



# Harmonischer Dreiklang

Die britische Mischpultschmiede SSL steht für hochwertigen Klang und Produkte der Referenzklasse. Die israelische Firma Waves ist jetzt mit dem SSL 4000 Bundle angetreten, um diesen Klang auf digitaler Ebene zu reproduzieren.

Von Georg Berger

Die Erfolgsgeschichte von SSL (Solid State Logic) beginnt Ende der 70er Jahre mit einem Gerät namens SL 4000B. Es war das erste Mischpult, das sowohl Kompressoren in jedem Kanalzug besaß, als auch schon einen Computer zur Automatisierung. Bekannt wurde auch der Summenkompressor in der Mastersektion, der den Endmix verfeinerte und ihm den letzten Schliff gab. Im Laufe der Jahre wurde die 4000er Serie, sowie deren Komponenten, stetig weiterentwickelt. Außer der B-Serie gibt es bis heute eine E- und eine G-Serie. Das aktuelle Modell ist das SL 4000G+.

Die klanglichen Vorzüge der ganzen Serie sprachen sich schnell herum. Über 3.000 SSL-Pulte fanden bis heute weltweit ihren Platz in professionellen Tonstudios und ihr Klang ist heute noch immer in vielen Nummer-Eins-Hits zu bewundern. Aufnahmen bekommen nach Meinung der Toningenieure durch den rein analogen Aufbau der SSL-Konsolen einen typischen, warmen, angenehmen, kompakten, aber gleichzeitig auch brillanten Klang.

In einer einjährigen Sisyphusarbeit hat der israelische Audio-Software-Spezialist Waves in Zusammenarbeit mit SSL den Klang der 4000er-Pulte en detail

analysiert. Das Ziel war, diesen Klang möglichst naturgetreu in Software-Plug-ins zu simulieren, die dann in jeden Sequenzer eingebunden werden können. Das Resultat der Mühen sind drei Plug-ins, die jetzt als Bundle für knapp 1.000 Euro zu kaufen sind (Die TDM Plug-in-Version für das Pro Tools System kostet knapp 2.000 Euro).

An die E-Serie angelehnt, enthält das E-Channel Plug-in den so genannten Black-Knob-Equalizer, sowie eine Dynamiksektion, bestehend aus Kompressor und einem Expander beziehungsweise Noise Gate, die sich im Original in den Kanalzügen wieder finden. Primärer Ein-

satzzweck des Plug-ins ist das Bearbeiten von Einzelspuren. Die anderen beiden Plug-ins sind der G-Serie nachempfunden, die den erwähnten Summenkompressor und den Equalizer EQ 292 nachbilden. Letzterer weist im Vergleich zum Black-Knob-Equalizer eine unterschiedliche Verstärkung und Auslegung der Filterfrequenzen auf. Der Summenkompressor empfiehlt sich für den Einsatz beim Mastern eines Mixes. Er lässt sich auch hervorragend zur Bearbeitung von Einzelspuren einsetzen. Der Equalizer hingegen ist für jeden Einsatzzweck im Produktionsprozess nutzbar.

Alle drei Plug-ins enthalten die so genannte Waves-System-Bar am oberen Ende des Plug-in-Fensters, die nicht nur Zugriff auf die üblichen Dateifunktionen gestattet, sondern auch ermöglicht, zwei separate Einstellungen des jeweiligen Effektes zu erstellen und per Knopfdruck miteinander zu vergleichen oder zu kopieren. Äußerlich mögen diese Plug-ins auf den ersten Blick nicht viel her machen. Doch primär geht es wie immer bei *Professional audio Magazin* um das, was unter der Oberfläche schlummert.

## Analoger Sound in digitalem Ambiente

Bevor wir uns mit den Einstellmöglichkeiten und den damit verbundenen klanglichen Auswirkungen beschäftigen, interessiert uns während des Tests natürlich als erstes, wie sich der digital simulierte analoge Grundklang anhört – ohne zusätzliche Beeinflussungen. Die Plug-ins werden dazu in Cubase SX3 eingebunden und sämtliche Regler und Schalter für Equalizer und so weiter in neutrale Stellung gebracht, so dass keine weitere Signalbearbeitung stattfindet. Durch simples An- und Ausschalten des Plug-ins lässt sich nun sehr einfach zwischen dem reinen Signal und dem durch das Plug-in geleiteten vergleichen.

Selbstverständlich achten wir dabei pingelig genau auf präzises Angleichen der Lautstärke zwischen den beiden Versionen. Schon dieser erste Vergleich lässt aufhorchen: Der als warm beschriebene analoge Klang springt den Zuhörer sofort an. Dabei gibt es kein Rätselraten. Beispielsweise die Violine in Paganinis Sonaten-Konzert (Burmester Vorführ-CD III), klingt ohne Einfluss der SSL-Plug-ins zwar sauber, transparent und klar. Bei aktivierten Plug-ins im Signalweg gewinnt die Violine jedoch zusätzlich Wärme, Seidigkeit und mehr Körper. Außerdem schiebt sich das Instrument merk-



Der E-Channel enthält den Equalizer und die Dynamik Sektion des Kanalzuges einer SL 4000E Konsole. Durch die vier Schalter in der Mitte und den Split-Schalter oben links lassen sich Filter, Equalizer und Dynamiksektion unterschiedlich miteinander verschalten. Vehemente Klangänderungen sind mit dem Plug-in möglich. Zusätzlich verleiht er anliegenden Signalen Wärme und Körper.

lich in den Vordergrund. Dasselbe Ergebnis auch beim Abhören elektronischer Musikstücke, die eher unterkühlt klingen: Plötzlich kommen die Instrumente voller, voluminöser und auch angenehmer. Der Hörgenuss steigert sich. Alleine schon für diese positiv Klang färbende Eigenschaft der Plug-ins gebührt den Entwicklern von Waves ein hohes Lob. In diesem Zusammenhang testen wir auch die in jedem Plug-in vorhandene schaltbare Analog-Funktion, deren Sinn und Zweck zumindest den *Professional audio Magazin*-Testern nicht ganz klar wird. Trotz vieler Testdurchläufe und mehrfachem Hörvergleich über die Adam S3A Monitore, die Tannoy 8D (siehe Test Seite 50), die das Signal über den SPL MTC 2381 Monitor-Controller und den Apogee Rosetta 200 als Wandler bekommen, ist kein eindeutig reproduzierbarer Unterschied festzustellen. Mitunter haben einige Tester den Eindruck, dass das eine oder andere Instrument eine Winzigkeit mehr Körper erhält. Unabhängig davon, die ersten überaus positiven klanglichen Eindrücke machen neugierig auf die Bearbeitungsmöglichkeiten der einzelnen Plug-ins.



Der G-Master Bus Compressor enthält als besonderes Feature eine Fade-Funktion, die mit dem Taster unten rechts und dem darüber liegenden Drehregler gesteuert wird. Einem Endmix verleiht er einen runden und angenehmen Gesamtklang.

## Der Alleskönner: E-Channel

Im Gegensatz zum Original sind aus Übersichtlichkeitsgründen im Plug-in der Equalizer und die Dynamiksektion nebeneinander angeordnet worden. Auffällig am Equalizer sind die beiden Hoch- und Tiefpass-Regler, die jeweils eine feste Verstärkung besitzen (Hochpass 12 dB/Oktave, Tiefpass 18 dB/Oktave). Die Regler selbst gestatten die Auswahl der Einsatzfrequenz. Der beigeordnete Split-Taster erlaubt die Verschaltung dieser Filter entweder vor oder nach der Dynamik-Sektion.

Die semi-parametrischen Höhen- und Tiefenbänder lassen sich von Kuhschwanz- auf Glockencharakteristik umschalten. Die beiden Mittenbänder hingegen gestatten, die Filtergüte kontinuierlich zu verändern.

Die Kompressor- und Expander-Sektion – letztere auch als Noise Gate einsetzbar – lässt einen separaten Attack-Regler vermissen. Stattdessen findet sich ein Schalter, der eine so genannte Fast-Attack-Funktion aktiviert und einen festen Wert von einer Millisekunde besitzt. Ist er deaktiviert, reagiert das Attack abhängig vom eingespeisten Signal.

Im Zentrum dieses Plug-ins steht die Möglichkeit der flexiblen Verschaltung von Equalizer, Filter und Dynamik-Komponenten. Die EQ to-Sektion gestattet sowohl die Aktivierung, als auch die Einspeisung des Equalizers in den Sidechain des Kompressors (siehe Kompressor-Workshop auf Seite 102). Die Dyn to-Sektion erlaubt es, das Signal des Kompressors auf pre- oder post-Equalizer zu schalten. In Verbindung mit der Split-Funktion des Filters sind damit unterschiedliche Signalflüsse möglich. So lassen sich Equalizer und Filter unabhängig voneinander entweder vor, hinter oder in den Sidechain des Kompressors schalten.

Im Test wird das E-Channel Plug-in sowohl als Effekt für eine Einzelspur, als auch zum Mastern eines Gesamtmixes eingesetzt. Erster Eindruck: Der Equalizer arbeitet kraftvoll und vermag aus Aufnahmen, die als ordentlich durchgehen können, zusätzliches Potenzial herauszuholen. Von samtig-weich bis aggressiv-spitz lassen sich mit den vier Bändern und den beiden Filtern mannigfaltige Charakteristiken herauschälen. Er empfiehlt sich somit als Werkzeug fürs Sound-Design. Ihn lediglich als Werkzeug zur Frequenz-Korrektur einzusetzen, hieße Perlen vor die Säue werfen. Die Einbindung des Equalizers in den Sidechain des Kompressors erweitert die Klangmöglichkeiten zusätzlich. Die Dynamiksektion ist erstaunlich fehlertolerant und fängt erst in Extrempositionen an, negative Wirkung in Form von pumpenden und flatternden Lautstärkeänderungen zu zeigen.

Eine Drums spur erhält mit entsprechenden Einstellungen von Equalizer und Kompressor deutlich mehr Druck, in Extrempositionen klingt sie mitunter sogar richtig böse und aggressiv bis hin zur starken Verzerrung, ähnlich der eines übersteuerten Gitarrenverstärkers. Eher dämpfende Einstellungen lässt sie zum anderen zart und zerbrechlich klingen. Solche vielgestaltigen Ergebnisse aus nur einem Plug-in mit überschaubaren Funktionen zu erhalten, ist erstaunlich. Dem Nutzer wird drastisch vor Ohren geführt, was sich mit diesen Komponen-

## Mit den SSL-Plug-ins von Waves lässt sich Sound-Design auf höchstem Niveau betreiben

ten alles anstellen lässt. Ähnlich einem Bildhauer, der mit seinem Hammer und unzähligen Meißeln eine Skulptur erstellt, erlaubt dieses Plug-in, detaillierte Nuancen aus Signalen herauszuarbeiten.

### Das verbindende Glied: G-Master Bus Compressor

Im Vergleich zum E-Channel zeigt sich der Summenkompressor nicht ganz so umfangreich ausgestattet. Der erste Blick trifft sofort auf die VU-Meter, die den Grad der Kompression anzeigen. Drei Regler – Threshold, Make up, Fade-S – lassen sich kontinuierlich verändern. Die anderen Regler – Attack, Release und Ratio – sind als Dreh-Schalter mit fest vorgegebenen Werten ausgeführt. Mehr braucht es aber auch nicht. Der etwas obskur mit Make-up bezeichnete

Regler erlaubt die Verstärkung des komprimierten Signals. Ein besonderes Feature weist dieses Plug-in mit dem Fade-Taster und dazu beigeordnetem Rate-Regler auf. Ein erstmaliger Druck auf den Taster startet ein Fade-out, dessen Länge mit dem Rate-Regler im Sekundenbereich eingestellt wird. Ein zweiter Druck startet ein Fade-in. Ein dritter und letzter Druck auf diesen Taster schaltet die Funktion wieder aus. Es ist ein komfortables Feature, das den Tontechniker von der Last befreit, den Master-Fader bedienen zu müssen.

Im Vergleich zum Kompressor des E-Channel arbeitet der Summenkompressor etwas subtiler. Er rundet den Gesamtklang von Endmixen ab und verleiht ihnen zusätzlich Substanz. Raue und kantige Stellen werden gerundet

Steckbrief	
Modell	SSL 4000 Bundle
Hersteller	Waves
Vertrieb	Waves USA www.waves.com
Typ	Effekt Plus-ins
Preis [UVP, Euro]	986, 1.972 (TDM Plug-in)
Technische Daten	
Plattform	PC/Mac
Datenträger	1 DVD
Speicherplatz	32 MB
Plug-in-Schnittstellen	VST, AU, DirectX, RTAS, TDM, MAS
minimale Systemanforderungen (Herstellerangabe)	Windows XP, Pentium IV, 1,7 GHz/AMD XP 1800 512 MB RAM; Mac OS X 10.4.3, G4 1,25 GHz, 512 MB
Bedienung	
	Pro Plug-in ein Fenster, Maus-Bedienung der Regler und Taster, Waves System Bar: Taster für Dateifunktionen und zum Vergleich von Einstellungen
E-Channel Plug-in	
Funktionen	Equalizer, Kompressor, Gate/Expander
Equalizer	
Bässe/Höhen:	Frequenz-, Gain-Regler, Filtergüte-Schalter
Untere/obere Mitten:	Frequenz-, Gain-, Filtergüte-Regler
Hoch-/Tiefpassfilter:	Einsatzfrequenz-Regler (festes Gain), Split-Schalter
Kompressor	Threshold, Ratio, Release, Fast-Attack-Schalter
Gate/Expander	Threshold, Range, Release, Fast-Attack und Gate-Schalter
Master	Eingangsempfindlichkeit, Master-Fader, Phasen-, Analog-Schalter, 4 Tasten zum Routing des Signalwegs

Anzeigen	2 LED-Ketten für Kompression sowie In- und Output
G-Master Bus Compressor Plug-in	
Funktionen	Summen Kompressor
Kompressor	Threshold-, Make-up-, Fade-S-Regler, Attack-, Ratio-, Release-Drehesalter, Analog-, Aktivierungs- und Fade-Taster
Anzeige	VU-Meter für Kompression
G-Equalizer Plug-in	
Funktionen	Equalizer
Bässe und Höhen:	Gain-, Frequenz-Regler
Untere und obere Mitten:	Gain-, Frequenz-, Filtergüte-Regler, Frequenz-Divisions-Schalter (untere Mitten), Multiplikations-Schalter (obere Mitten)
Locut	Frequenz-Regler (fester Gain), Aktivierungs-Schalter
Master	Gain-Regler, Phasen- und Aktivierungs-, Trim-, Analog-Schalter
Anzeigen	1 LED-Kette für Output
Zubehör	
Kein Zubehör	
Besonderheiten	
Analog-Schalter, Fade-Funktion (G-Master Bus Compressor), Signal-Routing (E-Channel), Divisions-/Multiplikations-Schalter (G-Equalizer), ilok-Key nicht im Lieferumfang enthalten	
Plus	
Gesamtklang, sehr effektive und flexible Equalizer, fehlertolerante Kompressoren, einfache Handhabung, musikalische Einsatzmöglichkeiten sämtlicher Komponenten	
Minus	
kein gedrucktes Handbuch	
Bewertung	
Ausstattung	sehr gut
Bedienung	sehr gut
Klang	überragend
Gesamtnote	Spitzenklasse sehr gut
Preis/Leistung	sehr gut



**Der G-Equalizer klingt im Vergleich zum E-Channel etwas aggressiver und direkter. Besondere Features sind die beiden Taster in den Mitten-Bändern, die eine Division beziehungsweise Multiplikation der gewählten Einsatzfrequenz ermöglichen.**

und Ungleichgewichte im Frequenzspektrum ausgeglichen. Um ein anderes Bild zu bemühen: Der G-Master Bus Compressor ist der glatte Verputz an einer vormals rauen Häuserwand.

## Der Make-up-Künstler: G-Equalizer

Das dritte Plug-in des Bundles ist der vierbandige G-Equalizer. Als Weiterentwicklung des Black Knob-Equalizers, der sich im E-Channel findet, ist er ähnlich ausgestattet. Es existiert nur ein Hochpassfilter, das per Drucktaster aktivierbar ist. Höhen und Bässe sind semi-parametrisch, jedoch ohne Wahlmöglichkeit der Kurvencharakteristik ausgestattet. Hauptfeature an diesem Equalizer-Nachbau der G-Serie sind die Drucktaster der beiden Mittenbänder. Im unteren Mittenbereich wird bei Aktivierung die ausgewählte Einsatzfrequenz durch den

Faktor drei geteilt. Bei einer gewählten Frequenz von 300 Hz wird die Einsatzfrequenz also auf 100 Hz gesenkt. Konträr dazu verhält sich diese Funktion im oberen Mittenband, wo sie die gewählte Einsatzfrequenz mit dem Faktor drei multipliziert. Erwähnenswert ist der kleine Drucktaster über der LED-Kette. Beim Betätigen wird das anliegende Signal automatisch auf einen Ausgangspegel von -0,1 dB angehoben. Eine sinnvolle Funktion, wenn sich der Nutzer allzu sehr in die Tiefen des Sound-Designs begibt und dabei den Gesamtpegel des zu bearbeitenden Signals aus den Augen verliert.

Den Grundklang des G-Equalizers empfinden wir im Vergleich zu dem des E-Channel kraftvoller, direkter und aggressiver. Bei entsprechender Einstellung kann er Signale deutlich in den Vordergrund bringen. Eher schlappe Aufnah-

men klingen plötzlich so, als fänden sie direkt vor dem Zuhörer statt. Im Gegenzug vermag es der Equalizer aber auch ungleich drastischer, Signalen den Druck zu nehmen. Es ist sicherlich Geschmackssache, welcher der beiden Equalizer der besser klingende ist. Beide können ungeahnte klangliche Facetten aus Aufnahmen herausholen.

**FAZIT** Die israelische Firma Waves gibt mit den drei Plug-ins dem Nutzer sinnvolle Helfer an die Hand, um Aufnahmen und Mixe erheblich aufzuwerten und zu verändern. Die Entscheidung, drei unabhängige Plug-ins zu erstellen, ist nicht nur in Sachen Komfort sinnvoll, sondern auch hinsichtlich ihrer modularen Einsatzmöglichkeiten innerhalb eines Produktionsprozesses praktisch. Bereits der Grundklang der Plug-ins, der ohne weitere Klangbearbeitung Signale aufwertet, ist schon sein Geld wert. Sicherlich mögen knapp 1.000 Euro für drei Plug-ins auf den ersten Blick teuer erscheinen. Im Vergleich zu einem originalen SSL-Pult ist er jedoch weniger als nichts. Es wäre schön, wenn es außer dem Bundle die Programmteile auch einzeln zu einem günstigeren Preis gäbe. ●