auch durch die Beschriftung der Pultoberfläche unterhalb der FADER angezeigt.

Anmerkung: Der MAIN Fader arbeitet immer unabhängig von diesen Layern.

**18. METER Schalter**

Mit dem METER Schalter springen Sie unmittelbar in die METER Funktion innerhalb des LCD Displays, und zwar in das Untermenü, das zuletzt in diesem Menü aufgerufen war (→2). Dieser Schalter hat Vorrang vor allen anderen Funktionen, d.h. egal in welchem Menü Sie sich auch gerade befinden, ein Druck auf diesen Schalter gewährt Ihnen sofort einen Überblick über die im SUMMIT vorherrschenden Pegel.

Einzige Ausnahme: Wenn Sie gerade dabei sind, eine Szene zu überschreiben, müssen Sie den Vorgang entweder durch OK oder Cancel abbrechen (siehe dort →9.2).



**Display**

**19. LCD TOUCH SCREEN**

Dieser berührungsempfindliche Farbbildschirm ist die zentrale Kontroll- und Bedieneinheit des SUMMIT. Hier lassen sich nahezu alle Befehle für das SUMMIT ausführen, Ausnahme sind die Funktionen, die auf der analogen Ebene angesiedelt sind (PAD →#4, GAIN →#5, PHONES →#8, CTRL ROOM. →#9 und 2TR →#10 und →#11).

Um einen Befehl auf dem TOUCH SCREEN (→#19) auszuführen, reicht es, die entsprechende Stelle mit einer Fingerspitze relativ leicht anzutippen. Am besten geht's, wenn Sie gezielt mit einem Einfallswinkel von 90° auf den Bildschirm tippen - wie gesagt, gar nicht mal besonders fest, jedoch akzentuiert, d.h. mit einer bestimmten, nicht zu langsamen Geschwindigkeit. Gerne darf dabei ein wenig Fingernagel mit im Spiel sein. Wenn nötig, können Sie nach dem Auftreffen der Fingerspitze noch eine ganz leichte Streichbewegung vollführen, den Finger also leicht zu irgendeiner Seite wegziehen. Die Rede ist hier von Millimetern und nicht Zentimetern!

Einige Befehle, z. B. die Einstellung der Helligkeit des Displays oder die Verschiebung von EQ-Kurven, erfordert ein Verweilen des Fingers auf dem Bildschirm, um den Fader oder den Eckpunkt des EQ-Bandes in die gewünschte Richtung zu schieben oder zu ziehen.

Manche Menüwechsel benötigen einige Millisekunden länger als andere, bis sich der komplette Bildschirm aufgebaut hat. Werden Sie dann nicht ungeduldig. Es nützt gar nichts, wie wild auf den Bildschirm einzuhacken.

Ob Ihre Berührung Erfolg hat, erkennen Sie bei allen großen Schaltern daran, dass er sich ganz minimal in Richtung rechte untere Ecke verschiebt, was in der Zweidimensionalität des Bildschirms eine dreidimensionale Bewegung simuliert.

Statt der Eingabe mit den Fingern können Sie auch gerne einen spitzen Gegenstand verwenden, z. B. einen Kugelschreiber mit eingefahrener Miene. Achten Sie lediglich darauf, dass der Gegenstand nicht allzu scharkantig ist.

Wenn Sie das Gefühl haben, der Bildschirm reagiert falsch oder extrem schlecht auf Ihre Eingaben, sollten Sie ihn neu kalibrieren. Mehr dazu im Kapitel →10.3.

**20. FUNKTIONSTASTER 1, 2, 3, 4**

Mit diesen Tastern können Sie unmittelbar in ein anderes Untermenü blättern, das Ihnen auf dem Bildschirm dargestellt wird. Es kann sein, dass in einigen Menüs nicht alle 4 Taster belegt sind, weil die Zahl der Untermenüs gering ist.

Die Taster entsprechen jeweils den Untermenüs, die in der Fußleiste des berührungsempfindlichen Bildschirms angezeigt werden. Es bleibt Ihnen überlassen, ob Sie Ihre Eingaben lieber auf dem TOUCH SCREEN (→#19) oder mit Hilfe dieser physischen Funktionsschalter tätigen.

**21. AUFWÄRTS ▲ und ABWÄRTS ▼ Taster**

Mit diesen Tastern blättern Sie nacheinander durch die angebotenen Hauptmenüs. Diese werden auch in der Kopfzeile auf dem Bildschirm angezeigt. Sie können endlos in beide Richtungen blättern. Wenn Sie an einem Ende angekommen sind, beginnt das Spiel von neuem.

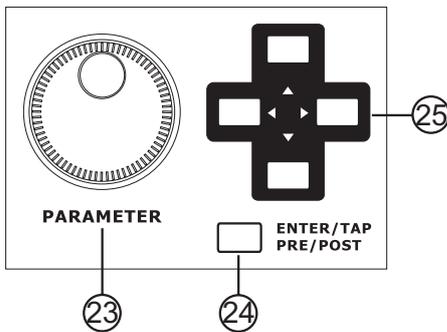
Diese beiden physischen Taster entsprechen den beiden Aufwärts- und Abwärtssymbolen an den beiden äußeren Enden der Fußleiste. Ob Sie ein Hauptmenü durch direktes Anwählen in der Kopfleiste erreichen, oder durch Blättern mit diesen physischen oder den virtuellen Tastern, bleibt ganz Ihnen überlassen.

## 22. USB / FIREWIRE Anzeigen

Vorausgesetzt, die optionale SUMMIT EXPANSION CARD ist installiert, dann leuchtet eine dieser beiden blauen LED, wenn eine erfolgreiche Verbindung mit dem Rechner hergestellt ist. Die obere LED zeigt eine erfolgreiche USB 2.0 Verbindung, die untere eine FireWire Verbindung. Weitere Information hierzu gibt's im Kapitel → OPTIONALE FIREWIRE + USB EXPANSION KARTE.



## Eingabesektion



### 23. PARAMETER Eingaberad

Mit diesem Eingaberad lassen sich sämtliche Parameter verändern, die in dem GUI angewählt werden. Bewegungen im Uhrzeigersinn erhöhen den Wert des Parameters, Bewegungen gegen den Uhrzeigersinn verringern sie.

Denken Sie daran: Immer erst auswählen, dann drehen!

### 24. ENTER – PRE/POST

Dieser Taster hat mehrere Funktionen.

#### ENTER

Zum einen wird damit eine Wertänderung eines Parameters bestätigt. Will man nämlich einen Parameter im GUI ändern, muss man ihn ja zunächst auswählen (z. B. indem man ihn auf dem TOUCH SCREEN →#19 antippt). Es legt sich dann ein Rahmen um genau diesen Parameter, er lässt sich nun verändern. Wenn man mit der vorgenommenen Parameteränderung zufrieden ist, ist es ratsam, den Änderungsmodus zu verlassen, um den Parameter nicht versehentlich doch noch mal zu ändern. Ein Druck auf die ENTER Taste macht genau dies. Da Eingabeänderungen mit dem PARAMETER Eingaberad (→#23) vorgenommen werden, liegt es eben nahe, dafür den ganz in der Nähe befindlichen Taster ENTER zu verwenden. Man bleibt sozusagen auf der Hardwareseite. Der Rahmen um den Parameter im GUI verschwindet dann wieder.

Natürlich hätten Sie den Parameter, statt mit der ENTER Taste, auch durch ein zweites Antippen im GUI wieder verlassen können –diese Redundanz der Eingabemöglichkeit zieht sich ja durchs ganze Pult. Es liegt eben ganz an Ihnen, ob Sie lieber Hardware Tasten oder den TOUCH SCREEN (→#19) bedienen.

#### PRE/POST

Die andere Funktion dieser Taste ist das individuelle Wechseln der AUX Send Regler von pre auf post Fader. Halten Sie dazu die PRE/POST (ENTER) Taste gedrückt und tippen Sie auf den AUX Send Regler, den Sie verändern wollen. Ein pre Fader AUX Send Regler ist grün, ein post Fader Regler blau. Die AUX Send Regler finden Sie im GUI entweder durch Betätigen eines FADER MODE Schalters AUX 1 bis 8 (→#16) oder im LAYER MODE in den einzelnen Eingangskanälen, also im Untermenü „Channel“ (→1.1.16) bzw. im Untermenü „AUX/GP“ (→1.2.1).

#### TAP TEMPO

Im Effektprogramm „TAP DELAY“ kann mit der ENTER Taste die Delayzeit eingetippt werden (mehr dazu im Abschnitt →6 „Effekttypen und Parameter“).

## 25. RICHTUNGSTASTEN ▲▼◀▶(CURSOR)

Mit diesen Tastern können Sie im GUI in den einzelnen Untermenüs die vom PARAMETER Eingaberad (→#23) veränderbaren Parameter nacheinander anwählen. Ein Rahmen um den jeweiligen Parameter macht Ihnen deutlich, dass Sie ihn nun verändern können.

Manche Menüs sind in mehrere Ebenen unterteilt. Die erreichen Sie mit den Tasten AUF▲ und AB▼. Innerhalb einer Ebene verwenden Sie die LINKS◀ und RECHTS▶ Tasten.

## Rückseite

### 26. PHANTOMSPEISUNG +48V



Kondensatormikrofone und aktive DI Boxen brauchen eine Spannungsversorgung. Diese wird entweder durch eine interne Batterie oder über die Phantomspeisung hergestellt, die vom Mischpult über die Leitungen des Mikrofonkabels transportiert wird.

Daher gibt es diese vier Schalter für die Phantomspeisung, die in vier Vierergruppen (Kanäle 1 bis 4, 5 bis 8, 9 bis 12, 13 bis 16) an allen Mikrofoneingängen die benötigte Speisespannung von +48V zur Verfügung stellt. Werden die Schalter in Richtung ON geschoben (von hinten gesehen nach links), ist die Phantomspeisung eingeschaltet. Die Schalter sind mit Absicht versenkt eingebaut und können nur mit einem spitzen Gegenstand, etwa einem Schraubenzieher oder der Spitze eines Kugelschreibers, eingeschaltet werden. Dies verhindert, dass ein Bändchenmikrofon, das womöglich keine Phantomspeisung verträgt, durch einen lediglich global existierenden Phantomspeisungsschalter zerstört wird.

Das Ein- und Ausschalten geht mit einer kleinen Verzögerung vor sich; das ist aber normal. Wenn Sie Geräte anschließen, die keine Phantomspeisung vertragen, warten Sie einige Sekunden, bis sich die Spannung völlig abgebaut hat.

Solange die Phantomspeisung eingeschaltet ist, sollten Sie keine Kondensatormikrofone einstecken. D.h. erst Mikrofon einstecken, dann Phantomspeisung einschalten...

Hinweis: Die Phantomspeisung liegt nur an den XLR Buchsen (→#1) an, nicht an den LINE Eingängen (→#2).

Bevor Sie die Phantomspeisung einschalten, müssen alle Ausgangsregler runter gedreht sein, um übermäßige Störgeräusche und Schäden in den angeschlossenen Lautsprechern zu vermeiden. Es ist ein guter Tipp, bei den Kanälen, in denen Sie gerade ein Kondensatormikrofon einstöpseln wollen, den „ON“ Schalter (→#14) zu deaktivieren, so dass kein Signal den Kanal verlassen kann.

„Phantom“ heißt diese Stromversorgung deshalb, weil sie von anderen, dynamischen Mikrofonen, die keine Stromversorgung benötigen, ganz einfach ignoriert wird – sofern es sich um ein Mikrofon mit symmetrischem Ausgang handelt!

Technisch gesprochen bezieht sich die Phantomspeisung auf ein System, bei dem das Audiosignal der symmetrischen Leitung in einem Differential- Modus zugeführt wird, während der Gleichstrom in einem Common-Modus zugeführt wird. Die Audiosignale „wandern“ über die Pole 2 und 3 der Mikrofonleitung, der Strom hingegen simultan über die gleichen Pole. Pol 1 stellt die Erdung für Audio und Strom.

Mikrofone, die keine Stromversorgung benötigen, ignorieren einfach die Zwischen Pol 2 und Pol 3 anliegende Spannung. Wenn man mit einem Voltmeter die Spannung zwischen Pol 2 und Pol 3 misst, zeigt die Anzeige 0 Volt DC an, und nichts anderes erkennt auch das dynamische Mikrofon. Misst man zwischen Pol 2 und Pol 1, oder Pol 3 und Pol 1, wird die Phantomspeisungsspannung – in der Regel 48 Volt – angezeigt, ohne dass ein Mikrofon angeschlossen ist. Ein dynamisches Mikrofon ignoriert die Spannung ebenso wie der Mischpulteingang.

Um mit der Phantomspeisung kompatibel zu sein, muss ein Gerät (Mikrofon, Vorverstärker mit mikrofonartigem Ausgang oder eine DI Box) mit einem symmetrischen, niederohmigen Ausgang ausgestattet sein. Das schließt die meisten auf dem Markt befindlichen Aufnahme und Live Mikrofone ein.

**WARNUNG:** Verwenden Sie niemals unsymmetrierte Mikrofone, wenn die Phantomspeisung eingeschaltet ist – sie könnten sehr wohl extremen Schaden nehmen. Versuchen Sie also niemals, an ein unsymmetrisches Mikrofon einfach einen XLR Stecker anzubringen. Auch ein externes Mischpult, dessen Ausgänge an die Mikrofoneingänge angeschlossen wird, könnte Schaden nehmen, wenn die Phantomspeisung aktiviert ist. Da Mischpulte und andere Geräte in der Regel Line Pegel abgeben, sollten deren Ausgänge immer an die Line Eingänge im SUMMIT angeschlossen werden.

**27. MAIN OUT L/R**

Die beiden MAIN OUTS sind die Hauptausgänge des Mischpults. Hier liegt die endgültige Mischung aus der Summenschiene an, in der Lautstärke kontrolliert vom MAIN Fader (→#15). Sie senden ein symmetrisches oder unsymmetrisches Signal (je nachdem, was für Kabel Sie verwenden) mit Line Pegel an externe Geräte (z.B. Equalizer, Signalprozessoren oder Endstufen). Die Belegung der männlichen XLR Buchsen entspricht dem internationalen Standard: 1 = Masse, 2 = positiv, 3 = negativ. Lesen Sie unbedingt das Kapitel → SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH.

Aus welchen Signalquellen das Summsignal besteht und welche weiteren Eigenschaften es hat, sehen Sie im GUI im Menü VIEW, dort im Untermenü MAIN/MULTI (siehe Abschnitt →1.4).

**28. MULTI OUT 1 - 8**

Die MULTI OUTS sind zusätzliche Ausgänge des Mischpults. Sie sind frei belegbar mit den Signalen aus den acht AUX und den acht Gruppenschienen. Die 6,3 mm TRS Klinkenbuchsen senden ein symmetrisches oder unsymmetrisches Signal (je nachdem, was für Kabel Sie verwenden) mit Line Pegel an externe Geräte (z.B. Equalizer, Signalprozessoren oder Endstufen). Die Belegung entspricht dem internationalen Standard: Schaft = Masse, Spitze = positiv, Ring = negativ. Lesen Sie unbedingt das Kapitel → SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH.

Die Zuweisung der Signalquellen für die einzelnen MULTI OUTS und weitere Eigenschaften geschieht im GUI im Menü VIEW, dort im Untermenü MAIN/MULTI (siehe Abschnitt →1.4). Die Zusammensetzung der AUX und Gruppenschienen wiederum bearbeiten Sie u.a. ebenfalls in VIEW, jedoch im Untermenü AUX/GP (siehe Abschnitt →1.2).

**29. CONTROL ROOM L/R**

Die CONTROL ROOM Ausgänge beinhalten das Signal aus der CONTROL ROOM Sektion, in der Lautstärke kontrolliert vom Drehregler CTRL ROOM (→#9). Sie senden ein symmetrisches oder unsymmetrisches Signal (abhängig davon, welche Kabel Sie verwenden) mit Line Pegel an externe Geräte, in der Regel Ihre (aktiven) Studiomonitore bzw. eine Kombination aus Endstufe und passiven Boxen, eventuell vorher noch an einen Equalizer, um Unregelmäßigkeiten in der Raumakustik auszugleichen. Die Belegung der männlichen XLR Buchsen entspricht dem internationalen Standard: 1 = Masse, 2 = positiv, 3 = negativ. Lesen Sie unbedingt das Kapitel → SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH.

Was genau in der Regie zu hören ist, hängt von der Stellung des Schalters „CTRL RM / TR IN“ (→#11) und den Einstellungen ab, die im „Control Room Reiter“ vorgenommen werden, siehe Abschnitt →1.3. Beachten Sie auch die SOLO Schalter (→#13).

Das CONTROL ROOM Signal ist übrigens vom Gehalt her identisch mit dem Signal im Kopfhörerausgang PHONES (→#7), allerdings mit einer potentiell anderen Lautstärke, da PHONES und CONTROL ROOM OUT jeweils über einen eigenen Lautstärkeregler verfügen.

Benutzen Sie in Ihrem Studio zum Abhören wirklich diese CONTROL ROOM Ausgänge und nicht die Summenausgänge MAIN L/R. Wenn Sie die Cinch Ausgänge (→#30) oder den AES/EBU Ausgang (→#32) zum Ansteuern Ihrer Zweispurmaschine verwenden, können Sie bei der Verwendung der MAIN Ausgänge für die Kontrollmonitore nicht vernünftig SOLO hören (→#13 und →1.3 Control Room Reiter), ohne die Aufnahme in Mitleidenschaft zu ziehen.

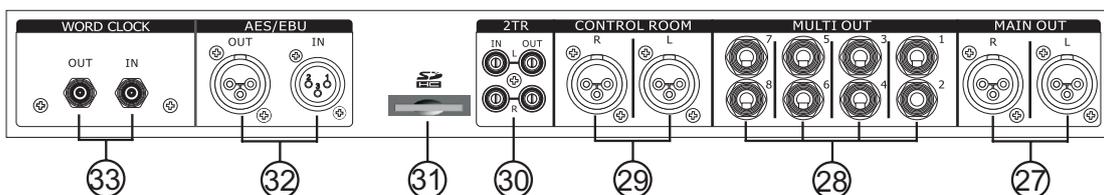
Es gibt womöglich (seltene) Szenarien, in denen Sie die CONTROL ROOM Ausgänge wie weitere Ausgänge ähnlich den MAIN oder MULTI Ausgängen verwenden wollen, um die Anzahl der physischen Ausgänge zu erhöhen. Das können Sie natürlich tun, bedenken Sie jedoch, dass schnell mal eine SOLO Taste gedrückt ist, dann ist es vorbei mit Ihrer konstanten Mischung im Control Room Ausgang...

**30. 2TR IN/OUT**

Diese Zweispur Ein- und Ausgänge in Form von Cinch Buchsen sind für den Anschluss von Geräten mit einem Signalpegel von -10 dBV ausgelegt. Schließen Sie an die 2TR IN Buchsen die Ausgänge Ihres Aufnahmemediums oder Zuspielders an, also Tape Deck, DAT, MD, MP3 oder CD Spieler, Soundkarte oder Laptop. Die Ausgänge 2TR OUT verbinden Sie mit den Eingängen Ihres Aufnahmemediums, also Kassettenrekorder, DAT, MD, MP3 Rekorder, Soundkarte oder Laptop.

**2TR IN**

Die Signale der 2TR IN Buchsen können zum einen direkt in die Regie- und Kopfhörersektion (→#7 bis #9) geleitet werden, wo sie das bisher anliegende Monitorsignal ersetzen. Drücken Sie dazu den Schalter CTRL ROOM – 2TR IN (→#11). Dies ist z. B. angebracht, wenn Sie Ihre fertige Mischung abhören wollen, ohne dass sie womöglich noch mal durch den EQ oder die Dynamikprozessoren der Summe laufen.



Außerdem können Sie die 2TR IN Signale mit dem Schalter CH15/16 – 2TR IN (→#10) auf die Eingangskanäle 15 und 16 legen. Sie werden hinter der INSERT Buchse (→#3) eingespeist und ersetzen die Eingangssignale aus den XLR (→#1) bzw. Klinkenbuchsen (→#2). Der Pegel ist somit auf –10 dBV festgelegt, er lässt sich nicht mehr mit den GAIN Reglern (→#5) verändern. Dafür haben Sie alle Möglichkeiten, die Ihnen die Kanalzüge bieten, also EQ, Dynamikprozessoren und Routing auf AUX Schienen, Gruppen und Summe.

### 2TR OUT

Das Signal für die 2TR OUT Buchsen liegt parallel zu den Summenausgängen MAIN OUT L/R (→#27), ist also in der Lautstärke abhängig vom MAIN Fader (→#15). Welche Signalquellen das 2TR Signal beinhaltet und welche weiteren Eigenschaften es hat, sehen Sie im GUI im Menü VIEW, dort im Untermenü MAIN/MULTI (siehe Abschnitt →1.4).

Das 2TR OUT Signal ist speziell auf die Eingangsempfindlichkeit von semiprofessionellen Aufnahmegeräten abgestimmt. Wenn Sie diese Ausgänge für etwas anderes als zu Aufnahmezwecken verwenden wollen (weil es sich ja im Grunde genommen um das Summensignal handelt), so ist dies zwar grundsätzlich möglich, Sie sollten aber die entsprechende Abschlussimpedanz und die Ausgangsempfindlichkeit bedenken, sowie die Tatsache, dass es sich um ein unsymmetrisches Signal handelt – die verwendeten Kabel sollten daher so kurz wie möglich sein, wenn Sie sich nicht etwa Brummeinstreuungen einfangen wollen.

### 31. SD-HC KARTENSTECKPLATZ

Der SD-Kartensteckplatz steht für das Speichern und Laden von Szenen und Presets von einer SD Karte zur Verfügung. Außerdem kann hierüber auch die Firmware für das SUMMIT upgedatet werden. Dazu müssen Sie, nachdem die SD Karte eingesteckt ist, in das Menü SETUP und dort ins Untermenü UPDATE gehen. Wie Sie dabei genau vorzugehen haben, erfahren Sie im Kapitel →10.4.

### 32. AES/EBU IN & OUT

Diese beiden XLR Buchsen sind die Ein- und Ausgänge der AES/EBU Schnittstelle (Audio Engineering Society / European Broadcast Union). Hier können Geräte angeschlossen werden, die mit dem AES3 Protokoll arbeiten. AES3 verwendet symmetrische Kabel mit 110 Ohm Wellenwiderstand. AES3 ist eine serielle Schnittstelle, selbsttaktend und überträgt zwei digitale Audiokanäle auf einer Länge bis zu 100 m.

Ein einwandfreier Betrieb ist nur gewährleistet, wenn das SUMMIT und das externe, digitale Gerät gleich getaktet sind. Gehen Sie dazu in das Menü SETUP, dort zu CLOCK SOURCE und stellen die richtige Taktrate ein (lesen Sie hierzu den Abschnitt →10.2).

### AES/EBU IN

Der AES/EBU Eingang ist eine weibliche XLR Buchse. Das Stereosignal gelangt direkt auf die MAIN Sammelschiene. Betätigen Sie die SELECT Taste von MAIN (→#12) oder gehen Sie alternativ im GUI in das Menü VIEW und dort auf das Untermenü MAIN/MULTI (→1.4). Dort können Sie den AES/EBU Eingang ein- oder ausschalten, SOLO hören und in der Lautstärke regeln (Näheres bei →1.4.7 bis 1.4.9).

### AES/EBU OUT

Der AES/EBU Ausgang ist eine männliche XLR Buchse. Das Stereosignal an dieser Buchse ist inhaltlich identisch mit dem an den Summenausgängen MAIN L/R (→#27) sowie den 2TR OUT Ausgängen (→#30). Es steht jederzeit zur Verfügung, muss also nicht extra eingeschaltet werden (wiederum vorausgesetzt, die Taktrate ist richtig gewählt).

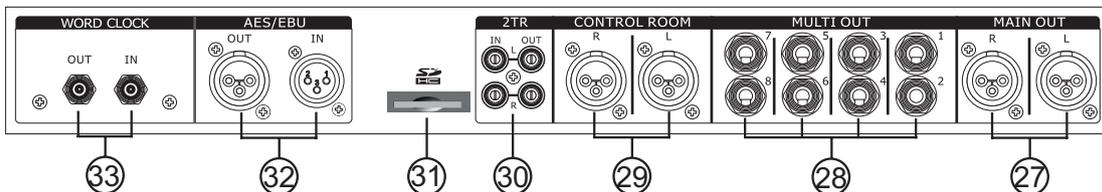
### 33. WORDCLOCK IN/OUT

Diese beiden BNC Buchsen sind für die Einbindung mit anderen Standard WordClock Geräten vorgesehen, z. B. DVTR und andere digitale Geräte. WORDCLOCK IN empfängt die Steuerdaten, WORDCLOCK OUT gibt die WordClock Daten aus dem SUMMIT an andere digitale Geräte ab.

In der analogen Technik kann man unterschiedliche Geräte beliebig miteinander verschalten, eine Synchronisation ist nicht erforderlich. Digital Audio jedoch ist einem Grundtakt, der Samplefrequenz (Abtastrate), unterworfen. Das Signal kann nur korrekt weiterverarbeitet oder transportiert werden, wenn alle beteiligten Geräte dem gleichen Takt folgen. Ansonsten kommt es zu Fehlabtastungen des digitalen Signals. Verzerrungen, Knackgeräusche und Aussetzer sind die Folge.

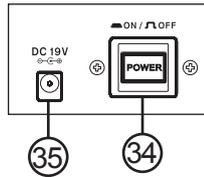
AES/EBU, S/P-DIF und ADAT sind selbsttaktend, eine zusätzliche WordClock Leitung ist also prinzipiell nicht erforderlich. In der Praxis kommt es jedoch bei der Verschaltung mehrerer digitaler Geräte zu Problemen. Beispielsweise kann die Selbsttaktung bei einer Schleifenverkabelung zusammenbrechen, wenn es innerhalb der Schleife keinen „Master“ (zentralen Taktgeber) gibt. Außerdem muss die Clock aller Geräte synchron sein, was sich bei reinen Wiedergabegeräten wie einem CD-Player über die Selbsttaktung gar nicht realisieren lässt, da CD-Player keinen S/P-DIF Eingang besitzen.

Der Bedarf an Synchronisation in einem Digital Studio wird daher durch das Anschließen an eine zentrale Synchronisationsquelle befriedigt. Beispielsweise arbeitet das SUMMIT als Master und liefert an alle anderen Geräte ein Referenzsignal, die WordClock. Das geht aber nur, wenn die anderen Geräte auch einen WordClock Eingang besitzen, also Slave-fähig sind. (Professionelle CD-Player besitzen daher einen WordClock Eingang). Dann werden alle Geräte synchron mit dem gleichen Takt versorgt und arbeiten problemlos miteinander.



### 34. POWER ON/OFF

Mit dem Netzschalter wird das Gerät ein- und ausgeschaltet. Der Schalter rastet ein und SUMMIT fährt hoch. Wenn nicht, hat die Steckdose keinen Strom, jemand hat den Stecker gezogen oder das Netzteil hat ein Problem. Der Bootprozess kann einige Zeit in Anspruch nehmen.



Vor dem Einschalten von SUMMIT sollten die Eingangsregler der nachfolgenden Geräte ganz heruntergedreht sein, um das Einschaltgeräusch zu vermeiden. Zum Ausschalten drücken Sie nochmals auf den Netzschalter, er springt dann wieder heraus. SUMMIT schaltet sofort ab, sie müssen es nicht extra „herunterfahren“.

### 35. DC 19V Anschluss

Hier wird der DC Stecker des mitgelieferten Netzteils eingesteckt. Das andere Ende des Netzteils verbinden Sie mit einer geeigneten Wechselstrom-Steckdose. Das Netzteil ist universell einsetzbar, da es bei einer Spannung von 100 bis 240 Volt einwandfrei arbeitet, ohne dass weitere Maßnahmen ergriffen werden müssten.

Wenn Sie die DC-Verbindung herstellen, verwenden Sie bitte unbedingt die daneben befindliche Zugentlastung, um zu verhindern, dass die Netzverbindung versehentlich unterbrochen wird.

Bei Beschädigung oder Verlust des Wechselstrom-Netzkabels wenden Sie sich bitte an Ihren Phonic Händler. Dieses Kabel erhalten Sie jedoch auch in jedem Fachgeschäft für Computer(zubehör).

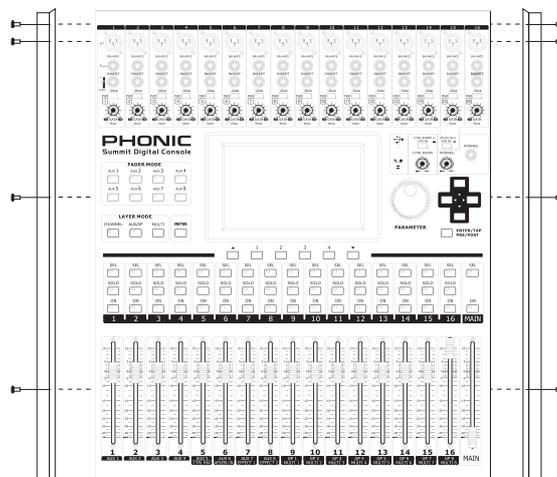
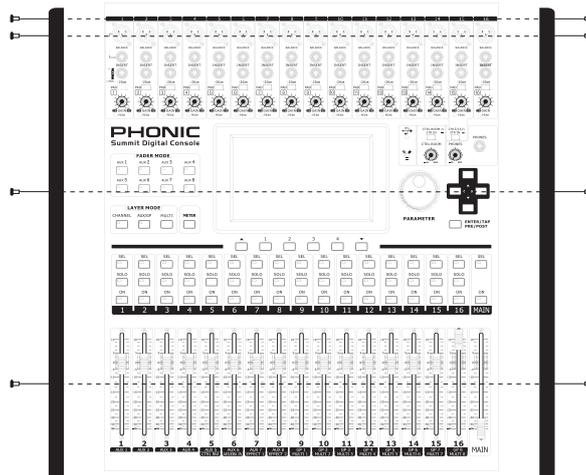
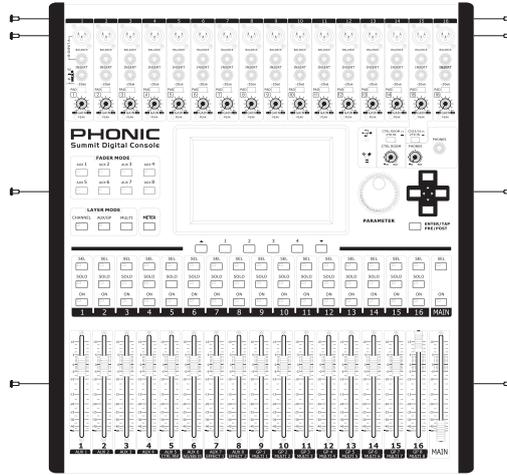
### 36. EXPANSION CARD STECKPLATZ

Hinter dieser Abdeckung verbirgt sich der Steckplatz für die optional erhältliche FireWire / USB 2.0 Karte (Bestellnr. PHSUCARD). Genaue Angaben über den Einbau, die Installation und den Betrieb lesen Sie bitte im Kapitel über den → Einbau der optionalen FireWire / USB Expansion Karte.



## Montage der Rackwinkel

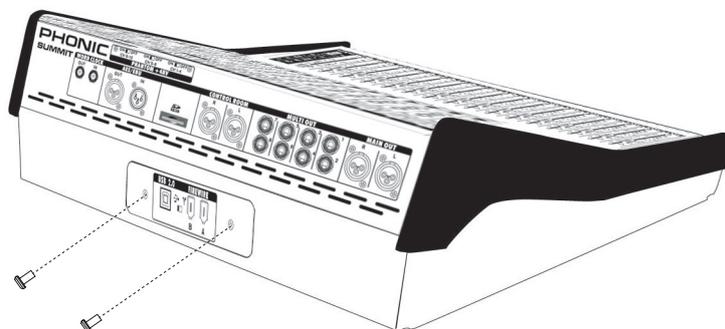
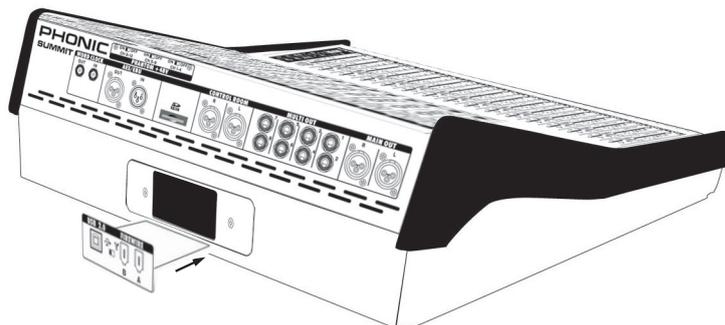
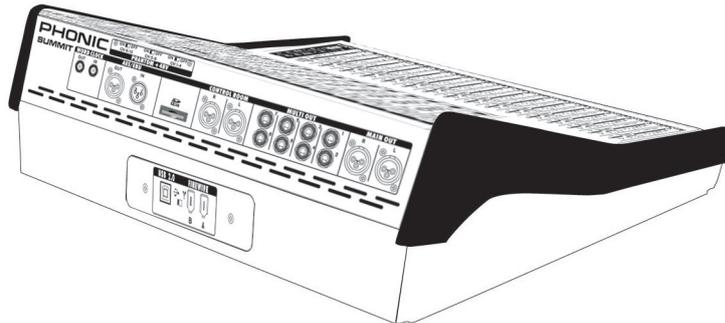
1. Lösen Sie an jeder Seite die vier Schrauben, welche die Seitenpaneele halten und nehmen Sie die Paneelen ab.
2. Bringen Sie die mitgelieferten Rackwinkel an und befestigen Sie diese mit den passenden Schrauben.



Sie müssen für SUMMIT mit Steckern etwa 15 HE einplanen.

## Einbau der optionalen FireWire / USB Expansion Karte

- Schalten Sie Ihr SUMMIT aus und ziehen Sie den DC Stecker aus der Buchse.
- Entfernen Sie die Abdeckung für die Steckkarte auf der Rückseite von SUMMIT, indem Sie die beiden Schrauben lösen.
- Holen Sie das Ende des Flachbahnkabels aus dem Schacht.
- Verbinden Sie den Stecker des Flachbahnkabels mit der zugehörigen Buchse auf der Expansion Karte.
- Schieben Sie die Karte in den Steckplatz und befestigen Sie diese mit den beiden zuvor gelösten Schrauben.
- Installieren Sie die Treiber Software, wobei Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung für die Karte befolgen.



## TEIL 3: BEDIENUNG

Der Umgang mit dem SUMMIT fällt aufgrund des farbigen, berührungsempfindlichen Bildschirms sehr leicht. Nach dem Hochfahren des Geräts erscheint auf dem Bildschirm die Homepage (Startseite), von der Sie durch Antippen eines beliebigen Symbols direkt in die unterschiedlichen Funktionen gelangen. Gleichzeitig können sehr viele Eingaben auch mit den Hardware Bedienelementen von SUMMIT gemacht werden. Die beiden Ebenen interaktiv, d.h. Änderungen auf der physischen Oberfläche werden direkt in der GUI angezeigt und umgekehrt.

### Einschalten



SUMMIT braucht etwa 2 Minuten zum Hochfahren. Zunächst müssen alle LED in den Schaltern leuchten und die Motorfader fahren in die Mittelposition. Das erste Bild, das auf dem Display erscheint, ist das rote Phonic Logo. Dann fahren die Fader runter, bis auf zwei gehen alle LED aus und im Display erscheint eine blaue Statusleiste, an der man den Fortschritt des Startvorgangs ablesen kann. Als nächstes kann man beobachten, wie SUMMIT seine neun DSP testet.

### Start-Up Test



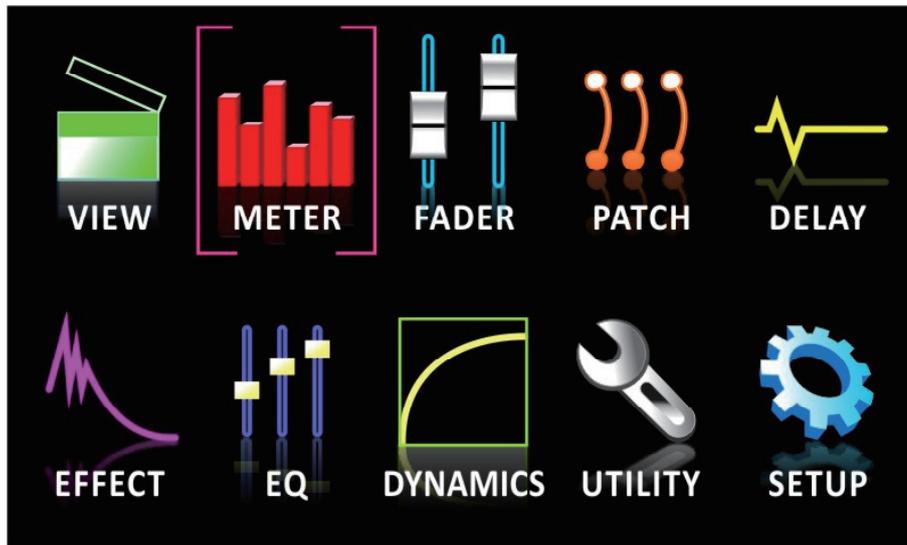
Unmittelbar nach dem Einschalten beginnt die CPU (Central Processing Unit), grundlegende Systemroutinen durchzuführen. Die CPU ist für folgende Systemsteuerungen und Diagnoseabläufe zuständig:

- Laden von Software
- Überprüfen der einzelnen DSP

Ein grünes „PASS“ bedeutet, dass der DSP den Test erfolgreich bestanden hat. Bei einer roten Fehlermeldung „NG (Error:XX)“ müssen Sie SUMMIT wieder ausschalten und das Netzteil abziehen. Warten Sie eine Minute, bevor Sie das Netzteil wieder anschließen und SUMMIT erneut einschalten. Dies könnte das Problem schon beheben. Falls das Problem weiterhin besteht, müssen Sie einen „SYSTEM RESTORE“ durchführen, also das Betriebssystem neu installieren (siehe →10.4) .

## User Interface

### Touch Screen



Das Touch Screen, also der berührungsempfindliche Bildschirm, ist die zentrale Eingabeeinheit vom SUMMIT. Hier können die verschiedensten Funktionen, Menüs, Einstellungen, Untermenüs und so fort aufgerufen und bearbeitet werden.

**Menüs:** Um irgendeine Funktion im oben dargestellten Startmenü auszuwählen, müssen Sie lediglich das entsprechende Symbol auf dem Bildschirm antippen. Alternativ können Sie auch die Richtungstasten (→#25) und die ENTER Taste (→#24) auf der Pultoberfläche verwenden.

**Virtuelle Regler:** Um virtuelle Regler und Fader zu verändern, müssen Sie zunächst das entsprechende Kontrollsymbol auf dem Bildschirm auswählen. Dann können Sie das große PARAMETER Eingaberad (→#23) dazu verwenden, Pegel oder andere Werte in beide Richtungen zu verändern. Virtuelle Fader können nicht direkt am Bildschirm verändert werden, indem man mit der Fingerspitze oder einem Kugelschreiber (mit eingefahrener Mine) eine Bewegung entlang des Fadens macht. Das verhindert plötzliche und ungewollte Lautstärkeänderungen. Um Kanäle, Solo Funktionen und so weiter einzuschalten, tippen Sie einfach auf das Bildschirmsymbol. Lesen Sie unbedingt die Ausführungen bei Punkt →#19 im Teil 2 dieser Anleitung!

### Kopfleiste



Innerhalb der Kopfleiste haben Sie direkten Zugriff auf eins der 10 Menüs von SUMMIT, indem Sie einfach auf das entsprechende Symbol tippen. Die Symbole sind selbsterklärend, wenn Sie jedoch nicht sofort wissen, was sich dahinter verbirgt, ist das auch nicht schlimm; nach kurzer Einarbeitungszeit wissen Sie schon, worum es geht. Die zehn Symbole bedeuten Folgendes: VIEW (Kanalübersicht), METER (Pegelanzeigen), FADER (Lautstärke-Schiebesteller), PATCH (Signalfluss), DELAY (Signalverzögerung), EFFECT (Effektprozessoren), EQ (Klangregelung), DYN (Dynamikprozessoren), UTILITY (Hilfsprogramm), SETUP (Einrichtung).

Das jeweils aufgerufene Menü erkennen Sie daran, dass in der linken oberen Ecke des Bildschirms der Menüname im Klartext geschrieben steht und das Menüsymbol rechts daneben blau hinterlegt ist.

Um zum Startmenü zurückzukehren, tippen Sie auf die linke obere Ecke des Bildschirms (wo der Menüname angezeigt wird). Auch gespeicherte Namen für Kanäle und Presets erscheinen in der Kopfzeile.

### Fußleiste



Die Fußleiste hat an beiden äußeren Enden Auf- und Abwärtspfeile, mit denen Sie nacheinander die Menüs aus der Kopfleiste auswählen können. Sie entsprechen den Hardware Tastern AUFWÄRTS ▲ und ABWÄRTS ▼ auf der Pultoberseite unterhalb des Bildschirms (→#21).

Als nächstes folgt das Symbol für die Helligkeitskontrolle (eine stilisierte Glühbirne), mit der die generelle Helligkeit des LCD Displays eingestellt werden kann. Tippen Sie auf das Symbol und verschieben Sie den Schieberegler auf die gewünschte Position (dieser Druckpunkt reagiert mit Absicht sehr träge, damit man nicht versehentlich in der Hektik des Betriebs die Helligkeit verstellt und womöglich nichts mehr sieht). Sie verlassen diese Funktion entweder durch nochmaliges Tippen auf das Glühbirnensymbol oder, was tatsächlich einfacher geht, durch Bestätigen des Untermenüs, in dem Sie sich gerade befinden.

Nun folgen bis zu vier Reiter, welche Untermenüs des jeweiligen Menüs beinhalten. Achtung: Die 10 Grundmenüs vom SUMMIT haben unterschiedlich viele Untermenüs, daher ist auch die Zahl der Reiter jeweils unterschiedlich. Wiederum einfach auf einen der Reiter tippen, und schon öffnet sich das entsprechende Untermenü. Das jeweils angewählte Untermenü ändert sich von schwarz zu weißem Hintergrund mit fett gedruckter, schwarzer Schrift.

Als letztes gibt es ein Symbol, das wie zwei Pegelanzeigen aussieht. Wenn Sie hier drauf tippen, aktivieren Sie eine Peak Hold Funktion für alle Pegelanzeigen. Ist diese „Spitzenpegelhaltefunktion“ aktiv, wird der jeweilige Maximalausschlag für ca. 2 Sekunden gehalten, bevor er durch den nächsten Maximalwert abgelöst wird. Nochmaliges Tippen auf das Symbol schaltet die Peak Hold Funktion wieder aus.

**WICHTIG:** Sie werden immer mal wieder einen kleinen gelben Punkt in der Fußleiste neben der Helligkeitskontrolle erkennen. Damit wird Ihnen angezeigt, dass Sie Änderungen an Ihren Einstellungen vorgenommen haben, die von SUMMIT noch nicht gespeichert wurden. Sollte in dieser Zeit SUMMIT abgeschaltet werden, gehen die noch nicht gespeicherten Einstellungen verloren. SUMMIT speichert automatisch alle 6 Minuten sämtliche Einstellungen ab. Die gehen dann auch nicht verloren, wenn SUMMIT ausgeschaltet wird. Nach dem Einschalten werden genau die zuletzt vorgenommenen (und gespeicherten) Änderungen wieder aufgerufen.

## Speichern, Laden und Löschen von Presets & Szenen



In den Menüs EFFEKT, EQUALIZER, DYNAMIKPROZESSOR und SZENEN erscheint die hier abgebildete Leiste, womit Sie die Einstellungen für die jeweilige Funktion speichern, laden, löschen und in den Werkszustand versetzen können.

**PRESET:** Sie können eins der Programme aus der ab Werk eingerichteten Bibliothek laden. Tippen Sie dazu auf die Pfeilsymbole ▲ ▼. Es öffnet sich dann eine Liste, aus der Sie Presets auswählen können. Eine Aufstellung aller Programme für die einzelnen Menüs und Funktionen finden Sie weiter hinten in dieser Anleitung im Kapitel „PRESETS“.

**SAVE:** Durch Druck auf den Reiter SAVE können Sie die gerade gemachten Einstellungen für diese Funktion (das Untermenü) speichern. Wenn Sie im Menü UTILITY > SCENE sind, können Sie die Einstellungen ausgewählter Kanalzüge oder sogar alle Kanäle speichern. In der Regel speichern Sie die Dateien im internen Speicher von SUMMIT. Wenn Sie auf SAVE gedrückt haben, können Sie eine virtuelle Tastatur öffnen (auf das weiße Tastatur-Symbol in der rechten oberen Ecke tippen) und der Datei einen Namen geben. Die Tastatur ist ähnlich wie eine Schreibmaschinentastatur aufgebaut, jedoch alphabetisch geordnet. Großbuchstaben werden mit der Funktion „Caps Lock“ eingegeben und mit „Backspace“ machen Sie Eingaben rückgängig, d.h. Sie löschen Zeichen.

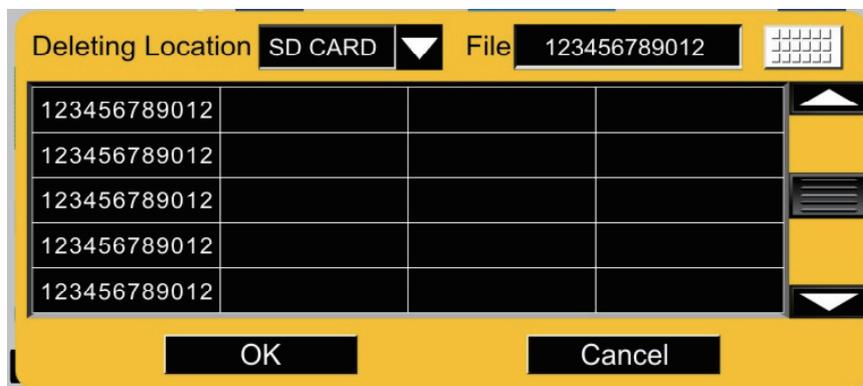
Wollen Sie tatsächlich speichern, drücken Sie auf „OK“, wenn Sie abbrechen wollen, drücken Sie auf „Cancel“. Sie können eine neue Datei anlegen oder eine schon bestehende überschreiben. Im letzteren Fall tippen Sie vor dem „OK“ auf die entsprechende Datei, um sie dann mit „OK“ zu überschreiben.

**LOAD:** Durch Druck auf den Reiter LOAD können Sie zuvor gespeicherte Dateien (Presets oder Szenen) aufrufen. Bestätigen Sie mit „OK“ oder brechen Sie mit „Cancel“ ab.

**DELETE:** Mit der DELETE Funktion können Sie zuvor gespeicherte Dateien (Presets oder Szenen) aus dem Speicher von SUMMIT entfernen. Bestätigen Sie mit „OK“ oder brechen Sie mit „Cancel“ ab.

**RESET:** Mit der RESET Funktion können Sie die Einstellungen des gerade aufgerufenen Untermenüs auf die Startwerte zurücksetzen. Bestätigen Sie mit „OK“ oder brechen Sie mit „Cancel“ ab.

**INIT.:** Mit der INITIALIZE Funktion (die Ihnen im Menü →9.1 UTILITY>SCENE geboten wird) können Sie SUMMIT initialisieren, so dass alle Startwerte wieder hergestellt werden. Gespeicherte Szenen und Presets bleiben dabei jedoch erhalten.

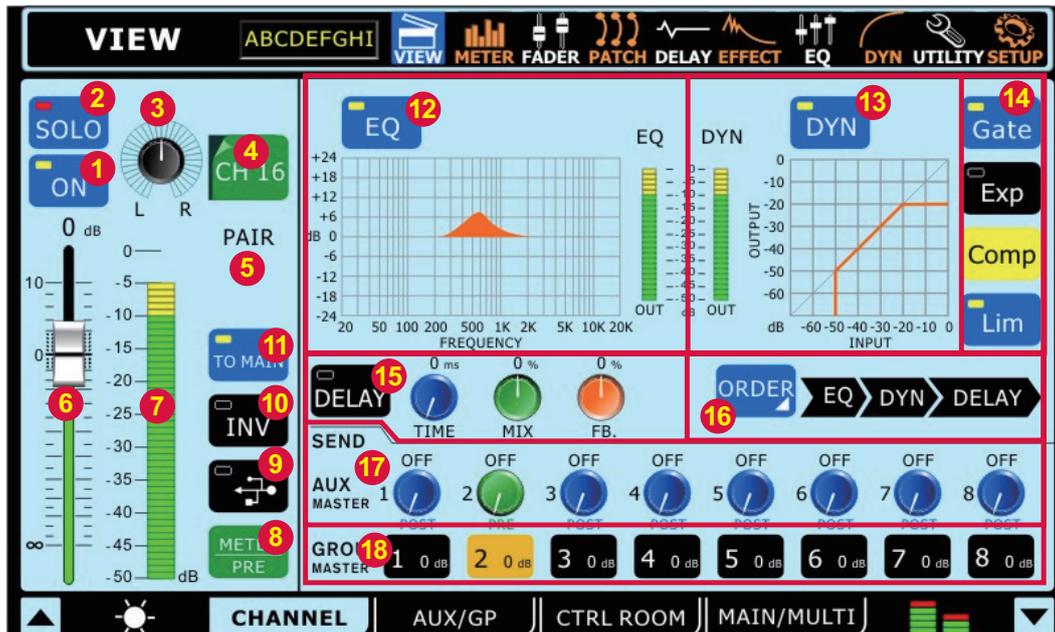


## 1. VIEW

Das Menü VIEW gibt Ihnen einen umfassenden Überblick über die wichtigsten Eigenschaften und Einstellungen der Kanäle, vom Pegel über Panoramaverteilung, Dynamikprozessoren, Klangregelung bis zum Signalverlauf und anderen Optionen. Im Hauptmenü VIEW haben Sie Zugang zu vier Untermenüs, indem Sie entweder die Reiter auf der Fußleiste oder die zugehörigen Hardware Funktionstaster (→#20) antippen. Wenn das VIEW Menü aufgerufen wurde (Sie erkennen dies daran, dass in der linken oberen Ecke des Bildschirms das Wort „VIEW“ steht und das Menüsymbol rechts daneben blau hinterlegt ist), können Sie den Kanal (CHANNEL, AUX, GROUP, MAIN oder MULTI), den Sie ansehen oder bearbeiten wollen, entweder auf dem Bildschirm oder einfach mit der entsprechenden SELECT Taste (→#12) auf der physischen Pultoberfläche anwählen. Wie bei den meisten Funktionen in der GUI ist ein aktivierter Schalter blau eingefärbt. Bei den AUX Send Reglern steht blau für die post Fader Funktion.

Sie wechseln die Untermenüs, indem Sie entweder im TOUCH SCREEN (→#19) auf die Reiter in der Fußleiste tippen oder die zugehörigen FUNKTIONSTASTER (→#20) anwählen.

### 1.1 CHANNEL



#### 1.1.1 SOLO Schalter

Hiermit wird die SOLO Funktion für den gerade aufgerufenen Kanal aktiviert. Wird ein Kanal SOLO geschaltet, wird der Kanal zur akustischen Kontrolle in die Regiektion geleitet. Wenn für diesen Kanal die Option SOLO SAFE aktiviert ist, steht das Wort „SAFE“ im Schalter. Nochmaliges Drücken auf den Schalter oder die Betätigung der ENTER Taste (→#24) deaktiviert die SOLO Funktion.

Die SOLO Schaltung kann auch über den physischen SOLO Schalter auf der Pultoberfläche erreicht werden (lesen Sie bitte unbedingt die Ausführungen dort →#13).

#### 1.1.2 ON/OFF Schalter

Hiermit wird der entsprechende Kanal ein- und ausgeschaltet. Diese Schaltung kann auch über den physischen ON Schalter auf der Pultoberfläche erreicht werden (lesen Sie bitte unbedingt die Ausführungen dort →#14).

#### 1.1.3 PAN Regler L-C-R

Wählen Sie den PAN Regler durch Antippen an und verwenden Sie das PARAMETER Eingaberad (→#23), um das Eingangssignal im Stereobild zu verteilen. Nochmaliges Drücken auf das Reglersymbol oder die Betätigung der ENTER Taste (→#24) schaltet die Funktion wieder aus.

PAN, Kurzform für PANORAMA, ist ein Regler, der ein Signal in einem bestimmten Verhältnis auf zwei Sammelschienen aufteilt. In den Monokanälen wird also mit diesem Regler bestimmt, wie viel Pegel auf die linke und rechte Summen- oder Subgruppenschiene gesendet wird, so dass das Signal sehr gleichmäßig über das

gesamte Stereospektrum verteilt werden kann. Wird der Regler ganz nach links gedreht, gelangt das Signal nur in die linke Sammelschiene, steht der Regler ganz rechts, gelangt das Signal nur in die rechte Sammelschiene. Alle Zwischenpositionen sind möglich. Lesen Sie auch die Ausführungen bei →1.1.17.

#### 1.1.4 CH SELECT Schalter

Wenn Sie diesen Schalter drücken, öffnet sich eine Liste mit allen 16 Eingangskanälen, aus der Sie beliebig auswählen können. Daraufhin zeigt der Bildschirm ein umfassendes Bild des ausgesuchten Kanals.

#### 1.1.5 PAIR

Wenn der gerade angewählte Kanal mit dem Nachbarkanal gepaart ist (siehe →10.1), leuchtet das Wort „PAIR“ unterhalb des SELECT Schalters (→1.1.4) auf.

#### 1.1.6 FADER

Mit diesem virtuellen Fader kann der Ausgangspegel des gerade gewählten Kanals beeinflusst werden. Wählen Sie den FADER durch Antippen an und verwenden Sie das PARAMETER Eingaberad (→#23), um die Änderungen vorzunehmen. Es ist Absicht, dass Fader nicht auf dem TOUCH SCREEN (→#19) verändert werden können, um versehentliche Lautstärkesprünge auszuschließen.

Ist der Kanal mit anderen Kanälen „gelinkt“, wechselt die Faderkappe ihre Farbe von weiß nach grün (mehr dazu im Abschnitt SETUP>LINK/PAIR →10.1).

Nochmaliges Drücken auf das Fadersymbol oder die Betätigung der ENTER Taste (→#24) schaltet die Funktion wieder aus. Der FADER kann auch über den physischen Motorfader auf der Pultoberfläche erreicht werden, Änderungen beim einen haben unmittelbar Auswirkungen beim anderen und umgekehrt (lesen Sie bitte unbedingt die Ausführungen bei →#15).

## 1.1.7 METER

Diese Pegelanzeige zeigt Pegeländerungen im Kanal in Echtzeit an. Der angezeigte Pegel kann pre oder post Fader sein, abhängig von der Schalterstellung „METER INPUT/POST“ (→1.1.8).

## 1.1.8 INPUT/POST

Mit diesem Schalter kann die Pegelanzeige METER (→1.1.7) von pre auf post Fader umgeschaltet werden. In der Stellung „PRE = INPUT“ leuchtet der Schalter hellbraun, in der Stellung „POST“ blau.

In der Stellung „METER\_INPUT“ wird das Signal an den Ausgängen vom EQ und den einzelnen Dynamikprozessoren abgetastet, ist jedoch unabhängig von der Stellung des Kanalfaders. Dies sollte Ihre Grundeinstellung sein, da gerade bei einem Digitalpult den Pegeln besondere Beachtung zukommen muss. Versuchen Sie, den durchschnittlichen Pegel im Kanal mit Hilfe des GAIN Reglers (→#5) auf etwa -10 dB zu halten, das ist dort, wo die grüne in eine gelbe Anzeige übergeht. So haben Sie einerseits genügend Spielraum für Dynamikspitzen, andererseits erhalten Sie durch diese „gute“ Aussteuerung einen günstigen Signal-Rauschabstand. Wenn Sie höher aussteuern (und das bei allen Kanälen tun), laufen Sie Gefahr, dass die Gesamtmischung übersteuert, vor allem, wenn Sie die Kanalfader auf die 0 dB-Position bringen.

In der Stellung „METER\_POST“ wird das Signal hinter dem Kanalfader abgetastet und zeigt somit an, mit welchem Pegel es in die folgende(n) Sammelschiene(n) gelangt.

## 1.1.9 DAW Schalter (FireWire oder USB)

Mit diesem Schalter kann gewählt werden, welches Eingangssignal vom Kanalzug bearbeitet wird. Ist der Schalter nicht gedrückt, bleibt er schwarz, und das analoge Eingangssignal aus dem XLR- oder Klinkeneingang wird vom Kanal bearbeitet. Wird der Schalter gedrückt, wird er blau mit einem kleinen gelben „Lämpchen“. Nun gelangt das digitale Eingangssignal, das an der Universal Expansion Card (→#36) anliegt, in den Kanal. Dies ist die Rückführung aus der Recording Software auf Ihrem angeschlossenen Computer (das setzt natürlich voraus, dass überhaupt ein Computer angeschlossen ist). Dies kann über FireWire oder USB geschehen, das Symbol in dem Schalter ändert sich entsprechend.

Der Signalfluss aus der analogen Eingangsstufe wird in diesem Falle komplett unterbrochen. Allerdings kann es immer noch über FireWire oder USB aus dem Mixer herausgeführt werden.

## 1.1.10 INVERT PHASE Schalter

Dieser Schalter dreht die Phasenlage des Kanalsignals um 180°.

Wozu braucht man das? Zum einen kann es sein, dass das angeschlossene Kabel falsch verkabelt ist, der Plus- und der Minuspol („Zwei“ und „Drei“) schlicht vertauscht sind. Ein phasengedrehter Kanal SOLO abgehört ist zunächst nicht als solcher wahrnehmbar, erst im Zusammenspiel mit anderen Kanälen kann es aufgrund des Phasendrehers zu Auslöschungen in bestimmten Frequenzbereichen kommen.

Zum anderen wird der Phasenschalter gern verwendet, um Phasenauslöschungen aufgrund von Laufzeitunterschieden auszugleichen. Wird beispielsweise eine Snare Drum von oben und unten mikrofoniert, muss man in der Regel das untere Mikrofonsignal in der Phase drehen, ansonsten kommt es wieder zu den oben genannten Auslöschungen, der Ton wird leiser, dünn

und nasal. Auch die Overhead Mikrofone werden gegenüber den Tom-Mikrofonen oft phasengedreht (lesen Sie unbedingt die Angaben zur DELAY Funktion →1.1.15).

## 1.1.11 TO MAIN Schalter

Drücken Sie diesen Schalter, um das Kanalsignal auf die Sammelschiene MAIN L/R zu senden.

## 1.1.12 EQ

Mit diesem Schalter wird die komplette Klangregelung für diesen Kanal ein- und ausgeschaltet. Im deaktivierten Zustand wird die Klangregelung komplett umgangen (Bypass).

Die grafische Anzeige stellt die momentan eingestellte EQ-Kurve dar. Sie ist anthrazit, wenn der EQ ausgeschaltet, und rot, wenn der EQ aktiv ist. Daneben ist noch eine LED-Kette, die den Pegel am Ausgang des Equalizers anzeigt.

Tippen Sie mitten auf die grafische Darstellung der EQ Kurve, um direkt in das EQ-Menü für diesen Kanal zu gelangen. Dort können Sie nach Herzenslust den Klang „verbiegen“ (mehr dazu im Abschnitt →7). Wollen Sie von dort wieder zurück in diese Ansicht, tippen Sie einfach in der Kopfleiste „VIEW“.

## 1.1.13 DYN

Mit diesem Schalter wird die komplette Dynamikeinheit für diesen Kanal ein- und ausgeschaltet. Genau wie beim EQ wird der Dynamikprozessor im deaktivierten Zustand komplett umgangen (Bypass).

Die grafische Anzeige stellt die momentan eingestellte Dynamikkurve dar. Daneben ist noch eine LED-Kette, die den Pegel am Ausgang der Dynamikeinheit anzeigt.

Tippen Sie mitten auf die grafische Anzeige der Dynamikkurve, um direkt in das Menü DYNAMICS (→8) für diesen Kanal zu gelangen. Dort haben Sie Zugang zu den einzelnen Untermenüs, sprich den individuellen Dynamikprozessoren GATE, EXPANDER, COMPRESSOR und LIMITER, die jeweils einzeln an- und ausgeschaltet werden können. Zurück kommen Sie mit einem Druck auf „VIEW“ in der Kopfleiste.

## 1.1.14 GATE, EXP, COMP, LIM

Mit diesen vier Schaltern können die Untermenüs der Dynamikeinheit, also GATE, EXPANDER, COMPRESSOR und LIMITER, einzeln ein- und ausgeschaltet werden. Wie immer bedeutet ein schwarzer Schalter, dass die Funktion deaktiviert ist; er wird blau, wenn die Funktion eingeschaltet ist. In dem Moment wird auch in dem links daneben befindlichen Koordinatensystem (der grafischen Anzeige der Dynamikkurve) der Verlauf der entsprechenden Dynamikkurve angezeigt – in schwarz, wenn die Funktion noch nicht aktiviert ist und in rot, wenn sie aktiv ist.

Die vier Einzelschalter werden jeweils gelb, solange der entsprechende Dynamikprozess getriggert wird, d.h. wenn der Schwellenwert (Threshold) überschritten ist und der Dynamikprozessor tatsächlich arbeitet.

## 1.1.15 DELAY

Hier wird die DELAY Funktion aktiviert bzw. deaktiviert, die für jeden Eingangskanal individuell eingestellt werden kann. Mit ihr können Laufzeitunterschiede zwischen verschiedenen Kanälen aufgrund unterschiedlicher Mikrofonpositionen oder Latenzen von angeschlossenen digitalen Geräten ausgeglichen werden. Sie können die DELAY Funktion jedoch auch als ganz normalen Echeffekt einsetzen, wenn Sie die Anzahl der Wiederholungen heraufsetzen.

Mit dem Regler TIME wird die Verzögerungszeit bis maximal 1000 ms eingestellt, MIX ist für das Mischungsverhältnis zwischen Original- und Effektsignal zuständig und FB steht für FEEDBACK, also die Anzahl der Wiederholungen. Im Falle einer Kompensation von Laufzeitunterschieden muss der MIX Regler ganz nach rechts und der FB Regler ganz nach links gedreht werden.

Zur Berechnung der Verzögerungszeit bei Laufzeitunterschieden lesen Sie bitte den Abschnitt →5.

### 1.1.16 ORDER

Diese Funktion zeigt Ihnen an, in welcher Reihenfolge das Signal die Funktionen EQ, DYNAMIKPROZESSOR und DELAY durchläuft. Ein Druck auf den Schalter öffnet eine Tabelle, die alle sechs möglichen Varianten anbietet. Tippen Sie auf die gewünschte Reihenfolge und die Tabelle schließt sich wieder.

Die Reihenfolge, mit der ein Signal den EQ und den Dynamikprozessor durchläuft, ist beileibe nicht egal, es ergibt sich ein gewaltiger Klangunterschied, wenn Sie die Reihenfolge vertauschen. Wird ein Signal zunächst mit dem Dynamikprozessor bearbeitet, d.h. „geglättet“ (mit Kompressor und Limiter) und „gesäubert“ (mit Gate und Expander), sind die Auswirkungen einer nachfolgenden Klangregelung deutlicher zu hören als umgekehrt. Durchläuft das Signal zunächst den EQ und dann die Dynamiksektion, werden extreme Einstellungen, z. B. eine starke Anhebung eines Frequenzbereiches, vom nachfolgenden Kompressor gerade mal wieder zunichte gemacht. In diesem Fall reagiert der Dynamikprozessor extrem frequenzabhängig und ergibt ein vollkommen anderes Klangbild.

Wird die Delay Funktion als Effekt mit mehreren Wiederholungen eingesetzt, ergibt sich ein wesentlich ausgeglicheneres Klangbild, wenn das Signal zunächst den Kompressor durchlaufen hat, als umgekehrt. Folgt dem Delay ein Gate, werden die immer leiser werdenden Wiederholungen unterhalb des Schwellenwerts (Threshold) einfach abgeschnitten.

Für welche Reihenfolge Sie sich entscheiden, hängt ganz davon ab, was Sie damit erreichen wollen – es gibt auf keinen Fall eine allgemeingültige Regel dafür.

### 1.1.17 AUX Send Regler

Die Aufgabe eines Mischpults besteht ja darin, die Signale mehrerer Eingänge zusammenzumischen und auf verschiedene Ausgänge zu schicken. Neben der Summenmischung MAIN L/R gibt es noch sogenannte Hilfsmischungen oder „Ausspielwege“, auch AUX oder EFX (Effekt-) Wege genannt.

Mit diesen acht Reglern wird das Kanalsignal anteilig auf die jeweilige AUX Sammelschiene gesendet. Wohin wiederum das Signal der jeweiligen AUX Sammelschiene gelangt, können Sie zum einen im Menü EFFECT (→6), zum anderen im Menü VIEW > MAIN/MULTI (→1.4) erkennen und verändern.

Werden die AUX Mischungen bestimmten MULTI Ausgängen zugeordnet (→#28), können damit weitere Endstufen und Lautsprechersysteme in anderen Beschallungszonen, die Spuren eines Mehrspursystems, externe Effektgeräte usw. angesteuert werden. SUMMIT-intern können die Signale der AUX Sammelschienen auf die Eingänge der internen Effektprozessoren gesendet werden.

Die AUX Regler im SUMMIT sitzen im Signalfluss des Kanals hinter den Funktionen EQ, DELAY und DYNAMIKPROZESSOREN. Entscheidend für Ihren Einsatz ist jedoch vor allem, ob es sich um einen „PRE“ Fader oder einen „POST“ Fader AUX Regler handelt.

„PRE“ Fader heißt, das Signal wird direkt vor dem Fader abgegriffen: Das Signal ist also unabhängig von der Stellung des Kanalfaders. Dies ist vor allem sinnvoll für die Speisung von Bühnenmonitoren. Dort wollen Sie in der Regel unabhängig sein von der Saalmischung und Saallautstärke. Änderungen des Kanalfaders haben keinen Einfluss auf die Lautstärke der Bühnenmonitore. Gleiches gilt für die Monitorsituation in einem Recording Studio.

Pre Fader AUX Send Regler im SUMMIT sind grün.

„POST“ Fader heißt, das Signal wird direkt hinter dem Fader abgegriffen: Das Signal ist also abhängig von der Stellung des Kanalfaders. Dies ist vor allem sinnvoll beim Ansteuern von Effektgeräten/prozessoren, da sich auch der Anteil des Effektsignals ändert, wenn sich die Stellung des Faders ändert. Wenn also der Lautstärkereglers des Kanals (der FADER) ganz runter geschoben ist, kommt auch aus dem AUX Mix kein Signal mehr heraus. Je weiter Sie den Lautstärkereglers des Kanals aufdrehen (oder besser gesagt, den Fader hochschieben), um so mehr Signalpegel gelangt auch in die AUX Sammelschiene und, falls das Routing so eingestellt ist, zum entsprechenden MULTI Ausgang.

Soll das Kanalsignal nicht nur in der Summenmischung MAIN L/R, sondern auch in weiteren Beschallungszonen zu hören sein, können Sie dies auch mit den AUX Reglern bewerkstelligen, die in diesem Fall auf post Fader geschaltet sind. Die AUX Sammelschiene wird auf einen entsprechenden MULTI Ausgang geleitet. Wird der Pegel des Kanals in der Gesamtmischung geändert, ändert er sich auch in den anderen Mischungen.

Post Fader AUX Send Regler im SUMMIT sind blau.

Um die AUX Send Regler individuell von pre Fader auf post Fader (oder umgekehrt) umzustellen, müssen Sie die ENTER – PRE/POST Taste gedrückt halten (→#24) und auf den entsprechenden Regler drücken.

### 1.1.18 GROUP Schalter

Das jeweilige Kanalsignal kann individuell auf bis zu acht Gruppen gesendet werden. In den Schaltern wird die Stellung der entsprechenden Summenfader in dB dargestellt (vgl. →#17 und →1.2).

Der direkte Weg für einen Kanalzug zu den Hauptausgängen des Mischpults ist über den Routing Schalter „TO MAIN“ (→1.1.11). Wenn Sie jedoch zunächst einige Kanäle zu einer Gruppe zusammenfassen wollen (um nicht ständig mit mehreren Kanalfadern hantieren zu müssen), verwenden Sie stattdessen diese GROUP Schalter und die Kanalsignale werden zu den entsprechenden Subgruppen geroutet. Erst jene Subgruppen werden dann zur Hauptsumme geroutet. Nun hat man beliebig viele Eingangskanäle mit einem oder zwei Subgruppenfadern „im Griff“.

Die Schalter schließen sich nicht gegenseitig aus, d.h. Sie können durchaus mehrere Schalter drücken und somit das Kanalsignal in mehrere Sammelschienen gleichzeitig schicken.

Das ist gerade beim Erstellen einer Stereogruppe wichtig. Wollen Sie eine Stereogruppe erstellen, wählen Sie zwei benachbarte Gruppen aus. Es muss sich dabei immer um eine ungerade und eine gerade Gruppennummer handeln (also 1/2, 3/4, 5/6 oder 7/8). Nun bestimmen Sie mit dem →PAN Regler 1.1.3 die exakte Position des Kanalsignals im Stereobild. In den entsprechenden Gruppensummen müssen die PAN Regler (→1.2.8) ebenfalls nach links oder rechts gedreht werden, so dass in der Summenmischung MAIN auch ein echtes Stereosignal anliegt.

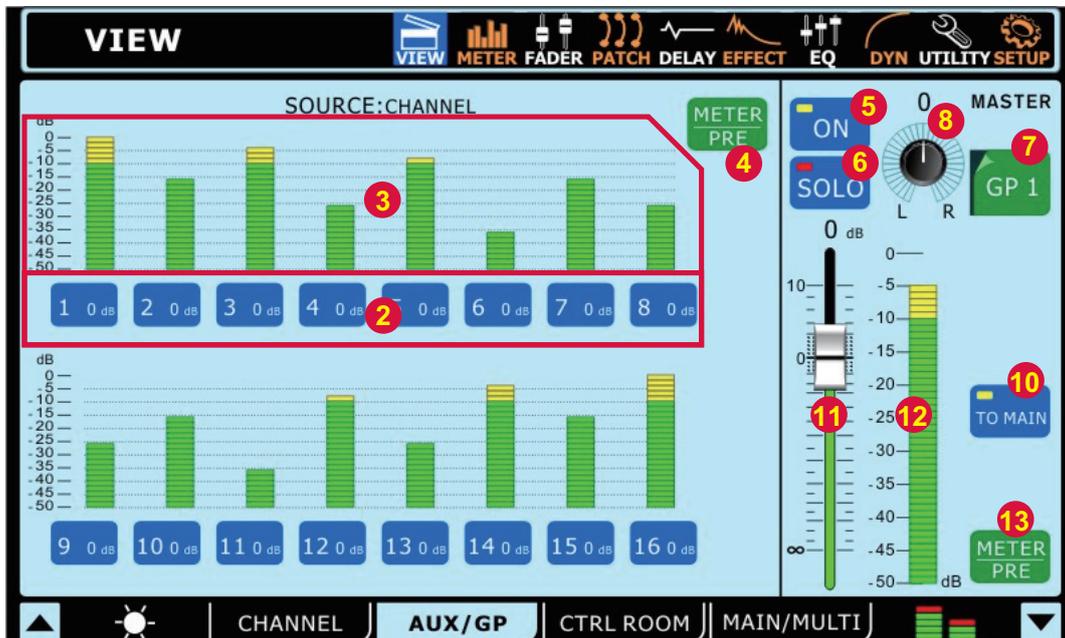
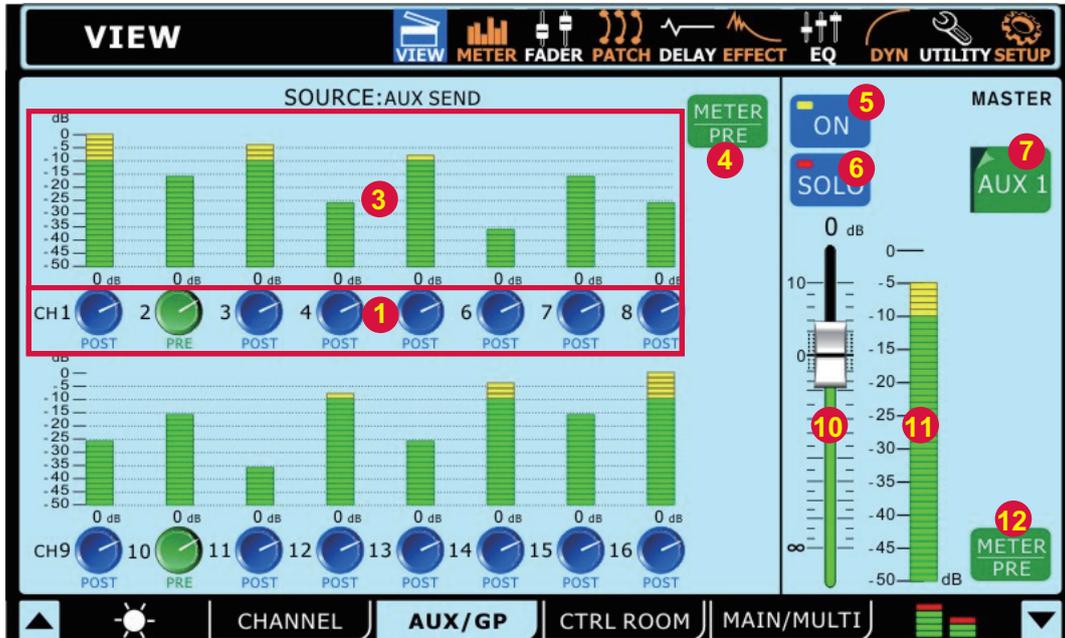
Auch wenn Sie mehrere Kanäle einem einzigen Ausgang zuweisen wollen, können Sie dafür eine Gruppe verwenden, da Sie letztere ja einem der acht MULTI Ausgänge zuweisen können (→#28 und →1.4.14).

## 1.2 AUX / GP

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit folgenden Funktionen:

- Einrichten von AUX Sends
- Einrichten der AUX/GROUP Summen

AUX und GROUP Summen können von allen Eingangskanälen gespeist und beliebig auf die MULTI Ausgänge 1 – 8 (→#28 und →1.4.14) geschickt werden. Die GROUP Summen können darüber hinaus natürlich auch auf die Stereosumme MAIN L/R geschickt werden.



Wie kommen Sie am schnellsten in dieses Untermenü? Zum einen natürlich, indem Sie das Menü VIEW aufrufen und dann in der Fußleiste diesen Reiter (AUX/GP) bzw. die entsprechende physische Funktionstaste auf der Pultoberfläche darunter antippen (→#20). Das sind jedoch zwei Arbeitsschritte. Schneller geht's, wenn Sie einfach die entsprechende AUX Taste in der Sektion FADER MODE antippen (→#16), um in eine der acht AUX Summenschienen zu gelangen.

Wenn Sie das Untermenü AUX/GP in der GUI aufrufen, gehen die FADER automatisch in den LAYER MODE AUX/GP, so dass Sie sofort die Master Regler für die AUX und GROUP Schienen im Griff haben.

### 1.2.1 AUX SEND Regler

Diese 16 Drehregler sind die AUX SEND Regler der einzelnen Eingangskanäle für die jeweils aufgerufene AUX SEND Summenschiene. Tippen Sie den entsprechenden Regler an, um den Wert mit dem PARAMETER Eingaberad (→#23) zu verändern.

Die AUX SEND Regler können pre oder post Fader geschaltet sein. Ein grüner Regler signalisiert, dass das AUX SEND Signal pre Fader ist, ein blauer, dass es post Fader ist. Um die AUX Send Regler individuell von pre Fader auf post Fader (oder umgekehrt) umzuschalten, müssen Sie die ENTER – PRE/POST Taste gedrückt halten (→#24) und auf den entsprechenden Regler drücken (lesen Sie bitte den Abschnitt →1.1.16).

### 1.2.2 GP ROUTING Schalter

Diese 16 Schalter sind die Routingschalter der einzelnen Eingangskanäle für die jeweils aufgerufene GRUPPE. Tippen Sie beliebig viele Schalter an, um die jeweiligen Eingangskanäle auf die entsprechende Subgruppe zu routen. Blaue Schalter zeigen an, dass der entsprechende Kanal in diese Gruppe geroutet ist, ansonsten sind die Schalter schwarz.

### 1.2.3 METER

Hier können die aktuellen Ausgangspegel der Kanäle abgelesen werden. Steht der Schalter METER (→1.2.4) auf PRE (er ist grün), werden die Ausgangspegel aller Kanäle angezeigt, unabhängig davon, ob sie in irgendwelche AUX- oder GROUP Sammelschienen gelangen. Steht er jedoch auf POST (nun ist er blau), zeigen die Balkenanzeigen den tatsächlichen Pegel, mit dem das entsprechende Kanalsignal auf die ausgewählte AUX- bzw. Gruppenschiene gelangt.

### 1.2.4 METER PRE/POST Schalter

Dieser Schalter ändert die Arbeitsweise der Pegelanzeigen. Grün, also PRE, zeigt an, dass die Ausgangspegel aller Kanäle angezeigt werden, unabhängig davon, ob sie in irgendwelche AUX- oder GROUP Sammelschienen gelangen. Ist er blau, steht er auf POST, dann zeigen die Balkenanzeigen den tatsächlichen Pegel, mit dem das entsprechende Kanalsignal auf die ausgewählte AUX- bzw. Gruppenschiene gelangt.

### 1.2.5 ON/OFF Schalter

Mit diesem Schalter wird die ausgewählte AUX bzw. GROUP Schiene ein- und ausgeschaltet.

### 1.2.6 SOLO Schalter

Wenn Sie diesen Schalter betätigen, wird die momentan ausgewählte AUX oder GROUP Mischung in die Regie geleitet (→#7 bis #9), vorausgesetzt, der Schalter CTRL RM – 2TR IN (→#11) ist nicht gedrückt. Ist die betreffende Mischung auf „SOLO SAFE“ eingestellt, steht im Schalter das Wort „SAFE“ (→1.3.2). Die SOLO Funktion in dem GUI kann auch über den Hardware Schalter (→#13) auf der Pultoberfläche erreicht werden.

### 1.2.7 AUX/GP SELECT Schalter

Durch Druck auf diesen Schalter öffnet sich eine Tabelle mit den acht AUX und acht GRUPPEN Schienen, aus der Sie die gewünschte zum weiteren Bearbeiten auswählen können. Sie werden bemerken, dass die Tabelle die AUX und GP Schienen von rechts nach links auflistet; das liegt einfach daran, der SELECT Schalter ganz rechts auf dem TOUCH SCREEN (→#19) ist und sich die Tabelle nach links öffnet.

Die SELECT Funktion kann auch auf der physischen Mixeroberfläche mit den 16 SELECT Tasten (→#12) erreicht werden, sofern der LAYER MODE „AUX/GP“ (→#17) aktiviert ist.

### 1.2.8 PAN Regler

Dieser Regler ist nur für die Gruppensummen von Belang. Er verteilt das Gruppensignal innerhalb des Stereospektrums der Summenmischung MAIN L/R, der Control Room Sektion, sofern die SOLO Funktion auf AFL geschaltet ist (→1.3.1), und die MULTI Ausgänge 1 – 8 (→#28). Dabei werden Signale, die nach links gedreht sind, auf die MULTI Ausgänge 1, 3, 5 und 7 geschickt, Signale, die nach rechts gedreht sind, auf die MULTI Ausgänge 2, 4, 6 und 8 geleitet.

Wählen Sie den PAN Regler durch Antippen an und verwenden Sie das PARAMETER Eingaberad (→#23), um das Gruppensignal im Panorama zu verteilen. Nochmaliges Drücken auf das Reglersymbol oder die Betätigung der ENTER Taste (→#24) schaltet die Funktion wieder aus.

### 1.2.9 EFX Routingschalter (nicht abgebildet)

Betätigen Sie diese Schalter, wenn Sie den Ausgang des entsprechenden Effektprozessors auf die gerade angewählte AUX oder GROUP Sammelschiene schalten wollen. Die Schalter EFX1 und EFX2 erscheinen nur dann in den Ansichten der Sammelschienen, wenn der Ausgang des Effektprozessors schon auf diese Sammelschiene geroutet wurde (→6.3).

### 1.2.10 TO MAIN Schalter

Wenn Sie diesen Schalter einschalten (er wird dann blau), wird das Gruppensignal auf die Stereosumme MAIN geleitet. Beachten Sie dabei die Stellung des PAN Reglers (→1.2.8).

### 1.2.11 FADER

Dieser virtuelle Fader ist der Lautstärkereglere für die angewählte AUX- bzw. Gruppenschiene. Tippen Sie das Symbol an und verwenden Sie das PARAMETER Eingaberad (→#23), um die Änderungen vorzunehmen. Es ist Absicht, dass Fader nicht auf dem TOUCH SCREEN (→#19) verändert werden können, um versehentliche Lautstärkesprünge auszuschließen.

Nochmaliges Drücken auf das Fadersymbol oder die Betätigung der ENTER Taste (→#24) schaltet die Funktion wieder aus. Der FADER kann auch über den physischen Motorfader auf der Pultoberfläche erreicht werden, dafür muss der LAYER MODE auf AUX/GP stehen (→#17). Änderungen beim einen haben unmittelbar Auswirkungen beim anderen und umgekehrt (lesen Sie bitte unbedingt die Ausführungen bei →#15).

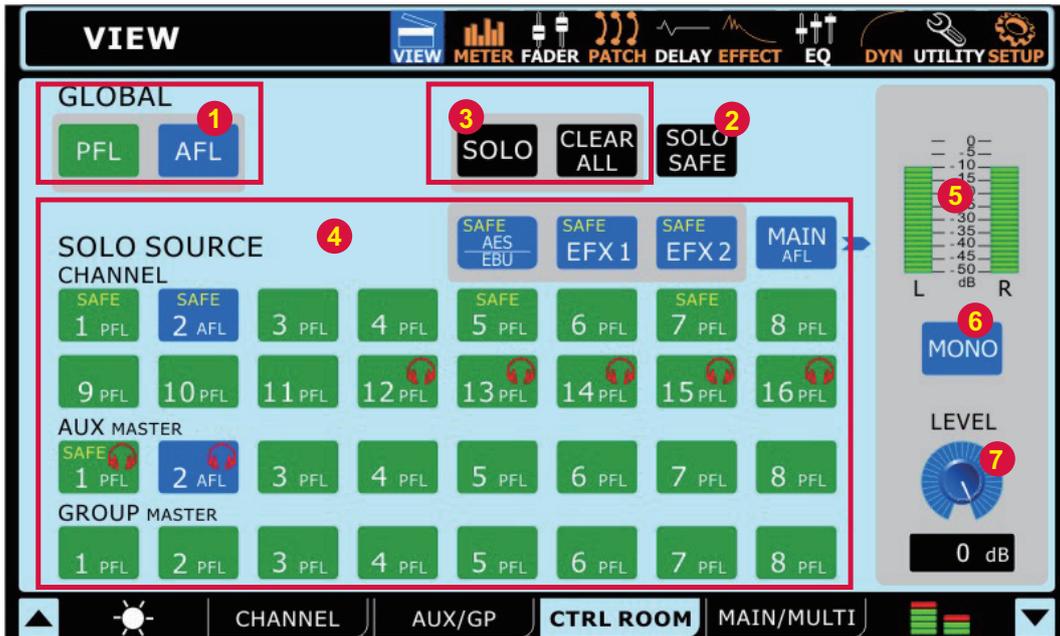
### 1.2.12 PEGELANZEIGE

An dieser Pegelanzeige lässt sich der Signalpegel der AUX oder Gruppenschiene ablesen. Beachten Sie dabei unbedingt die Stellung des Schalters METER PRE/POST (→1.2.12).

### 1.2.13 METER PRE/POST

Steht dieser Schalter auf PRE (der Schalter ist grün), wird der Pegel gezeigt, der in die Sammelschiene hineingeht. Schlägt die PEGELANZEIGE (→1.2.12) zu hoch aus, nützt ein Herunterziehen des FADERS (→1.2.11) gar nichts, sondern Sie müssen die AUX Regler der einzelnen Eingangskanäle zurückdrehen (→1.2.1). Steht der Schalter auf POST, zeigt die PEGELANZEIGE den Ausgangspegel nach dem FADER.

## 1.3 CTRL ROOM



In diesem Untermenü können Sie alle Eigenschaften für den Regieraum einstellen, also für die angeschlossenen Studiomonitore CONTROL ROOM L/R (→#29) und die Kopfhörermischung PHONES (→#7). Seien Sie sich dabei bewusst, dass der physische Schalter CTRL RM – 2TR IN (→#11) Vorrang vor allen anderen Signalen in der Regie hat. Ist der gedrückt, hören Sie nur die Signale, die an den Cinch Eingängen 2TR IN anliegen (→#30). Auch die analogen Lautstärkereglern PHONES (→#8) und CTRL ROOM (→#9) haben Vorrang über jegliche Software Regler, da sie direkt vor den jeweiligen Ausgängen sitzen.

### 1.3.1 GLOBAL PFL / AFL

Mit diesen beiden Schaltern können alle Quellsignale für die Control Room Sektion global zwischen PFL und AFL geschaltet werden. Darüber hinaus können Sie jedoch jede Quelle individuell umschalten. Dazu darf keiner der beiden Schalter SOLO SAFE (→1.3.2) und SOLO (→1.3.3) eingeschaltet sein (sie müssen schwarz sein). Ausnahme: AES/EBU, EFX1 und EFX2 sind immer AFL.

#### PFL

Mit der PFL (*Pre Fader Listening*) überprüft man die Signalquelle *innerhalb* eines Kanals bzw. einer Sammelschiene, unabhängig von der Ausgangslautstärke, die durch den FADER definiert wird.

**Achtung:** Weil eben der Pegel *im* Kanal dargestellt wird, routet die PFL-SOLO-Funktion das Kanalsignal mit „Unity Gain“ zur Abhörsektion. Dadurch kann der Pegel an den Ausgängen PHONES (→#7) und CONTROL ROOM (→#30) sehr hoch sein. Es ist daher eine gute Idee, die analogen Lautstärkereglern PHONES (→#8) und CTRL ROOM (→#9) immer zuerst ganz runter zu drehen, bevor Sie eine PFL Funktion aufrufen

Der angezeigte Pegel in den verschiedenen Pegelanzeigen ist jedoch unabhängig von diesem Schalter.

#### AFL

AFL (*After Fader Listening*) Funktion wird vor allem beim Abmischen einer Aufnahme gebraucht. Da bei AFL das Signal in stereo hinter dem Panoramaregler abgegriffen wird, können Sie überprüfen, mit welchem Lautstärkeanteil und in welcher Panoramaposition das Signal in der Mischung vertreten ist. Dies ist wichtig bei der Beurteilung ganzer Sätze wie z. B. Chorgesang, Bläser- oder Streichersätze usw.

### 1.3.2 SOLO SAFE

Drücken Sie den SOLO SAFE Schalter (er wird blau), um für beliebige Kanäle und Sammelschienen die SOLO SAFE Funktion aktivieren zu können. Nun suchen Sie in der SOLO SOURCE Sektion (→1.3.4) beliebige Kanäle aus, für die Sie die SOLO SAFE Funktion aktivieren wollen. Dort erscheint das Wort „SAFE“ im Schalter. Auch in der Kanalansicht wird im SOLO Schalter das Wort SAFE angezeigt (→1.1.1 und →1.2.6).

Danach können Sie den globalen SOLO SAFE Schalter wieder ausschalten, er wird dann schwarz.

Ist bei einem Kanal SOLO SAFE aktiviert, wird der Signalfloss zur designierten Sammelschiene (z. B. einer GRUPPE oder der Stereomischung MAIN) nicht durch Betätigen der SOLO Taste unterbrochen. **Diese Einstellung sollten sie für einen Live Betrieb unbedingt für sämtliche Kanäle und Sammelschienen vornehmen!**

### 1.3.3 SOLO

Mit diesem Schalter wird global die Möglichkeit eingeschaltet, einzelne Quellsignale in der SOLO SOURCE Sektion (→1.3.4) abzuhören (der Schalter wird blau). Wird ein Quellsignal solo geschaltet, erscheint ein roter Kopfhörer im jeweiligen Schalter.

**1.3.4 SOLO SOURCE**

Abhängig von den Schaltern SOLO SAFE (→1.3.2) und SOLO (→1.3.3) können hier verschiedene Dinge eingestellt werden.

Sind beide Schalter deaktiviert (sie sind dann schwarz), können Sie jede Signalquelle in dieser Sektion individuell zwischen PFL (der Schalter leuchtet dann grün) und AFL (der Schalter wird blau) hin- und herschalten, abgesehen davon, dass Sie das auch global durchführen können (→1.3.1). Ausnahme: AES/EBU, EFX1 und EFX2 sind immer AFL!

PFL hört das Kanal oder Sammelschienenensignal direkt vor dem jeweiligen Ausgangslautstärkereger, sprich Fader, ab. AFL hingegen hört es direkt nach dem Fader ab. Achtung: Es können sich dadurch extreme Lautstärkesprünge in den Regielautsprechern ergeben, es ist daher eine gute Idee, die analogen Lautstärkereger PHONES (→#8) und CTRL ROOM (→#9) zurückzudrehen, bevor Sie zwischen AFL und PFL umschalten.

Ist der Schalter „SOLO“ aktiviert (er ist dann blau), können Sie beliebig viele Signalquellen SOLO abhören, indem Sie auf den jeweiligen Schalter tippen. Es erscheint dann ein roter Kopfhörer in dem Schalter.

Wird der „SOLO SAFE“ Schalter aktiviert (die SOLO Funktion wird dadurch automatisch deaktiviert), leuchtet er blau, und Sie können für jede Signalquelle individuell entscheiden, ob dort die SOLO SAFE Funktion aktiviert sein soll (→1.3.2). In dem Fall erscheint das Wort „SAFE“ in dem entsprechenden Schalter.

**1.3.5 CONTROL ROOM PEGELANZEIGE**

Die beiden Balkenanzeigen zeigen den Ausgangspegel, der softwareseitig an die Ausgänge CONTROL ROOM L/R (→#29) und PHONES (→#7) gesendet wird. Denken Sie jedoch daran, dass die analogen Lautstärkereger PHONES (→#8) und CTRL ROOM (→#9) Vorrang über jegliche Software Regler haben, da sie direkt vor den jeweiligen Ausgangsverstärkern sitzen.

**1.3.6 MONO / STEREO**

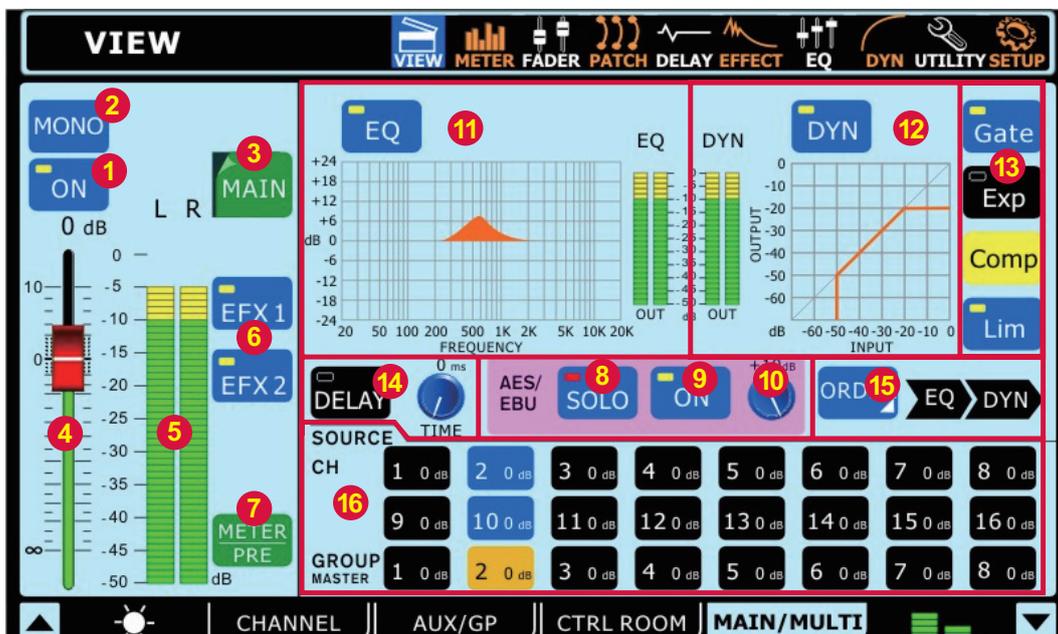
Steht der Schalter auf „STEREO“, ist das Signal an den Regieraumausgängen stereo. Steht der Schalter auf „MONO“, werden die linken und rechten Signale zu einem Monosignal zusammengefasst und auf beide Ausgangsschienen geschickt („dual mono“). Damit können Sie die Monokompatibilität Ihrer Mischung überprüfen.

**1.3.7 TRIM**

Dieser virtuelle Regler kontrolliert die Ausgangslautstärke der Control Room Sektion, deren Signal sich aus den einzelnen SOLO Signalen von Eingangskanälen und Sammelschienen zusammensetzt. Das Control Room Signal liegt an den analogen Ausgängen PHONES (→#7) und CONTROL ROOM L/R (→#29) an, jeweils noch mal kontrolliert von ihren analogen Lautstärkereglern PHONES (→#8) und CTRL ROOM (→#9).

In der LAYER MODE Ebene „MULTI“ kann dieser TRIM Regler auch mit dem Motorfader des Kanals 5 kontrolliert werden (→#17).

**1.4 MAIN / MULTI**



In diesem Untermenü können sie alle Eigenschaften der physischen Ausgänge MAIN L/R (→#27) und MULTI 1 – 8 (→#28) einstellen.

## 1.4.1 ON/OFF Schalter

Hiermit wird der entsprechende Ausgangskanal ein- und ausgeschaltet.

Diese Schaltung kann auch über den physischen ON Schalter auf der Pultoberfläche bewirkt werden, und zwar für die Stereosumme MAIN jederzeit, für die MULTI Ausgänge nur, wenn der LAYER MODE entsprechend eingestellt ist (lesen Sie bitte unbedingt die Ausführungen bei →#14 und →#17).

## 1.4.2 MONO/STEREO Schalter

Dieser Schalter bestimmt, ob das Summensignal ein Stereosignal oder ein Monosignal ist. Bei MONO werden die linke und rechte Summenschiene zu einem Monosignal zusammengefasst, d.h. an beiden Ausgängen MAIN OUT (→#37) liegt das gleiche Signal an.

## 1.4.3 CH SELECT Schalter

Wenn Sie diesen Schalter drücken, öffnet sich eine Liste mit allen 8 MULTI Ausgängen und dem MAIN Mix, aus der Sie beliebig auswählen können. Danach gibt der Bildschirm einen umfassenden Überblick über die Eigenschaften des ausgewählten Ausganges.

## 1.4.4 FADER

Mit diesem virtuellen Fader kann der Ausgangspegel des Ausgangs beeinflusst werden. Wählen Sie den FADER durch Antippen an und verwenden Sie das PARAMETER Eingaberad (→#23), um die Änderungen vorzunehmen. Es ist Absicht, dass Fader nicht auf dem TOUCH SCREEN (→#19) verändert werden können, um versehentliche Lautstärkesprünge auszuschließen.

Nochmaliges Drücken auf das Fadersymbol oder die Betätigung der ENTER Taste (→#24) schaltet die Funktion wieder aus. Der FADER kann natürlich auch über den physischen Motorfader auf der Pultoberfläche erreicht werden, Änderungen beim einen haben unmittelbar Auswirkungen beim anderen und umgekehrt (lesen Sie bitte unbedingt die Ausführungen bei →#15).

## 1.4.5 METER

Diese Pegelanzeige zeigt Pegeländerungen in der Sammelschiene in Echtzeit an. Der angezeigte Pegel kann pre oder post Fader sein, abhängig von der Schalterstellung „METER INPUT/POST“ (→1.4.6). Beim der Stereosumme MAIN wird automatisch eine Stereo Pegelanzeige dargestellt.

## 1.4.6 EFX1 / EFX 2

Betätigen Sie diese Schalter, wenn Sie den Ausgang des entsprechenden Effektprozessors auf die gerade angewählte MAIN oder MULTI Sammelschiene schalten wollen. Die Schalter EFX1 und EFX2 erscheinen nur dann in der Ansicht der Sammelschiene, wenn der Ausgang des Effektprozessors schon auf diese Sammelschiene geroutet wurde (→6.3).

## 1.4.7 METER PRE/POST

Mit diesem Schalter kann die Pegelanzeige METER (→1.4.4) von pre auf post Fader umgeschaltet werden. In der Stellung „PRE = INPUT“ leuchtet der Schalter grün, in der Stellung „POST“ blau.

In der Stellung „METER\_PRE“ wird das Signal am Ende des Blocks „EQ / DYNAMIKPROZESSOR“ (→1.4.10 und →1.4.11) abgetastet, ist jedoch unabhängig von der Stellung des Ausgangsfaders (→1.4.3).

In der Stellung „METER\_POST“ wird das Signal hinter dem Ausgangsfader abgetastet und zeigt somit an, mit welchem Pegel es in das nachfolgende Gerät gelangt.

## 1.4.8 AES/EBU SOLO Schalter

Sie finden diesen Schalter nur in der Anzeige für die Stereosumme MAIN. Wenn Sie diesen Schalter einschalten (er ändert dann seine Farbe von schwarz zu blau), wird das Signal am AES/EBU Eingang (→#32) in die Regie geleitet, vorausgesetzt, der Schalter CTRL RM – 2TR IN (→#11) ist nicht gedrückt. Wenn der AES/EBU Eingang auf „SOLO SAFE“ eingestellt ist, steht im Schalter das Wort „SAFE“ (→1.3.2). Die SOLO Funktion in dem GUI kann auch über den Hardware Schalter „SOLO“ (→#13) auf der Pultoberfläche erreicht werden. Dafür muss „MULTI“ im LAYER MODE ausgewählt sein (→#17).

**Lesen Sie unbedingt die Ausführungen zu den AES/EBU Ein- und Ausgängen (→#32)!**

## 1.4.9 AES/EBU ON Schalter

Sie finden diesen Schalter nur in der Anzeige für die Stereosumme MAIN. Mit diesem Schalter bringen Sie das AES/EBU Eingangssignal in die Stereosumme MAIN. Die An/Ausschaltung kann auch mit dem physischen Schalter „ON“ (→#14) auf der Pultoberfläche durchgeführt werden. Dafür muss im LAYER MODE die Ebene „MULTI“ ausgewählt sein (→#17).

Das AES/EBU Ausgangssignal muss nicht extra eingeschaltet werden, es ist inhaltlich identisch mit den Summenausgängen MAIN OUT L/R (→#27) und steht jederzeit zur Verfügung.

## 1.4.10 AES/EBU TRIM Regler

Dies ist der virtuelle Lautstärkereglер für das AES/EBU Eingangssignal. Diese Funktion im GUI kann auch über den motorisierten Hardware „FADER“ (→#15) auf der Pultoberfläche kontrolliert werden. Dafür muss im LAYER MODE die Ebene „MULTI“ ausgewählt sein (→#17).

## 1.4.11 EQ

Mit diesem Schalter wird die komplette Klangregelung für diese Sammelschiene ein- und ausgeschaltet (schwarz = AUS, blau = AN). Im deaktivierten Zustand wird die Klangregelung komplett umgangen (Bypass).

Die grafische Anzeige stellt die momentan eingestellte EQ-Kurve dar. Sie ist anthrazit, wenn der EQ ausgeschaltet, und rot, wenn der EQ aktiv ist. Daneben ist noch eine LED-Kette, die den Pegel am Ausgang des Equalizers anzeigt (bei der Stereosumme MAIN sind es zwei).

Tippen Sie mitten auf die Anzeige des EQ-Koordinatensystems, um direkt in das EQ-Menü für diesen Ausgangskanal zu gelangen. Dort können Sie nach Herzenslust den Klang „verbiegen“ (mehr dazu im Abschnitt →7). Wollen Sie von dort zurück in die jetzige Anzeige, tippen Sie einfach in der Kopfleiste auf „VIEW“.

#### **1.4.12 DYN**

Mit diesem Schalter wird die komplette Dynamikeinheit für diesen Ausgangskanal ein- und ausgeschaltet (schwarz = AUS, blau = AN). Genau wie beim EQ wird der Dynamikprozessor im deaktivierten Zustand komplett umgangen (Bypass). Die grafische Anzeige stellt die momentan eingestellte Dynamikkurve dar. Daneben ist noch eine LED-Kette, die den Pegel am Ausgang der Dynamikeinheit anzeigt (zwei im Falle der Stereosumme MAIN).

Tippen Sie mitten auf die grafische Anzeige der Dynamikkurve, um direkt in das Menü DYNAMICS für diesen Kanal zu gelangen. Dort haben Sie Zugang zu den einzelnen Untermenüs, sprich den individuellen Dynamikprozessoren GATE, EXPANDER, COMPRESSOR und LIMITER, die jeweils einzeln an- und ausgeschaltet werden können (mehr dazu im Abschnitt →8).

Zurück in die jetzige Anzeige kommen Sie mit einem Druck auf „VIEW“ in der Kopfleiste.

#### **1.4.13 GATE, EXP, COMP, LIM**

Mit diesen vier Schaltern können die Untermenüs der Dynamikeinheit, also GATE, EXPANDER, COMPRESSOR und LIMITER, einzeln ein- und ausgeschaltet werden. Wie immer bedeutet ein schwarzer Schalter, dass die Funktion deaktiviert ist; er wird blau, wenn die Funktion eingeschaltet ist. In dem Moment wird auch in dem links daneben befindlichen Koordinatensystem (der grafischen Anzeige der Dynamikkurve) der Verlauf der entsprechenden Dynamikkurve angezeigt – in schwarz, wenn die Funktion noch nicht aktiviert ist und in rot, wenn sie aktiv ist.

Die vier Einzelschalter werden jeweils gelb, solange der entsprechende Dynamikprozess getriggert wird, d.h. wenn der Schwellenwert (Threshold) überschritten ist und der Dynamikprozessor tatsächlich arbeitet.

#### **1.4.14 DELAY**

Mit dieser Funktion lässt sich für jeden der 8 MULTI Ausgänge (#28) sowie der Summenausgänge MAIN OUT (#27) eine Delay Funktion, also eine Verzögerung des Signals, hinzuschalten. Mit dem Regler TIME wird die Verzögerungszeit eingestellt, wobei die Rasterung bis 20 ms in 0,1 ms Schritten, später in 0,5 ms bzw. 1 oder 5 ms Schritten erfolgt.

Zum richtigen Umgang mit der Delay Funktion lesen Sie bitte unbedingt den Abschnitt →5.

#### **1.4.15 ORDER**

Diese Funktion zeigt Ihnen an, in welcher Reihenfolge das Signal die Funktionen EQ und DYNAMIKPROZESSOR durchläuft. Ein Druck auf den Schalter öffnet eine Tabelle mit beiden Varianten. Tippen Sie auf die gewünschte Reihenfolge und die Tabelle schließt sich wieder.

Die Reihenfolge, mit der ein Signal den EQ und den Dynamikprozessor durchläuft, ist beileibe nicht egal, es ergibt sich ein gewaltiger Klangunterschied, wenn Sie die Reihenfolge vertauschen. Wird ein Signal zunächst mit dem Dynamikprozessor bearbeitet, d.h. „geglättet“ (mit Kompressor und Limiter) und „gesäubert“ (mit Gate und Expander), sind die Auswirkungen einer nachfolgenden Klangregelung deutlicher zu hören als umgekehrt. Durchläuft das Signal zunächst den EQ und dann die Dynamiksektion, werden extreme Einstellungen, z. B. eine starke Anhebung eines Frequenzbereiches, vom nachfolgenden Kompressor gerade mal wieder zunichte gemacht. In diesem Fall reagiert der Dynamikprozessor extrem frequenzabhängig und ergibt ein vollkommen anderes Klangbild.

Gerade in der Summe jedoch ist ein Limiter am Ende der Signalkette extrem wichtig. Ansonsten kann es passieren, dass Sie den Ausgang überfahren, weil Sie extreme Einstellungen am EQ vorgenommen haben, die den Pegel enorm in die Höhe treiben.

Für welche Reihenfolge Sie sich entscheiden, hängt ganz davon ab, was Sie damit erreichen wollen – es gibt auf keinen Fall eine allgemeingültige Regel dafür.

#### **1.4.16 SOURCE**

Diese Schalter ermöglichen Ihnen, sofort jeden beliebigen gelisteten Eingangskanal bzw. Sammelschiene in den gerade angewählten Ausgangskanal zu schalten (schwarz = AUS; blau bzw. hellbraun = AN). Die dB-Angaben in den Quellsignalschaltern geben Ihnen eine Übersicht über die Stellung der jeweiligen Kanalfader und damit eine grobe Ahnung davon, mit welchem Pegel sie in die angewählte Mischung senden (würden).

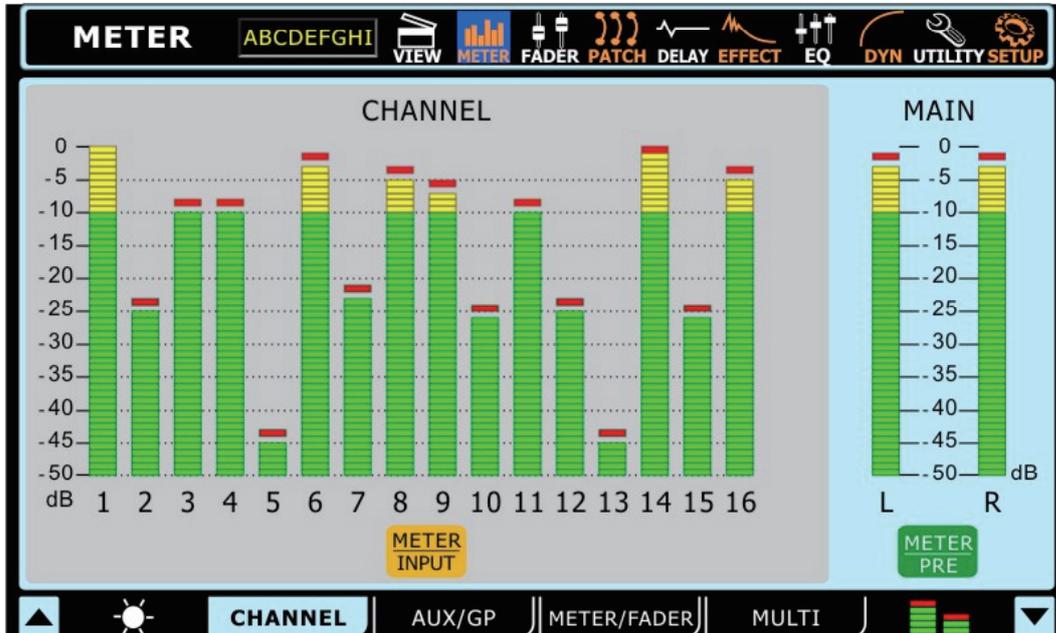
Für die Stereosumme stehen als Quellsignale die 16 Eingangskanäle und die 8 Gruppen zur Verfügung. Für die 8 MULTI Ausgänge kann man beliebig aus den 8 AUX und den 8 GROUP Mischungen wählen. Beachten Sie in diesem Zusammenhang die Bedeutung der PAN Regler dort (→1.2.8).

## 2. METER

Das Menü METER zeigt die Pegelverhältnisse im Pult. Sie erreichen das Menü entweder durch Antippen des Symbols in der Kopfleiste oder durch Betätigen des Hardware Schalters „METER“ auf der Pultoberfläche (→#18). Es wird immer das Untermenü aufgerufen, das zuletzt im METER Menü aufgerufen war.

Sie wechseln die Untermenüs, indem Sie entweder im TOUCH SCREEN (→#19) auf die Reiter in der Fußleiste tippen oder die zugehörigen FUNKTIONSTASTER (→#20) anwählen.

### 2.1 CHANNEL



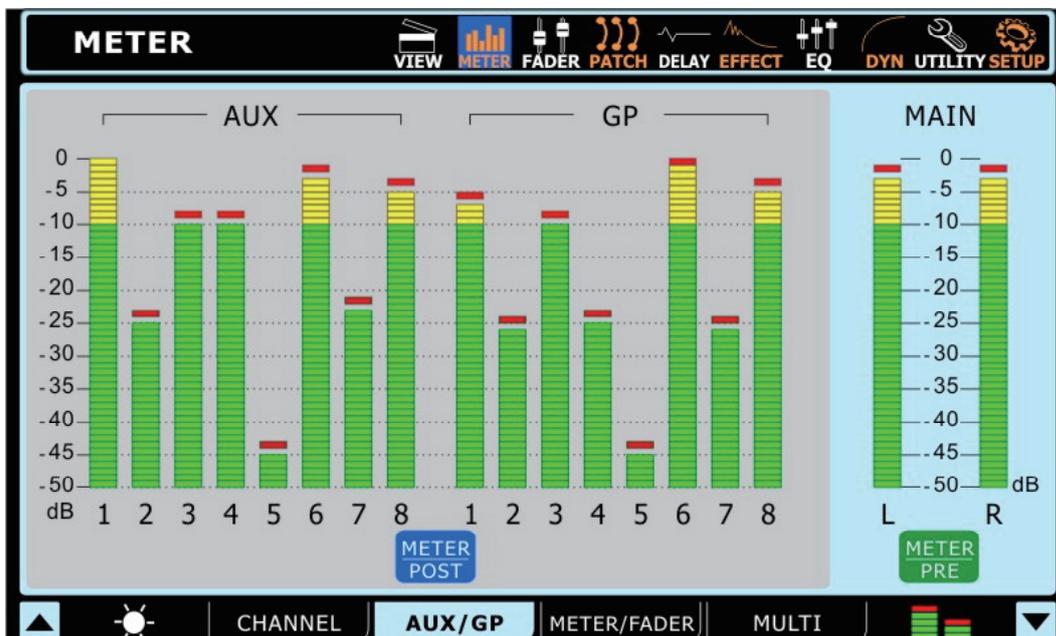
Hier sehen Sie die Pegel der 16 Eingangskanalzüge sowie der Stereosumme MAIN L/R. Sie können durch Druck auf das kleine LED-Kettensymbol in der Fußleiste am rechten unteren Bildschirmrand die PEAK HOLD Funktion aktivieren, womit der Maximalausschlag jeder Pegelkette noch ca. 2 Sekunden angezeigt wird, bevor er durch den nächsten Maximalwert abgelöst wird. Nochmaliges Tippen auf das Symbol schaltet die Peak Hold Funktion wieder aus.

Die Pegelanzeigen können von PRE Fader auf POST Fader umgeschaltet werden, indem Sie die entsprechenden Schalter unterhalb der Balkenanzeigen aktivieren (die Schalter wechseln dann die Farbe von grün bzw. hellbraun zu blau).

Die Pegelanzeige für die Eingangskanäle kann von „INPUT“ (inklusive EQ, DYNAMIKPROZESSOR und DELAY, direkt vor dem Kanal Fader und vor dem ON Schalter) auf „POST“ (direkt hinter dem Kanal Fader) umgeschaltet werden.

Bei der Stereosumme hat man die Wahl zwischen „PRE“ (inklusive EQ und DYNAMIKPROZESSOR, hinter dem ON Schalter direkt vor dem MAIN Fader) und „POST“ (hinter dem MAIN Fader).

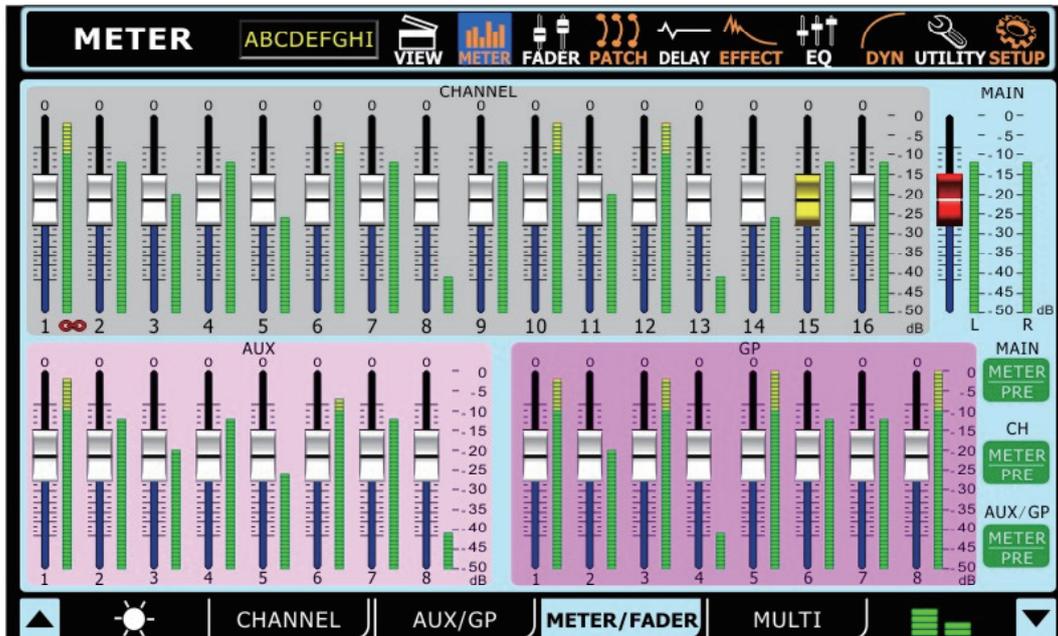
### 2.2 AUX / GP



Hier sehen Sie die Pegel der 8 AUX Mischungen, der 8 Gruppenmischungen sowie der Stereosumme MAIN L/R. Sie können durch Druck auf das kleine LED-Kettensymbol in der Fußleiste am rechten unteren Bildschirmrand die PEAK HOLD Funktion aktivieren, womit der Maximalausschlag jeder Pegelkette noch ca. 2 Sekunden angezeigt wird, bevor er durch den nächsten Maximalwert abgelöst wird. Nochmaliges Tippen auf das Symbol schaltet die Peak Hold Funktion wieder aus.

Die Pegelanzeigen können von PRE Fader auf POST Fader umgeschaltet werden, indem Sie die entsprechenden Schalter unterhalb der Balkenanzeigen aktivieren (die Schalter wechseln dann die Farbe von grün zu blau). „PRE“ greift das jeweilige Sammelschienensignal hinter dem ON Schalter direkt vor dem Fader ab (bei der Stereosumme MAIN also inklusive EQ und DYNAMIKPROZESSOR), „POST“ zeigt das Signal in Abhängigkeit von der Fader Stellung.

### 2.3 METER / FADER



Dieses Untermenü ist quasi eine Zusammenfassung der beiden ersten Untermenüs (→2.1 und →2.2), d.h. Sie sehen die Pegel aller 16 Eingangskanäle, der 8 AUX Wege, 8 Gruppen sowie die Stereosumme MAIN L/R. Auch hier können die Pegelanzeigen zwischen „INPUT“ (bei den Eingangskanälen) bzw. „PRE“ und „POST“ Fader (bei den Sammelschienen) umgeschaltet werden (Einzelheiten entnehmen Sie den Ausführungen bei →2.1 und →2.2).

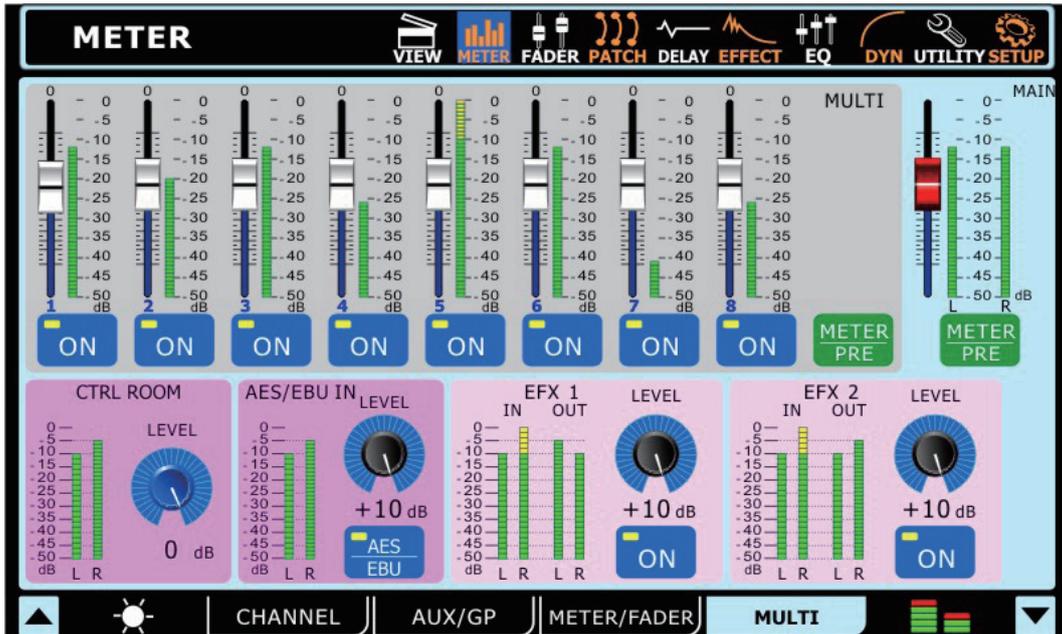
Darüber hinaus sehen Sie jedoch auch noch die Stellung der entsprechenden FADER und Sie haben die Möglichkeit, diese einzeln anzuwählen (einfach direkt antippen) und mit dem PARAMETER Eingaberad (→#23) zu verändern. Wie in den anderen Menüs vom GUI auch, gelangen Sie auch mit den RICHTUNGSTASTEN (→#25) zu den einzelnen Fadern und können Ihre Eingabe mit der ENTER Taste (→#24) bestätigen.

Selbstverständlich können Sie die Fader genauso mit den motorisierten FADERN (→#15) auf der Pultoberfläche kontrollieren, wobei eine Veränderung auf der einen Ebene sofort in der anderen umgesetzt wird und umgekehrt. Vergessen Sie dabei nicht, den LAYER MODE (→#17) zu wechseln.

Sie erkennen in diesem Untermenü auch, ob zwei Kanäle zu einem Paar zusammengefasst sind, was im Menü SETUP>LINK/PAIR (→10.1) eingestellt wird. Es erscheint dann ein Kettensymbol unterhalb der beiden Fader/Pegelanzeigen.

Kanal Fader, die miteinander „gelinkt“ sind, sind rot eingefärbt (→10.2).

## 2.4 MULTI



Dieses Untermenü bietet Pegelanzeigen mit Pre/Post Schaltern, Fadern und gegebenenfalls An/Aus Schaltern für die 8 MULTI Ausgänge (→#28), die Stereosumme MAIN (→#27), den AES/EBU Eingang (→#32), den CONTROL ROOM Ausgang (→#7 und →#29) und die beiden Effektprozessoren (→Menü 6). Sie können hier also nicht nur die Pegel beobachten, sondern sofort ändernd ins Geschehen eingreifen.

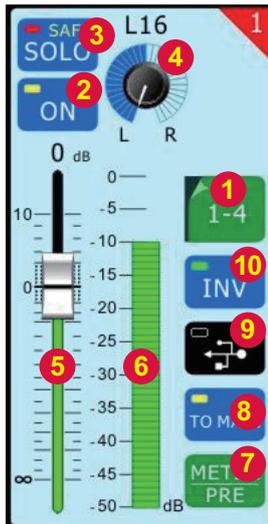
Wenn Sie auf der Hardware Seite von SUMMIT den LAYER MODE „MULTI“ (→#17) aufrufen, können Sie sehen, dass etliche Funktionen interaktiv sind. Betätigen Sie z. B. den ON Schalter für einen MULTI Ausgang im TOUCH SCREEN →#19 (er wird dann blau), leuchtet auch die im physischen ON Schalter eingelassene LED auf (→#14), usw. Einzige Ausnahme davon sind die SOLO Schalter für den AES/EBU Eingang und die beiden Effektprozessoren – die lassen sich nicht in diesem Untermenü im GUI aktivieren, sondern nur mit den jeweiligen Hardware Schaltern (→#13).

### 3. FADER

Das Menü FADER zeigt die Fadersektionen der Eingangskanäle, AUX Schienen, Gruppenschienen und der Stereosumme MAIN in einem größeren Fensterausschnitt, so dass sie immer in Viererblöcken dargestellt sind. Die Fadersektionen lassen sich auch, allerdings wesentlich kleiner dargestellt, in dem Menü VIEW erkennen.

Sie wechseln die Untermenüs, indem Sie entweder im TOUCH SCREEN (→#19) auf die Reiter in der Fußleiste tippen oder die zugehörigen FUNKTIONSTASTER (→#20) anwählen.

#### 3.1 CHANNEL



Bei den Kanälen, die mit einem Nachbar kanal ein Paar bilden, ist die Kanalnummer in der rechten oberen Ecke rot hinterlegt (ansonsten schwarz). Außerdem ist der Kanal, der in dem Paar als „Slave“ eingestellt ist, insgesamt grau hinterlegt. Kanäle, deren Fader mit denen von anderen Kanälen „gelinkt“ sind, weisen statt einer weißen eine grüne Faderkappe auf (mehr dazu im Menü SETUP>LINK/PAIR →10.1).

##### 3.1.1 CH SELECT Schalter

Wenn Sie diesen Schalter drücken, öffnet sich eine Liste mit 4 Blöcken zu je 4 Eingangskanälen (1 – 4, 5 – 8, 9 – 12, 13 – 16), aus der Sie beliebig auswählen können. Daraufhin zeigt der Bildschirm die Fadersektionen der 4 ausgesuchten Kanäle.

##### 3.1.2 ON/OFF Schalter

Hiermit wird der entsprechende Kanal ein- und ausgeschaltet. Ist er ausgeschaltet, erkennen Sie das Wort „OFF“ auf schwarzem Grund, ist er eingeschaltet, steht „ON“ auf blauem Grund.

Diese Schaltung kann auch über den physischen ON Schalter auf der Pultoberfläche erreicht werden (lesen Sie bitte unbedingt die Ausführungen dort →#14).

##### 3.1.3 SOLO Schalter

Hiermit wird die SOLO Funktion für den gerade aufgerufenen Kanal aktiviert. Wird ein Kanal SOLO geschaltet, wird der Kanal zur akustischen Kontrolle in die Regiesektion geleitet. Wenn für diesen Kanal die Option SOLO SAFE aktiviert ist, steht das Wort „SAFE“ im Schalter. Nochmaliges Drücken auf den Schalter oder die Betätigung der ENTER Taste (→#24) deaktiviert die SOLO Funktion.

Die SOLO Schaltung kann auch über den physischen SOLO Schalter auf der Pultoberfläche erreicht werden (lesen Sie bitte unbedingt die Ausführungen dort →#13).

##### 3.1.4 PAN Regler L-C-R

Wählen Sie den PAN Regler durch Antippen an und verwenden Sie das PARAMETER Eingaberad (→#23), um das Eingangssignal

im Stereopanorama zu verteilen. Nochmaliges Drücken auf das Reglersymbol oder die Betätigung der ENTER Taste (→#24) schaltet die Funktion wieder aus.

PAN, Kurzform für PANORAMA, ist ein Regler, der ein Signal in einem bestimmten Verhältnis auf zwei Sammelschienen aufteilt. In den Monokanälen wird also mit diesem Regler bestimmt, wie viel Pegel auf die linke und rechte Summen- oder Subgruppenschiene gesendet wird, so dass das Signal sehr gleichmäßig über das gesamte Stereospektrum verteilt werden kann. Wird der Regler ganz nach links gedreht, gelangt das Signal nur in die linke Sammelschiene, steht der Regler ganz rechts, gelangt das Signal nur in die rechte Sammelschiene. Alle Zwischenpositionen sind möglich.

##### 3.1.5 FADER

Mit diesem virtuellen Fader kann der Ausgangspegel des gerade gewählten Kanals beeinflusst werden. Wählen Sie den FADER durch Antippen an und verwenden Sie das PARAMETER Eingaberad (→#23), um die Änderungen vorzunehmen. Es ist Absicht, dass Fader nicht auf dem TOUCH SCREEN (→#19) verändert werden können, um versehentliche Lautstärkesprünge auszuschließen.

Nochmaliges Drücken auf das Fadersymbol oder die Betätigung der ENTER Taste (→#24) schaltet die Funktion wieder aus. Der FADER kann auch über den physischen Motorfader auf der Pultoberfläche erreicht werden, Änderungen beim einen haben unmittelbar Auswirkungen beim anderen und umgekehrt (lesen Sie bitte unbedingt die Ausführungen bei →#15).

Normalerweise ist die Faderkappe weiß. Eine grüne Faderkappe deutet darauf hin, dass der Kanal mit einem oder mehreren anderen Kanälen „gelinkt“ ist (→10.1).

##### 3.1.6 METER

Diese Pegelanzeige zeigt Pegeländerungen im Kanal in Echtzeit an. Der angezeigte Pegel kann pre oder post Fader sein, abhängig von der Schalterstellung „METER INPUT/POST“ (→3.1.7).

##### 3.1.7 INPUT/POST

Mit diesem Schalter kann die Pegelanzeige METER (→3.1.6) von pre auf post Fader umgeschaltet werden. In der Stellung „PRE = INPUT“ leuchtet der Schalter hellbraun, in der Stellung „POST“ blau.

In der Stellung „METER\_INPUT“ wird das Signal an den Ausgängen vom EQ und den einzelnen Dynamikprozessoren abgetastet, ist jedoch unabhängig von der Stellung des Kanalfaders.

In der Stellung „METER\_POST“ wird das Signal hinter dem Kanalfader abgetastet und zeigt somit an, mit welchem Pegel es in die folgende(n) Sammelschiene(n) gelangt.

##### 3.1.8 TO MAIN Schalter

Drücken Sie diesen Schalter, um das Kanalsignal in die Stereosumme MAIN L/R zu schicken.

##### 3.1.9 DAW Schalter (FireWire oder USB)

Mit diesem Schalter kann gewählt werden, welches Eingangssignal vom Kanalzug bearbeitet wird. Ist der Schalter nicht gedrückt, bleibt er schwarz, und das analoge Eingangssignal aus dem XLR- oder Klinkeneingang wird vom Kanal bearbeitet. Wird der Schalter gedrückt, wird er blau mit einem kleinen gelben „Lämpchen“. Nun gelangt das digitale Eingangssignal, das an der Universal Expansion Card (→#36) anliegt, in den Kanal. Das kann über FireWire oder USB geschehen, das Symbol in dem Schalter ändert sich entsprechend automatisch.

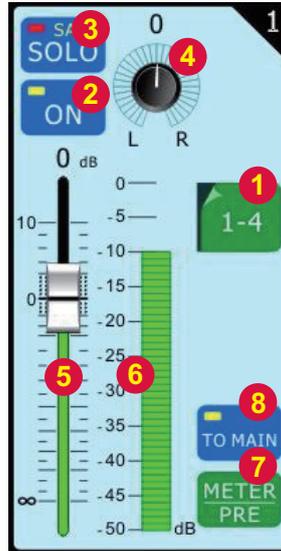
Zum Signalfluss schauen Sie bitte im Kapitel →1.1.9 nach.

##### 3.1.10 INVERT PHASE Schalter

Dieser Schalter dreht die Phasenlage des Kanalsignals um 180°. Wofür das benötigt wird, erfahren Sie im Abschnitt →1.1.10.

## 3.2 AUX & GROUP

Die Funktionen bei den AUX und GROUP Reitern sind bis auf ein Merkmal absolut identisch. Das folgende Kapitel kombiniert daher beide Untermenüs.



### 3.2.1 CH SELECT Schalter

Wenn Sie diesen Schalter drücken, können Sie einen der beiden Blöcke 1 – 4 und 5 – 8 auswählen. Daraufhin zeigt der Bildschirm die Fadersektionen der 4 ausgesuchten Sammelschienen.

### 3.2.2 ON/OFF Schalter

Hiermit wird die entsprechende Sammelschiene ein- und ausgeschaltet. Ist sie ausgeschaltet, erkennen Sie das Wort „OFF“ auf schwarzem Grund, ist sie eingeschaltet, steht „ON“ auf blauem Grund.

Diese Schaltung kann auch über den physischen ON Schalter auf der Pultoberfläche erreicht werden (lesen Sie bitte unbedingt die Ausführungen dort →#14).

### 3.2.3 SOLO Schalter

Hiermit wird die SOLO Funktion für die gerade aufgerufene Sammelschiene aktiviert. Wird ein Bus SOLO geschaltet, wird er zur akustischen Kontrolle in die Regiesektion geleitet. Wenn für diesen Bus die Option SOLO SAFE aktiviert ist, steht das Wort „SAFE“ im Schalter. Nochmaliges Drücken auf den Schalter oder die Betätigung der ENTER Taste (→#24) deaktiviert die SOLO Funktion.

Die SOLO Schaltung kann auch über den physischen SOLO Schalter auf der Pultoberfläche erreicht werden (lesen Sie bitte unbedingt die Ausführungen dort →#13).

### 3.2.4 PAN Regler L-C-R

Wählen Sie den PAN Regler durch Antippen an und verwenden Sie das PARAMETER Eingaberad (→#23), um das Bussignal im Stereopanorama zu verteilen. Nochmaliges Drücken auf das Reglersymbol oder die Betätigung der ENTER Taste (→#24) schaltet die Funktion wieder aus.

Dieser Regler hat natürlich nur für die GRUPPEN Bewandtnis, nicht für die AUX Schienen.

### 3.2.5 FADER

Mit diesem virtuellen Fader kann der Ausgangspegel der gerade gewählten Sammelschiene beeinflusst werden. Wählen Sie den FADER durch Antippen an und verwenden Sie das PARAMETER Eingaberad (→#23), um die Änderungen vorzunehmen.

Nochmaliges Drücken auf das Fadersymbol oder die Betätigung der ENTER Taste (→#24) schaltet die Funktion wieder aus. Der FADER kann auch über den physischen Motorfader auf der Pultoberfläche erreicht werden, dazu müssen Sie in den LAYER MODE „AUX/GP“ wechseln (→#15 und →#17).

### 3.2.6 METER

Diese Pegelanzeige zeigt Pegeländerungen im Bus in Echtzeit an. Der angezeigte Pegel kann pre oder post Fader sein, abhängig von der Schalterstellung „METER PRE/POST“ (→3.2.7).

### 3.2.7 PRE/POST

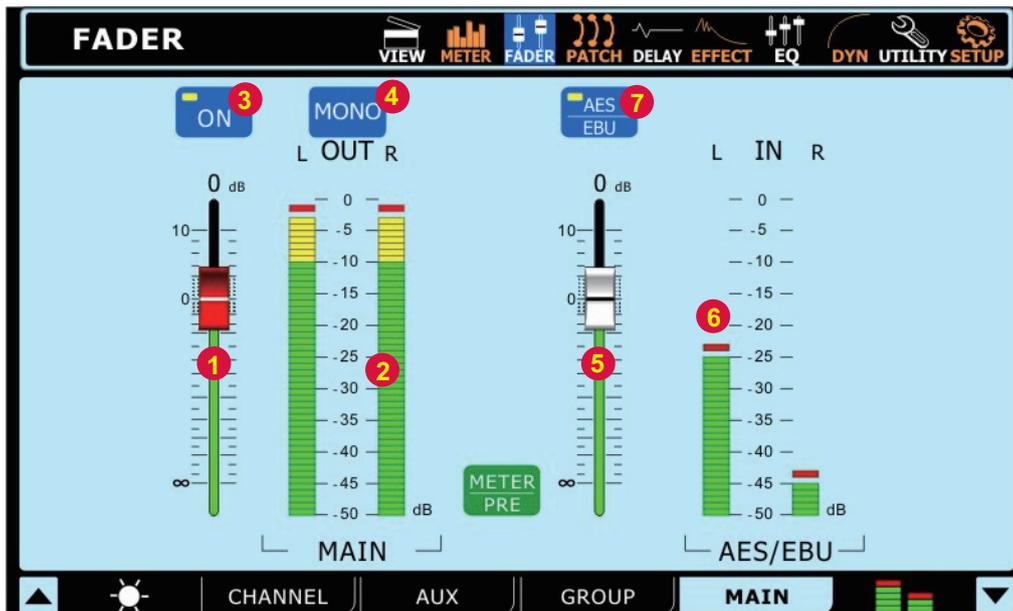
Mit diesem Schalter kann die Pegelanzeige METER (→3.2.6) von pre auf post Fader umgeschaltet werden. In der Stellung „PRE“ leuchtet der Schalter grün, in der Stellung „POST“ blau.

In der Stellung „METER\_INPUT“ wird das Signal an den Ausgängen vom EQ und den einzelnen Dynamikprozessoren abgetastet, ist jedoch unabhängig von der Stellung des Kanalfaders. In der Stellung „METER\_POST“ wird das Signal hinter dem Kanalfader abgetastet und zeigt somit an, mit welchem Pegel es in die folgende(n) Sammelschiene(n) gelangt.

### 3.2.8 TO MAIN Schalter (nur GROUP)

Drücken Sie diesen Schalter, um das Bussignal in die Stereosumme MAIN L/R zu schicken. Diesen Schalter gibt es selbstverständlich nur bei den GRUPPEN, nicht bei den AUX Wegen.

3.3 MAIN



3.3.1 FADER

Mit diesem virtuellen Stereo Fader kann der Ausgangspegel der Summenmischung MAIN beeinflusst werden. Wählen Sie den FADER durch Antippen an und verwenden Sie das PARAMETER Eingaberad (→#23), um die Änderungen vorzunehmen. Es ist Absicht, dass der Fader nicht auf dem TOUCH SCREEN (→#19) verändert werden kann, um versehentliche Lautstärkesprünge auszuschließen.

Nochmaliges Drücken auf das Fadersymbol oder die Betätigung der ENTER Taste (→#24) schaltet die Funktion wieder aus. Der FADER kann natürlich auch über den physischen Motorfader auf der Pultoberfläche erreicht werden, Änderungen beim einen haben unmittelbar Auswirkungen beim anderen und umgekehrt (→#15).

3.3.2 METER

Diese Pegelanzeige zeigt Pegeländerungen in der Stereosummenschiene in Echtzeit an.

PRE/POST (nicht abgebildet)

Der angezeigte Pegel kann pre oder post Fader sein, abhängig von der Schalterstellung „METER PRE/POST“. Ist der Schalter grün, zeigt die Pegelanzeige den Pegel, der in die Stereoschiene hinein geht (inkl. EQ und DYNAMIKPROZESSOR). Ist er blau, wird der Pegel nach dem Fader angezeigt.

3.3.3 ON/OFF Schalter

Hiermit wird die Summe MAIN L/R ein- und ausgeschaltet, so dass es zu den Ausgängen MAIN OUT L/R (→#27), 2TR OUT (→#30) und AES/EBU OUT (→#32) gelangen kann. Der Schalter wechselt seine Farbe von schwarz zu blau, wenn er eingeschaltet ist. Diese Schaltung kann auch über den physischen ON Schalter auf der Pultoberfläche bewirkt werden.

3.3.4 STEREO/MONO Schalter

Hiermit wird bestimmt, ob es sich beim Summensignal an den Ausgängen MAIN OUT (→#27) um ein Stereo- oder Monosignal handelt. In der Stellung MONO werden die beiden Summenschiene links und rechts zu einem Monosignal zusammengefasst, d.h. an beiden Ausgängen liegt das identische Signal an.

3.3.5 AES/EBU FADER

Mit diesem Fader wird die Lautstärke des externen AES/EBU-fähigen Geräts geregelt, das momentan am rückseitigen AES/EBU Eingang (→#32) angeschlossen ist.

Diese Funktion im GUI kann auch über den motorisierten Hardware „FADER“ (→#15) auf der Pultoberfläche kontrolliert werden. Dafür muss im LAYER MODE die Ebene „MULTI“ ausgewählt sein (→#17).

3.3.6 AES/EBU METER

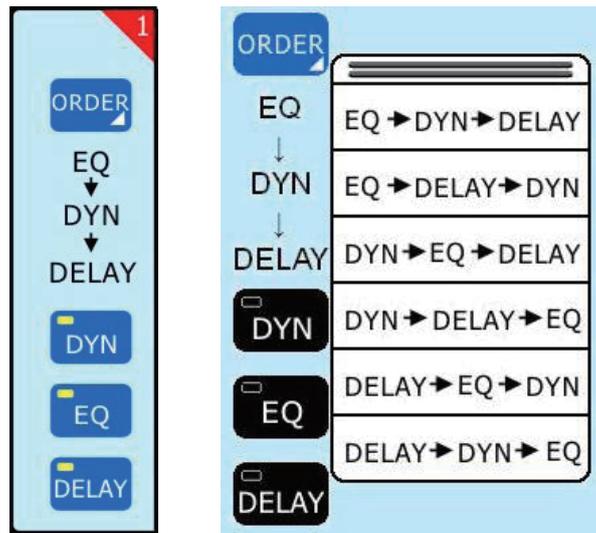
Diese Pegelanzeige zeigt den Pegel des AES/EBU Signals nach dem FADER (→3.3.4) an

3.3.7 AES/EBU ON Schalter

Mit diesem Schalter wird das am Eingang AES/EBU IN (→#32) anliegende Signal in die Summenschiene geschaltet. Die An/Ausschaltung kann auch mit dem physischen Schalter „ON“ (→#14) auf der Pultoberfläche durchgeführt werden. Dafür muss im LAYER MODE die Ebene „MULTI“ ausgewählt sein (→#17).

**Lesen Sie unbedingt die Ausführungen zu den AES/EBU Ein- und Ausgängen (→#32)!**

## 4. PATCH



In diesem Menü haben Sie schnell Zugriff auf den Signalverlauf innerhalb aller 16 Eingangskanäle, der 8 MULTI Ausgänge sowie der Stereosumme MAIN L/R. Die vier Untermenüs 1 – 8, 9 – 16, MULTI und MAIN bieten prinzipiell dieselben Funktionen, daher kann hier auf eine detaillierte Erklärung jedes einzelnen Untermenüs verzichtet werden.

Sind zwei Kanäle zu einem PAAR verschaltet (dies kann im Menü SETUP>LINK/PAIR vorgenommen werden (→10.1), erkennen Sie das daran, dass die Kanalnummern in der rechten oberen Ecke rot statt schwarz hinterlegt sind und der Kanal, der als „Slave“ fungiert, insgesamt grau eingefärbt ist.

Sie wechseln die Untermenüs, indem Sie entweder im TOUCH SCREEN (→#19) auf die Reiter in der Fußleiste tippen oder die zugehörigen FUNKTIONSTASTER (→#20) auswählen.

### ORDER

Zunächst kann die Reihenfolge bestimmt werden, mit der das Kanal- bzw. Sammelschienensignal die Funktionen EQ, DYNAMIKPROZESSOR und DELAY durchläuft. Wenn sie auf den Schalter „ORDER“ drücken, öffnet sich eine Tabelle mit allen möglichen Varianten. Wählen Sie aus, indem Sie darauf tippen.

Die Reihenfolge, mit der ein Signal den EQ und den Dynamikprozessor durchläuft, ist beileibe nicht egal, es ergibt sich ein gewaltiger Klangunterschied, wenn Sie die Reihenfolge vertauschen. Wird ein Signal zunächst mit dem Dynamikprozessor bearbeitet, d.h. „geglättet“ (mit Kompressor und Limiter) und „gesäubert“ (mit Gate und Expander), sind die Auswirkungen einer nachfolgenden Klangregelung deutlicher zu hören als umgekehrt. Durchläuft das Signal zunächst den EQ und dann die Dynamiksektion, werden extreme Einstellungen, z. B. eine starke Anhebung eines Frequenzbereiches, vom nachfolgenden Kompressor gerade mal wieder zunichte gemacht. In diesem Fall reagiert der Dynamikprozessor extrem frequenzabhängig und ergibt ein vollkommen anderes Klangbild.

Wird die Delay Funktion als Effekt mit mehreren Wiederholungen eingesetzt, ergibt sich ein wesentlich ausgeglicheneres Klangbild, wenn das Signal zunächst den Kompressor durchlaufen hat, als umgekehrt. Folgt dem Delay ein Gate, werden die immer leiser werdenden Wiederholungen unterhalb des Schwellenwerts (Threshold) einfach abgeschnitten.

Gerade in den Summeschienen jedoch ist ein Limiter am Ende der Signalkette extrem wichtig. Ansonsten kann es passieren, dass Sie den Ausgang überfahren, weil Sie extreme Einstellungen am EQ vorgenommen haben, die den Pegel enorm in die Höhe treiben.

Für welche Reihenfolge Sie sich letztlich entscheiden, bleibt Ihren Anforderungen überlassen – es gibt auf keinen Fall die eine „Richtige“ (dann hätten wir Ihnen ja gar nicht die Möglichkeit gegeben, frei zu wählen...).

### DYN, EQ, DELAY

Die Funktionen DYNAMIKPROZESSOR, EQUALIZER und DELAY können in jedem Kanal einzeln aktiviert oder deaktiviert werden. Blau steht für aktiv, schwarz für inaktiv.

## 5. DELAY



Hier wird die DELAY Funktion aktiviert bzw. deaktiviert, die für jeden der 16 Eingangskanäle sowie die 8 MULTI Ausgänge und die Summenausgänge MAIN OUT individuell eingestellt werden kann. Mit ihr können Laufzeitunterschiede zwischen verschiedenen Kanälen aufgrund unterschiedlicher Mikrofonpositionen oder Latenzen von angeschlossenen digitalen Geräten ausgeglichen werden. Sie können die DELAY Funktion jedoch auch als ganz normalen Echoeffekt einsetzen, wenn Sie die Anzahl der Wiederholungen heraufsetzen (nur bei den Eingangskanälen).

Mit dem Regler TIME wird die Verzögerungszeit bis maximal 1000 ms eingestellt. MIX ist für das Mischungsverhältnis zwischen Original- und Effektsignal zuständig und kann von 0 % (kein Effekt) bis 100 % (nur Effekt) eingestellt werden. FB steht für FEEDBACK, also die Anzahl der Wiederholungen, die von 0 bis 99% eingestellt werden können. Im Falle einer Kompensation von Laufzeitunterschieden muss der MIX Regler ganz nach rechts und der FB Regler ganz nach links gedreht werden.

Es gibt drei Untermenüs, einmal für die Eingangskanäle 1 – 8, einmal für 9 – 16. Sie wechseln die Untermenüs, indem Sie entweder im TOUCH SCREEN (→#19) auf die Reiter in der Fußleiste tippen oder die zugehörigen FUNKTIONSTASTER (→#20) anwählen.

Sind zwei Kanäle zu einem PAAR verschaltet (dies kann im Menü SETUP>LINK/PAIR vorgenommen werden (→10.1), erkennen Sie das daran, dass die Kanalnummern in der rechten oberen Ecke rot statt schwarz hinterlegt sind und der Kanal, der als „Slave“ fungiert, insgesamt grau eingefärbt ist.

Sie wechseln die Untermenüs, indem Sie entweder im TOUCH SCREEN (→#19) auf die Reiter in der Fußleiste tippen oder die zugehörigen FUNKTIONSTASTER (→#20) anwählen.

### Berechnung der Verzögerungszeit bei Laufzeitunterschieden

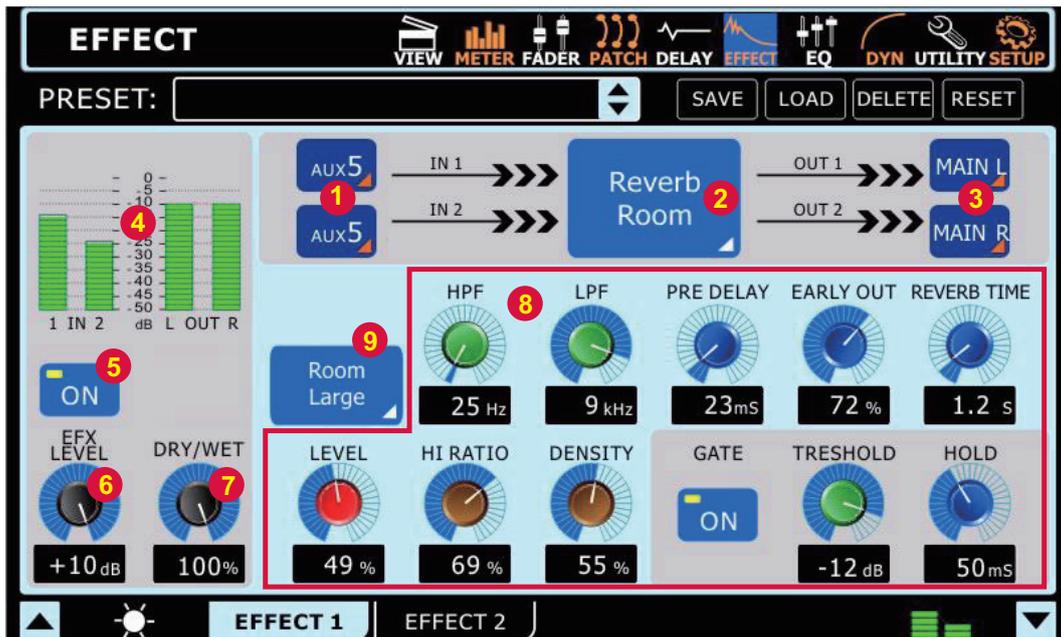
Schall breitet sich in Luft mit einer Geschwindigkeit von 340 m pro Sekunde aus, benötigt also für einen Meter gerundet 3 ms (2,94 ms, wer es genau nimmt). Wird eine Schallquelle mit mehreren Mikrofonen aus unterschiedlichen Entfernungen aufgenommen, wie es z. B. bei einem Drumset mit Overheads der Fall ist oder bei Orchesteraufnahmen, wo neben der Hauptmikrofonie Stützmikrofone zum Einsatz kommen, kommt es zu Laufzeitunterschieden, die sich in einem verwaschenen Klang und Phasenauslöschungen bemerkbar machen.

Diese Laufzeitunterschiede kann man mit Hilfe der DELAY Funktion im SUMMIT wieder kompensieren, indem man die Stützmikrofone entsprechend der Entfernung zu den Hauptmikrofonen verzögert. Die Formel ist dabei denkbar einfach: Entfernung in Metern x 3 ergibt die Zeit in ms, um welche die Stützmikrofone verzögert werden.

Dasselbe gilt für die verschiedenen Ausgänge. Werden zusätzlich zu den Hauptlautsprechern (der PA links und rechts neben der Bühne) mit Hilfe der MULTI Ausgänge weitere Beschallungszonen gebildet, die der PA vorgelagert sind, müssen diese natürlich entsprechend ihrer Entfernung zur Haupt-PA verzögert werden, damit der Schall aus allen Lautsprecheranlagen zur selben Zeit beim Zuhörer ankommt.

Es ist sogar in vielen Fällen angesagt, schon die Haupt PA links und rechts von der Bühne leicht zu verzögern. Das macht vor allem in weniger großen Hallen Sinn, wenn neben dem Schall aus der PA auch ein beträchtlicher Anteil von den Bühnenanlagen zu hören ist. Nehmen wir an, die Backline (Gitarren- und Bassanlagen) steht in einer Tiefe von etwa 6 m hinter der Haupt PA, dann muss die Stereosumme MAIN um ca. 18 ms verzögert werden! Auf diese Weise bekommt man ein wesentlich klareres Klangbild gerade im Bassbereich – das kann Wunder wirken!

## 6. EFFECT



Die beiden Effektprozessoren EFX 1 und EFX 2 bieten diverse Delay und Modulationseffekte. EFX 1 ist darüber hinaus mit einem aufwendigen Hallprozessor ausgestattet, mit dem verschiedene Räume, Hallen und Hallplatten simuliert werden können.

Die Funktionen und Parameter der beiden Effektprozessoren sind vollkommen identisch, mit Ausnahme derer für die Hallprogramme, die es nur bei EFX 1 gibt. Daher verzichten wir darauf, alles zweimal zu erklären...

Die beiden Effektprozessoren stellen Untermenüs dar, Sie gelangen von einem zum anderen (oder direkt dahin), indem Sie entweder im TOUCH SCREEN (→#19) auf die Reiter in der Fußleiste tippen oder die zugehörigen FUNKTIONSTASTER (→#20) anwählen.

SUMMIT bietet eine Reihe von programmierten Effektsounds an, die Ihnen die Arbeit erleichtern sollen. Natürlich können Sie Ihre eigenen Effekteinstellungen im Speicher des SUMMIT ablegen und ihnen Namen geben, die sie dann jederzeit aufrufen können. Der Zugang zum Preset Speicher findet sich in der Kopfzeile des Touch Screens. Lesen Sie dazu das Kapitel →SPEICHERN, LADEN UND LÖSCHEN VON PRESETS & SZENEN zu Beginn von Teil 3 dieser Anleitung.

Die Effektprozessoren können von einzelnen Eingangskanälen direkt angesteuert werden. Wenn Sie einen Effektprozessor für mehrere Kanäle nutzen wollen, müssen Sie über die AUX Sammelschienen gehen – lesen Sie dazu bitte den folgenden Abschnitt.

### Effektgeräte: Seriell oder parallel?

„Seriell“ bedeutet, dass der *gesamte* Signalfluss in einem Kanal oder Bus unterbrochen wird, das Signal von einem (externen) Prozessor oder Gerät bearbeitet und dann an gleicher Stelle dem Kanal bzw. Bus wieder zurückgeführt wird, wie dies bei einem INSERT der Fall ist. Dynamikprozessoren und Equalizer gehören zu den (externen) Signalprozessoren, die in der Regel seriell eingebunden werden (in der letzten Zeit entdecken allerdings immer mehr Toningenieure den Reiz einer parallelen Kompression, z. B. für Drums).

„Parallel“ bedeutet, dass lediglich *ein Anteil* des „trockenen“ Original-Signals über einen „AUX SEND“ zu einem Effektgerät bzw. Prozessor geschickt wird (während intern das Originalsignal weiter dem Signalverlauf folgt), dort bearbeitet und zurück auf eine Sammelschiene des Mixers geleitet wird, wo es dann mit dem „trockenen“ Kanalsignal gemischt wird. Bei Effekten wie Hall, Echo, Chorus, usw. wird diese Art des Routings vorgenommen. Das setzt jedoch voraus, dass im (externen) Effektprozessor das Mischungsverhältnis von Direkt- und Effektsignal auf „100 % Effekt“ eingestellt ist (oft auch mit „wet“ bezeichnet, im Gegensatz zum unbearbeiteten Originalsignal, das mit „dry“ bezeichnet wird).

Die Ausgänge des Effektprozessors werden in der Regel an einen Stereoeingang des Mischpults angeschlossen (oder, wie im Falle von SUMMIT, das Effektprozessoren schon eingebaut hat, einfach auf die Summenschiene geroutet). Die Signalstärke des Effekts, z. B. eines Halls, kann nun mit dem entsprechenden Lautstärkereger (dem für die Ausgangslautstärke bzw. des Returns) eingestellt werden, d.h. es wird Hall hinzugemischt. Das erklärt auch, warum das Mischungsverhältnis im Effektgerät unbedingt auf „100 % wet“ stehen muss – die Mischung von Original- und Effektsignal geschieht nämlich erst in der Sammelschiene und nicht im Effektprozessor.

Der Vorteil des Parallelbetriebs besteht darin, dass beliebig viele Instrumente mit dem Effekt versorgt werden können, d.h. beliebig viele Eingangskanäle senden ein anteiliges AUX SEND Signal an das (externe) Effektgerät (im Gegensatz zum seriellen Betrieb).

Fazit: Effektgeräte werden in der Regel parallel eingebunden (wie immer in der Tontechnik gibt es allerdings auch Ausnahmen...).

### **6.1 SIGNALQUELLE IN1 & IN2**

Mit diesen beiden Schaltern kann das Eingangssignal für jeden der beiden Eingänge des Effektprozessors getrennt eingestellt werden (für echte Stereoeffekte). Durch Druck auf diese Schalter öffnet sich eine Tabelle mit den möglichen Eingangsquellen, die Sie dann einfach durch Antippen auswählen – die Tabelle schließt sich dann wieder.

Als Eingangsquellen stehen zum einen alle 16 Eingangskanäle sowie die 8 AUX Sends zur Verfügung. Darüber hinaus können aber auch die Ausgänge der übrigen Effektprozessoren als Eingänge fungieren, so dass die beiden Effektprozessoren in Serie geschaltet sind. Damit ist es z. B. möglich, dem Hall noch einen Chorus zu verpassen, oder ein Echo noch mal in den Hall zu schicken, etc. EFX1\_1 ist der erste Kanal vom Effektprozessor 1, EFX1\_2 ist der zweite Kanal von demselben Prozessor. Für EFX2 gilt das gleiche analog.

### **6.2 EFFEKTTYP**

EFFECT 1 bietet 11 verschiedene Grundtypen, EFFECT 2 zumindest 8. Die Effekttypen Ping Pong Delay, Flanger, Chorus, Echo, Auto Pan, Tremolo, Vibrato und Phaser sind bei beiden Effektprozessoren vorhanden. EFFECT 1 bietet darüber hinaus noch Reverb Room, Reverb Hall und Reverb Plate, bei denen Sie jeweils aus einer Palette von Werksprogrammen wählen können (→6.9).

Die einzelnen Effekte mit ihren diversen Parametern werden detailliert im Kapitel →EFFEKTTYPEN UND PARAMETER erklärt.

### **6.3 AUSGANG OUT1 & OUT2**

Ähnlich den Eingängen können auch für die beiden Ausgänge des Effektprozessors die Ziele definiert werden. Durch Druck auf die Schalter öffnet sich eine Tabelle mit den möglichen Sammelschienen, auf die das Signal des Effektprozessors gesendet werden kann. Sie haben die Wahl zwischen dem linken und rechten Summenkanal und den 8 MULTI Ausgängen. Wenn Sie eine Auswahl getroffen haben, erscheint ein Schalter „EFX ON“ in der VIEW Ansicht der entsprechenden Sammelschiene (→1.4.5).

### **6.4 PEGELANZEIGEN**

Diese 4 Pegelketten zeigen die Eingangs- und die Stereo Ausgangspegel des Effektprozessors. Da die Effektprozessoren über keinen eigenen Eingangsregler verfügen, wird die Eingangslautstärke von der Signalquelle selbst definiert. Ist z. B. ein AUX Send als Eingangsquelle definiert, müssen Sie die Eingangslautstärke mit dem Summenregler dieses AUX Sends einstellen (im Menü METER>METER/FADER → 2.3 oder FADER>AUX →3.2 oder mit dem entsprechenden Motorfader →#15, sofern der LAYER MODE auf AUX/GP steht →#17).

Der Stereo Ausgangspegel wird immer post Fader dargestellt, ist also abhängig vom Ausgangslautstärkeregler des Effektprozessors (→ 6.6).

### **6.5 ON/OFF**

Mit diesem Schalter wird der Effektprozessor ein- und ausgeschaltet. In der Stellung OFF ist der Schalter schwarz, bei ON ist er blau.

### **6.6 EFX LEVEL**

Hiermit wird der Ausgangspegel des Effektprozessors eingestellt. Der Regelbereich erstreckt sich von -∞ bis +10 dB. Tippen Sie auf das Reglersymbol und stellen Sie den Pegel mit dem PARAMETER Eingaberad (→#23) ein. Mit der ENTER Taste (→#24) oder durch erneuten Druck auf das Reglersymbol im TOUCH SCREEN (→#19) verlassen Sie die Eingabe. Sie können den Pegel natürlich auch mit dem entsprechenden Motorfader auf der Pultoberfläche einstellen, dazu muss der LAYER MODE auf MULTI stehen (→#15 und →#17).

### **6.7 DRY/WET**

Mit diesem Regler wird die Balance zwischen dem trockenen Eingangssignal (oder besser Eingangssignalen, da es sich ja um einen echten Stereoprozessor handelt, der zwei verschiedene Eingangssignale bearbeiten kann) und dem nassen Effektsignal aus dem Effektprozessor (wiederum in stereo) eingestellt.

Ist der Regler ganz nach links gedreht, hört man nur das direkte Eingangssignal ohne jeglichen Effekt. Ganz nach rechts gedreht hört man nur noch das Effektsignal, das Direktsignal ist komplett ausgeblendet.

Das Mischungsverhältnis hängt vom Einsatzzweck ab. In der normalen Mischpultanwendung hier im SUMMIT wird der Regler in den meisten Fällen auf 100 % stehen, d.h. ganz nach rechts gedreht.

### **6.8 EFFEKT PARAMETER**

Jeder der eingebauten Effekte verfügt über eine Anzahl von Parametern, die vom Anwender eingestellt werden können, um den Effektklang den eigenen Bedürfnissen anzupassen. Die Zahl und Art der Parameter wechselt mit jedem Effekttyp. Eine genaue Abhandlung über die Effekttypen, Effektparameter und deren Regelmöglichkeiten sollten Sie im Kapitel →EFFEKTTYPEN UND PARAMETER nachlesen. Die Parametereinstellungen der Werksprogramme finden Sie in der Tabelle →DIGITALE EFFEKTPROGRAMME.

Beachten Sie, dass Sie im Effektprogramm „Tap Delay“ die Verzögerungszeit nicht nur im Touch Screen, sondern auch mit Hilfe der ENTER Taste (→#24) eingeben können.

Natürlich können Sie auch Ihre eigenen Effekteinstellungen im Speicher des SUMMIT ablegen und ihnen Namen geben, die sie dann jederzeit aufrufen können. Lesen Sie dazu das Kapitel →SPEICHERN, LADEN UND LÖSCHEN VON PRESETS & SZENEN zu Beginn von Teil 3 dieser Anleitung.

### **6.9 REVERB SELECT (nur EFX 1)**

Wird einer der drei REVERB Typen aufgerufen, können Sie mit dieser Funktion den gewünschten Hallklang aus einer Liste von 8 Werksprogrammen aussuchen. Die Parametereinstellungen der Werksprogramme finden Sie in der Tabelle →DIGITALE EFFEKTPROGRAMME.

## Effekttypen und Parameter

### REVERB

Hall kann als eine große Anzahl einzelner Echos gesehen werden, den sogenannten Reflexionen, die so schnell hintereinander auftreten, dass unser Ohr sie als einen zusammenhängenden Klang wahrnimmt. In der Natur haben verschiedene große Räume unterschiedlich klingenden Hall, der von der Raumgröße und Raumgeometrie sowie von der Beschaffenheit der Oberflächen abhängt, die den Schall reflektieren und absorbieren. Die verschiedenen Parameter des Effektprozessors im SUMMIT machen eine realistische Simulation von natürlichen Räumen, aber auch von künstlichen Gebilden möglich.

### Gate

Gated Reverb ist ein sehr beliebter Effekt, der zuerst bei Britischen Produktionen in den frühen 80er

Jahren zu hören war. Mit dem Effektprozessor 1 im SUMMIT ist es ein Kinderspiel, hervorragende Gated Reverbs zu erzeugen, also Hallklänge, die anfangs fett und laut klingen, dann abrupt abgeschnitten werden. Auch wenn dieser Effekt in der Natur nicht vorkommt, klingt er hervorragend bei modernen Drumsets, Percussion Instrumenten, und bei allen sich schnell wiederholenden, kurzen Klängen. Die GATE Sektion verfügt über einen eigenen An/Aus Schalter und kann bei allen Reverbtypen hinzugeschaltet werden.

Nachfolgend werden die einzelnen Effekttypen und ihre zugehörigen Parameter detailliert erklärt. Da die Parameter für die drei Reverbtypen identisch sind, werden sie nur einmal beim Reverb Room erklärt.

*Anmerkung:* Reverb steht nur im EFX 1 zur Verfügung.

### Reverb Room

Der Algorithmus für Raumsimulationen kann nicht nur Räume mit unterschiedlichen Größen, sondern auch verschiedenen Oberflächenmaterialien nachbilden. Ein Raum mit einer weichen Oberfläche, wie z. B. einem Teppich, hat wesentlich weniger Höhen als ein Raum mit harten Oberflächen.

Werksprogramme: Large Room, Medium Room, Small Room, Live Room, Bright Room, Wood Room, Heavy Room, Opera Room

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
H.P.F.	20 Hz bis 20 kHz	Bestimmt die Eckfrequenz für das Hochpassfilter, beschneidet die Bässe.
L.P.F.	20 Hz bis 20 kHz	Bestimmt die Eckfrequenz für das Tiefpassfilter, beschneidet die Höhen
Rev Time	50 ms bis 10 sec	Regelt die Nachhallzeit, also die Zeit zwischen Einsetzen des Halls und dem Punkt, an dem der Hall unter die Hörschwelle gerät.
Pre Delay	0 bis 100 ms	Bestimmt die Zeit, die vergeht, bis die eigentliche Nachhallzeit beginnt, so dass sich das (trockene) Originalsignal besser vom Nachhall absetzt. Ein wenig Pre Delay kann einige Instrumente "fetter" klingen lassen (z. B. bei einer Snare Drum).
Early Out	0 bis 100%	Kontrolliert die Lautstärke der frühen Reflexionen, also der ersten Echos nach dem Originalsignal, die sich zum Nachhall entwickeln. Die wichtigste und lauteste Reflektion innerhalb eines Hallereignisses ist die erste Reflektion. In der Natur gibt es in der Regel einen Zeitverzug zwischen der ersten Reflektion und allen anderen Reflektionen, die das Hallfeld ausmachen. Je nachdem, welches Instrument mit Nachhall bearbeitet wird, muss der Pegel der frühen Reflexionen höher oder niedriger sein. Ist er bei perkussiven Instrumenten zu hoch, kann er einen zusätzlichen "Schlag" auslösen, was sehr verwirrend ist.
Hi Ratio	0 bis 100%	Regelt den Anteil der hohen Frequenzen im Halleffekt. Mit diesem Parameter haben Sie Einfluss auf den klanglichen Verlauf des Halls. Sie können durch einen niedrigen Wert bewirken, dass die hohen Frequenzen schneller abklingen als die tiefen, wenn der Hall zu spitz klingt. Mit diesem Parameter können Sie verschiedene Oberflächenmaterialien eines Raums oder einer Halle simulieren.
Density	0 bis 100%	Ändert die Dichte des Halls. Hall kann als eine große Anzahl einzelner Echos angesehen werden, den sogenannten Reflexionen, die so schnell hintereinander folgen, dass unser Ohr sie als ein zusammenhängendes Schallereignis wahrnimmt. Die Halldichte ist definiert als der Abstand zwischen diesen Echos. Wenn die Dichte auf 0 gestellt ist, können Sie die vielfachen Echos tatsächlich einzeln hören. Wird die Dichte langsam erhöht, kann man diese Echos nicht mehr auseinanderhalten, und der Hall klingt dichter oder "fetter" und breitet sich gleichmäßig im Raum aus.
Level	0 bis 100%	Regelt die Lautstärke des Halleffekts
Gate Threshold	-70 bis 0 dB	Bestimmt den Schwellenwert des Pegels, ab dem das Gate öffnet bzw. wieder schließt.
Gate Hold Time	1 ms bis 8 sec	Bestimmt die Zeitspanne, während der das Gate geöffnet bleibt, bevor die Lautstärke abrupt absinkt.

### Reverb Hall

Eine Halle ist ein sehr großer Raum mit meist hohen Decken, unregelmäßiger Raumaufteilung und unregelmäßigen Formen, und hat meist eine sehr gleichmäßige Reflektionsdichte.

Werksprogramme: Large Hall, Medium Hall, Small Hall, Concert Hall, Dark Hall, Wonder Hall, Jazz Hall, Vocal Hall.

Die einstellbaren Parameter sind identisch mit denen vom Reverb Room (siehe dort).

**Reverb Plate**

Das PLATE Programm simuliert ein künstliches Nachhallgerät, das als Hallplatte bekannt ist. Die Hallplatte ist ein großes, schweres Gerät mit einer 2 m x 1,20 m großen Stahlplatte (daher der Name), an deren Ende ein kleiner Lautsprecher so platziert ist, dass ein oder zwei Übertrager am anderen Ende der Platte die Schwingungen, ausgelöst durch die Stahlplatte, abnehmen können. Weil sie ein elektromechanisches Gerät ist, muss die Hallplatte von äußeren Erschütterungen isoliert werden, und ständig gewartet und gestimmt werden, um einen feinen, gleichmäßigen Hall zu erzeugen. In den frühen Tagen des Recordings waren Hallplatten sehr verbreitet, da sie eigentlich die einzige professionelle Art der künstlichen Verhallung von Aufnahmen darstellte. Der Klang einer gut abgestimmten Hallplatte ist mittlerweile recht beliebt, vor allem in der Anwendung mit Stimmen und Snare Drums.

Werksprogramme: Large Plate, Medium Plate, Small Plate, Flat Plate, Light Plate, Thin Plate, Perc Plate, Industrial Plate.

Die einstellbaren Parameter sind identisch mit denen vom Reverb Room (siehe dort).

**Echo**

Echo kennt man aus der Natur – es entsteht, wenn Schall reflektiert wird. Reflektierter Schall wird als Echo hörbar, wenn zwischen Originalklang und Verzögerung eine gewisse Zeit verstreicht. Wird das Echo wiederum von einer Wand o.ä. reflektiert, kommt es zu mehreren Wiederholungen, die sich in Abhängigkeit der Oberflächenbeschaffenheit der reflektierenden Fläche klanglich zunehmend verändern und deren Schallintensität immer mehr abnimmt.

Der Echoprozessor im SUMMIT kann zwei unterschiedliche Echos erzeugen, eins für den linken und eins für den rechten Kanal.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Time 1	0 bis 640 ms	Regelt die Verzögerungszeit für INPUT 1
Time 2	0 bis 640 ms	Regelt die Verzögerungszeit für INPUT 2
Feedback 1	0 bis 99%	Regelt die Anzahl der Wiederholungen für INPUT 1, d.h. wie oft bzw. mit welchem Pegel das Ausgangssignal wieder auf seinen eigenen Eingang gegeben wird, mit dem Ergebnis, dass die Verzögerungen mehrmals hintereinander auftreten, bei Werten unter 99% mit stetig abnehmendem Pegel.
Feedback 2	0 bis 99%	Regelt die Anzahl der Wiederholungen für INPUT 2, d.h. wie oft bzw. mit welchem Pegel das Ausgangssignal wieder auf seinen eigenen Eingang gegeben wird, mit dem Ergebnis, dass die Verzögerungen mehrmals hintereinander auftreten, bei Werten unter 99% mit stetig abnehmendem Pegel.
FB HPF	20 Hz bis 20 kHz	Bestimmt die Eckfrequenz für das Hochpassfilter, beschneidet die Bässe. Wirkt nur auf die Wiederholungen, nicht auf das Originalsignal, so dass die Echos immer heller werden.
FB LPF	20 Hz bis 20 kHz	Bestimmt die Eckfrequenz für das Tiefpassfilter, beschneidet die Höhen. Wirkt nur auf die Wiederholungen, nicht auf das Originalsignal, so dass die Echos immer dumpfer werden.

**Tap Delay**

Dieses Effektprogramm gibt Ihnen die Möglichkeit, die Verzögerungszeit des Delays (Echos) rhythmisch einzutippen. Wenn Sie den Taster „TAP START“ zweimal hintereinander drücken, berechnet der Prozessor den Abstand zwischen den beiden Betätigungen und interpretiert ihn als die Verzögerungszeit des Delay Effektes. Eine kleine LED oberhalb des Tasters blinkt daraufhin im Rhythmus der eingestellten Verzögerungszeit. Die maximale Verzögerungszeit beträgt 5000 ms.

Wenn die Wiederholungen eines Echo Effektes (Delay) im Rhythmus der gespielten Musik erklingen, fügt sich der Effekt besser in die Mischung ein, und es gibt kein rhythmisches Durcheinander. Die Wiederholungen des Effektes sind in der Regel aufgrund des sog. Verdeckungseffektes nicht im Vordergrund, solange das Instrument (oder die Stimme) spielt/singt, und nur in den Spielpausen kommt der Effekt besser zum Vorschein. Sie können daher einen Effekt, der rhythmisch abgestimmt ist, sogar etwas lauter mischen, ohne dass er unangenehm „aufdringlich“ oder sogar störend wirkt.

Natürlich müssen Sie bei der Rhythmisierung nicht unbedingt die Viertel eines Taktes wählen, Sie können durchaus synkopische Wiederholungszeiten wählen. Experimentieren Sie mit der Anzahl der Wiederholungen und der Lautstärke des Effekts, Sie werden erstaunt sein, welche musikalischen Qualitäten ein TAP DELAY hat!

## Chorus

Der Chorus Effekt entsteht dadurch, dass ein Teil des Originalsignals ausgekoppelt wird, leicht verzögert und dann leicht verstimmt wird. Die Verstimmung wird weiterhin beeinflusst durch Modulationen aus einem Low Frequency Oscillator (LFO), welcher bewirkt, dass die Verstimmung mit einer bestimmten Größe variiert.

Wie bei allen Modulationseffekten kommt der Effekt erst durch die Mischung des bearbeiteten mit dem Originalsignal richtig zur Geltung.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
L.F.O.	0,01 bis 20 Hz	Niederfrequenz Oscillator - bringt tiefe Frequenzen zum Schwingen. Je höher der Wert, desto schneller der Modulationszyklus.
Phase	0 bis 180°	Regelt die Phasenlage des linken und rechten Kanals zueinander.
LFO Type	Sinus / Dreieck	Die Wellenform des LFO (Low Frequency Oscillator) kann von Sinus auf Dreieck umgeschaltet werden. Die unterschiedlichen Wellenformen bewirken, dass der Effekt mehr oder weniger in den Vordergrund rückt.
Depth	0 bis 100%	Die Intensität, also die Stärke der Tonhöhenveränderung, kann von 0 (Modulation auf einer gleichbleibenden Tonhöhe) bis 100 (Modulation über mehrere Oktaven) eingestellt werden.
Pre Delay	0 ms bis 1 sec	Erlaubt eine Vorverzögerung, bevor der Chorus einsetzt, wodurch der Effekt räumliche Tiefe erhält.
LPF	20 Hz bis 20 kHz	Regelt die Eckfrequenz für den Low Pass Filter (Tiefpassfilter) für den Chorus, bestimmt also, welcher Frequenzbereich vom Chorus berührt werden soll.

## Flanger

Dieser Effekt wurde in den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts erfunden. Dazu brauchte man zwei Bandmaschinen, die synchronisiert dasselbe Material abspielen. Durch eine leichte, kurzzeitige Verlangsamung erst der einen, dann wieder der anderen Maschine traten verschiedene Phasenauslöschungen auf. Die Verlangsamung wurde einfach dadurch ausgelöst, indem man mit der Hand die Flansche (*engl.* „flange“) der Tonbandspulen berührte – daher der Name.

Heutzutage wird Flanging elektronisch simuliert. Der Flanging Effekt, egal ob elektronisch oder mechanisch, wird durch Abgreifen und leichtes Verzögern eines Teils des Signals erreicht, wonach die Verzögerungszeit mit einem LFO (Low Frequency Oscillator) permanent variiert wird. Danach wird mit dem Feedback Regler das verzögerte Signal wieder dem Originalsignal hinzu gemischt, wodurch dieser merkwürdig metallische, „tunnelige“ Klang entsteht.

Die Parameter für den Flanger sind identisch mit dem vom Chorus, mit einer Ausnahme:

FB (Feedback) - Ein Signalteil der Tonhöhenveränderung wird wieder auf den Eingang zurückgeführt, dadurch wird der Effekt wesentlich intensiver und plastischer.

Wie bei allen Modulationseffekten kommt der Effekt erst durch die Mischung des bearbeiteten mit dem Originalsignal richtig zur Geltung.

## Phaser

Er klingt eigentlich ähnlich wie ein Flanger, aber der Effekt kommt anders zustande. Wieder wird ein Teil vom Originalsignal abgespalten. Der Phaser verschiebt die Phase verschiedener Frequenzen zu unterschiedlichen Teilen, wodurch Kammfiltereffekte (Auslöschungen und Überhöhungen) entstehen, wenn das Phasersignal mit dem Originalsignal zusammen gemischt wird.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
LFO Freq	0,01 bis 20 Hz	Niederfrequenz Oscillator - bringt tiefe Frequenzen zum Schwingen. Je höher der Wert, desto schneller der Modulationszyklus, d.h. umso schneller "rast" das Signal durch die Oktaven.
LFO Type	Sinus / Dreieck	Die Wellenform des LFO. Bestimmt an den Eckpunkten, ob der Ton eher abrupt umschaltet (Dreieck) oder eher weich hoch und runter schwingt (Sinus).
Depth	0 bis 100%	Regelt die Intensität, also die Stärke der Kammfiltereffekte.
Freq	20 Hz bis 20 kHz	Regelt die Eckfrequenz für den Low Pass Filter (Tiefpassfilter) für den Phaser, bestimmt also, welcher Frequenzbereich vom Phaser berührt werden soll.
Stage No	2, 4, 6, 8	Regelt die Anzahl der Bandpass Filter. Je höher die Anzahl, desto plastischer und dreidimensionaler der Effekt.

**Tremolo**

Tremolo (nicht zu verwechseln mit Vibrato) bezeichnet eine gleichmäßig wiederkehrende Lautstärkenveränderung. Sehr beliebt seit den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts, vornehmlich in Gitarrenverstärkern zu finden.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
LFO Freq	0,01 bis 20 Hz	Regelt die Geschwindigkeit, mit der das Signal laut und leise wird.
LFO Type	Sinus / Dreieck	Wellenform des LFO. Dreieck macht abrupte Kehrtwendungen in der Lautstärke, Sinus schwingt mehr auf und ab und klingt weicher.
Depth	0 bis 100%	Regelt die Intensität der Lautstärkeveränderungen.

**Vibrato**

Das Vibrato ist eine regelmäßig modulierte Tonhöhenvariation. Anders als bei einem Chorus wird das Signal dabei jedoch nicht aufgeteilt und auch nicht verzögert. Es entsteht ein metallischer Effekt, der sehr ähnlich einem Rotationslautsprecher ist. Hören Sie sich mal Jimi Hendrix oder Robin Trower an, dann wissen Sie, wie so etwas klingt...

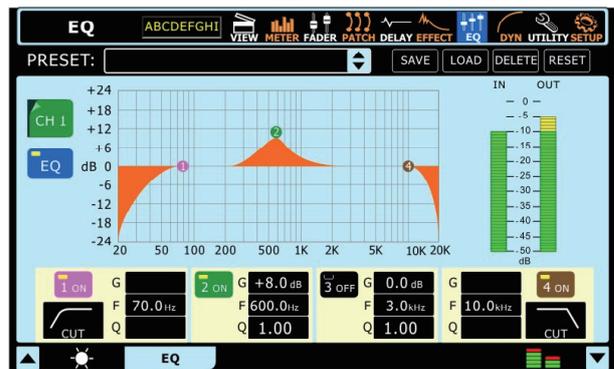
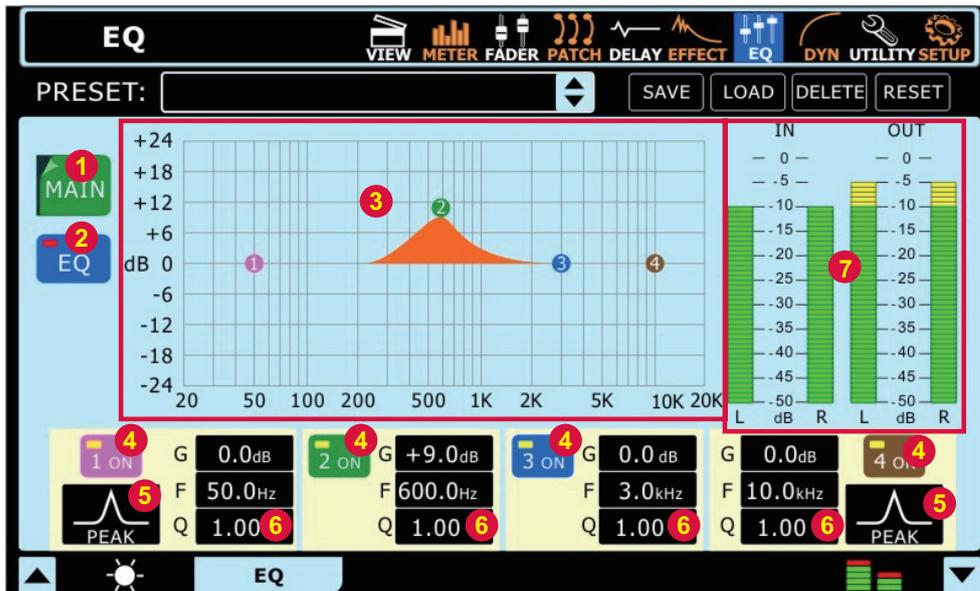
Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
LFO Freq	0,01 bis 20 Hz	Regelt die Modulationsgeschwindigkeit, mit der die Tonhöhenveränderungen vorgenommen werden.
LFO Type	Sinus / Dreieck	Die Wellenform des LFO (Low Frequency Oscillator) kann von Sinus auf Dreieck umgeschaltet werden. Die unterschiedlichen Wellenformen bewirken, dass der Effekt mehr oder weniger in den Vordergrund rückt.
Depth	0 bis 100%	Regelt die Intensität, d.h. die Modulationstiefe oder Verstimmung
Freq	20 Hz bis 20 kHz	Bestimmt die Modulationsfrequenz für den Vibratoeffekt.

**Pan**

Mit dem Panorama Effekt kann das Audiosignal automatisch, egal ob mono oder stereo, von einer Stereoseite auf die andere „gepannt“ werden, geradeso, als würden Sie den Panoramaregler ständig hin und her drehen – allerdings kann der automatische Effekt im SUMMIT noch wesentlich mehr, was Sie mit der bloßen Hand niemals hinbekämen.

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
LFO Freq	0,01 bis 20 Hz	Regelt die Geschwindigkeit des Panoramaeffekts
LFO Type	Sinus / Dreieck	Die Wellenform des LFO. Bei Sinus ist der Übergang von einer Seite auf die andere ganz gleichmäßig, bei Sägezahn springt das Signal von einer auf die andere Seite.
Depth	0 bis 100%	Regelt die Stärke des Panoramaeffekts. Bei 0 findet keine Panoramawandlung statt, je höher der Wert, desto stärker wird der Effekt. Bei 100 wandert das Signal vollständig von einer Seite zur anderen, so dass es auf der jeweils gegenüberliegenden Seite überhaupt nicht mehr zu hören ist.
Way	L↔R / L→R / R→L	Bestimmt die Laufrichtung des Panoramaeffekts, entweder gleichmäßig hin und her, nur von links nach rechts, oder nur von rechts nach links.

## 7. EQ



SUMMIT bietet für alle Eingangskanäle, die Stereosumme MAIN und die MULTI Ausgänge 1 – 8 je einen vollparametrischen Vierband Equalizer an. Die Equalizer unterliegen keiner Beschränkung des DSP und können pro Kanal vor, hinter oder zwischen die Dynamikeinheit/ Delayeinheit geschaltet werden. Alle Parameter werden mit den RICHTUNGSTASTERN (→#25) dem PARAMETER Eingaberad (→#23) oder direkt auf dem TOUCH SCREEN (→#19) eingestellt. Jeder Frequenzbereich kann zwischen 20 Hz und 20 kHz frei eingestellt und um bis zu 18 dB angehoben oder abgesenkt werden. Mit der Q-Funktion kann die Bandbreite der einzelnen Frequenzbänder eingestellt werden.

SUMMIT bietet eine Reihe von programmierten Equalizer Einstellungen an, die Ihnen die Arbeit erleichtern sollen. Natürlich können Sie Ihre eigenen EQ Einstellungen im Speicher des SUMMIT ablegen und ihnen Namen geben, die sie dann jederzeit aufrufen können. Der Zugang zum Preset Speicher findet sich in der Kopfzeile des Touch Screens. Lesen Sie dazu das Kapitel →SPEICHERN, LADEN UND LÖSCHEN VON PRESETS & SZENEN zu Beginn von Teil 3 dieser Anleitung.

### 7.1 SIGNALQUELLE

Mit diesem Schalter bestimmen Sie, für welchen Kanal oder Ausgang Sie den Equalizer bearbeiten wollen. Wenn Sie auf den Schalter drücken, öffnet sich eine Tabelle mit den Kanälen, in denen EQ zum Einsatz kommen kann. Wählen Sie aus den 16 Eingangskanälen, 8 MULTI Ausgängen und MAIN aus.

### 7.2 ON/OFF

Hiermit wird der EQ im betreffenden Kanal ein- und ausgeschaltet. Im ausgeschalteten Zustand (der Schalter ist schwarz) wird die EQ-Sektion komplett umgangen (True Bypass). Auch die EQ Kurve (→7.3) ist schwarz. Wird der Schalter eingeschaltet, leuchtet er blau und die EQ Kurve orange. Zusätzlich müssen jedoch die einzelnen Frequenzbänder eingeschaltet werden (→7.4)!

### 7.3 KOORDINATENSYSTEM & EQ KURVE

Das Koordinatensystem zeigt in der horizontalen Ebene den hörbaren Frequenzbereich von 20 Hz bis 20 kHz, in der vertikalen Ebene die Amplitude, also die Lautstärke, gemessen in dB. Hier können Sie die aktuelle Equalizerkurve ablesen. Die Mittelgerade auf Höhe der „0“ entspricht dem linearen Frequenzverlauf und bezeichnet einen Zustand, bei dem die Klangregelung unberührt bleibt. Die kleinen, runden Punkte mit einer Zahl stehen für je eins der vier Frequenzbänder. Sie geben einen guten Anhaltspunkt beim Einstellen der Anhebung oder Absenkung des Frequenzbereichs. Um ein Frequenzband auf dem TOUCH SCREEN zu verändern, tippen Sie exakt auf einen der Punkte und schieben ihn in die gewünschte Position. Dabei können Sie horizontale und vertikale Bewegungen ausführen.

**7.4 EQ BAND ON/OFF**

Die vier Frequenzbänder des EQ können individuell ein- und ausgeschaltet werden. Ausgeschaltet sind die Schalter schwarz, eingeschaltet orange (1), grün (2), blau (3) und dunkelbraun (4). Nur wenn ein Frequenzband eingeschaltet ist, erkennt man auch einen entsprechenden Punkt auf der EQ Kurve (→7.3). Da alle Frequenzbänder zwischen 20 Hz und 20 kHz frei einstellbar sind, haben wir bewusst auf eine Unterteilung in Bass, Untere Mitten, Obere Mitten und Höhen verzichtet (dennoch ist es sicher hilfreich und beschleunigt die Arbeit ungemein, wenn man die vier Bänder in diesen angestammten Bereichen verwendet anstatt kreuz und quer).

**7.5 FILTERCHARAKTERISTIK**

Für die Frequenzbänder 1 und 4 kann die Filtercharakteristik verändert werden. Sie haben die Wahl zwischen PEAK, SHELF und CUT. Die Funktionen sind ganz links und rechts unten angeordnet. Tippen Sie den jeweiligen Schalter an und verändern Sie die Charakteristik mit dem PARAMETER Eingaberad (→#23).

Die Frequenzbänder 2 und 3 funktionieren immer als Bandpassfilter (PEAK).

Lesen Sie bitte dazu das Kapitel →ZUM UMGANG MIT DER KLANGREGELUNG weiter unten.

**PEAK:** Bandpass, Glockencharakteristik. Der Begriff „Glockencharakteristik“ entstand so: Betrachtet man die Wirkungsweise des Klangreglers auf dem Oszilloskop (oder hier im Koordinatensystem beim SUMMIT!), bildet die Kurve eine Glockenform um die Center Frequenz, einen Hügel bei Anhebung, ein Tal bei Absenkung. Das bedeutet, dass die Center Frequenz am meisten beeinflusst wird, die benachbarten ober- und unterhalb mit abnehmender Intensität, je weiter sie von der Center Frequenz entfernt sind.

**SHELF:** Kuhschwanz Charakteristik. Der Begriff entstand, weil die EQ-Kurve bei einer Anhebung aussieht wie eine Küste, die aus dem Meer herausragt. Alle Frequenzen jenseits der Center Frequenz werden beeinflusst, und zwar um so stärker, je weiter sie von der gewählten Frequenz entfernt sind (natürlich nur bis zum eingestellten Maximalwert) – beim Band 1 sind es die Frequenzen unterhalb der Center Frequenz (Low Shelf), beim Band 4 die oberhalb der Center Frequenz (High Shelf).

**CUT:** Hochpass bei Band 1 (HPF) bzw. Tiefpass bei Band 4 (LPF). Alle Frequenzen jenseits der Center Frequenz werden steilflankig, d.h. um einen Betrag von 18 dB pro Oktave unterdrückt. Das bedeutet bei Band 1, dass alle Frequenzen oberhalb der Center Frequenz durchgelassen werden und schon eine Oktave unterhalb der eingestellten Center Frequenz der Pegel um 18 dB geringer ist als bei der Center Frequenz. Analog dazu ist Band 4 ein Tiefpass, alle Frequenzen unterhalb der Center Frequenz werden ungehindert durchgelassen und schon eine Oktave oberhalb der Center Frequenz ist die EQ Kurve um 18 dB leiser als die Center Frequenz.

**7.6 EQ PARAMETER**

Die Klangregelung von SUMMIT bietet zahlreiche Einstellmöglichkeiten für jedes Frequenzband, als da sind „G“ für GAIN (Anhebung oder Absenkung), „F“ für FREQUENZ (Tonhöhe) und „Q“.

Mit Q ist die QUALITÄT, also Güte oder Bandbreite des Filters gemeint. Es wird ja nicht nur eine einzige Frequenz bearbeitet, sondern auch Nachbarfrequenzen oberhalb und unterhalb der Center Frequenz. Wie breit dieser Frequenzbereich ist (d.h. wie steil die Kurve ist), wird mit dem Parameter Q eingestellt. Ein hoher Q-Wert bezeichnet eine hohe Güte, sprich ein sehr enges Band und umgekehrt.

GAIN und FREQUENZ sprechen für sich, wenn man sich vor Augen hält, dass eine Klangregelung das hörbare Frequenzspektrum in einzelne Abschnitte (Bänder) unterteilt, deren Lautstärke gezielt erhöht oder verringert werden kann. Mit FREQUENZ ist natürlich die Center Frequenz gemeint, der Punkt, an dem die Anhebung oder Absenkung die stärkste Auswirkung hat.

Nachfolgend finden Sie in Tabellenform die einzelnen Einstellmöglichkeiten:

Parameter	1 (Bass)	2 (Untere Mitten)	3 (Obere Mitten)	4 (Höhen)
Gain	-18 bis +18 dB			
Frequenz	20 Hz bis 20 kHz			
Q	10 bis 0,1 / HPF / L Shelf	10 bis 0,1		10 bis 0,1 / LPF / H Shelf

**7.7 PEGELANZEIGEN IN / OUT**

Diese Balkenanzeigen repräsentieren den aktuellen Signalpegel im Equalizer. Die linke zeigt den Pegel, der am Eingang des Equalizers anliegt, bevor das Signal durch den Equalizer verändert wurde. Die rechte zeigt den Pegel am Ausgang des Equalizers, nachdem die einzelnen Frequenzen vom Equalizer in der Lautstärke verändert wurden.

Für die Stereosumme MAIN gibt es natürlich je zwei Anzeigen für den linken und rechten Kanal.

**Zum Umgang mit der Klangregelung**

Die Klangregelung ist so ausgelegt, dass Sie verschiedene Raumakustiken, Rückkopplungen sowie den Allgemeinklang der PA positiv beeinflussen können. Bei Aufnahmen hilft Ihnen die Klangregelung, einzelne Instrumente in der Mischung besser hörbar zu machen. Eine Klangreglung im Kanal sollte jedoch nicht dazu verwendet werden, aus einer schlechten Lautsprecheranlage eine gute zu machen.

Beginnen Sie grundsätzlich immer mit allen GAIN Reglern in der 0 dB-Stellung. Besser noch: Lassen Sie die einzelnen Frequenzbänder erst mal ausgeschaltet und versuchen Sie, die Quelle zu verbessern (mehr dazu weiter unten).

Vermeiden Sie nach Möglichkeit extreme Anhebungen oder Absenkungen einzelner Frequenzbereiche, weil dadurch der Dynamikumfang einer Lautsprecheranlage extrem eingeschränkt wird und leicht die Grenzen des Systems erreicht sind, auch innerhalb von SUMMIT: Bedenken Sie, dass es kein „Jenseits“ der 0 dBFS-Marke gibt. Darüber hinaus können mit Extremeinstellungen der Klangregler Phasenverschiebungen des Signals einhergehen, die den Gewinn eben dieser „Klangverbesserung“ vollkommen zunichte machen, vor allem wenn die Frequenzbänder nah beieinander liegen.

Eine Anhebung von Frequenzbereichen, ist – rein technisch gesprochen – eine Pegelanhebung. Gerade extreme Anhebungen im Bassbereich bringen ein (Audio) System schnell an seine Grenzen, ohne dass Sie einen nennenswerten Lautheitsgewinn (empfundene Lautstärke) erzielt hätten. Für Aufnahmen gilt ähnliches – hier kommt es schnell zur Vollaussteuerung des Aufnahmesystems bzw. der Aufnahmespur.

Außerdem kann es bei starken Anhebungen einzelner Frequenzbereiche im Live Betrieb zu unerwünschten Rückkopplungen kommen. Überprüfen Sie daher immer wieder den Pegel im EQ und im Rest vom Kanal, wenn Sie die Klangregelung verwenden.

**Praxistipp:** Beim sogenannten „Soundcheck“, also dem Einstellen der Anlage vor der eigentlichen Aufführung, aber auch beim Abhören einzelner Kanäle in der Studiosituation, ist man geneigt, Bässe und Höhen anzuheben und die Mitten abzusenken. Das liegt darin begründet, dass unser Ohr auf Mittenfrequenzen am stärksten reagiert (dies hat rein biologische Gründe – unser Ohr ist optimal auf die menschliche Stimme ausgelegt, und die spielt sich nun einmal vornehmlich im Mittenbereich ab). Schnell urteilt man Informationen im Mittenbereich als „unangenehm“ oder „nasal“.

**Tappen Sie nicht in diese Falle.** Es sind genau diese Mittenfrequenzen, die Ihre Darbietung besonders „hörbar“ machen!

Viele Toningenieure benutzen einen MID EQ, um Mittenfrequenzen abzusenken, statt sie anzuheben. Ein guter Trick auf der Suche nach der gewünschten „Stör“-Frequenz besteht darin, dass Sie zuerst den GAIN voll aufdrehen und dann die FREQUENZ Funktion benutzen, um die Frequenz zu finden, die so richtig „schrecklich“ klingt. Dann bringen Sie den GAIN in den Negativbereich und senken so die unerwünschte Frequenz ab. Klingt simpel, aber es funktioniert – manchmal.

Der Regelumfang der Klangfilter im SUMMIT ist sehr großzügig bemessen, weil man das hin und wieder braucht. Aber bei Maximalstellungen der Filter in jedem Kanalzug ist sehr schnell ein matschiger Sound die Folge (das hat wieder was mit den Phasenverschiebungen zu tun, die weiter oben schon angesprochen wurden) – ganz zu schweigen von Übersteuerungen. Notfalls müssen Sie mit dem GAIN Regler der Eingangssektion (→#5) den Pegel von vornherein reduzieren, damit Sie für extreme Anhebungen in der Klangregelung noch genügend Aussteuerungsreserven haben.

Setzen Sie die Klangregelung in Maßen ein, und benutzen Sie sowohl Anhebungen als auch Absenkungen. Wenn Sie bemerken, dass Sie häufig drastische Einstellungen benutzen, überprüfen Sie doch mal die Qualität der Klangquellen sowie der verwendeten Lautsprecheranlage, stellen Sie die Mikrofone anders auf, oder verwenden Sie für bestimmte Zwecke mal ein anderes. Wenn das nicht hilft, tauschen Sie die Musiker aus...

**Praxistipp:** Machen Sie regen Gebrauch von der Möglichkeit, das Band 1 auf „CUT“ umzuschalten. Dadurch bringen Sie ein Hochpassfilter („Low Cut“) mit 18 dB / Oktave in den Signalweg. Der große Vorteil beim SUMMIT ist ja, dass die Center Frequenz variabel ist. Solch ein Filter ist sehr nützlich bei Gesangsstimmen, weil es Trittschall von Mikrofonstativen oder Popperäusche bei Nahbesprechung wirkungsvoll reduziert. Ebenso kann 50 Hz Brummen wirkungsvoll unterdrückt werden.

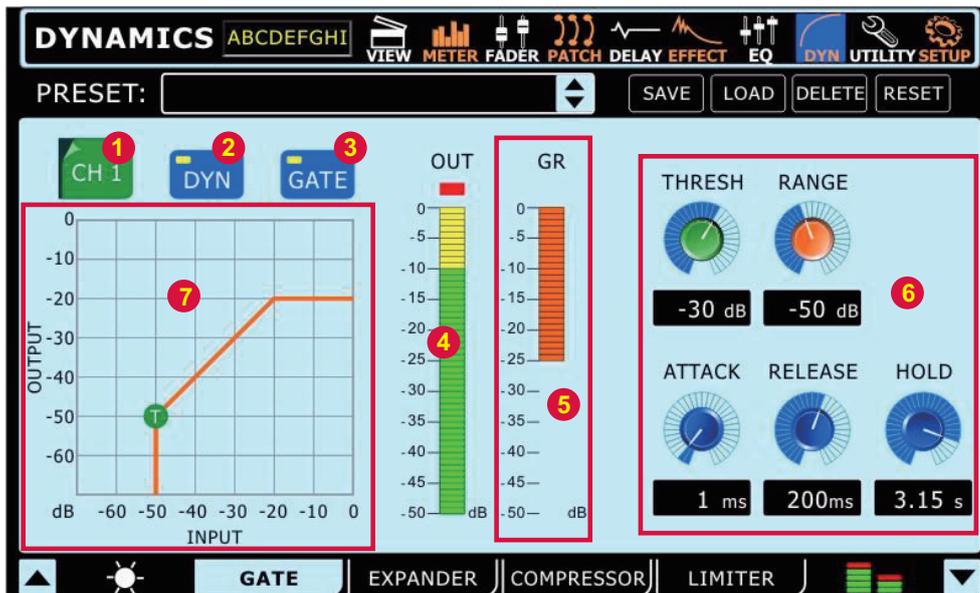
Eigentlich funktioniert ein variabler Low Cut bei allen Instrumenten bzw. Signalquellen, die nicht explizit im Bassbereich beheimatet sind (wie ein E-Bass oder die Kick Drum). Viele Musikinstrumente und der menschliche Stimmumfang enthalten in der Regel gar nicht ganz tiefe Frequenzen. Zumindest sind sie nicht von so musikalischem Gehalt, dass Sie das ganze „Gerumpel“ dafür in Kauf nehmen müssten.

Schalten Sie das Band 1 auf CUT und beginnen mit der FREQUENZ bei 20 Hz. Nun erhöhen Sie langsam die Frequenz, bis Sie merken, dass Sie den Grundtonbereich des Signals erreicht haben und langsam anfangen, dem Signal die Grundlage zu entziehen. Bis dahin und nicht weiter! Sie gewinnen dadurch an Aussteuerungsreserven und Klarheit des Signals, ohne den Gesamtklang negativ zu beeinflussen. Tiefe Frequenzen verbrauchen nämlich sehr viel Energie. Trittschall oder Griffgeräusche belasten demnach nur die angeschlossene Endstufe (oder verringern die Aussteuerungsreserven), tragen jedoch nicht zur Qualität des Musiksignals bei.

Es besteht ein klanglicher Unterschied, ob Sie die tiefen (Stör-) Frequenzen mit einem Trittschallfilter unterdrücken, oder ob Sie versuchen, dies einfach mit der SHELF Funktion zu bewerkstelligen. Da die SHELF Funktion auch Frequenzen oberhalb der Center Frequenz bearbeitet, würden Sie mit dem Bassregler viel zu viele Nachbarfrequenzen im Tiefmittenbereich bearbeiten, und der Klang würde wesentlich ausgedünnt. Das passiert mit dem Trittschallfilter nicht, da es eine viel höhere Flankensteilheit aufweist. Probieren Sie es aus – senken Sie mal bei einer E-Gitarre etwa bei 120 Hz um 18 dB ab und schalten Sie zwischen SHELF und CUT hin und her!

- 1.) Zu viel Energie im 80 Hz Bereich klingt meist ein wenig mulmig, manchmal auch dröhnend, zu wenig hingegen lässt bei der Kick Drum den nötigen „Wumms“ vermissen, ein Bass klingt dann zu dünn ohne Grundlage. Wenn Sie den Bereich zwischen 63 und 80 Hz anheben, müssen Sie meistens den Bereich der unteren Mitten zwischen 125 bis 200 Hz wieder etwas absenken: Dadurch erhalten Sie Fülle im Ton, ohne dass es mulmt und dröhnt.
- 2.) Zu viel zwischen 400 Hz und 700 Hz klingt „topfig“, es klingt ein wenig „nach Badezimmer“, es scheint sogar Hall oder Rückkopplung in dem Bereich zu sein, zu wenig von diesen Frequenzen klingt sehr ausgehöhlt und ohne Substanz, da sich in diesem Bereich die meisten Grundtöne der gespielten Musik bzw. der menschlichen Sprache befinden!
- 3.) Ein Zuviel zwischen 630 Hz und 1,25 kHz klingt nasal und quäkend wie im Telefon, zu wenig lässt die Definition der gespielten Noten vermissen, der ganze Mix geht dann „nach hinten“.
- 4.) Zuviel um 2,5 kHz bis etwa 4 kHz macht den Ton schappernd, blechern und hart, zu wenig davon erzeugt einen undeutlichen Ton ohne klare Konturen, die einzelne Instrumente lassen sich nur schlecht unterscheiden, da in diesem Bereich wichtige Obertöne liegen.
- 5.) Zu viel zwischen 5 bis 10 kHz erzeugt zu scharfe S-Laute, es zischt ständig, live wird die Rückkopplungsgefahr höher, zu wenig davon macht den Ton dumpf, mulmig, schiebt dem Klang einen „Vorhang vor“.
- 6.) Eine leichte Anhebung jenseits der 12 kHz Grenze macht den Ton luftiger, offener und lebendiger. Um zu verhindern, dass es zu sehr „zisselt“, können Sie gleichzeitig die oberen Mitten (um die 5 kHz) wieder leicht absenken.

8. DYN = DYNAMIKPROZESSOR



SUMMIT bietet für alle Eingangskanäle, die Stereosumme MAIN und die MULTI Ausgänge 1 – 8 je eine komplett ausgestattete Dynamiksektion an, bestehend aus GATE, EXPANDER, COMPRESSOR und LIMITER, die in allen Kombinationen, auch alle zusammen, eingesetzt werden können. Die Dynamikprozessoren unterliegen keiner Beschränkung des DSP und können pro Kanal vor, hinter oder zwischen die Equalizerinheit/Delayeinheit geschaltet werden. Alle Parameter werden mit den RICHTUNGSTASTERN (→#25) dem PARAMETER Eingaberad (→#23) oder direkt auf dem TOUCH SCREEN (→#19) eingestellt.

Die vier Dynamikprozessoren stellen Untermenüs dar, Sie gelangen von einem zum anderen (oder direkt dahin), indem Sie entweder im TOUCH SCREEN (→#19) auf die Reiter in der Fußleiste tippen oder die zugehörigen FUNKTIONSTASTER (→#20) anwählen.

SUMMIT bietet eine Reihe von programmierten Dynamikkurven an, die Ihnen die Arbeit erleichtern sollen. Natürlich können Sie Ihre eigenen Dynamik Einstellungen im Speicher des SUMMIT ablegen und ihnen Namen geben, die sie dann jederzeit aufrufen können. Der Zugang zum Preset Speicher findet sich in der Kopfzeile des Touch Screens. Lesen Sie dazu das Kapitel →SPEICHERN, LADEN UND LÖSCHEN VON PRESETS & SZENEN zu Beginn von Teil 3 dieser Anleitung.

Banal gesagt besteht die Aufgabe von Dynamikprozessoren darin, das Verhältnis zwischen lauten und leisen Tönen zu verändern. Je nach Stärke ihres Einsatzes kann dies dazu führen, dass sie auch maßgeblich den Klang eines Signals verändern, d.h. nicht nur die Amplituden, sondern auch die Frequenzen beeinflussen. Weiter unten wird noch genauer darauf eingegangen...

Dynamikprozessoren und Equalizer werden in der Regel vom Tonsignal komplett durchlaufen und nicht, wie bei der „Verkabelung“ über einen AUX Weg, hinzugemischt. Es macht nur in besonderen Ausnahmefällen Sinn, dass z. B. ein komprimiertes Signal dem unkomprimierten hinzugemischt wird – normalerweise soll ja das gesamte Signal komprimiert werden (in der letzten Zeit entdecken jedoch immer mehr Toningenieure den Reiz einer parallelen Kompression...).

Der Nachteil einer seriellen Verkabelung besteht allerdings darin, dass für jede Anwendung, d.h. in diesem Fall für jeden Kanal, ein eigenes Gerät bzw. Prozessor verwendet werden muss. Im Falle einer parallelen Einbindung über einen AUX Weg können beliebig viele Kanäle von dem externen Gerät profitieren.

Lesen Sie bitte auch das Kapitel „EFFEKTGERÄTE – SERIELL ODER PARALLEL?“ (→6).

8.1 SIGNALQUELLE

Mit diesem Schalter bestimmen Sie, für welchen Kanal oder Ausgang Sie den Dynamikprozessor bearbeiten wollen. Wenn Sie auf den Schalter drücken, öffnet sich eine Tabelle mit den Kanälen, in denen ein Dynamikprozessor zum Einsatz kommen kann. Wählen Sie aus den 16 Eingangskanälen, 8 MULTI Ausgängen und MAIN aus.

8.2 DYN

Hiermit wird der Dynamikprozessor im betreffenden Kanal ein- und ausgeschaltet. Im ausgeschalteten Zustand (der Schalter ist schwarz, ebenso die angezeigte Dynamikkurve →8.7) wird die Dynamiksektion komplett umgangen (True Bypass). Wird der Schalter eingeschaltet, leuchtet er blau und die Dynamikkurve orange. Zusätzlich müssen jedoch die einzelnen Untermenüs (Gate, Expander, Compressor und Limiter) individuell eingeschaltet werden (→8.3)!

8.3 Gate / Exp / Comp / Lim

Die vier Untermenüs GATE, EXPANDER, COMPRESSOR und LIMITER können individuell ein- und ausgeschaltet werden. Wie immer bedeutet ein schwarzer Schalter, dass die Funktion deaktiviert ist; er wird blau, wenn die Funktion eingeschaltet ist. In dem Moment wird auch in dem Koordinatensystem (der grafischen Anzeige der Dynamikkurve →8.7) der Verlauf der entsprechenden Dynamikkurve angezeigt – in schwarz, wenn der globale Schalter DYN (→8.2) noch nicht aktiviert ist, und in orange, wenn DYN aktiviert ist.

Die vier Einzelschalter werden jeweils gelb, solange der entsprechende Dynamikprozess getriggert wird, d.h. wenn der eingestellte Schwellenwert (Threshold) überschritten ist und der Dynamikprozessor tatsächlich arbeitet.

## 8.4 PEGELANZEIGE OUT

Diese Balkenanzeige repräsentiert den aktuellen Ausgangspegel der gerade angewählten Dynamikeinheit, sprich des Untermenüs. Für die Stereosumme MAIN gibt es natürlich zwei Anzeigen, für den linken und rechten Kanal.

## 8.5 GR

Diese Balkenanzeige zeigt Ihnen die Stärke der GAIN REDUCTION, sprich Reduzierung des Signalpegels an, die aktuell von dem gerade betrachteten Dynamikprozess durchgeführt wird. Sie ist in erster Linie abhängig von der Stellung der Parameter RANGE/RATIO und THRESHOLD (→8.6).

Für die Stereosumme MAIN gibt es natürlich zwei Anzeigen, für den linken und rechten Kanal.

## 6.6 PARAMETER

Jeder der vier Dynamikprozesse verfügt über ganz spezifische Parameter, die alle vom Anwender verändert werden können. Eine detailliertere Abhandlung über die verschiedenen Dynamikprozessoren und ihre Parameter finden Sie weiter unten im Kapitel → DYNAMIKPROZESSOREN UND PARAMETER.

Parameter	Was er tut
Ratio	Regelt beim Kompressor oder Expander das Pegelverhältnis von Eingangs- zu Ausgangssignal
Thresh	Regelt bei allen vier Prozessoren den Schwellenwert, ab dem der Prozessor anfängt zu arbeiten
Attack	Regelt die Zeit, die verstreicht, bis der Prozessor anfängt zu arbeiten, wenn der Eingangspegel den Schwellenwert überschritten hat
Release	Regelt die Zeit, die verstreicht, bis der Prozessor aufhört zu arbeiten, wenn der Eingangspegel den Schwellenwert unterschritten hat
Hold	Regelt die Zeit, in der das Gate geöffnet bleibt, selbst wenn der Eingangspegel mittlerweile wieder unterhalb des Schwellenwertes liegt.
Output Gain	Erhöht den Ausgangspegel des Kompressors
Range	Regelt beim Gate die Stärke der Pegelreduzierung, gemessen in dB

## 8.7 DYNAMIKKURVE

Das Koordinatensystem zeigt in der horizontalen Ebene den Eingangspegel in dB, in der vertikalen Ebene den Ausgangspegel in dB. Hier können Sie die Dynamikkurve ablesen, die das Resultat der Parametereinstellungen des gerade aufgerufenen Dynamikprozessors ist. Die Diagonale entspricht dem linearen Dynamikverlauf und bezeichnet einen Zustand, bei dem der Ausgangspegel gleich dem Eingangspegel ist, also keine Dynamikbearbeitung stattfindet.

Solange der betrachtete Dynamikprozess noch nicht eingeschaltet ist, bleibt die Darstellung der Dynamikkurve schwarz; sie wird orange, wenn der Dynamikprozessor aktiviert ist.

Die kleinen, runden Punkte auf der Kurve mit den Buchstaben „T“ und „R“ stehen für die Parameter THRESHOLD und RATIO bzw. RANGE, die Sie auch direkt auf dem TOUCH SCREEN verändern können – tippen Sie exakt auf einen der Punkte und schieben ihn in die gewünschte Position.

## Dynamikprozessoren und Parameter

### GATE

Um das Wirkungsprinzip eines Gates zu verstehen, hilft es, sich das Bild einer Schleuse oder eines Ventils in einer Wasserleitung vorzustellen. Gate heißt ja auch Pforte oder Schleuse.

Ab einem bestimmten Wasserdruck in der Leitung soll die Schleuse öffnen, um das Wasser durchzulassen. Dieser Schwellenwert ist veränderbar, ebenso, wie schnell nach Überschreiten des Schwellenwertes das Schleusentor öffnet, wie lange es geöffnet bleiben soll, wie lange es braucht, um wieder zu schließen, nachdem der Wasserdruck den Schwellenwert wieder unterschritten hat und auch, wie weit es schließen soll (es muss ja nicht unbedingt ganz zu machen, es kann ja durchaus immer etwas Wasser hindurchfließen).

Wenn Sie jetzt die Worte „Wasser“ und „Wasserdruck“ gegen „Signal“ und „Signalpegel“ austauschen und aus der Schleuse ein „Gate“ machen, haben Sie ein ziemlich gutes Bild von der Funktionsweise eines Gate.

Ein Gate wird dazu verwendet, unerwünschte Nebengeräusche in einem Kanal zu unterdrücken, wenn gerade kein Nutzsignal anliegt. Neben Grundrauschen können das auch Übersprecher von anderen Instrumenten sein.

### Thresh: -70 dB bis 0 dB.

Threshold bestimmt den Schwellenwert des Pegels, ab dem das Gate öffnet bzw. wieder schließt. Steht der Wert beispielsweise auf -20 dB, bleibt das Gate so lange geschlossen, bis das Eingangssignal lauter ist als -20 dB (es handelt sich ja um eine negative Skala, das Maximum ist 0 dB). Sobald der Pegel wieder darunter fällt, schließt das Gate (in Abhängigkeit von den anderen Parametern).

### Range: -90 dB bis 0 dB

Range bestimmt, wie weit der Pegel unterdrückt wird, wenn der Eingangspegel unterhalb des Schwellenwerts liegt (um im Bild zu bleiben: Wie weit die Pforte schließt, bzw. ob sie noch ein Spalt offen bleibt). Eine Einstellung nahe 0 dB bewirkt, dass auch nach Unterschreiten des Schwellenwerts sehr viel vom Signal zu hören ist. Eine Einstellung nahe -90 dB heißt, dass nach Unterschreiten des Schwellenwerts das Signal quasi ausgeschaltet ist.

### Attack: 1 ms bis 8 sec

Attack bestimmt die Ansprechzeit, also die Zeit, die verstreicht, bis das Gate öffnet, nachdem der Eingangspegel den Schwellenwert überschritten hat. Bei 1 ms öffnet das Gate quasi ohne Verzögerung, bei 200 ms dauert es eben 200 ms, bis das Gate öffnet. Probieren Sie es aus: Drehen Sie bei einer Snare langsam die Attack Zeit hoch, und Sie merken, wie das Anschlaggeräusch immer mehr verschluckt wird. Bei einer zu kurzen Attack Zeit kann das Gate „klicken“. Da hilft, wenn man die Attack Zeit um einige Millisekunden erhöht.

**Release: 1 ms bis 8 sec**

Release bestimmt die Zeit, die das Gate zum Schließen braucht, nachdem der Eingangspegel unterhalb des Schwellenwerts gefallen ist. Eine zu kurze Release Zeit kann dazu führen, dass das Gate "flattert", also ständig auf und zumacht, wenn der Eingangspegel um den Schwellenwert liegt. Erhöhen Sie dann die Release Zeit ein wenig.

**Hold: 1 ms bis 8 sec**

Hold bestimmt die Zeitspanne, während der das Gate geöffnet bleibt, selbst wenn die Eingangslautstärke den Schwellenwert schon wieder unterschritten hat. Hiermit können herrlich „trashige“ Sounds erzeugt werden, die zwar unnatürlich, aber äußerst modern klingen – ausprobieren!

**Praxistipp:** Die „richtige“ Einstellung eines Gates ist immer das Zusammenspiel aller Parameter. Wollen Sie z. B. eine Snare gaten, dürfen Sie den Threshold Wert nicht zu hoch einstellen, sonst klingt sie irgendwann künstlich abgeschnitten. Während Sie also den Threshold etwas reduzieren, können Sie durch Verringerung der Release Zeit dafür sorgen, dass Nebengeräusche dennoch möglichst weit ausgeblendet werden (und umgekehrt). Oft klingt es auch wesentlich homogener und musikalischer, wenn Sie den Range Regler nur auf einen relativ geringen Wert einstellen, also zwischen -6 und -15 dB, anstatt das Gate mit einer Range von -90 dB zu einem Mute Schalter zu degradieren.

**EXPANDER**

Ein Expander macht leise Signale, die unterhalb eines einstellbaren Schwellenwertes liegen, noch leiser. Dadurch wird in der Konsequenz der Dynamikumfang eines Signals vergrößert. Somit ist ein Expander das genaue Gegenteil vom KOMPRESSOR (siehe unten).

Ein Expander macht sich z. B. sehr gut bei Gesangskanälen. Atemgeräusche werden damit etwas in den Hintergrund gedrückt, aber auch Übersprechen von anderen Instrumenten kann damit unterdrückt werden, ähnlich einem GATE. Im Unterschied zum Gate unterdrückt der Expander ein Signal in einem bestimmten Verhältnis (Ratio), während das Gate ein Signal immer um einen festen Betrag, ausgedrückt in dB, reduziert.

**Thresh: -70 dB bis 0 dB.**

Threshold bestimmt den Schwellenwert, oberhalb dessen der Expander das Signal unbearbeitet durchlässt und unterhalb dessen er es in einem bestimmten, vom Anwender einstellbaren Verhältnis im Pegel reduziert (in Abhängigkeit von den anderen Parametern).

**Ratio: 1:1 bis 20:1**

Ratio ist definiert als das Verhältnis von Ausgangspegel zu Eingangspegel. Je höher der Wert, desto stärker reduziert der Expander das Signal. Steht der Wert auf 1:1, ist das Ausgangssignal identisch mit dem Eingangssignal. Steht er auf 2:1, wird jedes Signal, das den Schwellenwert (Threshold) unterschreitet, mit einer Rate 2:1 reduziert. Das bedeutet, dass bei einer Pegelabnahme im Eingang um 1 dB der Ausgangspegel schon um 2 dB abnimmt.

**Attack: 1 ms bis 8 sec**

Attack bestimmt die Ansprechzeit, also die Zeit, die der Expander das Signal noch in der definierten Reduktion „festhält“, nachdem der Eingangspegel den Schwellenwert überschritten hat. Bei 1 ms lässt der Expander das Signal quasi ohne Verzögerung voll durch, bei 200 ms dauert es eben 200 ms, bis das Signal seine volle Lautstärke erreicht, der Pegel steigt wesentlich langsamer an.

**Release: 1 ms bis 8 sec**

Release bestimmt die Zeit, die der Expander braucht, bis er die volle Pegelreduktion, definiert durch die Ratio, erreicht hat. Salopp ausgedrückt lässt sich der Expander bei längerer Release Zeit mehr Zeit mit der Pegelreduktion, es dauert länger, bis der Pegel um die definierte Ratio abgefallen ist.

**Praxistipp:** Setzen Sie den Expander z. B. für eine Snare ein, um Übersprechen von HiHat und Kick zu unterdrücken, sollten Sie im Zusammenspiel von Release, Ratio und Threshold eine Einstellung finden, die sich nach der Geschwindigkeit des Musiktitels richtet. Dies ist ein gutes Beispiel dafür, dass Dynamikprozessoren in der Lage sind, in das musikalische Arrangement einzugreifen.

**KOMPRESSOR**

Ein Kompressor begrenzt die natürliche Dynamik einer musikalischen Darbietung. Audio Signale haben sehr hohe Spitzenpegel im Vergleich zum Durchschnittspegel. Dies ist der sogenannte Dynamikumfang, also die Differenz zwischen dem lautesten und dem leisesten Signal. Diese Spitzen können Verzerrungen bei Aufnahmen oder bei der Wiedergabe erzeugen. *Ein Kompressor ist ein Verstärker, bei dem die Verstärkung abhängig ist von dem Signal, das ihn durchläuft.* Man kann den Maximalpegel bestimmen, der durch den Kompressor laufen soll, wobei eine automatische Reduzierung des Pegels oberhalb eines bestimmten Schwellenwertes ausgelöst wird.

Kompression bezieht sich grundlegend auf die Möglichkeit, den Ausgangspegel eines Audiosignals in einem bestimmten Verhältnis zum Eingangspegel zu reduzieren. Es ist sinnvoll, den Dynamikumfang eines Instruments oder einer Stimme zu begrenzen, weil dadurch Aufnahmen ohne Verzerrungen möglich werden. Beim Abmischvorgang kann die Zahl der Lautstärkeanpassungen verringert werden. Nehmen Sie z. B. einen Sänger, der sich während der Darbietung vor dem Mikrofon hin und her bewegt, wodurch ständig der Ausgangspegel auf unnatürliche Weise schwankt. Ein Kompressor hilft, diese Pegelschwankungen auszugleichen, so dass nicht all zu laute Signale den Gesamteindruck stören.

Wie stark der Kompressor den Pegel reduziert, hängt von der Kompressionsrate und dem Schwellenwert ab. Eine Rate von 2:1 oder weniger bezeichnet man als sanfte Kompression, Raten von 10:1 oder mehr bezeichnet man als harte Begrenzung (Limiter).

Der Pegel des Eingangssignals, ab dem der Ausgangspegel reduziert wird, ist abhängig vom Schwellenwert. Wird der Schwellenwert verringert, wird mehr und mehr vom Eingangssignal komprimiert (dies setzt einen Nominalpegel voraus). Es muss besonders darauf geachtet werden, dass das Signal nicht überkomprimiert wird. Zu starke Kompression zerstört die natürliche Sprungantwort und somit die Lebendigkeit einer musikalischen Darbietung. (Auf der anderen Seite kann eine „Überkompression“ ein dramatischer Effekt mit hervorragenden Klangergebnissen sein!)

Durch die Dynamikstauchung verdichtet sich der Klang und die Musik wird insgesamt druckvoller – gerade ein Kompressor wirkt nicht nur auf die Amplitude, sondern eben auch auf den Klang.

**Thresh: -60 dB bis 0 dB.**

Threshold bestimmt den Schwellenwert des Pegels, ab dem der Kompressor anfängt zu arbeiten. Steht der Wert beispielsweise auf -20 dB, bleibt das Signal unbearbeitet, wird also nicht komprimiert, solange der Eingangssignalpegel unterhalb dieses Schwellenwerts liegt. Sobald der Pegel den Schwellenwert erreicht oder überschreitet, fängt der Kompressor an, das Signal zu komprimieren, abhängig von den Einstellungen der anderen Parameter.

**Ratio: 1:1 bis 20:1**

Ratio ist definiert als das Verhältnis von Ausgangspegel zu Eingangspegel. Je höher der Wert, desto höher wird die Kompressionsrate. Steht der Wert auf 1:1, findet keine Kompression statt. Steht er beispielsweise auf 2:1, wird jedes Signal, das den Schwellenwert (Threshold) überschreitet, im Verhältnis 2:1 komprimiert. Das bedeutet, dass bei einem Pegelzuwachs im Eingang um 1 dB der Ausgangspegel nur um 0,5 dB ansteigt (bzw. eine Pegelreduktion von 0,5 dB stattfindet). Wird die Ratio kontinuierlich erhöht, wird der Kompressor zum Limiter (Begrenzer, siehe unten).

**Attack: 1 ms bis 8 sec**

Attack bestimmt die Reaktions- oder Ansprechzeit in ms, also die Zeit, die verstreicht, bis der Kompressor das Signal komprimiert, nachdem der Eingangssignalpegel den Schwellenwert überschritten hat. Bei 1 ms beginnt der Kompressor seine Arbeit sofort, bei 1 sec vergeht eben 1 Sekunde, bis er die Pegelspitzen bearbeitet. Es ist bei vielen Musiksignalen wichtig, die ersten Transienten durchzulassen und dann erst das Signal zu komprimieren. Also lieber die Attack Zeit etwas höher einstellen - tut man dies nicht, klingt es flach und ausdruckslos.

**Release: 1 ms bis 8 sec**

Release bestimmt die Zeit, wie lange der Kompressor das Signal noch komprimiert, nachdem der Eingangssignalpegel unterhalb des Schwellenwerts gefallen ist. Eine zu kurze Release Zeit kann dazu führen, dass der Kompressor „pumpt“, das Signal also zu schnell wieder frei gegeben wird (manchmal ist jedoch genau dieses Pumpen erwünscht). Durch lange Release Zeiten wird das Ausklingen eines Instruments deutlicher hörbar gemacht, ein sehr erwünschter Effekt beim E-Bass und der E-Gitarre. Zu lange Release Zeiten bewirken jedoch, dass der Ton permanent unterdrückt wird, weil er sich selbst in den Spielpausen nicht von der Kompression „erholen“ kann. Ein neu angespielter Ton kommt dann nicht voll zur Geltung, da der Kompressor den Pegel nach wie vor unterdrückt.

**Output Gain: 0 dB bis +18 dB**

Mit dem Output Gain (dem Aufholverstärker) holt man sich die Lautstärke zurück, die im Zuge der Kompression verringert wurde. Ein Kompressor bedämpft ja die Pegelspitzen abhängig vom eingestellten Ratio Wert. Nehmen wir an, die Ratio steht auf 6:1, und die lauteste Pegelspitze vor der Kompression liegt 6 dB über dem eingestellten Schwellenwert. Schaltet man den Kompressor ein, liegt die lauteste Pegelspitze nur noch 1 dB über dem Schwellenwert (das hängt natürlich noch von der Attack Zeit ab). Demnach ist das Signal im Gesamtpegel um 5 dB reduziert, und genau diese 5 dB kann man sich mit dem Output Gain Regler wieder zurückholen. Der Nebeneffekt ist nun, dass auch vorher leisere Passagen um 5 dB lauter werden! Damit wird der Pegel des Instruments oder der Stimme insgesamt auf ein höheres Niveau gehoben und setzt sich in der Mischung wesentlich besser durch, der Klang „verdichtet“ sich.

**LIMITER**

Ein Limiter ist im Grunde nichts anderes als ein Kompressor, der auf eine hohe Kompressionsratio von mindestens 10:1, besser noch 20:1 eingestellt ist. Daher werden Sie hier den Ratio Regler vergeblich suchen. Ein Limiter verhindert ab einem gewissen Punkt, dass das Signal überhaupt noch lauter werden kann, er begrenzt den Signalpegel auf der Höhe des Schwellenwertes. Ist also die Ratio auf unendlich (20:1) eingestellt, wird der Ausgangspegel auf den eingestellten Threshold Wert begrenzt.

Der Limiter ist gerade im digitalen Bereich absolut erforderlich, da hier unter keinen Umständen die mögliche Obergrenze von 0 dBFS überschritten werden darf. Deshalb liegt der Limiter im Signalweg des Dynamikprozessors auch an letzter Stelle. Gerade, wenn Sie mit dem Output Gain Regler des Kompressors das Signal ordentlich „aufgemotzt“ haben, ist ein Limiter als „Pegelhüter“ absolute Pflicht. Sie können sich darüber freuen, dass SUMMIT einen Kompressor *und* einen Limiter pro Kanal anbietet. Sie müssen also den wertvollen Dynamikprozessor, den Sie ja für eine musikalisch unterstützende Kompression einsetzen wollen, nicht für einen pegelüberwachenden Limiter opfern, wie das leider bei so vielen anderen Digitalmixern auf dem Markt üblich ist.

**Thresh: -60 dB bis 0 dB.**

Threshold bestimmt den Schwellenwert des Pegels, ab dem der Limiter anfängt zu arbeiten. Da beim Limiter wegen der extrem hohen Kompressionsratio der Ausgangspegel identisch ist mit dem Threshold, definieren Sie mit dem Threshold Regler automatisch die Obergrenze (im Englischen „Ceiling“) des Ausgangspegels, vorausgesetzt, die Attack Zeit ist sehr niedrig eingestellt.

**Attack: 1 ms bis 8 sec**

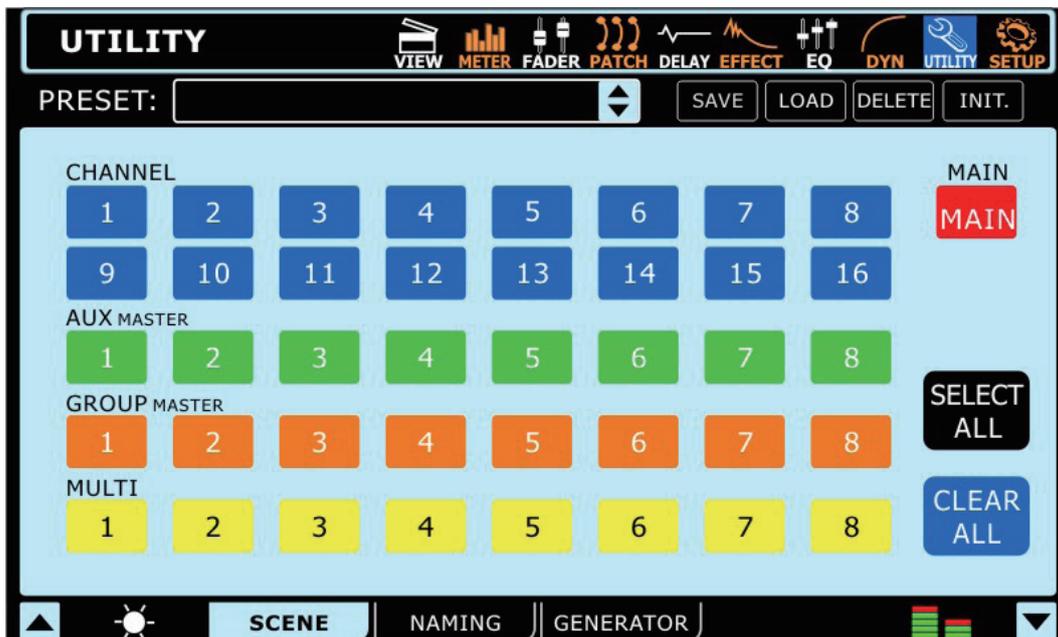
Attack bestimmt die Reaktions- oder Ansprechzeit in ms, also die Zeit, die verstreicht, bis der Limiter das Signal komprimiert, nachdem der Eingangssignalpegel den Schwellenwert überschritten hat. Für eine sichere Pegelüberwachung muss die Attack Zeit sehr kurz eingestellt werden.

**Release: 1 ms bis 8 sec**

Release bestimmt die Zeit, wie lange der Limiter das Signal noch unterdrückt, nachdem der Eingangssignalpegel unterhalb des Schwellenwerts gefallen ist. Eine zu kurze Release Zeit kann dazu führen, dass das Signal verzerrt.

9. UTILITY

9.1 SCENE



In diesem Untermenü können Sie die Kanäle auswählen, deren Einstellungen Sie in einer Szene abspeichern wollen. Sie können beliebig aus allen 16 Eingangskanälen, allen 8 AUX Wegen, 8 Gruppen, 8 MULTI Ausgängen und der Stereosumme MAIN auswählen. Ein Druck auf einen der Schalter lässt ihn die Farbe wechseln, wodurch Sie wissen, dass er nun bereit ist, in der Szene abgespeichert zu werden. Schwarz bedeutet „nicht ausgewählt“, die Eingangskanäle werden bei Anwahl blau, die AUX Wege grün, die Gruppen hellbraun, MULTI Ausgänge gelb und MAIN rot.

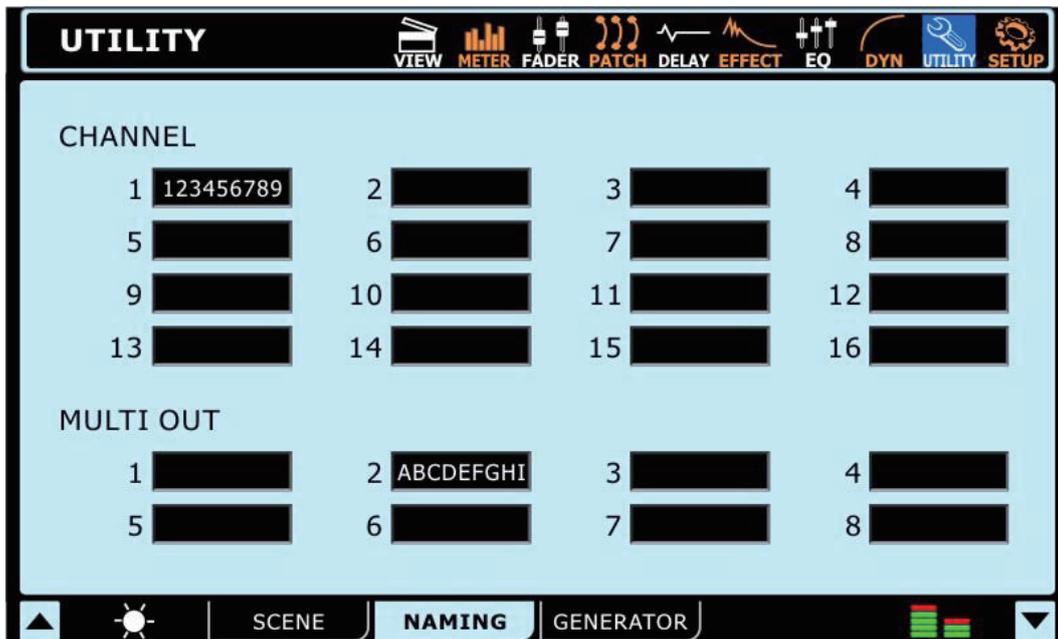
Sie können aber auch alle Kanäle mit einem Schalter aktivieren: SELECT ALL. Der Schalter CLEAR ALL nimmt alle Kanäle mit einem Schlag aus der zu speichernden Szene raus.

Folgende Einstellungen werden gespeichert: SELECT, FADER Stellung, ON/OFF, PAN, EQ, DYNAMIKPROZESSOR, EFFEKTE, AUX Sends, DELAY, ROUTING und LINK/PAIR.

So können Sie bequem zwischen zwei Titeln eine neue Szene aufrufen, oder Sie speichern bei einem Festival die Einstellungen der Sound Checks ab, oder Sie erstellen für verschiedene Anwendungen wie FOH, Monitor und Recording jeweilige Grundeinstellungen als Ausgangspunkt für erfolgreiches und schnelles Mischen, usw. Es hat sich z. B. bewährt,

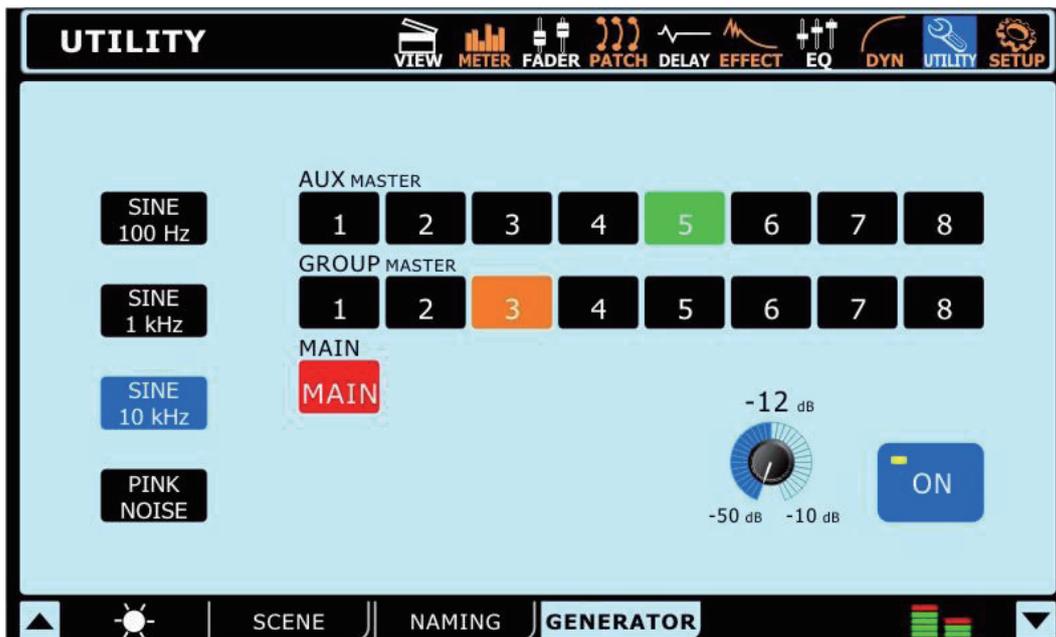
Der Zugang zum Preset Speicher findet sich in der Kopfzeile des Touch Screens. Lesen Sie dazu das Kapitel →SPEICHERN, LADEN UND LÖSCHEN VON PRESETS & SZENEN zu Beginn von Teil 3 dieser Anleitung.

## 9.2 NAMING



Hier können Sie Namen für alle 16 Eingangskanäle und die 8 Multi Ausgänge eingeben. Die Namenfelder können bis zu 9 Zeichen lang sein und aus Buchstaben, Zahlen, Klammern, Schrägstrichen und Unterstrichen bestehen. Tippen Sie einfach auf das Feld, das Sie beschriften wollen. Es öffnet sich eine Tastatur, die ähnlich wie eine Schreibmaschinentastatur aufgebaut ist (jedoch alphabetisch geordnet). Großbuchstaben werden mit der Funktion „Caps Lock“ eingegeben und mit „Backspace“ machen Sie Eingaben rückgängig, d.h. Sie löschen Zeichen.

## 9.3 GENERATOR



Mit dem eingebauten Tongenerator können Sie verschiedenen Testtöne individuell auf beliebige AUX und GRUPPEN Sammelschienen sowie die Stereosumme MAIN schicken. Es stehen Sinustöne bei 100 Hz, 1 kHz und 10 kHz sowie ein Rosa Rauschen (Pink Noise) zur Verfügung.

Wie immer bedeutet ein schwarzer Schalter, dass dieser Kanal ausgeschaltet ist. AUX Wege werden grün, Gruppen hellbraun und MAIN rot, wenn sie eingeschaltet sind.

Mit dem ON/OFF Schalter können Sie den Tongenerator ein- und ausschalten. Der virtuelle Drehregler erlaubt, die Ausgangslautstärke des Generators zwischen  $-50$  dB und  $-10$  dB einzustellen. Wie immer wird der Wert mit Hilfe des PARAMETER Eingaberads ( $\rightarrow$ #23) durchgeführt, nachdem Sie auf den Regler im Touch Screen getippt haben.

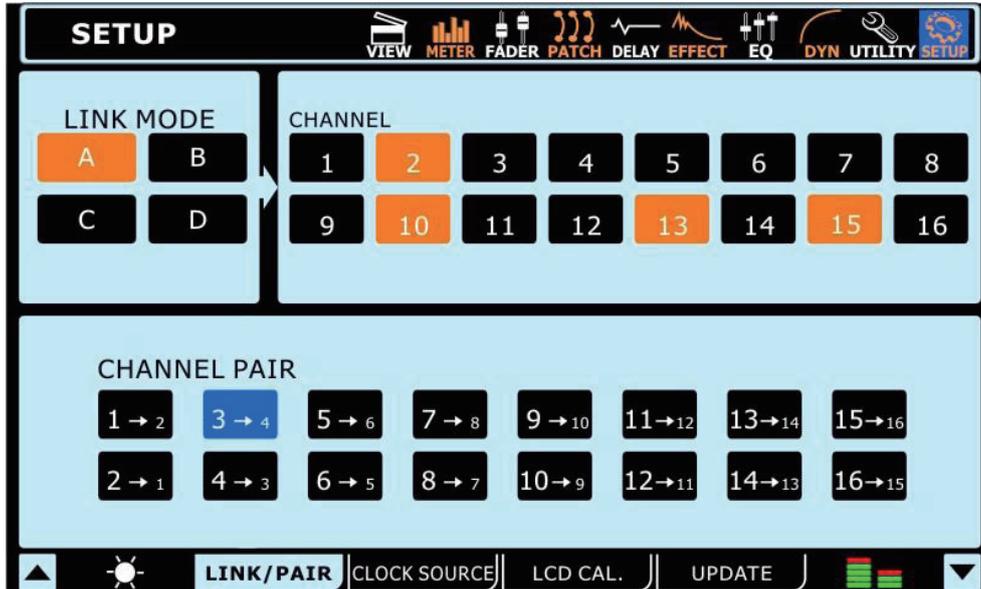
Mit dieser Funktion können Sie den internen Signalfluss und die entsprechenden Pegel überprüfen. Da die AUX Wege auf die Effekte und zusammen mit den Gruppen auch auf die MULTI Ausgänge schaltbar sind, steht Ihnen der Tongenerator an allen denkbaren Ausgängen zur Verfügung.

Z. B. können Sie ein Rosa Rauschen über einen AUX Send in die Effekte schicken, um deren Klang vor einem Sound Check abzustimmen, ohne dass Sie dafür eine „echte“ Signalquelle bräuchten. Halfbahnen lassen sich hervorragend programmieren, indem Sie den Tongenerator immer nur ganz kurz einschalten.

Wenn der Tongenerator eingeschaltet ist, blinkt in der oberen linken Ecke des TOUCH SCREENS ( $\rightarrow$ #19) abwechselnd mit dem Menünamen die Warnung „SG ON“, egal in welchem Menü von SUMMIT Sie sich gerade befinden. Es ist daher auch eine gute Idee, alle Schalter des Generators zu deaktivieren, notfalls auch noch den Pegel auf  $-50$  dB zu drehen, wenn er nicht benötigt wird.

## 10. SETUP

### 10.1 LINK/PAIR



#### 10.1.1. LINK MODE

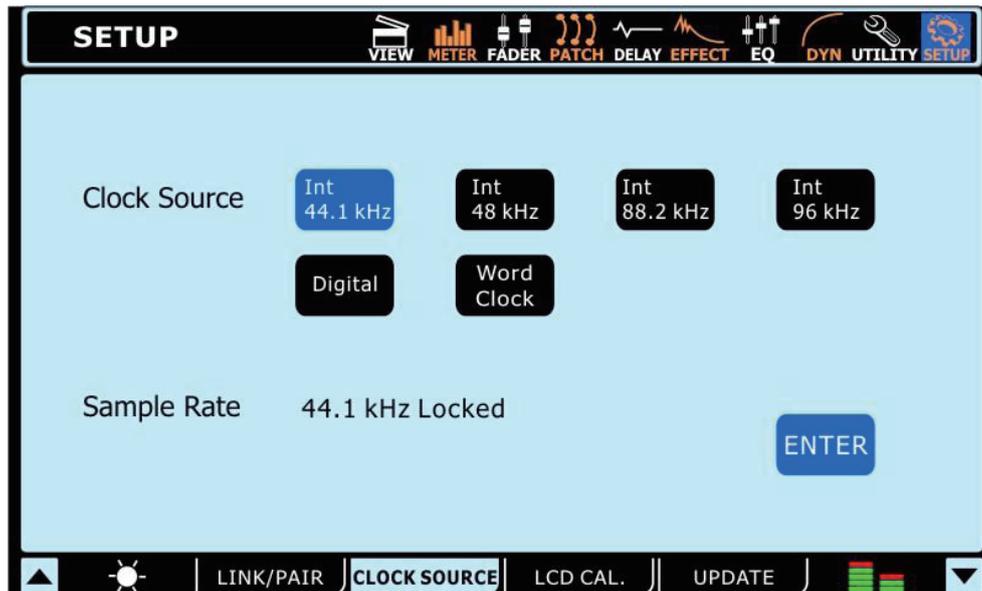
Sie können die Lautstärkeregler, sprich die FADER (→#15) von beliebigen Eingangskanälen miteinander koppeln. Es stehen vier verschiedene Gruppierungen zur Auswahl, die mit unterschiedlichen Farben gekennzeichnet sind: Gruppe A ist orange, B grün, C blau und D gelb. Wird nun ein Fader aus einer Link Gruppe bewegt, folgen die Fader der anderen Kanäle, die zu dieser Link Gruppe gehören, wobei ihr relatives Lautstärkeverhältnis erhalten bleibt. Welchen der Fader Sie dabei bewegen, ist egal.

#### 10.1.2. CHANNEL PAIR

Die Aktivierung des PAIR Modus in einem beliebigen Kanal bewirkt, dass sämtliche Einstellungen dieses Kanals auf den benachbarten Kanal übertragen werden. Alle ungeraden Kanäle können ihre Einstellungen auf den nächsten geraden Kanal übertragen und umgekehrt. Damit sind beide Kanäle natürlich auch automatisch im FADER LINK Modus. Die Einstellungen, die nicht kopiert werden, sind die Schalter DAW (→1.1.9) und PHASE INVERT (→1.1.10).

Auch Einstellungen, die nach der Aktivierung des PAIR Modus gemacht werden, werden unverzüglich auf den gepaarten Kanal übertragen.

## 10.2 CLOCK SOURCE



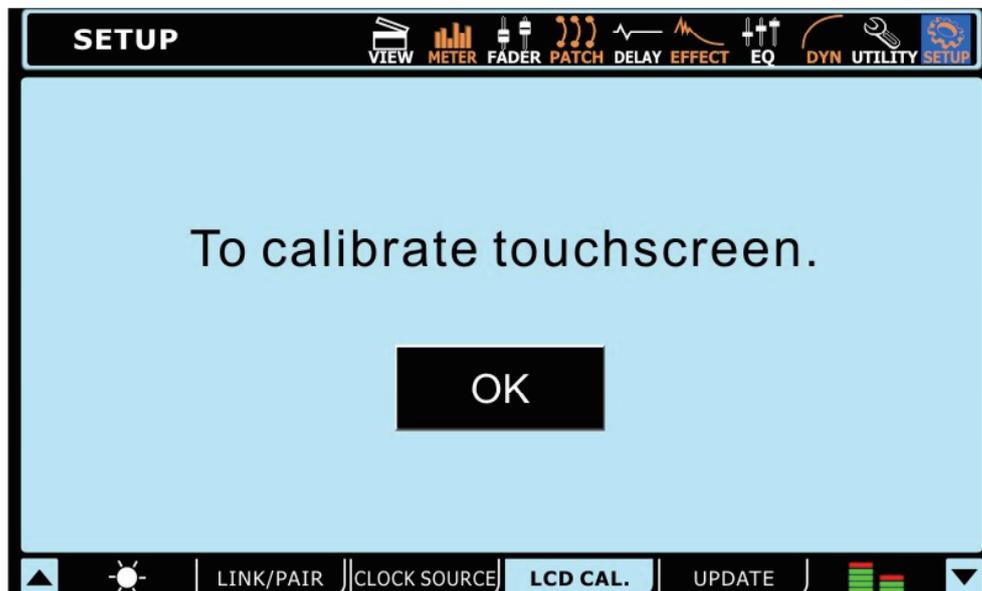
In diesem Untermenü wird die Taktrate für die Geräte eingestellt, die an den AES/EBU Ein- und Ausgängen angeschlossen sind. Nur eine korrekte Einstellung der Taktrate garantiert einen einwandfreien Betrieb. Die Quelle für die Taktrate kann SUMMIT-intern sein (mit Abtastraten von 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz und 96 kHz), das digitale (externe) Gerät oder der WordClock Eingang/Ausgang. Betätigen Sie den entsprechenden Schalter.

Die aktuelle Abtastrate, mit der SUMMIT arbeitet, wird unten links in der Anzeige dargestellt.

Die virtuelle ENTER Taste in dieser Ansicht muss betätigt werden, um eine neue Clock Einstellung zu bestätigen.

Wenn die Clock Anbindung, aus welchen Gründen auch immer, fehlschlägt, blinkt das rote Wort „Un-Locked“, zum einen in diesem Bild, zum anderen aber links oben im Bildschirm, auch wenn Sie in anderen SUMMIT Menüs sind.

## 10.3 LCD CALIBRATION



Dieses Untermenü nimmt die Kalibrierung für den berührungsempfindlichen Bildschirm vor. Drücken Sie auf OK, wenn Sie die Kalibrierung starten wollen. Sie können natürlich auch abbrechen, indem Sie irgend ein anderes Menü oder Untermenü aufrufen.

Wenn Sie OK gedrückt haben, erscheint eine Meldung, die Sie auffordert, nacheinander die auf dem Bildschirm erscheinenden Pluszeichen zu berühren und mindestens für 0,5 Sekunden zu halten. Wenn die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen ist, springt die Anzeige auf die Startseite.

## 10.4 UPDATE



Dieses Untermenü erlaubt Ihnen, die SUMMIT Firmware auf den neusten Stand zu bringen. Dazu müssen Sie eine SD Karte mit der neusten Firmware in den SD Kartensteckplatz auf der Rückseite des Geräts stecken und dieses Menü aufrufen. Bevor Sie ein Update durchführen, überprüfen Sie Ihre gegenwärtige Version, damit Sie nicht aus Versehen eine überholte Firmware Version aufspielen! Die aktuelle Firmware steht auf der Phonic website [www.phonic.com](http://www.phonic.com) zur Verfügung. Da zwischen Produktion und Auslieferung Ihres SUMMIT Gerätes einige Wochen vergangen sein können, ist es gut möglich, dass zwischenzeitlich schon ein Firmware Update zur Verfügung steht. Es ist daher eine gute Idee, selbst bei einem funkelnagelneuen Gerät zu überprüfen, ob sich in der Beziehung etwas getan hat.

**WARNHINWEIS:** Trennen Sie Ihr SUMMIT auf keinen Fall vom Netz, während der Update Prozess läuft. Passiert dies doch, bleibt SUMMIT praktisch unbrauchbar. Sie müssen dann ein SYSTEM RESTORE durchführen, d.h. das Betriebssystem neu aufspielen.

### SYSTEM RESTORE

Sollte SUMMIT nicht mehr hochfahren, weil einer oder mehrere DSP beschädigt sind, können Sie es doch recht einfach wieder zum Leben erwecken. Zuerst gehen Sie auf die Phonic website [www.phonic.com](http://www.phonic.com) und laden die SUMMIT SYSTEM RESTORE SOFTWARE herunter. Spielen Sie die Software auf eine leere SD Karte. Stellen Sie sicher, dass die SD Karte ansonsten leer ist - es ist unbedingt erforderlich, dass die Restore Software die einzige Datei auf der Karte ist. Schalten Sie SUMMIT aus und stecken die SD Karte in den rückwärtigen Kartenleser. Schalten Sie SUMMIT ein. Das Gerät sollte sich automatisch selbst reparieren, allerdings kann das Hochfahren eine Minute länger dauern als sonst.

## TEIL 4: ANWENDUNGEN & TABELLEN

### Was muss ich tun, um...

#### ...ein Instrument oder Mikrofon anzuschließen?

Als Eingänge stehen XLR und Klinkenbuchsen auf der Oberseite des Mischpults zur Verfügung. Diese Eingänge sind symmetrisch, nach Möglichkeit sollten Sie deshalb nicht nur bei XLR, sondern auch bei den Klinkeneingängen 3-adrig abgeschirmte Kabel verwenden. Mikrofone werden normalerweise an die XLR Buchsen angeschlossen, während Instrumente wie z. B. eine E-Gitarre oder Keyboard in die Klinkenbuchsen gesteckt werden. Wenn Sie Verzerrungen bemerken, drücken Sie zunächst den PAD Schalter.

Wenn Sie ein Mikrofon verwenden wollen, das eine Phantomspeisung benötigt, vergewissern Sie sich, dass Sie den richtigen Schalter für die Phantomspeisung auf der Rückseite erwischen. Denken Sie daran, dass die Phantomspeisung in Gruppen zu je vier Eingängen geschaltet wird, was bedeutet, dass an allen vier Eingängen der jeweiligen Gruppe 48 Volt anliegen, wenn Sie eine Gruppe einschalten (→#26)

#### ...die Kanalpegel richtig einzustellen?

Wie schon an mehreren Stellen in dieser Anleitung angesprochen, besteht das Grundprinzip in der Audiotechnik darin, innerhalb des Signalwegs immer wieder den optimalen Betriebspegel auszuschöpfen. Dabei gilt, dass „vorne“, d.h. am Anfang der Signalkette so viel Pegel wie möglich erzeugt wird (so stark wie möglich verstärkt wird), damit „hinten heraus“ nicht über Gebühr Regler hochgezogen werden müssen. Jedes Gerät erzeugt nun einmal Nebengeräusche – wird der optimale Betriebspegel am Anfang einer Signalkette nicht ausgenutzt, werden mit jeder Erhöhung der Verstärkung in den nachfolgenden Stufen auch die Nebengeräusche mit angehoben. Dieses Prinzip gilt für die Signalkette innerhalb eines Geräts genauso wie zwischen mehreren Geräten.

Ist die Vorverstärkung jedoch zu hoch, muss zum Ausgleich der Kanalfader entsprechend heruntergezogen werden, jedoch bleibt live immer noch die erhöhte Tendenz zur Rückkopplung, da schon kleine Fader Bewegungen relativ große Auswirkungen auf den Ausgangspegel haben. Hinzu kommt, dass der geringere Fader Weg nachteilige Auswirkungen bei der Mischung hat.

- Nehmen Sie sich nur einen Kanal vor, lassen Sie die anderen ausgeschaltet.
- Gehen Sie in das Menü VIEW.
- Wählen Sie den Kanal, den Sie bearbeiten wollen, mit der Taste SELECT (→#12) aus.
- Wenn Sie einen Kopfhörer parat haben oder an die Control Room Ausgänge ein Paar Abhörmonitore angeschlossen haben, können Sie gerne auch die SOLO Taste des Kanals betätigen (→#13).
- Phantomgespeiste Mikrofone und aktive DI-Boxen müssen erst verkabelt sein, bevor die Phantomspeisung (→#26) eingeschaltet wird.
- „Nullen“ Sie den Kanal: Drehen sie alle Lautstärkeregler ganz runter, d.h. GAIN (→#5), FADER (→#15), alle AUX Sends (→1.1.17). Bringen Sie PAN (→1.1.3) in die Mitte, lassen Sie den Kanal ausgeschaltet (→1.1.1). Machen Sie noch kein Routing, d.h. die Schalter TO MAIN (→1.1.11) und GROUP 1-8 (→1.1.18) bleiben ausgeschaltet. Lassen Sie auch die Funktionen EQ (→1.1.12), DYN (→1.1.13) und DELAY (→1.1.15) ausgeschaltet.
- Stellen Sie die Pegelanzeigen METER auf INPUT (→1.1.8), bei den Bussen auf PRE (→1.2.13 und →1.4.6)
- Legen Sie einen realistischen Live-Pegel am Kanal an und überwachen Sie den Pegel auf der Pegelanzeige im Kanal (→1.1.7).
- Drehen Sie den Gain Regler (→#5) so weit auf, bis sich der durchschnittliche Pegelausschlag vornehmlich im Bereich um -10 dB abspielt (wo die Balkenanzeige von grün auf gelb wechselt). Betätigen Sie bei Bedarf den PAD Schalter (→#4). Es ist kein Problem, wenn einzelne Signalspitzen bis -5 dB ausschlagen. Achten Sie jedoch darauf, dass die PEAK Anzeige (→#6) nicht aufleuchtet, dann ist nämlich auch auf der digitalen Ebene „Schluss“!
- Stellen Sie global die Funktion PFL ein (→1.3).
- Drehen Sie den PHONES (#8) bzw. CTRL RM Regler (#9) etwa auf die 10-Uhr Position und hören Sie sich den Klang an. Sollten Sie Verzerrungen wahrnehmen, obwohl die Pegelanzeige nichts „Böses“ anzeigt, betätigen Sie auf jeden Fall jetzt den PAD Schalter (→#4).
- Schalten Sie den Kanal mit dem ON/OFF Schalter ein (→#14 oder →1.1.2).
- Betätigen Sie die gewünschten Routing Schalter (→1.1.11 und →1.1.18).
- Schieben Sie den Kanalfader (→#15) auf eine Position zwischen -10 und 0 dB.
- Schalten Sie die Stereosumme MAIN ein (→#14) und schieben Sie langsam den MAIN FADER (→#14) hoch.
- Bedenken Sie, dass sich der Pegel ändert, wenn Sie die Klangregelung betätigen (→1.1.12). Klangregler sind gewissermaßen auch Lautstärkeregler, allerdings auf einen bestimmten Frequenzbereich eingeschränkt. Vor allem Anhebungen im Bassbereich ändern den Betriebspegel am stärksten.
- Jetzt haben Sie genügend Spielraum (Headroom) für kurzzeitige Spitzenpegel und arbeiten immer im optimalen Bereich für durchschnittliche Pegel.
- Bringen Sie bei Bedarf die DYNAMIKPROZESSOREN ins Spiel (→1.1.13).
- Drehen Sie bei Bedarf die AUX Send Regler auf (→1.1.17), um etwa die internen EFFEKTE anzusteuern, nachdem Sie das entsprechende Routing vorgenommen haben (→6.1)
- Bei Mikrofonen hängt die Vorverstärkung vom Typ des Mikrofons ab. Kondensatormikrofone haben in der Regel einen wesentlich höheren Ausgangspegel als dynamische Mikrofone. Bitten Sie den Künstler/Sprecher, einen möglichst realistischen Pegel zu produzieren, d.h. so laut zu singen/sprechen/spielen, wie es bei der Vorstellung der Fall sein wird. Wenn bei diesem sog. Sound Check nicht mit normalem Pegel gearbeitet wird, laufen sie Gefahr, bei der Vorstellung in den Clipping Bereich des Mixers zu kommen und/oder Rückkopplungen zu produzieren, weil Sie die Vorverstärkung beim Sound Check zu hoch einstellen mussten.
- Es ist eine gute Idee, wenn Sie beim Sound Check ganz leicht unter der -10 dB Marke bleiben, da bei der tatsächlichen Darbietung (ob live oder Aufnahme macht da keinen Unterschied) der Faktor „Adrenalin“ eine große Rolle spielt. Erfahrungsgemäß erhöht sich der tatsächliche Pegel während der richtigen Vorstellung um mindestens 3 bis 6 dB, weil es für die Künstler „um die Wurst geht“, der Adrenalinstoß führt dazu, dass alle etwas kräftiger „draufhauen“ als beim Sound Check. Außerdem gibt es die leidige Angewohnheit einiger Musiker, ihren Ausgangspegel einfach dadurch zu erhöhen, dass Sie ihren Lautstärkeregler „unbemerkt“ etwas verstellen – nicht nur eine typische Gitarristenkrankheit!
- Stoppen Sie nun das Audiosignal in diesem Kanal.
- Verfahren Sie bei allen Kanälen nach dem beschriebenen Prinzip. Kommen mehr und mehr Kanäle ins Spiel, wird sich der Gesamtpegel erhöhen und die Pegelanzeige in der Summe womöglich bei 0 dB anlangen. Dann müssen Sie die Kanal Fader wieder etwas runter schieben.

Auch (externe) Effektgeräte müssen eingangsseitig so hoch wie möglich ausgesteuert werden. Es ist ja wohl offensichtlich unsinnig, Geräte mit einem Dynamikumumfang von weit mehr als 100 dB zu besitzen (und viel Geld dafür auszugeben), und diese nicht richtig anzusteuern, so dass deren Signalanzeigen kaum aufleuchten. Auf der anderen Seite muss natürlich peinlichst darauf geachtet werden, keine digitalen Übersteuerungen zu erzeugen, da diese Form der Übersteuerung – jeder der den Klang dieser Art Verzerrung kennt, wird dem zustimmen – äußerst unangenehm klingt.

### **...einen Kanal in die Stereosumme zu bekommen?**

Wenn Sie den Pegel richtig justiert haben, drücken Sie im Kanal die Routing Taste TO MAIN (→1.1.11) sowie die ON Taste (→1.1.2).

### **...die Regler auf dem Bildschirm zu verändern?**

Ja gut, ein Menü aufrufen und Kanäle ein und ausschalten ist ja noch einfach, aber wie funktioniert das nur mit diesen Drehreglern? Ganz einfach: tippen Sie auf das Reglersymbol im Bildschirm, als wäre es ein physischer Schalter. Es legt sich ein kleiner Rahmen um den Regler und Sie können nun mit dem großen PARAMETER Eingaberad (Jog Wheel →#23) die Stellung des Reglers verändern. Wie nicht anders zu erwarten, wird durch Bewegungen im Uhrzeigersinn der Parameterwert erhöht, gegen den Uhrzeigersinn verringert. Wer es genau wissen will, kann die jeweilige Position ganz exakt ablesen, sie wird direkt oberhalb des Reglers dargestellt. Virtuelle Fader im Bildschirm werden genauso behandelt – sie können nicht direkt auf dem Touch Screen verändert werden!

### **...ein Signal abzuhören?**

Beim SUMMIT gibt es mehrere Möglichkeiten, ein Signal abzuhören. Die einfachste Methode ist sicherlich, im Menü VIEW für den entsprechenden Kanal die SOLO Funktion zu aktivieren (→1.1.2) bzw. die physische SOLO Taste zu betätigen (→#13) – Vorsicht, der LAYER MODE (→#17) muss dabei richtig eingestellt sein, sonst hört man den falschen Kanal ab! Damit wird das Kanalsignal in die Regie geschickt, d.h. zu den CONTROL ROOM Ausgängen (→#29) und zum PHONES Ausgang (→#7).

Allerdings bewirkt die normale SOLO Einstellung, dass die Verbindung zur Stereosumme MAIN dabei unterbrochen wird. Wenn Sie das nicht wollen, gehen Sie in das Menü VIEW>CTRL RM und stellen Sie den Kanal (oder beliebig viele) auf SOLO SAFE (→1.3.2). Bei den Kanälen, die auf SOLO SAFE geschaltet sind, erscheint das Wort „SAFE“ im SOLO Schalter (→1.1.2).

### **...das Kanalsignal zu verzögern?**

Jeder Eingangskanal verfügt über eine Delay Funktion, um z. B. Laufzeitunterschiede zu kompensieren. Gehen Sie in das Menü VIEW>CHANNEL und stellen Sie die erforderliche Verzögerungszeit ein. Dabei muss der MIX auf 100 % stehen und es darf kein FEEDBACK aufgedreht sein, sonst hören Sie das Signal gleich mehrmals hintereinander – es sei denn, Sie wollen das so (→1.1.15).

### **...eine Stereoquelle anzuschließen?**

Zunächst erscheint es, als wären alle Eingangskanäle am SUMMIT mono. Das heißt aber nicht, dass Sie keine Stereosignale verarbeiten können. Wählen Sie zunächst zwei Monokanäle aus, an die Sie den linken und rechten Kanal anschließen wollen. Dies müssen zwei benachbarte Kanäle sein, zuerst ein ungerader, dann ein gerader.

Gehen Sie in das Menü SYSTEM>LINK/PAIR. Hier können Sie die Funktionen und Eigenschaften von je zwei benachbarten Kanälen koppeln. Bis auf die Funktionen DAW (→1.1.9) und PHASE INVERT (→1.1.10) werden alle Parameter gekoppelt.

Jetzt gehen Sie in die Kanalansicht im Menü VIEW und drehen den PAN Regler (→1.1.3) des ersten Kanals nach links und den des zweiten Kanals nach rechts. Noch bequemer geht das im Menü FADER (→3.1).

### **...einen Effekt hinzuzufügen?**

1. Wählen Sie im Menü EFFECT aus, welcher AUX Weg als Eingangsquelle dienen soll (→6.1). Als Ausgang wählen Sie höchstwahrscheinlich MAIN (→6.3). Schalten Sie den EFFECT ein (→6.5), drehen Sie den Regler DRY/WET ganz nach rechts (→6.7) und drehen Sie die Lautstärke hoch (→6.6). Welchen Effekt Sie auswählen, bleibt Ihnen überlassen.
2. Betätigen Sie im FADER MODE den entsprechenden AUX Schalter (→#16). Bringen Sie den AUX Send Regler des Kanals in die gewünschte Position, indem Sie den entsprechenden FADER hochschieben.

### **...die AUX Sends von pre auf post Fader zu ändern?**

Halten Sie die ENTER - PRE/POST Taste gedrückt (→#24) und drücken Sie auf den entsprechenden AUX Send Regler im Bildschirm. Grün steht für pre Fader, blau ist post Fader. Das können Sie für jeden AUX Send Regler in jedem Kanal individuell einstellen (→1.1.16 oder →1.2.1)

### **...EQ, Dynamikprozessoren und Effekte richtig einzustellen?**

In den entsprechenden Abschnitten dieser Anleitung haben wir jede Menge Tipps gegeben, richtig von den Parametern Gebrauch zu machen. Letztendlich ist der Einsatz von Klangregelung und Dynamikprozessoren aber pure Geschmackssache und hängt von der jeweiligen Situation ab. Dennoch haben wir für jede dieser Funktionen Presets hinterlegt, die Sie ja mal ausprobieren können. Im Kopf des Bildschirms erscheint bei diesen Funktionen eine Zeile „PRESET“ und ein Drop Down Menü. Diese Presets mögen Ihnen als Ausgangspunkte dienen, die Sie nach Bedarf anpassen können.

### **...AUX Sends oder Gruppensignale auf MULTI Outs zu routen?**

Gehen Sie in das Menü VIEW>MAIN/MULTI und wählen Sie den jeweiligen MULTI OUT (→1.4.2). Dort einfach den Schalter der gewünschten AUX oder GROUP Schiene antippen (→1.4.14)

### **...die Eingangskanäle auf den Computer zu bekommen?**

Sobald der Rechner über FireWire oder USB mit dem SUMMIT verbunden ist (was nur mit der optionalen SUMMIT UNIVERSAL CARD möglich ist), werden die Signale der SUMMIT Eingangskanäle automatisch als getrennte Spuren zum Rechner geschickt. Dafür muss in der Software der SUMMIT ASIO Treiber als Audiogerät gewählt werden. Stellen Sie die Spuren in der Software scharf und ab geht's.

### **...die einzelnen Kanäle aus dem Computer zurück ins SUMMIT zu bekommen?**

Die 16 Spuren liegen immer an den 16 Eingangskanälen von SUMMIT an. Gehen Sie ins Menü VIEW>CHANNEL und betätigen Sie den Schalter mit dem FireWire/USB Logo (→1.1.9). Jetzt ist nicht mehr das analoge, sondern das digitale Eingangssignal aktiv.

Presets

EQ

#	1 (BASS)	2 (TIEFMITTEN)	3 (OBERE MITTEN)	4 (HÖHEN)
<b>Default</b>	PEAKING	PEAKING	PEAKING	PEAKING
G	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
F	100,2	260,2	1002,4	5365,4
Q	2	2	2	2
<b>Bass Drum 1</b>	PEAKING	PEAKING	PEAKING	H.SHELF
G	+2.5 dB	-2.5 dB	0.0 dB	+2.5 dB
F	100,2	260,2	1002,4	5365,4
Q	2	10	1	—
<b>Bass Drum 2</b>	PEAKING	PEAKING	PEAKING	LPF
G	+3.0 dB	-3.0 dB	+3.0 dB	
F	82,3	399,1	2517,9	13041,1
Q	2	4	2	—
<b>Snare Drum 1</b>	PEAKING	PEAKING	PEAKING	H.SHELF
G	-0.5 dB	0.0 dB	+2.0 dB	+4.0 dB
F	132 Hz	1.00 kHz	3.15 kHz	5.00 kHz
Q	1,5	4,5	0,35	—
<b>Snare Drum 2</b>	L.SHELF	PEAKING	PEAKING	PEAKING
G	+1.0 dB	-3.0 dB	+2.5 dB	+4.0 dB
F	130,4	338,5	2357,5	3990,5
Q	—	10	1	0,35
<b>Tom-tom</b>	PEAKING	PEAKING	PEAKING	PEAKING
G	+1.0 dB	-3.0 dB	+1.0 dB	+1.0 dB
F	213,6	675,5	4551,7	6324,6
Q	1,5	10	1,5	0,35
<b>Cymbal</b>	L.SHELF	PEAKING	PEAKING	H.SHELF
G	-3.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	+3.0 dB
F	107,1	426,2	1070,5	13041,1
Q	—	8	1	—
<b>High Hat</b>	L.SHELF	PEAKING	PEAKING	H.SHELF
G	-3.0 dB	-2.5 dB	+1.0 dB	+0.5 dB
F	93,9	426,2	2779	7455,2
Q	—	0,9	1	—
<b>Percussion</b>	L.SHELF	PEAKING	PEAKING	H.SHELF
G	-3.0 dB	0.0 dB	+2.0 dB	0.0 dB
F	100,2	399,1	2779	16966
Q	—	5	0,35	—
<b>E. Bass 1</b>	L.SHELF	PEAKING	PEAKING	H.SHELF
G	-5.5 dB	+4.5 dB	+2.5 dB	0.0 dB
F	35	110,6	2000	3990,5
Q	—	5	5	—
<b>E. Bass 2</b>	PEAKING	PEAKING	PEAKING	H.SHELF
G	+3.0 dB	0.0 dB	+2.5 dB	+0.5 dB
F	110,6	118,2	2000	3990,5
Q	0,35	6	6,5	—

<b>Syn. Bass 1</b>	PEAKING	PEAKING	PEAKING	H.SHELF
G	+2.5 dB	+4.5 dB	0.0 dB	0.0 dB
F	93,9	969,6	3990,5	12619,1
Q	0,35	9	6	—
<b>Syn. Bass 2</b>	PEAKING	PEAKING	PEAKING	H.SHELF
G	+2.5 dB	0.0 dB	+1.5 dB	0.0 dB
F	130,4	181,2	1181,6	12210,8
Q	1,5	8	6	—
<b>Piano 1</b>	L.SHELF	PEAKING	PEAKING	H.SHELF
G	-4.0 dB	0.0 dB	+2.0 dB	+4.0 dB
F	93,9	969,6	3990,5	7455,2
Q	—	8	1	—
<b>Piano 2</b>	PEAKING	PEAKING	PEAKING	H.SHELF
G	+2.0 dB	-4.0 dB	+2.0 dB	+3.0 dB
F	228,1	612	3169,8	5365,4
Q	6	10	1	—
<b>E. G. Clean</b>	PEAKING	PEAKING	PEAKING	H.SHELF
G	+2.0 dB	-5.5 dB	+0.5 dB	+2.5 dB
F	251,8	399,1	1347,7	4551,7
Q	0,35	10	6,5	—
<b>E. G. Crunch 1</b>	PEAKING	PEAKING	PEAKING	PEAKING
G	+2.0 dB	0.0 dB	+2.0 dB	+2.0 dB
F	139,3	1002,4	1935,3	5730,2
Q	9	5	0,35	10
<b>E. G. Crunch 2</b>	PEAKING	PEAKING	PEAKING	H.SHELF
G	+2.0 dB	+1.5 dB	+2.0 dB	0.0 dB
F	126,2	455,2	3385,3	19352,8
Q	9	0,5	0,35	—
<b>E. G. Dist. 1</b>	L.SHELF	PEAKING	PEAKING	H.SHELF
G	+5.0 dB	0.0 dB	+3.5 dB	0.0 dB
F	355 Hz	950 Hz	3.35 kHz	12.5 kHz
Q	—	10	10	—
<b>E. G. Dist. 2</b>	L.SHELF	PEAKING	PEAKING	H.SHELF
G	+2.0 dB	-7.5 dB	+2.0 dB	+2.0 dB
F	349,9	1070,5	4261,9	12619,1
Q	—	10	6	—
<b>A. G. Stroke 1</b>	PEAKING	PEAKING	PEAKING	H.SHELF
G	-2.0 dB	0.0 dB	+1.0 dB	+2.0 dB
F	103,6	1070,5	1872,7	5365,4
Q	1,2	5	4	—
<b>A. G. Stroke 2</b>	L.SHELF	PEAKING	PEAKING	H.SHELF
G	-3.5 dB	-2.0 dB	0.0 dB	+2.0 dB
F	306,7	745,5	2000	3498,5
Q	—	10	5	—

**DYNAMIKPROZESSOR**

<b>Gate</b>					
Programm	Range	Hold	Threshold	Attack	Release
Grundstellung	-7	6.3 ms	-50	8 Sec	400 ms
Gate 1	-50	3.15 Sec	-30	1 ms	200 ms
Gate 2	-20	1.00 Sec	-10	1.25 ms	250 ms
Gate 3	-40	2.00 Sec	-20	1 ms	400 ms

<b>Expander</b>				
Programm	Ratio	Threshold	Attack	Release
Grundstellung	2:1	-51	50 ms	400 ms
Expander 1	1.5:1	-20	3.15 ms	63.0 ms
Expander 2	1.7:1	-10	4.0 ms	80.0 ms
Expander 3	2:1	-20	5.0 ms	400 ms

<b>Compressor</b>					
Programm	Ratio	Threshold	Attack	Release	Output Gain
Grundstellung	1.5:1	-2	1 Sec	250 ms	1,5
Speech	2:1	-20	5.0 ms	20.0 ms	4
Voice	2:1	-10	4.0 ms	80.0 ms	0
Bass Drum	1.3:1	-20	12.5 ms	63.0 ms	0
Classic	2:1	-20	10.0 ms	100 ms	0
Snare	1.3:1	-20	31.5 ms	315 ms	0
Piano	3:1	-8	12.5 ms	125 ms	1,5
String	2:1	-11	12.5 ms	800 ms	1,5
Guitar	3:1	-9	12.5 ms	250 ms	1,5

<b>Limiter</b>				
Programm	Threshold	Attack	Release	Output Gain
Grundstellung	-3	800 ms	200 ms	0
Limiter	-1	5.0 ms	100 ms	0

**EFFECTS**

<b>Room</b>										
Name	LPF Freq	HPF Freq	Reverb Time	Pre Delay	Early Delay	Hi Ratio	Density	Level	Gate Thresh	Gate Hold
Large	9 K	25	1.2 s	23 ms	72%	69%	55	49	-12 dB	55 mS
Medium	8 K	28	1.0 s	23 ms	72%	68%	55	49		
Small	5.6 K	25	40 ms	1 ms	72%	67%	60	50		
Live	9 K	45	1.15 s	21 ms	88%	68%	60	67		
Bright	16 K	50	300 ms	2 ms	88%	77%	67	67		
Wood	2.24 K	224	50 ms	0 ms	40%	80%	40	81		
Heavy	14 K	50	1.0 s	10 ms	78%	77%	40	76		
Opera	16 K	50	3.15 s	1 ms	78%	79%	64	72		

<b>Hall</b>								
Name	LPF Freq	HPF Freq	Reverb Time	Pre Delay	Early Delay	Hi Ratio	Density	Level
Large	9 K	20	2.35 s	23 ms	79%	87%	89	66
Medium	16	20	1.75 s	23 ms	79%	87%	89	60

Small	8 K	28	1.0 s	10 ms	79%	87%	80	55
Concert	2.24 K	20	2.3 s	23 ms	83%	79%	93	66
Dark	5.6 K	20	1.15 s	23 ms	87%	79%	93	66
Wonder	14 K	56	2.45 s	54 ms	80%	79%	97	76
Jazz	9 K	20	3.15 s	1 ms	78%	77%	64	76
Vocal	8 K	45	1.0 s	1 ms	80%	79%	64	72

Plate								
Name	LPF Freq	HPF Freq	Reverb Time	Pre Delay	Early Delay	Hi Ratio	Density	Level
Large	16 K	20	1,15 s	0 ms	100%	87%	79	55
Medium	16 K	20	100 ms	11 ms	100%	87%	79	50
Small	10 K	20	50 ms	8 ms	100%	87%	79	75
Flat	9 K	20	150 ms	5 ms	100%	87%	79	50
Light	20 K	63	1 s	4 ms	46%	87%	79	50
Thin	16 K	29	1,15 s	3 ms	51%	87%	79	36
Perc	20 K	20	1.3 s	35 ms	61%	87%	79	40
Industrial	20 K	280	50 ms	0 ms	100%	99%	79	60

Echo Delay						
Name	Delay 1	Delay 2	FB 1	FB 2	FB HPF	FB LPF
Echo	190 ms	205 ms	50%	50%	180	5,6 K

Ping Pong Delay						
Name	Delay 1	Delay 2	FB 1	FB 2	FB HPF	FB LPF
Tap Delay	bis 5 s	-	40%	-	90	7,1 K

Chorus						
Name	LFO_Freq	LFO_Phase	LFO_Type	Depth	Pre_Delay	LPF_Freq
Chorus	0.2 Hz	180°	Dreieck	50%	4 ms	10 K

Flanger							
Name	LFO Freq	LFO Phase	LFO Type	Depth	Pre Delay	LPF Freq	FB
Flanger	0 Hz	180°	Dreieck	73%	9,6 ms	5 K	57%

Phaser					
Name	LFO Freq	LFO Type	Depth	Freq	Stage No
Phaser	19.95 Hz	Dreieck	100%	5 K	6

Vibrato				
Name	LFO Freq	LFO Type	Depth	Freq
Vibrato	16.4 Hz	Dreieck	100%	10 Hz

Tremolo			
Name	LFO Freq	LFO Type	Depth
Tremolo	6.1 Hz	Sinus	45%

Auto Pan				
Name	LFO_Freq	LFO_Type	Depth	Way
Auto Pan	2.35 Hz	Dreieck	79%	L↔R

## Fehlerbehebung & Häufig gestellte Fragen

Für alle Beteiligten ist es hilfreich, wenn Sie im Falle eines Defektes erst einmal die Grundlagen der Fehlerbehebung durchführen, bevor Sie sich an Ihren Händler oder sogar an den Vertrieb wenden, oder womöglich das Gerät direkt einschicken. Zum einen erspart Ihnen das die Ausfallzeit, zum anderen aber auch die möglicherweise peinliche Feststellung, dass vielleicht lediglich das Netzteil nicht ganz eingesteckt war...

Sollten Sie ein Problem haben, das hier nicht erörtert wird, gehen Sie bitte auf das Menü „FAQ“ auf [www.phonic.info](http://www.phonic.info) oder [www.phonic.com](http://www.phonic.com) und konsultieren dort das Menü „knowledgebase“, das ständig aktualisiert wird.

### LCD muss kalibriert werden

- Gehen Sie in das Menü SETUP>LCD CAL. (→10.3) und drücken Sie auf OK. Danach erscheinen nacheinander einige Pluszeichen auf dem Bildschirm, die gedrückt werden müssen. Sollte der Bildschirm so verstellt sein, dass Sie das entsprechende Menü auf dem Bildschirm nicht mehr erreichen, können Sie mit den Hardware Tasten von SUMMIT zu dem gewünschten Menü im Bildschirm gelangen (→#20, #21 und #24).

### Das Display ist schlecht zu erkennen

- Die Helligkeit des Displays kann jederzeit angepasst werden. In der linken unteren Ecke in der Fußzeile des Bildschirms leuchtet ein Glühbirnensymbol. Tippen Sie darauf und bewegen Sie den Fader in die gewünschte Position.
- Nehmen Sie das Gerät aus dem direkten Sonnenlicht.

### Firmware Updates

- Löschen Sie immer erst Ihre alte Firmware Version von der SD Karte und überprüfen Sie, welche Version momentan auf dem SUMMIT ist, bevor Sie ein Update durchführen. Stecken Sie die SD Karten in den Steckplatz auf der Rückseite und gehen Sie im Bildschirm auf das Menü SETUP>UPDATE (→10.4).

### SUMMIT fährt nicht hoch

- Unsere Lieblingsfrage: Ist das Netzteil eingesteckt – auch in der Steckdose – und ist der POWER Schalter an?
- Ist die optionale Firewire/USB Karte richtig installiert?
- Falls der Strom nach wie vor nicht einschaltet, wenden Sie sich an Ihren Phonic Händler.

### Kein Eingangssignal

- Ist ein externes Gerät im Insert angeschlossen? Unterbrechen Sie die Verbindung, d.h. ziehen Sie den Insert Stecker raus. Überprüfen Sie diese Verkabelung, tauschen Sie Ein- und Ausgang (Send und Return).
- Schauen Sie sich tatsächlich diesen Kanal an oder zeigt der Bildschirm noch einen anderen Kanal?
- Ist der Threshold vom Gate zu hoch eingestellt?

### Es ist zu leise

- Ist der GAIN Regler richtig eingestellt?
- Sind die DYNAMIKPROZESSOREN richtig eingestellt?
- Sind zu viele Frequenzen im EQ runtergezogen?
- Ist der Fader hochgezogen?
- Gehen Sie in das METER Menü, um Eingangs- und Ausgangspegel gleichzeitig zu überprüfen.

### Kein SOLO Signal

- Ist der Schalter CTRL ROOM / 2 TR IN gedrückt?
- Hören Sie vielleicht AFL ab und der Fader ist nicht hochgeschoben?

### Summensignal ist nicht im Kopfhörer zu hören

- Ist irgendwo im Pult noch eine SOLO Funktion gedrückt?

### Kein Ausgangssignal

- Ist die optionale Firewire/USB Karte richtig installiert?
- Leuchtet der ON Schalter über dem MAIN Fader?
- Ist überhaupt ein Kanal auf die Summe geroutet?
- Ist der Kanal eingeschaltet?
- Ist der Pegel im Kanal zu gering?
- Funktioniert die Eingangsquelle an einem anderen Kanal? Wenn nicht, liegt es nicht am Mischpult.

### Es zerrt

- Ist der Eingangspegel eines oder mehrerer Kanäle zu hoch? Schalten Sie auf PFL und überprüfen Sie den Pegel auf der Pegelanzeige PRE FADER, auch die Sammelschienen!
- Haben Sie in den Funktionen EQ und DYNAMIKPROZESSOR zu viel Pegel angehoben?
- Haben Sie die Fader zu hoch geschoben? Schalten Sie auf POST FADER und überprüfen Sie die Pegelanzeigen.

## **Schlechte Audioqualität**

- Wenn ein Nebengeräusch, also Brummen, Rascheln, Knistern o.ä. zu hören ist: Schalten Sie einen Kanal nach dem anderen ab, bzw. drehen Sie den LEVEL Regler runter. Wenn das Störgeräusch aufhört, liegt das Problem höchstwahrscheinlich in dem zuletzt ausgeblendeten Kanal. Entweder die Signalquelle ist die Ursache, oder aber das Problem liegt im Kanal selbst. Trennen Sie die Verbindung zur Signalquelle (sprich, ziehen Sie den XLR bzw. Klinkenstecker raus). Wenn das Problem verschwindet, liegt es nicht am Mischpult, sondern bei der Signalquelle.
- Ihre Audioanlage erzeugt ein Brummen, sobald Sie das Mischpult mit der nachfolgenden Endstufe verbinden. Wenn Sie das Mischpult von der Endstufe trennen, verschwindet das Brummen. In diesem Fall handelt es sich um eine sog. „Brummschleife“. Bitte lesen Sie das Kapitel „SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH“, um das Problem zu beheben.
- Ist die Master Clock richtig eingestellt?

## **Digitales Glitching**

- Ist die Master Clock richtig eingestellt?
- Ist das digitale Eingangssignal womöglich nicht synchronisiert?
- Ist vielleicht der Tongenerator eingeschaltet?

## **Ausgangsfehler**

- Ist der betreffende Ausgang eingeschaltet und der Summenregler aufgedreht?
- Wenn es sich um einen der MAIN Ausgänge handelt, entkabeln Sie alle anderen. Wenn es z. B. der XLR MAIN OUT LEFT ist, entkabeln Sie die CINCH Ausgänge. Wenn das Problem verschwindet, dann liegt es nicht am Mischpult.
- Wenn es ein Stereopaar ist, dann vertauschen Sie die Anschlüsse. Wenn das Problem verschwindet, dann liegt es nicht am Mischpult.

## **Speichern auf SD Karte ist nicht möglich**

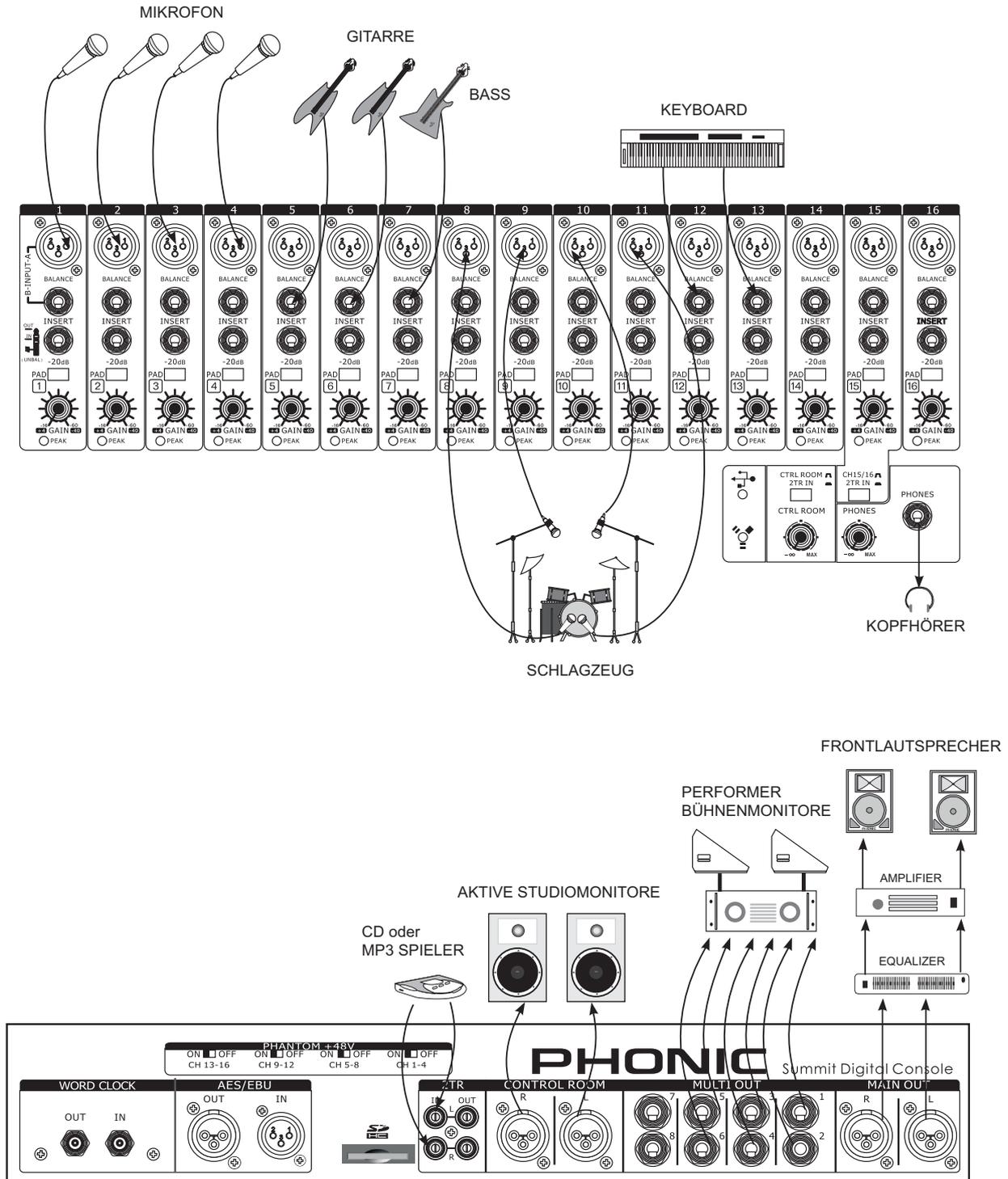
- Ist die SD Karte schreibgeschützt?
- Handelt es sich wirklich um eine SD oder eine SDHC Karte?
- Ist auf der SD Karte noch genügend Speicherplatz frei?
- Stellen Sie sicher, dass die Karte auf FAT32 oder FAT16 formatiert ist. NTFS wird nicht unterstützt.

## Anwendungs- und Verkabelungsbeispiele

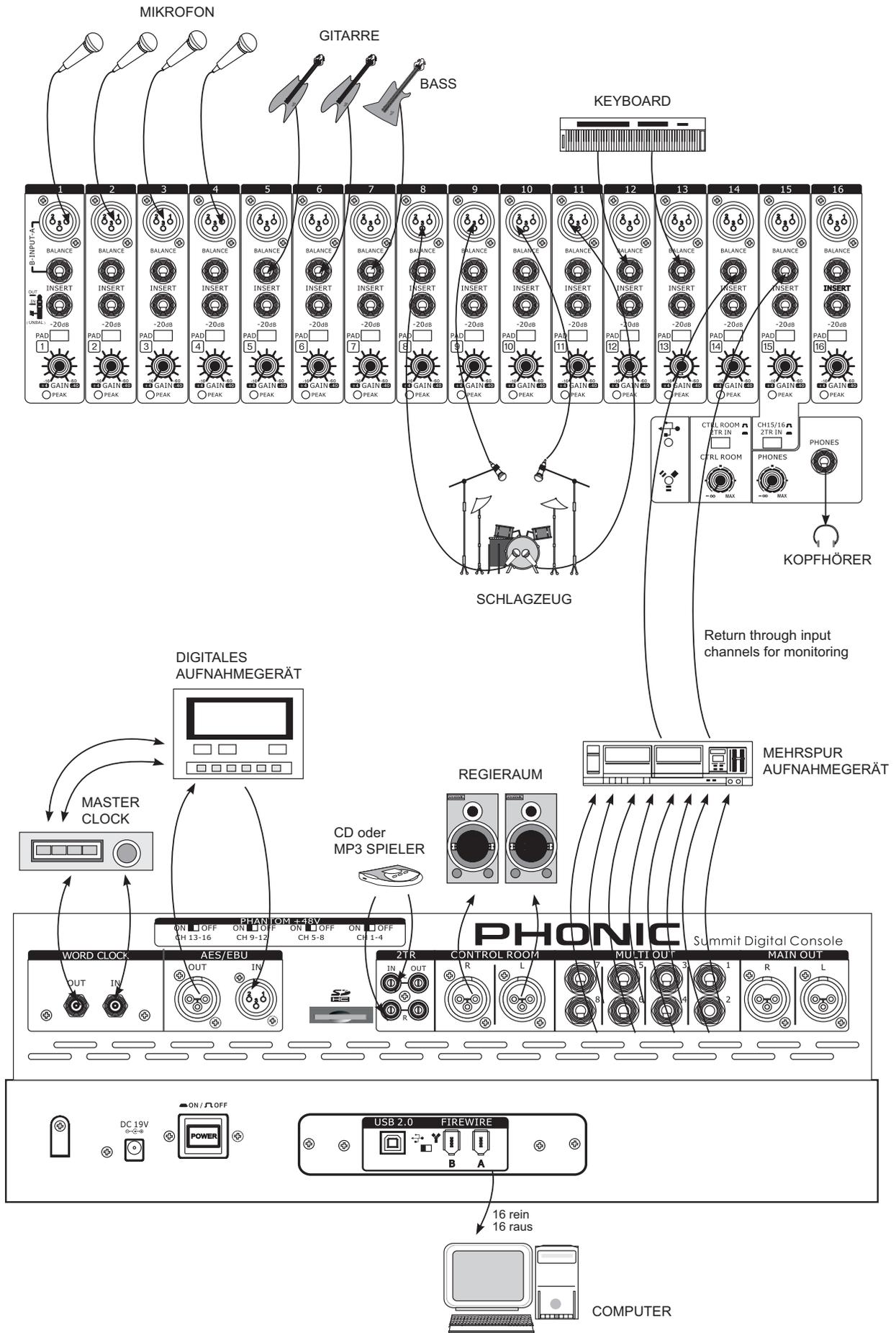
Auf den folgenden Seiten sind einige typische Anwendungsgebiete für das SUMMIT aufgezeigt. Natürlich erhebt diese Auflistung keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Beispiele sollen Ihnen eine Vorstellung darüber geben, wofür die ganzen Ein- und Ausgänge verwendet werden können. Lassen Sie Ihrer Phantasie freien Lauf. So kommen Sie womöglich auch auf ungewöhnliche Lösungen bei Aufgaben in der Beschallungs- und Aufnahmetechnik. Erlaubt ist, was gefällt!

Das SUMMIT ist mit zahlreichen Möglichkeiten ausgestattet, die Ihnen die Arbeit im Studio oder Live erheblich vereinfachen.

### LIVE BESCHALLUNG – STEREO PA



## RECORDING

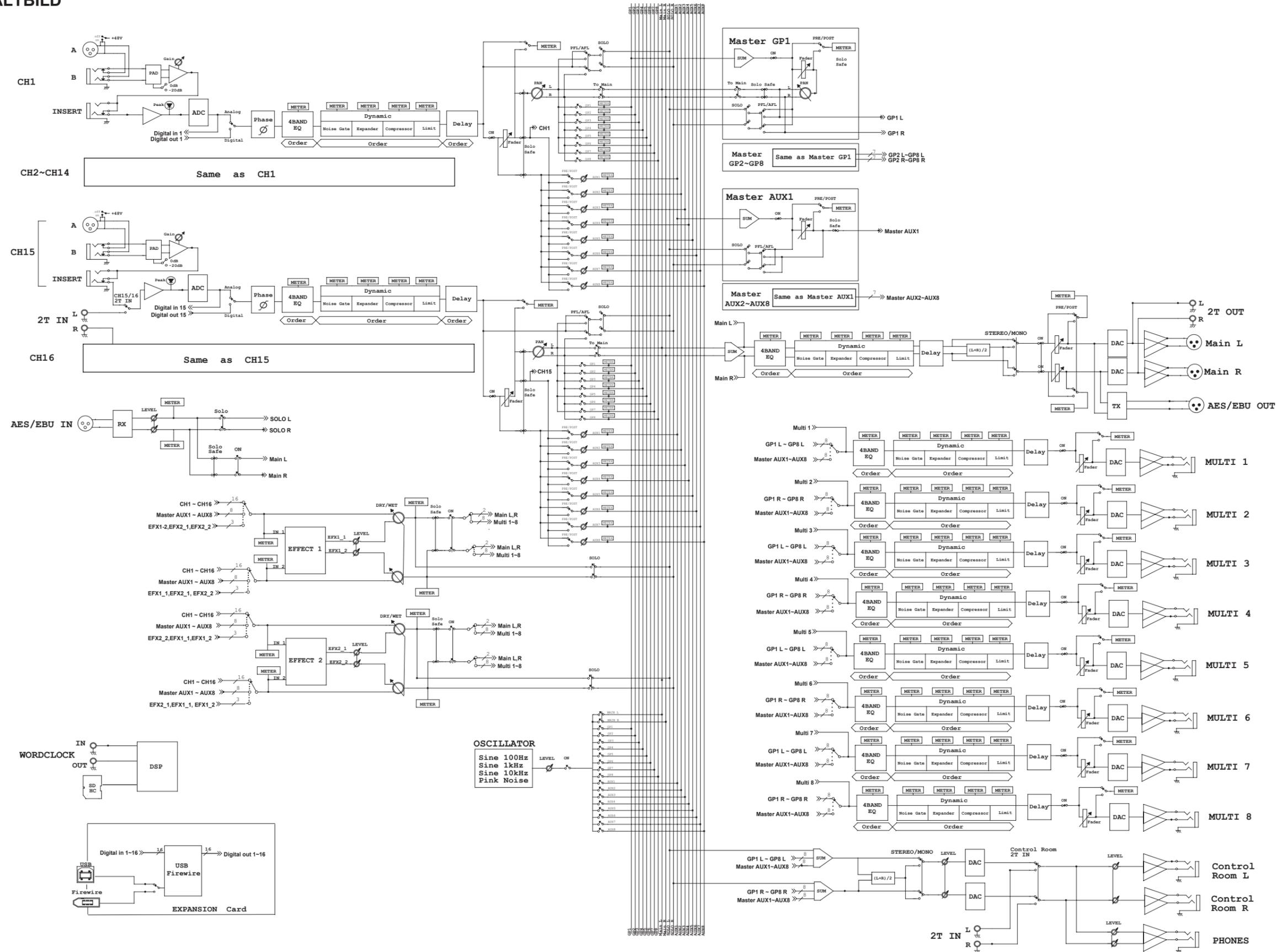


## Technische Daten

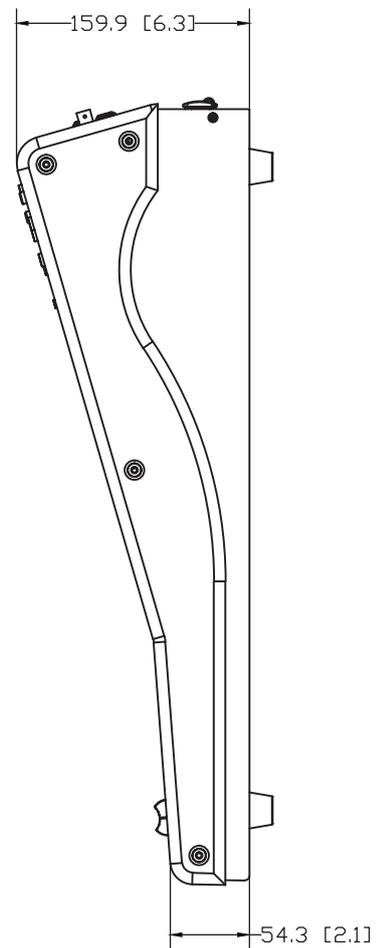
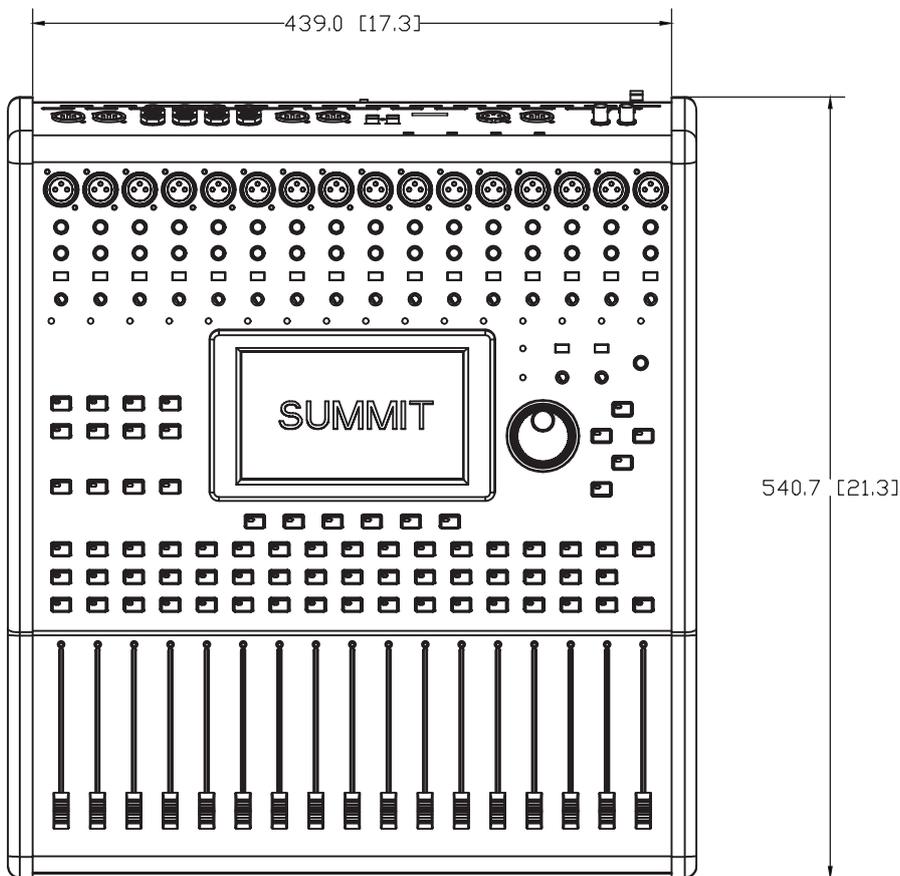
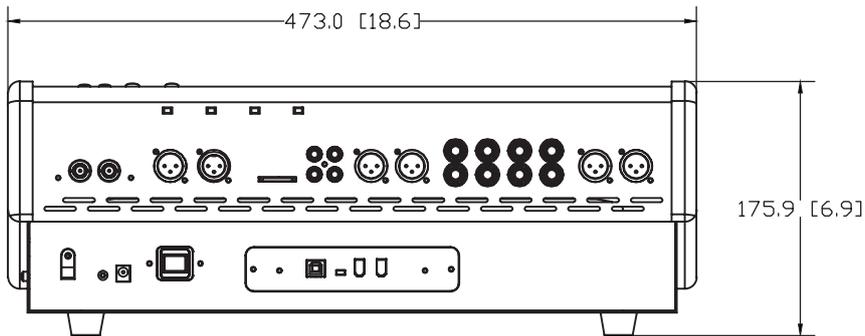
<b>Eingänge</b>	
Mikrofon	16 x symmetrisch XLR weiblich (Kanal 1 - 16)
Line	16 x symmetrische TRS 6,3 mm Klinke (Kanal 1 - 16)
Insert Ein/Ausgang	16 x unsymmetrische TS 6,3 mm Klinke (Kanal 1 - 16)
2T IN (analoger Zweispur Eingang)	Stereo Cinch, unsymmetrisch
AES/EBU (digitaler Stereoeingang)	1 x XLR weiblich
<b>Ausgänge</b>	
Stereo Summe L/R	2 x symmetrisch XLR männlich
2TR OUT	Stereo Cinch, unsymmetrisch
Control Room L/R	2 x symmetrisch XLR männlich
Multi Ausgänge	8 x symmetrische TRS 6,3 mm Klinke
Subgruppen	8 (über Multi Ausgänge)
AUX Sends	8 (über Multi Ausgänge)
AES/EBU (digitaler Stereoausgang)	1 x XLR männlich
Stereo Kopfhörer	1 x stereo 6,3 mm Klinke
<b>Abtastrate</b>	44,1 / 48 / 88,2 / 96 kHz (40-Punkt Floating)
<b>Latenz (Kanaleingang auf Stereosummenausgang)</b>	Fs=48 kHz <1,2 ms; Fs=96 kHz <0,6 ms
<b>Optionale FireWire / USB Schnittstelle</b>	16 Ausgänge, 16 Eingänge, 24 bit / 96 kHz, 2 x Firewire, 1 x USB
Abgriff für A/D Wandler	16 x hinter GAIN und INSERT, vor EQ etc.
<b>Word Clock Ein- und Ausgang</b>	2 x BNC Buchsen
<b>Pegelanzeigen</b>	Software
<b>Phantomspannung</b>	+48 V DC
Schaltung	vier Vierergruppen
<b>Digitaler Effektprozessor</b>	2
<b>Frequenzumfang</b> (Mic Eingang auf beliebigen Ausgang)	Fs = 48, 96 kHz, 0/-1,5 dBu. 20 Hz - 20 mHz,
<b>Geräuschspannungsabstand</b> , bezogen auf +4 dBu	-90 dB
<b>Äquivalentes Eingangsrauschen Mikrofonvorverstärker E.I.N.</b> (150 Ohm, maximale Verstärkung)	<-128 dBu
<b>Verzerrung (THD + N)</b>	< 0.0003% (1 kHz, Mic +24 dBu auf Line Ausgang)
<b>externes Netzteil</b>	100 ~ 240 VAC, 50 / 60 Hz, 90 Watt
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	164 x 450 x 520 mm / 6.5" x 17.7" x 20.5"
<b>Gewicht</b>	16.9 kg / 37.3 lbs

Phonic behält sich das Recht vor, technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

BLOCKSCHALTBILO



# Abmessungen

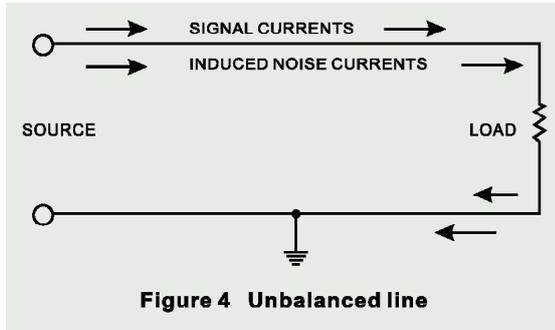


Die Maße sind in mm/inch angegeben.

### Symmetrisch und unsymmetrisch

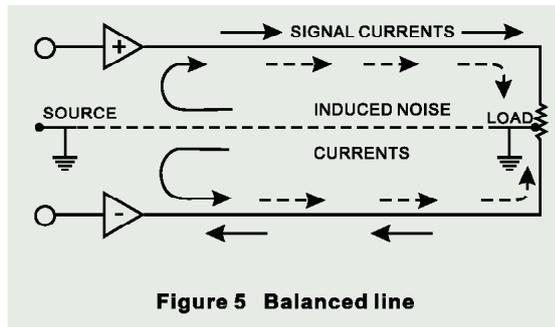
Die meisten Störungen bei Audioinstallationen werden durch falsche und beschädigte Steckverbindungen und Kabel hervorgerufen. Um eine ordnungsgemäße Verkabelung Ihrer Anlage zu gewährleisten, sollten Sie die folgenden Abschnitte aufmerksam durchlesen, es sei denn, Sie sind schon mit den Begriffen symmetrisch und unsymmetrisch vertraut.

#### WAS BEDEUTET UNSYMMETRISCHE KABELFÜHRUNG?



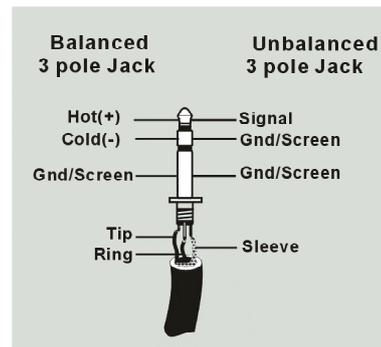
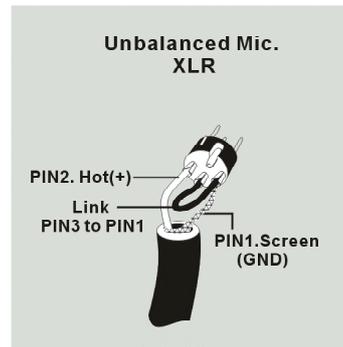
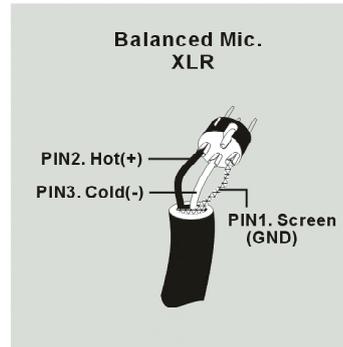
Diese Art der Verkabelung findet sich in der Regel bei den meisten Geräten der Unterhaltungselektronik und Videosystemen. Es gibt einen Leiter, der das Signal trägt, der andere ist für die Erdung/ Masse bestimmt. Im Normalfall, bei Signalen mit geringerem Pegel, schirmt der Masseleiter das signalführende Kabel ab.

#### WAS BEDEUTET SYMMETRISCHE KABELFÜHRUNG?



Bei einem symmetrierten Aufbau wird das Signal am Ausgang des Quellgeräts über 2 Leiter und einen zusätzlichen masseführenden Schutzleiter gesendet. Die beiden signalführenden Leiter übertragen prinzipiell ein identisches Signal, jedoch ist das eine gegenüber dem anderen um 180° gedreht. Der Symmetrier Aufholverstärker in der Eingangssektion des Zielgerätes dreht die Phase des einen Signals und addiert dieses zu dem anderen hinzu. Störeinstreuungen, die entlang des Kabels in das System eingedrungen sind, "reiten" sozusagen auf beiden Signalwegen und sind deshalb gleichphasig. In der Eingangssektion wird also die Phase des einen Störsignals wiederum um 180° gegenüber dem anderen gedreht und aufaddiert – und somit löschen sich diese beiden Signale gegenseitig aus. Fazit: Das Nutzsignal wird übertragen, Störeinstreuungen ausgelöscht.

### DER UNTERSCHIED ZWISCHEN BEIDEN VERFAHRENSWEISEN



Da eine symmetrische Kabelführung gegen äußere Störeinstreuungen unempfindlich ist, muss der Masseleiter keinen elektrischen

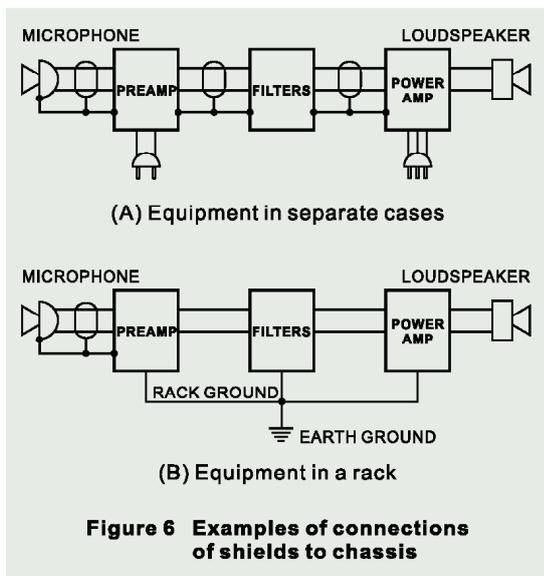
Strom führen, was bedeutet, dass die beiden miteinander verbundenen Geräte das gleiche Massepotential haben, was wiederum Grundbedingung für ein störungsfreies System ist. Schauen wir uns noch mal das unsymmetrische System an. Dort fließt der Strom des Signals vom Signalleiter zum Masseleiter, also von plus nach minus. Das Massepotential der beiden verbundenen Geräte ist aber nicht identisch. Das bedeutet, dass dieses System viel eher von äußeren Störeinstreuungen beeinflusst wird.

Symmetrische Systeme können im Gegensatz zu unsymmetrischen durchaus über lange Kabelstrecken verlust- und störungsfrei arbeiten. Das Ergebnis ist ein niedriger Nebengeräuschpegel bei dem symmetrischen System.

Weil ein symmetrisches System 2 Leiter für das Signal und einen Leiter für die Masse/Abschirmung braucht, werden mindestens drei Leiter benötigt. Also ist hierbei die abschirmende Masse vollkommen vom Signal getrennt.

Lesen Sie bitte den folgenden Abschnitt sorgfältig, wenn Sie Anlagen verkabeln, egal ob symmetrisch und unsymmetrisch.

**DIE KORREKTE KABELFÜHRUNG BEI SYMMETRISCHEN VERBINDUNGEN**



Verwenden Sie für die Verbindung des Audiosignals Stecker mit drei Anschlussstiften. Stellen Sie sicher, dass das System ordnungsgemäß geerdet ist. Verwenden Sie niemals einen masseisolierenden Stecker, ohne das System zusätzlich separat zu erden. Dies ist eine Grundbedingung für eine einwandfrei Audioverbindung.

Die Masseverbindung (Pin 1 bei einem XLR Stecker) muss beim Quellgerät immer gegeben sein. Sollten sie die Masseverbindung trennen wollen, weil eine sogenannte „Brummschleife“ auftritt, tun Sie dies beim Zielgerät, indem Sie die Masseverbindung am dortigen Pin 1 unterbrechen. Diese Art der Verbindung vermeidet eine Erdschleife zwischen der Signal- und der Gehäusemasse. Erden Sie das System immer nur über den Netzstecker, da diese Form der Erdung einen geringeren Widerstand hat und dadurch generell die bessere, umfassendere Erdung bietet. Außerdem wäre eine Erdung erst dann erfolgreich aufgebaut, wenn auch die Audioleitung „steht“ – das könnte fatal sein!

Eine mögliche Ursache für auftretendes Brummen kann eine schlechte Masseverbindung innerhalb des Systems sein. Falls Sie den Fehler nicht lokalisieren können, verbinden Sie versuchsshalber den Massepin des Eingangssteckers mit der Erde. Wird das Brummen leiser oder verschwindet es, prüfen Sie die netzseitige Masseverbindung Ihrer Audioanlage. Besondere Aufmerksamkeit ist geboten, wenn die Anlagekomponenten und Racks mit einer gewissen Entfernung zueinander aufgestellt sind, und/oder wenn Sie eine größere Anzahl von Leistungsendstufen verwenden.

Lassen Sie die Erdung zwischen den Racks und dem Stromverteiler von einem Elektriker überprüfen. Stellen Sie sicher, dass eine, und zwar nur eine, Netzerdung für das komplette Audio- bzw. Videosystem existiert (sog. sternförmige Stromversorgung).



## Glossar

Die folgende Aufstellung an Fachbegriffen und deren Erklärung kann Ihnen beim Lesen dieser Anleitung womöglich von Nutzen sein. Es handelt sich dabei nicht um ausführliche und erschöpfende Erörterungen, aber sie bieten eine Grundlage, auf der vertieftes Wissen aufgebaut werden kann.

<b>Active Speaker</b>	Aktiv Lautsprecher (auch Powered Speaker genannt), Lautsprecherbox mit eingebauter Endstufe.
<b>AFL - After-Fader-Listening</b>	Acronym für After Fader Listening, auch post fader genannt. Ein Signal wird kontrolliert und abgehört, nachdem es den Fader/Lautstärkereglern passiert hat, ist also von dessen Stellung abhängig.
<b>AUX SEND - Auxiliary Send</b>	Hilfsausgang. Eine Mischung, die unabhängig von der eigentlichen Stereosumme erzeugt wird, indem Abgriffe bei einzelnen Kanälen und/oder Gruppen vorgenommen werden, in der analogen Welt üblicherweise über Drehgeber.
<b>Balanced</b>	Symmetrisch. Symmetrische Verbindungen benötigen drei Leiter. Das Signal wird dabei nicht nur auf einem, sondern auf zwei Leitern geführt, wobei das zweite um 180° gedreht ist (gegenphasig), während der Schutzleiter („Ground“) nicht signalführend ist. Eventuelle Störeinstreuungen werden „unterwegs“ zu gleichen Teilen von beiden Leitern aufgenommen. Durch den Symmetrierverstärker am Eingang des nachfolgenden Geräts werden die beiden signalführenden Leiter zusammengeführt und aufaddiert, wobei das gegenphasige Signal abermals um 180° gedreht wird. Dadurch bleibt das Nutzsignal erhalten, durch die Phasendrehung löschen sich die Störeinstreuungen jedoch gegenseitig aus.
<b>Bus</b>	Sammelschiene. Eine elektrische Schaltung, welche eine Anzahl von mehreren Signalquellen auf ein einziges Ziel zusammenfasst.
<b>Clipping</b>	Verzerrung. Heftiges Einsetzen von Verzerrung im Signalfluss, meistens eine Beschränkung der Spitzenpegelspannung aufgrund nur endlicher Reserven des Netzteils. Auf einem Oszilloskop stoßen die ursprünglich sinusförmigen Auslenkungen der in Wellenform dargestellten Audiosignale an die obere und untere Grenze und gehen in eine Rechteckwelle über. Sie sehen nun so aus als wären sie oben und unten abgeschnitten (engl. <i>to clip</i> ).
<b>Compressor</b>	Kompressor. Ein Kompressor verringert den Pegel eines Signals um ein vom Anwender festgelegtes Verhältnis, wenn es lauter ist als ein ebenfalls vom Anwender festgelegter Schwellenwert.
<b>Condenser</b>	Kondensator Mikrofon. Hochwertiges, aufwändig zu bauendes Mikrofon, das zum Betrieb eine Speisespannung (-> Phantomspeisung) benötigt.
<b>CPU</b>	Central Processing Unit. Die Schaltzentrale, das Gehirn von SUMMIT, von dem alle Befehle ausgehen.
<b>Crossfader</b>	Ein Überblendregler, der das Lautstärkeverhältnis zweier Audiosignale zueinander kontrolliert.
<b>DAT Rekorder</b>	Digital Audio Tape Rekorder, digitales Aufnahmegerät, das mit speziellen Bandkassetten als Medium arbeitet.
<b>DAW</b>	Digital Audio Workstation. Recording Plattform. DAWs gibt es als Stand-Alone Geräte oder auf Software Basis.
<b>dB (Dezibel)</b>	Eine Angabe von relativ gleichbleibenden Mengenänderungen mittels einer logarithmischen Skala.
<b>dBFS</b>	dB Full Scale. 0 dBFS bedeutet Vollaussteuerung im digitalen Bereich, also Erreichen des absoluten Nullpunkts – eine weitere Verstärkung kann nicht stattfinden und äußert sich lediglich in mehr Verzerrung.
<b>DI Box</b>	Direct Injection Box, Gerät zum Umwandeln eines hochohmigen, unsymmetrischen Signals (z. B. von einem elektrischen Bass) in ein niederohmiges, symmetrisches Signal, so dass lange Kabelwege ohne Störgeräusche verwendet werden können. So gewonnene Signale können in die Mikrofoneingänge von Mischpulten eingesteckt werden.
<b>Drum Machine</b>	Rhythmusmaschine, elektronische Simulation eines Schlagzeugs.
<b>Dry</b>	Bezeichnet das Audiooriginalsignal, das frei ist von zusätzlichen Effekten. Im Gegensatz dazu -> „wet“.
<b>Dynamic Processor</b>	Dynamikprozessor. Jegliches Gerät bzw. ein Prozess, bei dem Signaleigenschaften dynamisch oder in Echtzeit manipuliert werden.
<b>Dynamisches Mikrofon</b>	Tauchspulenmikrofon, das Schall auf Induktionsbasis überträgt; braucht keine Phantomspeisung. Günstiger und robuster als Kondensatormikrofone, aber nicht so gut in der Detailabbildung.

<b>EFX Processor</b>	Effektgerät; eine Schaltung bzw. ein Gerät, womit das Originalsignal bearbeitet wird und ihm so ein „Effekt“ zugeführt wird. Hall, Chorus, Flange und Echo sind häufig verwendete Effekte.
<b>EQ = Equalizer</b>	Klangregelung. Ein Gerät, eine Schaltung oder ein Prozess, welches das Anheben oder Absenken bestimmter Frequenzbereiche eines Signals erlaubt.
<b>Expander</b>	Dynamikprozessor, Gegenteil von Kompressor, macht leise Signale noch leiser, laute Signale noch lauter. Dadurch können Neben- und Hintergrundgeräusche (z. B. Netzbrummen) reduziert werden.
<b>Fader</b>	Lautstärkeregler in Form eines Flachbahn Schiebbestellers.
<b>Feedback</b>	Rückkopplung. Pfeifen, Dröhnen oder “Hupen”, hervorgerufen durch die zu nahe bzw. ungünstige Platzierung von Mikrofon und Lautsprecher. Das Mikrofon nimmt das verstärkte Signal aus dem Lautsprecher auf und gibt es wiederum an den Verstärker/Lautsprecher weiter, so dass eine Rückkopplungsschleife entsteht, die letztendlich zu einer stehenden Welle führt, sobald ein bestimmter Lautstärke Schwellenwert überschritten ist.
<b>Floor Monitor</b>	Bühnenmonitorbox, die auf den Boden gelegt wird und daher meist eine abgeschrägte Schallwand aufweist, die schräg nach oben gerichtet ist.
<b>FOH</b>	<i>Front of House</i> , Haupt-Beschallungsanlage, aber auch der Mixerplatz, der oft mitten im Publikum aufgebaut ist, um eine möglichst publikumsgerechte Mischung herstellen zu können.
<b>Foot Switch</b>	Fußschalter
<b>Frequency response</b>	Frequenzgang. Die Wiedergabe einzelner Frequenzbereiche in einem Gerät.
<b>Front Fill</b>	Ein Lautsprecher, der unterstützend zur Hauptbeschallungsanlage den Bereich direkt vor der Bühne beschallt.
<b>Gain/input sensitivity</b>	Eingangsempfindlichkeit. Die Veränderung des Signalpegels.
<b>GUI</b>	<i>Graphical User Interface</i> = Grafische Bedienoberfläche. Dies ist die Software, die im Hintergrund des LCD Displays vom Summit ihren Dienst tut. In dieser Anleitung wird immer auf das GUI verwiesen.
<b>High Shelf Filter</b>	Kuhschwanzfilter. Frequenzen werden oberhalb einer bestimmten Eckfrequenz angehoben oder abgesenkt. Das Maß der Lautstärkeänderung bestimmt der Anwender.
<b>High Pass Filter = HPF</b>	Hochpass Filter. Ein Filter, das nur die Frequenzen oberhalb einer bestimmten Eckfrequenz durchlässt, die Frequenzen unterhalb dieser Eckfrequenz werden stark im Pegel reduziert. Synonym für „Low Cut“.
<b>Insert</b>	Einschleifpunkt. Eine Unterbrechung des Signalweges, um ein externes Gerät “einzuschleifen”, z. B. Kompressor, Gate, etc.
<b>Keyboards</b>	Tastensinstrument, oft ein Synthesizer
<b>Layer</b>	Mit “Layer” meinen wir die Funktion der Fader und anderer, zugehöriger Schalter in dem Hardware Teil dieses Mixers. Stellen Sie sich vor, Ihr Mixer hätte insgesamt 32 Fader, nämlich die 16, die Sie sehen, und weitere 16 direkt “oben drüber”, auf einer anderen Ebene ( <i>layer</i> ). Genauso ist das hier - mit dem Unterschied, dass es physisch nicht zwei Reihen von Fadern gibt, sondern nur eine Reihe, deren Funktionalität auf verschiedene Ebenen geschaltet werden kann.
<b>Limitier</b>	Begrenzer, arbeitet nach demselben Prinzip wie ein Kompressor, bei dem jedoch das Verhältnis von Eingangs- zu Ausgangssignal permanent auf unendlich-zu-1 eingestellt ist.
<b>Low Pass Filter = LPF</b>	Tiefpass Filter. Ein Filter, das nur die Frequenzen unterhalb einer bestimmten Eckfrequenz durchlässt, die Frequenzen oberhalb dieser Eckfrequenz werden stark im Pegel reduziert. Synonym für „High Cut“.
<b>Low Shelf Filter</b>	Kuhschwanzfilter. Frequenzen werden unterhalb einer bestimmten Eckfrequenz angehoben oder abgesenkt. Das Maß der Lautstärkeänderung bestimmt der Anwender.
<b>Mono</b>	Monaural. Ein Audiosignal, das nur aus einem Kanal besteht. Gegenteil von ->“Stereo”.
<b>Noise Gate</b>	Rauschsperr. Ein Dynamikprozessor, der das ihn passierende Signal abschaltet bzw. signifikant im Pegel reduziert, sobald das Eingangssignal einen vom Anwender zu bestimmenden Schwellenwert unterschreitet.
<b>PA System</b>	Public Address, die Lautsprecher, die auf das Publikum gerichtet sind.
<b>Pan</b>	Panoramaregler. Verteilt ein Signal auf die linke und rechte Summe.
<b>Peaking</b>	Bandpass. Glockencharakteristik. Ein Klangregler bearbeitet nur einen bestimmten Frequenzbereich, der nach oben und unten begrenzt ist.

<b>Pegel</b>	Die Energie eines Audiosignals, gemessen in Volt. Gebräuchliche Pegelabstufungen sind, von niedrig bis hoch, „Mikrofonpegel“, „Instrumentenpegel“ und „Linienpegel“.
<b>PFL – pre fader listening</b>	Abhören vor dem Fader.
<b>Phantom Power</b>	Phantomspannung (Standard 48 Volt). Spannungsversorgung für Kondensatormikrofone und aktive DI Boxen direkt über das Mikrofongabel.
<b>Phase</b>	Das Verhältnis zweier Signale zueinander. Signale, die sich aufaddieren, sind gleichphasig; Signale, die sich gegenseitig auslöschen, sind gegenphasig.
<b>Polarity</b>	Die positiven und negativen Pole einer Audioverbindung. Üblicherweise werden positive mit positiven und negative mit negativen Polen verbunden.
<b>Post fader</b>	Der Punkt im Signalweg nach dem Fader, also abhängig von der Stellung desselben.
<b>Pre fader</b>	Der Punkt im Signalweg vor dem Fader, also unabhängig von der Stellung desselben.
<b>Preset</b>	Vom Werk oder vom Anwender erstellte und gespeicherte Einstellungen für eine bestimmte Funktion, z. B. eine Equalizerkurve, ein Hallklang, etc.
<b>Return</b>	Zusätzlicher Eingang. Ein Line Eingang für ein Audiosignal, das einem Mixer wieder zugeführt wird, nachdem es über einen ->“Send“ herausgeführt wurde.
<b>Roll off</b>	Ein Abfallen der Lautstärke jenseits einer bestimmten Frequenz.
<b>Routing, routen</b>	Zuordnung, zuordnen. Signale werden bestimmten Sammelschienen zugeordnet, „auf sie geroutet“.
<b>Sample Rate</b>	Abtastrate. Digitales Audio ist in winzig kleine Zeiteinheiten aufgeteilt. Die Abtastrate gibt Auskunft darüber, wie oft ein analoges Audiosignal innerhalb einer Sekunde abgetastet und umgerechnet wird. 44,1 kHz (44100) ist der Standard bei Audio CDs. 48 kHz (48000) wird meistens bei Film und Video verwendet.
<b>Send</b>	Ein Line Ausgang, der Audiosignale aus einem Mischpult (oder einem anderen Gerät) herausführt mit dem Zweck, in externen Geräten weiter bearbeitet zu werden. Das Audiosignal wird parallel zum internen Signalfluss herausgeführt, der Signalfluss wird also dadurch nicht unterbrochen.
<b>Shelving</b>	Kuhschwanzcharakteristik. Eine Klangregler bearbeitet den kompletten Frequenzbereich jenseits einer bestimmten Eckfrequenz.
<b>Side Fill</b>	Ein Bühnenmonitor, der von der Seite her die Bühne beschallt
<b>Stereo</b>	Ein Audiosignal, das aus zwei Kanälen besteht.
<b>Stereo return</b>	Stereo Rückführung. Ein Eingang zur Aufnahme von externen Signalquellen.
<b>Szene</b>	Schnappschuss, d.h. Speicherung aller Einstellungen von einigen oder allen Kanälen, um sie später wieder aufrufen zu können.
<b>TRS = Tip-Ring-Sleeve</b>	Spitze-Ring-Schaft. Dreipoliger Klinkenstecker bzw. -buchse, für Stereosignale oder symmetrische Signalführung.
<b>Transient</b>	Transiente. Ein (meist extrem) kurzzeitiger Anstieg des Signalpegels.
<b>Unbalanced</b>	Unsymmetrisch. Eine Audioverbindung ist unsymmetrisch, wenn das Signal nur auf einem Leiter transportiert wird und die Abschirmung als Rückführung dient. Meist sehr störanfällig gegenüber Brummeinstreuungen und Verlusten im Höhenbereich auf langen Strecken.
<b>Unity Gain</b>	Einstellung innerhalb eines Audiokanals, bei dem der Ausgangspegel unbeeinflusst ist und somit dem Eingangspegel entspricht.
<b>USB</b>	Universal Serial Bus. Serielle Schnittstelle.
<b>Vocal Microphone</b>	Gesangs- oder Ansagemikrofon
<b>WDM</b>	Windows Driver Model. Der werksseitige Standard, mit dem Microsoft Windows mit Audiogeräten kommuniziert.
<b>Wet</b>	Gegenteil von ->“dry“. Ein Audiosignal, das durch die Bearbeitung mit einem Effektprozessor verändert wurde und kein Originalsignal trägt.

### **KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

#### **EG-Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)**

**RoHS**

Hiermit bestätigen wir rechtsverbindlich, dass nachgenanntes Produkt den Anforderungen der EG-Richtlinie 2002/95/EG entspricht.

Das Produkt enthält keine der folgenden Stoffe in Konzentrationen oder Anwendungen, deren Inverkehrbringen in Produkten entsprechend den geltenden Anforderungen der Richtlinie 2002/95/EG („RoHS“) verboten ist: Blei, Cadmium, Quecksilber, sechswertiges Chrom, polybromierte Biphenyle (PBB) und polybromierte Diphenylether (PBDE).

Alle Angaben in dieser Konformitätserklärung entsprechen unserem Kenntnisstand zum Abgabezeitpunkt der Erklärung.

### **KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

#### **EG-Verordnung Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)**

Hiermit bestätigen wir rechtsverbindlich, dass nachgenanntes Produkt den Anforderungen der EU-Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) entspricht und keinen oder nicht mehr als 0,1% der Chemikalien enthält, die in der entsprechenden Verordnung aufgelistet sind.

Alle Angaben in dieser Konformitätserklärung entsprechen unserem Kenntnisstand zum Abgabezeitpunkt der Erklärung.

### **EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

#### **EMV- und Niederspannungsrichtlinie**



Wir erklären, dass nachgenanntes Produkt unter Beachtung der Betriebsbedingungen und Einsatzumgebung laut Bedienungsanleitung mit den Normen oder normativen Dokumenten der folgenden Richtlinien übereinstimmt:

2004/108/EG (Elektromagnetische Verträglichkeit von Elektro- und Elektronikprodukten und 2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie).

**Produktname: SUMMIT**

### **WEEE**

#### **Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten**



Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

## **ERWERB VON WEITEREN PHONIC ARTIKELN UND ERSATZTEILEN**

Wenn Sie an weiteren Phonic Artikeln oder Ersatzteilen interessiert sind, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Phonic Händler. Eine Liste der aktuellen Phonic Clever Händler finden Sie unter [www.phonic.info](http://www.phonic.info), dort unter „Händlersuche“.

## **SERVICE UND REPARATUR**

Im Fall eines Problems oder einer Reparatur wenden Sie sich bitte an Ihren Phonic Fachhändler, bei dem Sie das Gerät erworben haben. Phonic gibt keine Service Unterlagen an Endkunden heraus, und warnt den Anwender nachdrücklich davor, selbst Reparaturen vorzunehmen, weil dadurch jegliche Garantieansprüche erlöschen.

## **GARANTIE BESTIMMUNGEN**

Phonic verbürgt sich für die einwandfreie Qualität der ausgelieferten Produkte. Sollten Sie dennoch etwas zu beanstanden haben, wird Ihnen die Firma Phonic mit einem unbürokratischen Garantie-Netzwerk zur Seite stehen. Für Schäden am Gerät, die auf Materialfehler oder schlechte Verarbeitung zurückzuführen sind, gewährt Ihnen Phonic im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen zwei Jahre Garantie ab Verkaufsdatum. Bitte bewahren Sie den Kaufbeleg auf.

Bei Fremdeingriffen in den Originalzustand des Gerätes oder bei Reparaturversuchen durch einen nicht autorisierten Kundendienst oder den Anwender kann in der Regel nicht geklärt werden, ob der Mangel erst durch diese verursacht oder erweitert wurde. In diesen Fällen ist davon auszugehen, dass der Mangel bei Kauf nicht vorhanden war. Die Gewährleistung ist daher in diesen Fällen abzulehnen.

Für Schäden, die durch falschen Gebrauch oder Anschluss des Gerätes in Abweichung von dieser Bedienungsanleitung entstanden sind, steht Phonic nicht ein. Die Pflicht zur Mängelbeseitigung erstreckt sich auch nicht auf die Auswirkungen natürlicher Abnutzung und normalen Verschleiß. Die Notwendigkeit der Mängelbeseitigung bezieht sich nur auf das betreffende Produkt selbst und nicht auf Folgeschäden.

Die Gewährleistung deckt keine Schäden ab, die auf einen Unfall, Missbrauch oder Fahrlässigkeit zurückzuführen sind.

Der Gewährleistungsanspruch gilt nur, wenn das Gerät bei einem Phonic Händler als Neugerät erstanden wurde.

## **KUNDENDIENST UND SERVICE HOTLINE**

Bitte machen Sie Gebrauch von dem Angebot, das Ihnen auf der Phonic homepage gemacht wird: <http://www.phonic.com/help/>. Dort finden Sie, in englischer Sprache, Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ), technische Tipps, Downloads für Treiber Software und andere nützliche Hinweise.

**Musik & Technik GmbH**  
**Am Wall 19, 35401 Marburg,**  
**Germany**  
**49-64-20 826 0**  
**email: [info@mundt.de](mailto:info@mundt.de)**  
**[www.musikundtechnik.de](http://www.musikundtechnik.de)**

**PHONIC**  
CLEVERE PRO AUDIO LÖSUNGEN

**PHONIC**  
CLEVERE PRO AUDIO LÖSUNGEN