

LiquidControl™ Software

Bitte laden Sie unter www.focusrite.com die aktuelle Version der freien LiquidControl™ Software für Mac OS X oder Windows XP herunter. Die Anwendung erlaubt Ihnen das ferngesteuerte Bearbeiten des Liquid Channel™ sowie das Laden, Speichern und Archivieren der Mic-PreAmp- und Kompressor-Replikas sowie der Programme. Das LiquidControl™ Manual als pdf-Datei ist dort ebenso verfügbar.

Inhalt

Einführung	46
Wichtige Sicherheitshinweise.....	46
Netzanschluss.....	47
Liquid Channel™ Architektur	47
Rückseitige Anschlüsse	48
Fronseitige Bedienung.....	49
Mic-Pre und A/D	49
Session Saver	50
Clock Select und Synchronisation.....	50
LCD-Anzeige und Bedienelemente	51
Harmonics	51
Kompressor Einstellungen	52
3-Band EQ.....	53
Comp & EQ Settings	53
Data Select.....	54
Linking Multiple Units.....	56
Anschlüsse und Anwendungen	57
Oft gestellte Fragen	62
Spezifikationen	67
Disclaimer / Haftung.....	68
Anspruch auf Richtigkeit.....	68
Urheberrecht/Verlagsrecht.....	68
Garantie	68

Einführung

Es dankt Ihnen für den Kauf des Liquid Channel™ das Focusrite Team – Ian, Trevor, Peter, Martin, Tom, Mick A'C, Phil, Chris G, Micky, Pauline, Melissa, Chris W, Rob J Snr, Simon J, Vernon, Giles, Rob J Jnr, Mick G, Tim, Dave, Nick, Paul, Peter and Simon , sowie der deutsche Vertrieb Trius GmbH&Co.KG – auszugsweise Matthias Höbeler, Kai Böckmann, Hans-Jürgen Ackerstaff und Gabi Strier. Die Mannschaft von Focusrite arbeitet hart und ist stolz auf das Entwickeln, Bauen und Liefern von Produkten, die zu den besten erhältlichen Audiogeräten gehören; wir hoffen, daß Ihr neues Focusrite Gerät entsprechend des guten Rufes Ihnen viele Jahre erfolgreiche Audioproduktionen bietet. Wenn Sie uns etwas über Ihre Produktionserfahrungen wissen lassen wollen, senden Sie uns ein email: sales@focusrite.com oder info@trius-audio.de .

Handwritten signatures of the Focusrite and Trius team members, including Ian, Trevor, Peter, Martin, Tom, Mick, Phil, Chris G, Micky, Pauline, Melissa, Chris W, Rob J Snr, Simon J, Vernon, Giles, Rob J Jnr, Mick G, Tim, Dave, Nick, Paul, Peter, and Simon.

Das Focusrite- und das Trius-Team

Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Anleitungen und bewahren Sie diese gut auf. Beachten Sie alle Warnungen und Anweisungen auf dem Gerät.

- Blockieren Sie nicht die rückseitigen Belüftungsöffnungen. Stecken Sie keine Objekte durch Geräteöffnungen.
- Benutzen Sie kein beschädigtes oder brüchiges Netzkabel.
- Ziehen Sie vor der Reinigung des Geräts den Netzstecker. Benutzen Sie zur Reinigung nur ein feuchtes Tuch. Verschütten Sie keine Flüssigkeit auf dem Gerät.
- In folgenden Fällen sollten Sie das Gerät vom Stromnetz trennen und zur Wartung qualifiziertem Fachpersonal übergeben: Wenn Netzkabel oder Netzstecker beschädigt sind; Wenn Flüssigkeit ins Gerät gelangt ist; Wenn das Gerät fallen gelassen oder das Gehäuse beschädigt wurde; Wenn das Gerät nicht normal funktioniert oder die Betriebsweise sich stark verändert hat.
- Stellen Sie nur die Regler ein, die in der Bedienungsanleitung besprochen werden.
- Setzen Sie die Sicherheitsfunktion des polarisierten oder geerdeten Steckers nicht außer Kraft. Ein polarisierter Stecker hat zwei flache, unterschiedlich breite Pole. Ein geerdeter Stecker hat zwei flache Pole und einen dritten Erdungstift. Der breitere Pol oder der dritte Stift dient Ihrer Sicherheit. Wenn der vorhandene Stecker nicht in Ihre Steckdose passt, lassen Sie die veraltete Steckdose von einem Elektriker ersetzen. Benutzen Sie keine Netzleitung ohne Erdung.

Der Netzspannungsbereich, in dem das Gerät betrieben werden kann, ist auf der Rückseite vermerkt. Achten Sie auf die korrekte Netzspannungseinstellung und die korrekte Sicherung, bevor Sie eine Netzverbindung herstellen. Ändern Sie die Netzspannungseinstellungen nicht, solange die Netzverbindung besteht. Um das Risiko eines Brandes auszuschließen, ersetzen Sie die Netzsicherung nur durch eine Sicherung mit korrektem Nennwert. Dieser ist auf der Geräte-Rückseite vermerkt. Das interne Netzteil enthält keine Bauteile, die vom Anwender gewartet werden können. Überlassen Sie die Wartung einem qualifizierten Wartungstechniker, den Ihr Focusrite Fachhändler gern vermittelt.

**ACHTUNG:
DIESES GERÄT MUSS ÜBER DAS
NETZKABEL GEERDET WERDEN! UNTER
KEINEN UMSTÄNDEN DARF DIE
ERDUNG DES NETZKABELS
UNTERBROCHEN WERDEN.**

Netzanschluss

Mit dem Gerät wird ein IEC Netzkabel mit dem für Ihr Land passenden verschweißten Netzstecker geliefert. Es wird folgender Verdrahtungs-Farbcode verwendet:

Für in die USA, Kanada, Taiwan und Japan ausgelieferte Geräte: Heiß - Schwarz, Kalt - Weiß, Masse - Grün

Für in andere Länder ausgelieferte Geräte: Heiß - Braun, Kalt - Blau, Masse - Grün und Gelb

Liquid Channel™ Architektur

Der Liquid Channel™ unterscheidet sich grundlegend von allen bisherigen Focusrite-Geräten – und auch von jedem anderen zur Zeit erhältlichem PreAmp und Dynamikprozessor.

Obwohl der Liquid Channel™ extrem einfach zu benutzen ist, nehmen Sie sich bitte einen Moment Zeit, um die Sektion der Gebrauchsanweisung zu lesen, die einen Überblick über die Signalpfade und Speichermöglichkeiten gibt.

Überblick

Der Liquid Channel™ ist die erste Verwirklichung von Focusrite's 'Liquid Technology'. Der Liquid Channel™ überträgt klassisches Front-End Processing in das digitale Zeitalter, allerdings ohne Notwendigkeit des endlosen Patchings und bietet stattdessen Flexibilität und Betriebssicherheit für die Studioausstattung. Völlig einfach kann der Liquid Channel™ so konfiguriert werden, daß er sich genauso verhält wie jeder Mic-Pre und Kompressor der Vergangenheit, und das innerhalb eines einzigen 192 kHz / 2 HE - Gerätes.

Dies wird durch einen einzigartigen zweiteiligen Prozess ermöglicht. Erstens wird die Dynamic Convolution Technik angewendet, die durch extrem schnelle Sharc Chips einzigartige pegelabhängige Impuls-Reaktionen für jedes Audio-Sample ermöglichen. Darüberhinaus, während dies mehr als ausreichend für die identische Re-Synthese des Klangverhaltens eines Kompressors ist, muß für die präzise Replikation eines klassischen Mikro-Vorverstärkers, mit seinen subtilen Nuancen in der Interaktion mit den verwendeten Mikrofonen, der Schaltungsaufbau physikalisch so entsprechend sein, dass er genau wie jedes klassische Vorbild in Verbindung mit den Mikrofonen reagiert. Die Lösung

für dieses Problem liegt im gewaltigen analogen Front-End des Liquid Channel™'s.

Dieser PreAmp ist fähig, seine Impedanz und seinen Signalpfad in Bezug auf Übertrager und Elektronik zu variieren, um die charakteristische Interaktion des Originalen perfekt zu replizieren, und dabei Transparenz im Signalpfad beizubehalten.

Deshalb kann der Liquid Channel™ exakt den Sound jeden klassischen Mikrofon-PreAmps und jeden Kompressors reproduzieren. Alle Einstellungen der Parameter der umfassenden digitalen Frontbedienelemente können in 100 Speicherplätzen abgelegt werden, somit können die Setups etlicher Sessions im Handumdrehen abgerufen werden. Zudem ist ein brandneuer digitaler EQ verfügbar, somit wird ein umfassender und wahrlich variabler, "liquid"er Kanalzug geboten.

Ein USB-Anschluß auf der Rückseite ermöglicht die Verbindung zur LiquidControl™ Software-Anwendung, dies ermöglicht die Archivierung der Replikas- und aller Programmeinstellungen, desweiteren wird damit die komfortable Editierung und komplette Fernsteuerung des Gerätes geboten. Der Liquid Channel™ wird mit 40 klassischen Mic-PreAmps und mit 40 klassischen Kompressoren ausgeliefert und ist durch den Upload via des USB-Ports unendlich erweiterbar mit weiteren Replikas, die von der Webseite www.focusrite.com heruntergeladen werden können.

Zuguterletzt, um den Variationen in Abhängigkeit von harmonischen Verzerrungen der zweiten, dritten und fünften Ordnung (allgemein als Wärme empfunden) eines PreAmps zum anderen zu entsprechen, ist ein Regler für die Einstellung dieser Parameter vorhanden. Diese essentielle Funktion wird auch Hardcore-Vintage-Enthusiasten zufrieden stellen, bedeutet sie doch die totale Kontrolle über jegliche klangbildende Attribute.

Liquid Assets

Der Liquid Channel™ wird mit 40 Pre-Amp Replikas und 40 Kompressor Replikas ausgeliefert. Die frei verfügbare Softwareanwendung LiquidControl™ ermöglicht die Erweiterung weiterer Replikas via USB, diese können von www.focusrite.com heruntergeladen werden.

Programm Speicherplätze

Der Liquid Channel™ kann in 100 Speicherplätzen die bevorzugten PreAmp/Kompressor/EQ Kombinationen verwalten. Diese können auch via USB und der freien LiquidControl™ Anwendung gespeichert, archiviert und eingeladen werden. Alle Kanalzug-Parameter werden gesichert, Total-Recall inklusive des Mic-Gain ist möglich. Über die LiquidControl™ Software ist eine virtuell unbegrenzte Anzahl von Replikas und Programmplätzen auf PC/Mac möglich, die der Liquid

DEUTSCH

Channel-Hardware zur Verfügung stehen. Die favorisierten Liquid Channel Replikas oder Program Settings können via e-mail weltweit an andere Anwender gesandt werden – der ultimative Session-Recall.

Signal Pfad

Der Liquid Channel™ bietet beide analoge (Mic und Line) und einen digitalen (AES-EBU) Eingang, sowie einen analogen (Line) und digitalen (AES-EBU) Ausgang. Analoge Signale des Mic-Input führen durch eine analoge Mic-Pre Stufe, durch den A/D-Wandler und erreichen die digitale PreAmp Convolution Sektion. Die einzigartige klangliche Charakteristik des gewählten PreAmp Replikas wird dann auf das Signal angewendet. Das Signal wird dann durch die

Kompressor- und EQ-Sektion geleitet (in dieser Reihenfolge, es sei denn, der EQ 'Pre Comp' Schalter wurde aktiviert – siehe Seite 7). Das bearbeitete Signal wird dann dem digitalen Ausgang oder via des D/A-Wandlers dem analogen Ausgang zugeführt.

Analoge Signale des Line Input folgen dem gleichen Signalpfad wie oben beschrieben, allerdings wird die analoge Mic-Pre Stufe ausgelassen und direkt zum A/D-Konverter geroutet. Der PreAmp-Typ wird bei Wahl des Line-Eingangs auf der Front auf 'FLAT trfmr' (Transformer) gesetzt. Digitale Signale des Digitaleingangs werden direkt der Convolution-Sektion zugeführt. Allerdings kann dieses auch geändert werden – siehe Seite 51.

Rückseitige Anschlüsse



XLR analoge Audio Inputs und Output / Ein- und Ausgänge

Alle 3-Pin XLR Audio Verbindungen (MIC I/P, LINE I/P and LINE O/P – von links nach rechts) sind folgendermaßen belegt:

- Pin 1: Schirm/Chassis
- Pin 2: Audio 0°
- Pin 3: Audio 180°

AES Input und Output

Der AES I/P und AES O/P XLR Anschluß ermöglicht den Liquid Channel™ mit AES-EBU-Format digitalen Ein- und Ausgängen zu verwenden. Siehe Seite 57 betreffs Details der digitalen Anwendungen und Anschlüsse.

Wordclock Input und Output

Die WORDCLOCK INPUT BNC Verbindung ermöglicht den Anschluß des Liquid Channel™ zu einer externen Clock Quelle. Der WORDCLOCK OUTPUT BNC connector ermöglicht das Senden von Word Clock an externes Equipment. Siehe Seite 56 für weitere Informationen zum Synchronisieren des

Liquid Channel™ zu einer externen WordClock Quelle.

Dynamic Link Bus

Der DYNAMIC LINK BUS Anschluß erlaubt den Zusammenschluß mehrerer Geräte für Stereo- oder Multikanal-Anwendungen. Ein Gerät (Master) übernimmt die Einstellungen der anderen Geräte. Zusätzlich, wenn mehrere Geräte als Stereopaare verwendet werden, überträgt der DigitalLink-Bus digitale Audiosignale zwischen den Geräten. Die Anschlüsse dafür sind Cinch (RCA). Siehe Seite 56 für Details betreffs Verbindung mehrerer Geräte.

USB

Der USB Anschluß ermöglicht die Verbindung des Liquid Channel™ an die freie LiquidControl™ Software auf einem Computer, dies ermöglicht die Fernbedienung, den Datenaustausch und die Archivierung. Siehe separate LiquidControl™ Anleitung, downloadbar von www.focusrite.com. Für Fernbedienung aus großer Distanz (bis zu 45m) ist ein USB - CAT5 (Ethernet) Konverter von Focusrite erhältlich.

Fronseitige Bedienung



Digitale Regler

Alle Regler sind digitale Steuerelemente, sie können endlos gedreht werden und die entsprechende Einstellung wird auf den umgebenden LEDs angezeigt (ausgenommen das DATA-Rad). Der exakte numerische Wert wird bei Aktivierung zentral auf dem großen Display angezeigt.

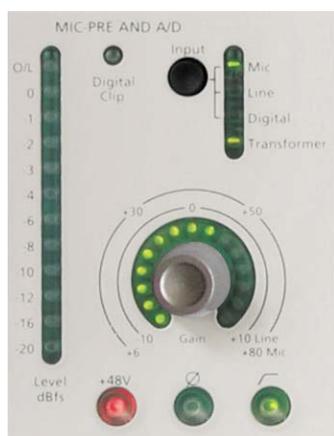
Da alle Regler digital sind, können alle Einstellungen gespeichert und wiederaufgerufen und auch alternativ von der LiquidControl™ Software vorgenommen werden. (Siehe separate LiquidControl™ Anleitung, erhältlich über www.focusrite.com)

Hinweis: Das Gerät speichert beim Abschalten alle aktuellen Einstellungen, die länger als 10 Sekunden vor Abschalten gemacht wurden, und stellt diese beim Einschalten wieder zur Verfügung.

Power

Stellt die Stromversorgung her. Erst den Liquid Channel™ einschalten, bevor Geräte eingeschaltet werden, die an den Ausgängen angeschlossen sind.

Mic-Pre und A/D



Meter

Eine vertikale Peakhold LED Kette zeigt den Pegel des Signals vom Mic-Pre zum A/D-Konverter. Die Anzeige

stellt Signale von -20 dBfs bis 0 dBfs (digitales Clipping) dar, mit einer weiteren LED zur Darstellung einer Übersteuerung (O/L). Überschreiten diesen Maximums führt zum Clipping des Signals, was zu hörbaren und unerwünschten Verzerrungen führt.

Digital Clip LED

Eine einzelne rote LED zeigt das Vorhandensein digitalen Clippings an.

Input Select

Der Eingangswahlschalter wählt bei wiederholtem Drücken den Mic-, Line- oder Digital-Eingang an. Eine entsprechende LED zeigt den gewählten Eingang an. Eine weitere LED zeigt an, wenn der Eingangsübertrager in die Eingangsstufe geschaltet wurde, dies geschieht entsprechend der Auswahl der Mic-Replikas.

Gain Einstellung

Unterhalb des Eingangswahlschalters befindet sich der Gain-Regler, dieser steuert den Signal-Pegel vor dem A/D-Wandler. Die Pegelskalierung wird auf dem äußeren (Mic) und inneren (Line) Kreis um den Regler angezeigt, der exakte Wert ist auf dem LCD-Display neben dem Replika-PreAmp-Namen zu finden (mit „Pre-amp Gain dB“ bezeichnet).

+48V

Drücken des +48V Schalters aktiviert 48V-Phantomspeisung für den rückseitigen XLR-Mikrofoneingang. Andere Eingänge sind nicht betroffen. 48V-Phantomspeisung kann für Kondensatormikrofone benötigt werden.

Bitte entnehmen Sie Ihrem Mikrofonhandbuch, ob Sie Phantomspeisung benötigen, es ist möglich Mikrofone mit Phantomspeisung zu beschädigen (die meisten Ribbon/Bändchen-Mikrofone).

Ø

Dieser Ø Schalter dreht die Phase des selektierten Eingangs. Wird vorrangig eingesetzt um Phasenprobleme zu beseitigen, z.B. bei Einsatz mehrerer Mikros für eine einzelne Signalquelle.



Schaltet einen analogen, vor dem A/D-Wandler platzierten Hochpassfilter in den Signalpfad um tiefe Frequenzen zu bedämpfen. Im Setup-Menü kann die Trennfrequenz zwischen 75 und 120 Hz gewählt werden (12 dB / Oktave, 6 dB Absenkung bei 75 oder 120 Hz). Siehe Seite 55 für weitere Informationen zum Setupmenü.

Session Saver

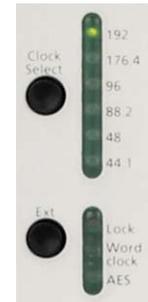


Neben der Mic-Pre und A/D Sektion und über dem Clock Select Schalter befindet sich der Session Saver Schalter. Drücken aktiviert die Funktion Session Saver, die entsprechende LED (armed) leuchtet. Die Vorverstärkung (Gain) wird automatisch reduziert, wenn der Pegel so hoch ist, dass das Signal beginnt zu verzerren/clipped. Dies ist ein Weg die Aufnahmesession vor ständiger Übersteuerung zu schützen, wenn das Eingangssignal ansteigt.

Diese Funktion ist nicht mit einem Limiter zu verwechseln, das Signal wird nicht komprimiert. Die Verstärkung wird lediglich um den benötigten Wert abgesenkt, um Übersteuerung zu vermeiden. Die Funktion überwacht das Signal am Eingang und Ausgang. Übersteuert der Eingang, wird der Mic-Pre-Gain reduziert. Übersteuert der Ausgang, obwohl der Eingang einwandfrei ist, wird der Pegel des Makeup-Gain abgesenkt.

Wenn der Pegel gesenkt worden ist, leuchtet die Activated-LED auf. Wenn der Pegel einmal abgesenkt wurde bleibt diese LED, als auch die Funktion, aktiv, bis der Session Saver abgeschaltet wird. Nochmaliges Drücken des Schalters reaktiviert die Funktion.

Clock Select und Synchronisation



Clock Select

Dieser Schalter ändert die Sample Frequenz (Sample Rate), die entsprechende LED zeigt an: 44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz, 176.4 kHz oder 192 kHz. Die Sample Rate muß entsprechend angepasst werden, wenn ein digitales Signal am Eingang anliegt.

Ext

Um den Liquid Channel™ zu einer externen WordClock oder AES Quelle über den entsprechenden rückseitigen Eingang zu synchronisieren wird dieser Schalter betätigt. Eine entsprechende LED zeigt durch Leuchten an, wenn die Synchronisation erfolgreich ist. Ein Blinken der LED zeigt an, dass das Gerät nicht eingelockt ist und Jitter offensichtlich ist.

Wenn entweder WordClock oder AES angewählt wurde, allerdings kein entsprechendes Kabel angeschlossen ist, kann der Liquid Channel™ nicht eingelockt werden.

Bei Prozessing in 176.4 oder 192 kHz akzeptiert und regeneriert der Liquid Channel™ entsprechend 88.2/176.4 kHz oder 96/192kHz, abhängig der Clock Quell/Ziel Anforderungen. Siehe Setup Menü Sektion Seite 55 für weitere Details.

LCD-Anzeige und Bedienelemente



Pre-amp Gain dB

Dieser Bereich des Displays zeigt die Verstärkung (Gain) (entsprechend der Einstellung des Gain-Reglers des Mic-Pre und A/D-Sektion) in dB.

Program Name

Dieser Bereich des Displays zeigt den Namen des geladenen Programmspeichers. (Ein Programm enthält alle Informationen der Einstellungen des Liquid Channel™s.) Benennen und Sichern des Programms sind separate Befehle, es ist empfehlenswert zuerst das Programm mit einem Namen zu versehen und dann zu speichern.

Number

Dieser Bereich des Displays zeigt die Nummer des geladenen Programmplatzes, von 0 bis 100. Die Wahl des Platzes „00“ ruft das nicht überschreibbare Setup 'FLAT trfmr' Mic-Pre und 'FLAT comp' Kompressor auf. Plätze 01 – 100 stehen für Anwenderkonfigurationen zur Verfügung.

PreAmp und Kompressor Auswahl

Für den ersten Einsatz empfiehlt sich die Wahl des Programmes 00 als idealer Ausgangspunkt.

Drücken des Pre-amp Select Schalters aktiviert die Auswahl der PreAmps, die LED des Schalters blinkt. Durch Drehen des DATA Rades kann durch die Bank der PreAmp Replikas gescrollt werden (angezeigt in der oberen linken Ecke des Displays) und durch Drücken des DATA Rades das gewünschte PreAmp Replika geladen werden.

Hinweis: Um den Liquid Channel™ als Stand-Alone Kompressor zu nutzen, schalten Sie auf Line Input, dadurch wird automatisch die transparente 'FLAT trfmr' (transformer) Eingangsstufe angewählt. Um den Liquid Channel™ als Stand-Alone Kompressor mit

digitalem Eingang zu nutzen, wählen Sie 'FLAT dig!' pre-amp auf der Front.

Drücken des Compressor Select Schalters aktiviert die Auswahl des Kompressor Replikas, die LED des Schalters blinkt. Durch Drehen des DATA Rades kann durch die Bank der Kompressor Replikas gescrollt werden (angezeigt in der oberen rechten Ecke des Displays) und durch Drücken des DATA Rades das gewünschte Kompressor Replika geladen werden.

Hinweis: Das Laden eines neuen Mic-Pres oder Kompressors hat keinen Einfluß auf andere Einstellungen der Funktionen auf der Front. Wenn beispielsweise der Kompressor Threshold von -7 auf -9 geändert wurde, und danach ein neues Kompressor Replika geladen wird, ist die Einstellung auch diesen Kompressors bei -9. (Falls 'As Original Model' im Setup Menü ausgewählt wurde, ist der nächstmöglichst nahe Wert eingestellt, siehe Seite 55.) Um alle ausgewählten Einstellungen zu speichern, benutzen Sie den Save Schalter, um diese auch später wieder aufzurufen. (Siehe Seite 55)

Harmonics



Das Einstellrad direkt unterhalb des Pre-Amp Namens fügt harmonische Verzerrungen hinzu, empfunden als „Wärme“. Die Anzahl der harmonischen Obertöne der 2., 3. und 5. Generation ist abhängig vom ausgewählten Pre-Amp und der Einstellung des Mic-Pre Gains (Vorverstärkung). Der Anteil der jeweiligen harmonischen Obertöne (Harmonics) unterscheidet sich von Vorverstärkern in Röhrentechnik z.B. zu

DEUTSCH

denen mit Eingangsübertragern (Transformern) und variiert außerdem mit dem Pegel. Mehr Vorverstärkung des PreAmps resultiert in merkbar größerem Effekt wenn die Harmonics Einstellung erhöht wird.

Spezielle „Hot“ Replikas, die von www.focusrite.com heruntergeladen werden können, erzeugen einen größeren Anteil von harmonischen Verzerrungen für einen hörbar übersteuerten Sound.

Die Harmonics Einstellung erlaubt die Replikation der subtilen Variationen zwischen den analogen Geräten, (manchmal haben zwei Geräte des gleichen Typs unterschiedliche Anteile von harmonischen Verzerrungen), und ermöglicht einen „overdrive“ Sound, ohne den PreAmp übersteuern zu müssen. Feinfühligere Einstellung der Harmonics ermöglicht das exakte Abgleichen des Liquid Channel™ an die eigenen individuellen Vintage Geräte.

Der Anteil der harmonischen Verzerrungen wird durch die, das Einstellrad umgebenden, LEDs angezeigt und darüber in der Anzeige von 0 – 15. '+ODD' erscheint neben der Auswahl, wenn Harmonische der dritten und fünften Ordnung präsent sind.

Kompressor Einstellungen

Hinweis: Wenn die Compressor Controls Option im Setup auf 'As Original Model' (wie Originalmodell) eingestellt ist, dann sind in Abhängigkeit des angewählten Kompressor Replikas, u.U. nicht alle der folgenden Einstellungen möglich. Lediglich die Einstellmöglichkeiten, die das Original auch ermöglicht, sind verfügbar, alle anderen Einstellräder zeigen 'FIXED' und sind ohne Funktion. Falls das Original invertierte oder spezielle Funktionen hat, sind diese entsprechend auf der Front repliziert. Siehe Seite 55 im Setup Menü.

Comp In

Drücken des Comp In Schalters aktiviert den Kompressor, zu finden in der rechten unteren Ecke der mittleren Sektion.

Threshold

Die Threshold Einstellung bestimmt den Level, bei dem die Kompression beginnt. Umso niedriger der Threshold, desto mehr wird das Signal komprimiert. Einstellung mit höherem Threshold lässt leisere Passagen von Musik oder Sprache unbeeinflusst, nur Passagen, die über dem Threshold liegen, werden komprimiert. Der Pegel des Threshold variiert abhängig vom gewählten Kompressor, der exakte Wert wird direkt über dem Einstellrad im Display angezeigt.

Ratio

Die Ratio Einstellung bestimmt den Wert der Kompression, die auf das Signal mit ansteigendem Pegel angewendet wird. Es ist das Verhältnis zwischen dem Ansteigen des Eingangssignals und dem Ansteigen des komprimierten Ausgangssignals. Eine höhere Ratioeinstellung wird eine eher erkennbare Kompression bewirken, für eine möglichst unhörbare Kompression sollte also der möglichst niedrigste Ratiowert gewählt werden. Zum Beispiel wird ein niedriger Threshold- und Ratiowert einen subjektiv eher unbemerkbareren Effekt haben als ein hoher Threshold- und Ratiowert, obwohl der Umfang der Kompression der gleiche ist. Der Auswahl der Ratiowerte ist abhängig vom gewählten Kompressor Replika und wird direkt darüber im Display angezeigt.

Attack

Die Attack Einstellung bestimmt wie schnell die Kompression (Signalreduktion) zugreift, nachdem das Signal den eingestellten Schwellwert (Threshold) überschritten hat. Einstellungen gegen den Uhrzeigersinn bewirken schnelle Ansprechzeiten, um den Kompressor auf Signalspitzen des Signals reagieren zu lassen. Das ist manchmal wünschenswert, allerdings können kurze Transienten unerwünschtes "Pumpen" beständiger niedrigerer Signale erzeugen.

Langsamere Attackzeiten ignorieren kurze Transienten und reagieren mehr auf die durchschnittliche Lautstärke des Signales, dies mag das Ausmaß der Transienten höher erscheinen lassen. Der Bereich der Attack Zeiten variiert abhängig der gewählten Kompressoren, der exakte Wert wird in Millisekunden (mS) direkt über dem Eingaberad im Display angezeigt.

Release

Die Release Einstellung bestimmt wie schnell die Kompression nachläßt, sobald der Pegel des Signals unter den Thresholdwert gefallen ist. Gegen den Uhrzeigersinn gedreht öffnet die Kompression sehr schnell, das kann sinnvoll für schnell variierende Signalpegel sein, um die Kompression der folgenden Signale zu verhindern, kann aber zu Verzerrungen bei langezogenen Signalen führen. Im Uhrzeigersinn Drehen bewirkt längere Release Zeiten und ergibt einen weichen Verlauf, kann aber auch zu hörbarem "Pumpen" durch Transienten führen. Der Bereich der Release Zeiten variiert abhängig der gewählten Kompressoren, der exakte Wert wird in Millisekunden (mS) direkt über dem Eingaberad im Display angezeigt.

Makeup

Kompression bewirkt eine allgemeine Absenkung des Pegels. Die Makeup Einstellung erlaubt den Pegel des komprimierten Signals anzuheben. Der Bereich der Makeup Einstellungen variiert abhängig des gewählten

Kompressors, der exakte Wert wird in dB direkt über dem Eingaberad im Display angezeigt.

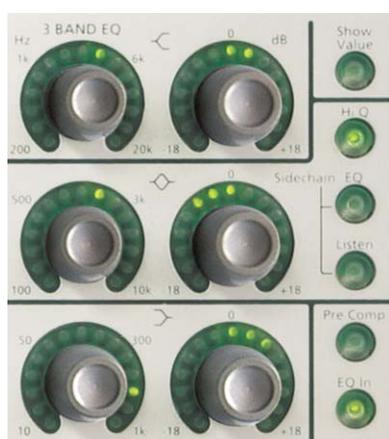
Stereo Link

Dieser Schalter erlaubt mehrere Liquid Channel zu verbinden, sodaß mehrer "Slave" Geräte von einem "Master" gesteuert werden können. Die Einstellung zur Definition Slave/Master sind im Setup Menü zu finden, siehe Seite 55.

Gain Reduction Bargraph

Der vertikale LED Meter zeigt die Aktion (Pegelreduktion) des Kompressors an, in Werten bis zu -15 dB.

3-Band EQ



Der Liquid Channel bietet einen neuen digitalen EQ (auf Basis von Modelling anstatt Convolution), frei basierend auf dem klassischen Focusrite Sound des originalen ISA110. Er ist für kleine Korrekturen entwickelt. Alle EQ Einstellungen können zusammen mit denen des Mic-Pres und Kompressors in den Programmplätzen gespeichert werden. (Siehe DATA SELECT Sektion)

EQ In

In der rechten unteren Ecke der Sektion befindet sich der Schalter um den EQ ein- oder auszuschalten; er ist beleuchtet, wenn der EQ aktiv ist.

Pre Comp

Drücken des Schalters (leuchtet wenn aktiv) bewirkt die Positionierung des EQ vor den Kompressor im Signalpfad.

Show Value

Drücken des Schalters (leuchtet wenn aktiv) läßt die exakten Werte der EQ-Einstellungen auf dem Display

erscheinen, um die genauen Parameterwerte zu visualisieren.

High-frequency shelving

Die beiden oberen Drehgeber regeln die Frequenz (linkes Rad) und Gain (rechtes Rad) des Shelving-Filters der hohen Frequenzen. Die Frequenz variiert von 200 Hz to 20 kHz, die Verstärkung von -18 dB and +18 dB.

Low-frequency shelving

Die beiden unteren Drehgeber regeln die Frequenz (linkes Rad) und Gain (rechtes Rad) des Shelving-Filters der tiefen Frequenzen. Die Frequenz variiert von 10 Hz to 1 kHz, die Verstärkung von -18 dB and +18 dB.

Parametric mid-band

Die beiden Drehgeber in der Mitte regeln die Frequenz (linkes Rad) und Gain (rechtes Rad) des parametrischen Mittenbandes. Die Frequenz variiert von 100 Hz to 10 kHz, die Verstärkung von -18 dB and +18 dB.

Hi Q

Dieser Schalter (leuchtet wenn aktiv) ändert den Q-Wert auf eine höhere Einstellung, der Bereich der zu bearbeitenden Frequenz wird enger. Der Q-Faktor ausgeschaltet ist 0.8, mit aktiviertem Schalter 2.5.

Sidechain EQ

Dieser Schalter (leuchtet wenn aktiv) routet die EQ Sektion in den Sidechain des Kompressors für frequenzabhängige Kompression. Wird gebraucht um den Kompressor so einzusetzen, daß der Kompressor bei Auftreten bestimmter Frequenzen selektiert arbeitet, z.B. für De-Essing (Bedämpfen der Zischlaute).

Sidechain Listen

Dieser Schalter (leuchtet wenn aktiv) erlaubt den Sidechain unabhängig abzuhören, um frequenzabhängige Kompression auf einfache Weise einzustellen. Lösen Sie den Schalter nach abgeschlossener Einstellung.

Comp & EQ Settings



Bypass

Dieser Schalter (leuchtet wenn aktiv) bewirkt den Hard-Bypass der Harmonics-, der Kompressor- und der EQ-Sektion.

Compare

Dieser Schalter erlaubt dem Anwender temporär zur gespeicherten Programmplatzeinstellung zurückzukehren, um den A/B Vergleich zwischen gespeicherten und neu eingestellten Werten vorzunehmen. Durch einmaliges Drücken gelangt man zur ursprünglichen gespeicherten Einstellung, durch nochmaliges Drücken zur aktuell bearbeiteten Einstellung zurück.

Revert

Nach Vergleich der neuen Einstellungen durch den Compare Schalter kann dieser Schalter wieder dauerhaft auf die ursprünglichen gespeicherten Einstellungen zurückschalten.

Hinweis: Alle ungespeicherten Editierungen diesen Programm-Settings werden dann unwiederbringlich verloren gehen. WordClock- und Phantompower-Einstellungen werden nicht in den Programmplätzen gespeichert.

Data Select



Diese Sektion verwaltet die Programme, das Speichern, Benennen und Wiederaufrufen (Recall).

DATA

Drehen diesen Rades ermöglicht Pre-Amp- oder Kompressor-Replikas auszuwählen (wenn der PreAmp Select oder Kompressor Select Schalter aktiviert wurde) und erlaubt verschiedene Parameter der DATA SELECT Sektion zu modifizieren oder auszuwählen. **Um einen ausgesuchten Parameter anzuwählen muss das DATA-Rad gedrückt werden.**

Save

Drücken des Schalters speichert die aktuellen Einstellungen aller Frontbedienelemente in einen ausgewählten Programmplatz. Wenn der Save Schalter einmal gedrückt wurde und zu blinken beginnt, kann mit dem DATA-Rad durch die 100 Programmplätze gescrollt werden, um einen Platz auszusuchen (kann ein schon benannter oder leerer sein). Das Drücken des DATA-Rades speichert dann auf die ausgewählten Programmnummer. Erneutes Drücken des Save Schalters (ohne Drücken des DATA-Rades) bricht den Vorgang ab. Wenn ein Parameter eines gespeicherten Programmes verändert wurde, erscheint neben der Programmnummer auf dem Display ein Sternchen, es zeigt an, daß das Programm bearbeitet wurde und evtl. abgespeichert werden sollte.

Hinweis: Wenn ein Programmspeicher überschrieben wurde, ist dieser unwiederbringlich verloren. (Es sei denn er ist via USB auf z.B. einen PC gesichert worden.)

Falls die Programmplätze alle belegt sein sollten oder nicht ausreichen, kann die LiquidControl™ Softwareanwendung unbegrenzte Mengen von Programmen auf Ihrem PC oder Mac speichern und wieder in den Liquid Channel einladen. Siehe die LiquidControl™ Dokumentation für Details.

Recall

Dieser Schalter lädt ein Programmspeicher mit allen Einstellungen einer Session. Wenn der Recall Schalter einmal gedrückt wurde, kann mit dem DATA-Rad durch die 100 Programmplätze gescrollt werden und nach der gewünschten Auswahl durch Drücken des DATA-Rades dieses Programm geladen werden. Erneutes Drücken des Recall Schalters (ohne Drücken des DATA-Rades) bricht den Vorgang ab. WordClock- und Phantompower-Einstellungen werden nicht in den Programmplätzen gespeichert.

Name

Dieser Schalter ermöglicht die Programmplätze zu benennen. Wenn der Name Schalter einmal gedrückt wurde und blinkt, können die Buchstaben ausgewählt werden. Drehen des DATA-Rades ändert den aktuellen Buchstaben/das Symbol, Drücken des DATA-Rades wählt dann diesen aus und der nächste Buchstabe kann ausgewählt werden. **Wenn der Programmname erstellt wurde, muss das Programm gespeichert werden (auch wenn es vorher schon war). Siehe Save Sektion oben.**

Clear

Im Name Modus werden durch Drücken diesen Schalters alle Buchstaben des Namens gelöscht, um

einen neuen Namen einzugeben. Andere Programmeinstellungen werden nicht berührt.

Setup

Dieses Menü erlaubt verschiedene Liquid Channel™ Einstellungen vorzunehmen. Mit dem Data-Rad kann durch die Optionen gedreht werden, Drücken speichert die Einstellung und zeigt den nächsten Menüpunkt. Erneutes Drücken des Setup Schalters läßt Sie das Menü verlassen. Die Optionen sind:

LF Filter

Mit dem DATA-Rad kann die Cutoff Frequenz von 75 oder 120 Hz des LF Filters (Hochpassfilter) eingestellt werden. Siehe Mic-Pre und A/D Sektion auf Seite 50 für Details des LF Filters.

Compressor Controls

Diese Option erlaubt dem Anwender zu entscheiden, ob die Kompressor-Einstellfunktionen genau dem des Originalen mit seinen Einschränkungen entsprechen ('As Original Model') oder alle Funktionen mit allen Einstellmöglichkeiten zur Verfügung stehen ('Free').

Wordclock Input

Wenn der Digitaleingang bei 176.4 oder 192 kHz benutzt wird und der Ext sync Schalter auf WordClock Input gestellt wurde, kann der Liquid Channel™ entsprechend der WordClock-Quelle zur Verbindung mit 88.2/176.4 kHz oder 96/192 kHz eingestellt werden.

Wordclock Output

Wenn der Digitaleingang bei 176.4 oder 192 kHz benutzt wird, kann der Liquid Channel entsprechend der WordClock-Zielzuordnung auf Regeneration von entsprechend 88.2/176.4 kHz oder 96/192 kHz eingestellt werden.

Digital Link Bus (Gain Linkage)

Wenn mehr als ein Liquid Channel benutzt wird, kann hier eingestellt werden, wieviel Geräte verkettet werden. Bis zu acht Liquid Channel™s können via der DIGITAL LINK BUS Anschlüsse verbunden werden. Siehe Seite 56 für weitere Informationen dazu. Falls nur ein Gerät verwendet wird, stellen Sie sicher, daß diese Einstellung auf 'OFF' steht.

Gain Linkage

Wenn der Digital Link Bus auf einen Wert größer als 'OFF' (siehe oben) gestellt wurde, bestimmt dieses Setting ob der Liquid Channel als Master oder Slave arbeitet. Wenn mehr als 2 Geräte verbunden werden, muss jede Slave Maschine mit einer Nummer von 2 – 8 bezeichnet werden. Die verfügbare Auswahl ist: machine #1 (master) und machine #2 – #8 (slave).

Hinweis: Diese Option ist lediglich verfügbar wenn Compressor Gain Linkage auf eine Nummer größer als 'OFF' eingestellt wurde.

Slave Controls to Master

Wenn ein Liquid Channel als Slave eingestellt wurde, erscheint das 'Slave Controls to Master' Menü. Mittels des DATA-Rades kann zwischen select 'Yes' oder 'No' eingestellt werden. 'Yes' führt dazu, daß alle Einstellungen des Slave denen des Masters folgen. Die Slave Einstellfunktionen werden inaktiv. Mic-Pre- und Kompressor-Replikas, die auf dem Master aufgerufen werden, erscheinen auch auf den Slave Einheiten. Dies ist das Standard Setup für die meisten Anwendungen.

Auswahl von 'No' gestattet dem Nutzer die Funktionen der Slave Geräte unabhängig einzustellen, die Master und Slave Kompressor Gain Reduction ist allerdings verbunden. Damit ermöglicht die Einstellung 'No' z.B. die Mic-Pre Gain Pegel, Kompressor Ratios etc. unabhängig auf den Slave Geräten einzustellen.

AES Linking

Falls der Digital Link Bus nicht auf 'OFF' eingestellt wurde, erscheint die AES Linking Option im Setup Menü. Dies gestattet mehrere Liquid Channels als gruppierte AES Paare zu verwenden, mit einer einzelnen Kabelverbindung für beide Geräte (wie in Diagramm auf Seite 61).

Es gibt drei mögliche Einstellungen:

- Beide Geräte empfangen analoge Signale und der Master sendet AES – stellen sie Master auf 'Link AES – right: **from slave**' – und stellen den Slave auf: 'Link to master AES – right: **output**'.
- Beide Geräte empfangen analoge Signale und der Slave sendet AES – stellen Sie den master auf: 'Link AES – right: **to slave**' – und setzen Slave auf: 'Link to master AES – right: **input**'.
- Der Master empfängt AES und sendet AES – stellen Sie Master auf: 'Link AES – right: **to and from slave**' – und stellen Slave auf: 'Link to master AES – right: **in and out**'.

USB ID

Diese Funktion stellt die USB ID zwischen 1 und 8 ein. Wenn die Software LiquidControl™ mit mehreren Liquid Channel™s verwendet wird, muss jedem Gerät eine eigene USB ID Nummer zugeordnet werden, um von der Remote-Software angewählt werden zu können. Drehen Sie das Data-Rad um die USB ID Nummer zu ändern und drücken einmal um den gewählten Wert auszuwählen. Siehe downloadbare LiquidControl™ Dokumentation für weitere Information.

Linking Multiple Units

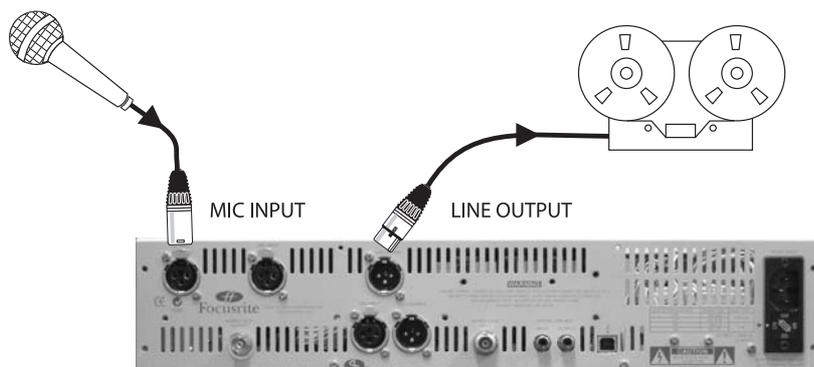
Mittel der DIGITAL LINK BUS Anschlüsse können bis zu acht Liquid Channel™ verkettet werden, sodaß ein Mastergerät den Kompressor, Mic-Gain und andere Parameter der angeschlossenen Slavegeräte steuert. Es können also damit mehrere Liquid Channel™ für perfekt abgeglichenere Stereo oder Multi-Kanal Surround Anwendungen verwendet werden.

Der Vorgang für Verkettung mehrerer Geräte ist wie folgt:

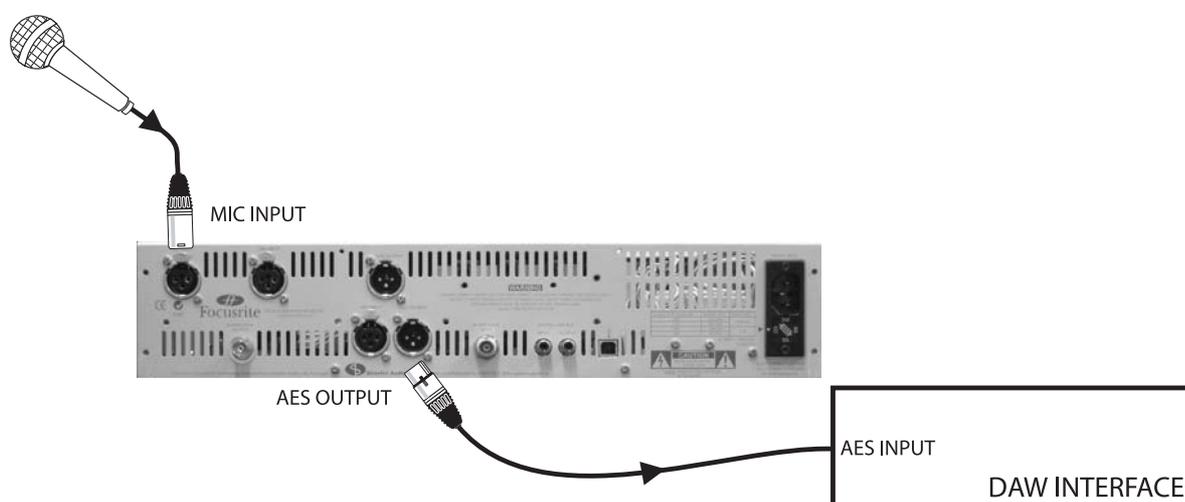
1. Verbinden Sie ein RCA (Cinch) Kabel des gewünschten Masters des DIGITAL LINK BUS Ausgangs mit dem DIGITAL LINK BUS Eingang des ersten Slave Gerätes. Wenn mehr als ein Slave verwendet werden soll, schließen Sie entsprechend den Ausgang des ersten Slaves an dem Eingang des nächsten an usw., bis alle Geräte entsprechend eine Kette bilden.
2. Verbinden sie den DIGITAL LINK BUS Ausgang des letzten Slave der Kette mit dem DIGITAL LINK BUS Eingang des Master Gerätes. Siehe Diagramm 5 auf Seite 58.
3. Im Setup Menü stellen Sie die 'Digital Link Bus' Option auf die entsprechende Anzahl der verwendeten Geräte.
4. Stellen Sie die 'Gain Linkage' Option im Setup Menü (Siehe Seite 55) auf 'machine #1 (master)' für das Master Gerät, und 'machine #2 (slave)', 'machine #3 (slave)' etc. für jede entsprechend verbundene Slave Maschine.
5. Wenn alle Geräte vom Master gesteuert werden sollen, müssen alle Slave Geräte im Setup Menü unter 'Slave Controls to Master' auf 'Yes' gestellt werden. Stellen Sie sicher, daß die PreAmp- und Kompressor-Replikas geladen sind, die für die Programme benötigt werden. Wenn nötig laden Sie mittels der LiquidControl™ Anwendung das benötigte Programm und die Replikas für jedes Gerät ein. Siehe separat downloadbare LiquidControl™ Dokumentation für weitere Information.
6. Wenn zwei Liquid Channels™ mit digitalem Eingang/Ausgang bei einer Sample Rate von 44.1, 48 or 96 kHz verwendet werden, kann hierfür ein Stereo AES-EBU Signal via eines einzigen AES Anschlusses benutzt werden (jeder Liquid Channel ist ein Mono Gerät). Um Stereo Digitalsignale durch zwei Liquid Channel zu routen, wird ein entsprechendes Kabel an den AES digital Eingang des ersten Liquid Channels angeschlossen. Zwei Cinch (RCA) Kabel werden nun jeweils vom DIGITAL LINK BUS Ausgang des einen zum DIGITAL LINK BUS Eingang des anderen Gerätes angeschlossen. Der AES digital Ausgang des ersten Gerätes kann nun mit den folgenden anzuschließenden Geräten verbunden werden. Siehe Diagramm 9 auf Seite 61 (Digital in/out stereo for digital insert, 44.1-96 kHz) für weitere Details. Bei Verwendung mehrerer Liquid Channels™ wird dies für jedes Paar entsprechend angeschlossen. Hinweis: Wenn mehr als zwei Geräte für AES Paare verwendet werden, können die Geräte nicht alle dynamisch verkettet werden. Siehe Diagramm 6 auf Seite 59. Die AES Linking Option im Setup Menü jedes Gerätes muss ebenso entsprechend eingestellt werden – siehe Seite 55 für Details.
7. Wenn die LiquidControl™ Anwendung auf einem angeschlossenen Computer benutzt wird, muss im Setup Menü jedem Gerät eine eigene USB ID zugeordnet werden (siehe Seite 55). Hinweis: Um Verwirrung zu vermeiden empfehlen wir USB ID Nummern zu verwenden, die auch der zugeordneten Geräte Nummer im 'Gain Linkage' Setup entsprechen; z.B. 'machine #2 (slave)' sollte die USB ID "2" haben.

Anschlüsse und Anwendungen

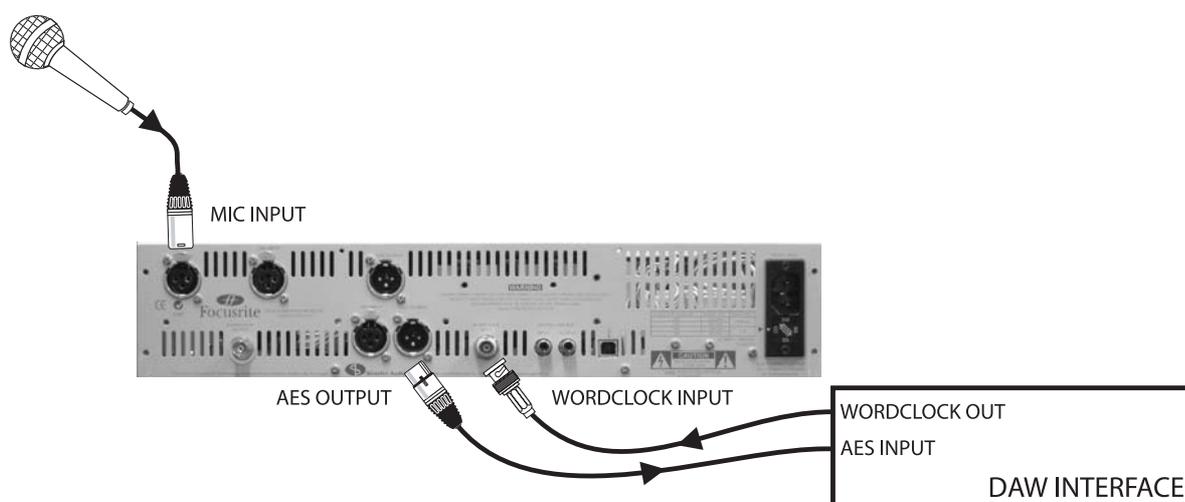
1. Komplette analoger Signalpfad



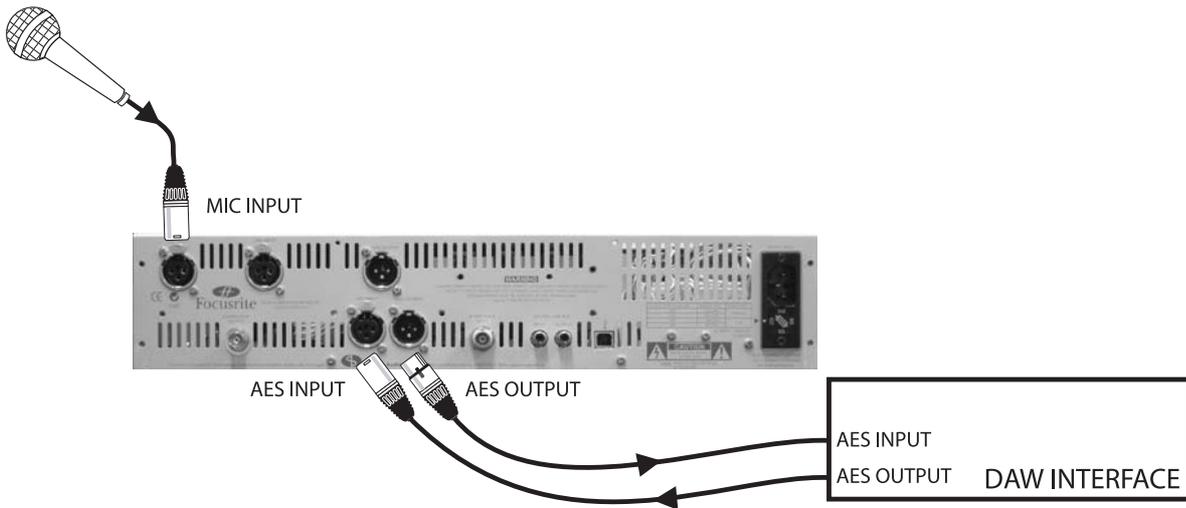
2. Digitaler Ausgang, Liquid Channel™ ist Clock Master



3. Digitaler Ausgang, Liquid Channel™ als Slave zu Wordclock

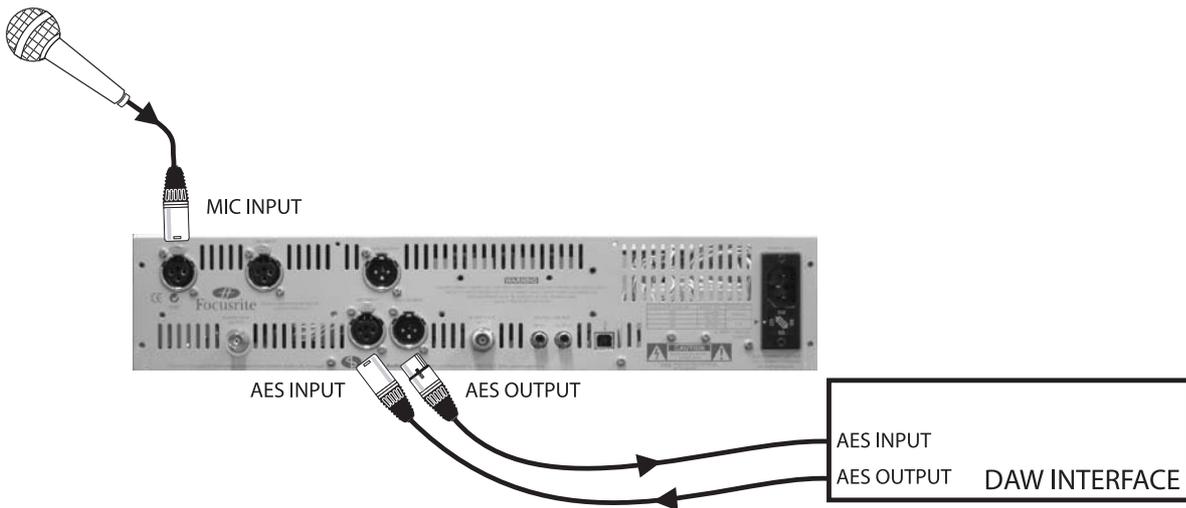


4. Digitaler Ausgang, Liquid Channel™ als Slave zu AES clock



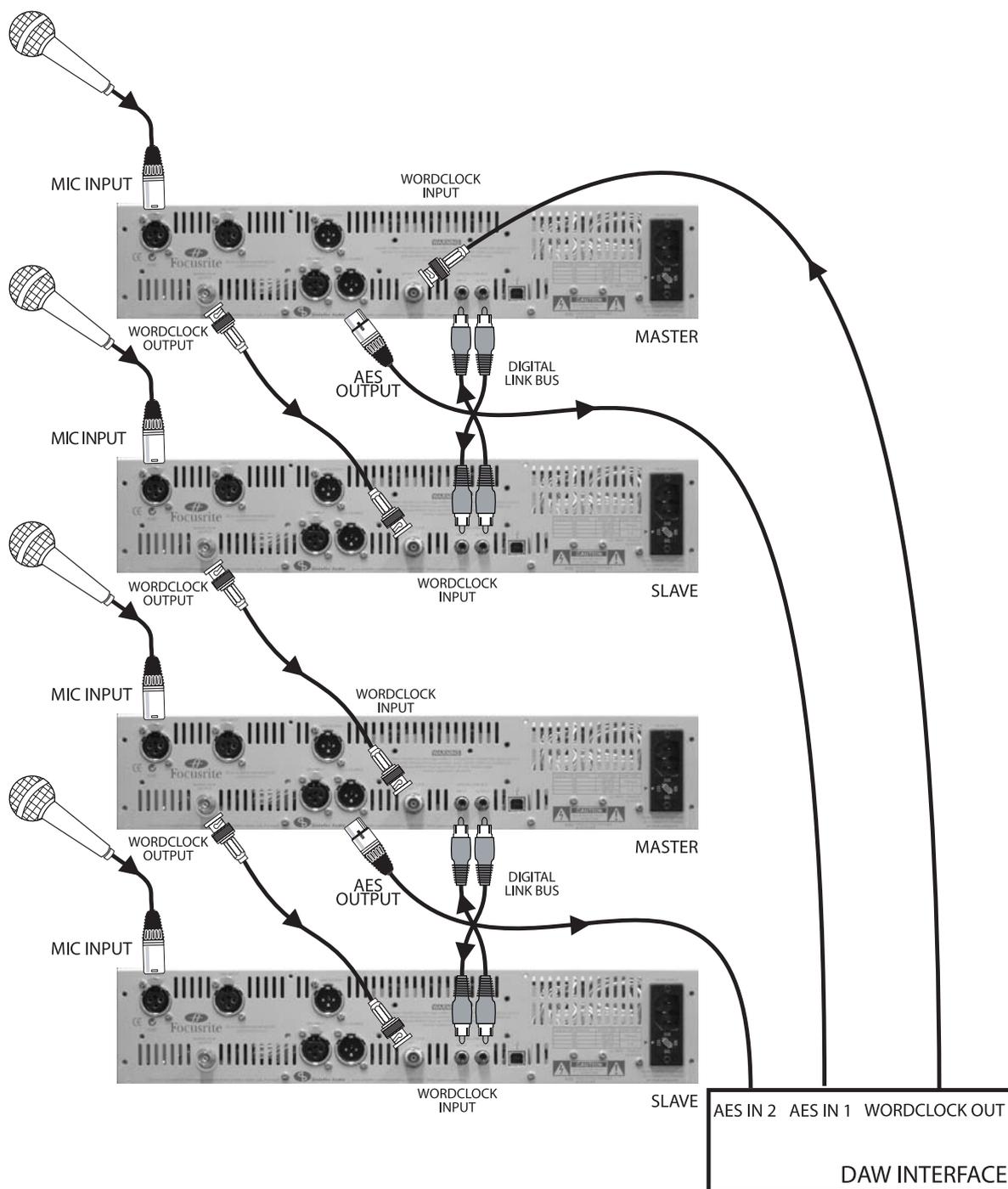
(Liquid Channel™ empfängt WordClock vom AES Anschluß.)

5. Stereo Spuren, 44.1-96 kHz, Liquid Channel™ Slave zu Wordclock



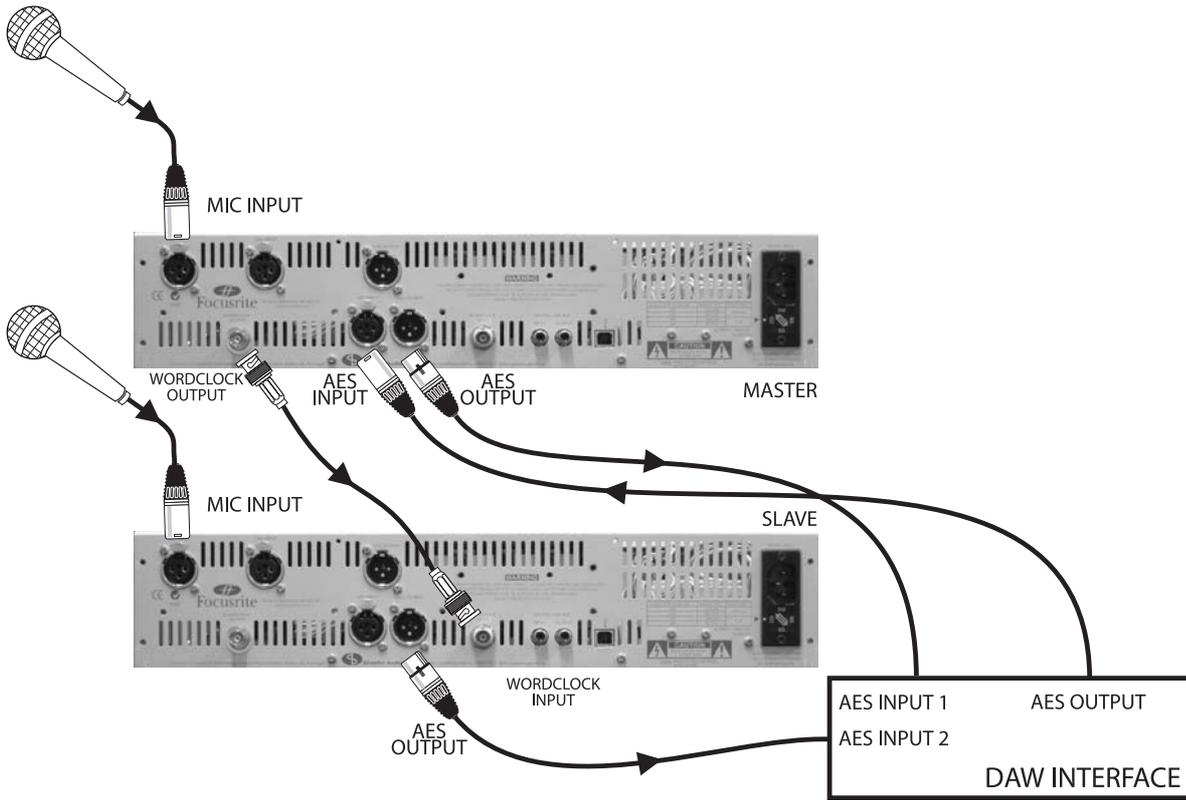
(Siehe 'Linking Multiple Units' auf Seite 56 für weitere Information.)

6. Vier-Kanal Aufnahmen, 44.1-96 kHz, Liquid Channel™ Slave zu Wordclock



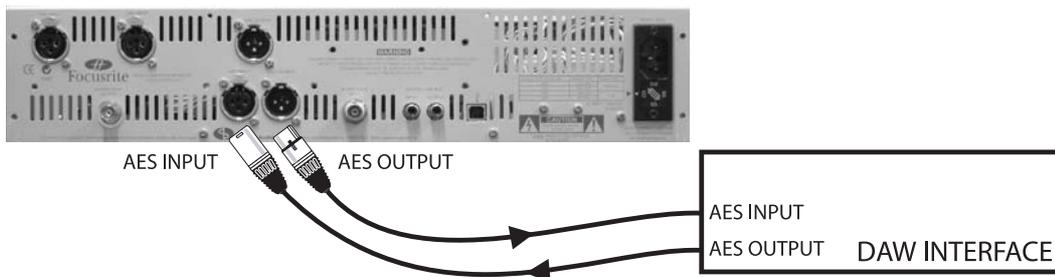
(Siehe 'Linking Multiple Units' auf Seite 56 für weitere Information.)

7. Stereo Spuren 176.4 kHz/192 kHz, Liquid Channel™ Slave zu AES Clock



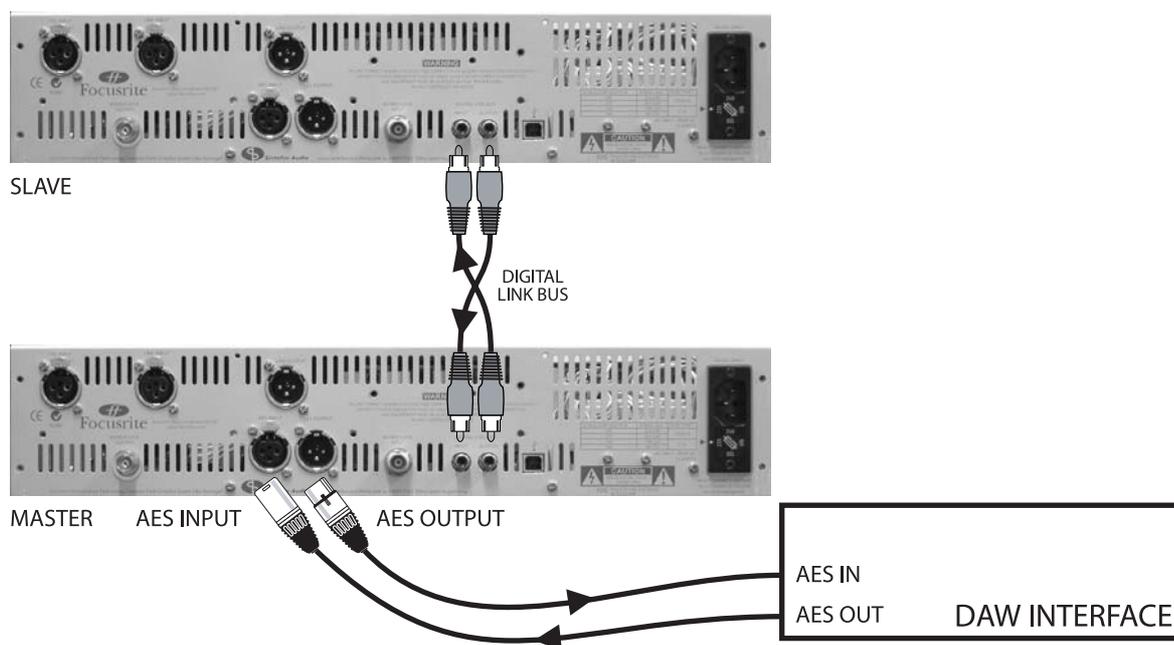
(Bei 176.4 kHz/192 kHz Anwendungen stellen Sie die DAW auf send/receive im 'dual wire' Modus ein. Siehe 'Linking Multiple Units' auf Seite 56 für weitere Information.)

8. Digital In/Out Mono für Digital Insert, 44.1 - 192 kHz



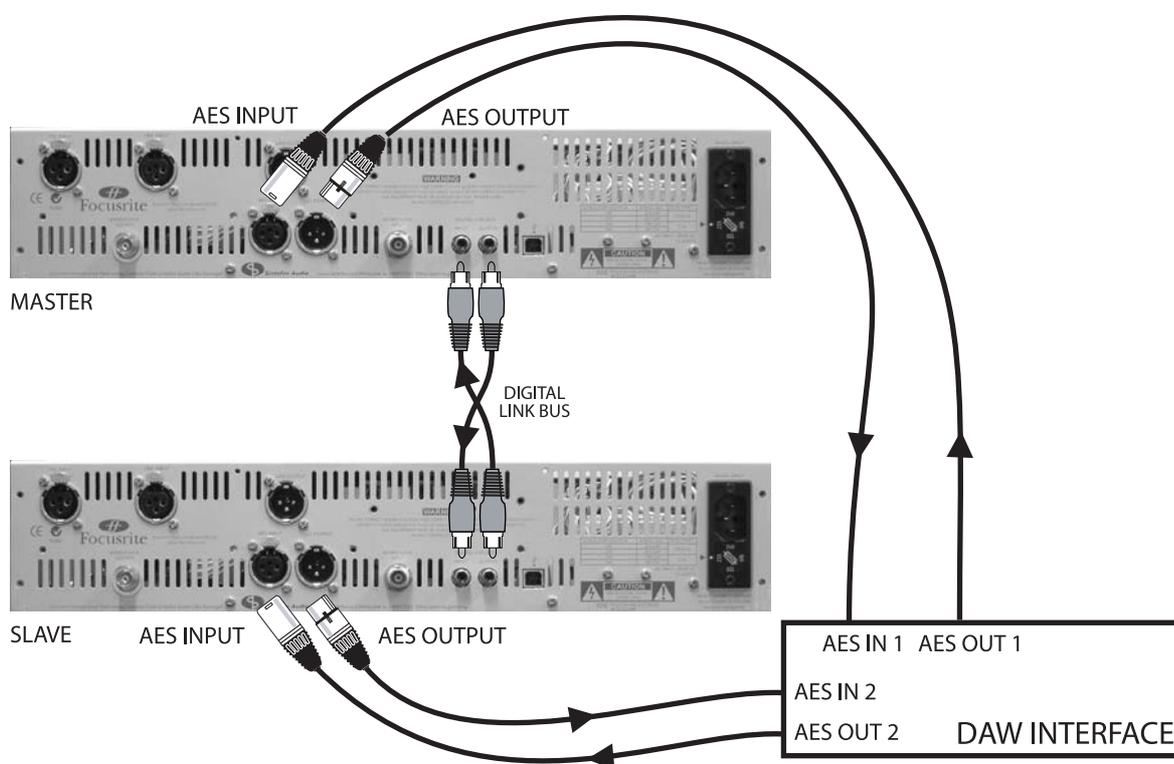
(Bei 176.4 kHz/192 kHz Anwendungen stellen Sie die DAW auf send/receive im 'dual wire' Modus ein.)

9. Digital In/Out Stereo für Digital Insert, 44.1-96 kHz



(Siehe 'Linking Multiple Units' auf Seite 56 für weitere Information.)

10. Digital In/Out Stereo für Digital Insert, 176.4 kHz/192 kHz



(Bei 176.4 kHz/192 kHz Anwendungen stellen Sie die DAW auf send/receive im 'dual wire' Modus ein. Siehe 'Linking Multiple Units' auf Seite 56 für weitere Information.)

Oft gestellte Fragen

F: Welche Art von Technologie kommt beim Liquid Channel™ zur Anwendung?

A: Die Technologie besteht aus Dynamic Convolution Technik und einem neuen variablen Vorverstärker, beides zusammen ermöglicht die Replikation von Vintage PreAmps und Kompressoren.

F: Was ist Dynamic Convolution?

A: Der Convolution Prozess wurde definiert als: 'Der Begriff umschreibt die mathematische Technologie zur Bestimmung des Ausgangs eines Systems zu einem gegebenen Eingangssignal und der Impulse Reaktion des Systemes.' Das bedeutet, wenn man weiß, was in ein System hineingegeben wird, und man die Impuls Ansprache des Systemes bestimmen kann, kann der Ausgang des Systemes exakt definiert werden. Mit anderen Worten: Man kann den Klang eines Kompressors oder eines PreAmps, unter Mithilfe einer entsprechenden analogen Vorverstärkerschaltung, replizieren. Focusrite hat einen Weg gefunden, um präzise die Art, in welcher ein klassischer Kompressor oder PreAmp seinen Klang bildet, zu replizieren.

F: Was ist der Unterschied zu Modelling oder anderen "Simulationen" die wir kennen?

A: Modelling sieht die Art wie ein Gerät arbeitet und stützt sich dann auf die Regeln der Bearbeitung, um die typische Art, in der das Gerät arbeiten würde, für eine sehr begrenzte Anzahl von Situationen nachzuahmen. Im Gegensatz dazu nimmt Convolution die Daten, wie ein Gerät reagiert, auf und repliziert dieses. Um einen einfach verständlichen Vergleich zu nennen: Es ist wie der Unterschied zwischen Sampling und Synthese; wenn ein realer Violinenklang von einem Keyboard erzeugt werden soll, wird eine originale Violine gesampelt und abgerufen; Synthese kann nur einen nachgeahmten Klang ähnlich der Wellenform einer Violine generieren.

F: Warum kann Modelling niemals erfolgreich die exakte Art eines Kompressors oder Pre-Amps nachbilden?

A: Das Problem ist, daß ein Kompressor ein dynamischer Prozessor ist. Das heißt, er reagiert auf Wechsel des Eingangssignales und variiert dementsprechend seine Reaktionen. Das Problem mit einem Mic-Pre ist ähnlich – es reagiert ständig mit dem entsprechend verwendeten Mikrofon, die Kombination von Mikrofon und PreAmp bildet den Klang. Dynamic Convolution und die variable "liquid" Hardware ermöglichen diese phänomenalen komplexen interaktiven Abhängigkeiten zu replizieren.

F: Was beinhaltet der Impulse Response/ Convolution Prozess?

A: Vor einiger Zeit hat Focusrite begonnen eine riesige Anzahl von Impulse Response, also

Verhaltensreaktionen auf verschiedenste Signalimpulse, der umfassendsten Sammlung der besten Vintage und modernen Kompressoren und EQs zu erstellen. Aus gutem Grund ist das Gerät für diesen Vorgang "Replikator" benannt worden. Die mysteriöse "Black Box" erzeugt einen Impulse – eine extrem zeitlich eingegrenzte Spannungsspitze einer Amplitude mit einer unendlichen Anzahl von Frequenzen. Dieser Impuls wird in das zu replizierende Gerät gesendet. Durch Messungen am entsprechenden Ausgang kann Focusrite's R and D Team exakt berechnen, was das Gerät mit dem Impulse gemacht hat. Damit kann jeder Aspekt des Gerätes berechnet und reproduziert werden, der in Abhängigkeit zu frequenz- und zeitbezogenen Parametern steht; damit also Frequenzansprechverhalten, Headroom, Verzerrungen, alles!

Ein Impuls kann natürlich nur zu dem Reaktionsprozess eines bestimmten Eingangspegels führen, also ist es nötig, das zu replizierende Gerät mit Impulsen, die bis zur Verzerrung führen, und dann mit immer niedrigeren Spannungen bis hin zum Noise-Floor (Grundrauschen) zu beschicken und diese Reaktionen alle aufzunehmen. Wenn dann alle diese Daten aufgenommen worden sind, kann jeder Wechsel des Eingangspegels nachvollzogen werden, d.h. alle verschiedenen Eingangsquellen können repliziert werden. Dann muss nur noch für jede Kombination aller möglichen Parametereinstellungen dieser Prozess aufgenommen werden, und somit ist der genetische Fingerabdruck des Gerätes vorliegend.

F: Also kann der Liquid Channel™ den Sound jeden Kompressors und Mic-Pres reproduzieren?

A: Ja, und mehr. Mit dem Liquid Channel können die Sounds Ihrer Traum-Vorverstärker und Kompressoren gemischt und in Programmspeicherplätze gespeichert werden, um jede gewünschte Kombination wieder zu reproduzieren.

F: Wie um Himmels-Willen kann eine einzige Maschine die schier unglaubliche Anzahl von Berechnungen, die nötig sind um ALLE Reaktionen für jede Parameterveränderung ALL dieser Mic-Pres UND Kompressoren, bewerkstelligen?

A: Gute Frage. Es braucht der Welt schnellste audiointegrierte SHARC Chip Technologie, um dieser überwältigende Anzahl zu entsprechen. Dies, und eine fast unendliche Anzahl geduldzerreißender Stunden, ermöglicht den Klang der klassischen Geräte der Audiogeschichte zu replizieren.

F: Also ist alles vorprommiert?

A: Nein, die Convolution Programmierung wurde bereits für Sie getan, aber das Impulse

Ansprechverhalten wird in Echtzeit im Liquid Channel für das jeweilige Signal angewendet.

F: Erlaubt mir der Liquid Channel™ meine eigene Auswahl von Pre-Amps und Kompressoren zu replizieren?

A: Nein, dazu benötigt es sehr spezialisierte Ausrüstung und ist am besten beim Focusrite R and D Team aufgehoben. Der Liquid Channel kommt allerdings mit 40 Pre-Amps und 40 Kompressoren und ist bereit für sofortige Anwendung. Eigene Kombinationen und Einstellungen, mit oder ohne EQ, können in den Programmplätzen abgelegt werden.

F: Sind "Anwender-Speicherplätze" vorhanden?

A: Ja, die Mic-Pres- und Kompressoren-Zusammenstellungen können in 100 anwenderprogrammierbare Speicherplätze abgelegt werden. Alle Parameter inklusive Mic-Pre Gain-, EQ- und Kompressor-Einstellungen sind auch im Programmplatz gespeichert.

F: Was ist mit dem Sound eines speziellen Mic-Pres oder Kompressors, der nicht in der gegebenen Auswahl ist?

A: Focusrite plant, den Klang weiterer Pres und Kompressoren als Download der Liquid Channel™ Webseite www.focusrite.com zur Verfügung zu stellen. Die freie Softwareanwendung LiquidControl™ gestattet den Sound weiterer Mic-Pres und Kompressoren via des USB-Ports auf der Rückseite des Liquid Channel einzuladen. Genauso können Programmplätze und/oder Replikas extern auf Ihren PC/Mac gespeichert werden, und ebenso kann das Gerät via USB fernbedient werden! Alle Parameter sind via Bildschirm zu bearbeiten, auch z.B. PreAmp Gain Einstellungen, und können beispielsweise mit in einem Pro Tools Ordner archiviert werden.

F: Was ist wenn ich fälschlicherweise meinen klassischen kompressor überschreibe?

A: Kein Problem; Sie können jederzeit auf ein Back-Up Ihres PC/Mac oder auf die Factory settings via www.focusrite.com zurückgreifen.

F: Wie kann Convolution die Interaktion zwischen Mikrofon und Vorverstärker replizieren?

A: Convolution selbst kann dies nicht. Es wird eine separate analoge Schaltung benötigt, die mit dem Convolutionprozess zusammenarbeitet.

F: Warum gibt es bei Mic-Pre-Amps diese Schwierigkeiten?

A: Mic-Pre's sind immer an ein Mikrofon als Quelle angeschlossen, dies ergibt ein interaktives System das nicht 100% rationell ist. Mikrofonvorverstärker sind seit 1920 in einer großen Anzahl von Varianten für die äußerst verschieden Typen von Mikrofonen entwickelt worden – Passive Carbon Dynamics, dann spulenbasierende Entwicklungen,

röhrenverstärkerbasierende, Großmembranen, phantomgespiesene Kondensatortypen etc. Daher gibt es erhebliche Unterschiede in Auswahl und Typ von Eingangsschaltungsentwicklungen von Mikrofonvorverstärkern. Z.B. zeigt das Sortiment der jahrelang hergestellten Elektronik/Transformer Front-Ends eine weite Spanne von verschiedenen Eingangsimpedanzen, und daher ist es nötig, eine analoge Schaltung als Front-End einzusetzen. Wenn ein bestimmtes Mikrofon nicht entsprechend des originalen Gerätes impedanzbelastet wird, würde der Sound mit diesem Mikrofon anders sein.

F: Also gibt es keinen wirklichen Mic-Pre Standart?

A: Exakt. Ein Eingangsübertrager zum Beispiel. Er hat zwei Spulenwicklungen, die erste erzeugt ein magnetisches Feld, und dieses wird in die zweite Spule übertragen, was als solches kein fixer Übertragungsmechanismus ist, es gibt eine Reihe von Variationen bei Übertragern. Welche Impedanz am Eingang des Mic-Pres angeschlossen ist ist ebenso von Bedeutung, jedes Mikrofon hat seine eigene Ausgangsimpedanz. Beide Seiten (Mikrofon und Vorverstärker) reagieren und erhebliche Pegelunterschiede im Frequenzbild können das Ergebnis sein. Desweiteren beeinflussen die unterschiedlichen Kapazitäten Mikro und Übertrager, hochfrequente Signale können abgeschnitten werden oder eine bestimmte Höhenanhebung kann vorkommen (die berühmte Focusrite "Luftigkeit" typisch für die ISA Serie zum Beispiel). Ältere Mikrofon des Broadcastbereichs schneiden ab 12 kHz ab, vor 1970 wurde den Hochfrequenzanteilen nicht viel Bedeutung beigemessen. (Entwickler begrenzten den Frequenzbereich bei 12 kHz um Probleme in diesem Bereich aus dem Weg zu gehen.)

F: Also wie kann ein Mic-PreAmp entwickelt werden, der alle Variationen dieses Bereiches reproduzieren kann?

A: Der einzige Weg um diesem Bereich zu entsprechen, ist eine Schaltungsdesign mit einer großen Flexibilität für Widerstände, Kondensatoren und Eingangsübertrager (Transformer). Der Liquid Channel kann den analogen Schaltkreis physikalisch variieren und verwendet zusätzlich Convolution Technologie um Mic-Pre Replikas zu erzeugen.

F: Was ist mit elektronisch- oder Röhren-gestützten Mic-Pres ohne Eingangsübertrager?

A: Der Liquid Channel™ wird automatisch abgeschaltet, wenn ein entsprechendes Modell repliziert wird. Dies wird auf der Front angezeigt. Focusrite hat alle Variationen eingebaut um alle verschiedenen elektronischen Mic-Pres zu reproduzieren. Kapazitäten und Widerstände werden in der Schaltung variiert und die Dynamic Convolution Technologie ermöglicht die Reproduktion aller Elektronischen Pres. Röhren Replikation wird ebenso 100%ig abgedeckt, dies erfolgt im Dynamic Convolution Prozess. Welche

DEUTSCH

Artefakte auch immer in einem klassischen Röhrengerät erscheinen, sie sind genauso im Liquid Channel präsent.

F: Also ist dies wirklich Hybrid Technologie, welche die exakte Reproduktion von analogen Pres und Kompressoren ermöglicht?

A: Ja, der Sound jeden Optos, jeden VCA Kompressors, jeden Übertragerbasierenden, oder elektronisch symmetrierten (einschließlich Röhren-) Vorverstärkers kann exakt repliziert werden, denn jedes mögliche Verhalten der Geräte wurde aufgezeichnet.

F: Warum braucht nur der Mic-Pre eine zusätzliche Schaltung zur Convolution, wenn diese doch so toll ist?

A: Wie oben erwähnt, ist die Wechselwirkung zwischen Mikro und Pre-Amp grundlegend. (ISA428 und ISA430II haben eine schaltbare Eingangsimpedanzwahl um Charakter und Ansprache entsprechend anzupassen/zu variieren.) Die Verwendung der variablen PreAmp Schaltung für den Signalpfad (Übertrager/Elektronik) mit verschiedener Impedanzwahl kann der Liquid Channel™ entsprechend der Interaktion klassischer Pre-Amps/Mikrofone abgeglichen werden. Diese Anforderungen werden nicht an einen Kompressor gestellt, aber das nötige DSP-Prozessing ist nichtsdestoweniger immens. Da Threshold und Ratio verändert werden kann, sind zusätzliche Reaktionen für den Side-Chain nötig (Arten des "Knee", "Over-Compression" etc.).

F: Ist der Eingangsübertrager der traditionelle Focusrite Lundahl™ Transformer? Oder ein anderer erstklassiger Hersteller wie Jensen™?

A: Nein, es ist ein brandneuer präzisionsgewickelter Focusrite 'Liquid' Transformer, entwickelt und gebaut in England von Focusrite's R and D Department um extrem flexibel, transparent oder wenn nötig klangfärbend zu sein.

F: Wenn ich verschieden Mikros an die in Fülle gebotene Auswahl der Mic-Pres des Liquid Channel™s anschließe, klingt dann jedes Mikro anders?

A: Ja sicher. Das Ergebnis ist das gleiche, als wenn diese Mikros an die verschiedenen Pre-Amps angeschlossen werden. Natürlich, nur mit Modelling-Software ist dies völlig unmöglich, denn wie könnte ein Mikro in seiner bestimmten Art und Weise in Realzeit mit einem bestimmten Pre-Amp reagieren, wenn dieser in Fakt nicht da wäre?

F: Was ist mit Interaktion zwischen PreAmp und Kompressor?

A: Des Liquid Channel™'s Dynamic Convolution DSPs sind separat je für den Pre-Amp und Kompressor. Also arbeiten die Geräte als völlig unabhängige

Einheiten. Also ist die Interaktion genau entsprechend der vergleichbaren Hardware, allerdings ohne die Kosten, Größe, Gewicht und Verkabelungsaufwand der nötig wäre, allerdings mit der Betriebssicherheit und Haltbarkeit eines erstklassigen Audio-Digitalgerät.

F: Was ist mit EQ?

A: Focusrite's R and D Abteilung in England hat befunden, daß ein wahrhaftiger Liquid Channel™ Strip einen flexiblen EQ enthalten sollte. Also haben sie einen brandneuen digitalen EQ entwickelt, der analog der Kennlinien des ISA110 arbeitet. Dieser EQ ist eine Focusrite British EQ Entwicklung, die die Auswahl der Pre-Amps und Kompressoren ergänzt.

F: Kann ich den EQ vor den Kompressor legen?

A: Ja das können Sie. Ebenso kann der Kompressor von der parametrischen Mitten-Sektion gesteuert werden – um den Liquid Channel als De-Esser zu verwenden. Der EQ ist von der Front bedienbar und enthält HF und LF Shelvings sowie parametrische Mitten über einen großen Frequenzbereich.

F: Ich verstehe das Gerät als Recording Kanal, in Mono. Aber was ist mit Stereo Aufnahmen, kann ich zwei Geräte verketten?

A: Ja, alles was benötigt wird ist ein Cinchkabel um die Daten zwischen den Geräten zu übertragen. Pre-Amp, Kompressor und EQ arbeiten mit allen Funktionen als perfektes Stereopaar, und können auch via LiquidControl™ Software bearbeitet werden. Zwei gelinkte Geräte bieten sich auch als ideale Stereo-Mixdown oder Mastering Anwendung an.

F: Gibt es die Möglichkeit eines extrem kurzen Signalweges von Mic-Pre zum Ausgang?

A: Ja. Wenn Kompressor oder EQ nicht angewählt sind, verläuft das Signal durch das analoge Front-End, A/D und Mic-Pre sektion des DSP und dann direkt zum AES Digitalausgang (oder via D/A zum analogen Ausgang).

F: Was ist mit einer großartigen Vocalaufnahme bei der ich hinterher feststelle, daß sie clipped weil ich den Gain zu weit aufgedreht hatte?

A: Der Liquid Channel™ beinhaltet ein Funktion namens Session Saver, die so etwas automatisch verhindert wenn sie aktiviert ist. Der Liquid Channel™ erkennt, daß Digitale Übersteuerung droht und reduziert den analogen Pre-Amp Gain – eine 1 dB Verringerung für jeden Pegel über 0 dBfs.

F: Wie flexibel ist mein Aufnahmeweg?

A: Sehr. Folgende Möglichkeiten stehe zur Verfügung:

Analog - Digital (Mikro angeschlossen an den Mic-Pre via sym. XLR Stecker, durch den A/D Wandler, durch den Pre und Kompressor Convolution Prozessor, und

ausgehend via AES D/A) Der D/A kann bei Bedarf als post-DSP Monitor mit superniedriger Latenzzeit als Bypass zum DAW Delay genutzt werden.

Digital - Digital: Der digitale Eingang kann ins Front-End geroutet werden, wenn gewünscht in den Mic-Pre und/oder Kompressor Convolutionprozess wenn gewünscht.

Digital - Analog: wie D – D oben, aber der analoge XLR Ausgang wird benutzt.

Analog - Analog: wie A – D oben, aber der analoge XLR Ausgang wird benutzt.

F: Was sind die A/D und D/A Spezifikationen?

A: Das Format ist der professionelle Weltstandard AES-EBU, alle Sampleraten von 44.1 – 192 kHz werden für den Ein- und Ausgang unterstützt. Es kann also auch ein aufgenommenes Signal via Digitaleingang dem Mic-Pre oder Kompressor zugeführt werden.

F: Welche A/D Encoder sind verwendet?

A: Die aktuellen 192 kHz/120 dB spec AKM™ 5394s.

F: Ich bemerke einen Parameter namens 'Harmonics'. Was tut dies?

A: Wärme ist gut, jeder läßt uns dies wissen. Natürlich bildet der Liquid Channel™ perfekt die analoge klassische Wärme des Vintagegerätes mit all seinen klanglichen Artefakten nach. Aber war Ihr spezielles Modell ein bisschen wärmer als die anderen der gleichen Serie? (Viele Vintagegeräte werden per Handarbeit erstellt, es gibt z.B. häufig Bauteiltoleranzen.) Dieser Parameter bedeutet, es ist nun möglich, mittels weiterer Wärme den Liquid Channel™ exakt dem gewünschten speziellen Modell anzugleichen.

F: Was ist mit pre-A/D Kompression für den hart angesteuerten Sound?

A: Da ist nicht nötig, es kann die Vorverstärkung optimal eingestellt werden, dann kann die "High-Gain" Wärme mittels des Harmonics Reglers hinzugefügt werden. Verschiedene klassische Pres, die durch hohe Aussteuerung profitieren, sind auch als "hart angesteuerte" Replikate verfügbar (z.B. auch Variationen von Modellen mit der Endung Hot).

F: Was ist die Latenz des Gerätes?

A: Schlimstenfalls (analog rein, analog raus, alle Sektionen in Verwendung, 44.1 kHz) besser als 4 Millisekunden. Bei 96 kHz, analog rein, analog raus, 1.6 milliseconds. Mit anderen Worten, extrem kurz. Die Latenz ist gleich bei allen Replikas, kann somit leicht korrigiert werden, z.B. in ProTools™.

F: Sind Unterschiede hörbar zwischen Original und Replika weil die Signalreaktionen in Einzelsignalen gemessen wurden?

A: Auf keinen Fall. Erstens, die Signalreaktionsmessungen trägt nichtlinearem Verhalten Rechnung, da Impulsketten in die Vintage-Geräte gesendet wurden, genaugenommen einzelne Impulse mit abnehmendem Pegel von Erreichen des Peaks bis zum Noise Floor, eingeteilt in Zeitabschnitte um Systemresets zu ermöglichen. Das bedeutet, daß das dynamische Verhalten des zu replizierenden Gerätes übernommen wurde, unvergleichlich zu anderen Geräten, die aufgrund der Einfachheit des Aufbaues nur die linearen Parameter übernehmen.

Zweitens, diese 'Response Filter' werden proportional auf jedes Audiosample angewendet. Somit, bei 96 kHz, wird das Signal mit 96.000 verschiedenen dynamischen Reaktionen jede Sekunde bearbeitet! Es ist wahr, daß dieses Verfahren nicht 100%ig kontinuierlich ist, die Dichte der Daten in solch einem genauen System läßt jedoch keinen der möglichen kleinen Fehler in irgend eine Weise hörbar werden.

F: Was ist mit irgentwelchen extra Reglern an Vintage Modellen, die nicht auf dem Liquid Channel™ vorhanden sind? Wie kann der Liquid Channel™ ohne diese entsprechend genau replizieren?

A: Die einzigen einstellbaren Parameter klassischer Mic-Ores/Kompressoren sind auf dem Liquid Channel™ – Threshold, Ratio, Attack, Release, Gain. (Wenn überhaupt; einige Modelle haben weniger Funktionen, einige Vintage Kompressoren haben lediglich Gain-Regler. Wenn nötig, stellt Focusrite verschiedene Ausführungen eines Modelles als entsprechende Replikas zur Verfügung.) Zusätzlich erweitert der Liquid Channel™ die Funktionen mit der Möglichkeit den Anteil der harmonischen Verzerrungen der zweiten, dritten und fünften Generation für subjektive "Wärmeanpassung" zu generieren. Weiterhin können im Setup Menü die Bedienfunktionen alternativ entsprechend des Originals oder im freien Zugriff eingestellt werden.

F: Welche Komponenten wechseln, wenn verschieden Mic-Pres aktiviert werden?

A: Die Übertrager und die Matrix mit Relais, die Widerstände/Kondensatoren schalten.

F: Wie ist der Übertrager veränderbar? Sind unterschiedliche Primär/Sekundärwicklungen vorhanden?

A: Übertragervariationen werden z.T. durch die Widerstände/Kondensatoren-Schaltungen realisiert. Der Transformer ist riesig und groß genug, die Schaltung nicht zu überlasten, dadurch ist der Übertrager (ein I zu I Typ) absolut Transparent, aber kann zu einem färbenden variiert werden, falls das replizierte Gerät eine Färbung in der analogen Sektion erfordert. Primär/Sekundär-Variationen werden zum größten Teil durch die Convolution erstellt.

F: Klingen die Replikas schlechter bei 44.1 kHz als bei 192 kHz?

A: Nein. Die Sample Rate hat keinen Einfluß auf die Replikationsqualität. Diese ist immer 32-Bit Floating Point; die A/D Qualität ist weit mehr von niedriger/höherer Samplefrequenz abhängig.

Hinweis: Die Sample Rate ist nicht nötig zu konvertieren, da bereits alle verschiedenen Sampleraten im SHARC Chip gespeichert sind. Es sind 44.1 und 96 kHz Replika-Daten vorhanden. Angewendet auf Replikation ist eine Auflösung höher als 96 kHz nicht nutzbringend und jenseits des Bereiches der Psychoakustik. Dies gilt nicht für den Bereich der A/D-Wandlung, wo z.B. die 192 kHz Auflösung gegenüber 96 kHz hörbare Unterschiede ergibt.

F: Warum gibt es keine Röhre? Wenn ein Übertrager in der analogen Schaltung notwendig ist, wieso ist dann ein Röhre nicht genauso wichtig?

A: Convolution repliziert effektiv alle Röhrencharakteristiken. Wie auch immer, es gibt zusätzliche Vorteile, Übertrager aufgrund der Wärme zu benutzen. Z.B. bessere CMRR und der direkte Einfluß, den der Übertrager auf das Mikrofon hat. Der wichtige Punkt wirklich einen Übertrager in der Schaltung zu benutzen um einen Mic-Pre zu replizieren ist die Wechselwirkung mit dem Mikrofon, dies ist die Schlüsselfunktion eines Transformers, nicht die einer Röhre.

F: Sind hörbare Unterschiede vorhanden, wenn ein "Hot" Replika mit einem Standartlevel Replika, der die Funktion Harmonics hinzugefügt bekommen hat, verglichen wird?

A: Ja. Bei voller Verstärkung eines alten Vorverstärkers kann man 60 dB Verstärkung bei 1 kHz, aber nur 40 dB bei 10 kHz erleben. Die Verzerrung sind in entsprechender Weise vorhanden. Harmonische Verzerrungen dritter Ordnung sind bei niedriger Verstärkung geringer, also können diese bei Verwendung von Hot Replikas vorhanden sein, aber nicht, wenn im nachhinein Verzerrungen zweiter Ordnung hinzugefügt werden. Dies ist ein Grund, warum Hot Versionen erstellt wurden. Es treten weiterhin Unterschiede betreffend verschiedener

Impedanzen des Übertragers bei hoher Verstärkung und damit andere Wechselwirkung mit dem Mikrofon auf. Zum Beispiel kann die Höhendämpfung sich verändern.

F: Warum wird lediglich ein Set von Impulsen benötigt, um die Replikas zu erstellen? Es ist doch nötig alle Parameterkombinationen von Threshold, Ratio etc. zu replizieren?

A: Convolution reproduziert exakt den Klang des Signalpfades bei allen Frequenzen/Pegeln. Der FF Liquid Prozess ist trotzdem komplizierter als das. Nach der Replikation durch Convolution wird die Kompressor Kennlinie bei verschiedenen Ratio/Threshold Positionen gemessen. Dann wird die Attack und Release Charakteristik gemessen, genauso die RMS vs. Peak Erkennung des Sidechain Signales, um zu erkennen, ob die Abhängigkeit eher RMS oder Peak gegeben ist. Wenn z.B. ein Drumkit-Signal durch einen Peak-erkennenden Kompressor wie z.B. Focusrite gegeben wird, folgt des Kompressors Sidechain dem anliegenden Signal und komprimiert entsprechend. Ein RMS Kompressor wird das Signal in Abhängigkeit des Durchschnittspegels komprimieren und Signalspitzen ignorieren. Deshalb wird ein Drumset weicher mit einem Focusrite Gerät komprimiert, ein RMS Gerät wird zu einer eckigeren Kompression mit vielen Transienten mit mehr Energie führen und weniger gleichmäßig sein.

Es werden dann alle Informationen zusammengefügt, um einen Kompressor zu bekommen, in dem das ankommende Signal angepasst wird, in den Peak/RMS-Bereich entsprechend des Originals führt, dann zur Schaltung der Reproduktion des originalen Sidechain kommt, und dann entsprechend der Convolution Daten bearbeitet wird. Dies kann nicht in der Impulsstufe getan werden, da die Impulse Berechnungen eher auf die Verstärkung als auf den Kompressor achten.

F: Kann der digitale Eingang in den Mic-Pre geroutet werden?

A: Ja, , you can route the digital input to any of the mic-pre's, or only via the transformer, or directly to the compressor in the digital domain.

Spezifikationen

Wandler-Spezifikationen:

Sample Rate:
44.1, 48, 88.2, 96, 176.4 und 192 kHz.
Bit Depth:
24 Bit.

A/D

Signal-Noise-Ratio:
120 dB / 20 Hz/22 kHz / A-gewichtet.
Frequenzgang:
 ± 0.05 dB zwischen 20 Hz – 20 kHz
Max. Eingangspegel:
+22 dBu.
THD+N:
0.00035% (-109 dB).

192 kHz/120 dB Spec AKM™ 5394

D/A

Dynamikbereich:
116 dB / 20 Hz/22 kHz / A-gewichtet.
Frequenzgang:
 ± 0.05 dB zwischen 20 Hz – 20 kHz
Max. Ausgangspegel:
+22 dBu
THD+N: 0.0007% (-103 dB).

Jitter

Intern. Clock:
<20 pico-sec.
AES Digital Ausgang:
<200 pico-sec.
Extern. Clock:
<1 nano-sec.

Analoger und digitaler Signalpfad

Mic Pre

Gain:
+6 dB bis +80 dB, schaltbar in 1 dB Schritten.
Frequenzgang:
variabel, bestimmt durch angewählten Pre-Amp.
THD+N für analogen Ausgang:
0.001% / mit +4 dBu 1 kHz Eingangssignal / 20 Hz/22 kHz.
THD+N für AES Digital Ausgang:
0.0005% / mit +4 dBu 1 kHz Eingangssignal / 20 Hz/22 kHz.
Mic Noise:
EIN = -126 dB bei 80 dB Gain mit 150 Ohm Quelle / 20 Hz/22 kHz A-gewichtet.
Noise für Analog Ausgang:
-92 dBu bei +6 dBu Gain / 20 Hz/22 kHz A-gewichtet.
Noise für AES Digital Ausgang:
-119 dBfs bei +6dB gain / 20 Hz/22 kHz A-gewichtet.
Max. Eingangspegel:
+16 dBu.
Eingangsimpedanz:
variabel, bestimmt durch angewählten Pre-Amp.

CMRR: Transformer: 123 dB @ 60 dB Gain, Electronic: 102 dB @ 60 dB Gain.

Line Input

Gain:
-10 dB bis +10 dB, schaltbar in 1 dB Schritten.
Frequenzgang:
0 dB +/- 0.1 dB zwischen 20 Hz und 20 kHz.
THD+N für analogen Ausgang:
0.001% bei +18 dBu 1 kHz Eingangssignal / 20 Hz/22 kHz.
THD+N für AES Digital Ausgang:
0.0004% bei +18dBu 1kHz Eingangssignal / 20 Hz/22 kHz.
Noise für Analog Ausgang:
-92 dBu bei 0 dB gain / 20Hz/22kHz A-gewichtet.
Noise für AES Digital Ausgang:
-120 dBfs bei 0 dB Gain / 20 Hz/22 kHz A-gewichtet.
Max. Eingangspegel:
+22 dBu

High Pass Filter

Roll Off: schaltbar zwischen 75 Hz bis 120 Hz, gemessen bei -6dB Senke, 12 dB pro Octave.

Harmonics

Distortion Range: 0 bis 15 (max); wobei 10% 2nd-, 20% 3rd- und 10% 5th-order @ 0dBfs (Pegelabhängige Verzerrung)

Kompressor

Im Modus „As Original“ entsprechen die Regler denen des Originalgerätes. Im Modus „Free“ gibt es folgende Parameter:

Threshold Bereich:
-40 db bis 20 dB schaltbar in 1 dB Schritten
Ratio Bereich:
1:1 bis Limit
Attack Bereich:
0.1 msec bis 2.5 sec
Release Bereich:
0.1 msec bis 2.5 sec
Make-Up Gain:
-20 dB bis +20 dB schaltbar in 0.5 dB Schritten

EQ

High Shelf

Frequenzbereich
200 Hz bis 20 kHz
Gain
+/-18 dB

Mid Band

Frequenzbereich
100 Hz bis 10 kHz
Gain
+/-18 dB

Q

Variabel zwischen 0.8 and 2.5

DEUTSCH

Low Shelf

Frequenzbereich
10 Hz bis 1 kHz
Gain
+/- 18 dB

Rückseitige Anschlüsse

Mic Eingang
XLR female
Line Eingang
XLR female
Analog Ausgang
XLR male
AES Digital Eingang
XLR female
AES Digital Ausgang
XLR male
Wordclock Eingang
BNC, 75Ω input impedance
Wordclock Ausgang
BNC, 75Ω input impedance
Digital Link Bus Eingang
RCA connector
Digital Link Bus Ausgang
RCA connector
USP Port für Verbindung zu Software Liquid Control™ via Win/Mac

Gewicht

8.6 kg

Dimensionen

484 mm (B) x 85 mm (H) x 270 mm (T)
2HE Rackmontage

Disclaimer / Haftung

Das Impulsansprechverhalten (Impulse Response) des Liquid Channel ist das genaue Impulsansprechverhalten des replizierten originalen Equipments. Alle Hersteller, Produkte und Handelsnamen die in den Dokumenten genannt sind, sind Eigentum der entsprechenden Besitzer. Focusrite unterstellt oder formuliert weder jegliche funktionale Gleichartigkeit zu Produkten, die von anderen Hersteller entwickelt oder vermarktet werden, noch ist Focusrite Endorsement-Abkommen mit diesen anderen Herstellern eingegangen oder umgekehrt.

Anspruch auf Richtigkeit

Obwohl diese Anleitung mit größter Sorgfalt in Bezug auf Fehlerfreiheit und Inhalt erstellt wurde, erhebt Focusrite Audio Engineering Ltd oder Trius auf den Inhalt keinen Anspruch oder Garantie.

Urheberrecht/Verlagsrecht

Copyright 2004 Focusrite Audio Engineering Ltd. / dt. Übersetzung Trius GmbH&Co.KG. Alle Rechte gesichert. Es dürfen auch auszugsweise keine Teile dieser Anleitung reproduziert, fotokopiert, auf austauschbaren Datenträgern gespeichert, übermittelt oder dritten Personen überlassen werden ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Focusrite Audio Engineering Ltd.

Garantie

Alle Focusrite Produkte sind durch eine einjährige Garantie ab Kaufdatum für Herstellungsdefekte betreffs Material oder Fertigungsfehler abgedeckt. Focusrite in England oder der autorisierte Vertrieb wird sich bemühen, jeden Fehler schnellstmöglich zu beheben. Diese Garantie ist eine Ergänzung zu Ihrer gesetzlichen Garantie.

Diese Garantie deckt folgende Dinge nicht ab:

- Transport zu oder von Händler oder Hersteller oder Inspektion oder Reparatur wenn durch jemand anderen als den autorisierten Vertrieb in dem Land, in dem/durch den der Verkauf erfolgt ist, oder den Hersteller erfolgt.
- Betriebsausfall oder Folgeschäden, direkt oder indirekt, jeglicher Art und Weise.
- Jede Beschädigung durch Missbrauch, Fahrlässigkeit oder unsachgemäße Benutzung, Lagerung oder Wartung

Falls ein Produkt fehlerhaft ist, kontaktieren Sie bitte zuerst den Händler in dem Land, in dem das Gerät gekauft wurde, alternativ den Hersteller. Wenn das Gerät versendet werden soll, stellen Sie sicher, daß es entsprechend sorgfältig verpackt ist, vorzugsweise in der Originalverpackung. Wir werden unsere Bestes geben, um Fehler schnellstmöglich zu beseitigen. Bitte seien Sie uns behilflich und senden Sie uns den ausgefüllten Garantieschein (Warranty Registration Card) zu.