



mixing
LIVE with VCAs

ALLEN & HEATH

mixing LIVE
with VCAs

ALLEN&HEATH Inhalt

Seite

	Einleitung	3
1	Summenbildung (LR/LCR) mit Audio-Gruppen	4
2	Summenbildung (LR/LCR) mit VCA-Gruppen	6
3	Analogien zur Verdeutlichung	7
4	Pegel innerhalb von VCA-Gruppen	9
5	Die Vorteile von Audio und VCA-Gruppen	11
6	VCA's im Detail	13
7	VCA's in der Praxis	15



➤ **Einleitung**

Vor gar nicht langer Zeit fand man VCA bestückte Live-Konsolen selten außerhalb der glamourösen Welt der „Big Shows“ und der Rock-Tours in großen Stadien. Es ist kaum überraschend, daß sich viele Toningenieure noch nicht mit den Vorteilen von VCA-Mixern vertraut gemacht haben, und daß die Technik immer noch oft mißverstanden wird. Diese Broschüre soll eine einfache Darstellung und Erklärung der Bedienung und der Vorteile der VCA-Technik in Mischpulten geben. Natürlich setzen nicht alle Hersteller diese Technik in der gleichen Weise ein. In diesem Artikel sind die Prinzipien der Schaltungstechnik anhand der Allen & Heath Konsolen der ML-Serie erläutert (Modelle ML3000, ML4000 und ML5000).

Das Akronym **VCA** steht für **V**oltage **C**ontrolled **A**mplifier (spannungsgesteuerter Verstärker), ein elektronischer Baustein, der die Verstärkung des Audio-Signals durch eine externe Gleichspannung steuert. Doch was bringt das für Vorteile in der Praxis? Vielleicht wäre das Prinzip verständlicher, hätte man statt „VCA“ etwa von einem „Fader Management System“ (FMS) gesprochen. Sicher wäre dieses Konzept heute bereits populärer.

Natürlich brauchen Audio-Mixer keine VCA's zur Signalmischung – doch es hilft! VCA's sind, simpel betrachtet, eine Art Fernbedienung, um dem Tonmeister den Mix komplexer Sub-Gruppen von Eingangskanälen im Summen- oder Postfade-Aux-Mix zu erleichtern.

➤ **Audio-Groups are great!**

Bevor wir zu den VCA-Gruppen kommen, ein Blick auf den Vorteil der Audio-Gruppenbildung an sich. Die Einbeziehung einer vorgemischten, zusammengefaßten Gruppe ist offensichtlich: Die Hände des Toningenieurs bleiben in der Nähe der Master-Sektion bei den AFL-Tasten und den Pegelanzeigen. Mehrere Einzelfader, die bei großen Konsolen oft weit entfernt voneinander liegen, müssen nun simultan bedient werden um die optimale Sound-Balance zu erreichen. Sind mehrere Kanäle zu Sub-Gruppen zusammengefaßt, wird das ganze schon einfacher, z.B. beim Einschleifen in Effektprozessoren (Kompressor/Limiter), beim Send als Gruppe zu einem Recorderkanal etc. Aus diesem primären Grund zur Vereinfachung der Bedienung, der besseren Übersicht und Kontrolle entstanden Audio-Gruppen.

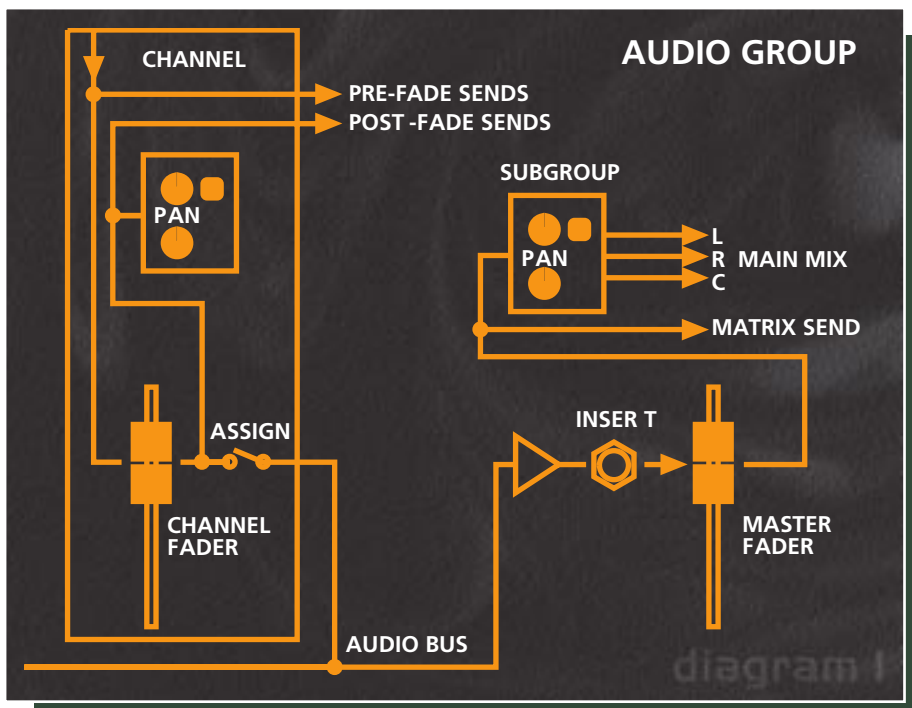
➤ **Und warum VCA?**

Wenn Audio-Gruppen nützlich und sinnvoll sind, warum dann noch VCA-Gruppen? Die Antwort liegt in der Tatsache begründet, daß beiden Arten unterschiedliche Aufgaben zukommen. Auf den folgenden Seiten soll der Unterschied verdeutlicht werden.

► LR/LCR-Summenbildung mit Hilfe von Audio-Gruppen

Traditionell war der einzige Weg der gemeinsamen Kontrolle einer Reihe von Eingangskanälen in einem Mix durch das Routen zu Audio-Gruppen: eine Gruppe für Mono, zwei für Stereo und drei für den LCR Output. Dies bedeutet, daß die Signale in den Gruppen auf einen Sub-Bus in der Master-Sektion geführt, und die Summe dieser Kanäle durch Group-Fader und Panorama-Regler gesteuert werden (Diagramm 1).

Dieses Arrangement ist erforderlich, wenn die Gruppe durch einen Signal-Prozessor (Kompressor/Limiter, Noise-Gate, Delay etc.) geführt werden muß, und/oder es wünschenswert ist, die Einheit des Gruppensignals getrennt vom Mix zu halten (z.B. für eine getrennte Spur auf dem Recorder oder einen Ausspielweg für ein spezielles Lautsprechersystem). Dieses bedingt u.a. getrennte Ausgangskanäle am Mischer und die entsprechende Routing-Schaltung.

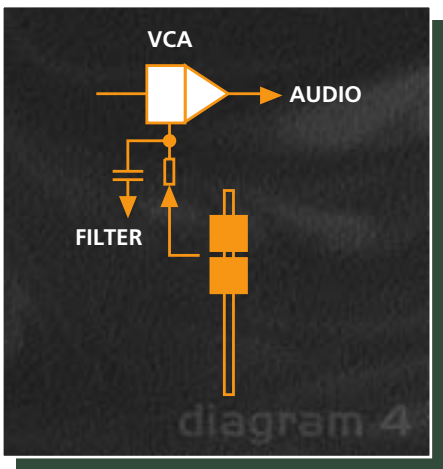
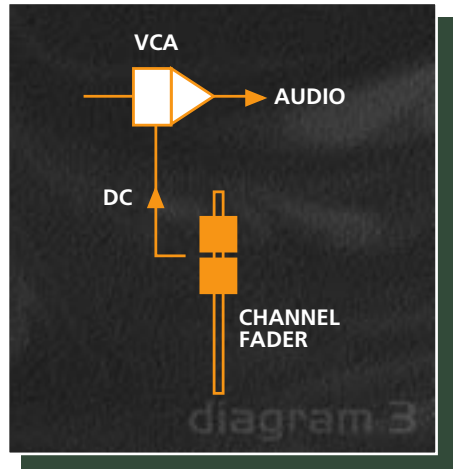
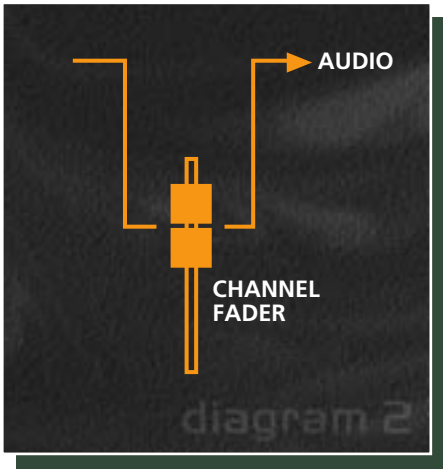


► VCA Anwendung in der Konsole

Eine VCA-bestückte Konsole hat spezielle Eingangskanäle, die auf eine Steuerspannung reagieren. In den meisten Fällen ist jeder Kanal mit einem solchen VCA-Chip bestückt.

VCA-Schaltungen sind durch Anwendung in Signalprozessoren, wie Kompressor/Limiter oder Noise-Gates bekannt, in denen der Verstärker durch eine Spannung gesteuert wird, die aus dem Eingangssignal oder einer externen Signalquelle gewonnen wird.

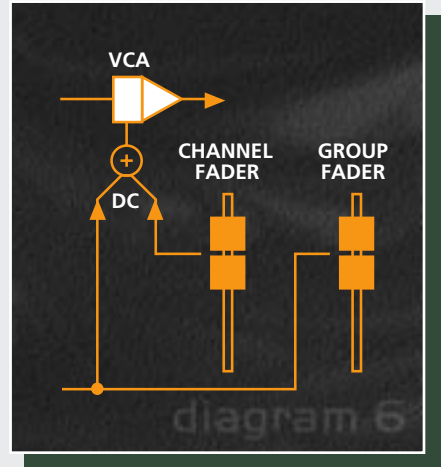
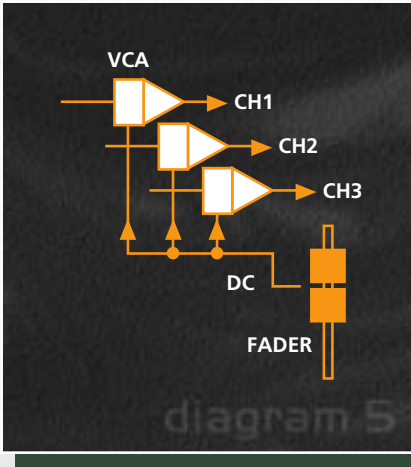
Jeder Mixerkanal ist mit einem VCA bestückt, der die konventionelle Faderschaltung (Diagramm 2) ersetzt. Der Pegel wird durch eine variable Gleichspannung gesteuert, (Diagramm 3). Der Steuerbereich für das Signal kann so zwischen „Off“ mit einer Steuerungsspannung von -5 V oder voll geöffnet bei 0 Volt liegen. Das Signal wird anstatt über den Fader über den VCA geführt. Somit passiert kein Audio-Signal den Fader, wie es sonst bei Konsolen ohne VCA-Steuerung der Fall ist. Einer der vielen Vorteile liegt darin, daß VCA-Fader unempfindlich sind gegen Störgeräusche, Verschmutzungen, mechanische Abnutzungen (Kratzen durch Oberflächenveränderung der Kohlebahn-Beschichtung) oder altersbedingte Veränderungen der Widerstandswerte.



Eine Noise Filtering kann, wie in Diagramm 4 gezeigt, hinzugefügt werden. Der Vorteil ist eine längere Fader-Lebensdauer, da eventuelle Störgeräusche oder Dropouts die bei typischen Audio-Fadern üblich sind, vermieden werden.

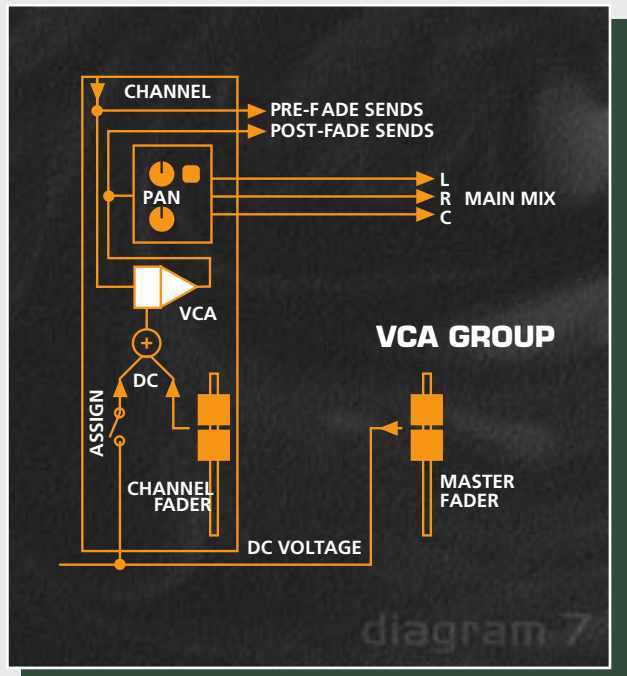
► Inputs zur LR/LCR-Summe mit VCA Gruppen

Ein Fader kann mehr als einen VCA-Kanal steuern (Diagramm 5).



Die Spannung mehrerer Fader kann summiert und zur Steuerung des gleichen VCAs dienen (Diagramm 6). So werden Gruppen in einer VCA-bestückten Konsole kreiert.

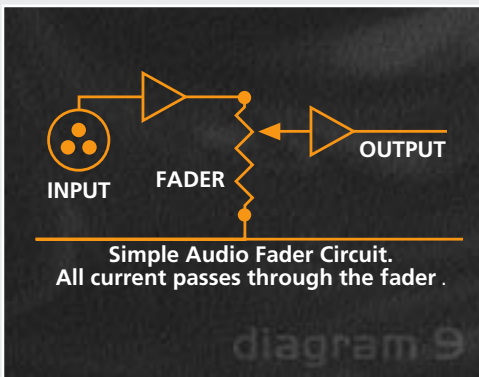
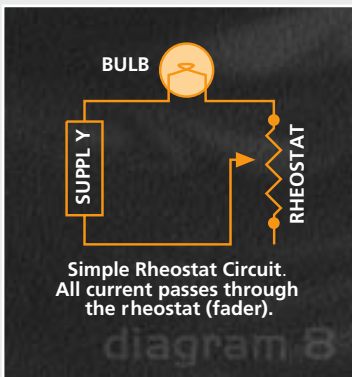
Rechts in Diagramm 7 wird der Audio-Kanal-Ausgang direkt auf die Mix-Busse geroutet (in diesem Fall L, C und R). Jedoch ist nur ein Group-Fader erforderlich.



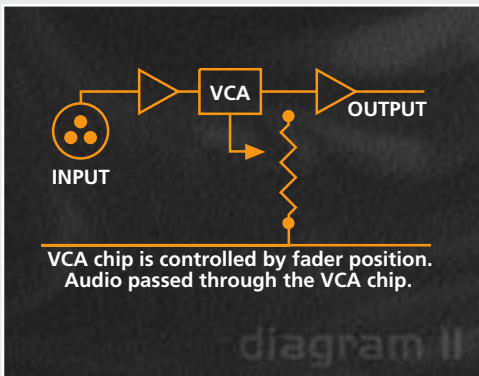
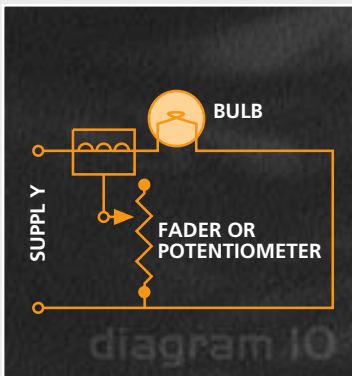
➤ Analogien und Beispiele aus anderen Bereichen

Zur weiteren Verdeutlichung des VCA-Konzepts, seien hier einige Analogien außerhalb des Audiobereichs als Vergleich herangezogen.

Für diejenigen, die noch die alten Rheostat geschalteten Lampen von der Schule her kennen (und die ersten Lichtsteuerungen in Theatern), die werden sich erinnern, daß der Lampenausgang durch einen großen Widerstand in Serie mit der Lampenbirne und der Spannungszufuhr stand (Diagramm 8). Mehrere Lampen konnten über diesen Widerstand geführt werden (ein gigantischer Fader mit Drahtwindungen!). Diese Schaltung ist ähnlich der traditionellen, nicht VCA-basierenden Audio-Gruppe (Diagramm 9).



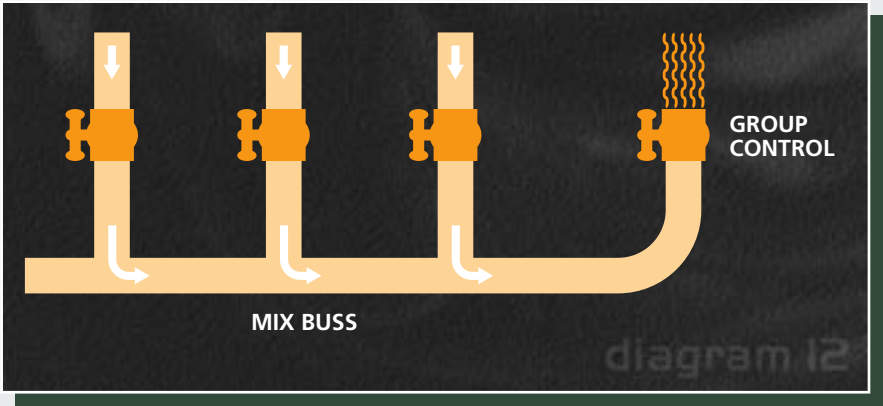
Später kam dann der Thyristor hinzu, der zur Veränderung des Ausgangspegels eine Steuerspannung benötigt (Diagramm 10). Und so funktioniert auch ein Dimmer. Ein Vorteil ist, daß der Schieberegler (oder das Potentiometer) sich in einiger Entfernung von der eigentlichen Schaltung befinden kann (z.B. Dimmer, die sich etliche Meter von der Lampe entfernt befinden). Diese Beispiele verdeutlichen das Arbeitsprinzip einer VCA-Steuerung in modernen Mischpulten (Diagramm 11).



➤ Analogien (Fortsetzung)

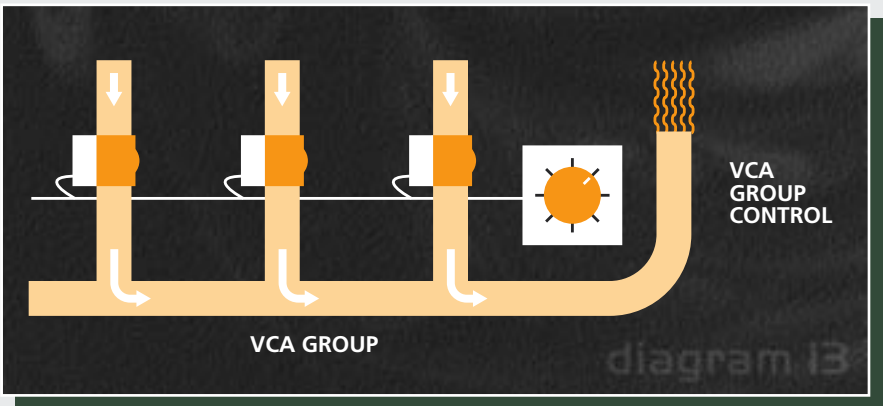
Und wenn Sie mit der Elektrizität nicht so vertraut sind: wie wär's mit Rohrleitungen? Ein Wasserhahn z.B. wird für die Menge des durch ein Rohr fließenden Wassers verwendet. Mehrere Röhren können zu einem größeren Rohr zusammengeführt werden bevor es weitergeleitet wird. Der Gesamtfluß dieser Gruppe von Kanälen (Rohren) kann nun durch ein Ventil gesteuert werden (Diagramm 12).

Dieses Beispiel ist einer traditionellen Audio-Gruppe (ohne VCA) ähnlich, in denen die Sperrhähne in den kleineren Röhren den Kanal-Fadern entsprechen, während die große Röhre dem Group-Bus und das Ventil dem Gruppen-Fader entsprechen.



Wenn die Kräne in den Röhren durch motorisierte Ventile (wie in modernen Zentralheizungsanlagen), ersetzt, und dann auf ein Thermostat zurückgeführt werden würden, könnten die einzelnen Ventile immer noch individuell eingestellt werden, obwohl der Thermostat als Gesamtkontrolle für den System-Durchfluß wirkt. (Diagramm 13).

Hier würde die Thermostatsteuerung in ihrer Wirkung einem VCA-Master-Fader in einer Mixerkonsole entsprechen, die eine Gruppe von Kanälen steuert.

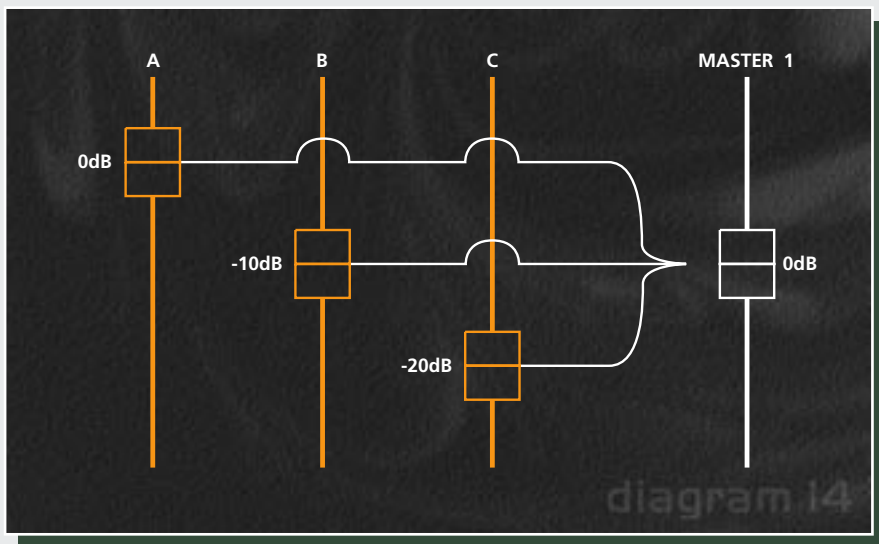


➤ Pegel innerhalb von VCA-Gruppen

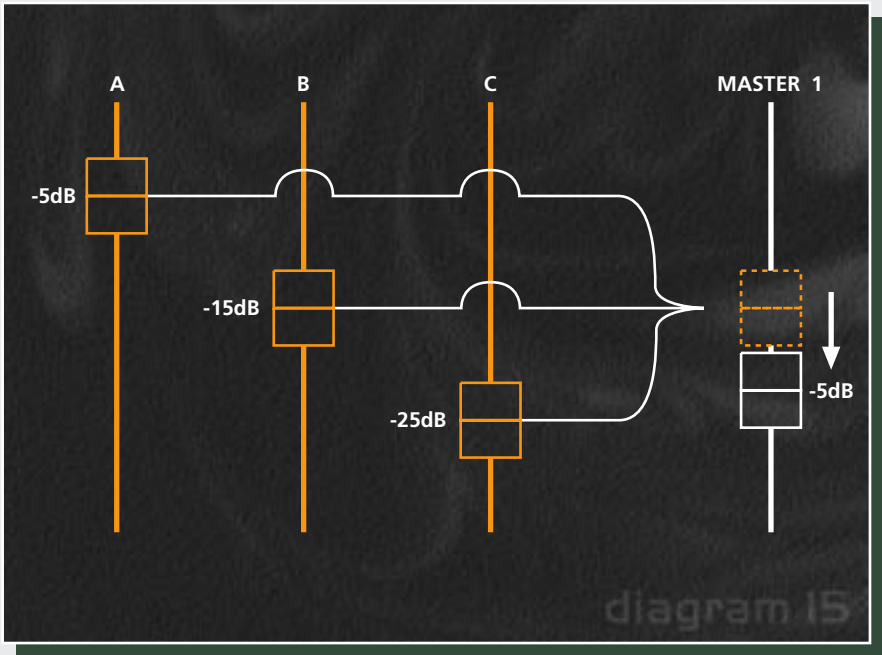
Eine VCA-Gruppe ist im einfachsten Sinne eine Vorrichtung zur Fernsteuerung mehrerer Eingänge durch einen einzelnen Gruppen-Fader. Dieses beeinflusst den Signalpegel in den Kanälen und nicht in später folgenden Mischstufen innerhalb des Audiopfads der Konsole. Das heißt, daß beide, die Kanal- und die Gruppenfader, den Pegel so steuern, wie es auch bei konventionellen Audio-Gruppen der Fall ist.

Die Summenspannung beider Fader steuert den VCA. Es mag so erscheinen, daß beim Aufziehen beider Fader sich eine Pegel-Verdoppelung ergibt und sich diese durch Zufügung weiterer Fader noch weiter erhöht. Die Schaltung ist jedoch so konzipiert, daß der Kanalfader durch Gruppenfader in der „0“-Position unbeeinflusst bleibt.

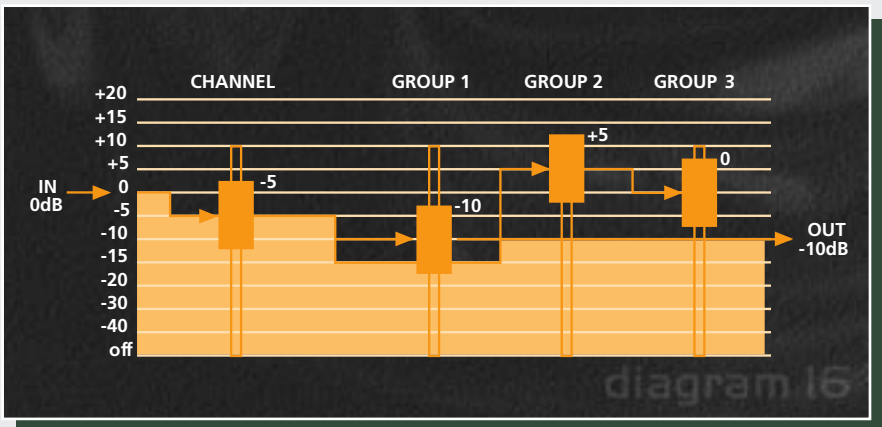
In der Praxis können Sie sich das wie ein Audio-Signal vorstellen, das über zwei in Serie liegende Fader geführt wird. Der Weg wie wir dieses bei der ML-Serie erreichen, ist den VCA so einzustellen, daß er bei 0 Volt Steuerspannung 0 dB Verstärkung erzielt (unity gain). Dieses repräsentiert das durchgeschleifte Signal ohne Pegeländerung. Bei allen zugeordneten Gruppen-Fadern in ihrer „0“-Position stellt jeder von ihnen Null Volt zur Verfügung, was natürlich einer Gesamtspannung von 0 Volt entspricht. Wird eine Gruppe zurück gezogen, produziert sie eine negative Spannung und damit eine Dämpfung des VCAs. Beim Aufziehen des Signals bis auf +10 dB Maximum wird eine positive Spannung am VCA eine Verstärkungserhöhung erzielen. Daher sollten Sie mit den VCA-Gruppenfadern beim Mixing in Position 0 beginnen.



Bei der Verwendung von VCA-Gruppen beeinflusst eine Veränderung des Master-Fader-Pegels alle zugeordneten Fader gleichmäßig (aber sie bewegen sich nicht). Das Beispiel in den Diagrammen 14 und 15 zeigt, daß bei Reduzierung des Master-Fader-Pegels von 0 dB auf -5 dB die Pegel in allen zugeordneten Kanälen um den gleichen Betrag reduziert werden.



Ein Kanal kann mehr als einer VCA-Gruppe zugeordnet werden. Die Auswirkung ist im Beispiel in Diagramm 16 gezeigt. Hier ist der Kanal 3 VCA-Gruppen zugeordnet. Mit der gezeigten Position ergibt sich ein resultierendes Audio-Ausgangssignal von -10 dB. Wird irgendein Fader ganz herunter gezogen, ist der resultierende Ausgang jeweils „fully off“. Mit der Zuweisung eines Kanals auf mehr als eine VCA-Gruppe können sehr komplexe Steuerungen im Mix vorgenommen werden, wie sie später beschrieben werden.



► Die Vorteile von Audio- und VCA-Gruppen

Sie sollten nun eine Vorstellung von dem Unterschied in der Arbeitsweise zwischen Audio- und VCA Gruppen haben. Hier noch einige Punkte, die es beim Betrieb einer mit VCA ausgerüsteten Konsole zu berücksichtigen gibt:

- 1 ► VCAs steuern die post-fade-Pegel aber nicht die pre-fade-sends. Monitor-Mixes von pre-fade geschalteten Aux-Sends bleiben davon unberührt.
- 2 ► Ein Muting (Stummschaltung) der VCA-Gruppe wirkt sich auch auf die zugeordneten Kanäle aus. ALLE sends des Kanals werden beeinflusst. Die VCA-Gruppen arbeiten als zusätzliche Mute-Groups.
- 3 ► Die VCA-Gruppe beeinflusst den Kanalpegel vor den Pan(orama)- und Routing-Einstellungen, d.h. daß nur ein Fader für die Stereo-Basis und die VCR-Gruppen erforderlich ist. Die Erstellung einer konventionellen Stereo-Audio-Gruppe erfordert zwei Fader, einer auf „Pan“ links, der andere „Pan“ rechts im Mix. VCA-Gruppen haben, noch benötigen sie eigene Panorama-Regler.
- 4 ► Wird der Fader-Pegel einer Audio-Gruppe verändert, wird die Effektbalance (z.B. reverb) in dem Mix der Instrumente/Kanäle in dieser Gruppe (via Channel Aux Sends) nicht den Gruppen-Faderänderungen folgen, es sei denn, der Effekt wird ausschließlich auf diese Audio-Gruppe zurückgeführt. Das Problem entsteht, wenn ein Effektgerät mit unterschiedlichen Gruppen und Kanälen geteilt wird (z.B. Reverb auf den Backing-Vocals und Strings), und dann auf den Stereo-Mix über die Eingangskanäle zurückgeführt wird. Werden in dieser Situation z.B. die Backing-Vocals im Mix zurückgenommen, z.B. durch Absenken der Gruppen Fader um etwa 3 dB, bleibt der Reverb-Pegel auf diesen Vocals unbeeinflusst und wird daher im Mix zu laut erscheinen. Ein solcher Effekt wird bei Anwendung einer VCA-Gruppe vermieden, denn wenn der VCA-Gruppen-Fader zurückgenommen wird, wird auch der post-fade Aux-Send zum Reverb von den Backing-Vocals Eingangskanälen reduziert, so daß die Balance zwischen den „wet“ und den „dry“ Vocals erhalten bleibt.
- 5 ► Die Eingangskanäle können durch mehr als einen VCA-Master-Fader kontrolliert werden. Dieses kann sehr hilfreich sein, z.B. können so unterschiedliche Sektionen der Backing-Musiker in einer Show ihren eigenen VCA-Group-Fader belegen, z.B. Drums, Percussion, Keyboards & Bass, Rythmusgitarre etc. All diese Quellen können auch einer anderen VCA-Gruppe zugeordnet werden, so daß die gesamte Backing-Group für unterschiedliche Musikstücke eingestellt werden kann, während individuelle Gruppen hervorgehoben oder abgesenkt werden können. Dieser „Overall-VCA-Trim“ wird auch als „Backing Master“ bezeichnet. Ein VCA-Master-Fader, der den gesamten Mix steuert, ist der „Grand Master“.

- 6 ➤ Eine VCA-Gruppe von Eingangskanälen kann über „After-Fade-Listen“ (AFL) abgehört werden. Dies ermöglicht es dem Toningenieur, die Balance der Gruppe im Mix zu hören. Es folgen die Pan-Pot Einstellungen zur Positionierung in der Stereo-Basis. Ungewöhnlich das sonst recht aufwendige „Abhören“ der zugeordneten Eingangskanäle über ein „ferngesteuertes“ (Remote-) PFL. Das kann z. B. besonders nützlich zur Überwachung einer Gruppe von drahtlosen Mikrofonen sein, bevor der Gruppen-Fader aufgezogen wird.
- 7 ➤ Kanäle können VCA-Gruppen durch Hard- oder Software-Schaltungen zugeordnet werden. Der Vorteil einer Software-Schaltung ist die Möglichkeit der Speicherung von VCA-Gruppen, die dann jederzeit vom Pult oder via MIDI oder PC mit RS232-Schnittstelle abrufbar sind. Außerdem können Kanäle oder Gruppen so vor Änderungen durch ein „edit safe“ geschützt werden. Dieses kann weiterhin mit einem „Soft Muting System“ (Stummschaltung) kombiniert werden, so daß diese Speicherungen („snapshots“) sowohl die VCA- als auch die Mute-Zuordnungen beinhalten können.
- 8 ➤ Eine VCA- und eine Audio-Subgruppe können kombiniert werden, wenn sowohl eine Pegelkontrolle als auch ein Insert-Signal-Processing benötigt wird. Beispiel: Sie können mehrere „Backing-Vocal“-Kanäle auf eine Audio-Gruppe routen, um beispielsweise Kompression zuzufügen. Das komprimierte Signal wird dann über den üblichen Weg in den Hauptmix zurückgeführt. Sie können diese Kanäle auch auf eine VCA-Gruppe führen. Damit bleibt zusätzlich auch eine Pegelkontrolle dieser Kanäle, die Effekte und die Ausgangsbalance bei Änderung der VCA-Gruppen-Fader erhalten. Der Audio-Gruppen-Fader muß hierbei nicht verändert werden und sollte in der Position „0“ (offen) verbleiben.
- 9 ➤ Der Signalpfad bleibt kurz und „sauber“ und führt direkt in den Mix. Der VCA-Gruppen-Fader fungiert einfach als eine Art Fernbedienung für diese Eingänge und bietet eine logischer Kontrolle innerhalb der Gain-Struktur in der Konsole und vermeidet Verzerrungen, die sonst durch stark ausgesteuerte Audio-Gruppen mit geringen Faderpegeln entstehen würden.
- 10 ➤ Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit des Ausfilterns von Fader-Interferenzen und Störgeräuschen, die die Lebenszeit konventioneller Audio-Fader verkürzen.
- 11 ➤ Drahtlose Mikrofone und Monitore: In einer Show werden meist etliche Künstler mit drahtlosen Mikrofonen ausgerüstet, deren Signal auf einen Monitor geführt wird. Monitorquellen werden normalerweise „pre-fade“ geschaltet. Um jedoch Backstage-Noise aus diesem Signal fernzuhalten, können diese postfade geschaltet werden. Verläßt ein Künstler die Bühne, kann der Fader heruntergezogen werden. Liegt dieser Wireless-Kanal jedoch innerhalb eines Audio-Gruppen-Faders statt auf einem individuellen Einzelfader, wird das Mikrofon in der Hausanlage nicht zu hören sein, sondern nur in den Monitoren. VCA-Gruppen vermeiden dieses durch korrekte Führung der post-fade Sends – auch zu den Monitoren.

Beide Arten der Gruppenbildung sind in einem Live-Mix wichtig. Wir wissen, daß über die VCA-Gruppe kein Audio-Signal geführt wird, d.h., daß in einer solchen Gruppe kein Signal-Processing vorgenommen werden kann. Ebenso kann so kein Gruppen-Signal sonstwohin geroutet werden, wie z.B. in einen Matrix-Mix. Hier hat die Audio-Group ihre Hauptvorteile:

- 1 ➤ Signalprozessoren wie Kompressor/Limiter oder EQ können in eine Signalgruppe eingeschleift werden. Typische Anwendung: Eine Reihe von Kanälen mit Backing-Vocals, die sich den gleichen Kompressor teilen müssen, wenn weder Platz, Zeit oder Budget getrennte Geräte pro Kanal erlauben.
- 2 ➤ Sie können eine Signalgruppe aus der Konsole herausführen z.B. für einen Recording-Submix für den Mitschnitt einer Show auf einer Mehrspur-Maschine. Sollten nicht genügend Spuren zur Aufnahme aller einzelnen Kanäle zur Verfügung stehen, können die Lead-Sounds aus den Kanal-Direktausgängen entnommen und die übrigen Kanäle über Audio-Gruppen zusammengefaßt werden.
- 3 ➤ Sie können die Gruppe in eine Matrix mischen, wenn beispielsweise eine unterschiedliche Balance für spezielle Ausspielwege, wie z.B. Speakerfills oder Broadcast erforderlich sind. Eine populäre Anwendung für eine Matrix ist die Bereitstellung eines Stereo-Recording-Feeds. In diesem Fall, typisch für kleinere Auditorien, kann durch Hervorheben einiger Instrumental-Gruppen über den Haupt-PA-Mix eine Kompensation für die oft dominierende Backline erreicht werden.

Tatsache ist, daß mit einer VCA-Konsole weniger Audio-Gruppen erforderlich sind, da die Pegelsteuerungs-Funktionen an die VCA-Gruppen übergeben werden und die Audio-Gruppen lediglich für das Einschleifen von Signalprozessoren und für Matrix-Feeds verwendet werden. Dieser „Dual-Modus“ erhöht den Wert und die Funktionsvielfalt der ML-Serie, in der unbenutzte Audio-Gruppen Master für andere Zwecke, wie z.B. zur Monitorkontrolle oder anderen Aux-Applikationen verwendet werden können.

➤ Die VCA-Funktionen im Detail

Nachdem wir nun die Arbeitsweise einer VCA-Gruppe kennen, wollen wir uns mit den Einstellungen befassen, die typischerweise in einer VCA-Konsole bereitstehen.

VCA-Master-Fader Das ist natürlich der Hauptpegelsteller. Er beeinflusst die zugeordneten Kanäle post-fade, jedoch keine pre-fade Pegel. Seine normale „0“-Position ist deutlich markiert als die übliche Start- und Mixposition. Bei einigen Konsolen ist noch eine kleine LED-Anzeige vorhanden, wenn der Fader sich in oder in der Nähe dieser Position befindet. Der Fader bietet typisch eine Verstärkung von +10 dB, jedoch sollten Sie diese Anhebung so gering wie möglich halten. Bedenken Sie, daß der Kanal-VCA nur eine begrenzte Verstärkung ermöglicht.

VCA-Mute In einigen Konsolen dient dieser Stummschalter als „Fader „on/off“- Schalter. Bei anderen Mischpulten, einschließlich der ML-Serie, dient er als Fernbedienung, um alle zugeordneten Kanäle zu „muten“. Drücken der VCA-Master Mute-Taste schaltet die Mutes aller zugeordneten Kanäle gemeinsam mit all ihren Sends, einschließlich des pre-fade Monitors. Wird der Masterfader auf „0“ gestellt, kann man den VCA-Mute als eine weitere Mute-Gruppe für die Konsole betrachten.

VCA-PFL/AFL Nicht alle Konsolen bieten dieses Feature. Zunächst scheint es ungewöhnlich, hier ein Audio-Monitoring zu erwarten, da doch kein Audio-Signal über die VCA-Gruppe geführt wird. Jedoch funktioniert der Master-PFL/AFL-Schalter einfach als Fernbedienung zur Aktivierung aller zugeordneten PFL/AFL-Schalter. Die Modelle ML4000 und ML5000 bieten Schaltmöglichkeit zwischen PFL und AFL. AFL hat den offensichtlichen Vorteil der Vorhärmöglichkeit der zugeordneten Kanäle hinsichtlich Pegel und Stereo-Darstellung.

Beispiel: Sie können prüfen wie der Stereo-Drummix in den kompletten PA Mix paßt. Die PFL-Anwendung ist hingegen nicht so offensichtlich, da sie alle zugeordneten Kanäle mit ihren pre-fade Signalen in einen Kopfhörer führt. Denken Sie z.B. an eine Gruppe drahtloser Mikrofone. Das VCA-PFL ermöglicht einen schnellen Check bezüglich Signal und Qualität aller aktivierten „Radio Mics“, bevor diese Gruppe in den Mix geführt wird. So können Sie beispielsweise eine „noisy“ Quelle entdecken bevor Sie auf den Live-Mix geht.

➤ Einstellen der VCA-Gruppen

Bei den Mischpulten der ML-Serie ist das recht einfach: 1. Drücken von EDIT GROUP (oder „ASSIGN“ am ML3000); die Taste leuchtet. 2. Drücken von MUTE auf der Master-Gruppe die Sie editieren möchten; sie blinkt. 3. Drücken der Kanal-MUTE-Taste zur Zuordnung oder Entfernung einer Gruppe. 4. Prüfung welche Kanäle zugeordnet sind: Durch Beachtung Safe EDIT LEDs (individuelle Gruppen LEDs bei den Modellen ML5000 und ML4000, eine LED zur Anzeige beliebiger Gruppen am ML3000). 5. Drücken des nächsten MASTER zur Editierung. Nach Beendigung Drücken von EDIT GROUP, um den Editier-Modus zu verlassen.

Weitere Informationen bezüglich Zuordnung, Überprüfung und Anwendung von VCA- Gruppen sind in den entsprechenden Bedienungsanleitungen der ML-Serie zu finden, die auch online zur Verfügung stehen unter www.allen-heath.com

➤ Speicherung und Automation

Die Programmierung von Kanal-Mutes in das Speichersystem der Konsole ist sicher schon bekannt und bestens geeignet für ein einfaches Abrufen von unterschiedlichen Kanal-Einstellungen für eine Band oder eine Szene. Eine Pegel-Automatisierung einer analogen Konsole kann entweder über motorisierte Fader oder über VCAs via Computersteuerung realisiert werden. Dieses Feature ist jedoch technisch komplex und teuer und daher nur bei sehr aufwendigen Live- oder Theatermischpulten zu finden und somit nicht Gegenstand dieses Artikels.

Ein anderer Aspekt der Speicher-Automation mit einer VCA bestückten Konsole eröffnet neue Möglichkeiten, den Job einer komplexen Produktion für den Bediener zu erleichtern. Die VCA-Zuordnungen können gespeichert und wie „Schnapschüsse“ für die unterschiedlichen Szenen wieder abgerufen werden. So kann beispielsweise eine VCA-Gruppe als „Solo“ zugeordnet werden. Damit kann dieser Fader immer zur Balance des Lead-Sounds verwendet werden, unabhängig auf welchen Kanälen der Solo-Part liegt. Dieses Feature bieten die Konsolen der ML-Serie, in denen die Kanal-Mutes und/oder VCA-Zuordnungen in insgesamt 128 Speicherplätzen abgelegt werden können. Die Konsole ML5000 hat dazu noch einen „Snapshot Manager“. Die Modelle ML3000 und ML4000 verwenden die spezielle PC-Software für die ML-Serie, die auf unserer Website kostenlos bereitsteht. Snapshot-Änderungen können auch mit externen Sequenzern und Controllern via MIDI verarbeitet werden, womit eine weitere Automatisierung dieses Prozesses ermöglicht wird. Resultat: aufwendige Kontroll-Automatiken, die nicht die Welt kosten.

► **Beeinflussen VCAs den Sound?**

Audio-Signale in einer VCA-Konsole werden durch die VCA-Schaltung geführt, auch wenn sie nicht einer VCA-Gruppe zugeordnet sind. Wie alles in einem Signalpfad, so beeinflussen auch VCAs den Sound in einem gewissen Maße. Durch die ausschließliche Verwendung moderner, hochqualitativer Bauelemente ist dieser Effekt im Vergleich zu früheren Designs vernachlässigbar. Dies betrifft auch frühere thermische Tracking-Probleme oder einen eingeschränkten Dynamikbereich. Es sollte bedacht werden, daß auch bei Audio-Gruppen das Signal durch die elektronische Schaltung für die Gruppe geführt wird und dadurch ebenfalls eine minimale Beeinflussung des Signals erfährt. Audio-Gruppen-Fader werden im Laufe der Zeit „noisy“ und unterliegen einer mehr oder minder starken Abnutzung. In den Allen & Heath Mischkonsolen der ML-Serie werden ausschließlich die neuesten VCAs eingesetzt.

► **VCA in der Praxis**

Warum hat Allen & Heath die VCA-Arena betreten? Durch Einführung der VCA-basierten Serie möchten wir eine vorher exklusive Technologie auch einem breiten Anwenderkreis zur Verfügung stellen. Wir wollten das bereits vor vielen Jahren tun, haben jedoch geduldig gewartet, bis die Qualität der VCAs unseren Ansprüchen genügte. Unsere Erfahrung mit VCAs begann in den frühen 80er Jahren, als wir eine Reihe von Syncon- und Sigmar-Recording Konsolen nachträglich mit VCAs ausgerüstet haben. Unser erstes Produktionsmodell war das GS3V, ein Projekt-Studiopult, das 199 in Produktion ging.

In der Mitte der 90er Jahre, als wir an einem VCA-Konzept für Live-Konsolen arbeiteten, entstand daraus die völlig neue ML-Serie, denn wir wollten nicht schlichtweg ein bestehendes Design mit VCAs „aufpeppen“. Jeder Teil und Aspekt eines Mischpult-Features interagiert mit anderen Teilen. Als wir VCAs in diese Gleichung einbezogen, mußten wir folgerichtig auch alle anderen Features überarbeiten, bzw. von Grund auf neu entwickeln, um mit einem stimmigen Konzept auf den Markt zu kommen. Außerdem wollten wir das „Group/Aux-Swapping“-Feature beibehalten, das unsere Anwender in den Modellen der GL-Serie so schätzten. Die Essenz: Viele praxisbezogene Vorteile für den Toningenieur, wie z.B. 100-mm-Fader, Mutes und Inserts für die Aux-Mixes etc. Dies ist eine ideale Voraussetzung für möglichst große Flexibilität im Rental-Bereich oder bei Festinstallationen, in denen ein einziges Pult für Hausbeschallung, Monitoring oder kombinierten Aufgaben dient. Wir fanden, daß diese Grundvoraussetzung in einem VCA-Mischpult noch mehr Vorteile bietet, da die VCA-Gruppen dem Toningenieur ermöglichen, weniger Audio-Gruppen zu verwenden, so daß mehr Aux-Wege auf die Gruppen-Master geroutet werden können.

Das Modell ML5000 wurde 1999 vorgestellt, gefolgt von den Modellen ML4000 und ML3000. Das ML3000 ist ein VCA-Pult zu besonders günstigem Preis, z.B. für kleine Theater, Kirchen, Musikbars etc.

Beratung und Unterstützung in Ihrer Planung, kostenlose Übersendung von Prospekten und technischen Datenblättern durch:

contacts

ALLEN & HEATH

Vertrieb:

ProAudio Marketing GmbH

Carl-Benz-Str. 31-33

D-60386 Frankfurt

Fon: +49 (0) 69-21 97 78-0

Fax: +49 (0) 69-21 97 78-59

mail@proaudio-marketing.com

www.proaudio-marketing.com

VCA Mixing Consoles:

ML5000

- 32/40/48 channels
- 4 stereo channels
- 16 aux sends
- 8 VCA groups
- 8 Audio groups
- Onboard VCA/mute automation
- 24 channel sidecar expansion

ML4000

- 24/32/40/48 channels
- 2 stereo channels
- 12 aux sends
- 8 VCA groups
- 8 Audio groups
- Programmable VCA/mute automation
- 24 channel sidecar expansion

ML3000

- 24/32/40 channels
- 2 stereo channels
- 8 aux sends
- 8 VCA groups
- 4 Audio groups
- Programmable VCA/mute automation
- Links to other MLs



www.allen-heath.com