



CS2x

**Silver
Book**

von Peter Krischker und Matthias Sauer

© YAMAHA EUROPA GMBH, 2/99 - PDP-CS2x-01

Inhalt

Seite

Quick Start: Basiswissen zum Einstieg

- Zum Synthesizerkonzept des CS2 4
- Vom CS1x zum CS2x - ein Vergleich 4
- Erste Klangeindrücke 6
- Knobs 7
- Arpeggiator und MIDI 7
- Performances speichern und verwalten 8

Quick Song: Basiswissen für die Songproduktion

- Multi Part Voices 9
- MIDI Events 10
- Bank- und Programmwahl 11
- Multi Parts abschalten 11
- Song Setups 12
- Songproduktion in sieben Schritten 13
- Songproduktion mit XGorks 15

Analog Workshop: Klangarbeit verständlich gemacht

- Klangzentrale - die Oszillatoren 16
- Filter - Aromaporen für Ihre Ohren 18
- Dynamische Assistenten - die Hüllkurven 19
- Nützliche Hilfsmotoren - die LFOs 22
- Von den kleinen Dingen 24
- Resümee 26

Arpeggiator: Ihre Trickkiste für alle Fälle

- Erste Gehversuche 29
- Ton-Rhythmus-Kniffel 30
- Spaß hoch 25! 32
- Effekte einmal anders 34
- Fleißige Akkordarbeit 35
- Linientreu 36
- Let's groove! 37

Performance-Modus: Praxiswissen

- Scenes - Was ist das? 38
- Alltägliche Dinge 39
- Wozu Scenes? 40
- Die Effekte 41
- Live-Einsatz 45
- Split-Performances 46
- Richtig Zugriegeln 47

Songproduktion: Tips, Tricks, Informationen

- Was ist "XG"? 49
- Performance Modus oder Multi Modus? 50
- Der herkömmliche Weg: Multi-Einstellungen am Gerät 51
- Wer kontrolliert wen? 54
- Alles im Griff: NRPN und RPN 55
- Ganz exklusiv: Sys-Ex Nachrichten 58
- Layer / Part EQ 60
- Part Mode und Drum Setup 62
- Wissenswertes zum Variation Effekt 63
- Fade out 64
- Random Pan 64
- Songs mit Arpeggio aufnehmen 65
- Techno Drums und FX 65
- Construction-Drumloops 65

Sequenzersoftware und CS2x

- Environments und Mixermaps für LOGIC und CUBASE 66
- Bank- und Programmwahl mit LOGIC 69
- Bank- und Programmwahl mit CUBASE 70

Anhang

- File Liste: Setup Disk 71
- File Liste: Tool Disk 72
- Tabelle: Layer / Part EQ 73
- Performance Liste: TUTORIAL-Bank 74
- Der kleine Pannenhelfer 75
- YAMAHA EUROPA: Sounddisks für CS2x 76

Quick Start: Basiswissen zum Einstieg

Zum Synthesizerkonzept des CS2x

Der ebenso wie das Vorgängermodell CS1x als CONTROL SYNTHESIZER konzipierte CS2x ist gegenüber dem CS1x in vielerlei Hinsicht erheblich leistungsfähiger. Bevor im nächsten Abschnitt auf die Unterschiede näher eingegangen wird, sollen einige wesentliche Merkmale des CS2x zusammengefaßt werden.

Control Synthesizer

Mit den **8 Drehreglern („Knobs“)** können Klänge blitzschnell verändert werden. Die Veränderungen können als neue Performance gespeichert oder über MIDI als Controller-Daten zu einem externen Sequenzer gesendet werden. Ebenso können andere Synthesizer mit den Knobs „ferngesteuert“ werden, sofern diese Controller-Daten empfangen können.

Mit den SCENE-Tastern können die Positionen der Knobs pro Performance gespeichert werden. Und zwischen zwei unterschiedlich programmierten **Scenes** kann mit dem Modulationsrad ein sogenanntes „Morphing“ erzeugt werden, bei dem zwei unterschiedliche Klänge stufenlos ineinander übergehen.

Der CS2x kann jedoch nicht nur Controller senden sondern umgekehrt auch von extern gesendeten Controller- und System Exclusive Daten gesteuert werden. Dies ist auf sehr komfortable Weise mit den mitgelieferten Mixer Maps und Environments für die Sequenzerprogramme EMAGIC LOGIC und STEINBERG CUBASE möglich (siehe Kapitel „Sequenzersoftware und CS2x“).

Performance Synthesizer

Im **Performance Mode** stehen vier Bänke mit je 128 Performances zur Verfügung: PRESET1, PRESET2, USER1 und USER2. Jede Performance kann bis zu vier Klangebenen („Layer“) enthalten. Je Layer können Parameter wie Filter, Hüllkurven, LFO usw. eingestellt werden. Global können je Performance drei Effekte eingesetzt werden: Reverb, Chorus und Variation. Ferner kann ein Arpeggiator zugeschaltet werden.

Im Gegensatz zu anderen XG-Modellen (z.B. MU-Serie) ist der Performance Mode auch **multitimbral**. Der Performance Part kann um weitere 12 Parts (Einzelklänge oder Drumkits) ergänzt werden. Diese Multi Parts werden extern von einem Sequenzer aus eingestellt. Zugeordnet werden können dort alle XG-Voices (Data List, Seite 6 - 8) und die „Voices for Performances“ (Data List, Seite 11 - 14).

XG-Synthesizer

Alternativ zum Performance Mode kann der **MULTI Mode** gewählt werden. Dieser entspricht dem von anderen YAMAHA Synthesizern, Tonmodulen und Soundkarten bekannten **XG-Standard**, der eine Weiterentwicklung des GM-Standards darstellt.

Hier stehen 16 gleichberechtigte Parts zur Verfügung, denen ausschließlich XG-Voices zugeordnet werden können.

Von Vorteil ist, daß die im Multi-Mode (= XG-Mode) produzierten Songs auch für alle anderen XG-Modelle verwendbar sind, sofern die Klangeinstellungen als Controller-Daten im Song enthalten sind.

Vom CS1x zum CS2x - ein Vergleich

In diesem Abschnitt erfahren Sie, in welchen Punkten sich der CS2x vom Vorgängermodell CS1x unterscheidet. Außerdem wird untersucht, inwiefern beide Geräte hinsichtlich der Klänge kompatibel sind.

Hier eine Gegenüberstellung der in beiden Geräten voneinander abweichenden Features:

	YAMAHA CS1x	YAMAHA CS2x
Wave ROM	4,5 MB	16 MB
Filter	XG-Filter (wie QS300, MU50 / MU80)	Deutlich verbessertes Filter
Polyphonie	32 Stimmen	64 Stimmen
Arpeggiator	30 Typen, ohne MIDI Out	40 Typen, mit MIDI Out
Drehregler	6 Knobs	8 Knobs
Performances	128 Preset / 128 User	256 Preset / 256 User
Voices for Performances	930	ca. 1500
Effekte	3 Effektprozessoren mit insgesamt 65 Effektypen (11x Reverb, 11x Chorus, 43x Variation)	3 Effektprozessoren mit insgesamt 89 Effektypen (12x Reverb, 14x Chorus, 63x Variation)
EQ	nicht vorhanden	2 Band-EQ je Layer / Part (nur extern programmierbar)

Besonders hervorzuheben sind zwei Features, die den Klang der Performances gegenüber dem CS1x drastisch verbessern:

Das **resonanzfähige Filter** klingt wesentlich schärfer, brillanter und bissiger. Dies wirkt sich vor allem bei Analog Synths und Techno-Sounds sehr positiv aus.

Der für jeden Layer bzw. Part separat programmierbare **2-Band-EQ** trägt vor allem bei Songproduktionen zu einem sehr transparentem Klangbild bei.

Nun zur Frage der Klangkompatibilität zwischen CS1x und CS2x.

Aufsteiger vom CS1x zum CS2x dürfen sich freuen, denn der CS2x ist in der Lage, CS1x-Performance Bänke zu empfangen. Die Konvertierung in das CS2x-Format erfolgt dabei automatisch. Im direkten Vergleich sind nur bei wenigen Performances störende Abweichungen vom Original hörbar. Viele Performances klingen aufgrund des verbesserten Filters sogar deutlich besser. Eine weitere Verbesserung kann durch nachträgliche Programmierung des im CS2x für jeden Layer zur Verfügung stehenden 2 Band-EQs erzielt werden (siehe Abschnitt „Environments und Mixermaps für LOGIC und CUBASE“).

Die CS1x Factory Performance Bänke werden auf der anliegenden TOOL-Disk als MIDI File mitgeliefert und können per Dump in die USER 1 Bank des CS2x übertragen werden (siehe Anhang - File Liste).

Bei der Verwendung von CS1x-Songs kann eine Nachbearbeitung erforderlich sein. Sie sollten beim Vergleich vor allem auf zwei Punkte achten:

Die *Send Level für Reverb* (Controller #91) müssen oftmals deutlich nach unten korrigiert werden.

Die im CS1x enthaltene „*Demobank*“ (MSB063, LSB123, Prg 074 bis 128, siehe BLUE BOOK, Seite 45/46) ist nicht im CS2x enthalten. Wenn Songs also Voices dieser Bank verwenden, müssen diese durch andere ersetzt werden. Dies dürfte aber in Anbetracht des riesigen Klangangebots im CS2x kein Problem sein.

Ferner kann bei Verwendung von Sys-Ex-Daten im Zusammenhang mit dem Arpeggiator oder den Scenes eine Modifikation erforderlich sein, da sich hier einige Adressen geändert haben.

Erste Klangeindrücke

Demos

Einen ersten Eindruck von den klanglichen Möglichkeiten des CS2x vermitteln Ihnen die Demosongs, die mit gleichzeitigem Drücken der Tasten PERFORMANCE und MULTI gleichzeitig abgerufen werden können. Normalerweise werden alle Demos von 01 bis 09 nacheinander abgespielt. Sie können das Abspielen jedoch jederzeit abbrechen (PERFORMANCE-Taste drücken). Ferner können Sie mit den Zifferntasten 1 bis 9 die einzelnen Demos anwählen.

Performances

Die vier Performance Bänke sind wie folgt aufgeteilt:

Preset 1 =

Aktuelle Techno/Synth-orientierte Sounds

Kategorien: Sq (Sequence), Ld (Synth Lead), Ba (Bass), Sc (Synth Comping), Pd (Synth Pad), Fx (Synth SFX),

Preset 2 =

Standardsounds, Soundeffekte, Sequenzersounds, Drumkits

Kategorien: Pf (Piano), Or (Organ), St (Strings / Orchestral), Br (Brass), Rd (Reed), Gt (Guitar), Ba (Bass), Cp (Chromatic Percussion), Et (Ethnic), Se (Sound Effect), Sq (Sequence), Co (Combinations), Dr (Drums).

User 1 + User 2 =

Frei für optionale Soundbänke oder vom User programmierte Performances.

Diese Bänke sind werksseitig mit den Performances der Presets 1 + 2 belegt.

Beim Abhören der Performances sollten Sie auch Klangveränderungsmöglichkeiten mit den Knobs antesten. Ebenso ist es bei vielen Performances sehr ergiebig, die SCENE CONTROL zu aktivieren (beide Scenes eingeschaltet) und mit dem Modulationsrad zu „morphen“.

XG-Voices

Schalten Sie dazu in den MULTI-Mode und wählen Sie mit den Tastern BANK und PROGRAM die XG-Voices aus. Nehmen Sie zur besseren Übersicht die DATA LIST (Seite 6 - 8) zu Hilfe. Am besten gehen Sie so vor, daß Sie zunächst ein Programm auswählen und danach jeweils alle vorhandenen Bänke aufrufen. Die Anzahl der für eine Voice zur Verfügung stehenden Bänke (= Variationen) ist unterschiedlich. Die Basisvoice (= GM Voice) ist immer die Bank XG000.

Sie können die XG-Voices je Part mit folgenden Parametern am CS2x verändern:

Volume, Pan, Reverb Send, Chorus Send, Variation Send, Cutoff, Resonance.

Diese Parameter finden Sie ebenso wie die Bank-/Programmwahl in der untersten Zeile der Funktionsmatrix.

Die Part-Anwahl erfolgt mit der PART/LAYER-Taste (links vom Display).

Die hier genannten und am Gerät im MULTI-Mode zugänglichen Parameter sind übrigens nur ein kleiner Ausschnitt aller zur Verfügung stehenden XG-Parameter, die als Controller- oder System Exclusive Daten von externen Sequenzern aus programmiert werden können.

Vermutlich werden Sie zu dem Ergebnis kommen, daß die XG-Voices im Vergleich zu den Performances relativ dünn und unspektakulär klingen. Dabei müssen Sie bedenken, daß sich Performances aus bis zu vier Layer zusammensetzen und bereits mit Variation Effect und EQ programmiert sind. Die XG-Voices kommen also erst im Song-Kontext und beim Einsatz der extern programmierbaren Parameter voll zur Geltung. Dies belegen zahlreiche XG-Songs in hervorragender Qualität.

Knobs

Mit den 8 Drehreglern („Knobs“) des CS2x sind sehr schnell Soundveränderungen der Performances zu erzielen. Es werden jeweils alle Layer einer Performance gleichzeitig beeinflusst. Die Mittelstellung der Knobs entspricht in der Regel der Parametereinstellung der Performance. Dies kann sich allerdings anders verhalten, wenn bereits eine abweichende Knob-Einstellung in der Performance gespeichert ist.

Die ASSIGN-Knobs können in jeder Performance frei programmiert werden. Die Assign-Belegung in den Preset Performances können Sie aus der DATA LIST, Seite 2 - 5 ersehen.

Mit den Knobs erzeugte Veränderungen werden zusammen mit anderen Veränderungen in der Performance gespeichert. Zudem können die Knob-Positionen als SCENE innerhalb der Performance gespeichert werden (siehe Abschnitt „Performance-Modus - Praxiswissen“).

Die gespeicherten Knob-Values sind allerdings nicht am Gerät ablesbar.

Die Knobs sind auch hervorragend zur Aufzeichnung von Echtzeitsteuerungen mit externen Sequenzern geeignet. Alle Reglerbewegungen werden als Controller-Daten über MIDI OUT gesendet. Hier die werksseitig vorgegebene Controller-Belegung der Knobs:

ATTACK	= Control #73
DECAY	= Control #80
RELEASE	= Control #72
ASSIGN 1	= Control #17
HPF CUTOFF	= Control #81
LPF CUTOFF	= Control #74
RESONANCE	= Control #71
ASSIGN 2	= Control #18

Die Zuweisung einer Control # zu den Knobs kann vom User geändert werden.

Schritte:

1. UTILITY - ASSIGN CTRL NO. Anwählen
2. Knob bewegen
3. Mit dem Parameterwert-Schalter eine andere Control# wählen.

Diese Veränderung kann beispielsweise sinnvoll sein, um Echtzeitsteuerungen von Synthesizern zu realisieren, die über keine Knobs verfügen.

Arpeggiator und MIDI

Im Gegensatz zum CS1x werden beim CS2x die Arpeggiодaten über MIDI OUT ausgegeben. Umgekehrt ist eine Antriggerung des Arpeggiators mit Events, die über MIDI IN empfangen werden, nicht möglich. Der CS2x kann jedoch in einen anderen Modus umgeschaltet werden, indem die ARPEGGIO-Taste beim Einschalten des Gerätes festgehalten wird. Dann wird die MIDI-Ausgabe der Arpeggiодaten unterbunden und der Arpeggiator kann durch externe MIDI-Events angesteuert werden. In diesem Falle sollte das Arpeggio-Tempo auf MIDI eingestellt werden.

Performances speichern und verwalten

Mit einem Computer (PC, Atari, MAC...) und entsprechender Sequenzersoftware können Sie einzelne Performances oder komplette Performance Bänke per Bulk Dump ALL vom CS2x empfangen und zurücksenden. Dasselbe ist auch mit MIDI-Datenrecordern wie z.B. dem MDF2 möglich. Sie können sich also ein externes Archiv für CS2x-Performances anlegen.

Ein vom CS2x gesendeter Bulk Dump ALL umfaßt neben den Systemeinstellungen immer die Performance-Bänke USER 1 und USER 2, also insgesamt 256 Performances.

Nachfolgend wird die Übertragung aller USER-Performances zum Computer oder Datenrecorder und zurück zum CS2x beschrieben.

X-PERIMENT:

Rufen Sie UTILITY - BULK DUMP auf und wählen Sie die Funktion "Bulk Dump All". Dann starten Sie die Aufnahme und lösen nach Ablauf des Vorzähltaktes am CS2x mit YES die Datenübertragung aus. Sobald vom Sequenzer keine Daten mehr empfangen werden, stoppen sie die Aufnahme. Jetzt sollte in der aufgenommenen Spur eine lange Liste von Sys-Ex-Blöcken vorhanden sein. Speichern Sie die Aufnahme als Song oder MIDI File auf Disk bzw. Festplatte.

Falls der Sequenzer keine Daten empfangen hat, prüfen Sie ob in den MIDI-Einstellungen des Sequenzers die Aufnahme von System Exclusive Daten gefiltert ist und deaktivieren Sie ggf. den Filter.

Ebenfalls simpel ist die Rückübertragung. Achtung: Lassen Sie sich nicht durch den Abschnitt "Bulk Dump Receive" in der Bedienungsanleitung (S. 64) irritieren. Dieser Hinweis darf nicht so verstanden werden, daß eine entsprechende Funktion am CS2x aufgerufen werden kann. Die Datenübertragung zum CS2x wird ganz einfach durch Abspielen der Sequenzerspur ausgelöst, während der CS2x ohne irgendwelche Voreinstellungen die Daten empfängt und dies mit der Displayanzeige "Receiving" bestätigt.

Mit der UTILITY-Funktion "Bulk Dump 1 Perf" können Performances verschiedener CS2x-Bänke zusammengestellt werden. Es werden nacheinander Einzelbulks verschiedener Performances zum Sequenzer gesendet und dort als einzelne Sequenzen, Parts oder Spuren aufgezeichnet. Innerhalb eines Songs oder Arrangements können Sie sich also eine Datenbank bestehend aus den Bulks einzelner CS2x-Performances zusammenstellen. Später können Sie diese Bulks nacheinander zum CS2x zurücksenden und somit eine neue USER-Bank zusammenstellen. Da die Einzelbulks im Gegensatz zum ALL-Bulk vom Arbeitsspeicher des CS2x empfangen werden, ist nach jeder Übertragung ein STORE-Vorgang erforderlich.

Wie bereits erwähnt, empfängt der CS2x auch CS1x-Bänke. Zu berücksichtigen ist dabei, daß CS1x-Bänke nur 128 Performances umfassen und immer in USER 1 gesendet werden. USER 2 wird beim Empfang von CS1x-Bänken nicht verändert.

Die CS1x Factory Bänke Preset, User und Extra werden mitgeliefert (siehe File-Liste). Auch die optionalen CS1x Voicedisks (siehe Softwareangebote im Anhang) sind für CS2x verwendbar und werden immer auf USER 1 geladen.

Es bietet sich also folgende Speicherorganisation an:

USER 1 wird zunächst für zum Empfang von CS1x Bänken verwendet. Von dort aus können einzelne Performances in USER 2 kopiert werden, damit USER 1 für eine andere CS1x Bank frei wird. In USER 2 entsteht so nach und nach eine individuelle Bank mit den besten CS1x Sounds. Nachdem alle vorhandenen CS1x verwertet wurden, ist USER 1 frei für selbstprogrammierte USER-Performances.

Das Gesamtergebnis (USER 1 + 2) wird abschließend zur Datensicherung als BULK DUMP ALL zum Sequenzer gesendet und dort gespeichert.

Quick Song: Basiswissen für die Songproduktion

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Grundlagen für die Songproduktion im Performance Mode behandelt. Weiterführende und speziellere Informationen zum Thema Songproduktion erhalten Sie in den Kapiteln „Songproduktion: Tips, Tricks, Informationen“ und „Sequenzprogramme und CS2x“. Dort wird auch auf die Produktion von XG-Songs im MULTI MODE eingegangen.

Da nach den Erfahrungen mit dem CS1x davon ausgegangen werden kann, daß die meisten User den Performance Modus bevorzugen, soll dieser vorrangig behandelt werden.

Multi Part Voices

Wie bereits im ersten Abschnitt erwähnt, stehen im Performance Mode zusätzlich zum Performance Part weitere 12 Multi Parts für den multitimbralen Einsatz zur Verfügung.

Für die Multi Parts stehen folgende Voices zur Auswahl:

Voices for Performances (Data List, Seite 11 - 14)

XG-Voices (Data list, Seite 6 - 8)

Zum besseren Verständnis der Klangstruktur des Performance Mode sollen die Voices for Performances etwas näher erläutert werden.

Die Voices for Performances sind in 21 Bänken (Pre 0 - 21) organisiert. Der Tabelle “Voices for Performances” (Data List, Seite 11 - 14) können Sie entnehmen, daß die einzelnen Bänke in unterschiedlichem Umfang belegt sind. Dies ist darin begründet, daß die Voices for Performances unmittelbar aus der Programmierung der Factory Performances entstanden sind. Folglich sind diese identisch mit den Layern dieser Performances. Um beim CS2x eine volle Aufwärtskompatibilität vom CS1x zu gewährleisten, wurden auch die Layer der CS1x Factory Voices als Voicebänke übernommen.

Aus der folgenden Aufstellung können Sie ersehen, aus welchen Performances die einzelnen Bänke der Voices for Performances entstanden sind:

Pre00 = CS1x Preset, Layer 1

Pre01 = CS1x Preset, Layer 2

Pre02 = CS1x Preset, Layer 3

Pre03 = CS1x Preset, Layer 4

Pre04 = CS1x User, Layer 1

Pre05 = CS1x User, Layer 2

Pre06 = CS1x User, Layer 3

Pre07 = CS1x User, Layer 4

Pre08 = CS1x Extra, Layer 1

Pre09 = CS1x Extra, Layer 2

Pre10 = CS1x Extra, Layer 3

Pre11 = CS1x Extra, Layer 4

Pre12 = Drumvoices

Pre13 = CS2x Preset 1, Layer 1

Pre14 = CS2x Preset 1, Layer 2

Pre15 = CS2x Preset 1, Layer 3

Pre16 = CS2x Preset 1, Layer 4

Pre17 = CS2x Preset 2, Layer 1

Pre18 = CS2x Preset 2, Layer 2

Pre19 = CS2x Preset 2, Layer 3

Pre20 = CS2x Preset 2, Layer 4

Aus gutem Grund wurden die Bänke, die jeweils aus dem Layer 1 der Factory Performances von CS1x und CS2x entstanden sind, fett gedruckt. Diese Bänke sind im Gegensatz zu den anderen Bänken vollständig belegt, denn jede Performance enthält mindestens ein Layer. Die Bänke Pre 03, Pre07, Pre11, Pre16 und Pre20 sind dagegen kaum belegt, da nur selten alle vier Layer verwendet werden.

Nicht unerwähnt bleiben soll, daß die Voices der obengenannten Bänke ebenso wie die XG-Bänke nicht nur den Multi Parts 5 - 16, sondern auch den Layern 1 - 4 in USER-Performances zugeordnet werden können. Die Voices for Performances und XG-Voices bieten also eine Riesenauswahl an Klängen für die Programmierung neuer Performances ebenso wie für den multitimbralen Einsatz im Performance Modus. Falls Ihnen das alles noch zu theoretisch ist, sollten Sie das folgende Übungsbeispiel probieren.

X-PERIMENT:

Stellen Sie die Performance P1-041 (BA:101 Bass) ein und wählen Sie nacheinander die Parameter Bank und Program an. Im Display sehen Sie "PRE13" und "Ba:BaslneA #41". Ein Blick auf die Tabelle "Voices for Performances" bestätigt, daß es sich hier um die Voice for Performance "Pre13 - PGM 41" handelt. Wählen Sie jetzt die Programme #42, #43, #44 usw. und vergleichen Sie jeweils die Display-Anzeige mit der Voice-Tabelle. Wählen Sie auch andere Bänke an. Unterhalb von Pre0 erreichen Sie die XG-Bänke.

Durch diesen Exkurs sind wir jetzt eigentlich beim Thema „Programmierung neuer Performances“ angelangt. Das Verständnis der Klangstruktur des Performance Modus ist jedoch eine wichtige Voraussetzung, um bei der Songproduktion optimale Klangergebnissen zu erzielen und nicht beispielsweise durch Konfusion bei der Suche nach dem passenden Klang für einen Track unnötig Zeit zu verlieren.

MIDI Events

Wer bereits mit anderen Synthesizern gearbeitet hat, ist es gewohnt, die in einem Multi-Programm organisierten Songeinstellungen am Gerät vorzunehmen. In dieser Hinsicht sollten Sie beim CS2x umdenken. Die Multi-Einstellungen werden als fester Bestandteil des Songs zu programmiert. Dabei wird der erste Takt dem eigentlichen Song als Setup vorangestellt. Dieses Verfahren mag für manchen Anwender etwas ungewohnt sein, hat sich aber in der Praxis als vorteilhaft erwiesen.

Die Setup-Daten enthalten also in Form von MIDI-Events genau die Parametereinstellungen, die sonst im Multi-Programm am Gerät einstellbar sind: Bank- und Programmwahl, Panorama, Volumen, Effekt Send Level und die wichtigsten Klangparameter wie Cutoff, Resonance, Attack und Release.

Da im Folgenden des öfteren die Rede von Events (= MIDI-Nachrichten) die Rede sein wird, soll zunächst kurz dargestellt werden, welchen Datentypen Sie innerhalb der Sequenzerproduktion begegnen werden:

Der wichtigste Event-Typ ist sicherlich der Notenwert. Dabei unterscheidet man zwischen "Note on"- und "Note off-Befehlen", aus denen sich die Notenlänge ergibt. Fester Bestandteil der Noten-Events ist die Anschlagdynamik ("Velocity").

Die zweite Gruppe von MIDI-Nachrichten sind die "Continuous Messages", also kontinuierlich gesendete Daten. Dazu zählen:

- Aftertouch: Erzeugen von Klangveränderungen durch zunehmenden Tastendruck
- Pitch Bend: Verändern der Tonhöhe mit dem Pitch Bend Wheel
- MIDI-Controller: "Fernsteuerungen" genormter Parameter über MIDI

Ein weiterer Event-Typ sind die Programmwechsel-Befehle ("Program Change"), mit denen Klangprogramme über MIDI umgeschaltet werden.

Die speziellste Art von MIDI-Events sind zweifellos die System-Exklusiv-Nachrichten, mit denen Parameter-einstellungen gerätespezifisch übertragen werden können.

Alle genannten Event-Typen lassen sich mit nahezu jedem Hard- und Softwaresequenzer aufzeichnen und nachträglich bearbeiten. Wie dies im einzelnen vor sich geht, hängt vom Sequenzer ab. Oftmals ist die manuelle Eingabe im EDIT-Modus zu empfehlen oder gar unvermeidlich.

Die für Setup-Daten wichtigsten Event-Typen sind Programmwechsel und Controller. Hier hat der CS2x die Nase vorn, denn alle Controller-Nachrichten können mit den Drehknöpfen über MIDI zum Sequenzer gesendet und dort aufgezeichnet werden. Für speziellere Parametersteuerungen werden System-Exklusiv-Nachrichten benötigt.

Alle anderen Event-Typen spielen dagegen erst bei der Aufnahme der musikalischen Abläufe eine Rolle, obwohl auch eine Pitch Bend- oder Aftertouch-Einstellung schon einmal als Klangvoreinstellung eingesetzt werden kann.

Bank- und Programmwahl

Die Auswahl der Klänge für die Multi Parts erfolgt mit Bank- und Programmwahlbefehlen, die mit den drei folgenden Events in den ersten Takt jeder Sequenzerspur eingetragen werden.

Bankwechsel (MSB)	Control 0	Bank Select
Bankwechsel (LSB)	Control 32	Bank Number
Program Change		Program

Sie sehen, daß hier eine Kombination zweier Event-Typen zum Einsatz kommt: Zwei MIDI-Controller und ein Programmwechselbefehl. Diese drei Events müssen unbedingt genau in dieser Reihenfolge im Sequenzer ablaufen. Sofern im Anschluß an einen Bank- und Programmwechsel weitere Programmwechsel innerhalb der gleichen Bank durchgeführt werden sollen, reicht die Eingabe eines PROGRAM CHANGE.

Wenn Sie nicht wissen, wie die Bank- und Programmwahl in Ihrem Sequenzerprogramm erfolgt, können Sie sich folgendermaßen helfen:

Schalten Sie den Sequenzer auf Record/Start. Wählen Sie anschließend am CS2x die Preset-Performance 001 an. Drücken Sie anschließend die PRESET-Taste. Stoppen Sie den Sequenzer und rufen Sie den Edit Modus auf. Die Eventliste sollte jetzt etwa wie folgt aussehen:

	<u>Number</u>	<u>Value</u>	
Control	0	63	BankSelMSB
Control	32	64	BankSelLSB
Program		1	

Die Bank/Programmwahl wird im CS2x erst wirksam, nachdem der Takt, in dem diese drei Events enthalten sind, vom Sequenzer abgespielt wurde.

Ausführliche Beschreibungen der Eingabe von Bank- und Programmwechseln in LOGIC und CUBASE finden Sie im Kapitel „Sequenzersoftware und CS2x“.

Multi Parts abschalten

Wenn der CS2x als ein Gerät Ihres MIDI-Equipments nur auf bestimmten MIDI-Kanälen empfangen soll, können Sie einzelne Parts abschalten. Dies kann am Gerät erfolgen: UTILITY - Rcv-Ch. anwählen und mit der PART/LAYER-Taste für jeden Part den gewünschten MIDI-Kanal einstellen oder den Part auf OFF stellen (OFF erscheint nach Ch.16 im Display).

Die Einstellung kann auch per Sys-EX erfolgen (Multi Part / Rcv Channel - DATA List, Seite 31).
Mit dem File „5TO16OFF.MID“ (TOOL-Disk - Ordner „SYSEX“) werden die Parts 5 - 16 abgeschaltet, so daß nur noch der Performance Part aktiv ist. Mit dem File „5TO16ON.MID“ werden die Parts 5 - 16 wieder auf ihren originalen MIDI-Kanal eingestellt.

Vorsicht: Die Einstellungen gelten auch für den Multi Mode!

Song Setups

Viele Musiker werden die Programmierung von Song Setups mit vielen Events wie Bank- und Programmwechseln, Controllern oder gar System Exclusive Daten als lästig empfinden und gerne auf vorgefertigte Setups zurückgreifen.

Auf der beiliegenden SETUP-Disk finden Sie eine Reihe von Song Setups in den folgenden Formaten:

LOGIC PC, LOGIC MAC, CUBASE PC, CUBASE MAC, SMF- Format 0, SMF - Format 1

Für jedes dieser Formate sind diese drei Song Setups vorhanden:

SetIni

Entspricht der XG Init-Einstellung. Geeignet als Ausgangsbasis für nicht techno-orientierte Musik

TechSet

Die Parts 5 - 8 sind für User-Einstellungen freigehalten und enthalten Init-Einstellungen. Für die Parts 9 - 16 wurden Voreinstellungen für Techno Produktionen programmiert.

XGSet

Für Songproduktion im MULTI-Mode (XG). Enthält XG Init-Einstellungen für alle Parts (1 - 16).

Die Song Setups für **LOGIC** und **CUBASE** enthalten folgende **Environments** bzw. **Mixer Maps**, die im Kapitel „Sequenzersoftware und CS2x“ ausführlich beschrieben werden.

Performer = Easy Edit Page zur Modifizierung von Performances

CS2x Part-EQ = Part EQ Edit Page für die Parts 5 - 16 im Performance Mode

XG Part-EQ = Part EQ Edit Page für die Parts 5 - 16 im Multi Mode (XG)

Zusätzlich nur für CUBASE:

CS2x Contr = Mixer für den Performance Mode ausschließlich mit Controllern

(für LOGIC wird die Verwendung des in neueren LOGIC-Versionen enthaltenen GM/XG-Mixers empfohlen)

Die Setups der verschiedenen Formate sind im Prinzip identisch und nach folgendem Schema aufgebaut.

- **Initialisierung** (XGon + Umschaltung in den Performance Mode per SysEx)
- **Performance Set** (Bank-/Programmwechsel + Volume Control für den Performance Part)
- **Setups für die Parts 5 - 16** (Bank/Progr., Controller, SysEx). Die vier Sys-Ex Events am Ende jedes Parts-Setups steuern den Part EQ (Bass Gain, Treble Gain, Bass Freq, Treble Freq). Diese werden nur dann benötigt, wenn die Steuerung nicht über die obengenannten EQ-Pages erfolgt.

Im Performance Set wurde bewußt auf weitere Controller verzichtet, weil diese in der Grundeinstellung oft von den in der Performance programmierten Einstellungen abweichen und diese somit ungewollt verändern würden. Zusätzliche Controller können bei Bedarf nachträglich eingefügt werden. Dabei kann die Sendefunktion der Knobs hilfreich sein.

Es ist sinnvoll, alle songspezifischen Modifikationen einer Performance als neue USER-Performance zu speichern (STORE) und sicherheitshalber als BULK DUMP 1 Perf in den Song zu integrieren. Dann ist es beim späteren Abspielen des Songs nicht erforderlich, daß sich diese Performance in der USER-Bank befindet.

In den Song Setups sind keine Sys-Ex Events enthalten, mit denen die Effekt-Typen der Systemeffekte Chorus und Reverb eingestellt werden, denn für die Multi Parts 5 - 16 gelten die in der aktuellen Performance gespeicherten Einstellungen. Der Variation Effect steht nur für die Performance Layer, nicht für die Multi Parts zur Verfügung.

Songproduktion in sieben Schritten

In diesem Abschnitt werden die Schritte der Songerstellung im Performance Modus des CS2x in Kurzform aufgezeigt.

Sie können für Ihre Songproduktion eine Performance (MIDI Ch. 1) und 12 Multi Parts (MIDI-Ch. 5 - 16) verwenden. Die Performance können Sie mit den Drehreglern und EDIT-Funktionen am Gerät den Song-Erfordernissen anpassen und neu abspeichern. Die Multi Parts stellen Sie dagegen von ihrem Sequenzerprogramm aus mit MIDI-Events ein.

Schritt 1: Voreinstellungen

Beim CS2x sollten Sie - eine beidseitige MIDI-Verkabelung mit dem MIDI-Interface vorausgesetzt - die Einstellung UTILITY = LOCAL OFF wählen. Die Tastatur wird dabei von der Tonerzeugung abgekoppelt und sendet die MIDI-Daten nur noch zum Sequenzer (MIDI out). Dieser wiederum schickt die Daten bei aktivierter MIDI THRU-Funktion zur Tonerzeugung des CS2x (MIDI in), wobei durch Abspielparameter der Sequenzerspur bereits Modifikationen (z.B. Transpose, Velocity) erzeugt werden können. Beim Spielen auf der CS2x-Tastatur hören Sie jeweils nur den Klang der im Sequenzer angewählten Spur und nicht zusätzlich noch die PERFORMANCE.

Außerdem empfiehlt es sich zur Sicherheit, ebenfalls in UTILITY die Einstellung der RCV-CH zu überprüfen. Im Normalfall ist LAYER A (= Performance) auf Ch1 eingestellt, während den Parts 5 bis 16 die korrespondierenden MIDI Kanäle zugeordnet sind (Part 5 = Ch5, Part 6 = Ch6 usw.). Wählen Sie dazu die Parts mit der PART/LAYER-Taste (links vom Display) an. Manchmal sind die MIDI-Kanäle ohne Ihr Zutun verstellt. Dies passiert z.B. beim Abspielen eines Songs, bei dem per Sys-Ex zwei Parts auf den gleichen MIDI-Kanal geroutet werden (Layersounds!).

Sie können die korrekte Grundeinstellung der MIDI-Kanäle auch durch einen Geräte-Reset wiederherstellen (Tasten 7, 8 und 9 festhalten und Gerät einschalten). Dabei werden allerdings auch die Factory USER-Performances wiederhergestellt und eigene Sounds gelöscht.

Ferner ist zu beachten, daß sich der CS2x bei den nachfolgend beschriebenen Klangeinstellungen vom Sequenzer aus immer im sogenannten "Performance Top Modus" und nicht im EDIT-Modus befindet. Andernfalls werden empfangene Klangsteuerungsdaten ignoriert.

Schritt 2 = Performance einstellen

Suchen Sie nach einer geeigneten Preset- oder User-Performance, die für die Songgestaltung eine tragende Rolle übernehmen kann. Verändern Sie den Klang nach Ihren Vorstellungen. Wenn Sie mit LOGIC oder CUBASE arbeiten, können Sie dabei mit dem PERFORMER arbeiten. Speichern Sie den bearbeiteten Klang mit STORE als neue Performance.

Schritt 3 = Setup-Datei laden

Laden Sie von der SETUP-Disk das File "SetIni" oder „SetTech“ in dem von Ihnen benötigten Format (Midi File, Cubase Song oder Logic Song) in Ihren Sequenzer. Darin sind alle wichtigen Grundeinstellungen für Songs im Performance Modus enthalten. Das Setup (Takt 1) beginnt mit zwei System-Exklusiv-Nachrichten zur Rücksetzung der Multi Part Einstellungen („XGon + Pflnit“).

Dann folgen Bank-/Programmwechsel und ein Volume-Event für die Performance (MIDI-Ch.1).

Weiterhin enthält die Setup-Datei in 1/16- Abständen für jeden Multi Part die aus der folgenden Tabelle ersichtlichen Events und Grundeinstellungen.

Part-Einstellungen des Song Setup (Performance Mode)

Event	Parameter	Default Wert (Value)
Control #00	Bank Select (MSB)	063
Control #32	Bank Number (LSB)	000
Program	Program Change	001
Control #7	Volume	100
Control #10	Pan	064
Control #71	Resonance	064
Control #72	AEG Release Time	064
Control #73	AEG Attack Time	064
Control #74	Cutoff Frequency	064
Control #91	Reverb Send	040
Control #93	Chorus Send	000
SysEx	Part EQ: Bass Gain	40H (Dezimal = 64)
SysEx	Part EQ: Treble Gain	40H (Dezimal = 64)
SysEx	Part EQ: Bass Freq	0CH (Dezimal = 12)
SysEx	Part EQ: Treble Freq	36H (Dezimal = 54)

Sie können die in der Tabelle genannten „Default Werte“ im EDIT-Modus Ihres Sequenzers verändern und dadurch individuelle Song Setups programmieren.

Wenn Sie beispielsweise den Klang stärker filtern möchten, reduzieren Sie den Wert des Parameters „Cutoff Frequency“.

Um die Höhen anzuheben, stellen Sie einen höheren Wert für „Treble Gain“ ein.

In der **CUBASE**-Version sind die Setup-Daten größtenteils nicht in den Setup-Parts der MIDI-Tracks, sondern als Mixer-Events in den Mixer-Tracks „Perf Contr“ und „Part EQ“ enthalten. Sie können die Setup-Einstellungen sehr komfortabel nach Aufruf der Mixer Maps mit Doppelklick auf die Mixer-Parts mit Fadern einstellen. Alle Veränderungen werden sofort in die Mixer-Tracks geschrieben.

Bei **LOGIC** ist ebenfalls die komfortable Klangsteuerung mit Fadern möglich, und zwar mit dem vorhandenen GM/XG-Mixer und dem als Ergänzung dazu mitgelieferten Environment-Layer „Part EQ“. Da die Umsetzung in Events hier nicht wie bei CUBASE automatisch, sondern erst mit der Funktion „Send Selected Fader Values“ erfolgt, enthalten die Setup-Parts zunächst alle in der obigen Tabelle aufgeführten Events. Falls Sie den GM/XG-Mixer oder den „Part EQ“ einsetzen, können Sie die entsprechenden Events in den Setup Parts löschen. Falls nur wenige Veränderungen des Basis Setups erfolgen, kann es allerdings einfacher sein, die Setup-Parts zu editieren als mit den Environment-Pages zu arbeiten.

Im Song Setup „**SetTech**“ sind teilweise bereits Abweichungen von den Default-Einstellungen enthalten.

Schritt 4 = Klangeinstellungen antesten

Bevor Sie die ersten Tracks einspielen, sollten Sie sich noch damit vertraut machen, wie die Setup-Daten eingestellt werden. Probieren Sie aus, welche klanglichen Auswirkungen durch Veränderungen der Grundeinstellungen zu erzielen sind. Durch Anwahl des MIDI-Kanals der Sequenzerspur können Sie beeinflussen, welcher Part des CS2x angesteuert wird. Wenn Sie MIDI-Ch. 1 anwählen, können Sie die Performance spielen. Bei den MIDI-Kanälen 2 bis 4 tut sich nichts, da diese durch die 4 Layer der Performance blockiert sind. Mit den MIDI-Kanälen 5 - 16 werden die Parts 5 - 16 angesprochen.

Stellen Sie den MIDI-Ch. 5 ein und verändern Sie die Setup-Daten des Part 5. Beginnen Sie damit, durch Bank-/Programmwechsel andere Klänge abzurufen. Nachdem Sie einige Klänge angetestet haben, können Sie diese noch mit den Controllern modifizieren.

Sie dürften jetzt eine Vorstellung davon gewonnen haben, wie Song Setups für den CS2x programmiert werden.

Schritt 5 = Tracks einspielen

Jetzt sind alle technischen Voraussetzungen zum Einspielen der Sequenzerspuren erfüllt.

Falls Sie den Arpeggiator einsetzen, muß die MIDI Clock des Sequenzers aktiviert (Sync = intern, MIDI Clock bzw. MIDI Control = ON) und beim CS2x das Tempo des Arpeggiators auf MIDI eingestellt sein.

Sie können während des Einspielens (oder später auf einer separaten Spur) auf allen MIDI-Kanälen die Drehknöpfe einsetzen, um Echtzeit-Klangsteuerungen zu erzeugen. Die Knopfbewegungen werden vom Sequenzer als Controller-Nachrichten verarbeitet.

Schritt 6= Effekteinstellungen

Die Einstellung der Effekte ist unkompliziert. Für alle Layer und Parts gelten die in der Performance eingestellten Effekt-Typen von Chorus und Reverb. Für die Performance Layer und jeden Multi Part kann ein individuelles Send Level eingestellt werden. Für die Layer erfolgt dies am Gerät, für die Multi Parts mit den Controllern #91 und #93 (siehe Tabelle „Part-Einstellungen des Song Setup“). Der Variation Effect ist dagegen nur für den Performance Part verfügbar, kann dort aber ausgiebig programmiert und zudem je Layer an- und abgeschaltet werden.

Schritt 7 = Datensicherung

Alle Songeinstellungen mit Ausnahme der im Gerät gespeicherten Performance sind Bestandteile des Songs und werden als solche zusammen mit den anderen Songdaten vom Sequenzer aus gespeichert. Die verwendete Performance können Sie mit Bulk Dump 1 Perf zum Sequenzer übertragen und dort separat auf Disk archivieren oder in die Setup-Datei integrieren.

Songproduktion mit XGworks

Einige Hinweise zur Verwendung des CS1x mit dem Sequenzerprogramm XGworks finden Sie in der Bedienungsanleitung (Seite 34 - 37).

Die bisherigen Beschreibungen der Songproduktion gelten auch für Xgworks. Allerdings muß hier kein umfangreiches Song Setup geladen werden, da fast alle Einstellungen vom integrierten Mixer oder XG-Editor aus erfolgen können.

Auch spezielle Part-Parameter wie EQ und HPF sind über den XG-Editor einstellbar (Voice - Detail - Part Eigenschaften).

Im Performance Modus kann der Editor logischerweise nur für die Parts 5 - 16 eingesetzt werden.

Lediglich die Bank-/Programmwahl für die Performances und „Voices for Performances“ kann nicht vom Mixer oder Editor aus erfolgen, da diese Klänge nicht zum XG-System gehören.

Wenn Sie nicht ausschließlich mit XG-Voices arbeiten wollen, sollten Sie deshalb von der TOOL-Disk aus dem Verzeichnis „Setups / SMF1“ das File „BankIni.MID“ oder „BankTech.MID“ laden. In diesen Files sind neben der Initialisierung des Performance Mode ausschließlich die Bank-/Programmwechsel für die Performance und die Multi Parts 5 - 16 enthalten. Die Bank- und Programmwahl erfolgt in diesem Falle in der Event Liste des jeweiligen Parts.

Analog-Workshop - Klangarbeit verständlich gemacht

Der CS2x entspricht weitgehend der Parameterstruktur von Analog-Synthesizern. Mit diesem Kurs möchten wir Sie nun Schritt für Schritt in die Funktionsweise der analogen Klangbausteine des CS2x einführen. Natürlich können Sie sich unsere Tips und Tricks nicht nur bei Analog-Sounds, sondern bei allen Klangtypen zunutze machen. Verständlicherweise können wir in diesem Rahmen aber nicht alle Details der analogen Tonerzeugung ausführlich besprechen.

Bevor es losgeht, noch ein Wort zum grundsätzlichen Unterschied der Werte-Veränderung zwischen reinen Analog-Synthesizern und Ihrem CS2x. Anders als analoge Synthesizer stellt der CS2x keine Oszillatoren im eigentlichen Sinne, sondern bereits fertige Klänge („Voices for Performances“) mit Einstellungen von Filter, Hüllkurven oder LFOs bereit. Alle Werte, die Sie beim CS2x eingeben, sind daher immer von den Werkseinstellungen abhängige „Offset-Werte“. Immer wieder kann es vorkommen, daß sich Ihre Parameter-Eingaben klanglich anders auswirken, als die im Display angezeigten Werte oder Positionen der Knobs vermuten lassen. Also: Verlassen Sie sich stets auf Ihre Ohren!

Hinweis: Im folgenden sprechen wir zwar von den Klangbausteinen eines Analog-Synthesizers wie VCO, VCA oder VCF, doch sind diese Funktionen beim CS2x natürlich digital ausgeführt.

Klangzentrale - die Oszillatoren

Das Herzstück der klassischen Synthesizer sind die Oszillatoren, kurz VCOs (=Voltage-Controlled-Oscillators) genannt. Sie liefern die rohen Wellenformen, die beim CS2x in Form von stimmstabilen Samples vorliegen. In der Regel erzeugen sie Sägezahn, Dreieck, Rechteck sowie verschiedene Pulswellen. Mit den VCO wird zudem noch die Tonhöhe bestimmt. Die Grobstimmung erfolgt in Halbtonschritten (Note Shift), die Feinstimmung in Cent-Schritten (Detune). Oftmals wird die Tonhöhe eines Oszillators auch durch LFO oder Hüllkurve verändert. Das gilt auch für den VCA (=Voltage-Controlled-Amplifier), der die Audiosignale aller Oszillatoren verstärkt, um sie überhaupt hörbar zu machen. Dieser Klangbaustein ist etwa mit der Volume-Funktion des CS2x vergleichbar.

Betrachten wir die vier Layer des CS2x ruhig einmal als vier unabhängige VCOs. Die Wellenform können Sie dabei pro Oszillator bequem mit Bank - und Programmwechsel-Befehlen aufrufen. Da der CS2x aber von Haus aus keine Voices mit reinen Synthesizer-Wellenformen bietet, müßten Sie natürlich vorab einmal ungefilterte Puls- oder Sägezahnwellen feinsäuberlich aufbereiten . . . Keine Sorge, diese lästige Prozedur haben wir schon für Sie erledigt: Auf den ersten Dutzend Speicherplätzen der [Performance Tutorial Bank](#) finden Sie gleich mehrere Varianten der klassischen Synthesizer-Wellenformen. Alle Performances dürfen Sie natürlich gerne auch als „Init Voice“ zum Abhören der Voices for Performances oder der XG-Voices verwenden. Apropos „Tutorial Performances“: Falls Sie die ergänzenden Klangdaten („TUTORPFM.MID“) noch nicht von der TOOL-Disk gealden und zum CS2x übertragen haben, sollten Sie dies jetzt unbedingt nachholen. Nur so werden Sie den „Analog Workshop“ erfolgreich absolvieren.

Beginnen wir mit einer kleinen, aber sehr praktischen Übung: Wenn Sie einen Synthesizerklang mit zwei oder mehreren VCOs einsetzen, sollten die Oszillatoren immer ein wenig gegeneinander verstimmt sein. Für diese Aufgabe ist die Detune-Funktion gedacht. Mit diesem Parameter können Sie auf einfachste Weise lebendige Schwebungen erzeugen. Wie das klingt, erfahren Sie natürlich am besten, wenn Sie selbst einmal die Feinstimmung zweier VCOs am CS2x verändern.

X-PERIMENT:

Wählen Sie dazu die Performance TP001 an. Beide Oszillatoren schwingen hier zuerst noch mit der gleichen Frequenz, wodurch der Gesamtsound spröde klingt. Geben Sie daher für den ersten VCO einen negativen, und den gleichen positiven Detune-Wert für VCO2 ein, zum Beispiel - 2,00 und + 2,00. Probieren Sie auch andere Werte aus. Sie werden beobachten, wie unterschiedlich bestimmte Schwebungsfrequenzen sich klanglich auswirken können. Vorsicht, niemals nur einen einzigen Oszillator verstimmen (etwa 0 und +4,00). Dadurch können Sie schnell die gesamte Stimmung vermiesen! Faustregel: Die Detune-Werte zweier Oszillatoren sollten addiert immer Null ergeben. Ansonsten verstimmt sich der Gesamtklang. Übrigens, einige Performances (TP 003 oder 005) haben wir in der Weise mit Schwebungen angereichert.

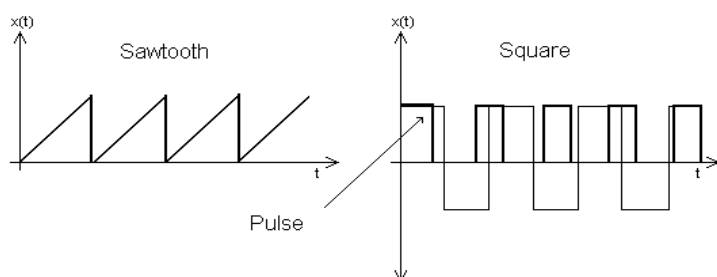
Neben der Fein- gehört auch die Grobstimmung von Oszillatoren zu den elementaren Aufgaben der Klangbearbeitung. Praktikabel ist vor allem die Transposition zweier oder mehrerer VCOs um eine Oktave. Allerdings sollten Sie unbedingt dafür Sorge tragen, daß der Detune-Wert dabei auf Null bleibt. Wenn Sie Lust und Laune haben, können Sie die Oszillatoren beziehungsweise Layer des CS2x sogar über vier Oktaven schichten. Mit ein wenig Glück lassen sich dadurch imposante Klanggebilde programmieren. Für ganz bestimmte Sounds werden aber die Oszillatoren auch in anderen Intervallen gestimmt - meist in reinen Quarten oder Quinten (5 oder 7 Halbtonschritte), kleinen oder großen Terzen (3 oder 4 Halbtonschritte) und ferner kleine oder große Septimen (10 oder 11 Halbtonschritte).

So, jetzt wissen Sie, wie und wozu Sie die Oszillatoren beziehungsweise Layer Ihres CS2x stimmen müssen. Da aber bekanntlich "erst der Ton die Musik macht", werden wir uns nun noch etwas ausführlicher mit den VCO-Wellenformen beschäftigen. Ähnlich den markanten Filtereigenschaften legendärer Synthesizer klingen auch die Oszillatoren mitunter sehr unterschiedlich. Manche Analog-Synthesizer erlauben sogar stufenlose Übergänge zwischen Sägezahn und Dreieck, zwei Wellenformen pro Oszillator oder andere amüsante Dinge. Auch der CS2x braucht sich hier nicht zu verstecken. Sie können diesem Synthesizer beispielsweise zwei Sägezahnwellen mit unterschiedlichem Klangcharakter entlocken. Die erste Wellenform (TP002) entspricht den Sägezahnwellen, die sich seinerzeit schon in YAMAHA-Synthesizern wie SY99 oder SY85 bewährt haben. Neu dagegen ist die zweite, transparente Sägezahn-Wellenform (TP004). Wir möchten daraus kein Geheimnis machen: Hier basiert der Grundklang auf einer Oktav-Transposition des Multisamples per Pitch-Hüllkurve, was die frische Klangfärbung erklärt. Kaum ein analoger Saurier mag solche brillante Wellenformen liefern - für Dance und Techno ist dieser Sägezahn allemal empfehlenswert. Ein Hinweis am Rande: Da Sie diese Wellenformen sicherlich gerne als Grundlage für Ihre eigenen Analog-Sounds nutzen möchten, haben wir jeweils noch einen VCO hinzugefügt und beide Oszillatoren gegeneinander verstimmt (TP003/005).

Für die analoge Synthese nicht weniger ergiebig ist die Rechteckwelle (TP006): Sie stellt im Grunde eine spezielle Pulswelle mit einem Verhältnis von 50% zwischen Wellenberg- und -tal dar. Um Schwebungen zu erhalten, müssen Sie auch hier zwei Oszillatoren leicht gegeneinander verstimmen. Allerdings reagiert das Rechteck dabei empfindlicher als die Sägezahnwelle. Die besten Ergebnisse erzielen Sie bei geringfügig verstimmt Oszillatoren. Außerdem könnten Sie den Pegel des zweiten Oszillators vielleicht noch ein wenig abschwächen (TP007). Das aber ist - ehrlich gesagt - letztlich eine Frage des persönlichen Geschmacks.

Im Gegensatz zur periodischen Rechteck-Wellenform beschreiben alle Pulswellen jeweils das prozentuale Verhältnis zwischen Wellenberg und -tal. Es gilt folgende Grundregel: Je weiter sie von der gleichmäßigen Rechteckschwingung (50%) entfernt sind, desto nasaler ist ihr Klang. Pulsbreiten von weniger als etwa 10% sind - unter musikalischen Gesichtspunkten - weniger ergiebig. Schlimmstenfalls kommt es zu nadelförmigen Impulsen; die Kurvenform ist kaum noch zu hören. Im Wellen-Reservoir des CS2 finden Sie daher sehr geläufige Pulswellen mit einem Wellen-Verhältnis von 25% (TP008) und 10% (TP009). Letztere wird zum Beispiel gerne zur Herstellung von Clavinet-Sounds eingesetzt. Ebenfalls typisch für analoge Synthesizer ist die Oszillatoren-Synchronisation - ursprünglich ein Mittel, um die zwangsläufig aufkommende Schwebungen zweier VCOs zu vermeiden. Dadurch entlocken Sie Analog-Synthesizern die pikanten "Sync Sounds". Zwei davon finden Sie als ROM-Samples im CS2x (TP010/011).

Abb. Die VCO-Wellenformen: Sägezahn, Rechteck, Pulsweite



Besondere Aufmerksamkeit verdient aber auch die Sinuswelle: Sie enthält als einzige elektronisch erzeugte Schwingungsform keine Obertöne und ist insofern für die subtraktive Synthese praktisch unbrauchbar. Dennoch taucht der Sinus in der VCO-Sektion einiger Analog-Synthesizer auf - so auch in unserer Tutorial Bank (TP012). Was man damit alles anstellen kann, lesen Sie kurzerhand im Abschnitt "Richtig Zugriegeln" im übernächsten Kapitel. Weitau häufiger anzutreffen ist der Rauschgenerator, neben den VCOs eine weitere Quelle für Audiosignale. Obwohl er mit dem Einzug digitaler Synthesizer ein wenig in den Hintergrund geraten ist, bietet das Rauschen (TP013) doch viele interessante Einsatzmöglichkeiten.

Filter - Aromaporen für Ihre Ohren

Kommen wir zum wichtigsten Element der subtraktiven Synthese, dem Filter oder kurz VCF (Voltage-Controlled-Filter) genannt. Mit diesem Klangbaustein werden nun bestimmte Frequenzen des Ausgangsmaterials - die obertonreichen VCO-Wellenformen - ausgesiebt. Der am meisten verwendete Filtertyp ist das Tiefpaßfilter, das auch dem CS2x zu einem sehr ausgewogenen Klangcharakter verhilft. Technisch gesehen eliminiert es die hohen Frequenzanteile einer frei wählbaren Eckfrequenz (Cutoff), während alle tieffrequenten Anteile das Filter passieren. Beim CS2x handelt es sich genaugenommen um eine Tiefpaßvariante mit der Flankensteilheit von 12dB/Oct. Folglich werden etwa die Frequenzanteile bei 2kHz um 12dB, bei 4kHz um 24 dB usw. abgesenkt. Dieser Wirkungsgrad ist für die meisten Aufgaben am besten geeignet.

Außerdem verfügt das Filter über einen Resonanz-Parameter, der die Frequenzanteile in Nähe der Eckfrequenz betont. Damit erzeugen Sie nicht nur die typische Klangfärbung vieler Synthesizer-Sounds. Eine richtig deftige Resonanz-Gelage verhilft auch etwa zusammen mit dem oben angesprochenen Rauschgenerator zu durchaus markanten Klängen. Zudem können Sie mit geringfügigen Resonanz-Werten den Grundklang ganz raffiniert ausdünnen, anders als dies mit dem üblichen Reduzieren der Lautstärke möglich wäre. Überhaupt sollten Sie bedenken, daß ein gefiltertes Signal mit steigender Resonanz leiser wird. Vorwiegend im Baßbereich ist darauf zu achten, daß der Klang nicht hörbar an Stabilität verliert. Natürlich können Sie den Resonanz-Parameter auch bei maximaler Eckfrequenz einsetzen, wenn Sie also das Filter außen vor lassen. Wozu und wann Sie ausschließlich die Resonanz einsetzen können, sei Ihnen mit einem kleinen Übungsbeispiel erklärt.

X-PERIMENT:

Rufen Sie den obertonreichen Chor-Sound (TP014) auf. Um im Dance-Arrangement markante Rhythmusfiguren zu spielen, könnte er noch etwas mehr Transparenz vertragen. Was tun? Die Filterfrequenz ist bereits maximal und die Effekte haben Sie für andere Dinge eingeplant. Abhilfe schafft folgender Trick: Verwenden Sie die Resonanz als eine Art "Pseudo-Enhancer", ein psychoakustisches Studiowerkzeug, um ein wenig zu matte Signale mit Höhen anzureichern. Drehen Sie den Resonanz-Knob auf! Das Ergebnis ist ein sehr frischer Grund-Sound. Dadurch setzt sich der Chor-Sound besser im Arrangement durch. Natürlich bewährt sich dieser Trick auch in anderen Fällen. Zum Beispiel können Sie damit einem muffigen Baßdrum- oder Tom-Sample oder den Becken Ihres Drumkits insgesamt mehr Glanz verleihen.

Die jeweilige Wirkung von Cutoff und Resonanz können Sie eigentlich immer schnell herausbekommen, indem Sie ganz einfach an den gleichnamigen Knobs Ihres CS2x drehen. Beide Parameter sind bei der Klangprogrammierung nicht wegzudenken und ihre Gestaltungsmöglichkeiten sind wirklich immens. Die Palette des resonanzfähigen Tiefpaßfilters reicht vom einfachen "Klang dunkler machen" bis hin zu spitzfindigen Aufgaben. Eine davon ist beispielsweise die Herstellung von Formanten. Vereinfacht ausgedrückt wird hier ein bestimmter Frequenzbereich durch spezifische Resonanzeigenschaften nachdrücklich verstärkt, so daß alle Partialtöne, die in diesem Bereich liegen, unabhängig von der jeweiligen Grundfrequenz deutlich hervorgehoben werden. Die Vokale (A-E-I-O-U) unserer menschlichen Sprache beruhen etwa auf charakteristischen Formantbereichen. Zum besseren Verständnis sind die VCOs in unserem Klangbeispiel (TP015) unterschiedlich gefiltert. Während die Filterung des ersten Oszillators ohne Resonanz erfolgt, weist der zweite VCO dagegen typische Formanten durch starke Resonanzanteile auf, die Sie durch unterschiedliche Eckfrequenzen variieren können.

Dynamische Assistenten - die Hüllkurven

Bisher haben wir lediglich Klangelemente beschrieben, die den zeitabhängigen Verlauf von Klängen noch nicht berücksichtigen. Diese Aufgabe übernehmen die Envelope-Generatoren beziehungsweise Hüllkurven des CS2x. Sie nehmen dabei Einfluß auf Lautstärke (AEG), Filter (FEG) oder auf die Tonhöhe (PEG). Eine Hüllkurve verläuft nach dem klassischen ADSR-Modell: Mit Attack wird die Einschwing-, mit Decay die Abklingzeit definiert, für die Haltephase ist das Sustain verantwortlich und Release bestimmt noch die Ausklingzeit nach Loslassen der Taste. Einzig die Pitch-Hüllkurve gestattet eine noch umfassendere Bearbeitung am Gerät. Hier können Sie noch zusätzliche Intensitäten und Pegel (PEG Init, Attack- und Release Level) verändern.

Konzentrieren wir uns fürs erste auf die Filterhüllkurve: Sie ist für den zeitlichen Verlauf der Eckfrequenz zuständig und für die Kontur von Synthesizerklängen lebenswichtig! Gang und gäbe sind vor allem Hüllkurven mit moderaten Abklingzeiten, in der die Filterfrequenz auf den mit FEG Sustain Level festgelegten Wert absinkt. In unserem Soundbeispiel (TP016) ist die Abklingphase (FEG Decay Time) recht kurz ausgefallen. Das ist für Baß- oder Sequenzersounds und alle anderen Klängen, die "tight" sein müssen, genau richtig. Grundsätzlich sollten Sie mit den Hüllkurvenzeiten besonders kritisch umgehen - auch bei der Songproduktion. Oft genug müssen sogar die Abklingzeiten dem Tempo eines Musikstücks angeglichen werden - eine knifflige Aufgabe, die in der Praxis kaum Beachtung findet. Beispiel: Klingt der Baßsound zu schnell ab, stützt er wohl kaum noch das gesamte Arrangement. Im Extremfall entstehen Lücken, die jeden Groove abtöten. Auf der anderen Seite kann auch eine träge Decay-Zeit hinderlich sein, wenn sie den Rhythmus einer filigranen Sequenzerspur verwischt. Wie auch immer: Ein wenig Fingerspitzengefühl kann nie schaden! Machen Sie sich also früh genug mit den Eigenheiten der Hüllkurven vertraut.

X-PERIMENT:

Verändern Sie die Abklingzeiten der Performance TP017, um zu hören, wie schnell oder langsam die Eckfrequenz tatsächlich absinkt. Bringen Sie den Wert für FEG Decay Time zunächst auf +10, dann auf -15 und schließlich auf -35. Dabei spielt natürlich auch der Haltepegel der Filter-Hüllkurve (FEG Sustain Pegel) eine wichtige Rolle. Wenn Sie ihn auf den Minimalwert von -63 setzen, wird der Klang nach Erreichen der Sustainphase völlig absacken. Ein Hinweis am Rande: Da diese Performance auf zwei Layern basiert, müssen Sie zur Simultanbearbeitung beider Oszillatoren während der Werte-Veränderung auf die Octave Shift-Taste (links oben neben Display) drücken.

Als Kontrast hierzu der nächste Filterklang (TP018). Er verdeutlicht die typische "Sweep"-Charakteristik, d.h. die Frequenz des resonierenden Filters steigt sehr langsam (Attack Time=+55) und sinkt relativ kurz darauf (Decay Time) bis zur Grundfrequenz der Haltephase. Eine Variante davon ist der dritte Hüllkurventyp (TP019): Die Filterfrequenz flaut in der Anfangsphase leicht ab und schwillt danach relativ flott bis zum Maximum (FEG Sustain Level=+63) an. Erforschen Sie auch bei diesem Übungsbeispiel die Eigenheiten der Hüllkurve. Für weitere Experimente seien noch die Preset-Performances 047 und 048 empfohlen. Hier können Sie unterschiedliche Abklingzeiten bei Baßsounds vergleichen.

Im Gegensatz zur Filter-Hüllkurve formt der Amplituden Envelope Generator (AEG) den Lautstärkeverlauf eines Klangs. Er ist daher landläufig als Lautstärke-Hüllkurve bekannt. Bleibt der Pegel während aller Phasen zunächst stabil, so spricht man auch von sogenannten "Orgel-Hüllkurven". In der Tutorial Bank finden Sie übrigens genügend Klänge mit diesem Hüllkurventyp (etwa TP001 bis TP010). Hier kommen mitunter auch verschiedene Filterverläufe (zum Beispiel TP018/019) besser zum Tragen.

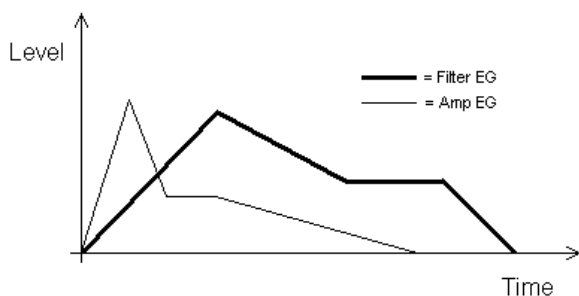
X-PERIMENT:

Ein mächtiger Filter-Sweep kann sich kaum entfalten, wenn die Gesamtlautstärke aufgrund einer perkussiven Lautstärke-Hüllkurve kurz nach der Einschwingphase plötzlich zusammenfällt. Rufen Sie dazu die Performance TP020 auf. Zwar hören Sie den Filter-Effekt, doch er ist viel zu kurzatmig. Für diese Aufgabenstellung sind stabile Orgel-Hüllkurven einfach unentbehrlich. Geben Sie also für beide Layer den Maximalwert von +63 für die Decay Time und Sustain Level der Lautstärke-Hüllkurve ein. Hören Sie, wie prächtig sich der Filterklang dadurch auf einmal entwickelt!

Nicht immer sind Orgel-Hüllkurven so effektiv wie in diesem kleinen Übungsbeispiel. Im Gegenteil: Oft genug müssen Sie den zeitabhängigen Verlauf der Pegel feinfühlig abstimmen: Bekanntlich nimmt die Lautstärke vieler Klänge während der gesamten Abklingphase ab. Bei einem akustischen Klavier würde der Ton dabei nach einer Zeit völlig verschwinden. Nicht so beim CS2x: Wenn Sie den Haltepegel groß genug halten, können Sie den Klang auch nach der ersten Abklingzeit solange hören, bis Sie die gedrückten Tasten wieder loslassen (TP021).

Manchmal genügt es schon, wenn Sie nur das Einschwingverhalten ein Quentchen sanfter gestalten (TP022), etwa bei Bläser- oder Solosounds. Alle Flächenklänge, darunter auch Chöre und Streicher, verlangen ausführlichere Ein- und Ausschwingphasen (TP023). Doch ganz so einfach ist es auch wieder nicht! Erstens müssen Sie im Bedarfsfall immer abwägen, welche Hüllkurve die klanglich bessere Lösung darstellt. Wie grundverschieden das klingen mag, wenn Sie die Abklingphase einmal per Filter - und danach per Lautstärke-Hüllkurve formen, ist gut am Beispiel der Preset-Performances 015 und 016 zu erkennen. Zweitens sollten Sie immer die Summe aller Klangbausteine betrachten. Eine Filter-Hüllkurve können Sie zum Beispiel noch so liebevoll behandeln. Solange die Eckfrequenz des Tiefpaßfilters alle Frequenzen passieren läßt, rührt sich nichts. Doch das Wichtigste: Auf das Zusammenspiel von Filter- und Lautstärkehüllkurve kommt es an! Dazu einige praktische Beispiele.

Abb.: Filter- und Lautstärkehüllkurve



X-AMPLE:

Wenn Sie nach Loslassen einer Taste noch bestimmte Filtermodulationen einfädeln möchten, sollte die Lautstärke unbedingt länger als die Filter-Hüllkurve ausschlagen. Bei sehr geringen Ausschlagszeiten der Filter-Hüllkurve (Release Time=-63), erzeugen Sie bisweilen ein Klangverhalten ähnlich einem "Abreißen", das etwa für manche E-Pianos, Cembali oder akustischen Gitarrenklängen typisch ist. Wenn Sie die Ausschlagszeiten ein wenig verlängern, erhalten Sie womöglich einfache "Echoeffekte" (TP024). Auch im Falle der Einschwingsphase gibt es einige nützliche Kniffe. Angenommen, Sie möchten die durch die Filter-Hüllkurve hervorgerufene harte Anschlagsphase ein wenig sensibler gestalten, ohne daß aber der Klang an Brillanz einbüßt, so können Sie sich mit einer etwas weichereren Attackphase der Lautstärke-Hüllkurve behelfen (TP025). Achten Sie jedenfalls immer auf die "Teamarbeit" beider Hüllkurven!

Wenden wir uns schließlich noch der Pitch-Hüllkurve zu. Verglichen mit FEG und AEG, wird sie weitaus seltener und überwiegend für Spezialaufgaben herangezogen. Sehr wenige Analog-Synthesizer haben daher überhaupt einen dritten separaten Hüllkurven-Generator für die Tonhöhe. Dennoch: Sie können den PEG weitaus öfter bei der Klanggestaltung einbeziehen, als Sie wohl im ersten Augenblick vermuten. Dies möchten wir Ihnen mit einer ganzen Hand voll praktischer Einsatzmöglichkeiten beweisen. Zunächst eine kleine Übung zum Aufwärmen und Kennenlernen dieser Hüllkurve.

X-PERIMENT:

Rufen Sie dazu die Performance TP026 auf. Der erste Oszillator soll jetzt allmählich von VCO2 (Tonhöhe bleibt konstant) abdriften. Definieren Sie den Verlauf der Pitch-Hüllkurve (Layer1) wie folgt: Der Ton soll in einer bestimmten Zeit (PEG Atk Tm=+58) um eine Quarte (PEG Atk Lv= -27) absinken, danach wieder gemütlich zum Anfangston hinaufgleiten (PEG Dcy Tm=+30). Nach Loslassen der Taste soll er nochmals einen Sprung (PEG Rel Tm=-63) um eine Quarte nach oben (PEG Rel Lv=+27) machen. Falls Sie jetzt etwa die PEG Rel Time auf einen Wert von +40 bringen, so hören Sie den Ton in der Ausschwingphase nicht mehr springen, sondern "aufheulen". Übrigens, falls Ihnen alle Eingaben geglückt sind, dürfte das Ergebnis der Performance TP027 entsprechen - prüfen Sie es nach!

Wie Sie sehen, lassen sich auch ohne LFO feinsinnige sirenenartige Pitch-Effekte realisieren. Konventionell wird die Pitch-Hüllkurve aber meist während der Attackphase eines Klangs eingesetzt, insbesondere, wenn akustische Instrumente nachgebildet werden sollen. Eigentlich verständlich, denn etwa unmittelbar nach Anreißen einer Saite oder beim Ansatz einer Flöte oder Posaune ist die Tonhöhe noch nicht stabil, sondern schwankt noch ein bißchen. Dieser subtile Effekt verhilft auch Synthesizern zu lebendigen Klängen.

X-AMPLE:

Typische Beispiele dazu sind analoge Bläsersounds (TP028). Hier bewährt sich ein kurzes Anreißen der Tonhöhe per PEG direkt nach Einsatz einer Note. Je unauffälliger, desto besser. Natürlich können Sie trotzdem die Hüllkurvenwerte nochmals kräftig verbiegen und somit die klassischen "Pitch Warp"-Effekte herstellen. Als Anhaltspunkt auch dazu ein kleines Klangbeispiel. (TP029). Tip: Oft hat es sich bewährt, bei Synthesizer-Sounds mit 2VCOs den ersten Oszillator mit einem negativen und den zweiten mit einem positiven Wert für PEG Init zu versehen - sorgen Sie immer wieder für Abwechslung!

Haben Sie vielleicht schon einmal mit Synthesizer-Wellenformen bestimmte Schlagzeugklänge und spezielle Effekte programmiert? Oder sogar mit der Pitch-Hüllkurve ein Multisample transponiert? Auch dazu gibt es wieder schöne Beispiele.

X-AMPLE:

Es wird nur eine einfache Sinuswelle mit einem ebensolchen PEG-Verlauf versehen und schon haben Sie typische E-Toms (TP030) programmiert. Bei Sample-ROM-Synthesizern erfreut sich aber ebenfalls die raffinierte Oktav-Transposition von kompletten Multisamples großer Beliebtheit - aber bitte mit der Pitch-Hüllkurve!

Ein Layer wird vollständig um 12 Halbtonschritte nach oben oder unten verschoben, wodurch sich der Grundcharakter signifikant verändert. Klangverfärbungen á la Mellotron können Sie dem CS2x mit der Abwärts-Transposition abtrotzen. Hören Sie sich dazu den Streicherklang (TP031) an, den Sie gerne noch mit Effekten oder Filter verfeinern können. Durch Verschiebung um eine Oktave nach oben erhalten Sie hingegen einen sehr obertonreichen Klang (TP004/005). Genauso schnell und leicht sind natürlich mit der Pitch-Hüllkurve eindrucksvolle Slide-Effekte (TP032) hervorzuzubern, eine tolle Bereicherung für Synthesizerbässe.

Nützliche Hilfsmotoren - die LFOs

Der Niederfrequenzoszillator oder LFO (=Low Frequency Oscillator) ist ein spezieller Oszillator und arbeitet gegenüber den VCOs in einem Frequenzbereich von rund 0,1 bis zu 100Hz. Logischerweise werden diese Schwingungen nicht als Audiosignale, sondern als Steuersignale zur Modulation der Klangbausteine VCO, VCF oder VCA eingesetzt. Im Fall des CS2x heißt die LFO-Modulation demzufolge PMOD, FMOD und AMOD.

Wie die menschliche Singstimme, eine Geige, Trompete oder viele andere akustische Musikinstrumente klingt auch ein Synthesizerklang ohne Vibrato zunächst kalt. Hören Sie sich unter diesem Aspekt nochmals den im letzten Abschnitt erwähnten Flächensound (TP023) an: Obwohl er mit Schwebungen durch Verstärken beider VCOs angereichert ist, wirkt er immer noch nicht so lebendig, wie man sich das für eine gelungene Synthesizerfläche wünscht. Abhilfe schafft hier der Pitch-LFO: Mit diesem Klangbaustein können Sie die Tonhöhe der Oszillatoren sehr sensibel modulieren, wodurch der Grundklang deutlich an Lebendigkeit gewinnt - ähnlich dem Vibrieren einer Stimme.

Nehmen Sie dazu eine gleichmäßige Schwingungsform wie das Dreieck. Sehr schön machen sich auch unterschiedliche Geschwindigkeiten und Intensitäten; die LFO-Werte für beide Oszillatoren sollten keinesfalls identisch sein. Sorgen Sie also für kleine Unstimmigkeiten, nicht nur im Falle der LFOs - das belebt schließlich alle synthetischen Klänge. Auch unsere Streicherfläche (TP033) gewinnt dadurch hörbar an Fülle. Bestenfalls können Sie sogar zusätzliche Choruseffekte einsparen. Bei allen Sounds, die solistisch eingesetzt werden sollen, möge der Pitch-LFO beziehungsweise das Vibrato ein wenig später beginnen. Exemplarisch dazu ein einfacher Synthesizerklang (TP034). Die Verzögerung des LFOs ist hier bereits in der Material Voice so programmiert worden, daß das Vibrato nicht abrupt einsetzt.

Ebenfalls amüsant ist die Zufalls-Wellenform Sample&Hold (TP035). Wenn Sie es darauf ankommen lassen, erzeugt sie eigenwillig kurze melodische Phrasen, die nicht nur bei extravaganten Lead-Sounds oder phantasievollen Kollagenklängen recht witzig sein können. Zur Herstellung kleiner Sequenzerphrasen wird ebenfalls gerne Rechteck als LFO-Wellenform genommen, um etwa saubere Quint- oder Oktavsprünge zu realisieren. Eine tolle Alternative: Beim CS2x können Sie noch tiefer in die Trickkiste greifen und den cleveren Arpeggiator bemühen, musikalische Rhythmen mit allen Feinheiten zu erzeugen. Also: Gönnen Sie den vielbeschäftigten LFOs hin und wieder eine kleine Ruhepause!

X-PERIMENT:

Vielleicht sind Sie in der User-Bank auf einige Performances gestoßen, die zunächst wie ein simples Arpeggiator-Muster klingen. Doch ein Blick auf das Display sagt Ihnen, daß der Arpeggiator gar nicht eingeschaltet ist. Zu diesen Sounds gehören namentlich "Sq: Cyborg" und "Fx:SinCrony". Beide Performances haben wir ein wenig modifiziert und in der Tutorial Bank (TP036/037) abgelegt. Ihre Aufgabe ist es, die LFOs (AMOD und FMOD) wieder zu aktivieren. Sie werden feststellen, daß die LFO-Modulation hier eine ganz wichtige Rolle spielt.

Klangeindrücke ganz anderer Art ergeben sich durch Modulation mit dem Filter-LFO. Wenn dieser Klangbaustein etwa auf die Eckfrequenz eines resonierenden VCF einwirkt, so hören Sie die bekannten WahWah-Effekte. Vorausgesetzt als Wellenform kommt das Dreieck zum Einsatz. Mit einer recht langsamen LFO-Frequenz haben Sie zuerst einmal die beste Wahl getroffen (TP038). Die Geschwindigkeit können Sie ja nachträglich immer noch korrigieren. Für rasche Akkordwechsel empfiehlt sich dann beispielsweise eine impulsive Modulation, lange Flächensounds vertragen gemütlichere LFO-Bewegungen. Richtig vergnügungssüchtig wird es erst mit der Sägezahn-Wellenform. Sie gestattet sogar rhythmisch markante Filterbewegungen, die Sie gerne in Ihre Sequenzer-Produktion einflechten können. Dank Filter-LFO mit Sägezahn-Wellenform lassen sich etwa sehr schön Filtersweeps "zerhacken" (TP039). Das macht außerordentlich viel Spaß - nicht nur der jungen Techno-Generation!

Weiter geht's im Programm: Beim CS2x ist der LFO imstande, neben Tonhöhe und Filter auch die Lautstärke zu beeinflussen. Er nennt sich dann Amplituden-LFO oder kurz "LFO AMod" und erzeugt vornehmlich die typischen Tremolo-Effekte. Damit das Ganze nicht buchstäblich zur grauen Theorie verstummt, nun prompt wieder eine kleine Übung für Sie:

X-PERIMENT:

Selektieren Sie die Performance TP040. Diesen Gitarrenklang könnten Sie mit Tremolo-Effekten noch interessanter gestalten. Setzen Sie also für beide Layer (Simultanbearbeitung) den Amplituden-LFO in Bewegung. Der Modulationswert sollte dabei nicht größer als ungefähr +05 sein. Wahrscheinlich möchten Sie aber das Tremolo nicht permanent hören, sondern es nach Belieben einblenden. In diesem Fall bringen Sie wieder den AMOD-Wert auf Null und belegen zum Beispiel Assign2 mit der LFO-Amplituden-Modulation. Übrigens, das haben wir für Sie schon getan. Drehen Sie einmal an Knob8. Während Sie den Gitarrenklang spielen, können Sie die Tremolo-Effekte jederzeit noch hinzufügen.

Haben Sie sich jetzt schon mit dem Amplituden-LFO vertraut gemacht? Wenn Sie sich mit diesem Klangbaustein eine Weile beschäftigen, werden Sie selbst herausfinden, wie und wo Sie ihn einsetzen können. An erster Stelle stehen dabei Streicher- und verschiedene Flächenklänge (TP041). Für sehr natürliche regelmäßige Lautstärkeveränderungen sorgt auch hier wieder die Dreieck-Wellenform. Der Sägezahn ermöglicht dagegen markantere Rhythmusmuster (TP042), die aber insgesamt etwas filigraner ausfallen als bei der entsprechenden LFO-Filtermodulation.

Was ist jetzt noch schöner als ein LFO? Richtig: Zwei LFOs. Allerdings bietet der CS2x eigentlich nur einen Niederfrequenzoszillator. Was tun?

X-PERIMENT:

Kombinieren Sie einfach zwei Layer, um einmal mehr mit den LFOs spielen zu können. Verblüffende Ergebnisse erzielen Sie, wenn beide LFOs ungleich schnell schwingen. Verdoppeln beziehungsweise halbieren Sie etwa beim zweiten LFO die Geschwindigkeit des ersten, oder umgekehrt. Arbeiten Sie dabei mit entgegengesetzten Panorama-Positionen. Das unterstreicht nochmals das quirlige Wechselspiel der LFOs (TP043). Auch "analoge Echo-Effekte" können Sie mit den LFOs erzeugen. Anstatt des Dreiecks bewährt sich hier wieder die Sägezahn-Wellenform. Um die Echo-Effekte (TP044) hervorzurufen, müssen Sie alle Töne unbedingt "staccato" spielen, die Tasten also nur kurz antippen.

Klingt soweit alles plausibel. Doch was ist jetzt eigentlich mit Init Phase gemeint? Keine Panik, auch dazu ein paar Worte: Wie der Name schon andeutet, können Sie mit dieser Funktion generell die Phasenlage von LFOs bestimmen. Alle Niederfrequenzoszillatoren des CS2x lassen sich etwa mit der Einstellung "Retrigger" noch zum Tastenanschlag synchronisieren. Die Modulation beginnt dann genau beim Triggern einer Note (TP045), was auch normalerweise erwünscht ist. Alle LFOs laufen hier phasengleich; es gibt somit keine Verschiebungen zwischen den einzelnen Stimmen. Falls Sie dagegen ein wenig Glück und Zufall mit ins Spiel bringen wollen, rufen Sie "Freerun" (TP046) auf. Und wie sich die unterschiedlichen Phasen-Einstellungen klanglich auswirken, können Sie mit beiden Klangbeispielen direkt ausprobieren.

Von den kleinen Dingen

Zum Abschluß unseres kleinen Workshops möchten wir gesondert auf die Folgen der Monophonie, auf die Portamento-Funktion und andere Klangparameter eingehen, die in der Praxis leider nur am Rande beachtet werden. Zu unrecht, denn gerade die kleinsten sind oft auch die schönsten Dinge im Leben.

Mit Poly/Mono legen Sie grundsätzlich fest, ob ein Klang ein- oder mehrstimmig gespielt werden kann. Nur um Stimmen einzusparen? Nein, das ist beileibe keine Frage der Ökonomie. Dazu macht diese Funktion kaum Sinn. Vielmehr dient die Mono-Funktion, um bestimmte spieltechnische Eigenschaften analoger Synthesizer nachzubilden.

X-AMPLE:

Bei allen monophonen Analog-Synthesizern tritt ein besonderer Effekt ein, wenn Sie zwei beliebige Noten trillern, wobei Sie aber eine davon halten. Im Unisono-Mode eines polyphonen Synthesizers ist dies übrigens nicht anders, da hier alle Stimmen auf eine Taste geschaltet werden und der Sound letztlich auch nur einstimmig gespielt werden kann: Jede neu angeschlagene schneidet hier die vorherige Note ab, die aber dann wieder erklingt, sobald Sie letztere Taste wieder loslassen. Dieser Effekt ist insbesondere für schnelle Triller-Figuren bei typischen Synthesizer-Soli willkommen. Exemplarisch ein Lead-Sound, den Sie zunächst mehrstimmig (TP047) und danach zum direkten Vergleich nur einstimmig (TP048) spielen können. Wenn Sie dabei einmal auf das angesprochene Spielverhalten achten, werden Sie den praktischen Nutzen der Mono-Funktion sofort begreifen.

Noch auffälliger wird der Unterschied zwischen Mono- und Poly-Mode, wenn Sie zusätzlich das Portamento des CS2x aktivieren (Porta Switch oder via Controller #65). Dieser Parameter ist ebenfalls unabdingbar für typische Synthesizer-Spieltechniken. Im Prinzip ermöglicht die Portamento-Funktion nichts anderes als das stufenlose Gleiten von Ton zu Ton, eines der wichtigsten Stilmittel der elektronischen Musik überhaupt. Je nach Klang und Interpretation müssen Sie noch die Geschwindigkeit des Portamentos einstellen. Das kann per Sequenzer auch mit Controller #5 (Portamento Time) erfolgen.

X-AMPLE:

Im Live-Einsatz ist es oft sinnvoll, die Zeiten für die Glissando-Effekte spontan während des Spiels variieren zu können. Dies kommt Ihnen gerade bei sehr unterschiedlichen Solophrasen zugute. Belegen Sie dazu Assign1 mit der Funktion "PortaTime", damit Sie die Portamento-Geschwindigkeit per Knob4 bestens im Griff haben. Als Soundbeispiel rufen Sie die Performances TP049/050 auf. Achten Sie ebenfalls auf die unterschiedliche Wirkung des Portamentos im Poly- und Mono-Mode. Verändern Sie dabei die Portamento-Geschwindigkeit und hören Sie wie der CS2x darauf reagiert. Mit ein wenig Geschick und Geduld beim Ausprobieren können Sie Ihrem Publikum bald eindrucksvolle Synthesizer-Soli darbieten - Übung macht den Meister!

Dank Mono-Mode und Portamento-Funktion können Sie beim CS2x zumindest ansatzweise auch den Single Trigger-Mode imitieren, der durch den Minimoog-Baßlinien bekannt wurde: Falls sich beim Legatospiel zwei Tasten überlappen, ist die Attackphase - bei Synthbaßsounds meist das typische Filterschmatzen, der zweiten Note nicht zu hören, da die Hüllkurve der zuerst getriggerten Note nicht unterbrochen wird. Erst wenn die laufende Note tatsächlich beendet wurde, kann die nächste auch mit ihrer Hüllkurve gespielt werden.

X-PERIMENT:

Rufen Sie zum besseren Verständnis die Performance TP051 auf. Wenn Sie diesen Baßsound zuerst nur staccato spielen, werden Sie bei jedem Anschlag das perkussive Filterattack hören. Spielen Sie dagegen legato, hören Sie es nur bei der ersten Note. Wie kommt das? Ganz einfach: Die Portamento-Funktion ist aktiv, obgleich der Gleiteffekt nicht zu hören ist. Dazu wird lediglich die Portamento-Geschwindigkeit auf Null gesetzt - ein kleiner Trick, der hier Erstaunliches bewirkt. Falls aber das Portamento zur Geltung kommen soll, ist natürlich die Geschwindigkeit um den gewünschten Wert zu hören. Schalten Sie den Single Trigger-Mode aus (TP052). Trillern Sie zum Beispiel verschiedene Noten und Sie werden herausfinden, daß sich ohne Single Trigger-Mode verschiedene Phrasierungen und Spieltechniken gar nicht mehr realisieren lassen. Hören Sie sich dazu auch das kurze Demo (TUTRDEMO.MID) an, auf das wir gleich eingehen werden.

Ein kniffliges Thema betrifft nicht zuletzt auch die Anschlagsdynamik. Nicht weniger als vier Funktionen stellt hier der CS2x zur Auswahl (s. Anleitung>Performance Mode>Velocity). Normalerweise möchten Sie das Dynamikverhalten für jede Performance einzeln abstimmen. Wie wirds gemacht?

X-PERIMENT:

Die Empfindlichkeit der Anschlagsdynamik können Sie pro Layer mit der Funktion Velocity Offset abstimmen. Um tatsächlich die gesamte Skala auszuschöpfen, sollte der Wert für Velocity Depth zunächst immer auf das Maximum von 127 gebracht werden. Rufen Sie nun die Performance TP053 auf. Erhöhen Sie langsam den Offset-Wert. Was passiert? Die Anschlagsdynamik wird allmählich stabiler. Das kommt gut! Im Gegenzug wird aber die Klangfarbe heller, wodurch sich der Gesamtsound erheblich verändert. Das kommt unverhofft! Warum? Ursache ist hier die Material Voice. Sie ist so programmiert, daß die Filterfrequenz bei steigendem Dynamikwert zunimmt. Wenn Sie also den Offset-Wert erhöhen, wird auch der Sound obertonreicher. Auch andere Klänge reagieren plötzlich ein wenig anders, wenn Sie die Dynamikwerte verändern. Achten Sie einmal darauf!

Eine Spezialität vieler Soundentwickler sind die famosen Velocity Switch-Sounds. Als Anhaltspunkt haben wir insgesamt vier Sounds zusammengestellt, die Ihnen ein wenig den praktischen Nutzen dieser Dynamikverteilungen zeigen sollen.

X-AMPLE:

Insbesondere akustische Instrumente können Sie dank Velocity Switch insgesamt noch ein wenig lebendiger gestalten - so zum Beispiel einen Streicherklang (TP054). Falls Sie diese Performance energischer spielen, tritt ab Velocity-Wert 81 der zweite Layer auf den Plan und unterstützt Ihre dynamische Spielweise mit resoluten Ein- und Ausschwingzeiten sowie einer transparenteren Klangfarbe. Wie einfach Sie bei Dynamikverteilungen auch die Effektbelegung mit einbringen können, sei Ihnen mit einem simplen Rhodes-Sounds (TP055) verraten: Als besonderer Clou wird hier durch einen sehr starken Anschlag der Variation Effekt "Auto Wah" eingeschaltet, der logischerweise nur für Layer3 (Dynamikbereich von 120 bis 127) aktiviert worden ist. Um den WahWah-Effekt nochmals zu verstärken, haben wir im Gegenzug den Hallanteil für Layer3 reduziert.

In der Dance-Produktion können Sie mit solchen Dynamikverteilungen ganz verrückte Dinge anstellen. Warum nicht per Anschlagsdynamik einzelne Akkordtöne auslösen? Nehmen Sie dazu ein House-Piano, abgefahrene Analoounds oder - wie in unserem Beispiel - eine Chor-Voice (TP056). Vor allem bei rhythmischen Parts kommen die lustigen Velocity Switches besonders gut zur Geltung. Legen Sie beispielsweise zwei Drumkits (Snares!) übereinander, die Sie dynamisch umschalten (TP057). Arbeiten Sie auch hier unbedingt mit unterschiedlichen Effekten und anderen Klangbausteinen. Schließlich lassen sich dadurch originelle Sequenzen realisieren!

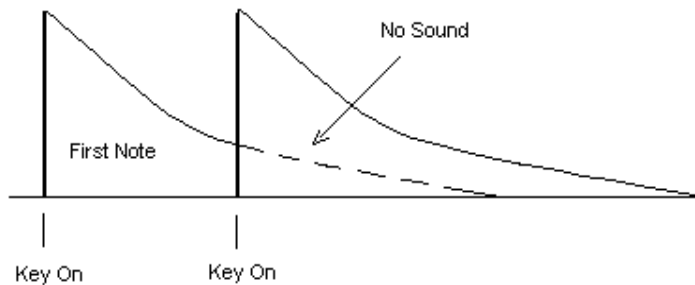
Resümee

Geschafft - das war eine Menge Stoff! Gönnen Sie sich zur Entspannung nun eine kleine Demo-Sequenz (TUTRDEMO.MID), in der wir einige Passagen des Analog Workshops nochmals Revue passieren lassen.

- (A) Den Anfang macht eine Performance mit zwei Oszillatoren, die mittels Assign2 (Knob6) in Echtzeit gegeneinander verstimmt werden. Damit möchten wir Ihnen nochmals bekunden, daß allein die Feinstimmung der VCOs eigentlich ganz interessant klingen kann und hier noch unentdeckte Möglichkeiten versteckt liegen. Überhaupt werden die Oszillatoren heute mit dem Aufkommen von Techno&Dance ganz anders behandelt als in den 70er oder 80er Jahren. Die meisten Baßsounds im Stile der TB-303 werden mit nur einem VCO programmiert, was heutzutage "en vogue" ist. Früher waren mächtige Minioog-Bässe mit sogar 3 Oszillatoren populär. Zudem werden heute zwei oder mehrere VCO gerne extrem gegeneinander verstimmt, etwa bei Lead - oder Sequenzer-Sounds.
- (B) Ab Takt 9 hören Sie ein kleines Sequenzer-Motiv, mit dem wir Ihnen einen ganz speziellen Trick demonstrieren wollen: Der Voice-Sound ist zuerst ohne Filterresonanz programmiert, die aber dann in der zweiten Hälfte (T.13-17) einsetzt. Beobachten Sie, wie sich der Sound dadurch verändert. Er klingt plötzlich viel frischer und wird sich dadurch im Sequenzer-Arrangement besser durchsetzen. Um diesen Kunstgriff auch bei anderen Sounds anzuwenden, muß die Eckfrequenz maximal sein. Ansonsten hören Sie den typischen Resonanz-Filtereffekt, den Sie von Synthesizerbaß- oder Sweep-Sounds kennen.
- (C) Es folgt ein Beispiel zur Interaktion von Filter- und Lautstärke-Hüllkurve: Zunächst werden Sie den Filter-Sweep kaum wahrnehmen, da die Lautstärke-Hüllkurve zu diesem Zweck nicht korrekt programmiert ist. Ab Takt 21 verlängern wir allmählich ihre Abklingzeit (Assign1: AEGDcyTime), wodurch sich der Filterklang hörbar entfalten kann. Fazit: Erst wenn die Lautstärke-Hüllkurve stabil genug ist, kommt die Filter-Hüllkurve zum Tragen.
- (D) In Takt 33 stellen wir einen Flächenklang vor: Obwohl die beiden gegeneinander verstimmt VCOs bereits lebhaft Schwebungen erzeugen, wirkt der Sound insgesamt noch ein wenig spröde. Dies wird umso deutlicher, wenn wir ab Takt 39 zum Vergleich dieselben Akkorde mit einer Synthesizerfläche anspielen, die durch intensive Modulation des Pitch-LFOs deutlich an Fülle gewinnt. Im Extremfall können Sie sogar auf zusätzliche Chorus-Effekte verzichten, was gerade die knifflige Effektbelegung im Multimode erleichtern sollte.
- (E) Wie und wo Sie sich den Amplituden-LFO zunutze machen können, verrät Ihnen das nächste Beispiel: Es muß nicht immer ein Synthesizer-Sound sein. Auch eine akustische Gitarre läßt sich mit Tremolo-Effekten lebendiger gestalten. Insbesondere dann, wenn der LFO mit Knob8 stilgerecht eingeblendet wird. Achten Sie einmal darauf, wann der Tremolo-Effekt einsetzt. Mit ein wenig Übung lassen sich mittels Echtzeitsteuerung die verschiedensten Klänge sehr authentisch spielen.
- (F) Ab Takt 54 hören Sie einen Analog-Sound der Extraklasse: Nein, es ist nicht die Effektabteilung des CS2x, die diesen speziellen Echo-Effekt erzeugt. Vielmehr arbeitet hier der Amplituden-LFO und täuscht mit der entsprechenden LFO-Wellenform (Sägezahn) diesen Effekt vor. Mit eigenwilligen Filtermodulationen, die sechs Takte später hinzukommen, können Sie die gesamte Wirkung nochmals untermalen. Ähnlich wie im Beispiel (D) können Sie diesen Trick vor allem im Multimode anwenden, falls der Variationseffekt für andere Aufgaben vergeben ist und Ihnen kein "Delay" mehr zur Verfügung steht.

(G) Wir spielen eine simple Akkordfolge mit zwei verschiedenen LFO-Phasen-Einstellungen an: Im ersten Fall werden Sie keine Besonderheiten feststellen, da alle Töne - wie erwartet - zusammen mit dem Triggern der Noten (Phase Init: Retrigger) einsetzen. Wenn Sie den LFO allerdings auf "Free Run" setzen, werden die Noten alles andere als regelmäßig getriggert. Das zeigt uns die Wiederholung der Akkordfolge, die nun von der Performance TP064 wiedergegeben wird. Diese Unregelmäßigkeit haben wir übrigens durch entsprechende Panorama-Bewegungen ("Random") nochmals verstärkt.

Abb. Die Mono-Funktion des CS2x - ideal für Solo- oder Baßsounds



(H) Ab Takt 80 widmen wir uns der Portamento- und Poly/Mono-Funktion: Um die Folgen von Mono- und Polyphonie genau studieren zu können, spielen wir einen Leadsound an und schalten dabei mehrmals zwischen den beiden Modi um. Vergleichen Sie die Unterschiede; sehr aufschlussreich ist hier vor allem die Wirkung der Portamento-Funktion. Noch besser ist es, wenn Sie das Klangverhalten von mono- und polyphonen Klängen gleich selbst ausprobieren. Stoppen Sie den Sequenzer und spielen Sie dazu die Performances TP049/050 an. Falls Sie nicht aktiv werden wollen, so gönnen Sie sich wenigstens den anschließenden Solo-Part mit Modulation der Ausschwingsphase, der Portamento-Geschwindigkeit sowie natürlich von Filterfrequenz- und resonanz.

(I) Das Finale ist zwar nicht besonders grandios, dafür aber sehr informativ: Hören Sie die Spezialitäten des Single-Trigger-Mode am typischen Beispiel eines Synthesizerbaß-Sounds. Hand aufs Herz, haben Sie sich jemals mit diesem Thema befasst? Falls nein, so sollten Sie dies unbedingt aufarbeiten. Erst danach werden Sie Ihre Baßlinien stilgemäß arrangieren können. Speziell, wenn Sie die unverkennbaren Baß-Slide-Effekte produzieren möchten, sollten Sie auf jeden Fall schon einmal etwas vom Single-Trigger-Modus (landläufig auch als Legato-Modus bezeichnet) gehört haben und mit seinen Eigenheiten umgehen können. In Takt 118 spielen wir den Slide-Effekt ohne Single-Trigger-Mode an, den wir dann im darauffolgenden Takt einschalten. Vergleichen Sie die klanglichen Unterschiede. Auch die vorhergehenden Sequenzen sollen Ihnen dieses durchaus interessante Phänomen verständlich machen.

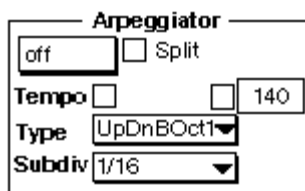
Arpeggiator - Ihre Trickkiste für alle Fälle

Der Arpeggiator des CS2x ist sehr übersichtlich aufgebaut. Er besteht aus nur drei Teilbereichen: Type, Tempo und Subdivide. Zusätzlich besticht der CS2x noch durch zwei nützliche Einrichtungen, die Sie schon am Anfang kennenlernen sollten.

Eine davon ist die Hold-Funktion, die Sie per Druck auf die beiden oberen Buttons links vom LC-Display aktivieren können. Wie seinerzeit bei Analog-Synthesizern trägt diese Funktion vor allem im Live-Einsatz deutlich zur Entspannung bei: Sie müssen einen Akkord nur ein einziges Mal drücken, um ihn pausenlos vom Arpeggiator spielen zu lassen. Beide Hände haben Sie dann noch für andere Dinge frei. Das kommt Ihnen übrigens auch beim Antesten verschiedener Arpeggien oder Sequenzer-Sounds zugute!

Dank des Arpeggiator Split können Sie zudem noch die Tastatur aufteilen, um die Arpeggiator-Einheit nur mit Tönen, die unterhalb der Note C3 liegen, zu starten (s. Anleitung>Performance Mode>Arpeggiator Split). Oberhalb des Splitpunkts können Sie dann - eventuell mit einem anderen Klang - beliebige Fills zur laufenden Arpeggio-Sequenz spielen.

Abb. Die Funktionen des Arpeggiators auf einen Blick



X-AMPLE:

In der Tutorial Bank haben wir dazu zwei Klänge vorbereitet. Rufen Sie zuerst die Performance TP058 auf. Triggern Sie den Arpeggiator mit nur einer einzigen Taste unterhalb von C3. Dank der aktivierten Hold-Funktion läuft die Sequenz automatisch weiter, ohne daß Sie den Ton halten müssen. Mit beiden Händen können Sie jetzt noch verschiedene Akkorde oder Fills spielen. Dazu stehen Ihnen alle Tasten oberhalb des Splitpunkts zur Auswahl - nur Mut!

Vorsicht ist allerdings bei Split-Performances geboten. Der Arpeggiator verteilt die Akkordtöne quasi über den gesamten Notenbereich und ihm ist es völlig einerlei, welche Klänge er triggert. In Klartext: Wenn Sie zwei verschiedene Sounds über die Tastatur verteilen, kann es vorkommen, daß der Arpeggiator die beiden Sounds wohl oder übel vermengt! Exemplarisch dazu die Performance TP059. Hier wird der Rhodes-Sound oberhalb des Splitpunkts in Mitleidenschaft gezogen. Tip: Wenn der Arpeggiator ausschließlich den Sound der unteren Tastaturhälfte triggern darf, sollten Sie mit folgenden Typen arbeiten: UpOct1, DwnOct1/2/4, UpDwA/BOct1 sowie Randm Oct.

Nun zu den drei Hauptfunktionen. Als erstes können Sie eines der insgesamt 40 Arpeggio-Typen anwählen. Sie lassen sich grob in einfachere Akkordbrechungen und spezielle Muster mit Variationen in Klangfarbe, Dynamik oder Rhythmus unterteilen. An zweiter Stelle steht die Wahl der Tempi. Wenn Sie den Arpeggiator mit einem Drumcomputer oder Sequenzer synchronisieren wollen, um im Bedarfsfall auf Tempiwchsel- oder schwankungen (z.B. Ritardandi oder Accelerandi) reagieren zu können, rufen Sie die Einstellung "MIDI" auf. Jetzt wartet der CS2x auf Impulse eines externen Taktgebers - auf sogenannte MIDI-Clock-Impulse.

Folgende drei Punkte sollten Sie dabei stets beachten: Erstens muß Ihr Sequenzer auch tatsächlich MIDI-Clock-Befehle senden. Falls der Arpeggio-Sound partout nicht zu hören ist, liegt es meistens an der deaktivierten MIDI-Clock. Überprüfen Sie in diesem Fall unbedingt Ihre Einstellungen im Sequenzer.

Zweitens sollten Sie die Spur mit allen Akkorden, die mit dem Arpeggiator aufgelöst werden sollen, ruhig um einige Millisekunden vorziehen. Das Arpeggio kann dadurch präziser gestartet werden. Drittens hat es sich bewährt, selbst Arpeggien, die immer auf den gleichen Noten ablaufen, so oft als möglich zu triggern. Dies hat sich schon bei Drumloops aus dem Sampler gut bewährt, um ein sauberes Timingverhalten zu gewährleisten.

Allerdings müssen Sie dazu erst einmal die konkrete Länge einer Arpeggio-Schleife herausfinden. Um dies ermitteln zu können, müssen wir noch auf die dritte Hauptfunktion des Arpeggiators eingehen, die rhythmische Auflösung (Subdivide): Einige Unterteilungen erklären sich im Grunde von selbst: 1/32, 1/16, 1/8 und 1/4 löst den gehaltenen Akkord in Zweiundreißigstel-, Sechszehntel-, Achtel-, und Viertelnoten auf. Sechszehntel-, Achtel-, oder Viertel-Triolen werden dagegen durch die Auflösungen 1/24, 1/12 und 1/6 gespielt. Doch damit nicht genug, stellt der CS1x noch drei weitere Unterteilungen (3/32, 3/16, 3/8) zur Auswahl. Ihren Einsatz werden wir Ihnen später durch eine spezielle Übung erläutern.

X-PERIMENT:

Wir wollen jetzt ohne größere Vorkenntnisse die Länge eines Arpeggios ermitteln. Der Verlauf des Arpeggios ist immer von mehreren Faktoren abhängig - vom Arpeggio-Typ, der rhythmischen Auflösung, aber auch von der Stimmzahl des arpeggierten Akkords. Rufen Sie dazu die Performance TP060 auf.

Spielen Sie jetzt einen vierstimmigen Akkord, sagen wir C-Dur Dreiklang mit oktaviertem Grundton. Der Arpeggiator löst den Akkord zunächst in Achtelnoten (Subdivide: 1/8) auf und arpeggiert ihn über zwei Oktaven aufwärts (Typ: UpOct2). Sie hören, daß sich das Arpeggio-Motiv nach genau einem Takt wiederholt (s. Notenbeispiel A). Die Schleife ist also vier Schläge lang, d. h. Sie könnten das Arpeggio nach vier Schlägen erneut triggern. Variieren Sie nun die Arpeggio-Typen und die rhythmische Auflösung. Nehmen Sie etwa Arpeggiator-Typ "DwOct1" und eine 1/16-Auflösung. Wenn Sie den gleichen Akkord drücken, wird die Arpeggiator-Sequenz sich hier bereits nach einer Viertel wiederholen (s. Notenbeispiel B). Probieren Sie weitere Kombinationsmöglichkeiten aus. Nach kurzer Zeit bekommen Sie schon ein Gefühl für die Tonfolge der gespielten Arpeggien.



Notenbeispiel A



Notenbeispiel B

Erste Gehversuche

Widmen wir uns zunächst den einfachen Arpeggiator-Mustern "Up/Down" und "Random". Sie sind keinesfalls nur beim CS2x, sondern in ähnlicher Form eigentlich bei allen Synthesizern mit Arpeggio-Einheit zu finden und gut zum Kennenlernen der automatischen Akkordbrechung geeignet. Die klangliche Seite soll fürs erste noch keine Rolle spielen. Wir wollen uns allein auf die Abfolge der wiedergegebenen Töne konzentrieren. Als Referenzklang empfehlen wir die Performance TP060 oder einen anderen perkussiven Synthesizerklang.

X-PERIMENT:

Wählen Sie die 1/16-Auflösung sowie ein Tempo zwischen 100 und 120 bpm. Die Geschwindigkeiten können natürlich auch via MIDI-Clock-Synchronisation bestimmt werden - ja dies ist sogar recht sinnvoll, da Sie sich immer am Sequenzer orientieren und Sie dadurch die Takte und Rhythmen der Arpeggien besser verfolgen können. Spielen Sie alle Arpeggien immer mit dem vierstimmigen C-Dur Akkord (Dreiklang + oktavierten Grundton) an. Hören Sie, wie der Arpeggiator den gedrückten Akkord jeweils umsetzt:

“UpOct1-4” - hier werden die Akkordtöne nacheinander von unten nach oben über eine, zwei oder auf Wunsch sogar über vier Oktaven gespielt. Genau in der umgekehrten Reihenfolge, von der höchsten Note abwärts also, werden die Arpeggien im Falle der Arpeggio-Typen “DownOct1-4” ausgeführt. “Random Oct1/2/4” besagt, daß alle Töne des gehaltenen Akkords zufällig im Bereich von einer, zwei oder vier Oktaven angespielt werden.

Während diese Arpeggio-Typen wohl kaum noch einer ausführlichen Erklärung bedürfen, gibt es im Fall der kombinierten Up/Down-Arpeggien einen feinen Unterschied zu beobachten. Wie zu erwarten, löst der Arpeggiator die Akkordtöne in beiden Fällen zuerst von unten nach oben und danach wieder abwärts auf - egal, ob über eine, zwei oder vier Oktaven. Und trotzdem: Die Abfolge der Töne ist ein wenig verschieden.

X-PERIMENT:

Spielen Sie die Performances TP061 und TP062 mit unserem C-Dur Akkord an. Wenn Sie die beiden Klänge beziehungsweise Sequenzen von “UpDwAOct2” und “UpDwBOct2” genau verfolgen, werden Sie merken, daß Typ B eine kleine Unregelmäßigkeit aufweist: Der Grundton wird nach Erreichen der höchsten Note nicht nochmals gespielt - das war bei allen Arpeggio-Typen des letzten X-PERIMENT nicht so! Die Folge sind unwillkürliche Verschiebungen; der Grundton des Arpeggios liegt keinesfalls immer auf den Zählzeiten. Bitte sehen Sie sich dazu auch die beiden Notenbeispiele an.



Notenbeispiel : UpDwAOct2



Notenbeispiel : UpDwBOct2

Ton-Rhythmus-Kniffel

Wie am Beispiel der beiden UpDown-Arpeggien verdeutlicht, mögen auch Sie bisweilen den Eindruck bekommen, daß die Akkordtöne sich offenbar “irgendwie verschieben und aus dem Takt geraten”. Vielleicht haben Sie diese Erfahrung schon mit anderen Arpeggiatoren oder beim ersten Anspielen der Werksklänge des CS2x gemacht. Tatsächlich: Rhythmus und Akkorde dürfen Sie bei der Arbeit mit einem Arpeggiator nie isoliert betrachten! Dazu eine kleine Übung.

X-PERIMENT:

Belassen Sie die Auflösung der Performance TP063 auf 1/16 und Type auf "UpOct2". Spielen Sie jetzt einen C-Dur Dreiklang in Grundstellung und beobachten, auf welche Zählzeiten die arpeggierten Töne gespielt werden: Der Grundton liegt nach der ersten Periode zwischen der zweiten und dritten Zählzeit, nach der zweiten Periode auf der vierten beziehungsweise nach der dritten Periode zwischen der ersten und zweiten Zählzeit usw. Wenn Sie die Auflösung jetzt aber auf 1/24 (triolisch) bringen, ist Ton C immer genau auf den Zählzeiten.

Nochmals aus einem anderen Blickwinkel beleuchtet: Triggern Sie den Arpeggiator mit einem vierstimmigen Akkord (Grundton des C-Dur Dreiklangs wieder oktavierem) und Sie werden feststellen, daß der Ton C nicht mehr auf den Zählzeiten liegt. Falls Sie jetzt aber eine gerade Auflösung (z.B. 1/16 oder 1/8) wählen, stimmt alles wieder. Der arpeggierte Grundton liegt also erneut auf den üblichen Zählzeiten.



Notenbeispiel: 1/16



Notenbeispiel: 1/24

Schon verstanden? Mit diesem kleinen Experiment wollten wir Sie auf den direkten Zusammenhang zwischen der Anzahl der Akkordtöne und der rhythmischen Umsetzung des Akkords aufmerksam machen. Als Faustregel sollten Sie sich daher merken, daß Sie bei geraden Rhythmen (1/4, 1/8, 1/16 und 1/32) immer Akkorde mit ebenfalls gerader Stimmenzahl und bei ungeraden Rhythmen (1/6, 1/12, 1/24) beispielsweise nur drei- oder fünfstimmige Akkorde spielen sollten. Nur so können Sie sicher gehen, daß Sie unbeabsichtigte Synkopen durch den Arpeggiator vermeiden.

Einen Sonderfall stellen alle punktierten Rhythmen (3/8, 3/16 und 3/32) dar. Hier trifft obige Regel nicht zu. Diese Auflösungen sind vornehmlich für ungerade Taktarten (etwa 3/4, 3/8 oder 6/8) interessant. In diesem Fall können oder müssen Sie sogar Akkorde mit einer geraden Stimmenzahl spielen, um die dreiteiligen Rhythmen korrekt abzuspielen.

X-PERIMENT:

Nehmen Sie dazu die Performance TP064 mit Arpeggio-Typ "UpOct2" und einer 3/8-Auflösung. Falls Sie jetzt einen Dreiklang spielen, so hören Sie den Grundton auf der ersten Zählzeit in Takt 4. Es entstehen also unregelmäßige 3-Takt-Perioden. Spielen Sie dagegen etwa vier Noten auf einmal, so ergeben sich dadurch symmetrische 4-Takt-Perioden, d.h. die Wiederholung des Grundton erfolgt nach der ersten Periode in Takt 5, nach der zweiten im fünften Takt und etwa nach der dritten Perioden in Takt 7 usw. - immer auf der ersten Zählzeit.



Abb. Notenbeispiel: 3-stimmig - 4-stimmig



Abb. Notenbeispiel: 3-stimmig - 4-stimmig

Unter uns: Es muß nicht immer ganz so streng analytisch zugehen. Kleine Regelverstöße und sonstige Kapriolen ergeben oft die interessanteste Musik! Diese Regeln gelten außerdem nur für sehr regelmäßige Arpeggio-Typen wie die Up/Down-Muster des CS2x. Falls Sie zum Beispiel geräuschhafte Klänge oder bestimmte Effektsounds mit dem Arpeggiator triggern, sollten Sie hemmungslos tüfteln. Erlaubt ist, was gefällt.

Spaß hoch 25!

Falls Sie das alles immer noch kalt läßt, sollten Sie erst einmal die 25 speziellen Arpeggio-Typen des CS2x (TechnoA bis MuteLine) gehört haben! Eins vorneweg: Alle speziellen Typen sind praktisch für triolische Rhythmen ungeeignet. Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie für gewöhnlich im 4/4-Takt eine Auflösung von 1/16, 1/8 oder 1/32 wählen.

Zweifelsohne, mit diesen vorgefertigten Sequenzen können Sie musikalisch allerlei auf die Beine stellen - vor allem, wenn Ihnen vielleicht einmal Ihre gute Ideen ausgehen sollten. Was aber geht hier genau vor? Um mit diesen 25 Arpeggien effektiver arbeiten zu können, sollten Sie auf jeden Fall die Merkmale der einzelnen Typen näher kennen.

Auf eine einfache Formel gebracht, bringen sie im Gegensatz zu den einfachen Up/Down-Arpeggien die Modulation von Filter oder Panorama-Position sowie komplexere Abstufungen von Rhythmus und Dynamik mit ins Spiel. Zudem werden die Akkordtöne in ihrer Zahl und Oktavlage anders umgesetzt als es zu erwarten wäre. Wenn Sie zum Beispiel einen vierstimmigen Akkord spielen, hören Sie bei manchen Typen nur zwei Töne, die vom Arpeggiator oktaviert werden. Mit einigen Übungsbeispielen möchten wir Ihnen jetzt die Eigenschaften der speziellen Arpeggio-Muster veranschaulichen. Gehen wir am besten systematisch vor und beginnen mit dem Filter.

X-PERIMENT:

Spielen Sie dazu die Performance TP065 mit einer beliebigen Note an. Hören Sie schon die Filtermodulation? Nein, natürlich nicht. Wir möchten Sie keineswegs aufs Glatteis führen, sondern Ihnen zunächst klarmachen, daß die Filterfrequenz so eingestellt sein muß, daß Sie die Modulation auch tatsächlich wahrnehmen. Drehen Sie dazu einfach den Cut-off-Knob nach links. Jetzt dürften Sie einen Filterverlauf über zwei Takte hören: Während der ersten vier Schläge steigt die Eckfrequenz und flaut in der zweiten Hälfte ebenso kontinuierlich ab. Der Dank geht hier an Arpeggio-Typ "Techno-A"!

Der CS2x brüstet sich aber noch mit einem zweiten Typen - "SweepLine": Auch hier moduliert das Arpeggio automatisch die Filterfrequenz, die ach dem dritten Viertel ansteigt und im zweiten Takt - ebenfalls nach der dritten Zählzeit - wieder abschwilt. Neugierig? Dann rufen Sie dazu die Performance TP066 auf.

Natürlich können Sie gerne auch eigenhändig das Filter formen. Dank der Knobs des CS2x geht das ja wirklich leicht von der Hand. Ein wenig prekär sind hingegen dynamische Panorama-Veränderungen. Keine Sorge, der Arpeggiator macht Ihnen wieder einmal das Leben etwas leichter und stellt ein paar Typen zur Auswahl, die schon dafür sorgen, daß die gespielten Noten planmäßig im Stereofeld verteilt werden. Bitte beachten Sie auch hier die korrespondierenden Klangparameter. Nicht nur die Panorama-Funktion, sondern auch ungünstige Effekteinstellungen (etwa zu hohe Werte für "Chorus Send") können die Modulation beeinflussen.

X-PERIMENT:

Halten Sie bei Performance TP067 die Tasten mindestens zwei Takte lang gedrückt: Das Arpeggio-Muster "Techno-D" rhythmisiert nicht nur Ihren Akkord, sondern lockert ihn noch mit pulsierenden Links-Rechts-Bewegungen auf. Damit bringen Sie Leben in das Sequenzer-Arrangement. Zur Abwechslung können Sie auch den Arpeggio-Typ "Echo&Pan" einsetzen. Auch hier nimmt die Arpeggio-Sequenz Einfluß auf die Panorama-Position. Exemplarisch dazu die Performance 068.

Nicht immer verläuft das Ganze aber so reibungslos wie in diesen Beispielen. Hin und wieder müssen Sie ein wenig tüfeln, damit die Panorama-Modulation überhaupt zu hören ist. Versuchen Sie doch einmal der Performance TP069 die erhofften Stereo-Bewegungen zu entlocken! Haben Sie es schon herausgefunden? Der Schlüssel zum Erfolg ist hier der Variation-Effekt: Bringen Sie "Var Send" für den ersten Layer auf "On" und das Arpeggio inklusive der Panorama-Modulation kommt voll zur Geltung.

Mit der Panorama- und Filtermodulation können Sie schon eine Menge anfangen. Dennoch, das auffälligste Merkmal der Special-Arpeggien ist ihre besondere "Musikalität", unterstützt durch individuelle Rhythmen, feine dynamische Abstufungen sowie Variationen der Akkordtöne. Beschäftigen wir uns vorerst ein wenig mit den Dynamik-Veränderungen.

X-PERIMENT:

Nehmen Sie dazu nochmals das Arpeggio "Echo&Pan" unter die Lupe. Wie der Name des Arpeggio-Typs schon zu verstehen gibt, werden hier automatisch Echo-Effekte erzeugt - und dies hauptsächlich mit Hilfe unterschiedlicher Velocity-Werte. Spielen Sie die Performance TP070 mit einem beliebigen Ton an: Die Lautstärke nimmt innerhalb eines Takts hörbar ab. Jeweils nach vier Schlägen wiederholt sich dieser Ablauf. Bei Arpeggio-Typ "TekkEcho" (TP071) ist dies nicht anders. Zwar ist die Arpeggio-Figur insgesamt 8 Schläge lang, doch das dynamische Muster erfolgt taktweise. Auch andere Arpeggio-Typen profitieren von ungleichen Velocity-Werten. Das können Sie zum Beispiel sehr schön im Fall von Typ "BaseLineB" beobachten. Tip: Angenommen, Ihnen gefällt zwar der Rhythmus und die Panorama-Bewegung, doch mit der dynamischen Gestaltung der Arpeggien können Sie sich nicht anfreuen, so sollten Sie ganz einfach den Velocity Offset-Wert auf das Maximum von +63 bringen.

Gehen wir einen Schritt weiter und beleuchten schließlich noch die musikalische Seite. Fragen wir uns einmal, wieviele und welche Akkordtöne dabei vom Arpeggiator umgesetzt werden. Der CS2x stellt Ihnen nicht zuletzt im Rahmen Ihrer Songproduktion ganz spezielle Typen zur Auswahl. Nützliche Hinweise auf die Einsatzmöglichkeiten geben ja dabei schon die Namen der Arpeggio-Typen.

X-PERIMENT:

Testen Sie als erstes die Performance TP072 an. Spielen Sie zum Beispiel einen C-Dur Dreiklang in der Grundstellung, so hören Sie eine typische Baßfigur. Eigentlich kaum verwunderlich. Falls Sie sich einmal den aktivierten Arpeggio-Typ im Display anzeigen lassen, wird alles klar: "BaseLineC"! Hören Sie jetzt aber noch etwas genauer hin: Der Arpeggiator spielt nur Grundton und Terz! Nicht alle Akkordtöne, die Sie triggern, werden schlußendlich auch gespielt. Der Arpeggiator des CS2x "filtert" die Töne je nach Sinn und Aufgabe einer Sequenz, und das ist auch gut so! In dieser wie auch bei den übrigen "BaseLine"-Arpeggien wird zum Beispiel die Quinte eines Dreiklangs nicht abgespielt.

Auch die anderen Typen setzen Ihre Akkorde nicht immer so um, wie Sie vielleicht zunächst vermuten. Im Fall von "Sweep- und PulseLine" sowie "SyncopaA" oder "Techno-C" werden beispielsweise nur Akkorde mit maximal drei Stimmen akzeptiert. Eine Septime oder gar None entfällt also. Oder Sie lassen einfach die Quinte weg und reduzieren einen Septimakkord auf drei Töne. Betrachten Sie die Performances TP073 bis TP075 als Ausgangspunkt und erforschen Sie Polyphonie und die gesamte Struktur dieser Arpeggio-Typen.

Effekte einmal anders

Genug der langen Experimente. Mit einigen praktischen Beispielen möchten wir Ihnen jetzt zeigen, wie vielfältig Sie den Arpeggiator im musikalischen Alltagsgeschäft einsetzen können.

Ein sehr wichtiger Gesichtspunkt, den wir bisher so gut wie gar nicht berücksichtigt haben, ist das Zusammenspiel von Sound und Arpeggio-Sequenz. Genau hierin liegt die eigentliche Kunst des Arpeggio-Spiels! Ein Arpeggio, das Hunderte verschiedener Sounds triggert, wird immer ebensoviele Resultate hervorbringen. Und gerade so klanglich flexible Instrumente wie der CS2x eröffnen natürlich ungeahnte Möglichkeiten. Dies wird umso deutlicher, wenn Sie sich nochmals ins Gedächtnis rufen, daß Musiker früher auf analoge Synthesizer-Sounds festgelegt waren. Selbstverständlich ergaben sich auch durch schnelle Filterhüllkurven, brachiale Ringmodulatoren oder wuchtige Noisegeneratoren reizvolle Klangfarben. Doch war es damals noch reine Utopie, mit einem Arpeggiator alle erdenklichen Samples zu steuern. Kurz und gut: Der CS2x sprengt das klangliche Korsett, alle Konventionen und somit die gesamte Vorstellungskraft, was sich mit einem Arpeggiator alles realisieren läßt.

Beginnen wir also mit Sounds, an die Sie an dieser Stelle womöglich gar nicht gedacht hätten. Als vor Jahren die Sampling-Technologie erschwinglich wurde, waren es nicht nur die gängigen Naturinstrumente wie Klavier oder Streicher, sondern auch ganz spezifische Effekte mit dem Sampler, die sich vor allem in der Studio-Szene großer Beliebtheit erfreuten und daher natürlich in etlichen Produktionen zu hören waren. Einer der bekanntesten davon ist der "Micky Mouse"-Effekt. Warum also auch nicht einmal mit dem Arpeggiator ungewöhnliche Effekte erzeugen?

X-AMPLE:

Fünf verschiedene Performances sollten Sie davon überzeugen, daß es wirklich etwas bringt, sich mit diesem Thema ernsthaft auseinanderzusetzen. Rufen Sie als erstes das Soundbeispiel TP076 auf, das Sie mit nur einer Note anspielen. Wenn Sie das überhaupt nicht zum Lachen finden, so schalten Sie einfach auf die nächste Performance um. Auch dies ist ein sehr spezieller Effekt, zu dem wir uns eigentlich jegliche Kommentare ersparen können. Im Ernst: Wäre es nicht originell, diese Klangsequenzen in oder zu einem Song zu verarbeiten?

Einfach im Sequenzer-Arrangement einzuflechten sind die nächsten drei Arpeggiator-Sounds. Zum Beispiel können Sie damit auf simple Weise ausgefallene Rhythmus-Tracks programmieren. Wie erwähnt spielt dabei nicht nur das Arpeggio selbst, sondern auch die klangliche Seite eine wichtige Rolle.

X-AMPLE:

Zunächst zur Performance TP078. Sie basiert auf der SFX-Voice "Burst" und wurde absichtlich nochmals um zwei Oktaven aufwärts transponiert (Note Shift=+24). Dadurch kommen erst recht die "Aliasing-Effekte" zur Geltung. Hier eine kurze Definition, falls Sie diesen Begriff noch nie gehört haben sollten: Aliasing-Fehler treten auf, wenn die Frequenz des zu digitalisierenden Signals größer als die Hälfte der Abtastfrequenz ist. Das Resultat ist eine Frequenzkomponente, die genau der Differenz zwischen Originalfrequenz und Abtastfrequenz entspricht. Klanglich gesehen führt Aliasing zu diesen Verzerrungen. Doch gerade dies kann für die Klangentwicklung mit ROM-Sample-Synthesizern, und gerade mit Unterstützung des Arpeggiators, besonders reizvoll sein.

Wenn Sie jetzt vielleicht auf die Idee gekommen sind, mit dem Arpeggiator des CS2x typische Wellenform-Sequenzen nachzubilden, so dürfen Sie sich freuen.

X-AMPLE:

Das Arpeggio TP079 ist eine Sequenz á la Wavestation. Wie auch beim letzten Beispiel wurde der Grund-Sound nachdrücklich mit Hilfe der Pitch-Hüllkurve geformt. Ebenfalls wichtig sind die Effekte, vor allem das Delay (VARY TYPE). Die Verzögerungszeiten richten sich nach dem Tempo, das der Arpeggiator vorgibt. Ein Tip für Frickler: Arbeiten Sie mit Keyboard-Splits, um noch interessantere Wellenform-Sequenzen herzustellen. Belegen Sie die vier Layer des CS2x dabei mit Voices, die sich gut ergänzen.

Das letzte SFX-Arpeggio ist eine perkussive Sequenz, die Sie universell einsetzen können. Sehr schön machen sich hier etwa zusätzliche Panorama-Modulationen.

X-AMPLE:

Rufen Sie dazu noch die Performance TP080 auf, die Sie, wie auch die vorigen Beispiele, nur einstimmig anspielen sollten. Charakteristisch ist hier der Flanger-Effekt. Er sorgt für die gleichmäßigen Auf- und Abwegungen, die Ihnen sicher sofort aufgefallen sind. Der Flanger wird übrigens manchmal daher auch als Jet-Effekt bezeichnet. Beachten Sie ebenfalls das Verhältnis zwischen LFO-Geschwindigkeit des Flangers und Arpeggio-Tempo. Auch dabei ergeben sich einige Variationsmöglichkeiten.

Verändern Sie schließlich bei allen SFX-Beispielen die Arpeggio-Typen und Tempi. Machen Sie sich dazu die Hold-Funktion zunutze, um die Arpeggien nicht immer aufs Neue triggern zu müssen.

Fleißige Akkordarbeit

Weitaus öfter können Sie die integrierte Arpeggiator-Einheit konventionell für verschiedene Akkordbrechungen einsetzen. Vor allem mit den speziellen Arpeggio-Typen lassen sich intuitiv sehr musikalische Sequenz-erphrasen arrangieren. Und wieder einmal gilt: Je ausgefallener der Sound, desto origineller das Arpeggio. Beschäftigen wir uns aber in erster Linie mit den traditionellen Synthesizer-Sounds. Allein auf diesem Sektor gibt es Tausende von Möglichkeiten zu erforschen, die Sie allesamt beim Arrangieren sinnvoll verwerten können. Zwei unterschiedliche Performances haben wir dazu schon für Sie vorbereitet.

X-AMPLE:

Die Performance TP081 besteht aus nur einem Layer beziehungsweise aus nur einem Sägezahn. Natürlich, zwei gegeneinander verstimmt Oszillatoren würden noch voluminöser klingen. Doch wenn Sie mit dem Arpeggiator lediglich Begleitphrasen spielen möchten, dürfte auch schon ein Layer genügen. Obendrein sparen Sie Stimmen, was Ihnen wieder im multitimbralen Einsatz zugute kommt. Achten Sie auch auf die Effekte. Wie bei TP079 wird hier das Delay rhythmisch eingesetzt.

Halten Sie einen Akkord länger gedrückt, so hören Sie, daß sich das vom Arpeggiator erzeugte Sequenzer-Motiv nach genau zwei Takten wiederholt. Dazu ein einfacher, aber effizienter Trick: Variieren Sie die Länge des Motivs. Triggern Sie also das Arpeggio schon nach einer Viertel, Halben oder nach einem Takt. Dadurch können Sie jedes Arpeggio-Muster noch interessanter gestalten und individueller einsetzen.

Eine klassische Arpeggiator-Sequenz hören Sie, wenn Sie jetzt auf die nächste Performance (TP082) umschalten: Ein einfacher Analog-Sound wird gleichmäßig über vier Oktaven auf- und abwärts arpeggiert. Im Ganzen ist er recht zierlich gehalten und für ebenso grazile wie schnelle Begleitfiguren (ARP Subdiv 1/32) gut geeignet. Interessante Effekte erzielen Sie durch Tempo-Veränderungen während das Arpeggio-Spiels, was Sie mühelos per Knob4 (Assign1) verrichten können. Das ist ein schon ein besonderes Ausdrucksmittel. Sie können das Arpeggio also ganz nach der jeweiligen musikalischen Intention (etwa zur Steigerung von Akkordfolgen, die Sie chromatisch auf- oder abwärts spielen) oder Ihrer persönlicher Interpretation gestalten.

Klingt interessant. Doch ist der Arpeggiator eigentlich nur für Synthesizer-Sounds verwendbar? Keineswegs, auch der traditionelle Musiker kann und soll ganz auf seine Kosten kommen. Zum Beispiel können Sie den Arpeggiator für typische Tremolo-Effekte akustischer Instrumente wie Mandolinen oder Steel Drums nutzen. Als Arpeggiator-Typen kommen hier "UpOct1" oder "DwOct1" bei einstimmigen Spiel infrage. Dazu ein kleines Übungsbeispiel.

X-PERIMENT:

Betrachten Sie die Performance TP012 als "Sound Init". Rufen Sie anstatt der Sinuswelle die Steel Drums (z. B. XG001/#115) auf und aktivieren Sie den Arpeggiator. Der Arpeggio-Typ ist schon korrekt eingestellt. Jetzt brauchen Sie nur noch das Tempo auf einen Wert zwischen 200 und 240bpm einstellen; alle Eingaben sind damit erledigt. Spielen Sie bitte die Steel Drums, wie auch das Original, am besten in Terzen. Wenn Ihnen das Ergebnis zusagt, können Sie Performance nun gerne ablegen. Um den Sound noch authentischer spielen zu können, sollten Sie, wie im letzten Beispiel, die Funktion Assign1 mit dem Arpeggio-Tempo belegen und die Tremolo-Geschwindigkeit per Knob4 etwas variieren.

Natürlich soll dies nicht schon alles gewesen sein. Es folgen vier weitere Arpeggio-Sequenzen, die vor allem für moderne Stile wie House oder Trance geeignet sind. Und das wird Ihnen sicherlich gefallen.

X-AMPLE:

Die beiden Performances TP083/084 sind dabei eigentlich recht traditionell instrumentiert. Im ersten Fall hören Sie eine zweitaktige Clavinet-Sequenz. Infolge des kühnen Oktavsprungs abwärts und der speziellen Rhythmik sollten Sie getriggerte Akkorde wenigstens vier Schläge lang halten, bevor Sie die Tasten wieder loslassen.

Panorama- und Echoeffekte beleben die nächste Performance, die Sie als House-Piano verwenden können. Mit nur einer einzigen Taste triggern Sie hier bereits einen kompletten Septimakkord (minor7). Sehr interessant ist auch die Echtzeitsteuerung per Assign1/2. Während Sie mit Knob8 die Lautstärke der Akkordtöne mischen können, läßt sich per Knob4 die rhythmische Auflösung (Subdivide) verändern. Wenn Sie diesen Drehregler ganz nach rechts bewegen, verkleinern Sie die Notenwerte von 1/16 auf 1/32, wodurch die Sequenz natürlich doppelt so schnell abgespielt wird. Bitte kurz und spontan einsetzen!

Um Ihnen nochmals zu beweisen, daß erst vor allem der Sound eine Arpeggio-Sequenz prägt, haben wir den Arpeggio-Typen "Echo&Pan" jetzt mit einer Chor-Voice und Phaser-Effekten belegt. Das Ergebnis können Sie auf Speicherplatz TP085 begutachten. Kaum zu glauben, doch auch das vierte und letzte Beispiel (TP086) basiert auf den gleichen Arpeggio-Typen. Sehr raffiniert ist hier die klangliche Umsetzung der unterschiedlichen Dynamikwerte, die bereits von der Arpeggio-Sequenz vorgegeben werden. Liegen die Werte über 92 so hören Sie den analogen Filterklang (Layer2), unterhalb dieser Grenze einen Digital-Sound (Layer1).

Linientreu

Nicht immer ist es sinnvoll, die Arpeggien mit vollständigen Dreiklängen oder anderen Akkorden zu triggern. Oft ist es besser nur eine Note zu spielen, oder der Arpeggiator gibt umgekehrt trotz mehrstimmigen Spiel nur einen einzigen Ton aus. Auch dazu mehrere Beispiele, die wir im folgenden ein wenig kommentiert haben.

X-AMPLE:

Die erste Performance (TP087) zeigt sehr schön die Filtermodulation per Arpeggiator auf. Kombiniert mit dem Verzerrer-Effekt kommen die Filterbewegungen gut zum Tragen und dürften auch Hardcore-Freaks ansprechen. Spielen Sie diese Performance, wie gesagt, vorzugsweise einstimmig an. Aufgrund des Fuzz-Effekts würden zum Beispiel einfache Dreiklänge nicht gerade besonders überzeugen. Jedoch, eine zweite Stimme können Sie schon mal gerne hinzufügen. Hören Sie sich dazu auch das dritte Arpeggiator-Demo an.

Daß ein Arpeggiator-Typ für Baßfiguren nicht unbedingt von Baßsounds gespielt werden muß, verdeutlicht das zweite Beispiel (TP088). Im Grunde handelt es sich hierbei um eine markante Sequenz, die wir nochmals kräftig mit Flanger-Effekten gewürzt haben. Auch wenn Sie mehrstimmige Akkorde greifen: Der Arpeggiator gibt zum Beispiel im Fall von Dreiklängen nur Grundton und Terz aus -und das ist hilfreich.

Vielleicht möchten Sie ausschließlich mit monophonen Sequenzen arbeiten, obwohl der Arpeggiator teilweise mehrere Töne zur gleichen Zeit spielt. Auch das ist kein Problem, denn Abhilfe schafft hier ein kleiner Trick: Nutzen Sie einfach die Poly/Mono-Funktion, mit der Sie das Arpeggio im Handumdrehen auf eine Stimme reduzieren können. Dadurch haben Sie wieder mehrere Variationsmöglichkeiten, da Sie indirekt das Arpeggio-Muster beeinflussen. Ein Beispiel, soll Ihnen das verständlich machen.

X-AMPLE:

Bringen Sie die Performance TP089 auf POLY (Layer1). Falls Sie jetzt den Arpeggiator triggern, so gibt er natürlich im Bedarfsfall auch mehrstimmige Akkorde aus. Das wäre aber für Baß-Sequenzen ziemlich unpraktisch, vor allem, wenn Sie noch die Portamento-Funktion mit ins Spiel bringen wollen. Bereits im Analog-Workshop haben Sie ja erfahren, daß Klänge dazu monophon geschaltet werden sollten. Das haben wir bei dieser Performance bereits korrekt eingestellt und so den Arpeggiator-Typen "Techno-B" auch für Baßfiguren tauglich gemacht. Nehmen Sie kurzerhand auch die Performances TP090/091 ins Visier. Experimentieren Sie ein bißchen mit der Portamento- und Poly/Mono-Funktion. Bald schon werden Sie feststellen, daß sich die Arpeggio-Sequenzen dadurch signifikant verändern können.

Let's groove!

Wer schon mit Samplern gearbeitet hat, kennt ihre Tücken: Mittels Time Stretching-Funktion müssen Drum-loops immer wieder dem Songtempo angepaßt werden - und das kann dauern. Zudem können Sie nachträglich kaum noch Einfluß auf die Instrumentierung nehmen oder gar die Grooves selbst etwas modifizieren.

Aber mit dem Arpeggiator ein Drumkit steuern - geht das überhaupt? Ja, natürlich. Was Sie damit auf Knopfdruck an Rhythmusfiguren realisieren können, bekommen Sie nicht so schnell mit dem Drum-Editor Ihres Software-Sequenzers hin. Und die Vorteile liegen auf der Hand: Sie können zum Beispiel die Drumsounds individuell mit den Effekt- und anderen Klangparametern des CS1x bearbeiten, mit den Arpeggiator-Styles neue Grooves entwickeln und sie immer via MIDI-Clock zum Songtempo synchronisieren!

Rufen Sie also ein Schlagzeug-Set auf und schalten den Arpeggiator ein: Sequenzen feuern mit Drumsounds um sich, daß es nur so kracht! Eigentlich erstaunlich, was Sie mit den Schlagzeug-Sounds auf einmal alles machen können. Hier einige Orientierungshilfen.

X-AMPLE:

Alle Vorschläge beziehen sich auf die Performance TP092. Lassen Sie den Arpeggiator vorerst auf "Techno-C", der zum spontanen Arrangieren von Rhythmus-Figuren, und insbesondere fürs Improvisieren mit Drum-Sounds, vielleicht am besten geeignet ist. Triggern Sie zunächst nur einzelne Noten. Darauf sind spezielle eintaktige Pattern zu hören. Hier einige Beispiele:

- F#1: Fill / Snaredrum und Hihat
- F2: Basic-Groove / Baß- und Snaredrum, Toms
- H2: Add-Drum-Sequenz / Analog-Toms und Snare
- D#3: Basic-Groove / Baßdrums und HandClap
- F#3: Fill / typisch für Hihat

Wie wäre es jetzt noch mit Akkorden? Probieren Sie doch wenigstens einmal folgende Kombination aus: F2 - Ab2 - Bb2 - Eb3. Drücken Sie die einzelnen Akkordtöne nacheinander, und hören Sie, wie sich dadurch allmählich ein kompletter Schlagzeug-Groove aufbaut. Diesen Rhythmus verwenden wir übrigens auch im ersten Arpeggiator-Demo.

Es lohnt sich, einige Varianten auszuprobieren - andere Arpeggio-Typen, Effekte oder auch Klangbausteine führen ebenfalls zu interessanten Ergebnissen.

X-AMPLE:

Rufen Sie das nächste Drumkit (TP092) mit dem Arpeggio-Typen "DAHouse" auf. Unverkennbar ist zunächst der rhythmische Einsatz des Delay-Effekts. Zudem werden die Sounds mittels Pitch-Hüllkurve geformt. Hauptsächlich durch subtile Veränderungen können Sie die Drum-Sequenzen dabei viel lebendiger gestalten. Verwenden Sie die Grooves zum Beispiel für effektvolle Rhythmus-Tracks. Programmieren Sie lediglich noch eine Baßdrum (Four on the Floor) dazu - und die originelle Dance-Sequenz ist bereits fertig! Eine Alternative finden Sie dazu auf dem nächsten Speicherplatz. Hier kommen der Arpeggio-Typ "PulseLine" und ein abgefahrener Flanger-Effekt zum Einsatz.

Performance-Modus - Praxiswissen

Nachdem Sie die analogen Klangbausteine und den Arpeggiator kennengelernt haben, wollen wir uns einmal mehr dem Performance-Modus des CS2x widmen. Folgende drei Themen dürften hier auf besonderes Interesse stoßen: Einsatz der Knobs und Scenes, die Bearbeitung der Effekte sowie abschließend Tips und Tricks zum Live-Einsatz. Falls Sie noch nicht die entsprechende Soundbank ("TUTORPFM.MID") zum CS2x übertragen haben, so bitten wir Sie, dies jetzt nachzuholen.

Scenes - Was ist das?

Beginnen wir mit den Scenes. Vielleicht mag Ihnen dieser Begriff zunächst nicht ganz geläufig sein. Das Prinzip ist aber im Grunde schnell zu erklären: Dank der beiden Scene-Taster können Sie die Positionen aller sechs Drehknöpfe pro Performance abspeichern und diese später einfach auf Knopfdruck wieder aufrufen. Im einfachsten Fall dienen die beiden Scene-Taster zum Abrufen zweier Klangvariationen. Zum Beispiel können Sie mit Hilfe der sechs Drehregler aus Ihrem Synthesizer-Flächenklang einen Sound mit wesentlich kürzeren Ein- und Ausschwingzeiten für solistisches oder rhythmisches Spiel formen und diesen auf einen der beiden Scenes-Taster ablegen. Demnach können Sie mühelos zwischen verschiedenen Sounds wechseln, ohne auf eine andere Performance umschalten zu müssen.

X-AMPLE:

Angenommen, Sie spielen oft Flächensounds, möchten aber mit diesen Klängen auch noch andere Partien übernehmen. Im Fall des Presetklangs P101 können Sie dazu blitzschnell von einer langsam anschwellenden Synthesizerfläche (Scene1) zu einer Variante (Scene2) wechseln, mit der Sie melodische Linien oder bestimmte Themen spielen können. Oft ist es schon eine große Hilfe, wenn mit den Scenes nur verschiedene Filtereinstellungen (P093) abgerufen werden. Da sich die Eckfrequenz geradewegs mit Knob5/6 verändern läßt, mag der Weg über die Scenes auf den ersten Blick vermutlich umständlich erscheinen. Doch fragen Sie sich einmal selbst, wie oft Sie auf diese Weise spontan die gewünschte Filterung herausgefunden haben.

Auch bei Synthesizerbläsern kommt es Ihnen zugute, einige Varianten abrufen zu können. Sehr flexibel zeigt sich etwa der Presetklang P110. Während die Einstellungen von Scene2 für einfache Flächenparts genügen, ist die erste Scene für recht markante Keyboard-Riffs geeignet. Die goldene Mitte, ein ausgewogener Brass-Sound, ist hier die Performance selbst, wenn Sie also beide Scene-Taster nicht gedrückt haben.

Die klanglichen Möglichkeiten sind allerdings noch wesentlich komplexer, wenn Sie beide Scenes gleichzeitig aktivieren. Nun können Sie mit einer Spielhilfe zwischen den beiden Regler-Positionen blenden, von Scene1 zu Scene2 und wieder zurück. Von Werk aus ist der CS2x im Utility-Mode dazu auf das Modulationsrad eingestellt. Genauso gut können Sie diese Überblendungen aber auch mit einem angeschlossenen Fußschweller realisieren. In diesem Fall bleibt das Rad noch für andere Aufgaben wie Filter- oder Vibrato-Effekte frei. Zuvor müssen Sie natürlich die Spielhilfen im UTILITY-Mode neu zuordnen. Rufen Sie dort die Funktion ASSIGN CTRL NO auf und drücken Sie anschließend kurz auf einen der Scene-Taster. Jetzt geben Sie mit dem rechten Up/Down-Knob nur noch die Einstellung "Foot Ctrl" ein - fertig.

Was bringt's? Wenn Sie etwa im Fall von Scene1 hohe Resonanz-Werte, für die zweiten Scene sehr niedrige Werte programmiert haben, so wird der Anteil der Filterresonanz bei Zunahme des Controller-Werts (MW/FC) kontinuierlich nachlassen. Selbstverständlich können Sie dies für sich alleine genommen direkt mit dem entsprechenden Drehregler arrangieren. Dazu macht der Einsatz des Scenes kaum Sinn. Der Vorteil liegt vielmehr in der Summe der Modulationen. In einem Zug können Sie zentrale Hüllkurven-Parameter (Knob1+2+3), Filter (Knob 5+6+7) und noch zwei frei definierbare Drehregler (Knob 4+8) verändern - und das mit beeindruckendem Resultat!

Die besten Ergebnisse erzielen Sie durch geschickte Programmierung von Assign1/2. Wenn Sie zum Beispiel mit Pegel-Modulationen arbeiten, lassen sich morphing-ähnliche Klänge entwickeln. In Klartext: Ein Klavier verwandelt sich in einen Streicherklang. Oder verwenden Sie das Scene-Morphing, um einen moderaten Flächen- in einen scharfen Sequenzer-Sound umzuformen. Hier liegen noch ungeahnte Möglichkeiten versteckt. Erforschen Sie diese Klänge am besten wieder auf eigene Faust -"Learning by Doing"! Keine Sorge, wir wollen Sie nicht völlig allein lassen. Fünf Beispiele sollen Ihnen verdeutlichen, was Sie mit den Scenes alles fabrizieren können.

Alltägliche Dinge

Zuvor aber sollten Sie noch kurz erfahren, wie Sie eigentlich die Scenes speichern. Im Grunde ist es wirklich einfach: Verändern Sie als erstes die Positionen der Drehregler. Wenn Sie eine interessante Einstellung gefunden haben, so können Sie diese Variante ablegen, indem Sie die Store-Taste halten und dann auf den ersten Scene-Taster drücken. Suchen Sie jetzt nach einer weiteren Klangeinstellung und speichern Sie diese noch auf Scene2 ab. Wichtig: Diese beiden Variationen sollten sich klanglich gut ergänzen. Denken Sie vor allem daran, daß das Morphing erst von Scene1 zu Scene2 erfolgt!

Abb. Knob-Positionen für Scene -Morphing

Scene1			Scene1		
Atack	Relese	Asgn1	Atack	Relese	Asgn1
-64	0	33	0	10	0
C.Off	Rez	Asgn2	C.Off	Rez	Asgn2
8	13	-64	8	-12	63

Wenn Sie einen Klang einblenden möchten, sollten die Regler-Positionen für die erste Scene keinen verhältnismäßig lauten oder obertonreichen Sound ergeben. Zunächst befinden sich die beiden Scene-Einstellungen lediglich im Arbeitsspeicher des CS2x. Damit diese nicht durch Anwahl einer anderen Performance oder des Multi-Modus gleich wieder verloren gehen, müssen Sie die Scenes abschließend noch zusammen mit der kompletten Performance abspeichern. Vorsicht, hier kann sich sehr leicht ein kleiner Fehler einschleichen: Bevor Sie die Performance nun endgültig ablegen, sollten Sie unbedingt alle Drehregler zuvor in Mittelposition bringen. Ansonsten haben Sie unwillkürlich die gesamte Performance verändert!

Auch dies sollten Sie unbedingt wissen: Möglicherweise haben Sie schon einmal an den Knöpfen gespielt und waren überrascht, daß sich die Performance klanglich überhaupt nicht verändert hat. Seltsam, wie ist das zu erklären? Ganz einfach: Falls Sie eine oder gleich beide Scenes aktiviert haben, werden sämtliche Knopf-Bewegungen schlicht und ergreifend ignoriert. Auch wenn Sie die Scenes danach wieder abschalten, werden die Knopf-Einstellungen, die Sie in der Zwischenzeit vorgenommen haben, nicht wirksam.

Wozu Scenes?

Geradezu verblüffend ist in erster Linie das Überblenden verschiedener Klangfarben, was - wie nebenbei schon angedeutet - landläufig auch als Morphing bezeichnet wird. Bei ROM-Sample-Synthesizern arbeiten fast alle Soundprogrammierer mit gegensätzlichen Pegel-Modulationen für zwei oder mehreren Teilklänge. Das ist die einfachste und zugleich effektivste Methode, die Ihnen beim CS2x allein mit Hilfe von Assign2 beziehungsweise Knob 8 gelingt. Übrigens: Falls Sie sich noch nicht grundlegend mit den Parametern und Funktionen von Assign1/2 vertraut gemacht haben, sollten Sie ruhig einmal die entsprechenden Seiten der Bedienungsanleitung aufschlagen. Keine Angst, das Morphing ist einfacher herzustellen als Sie denken. Das nächste Beispiel soll Ihnen helfen, die Spielregeln besser zu verstehen.

X-AMPLE:

Rufen Sie dazu die Performance TP095 auf. Natürlich müssen zudem beide Scene-Taster aktiviert sein (LEDs leuchten auf). Soweit die Vorbereitungen, jetzt das Vergnügen: Halten Sie eine beliebige Note und "morphen" Sie währenddessen mit dem Modulationsrad zwischen Scene1 und Scene2. Tatsächlich: Jetzt blenden Sie zwischen einer Rechteck- (Scene1) und Sägezahnwelle (Scene2). Ein Blick hinter die Kulissen verrät uns, wie dies programmiertechnisch realisiert wurde. Begeben Sie sich dazu auf die Seite Assign2. Die Performance basiert auf zwei Teilkängen. Als Modulationsziel bekommen beide Komponenten die Lautstärke (Volume) zugewiesen, jedoch mit unterschiedlichen Modulationsintensitäten. Der erste Layer wird mit einem negativen (-32), der zweite mit dem entsprechenden positiven Wert (+32) versehen - das ist der eigentliche Trick. Ergebnis: Wenn Sie jetzt Knob8 vollständig drehen, hören Sie den Klang von Layer 1(Ld:Volfet A), bei Linksdrehung den Klang des zweiten Layer (Ld:Volfet B).

Nach dem gleichen Prinzip können Sie auch andere Morphing-Sounds entwickeln. Wenn Ihnen diese Art von Performances zusagt, so nehmen Sie TP095 als Ausgangspunkt. Sorgen Sie vor allem für kontrastreiche Klangkombinationen. Wie immer zählt allein das Experiment!

Nicht immer muß sich aber die Performance so tiefgehend verändern wie bei der vorhin beschriebenen Pegel-Modulation: Auch ohne Hilfe von Assign1/2 lassen sich eindrucksvolle Klangverläufe herstellen. Gerade bei analogen Synthesizer-Sounds kann allein die Modulation von Filter und Hüllkurven sehr interessant klingen!

X-AMPLE:

Selektieren Sie dazu die Performance TP096. Mit Hilfe von Morphing verwandelt sich ein stark gefilterter und resonanzbestückter Sägezahn mit minimalen Ein- und Ausschwingzeiten in einen obertonreichen Flächensound mit den üblichen Hüllkurvenphasen. Zusätzlich zum gewöhnlichen Filtersweep - nur die Eckfrequenz wird moduliert - werden also noch weitere Parameter einbezogen. Dadurch können Sie den Sound letztlich universeller einsetzen.

Bleiben wir noch für eine Weile bei dieser Performance, schalten Sie nun aber beide Scenes aus. Ein besonderes Augenmerk gilt den beiden zuweisbaren Drehreglern: Spielen Sie als erstes ein wenig mit Knob8. Wenn Sie genau hinhören, werden Sie beobachten, daß bei Linksdrehung eine LFO-Amplituden-Modulation, in der umgekehrten Richtung dagegen eine LFO-Modulation der Filterfrequenz eingeblendet wird. Konzentrieren wir uns noch auf den Drehregler für Assign1. Er ist so eingestellt, daß Sie die Tonhöhe der gesamten Performance um +- 2 Oktaven transponieren können. Im Gegensatz zur Pitch-Modulation mit Assign2 können Sie hier die Tonhöhe stufenlos, also nicht in festen Halbtönen, modulieren. Betrachten Sie Knob4 als zusätzliches Pitch-Rad.

Themenwechsel. Warum nicht einmal Knob4 oder Knob8 mit Parametern für Filter-Modulationen belegen? Doch mit welchen? Die zentralen Parameter, Eckfrequenz und Resonanz, scheiden ja schon vorneweg aus, da Sie einen eigenen Drehregler besitzen. Eine mögliche Antwort gibt Ihnen hierzu vielleicht das nächste Klangbeispiel.

X-AMPLE:

Sie haben die Performance TP097 angewählt. Das ist ein klassischer Leadsound, den Sie dank Scene-Morphing recht expressiv spielen können. Neben der Filterfrequenz werden vor allem die Ein- und Abklingzeiten der Filter-Hüllkurve moduliert; Assign1 zeichnet dabei für die Abklingphase verantwortlich. Um die Einschwingzeit der kompletten Performance gleichmäßig modulieren zu können, müssen alle drei Layer mit den gleichen Werten (FEGAtkTime=+32) bedacht werden. Die Einstellungen von Scene1 ergeben eine intensive Filterung und eine sehr lange Einschwingphase. Wenn Sie einen beliebigen Ton ungefähr 10 Sekunden aushalten, können Sie hören, wie schleppend die Eckfrequenz steigt. Völlig anders die zweite Scene. Hier ist die Einschwingzeit der Filter-Hüllkurve minimal und das Filter deutlich geöffnet - und raten Sie mal, was beim Scene- Morphing passiert?

Kommen wir zur Panorama-Modulation. Genügsame Links-Rechts-Bewegungen im Stereofeld sind heutzutage keine Sensation mehr. Richtig vergnüglich wird das Ganze aber, wenn Sie simultan noch zusätzliche Parameter modulieren. Das ist das Geheimnis jeder wirkungsvollen Panorama-Modulation! Also, lassen Sie sich etwas einfallen. Wenn Sie zum Beispiel das vielzitierte Filter modulieren, können Sie eigentlich nicht viel falsch machen.

X-AMPLE:

Auch hierzu haben wir ein kleines Soundbeispiel (TP098) für Sie vorbereitet. Da diese Performance lediglich aus einem Layer besteht, müssen Sie keineswegs mit entgegengesetzten Modulationsintensitäten arbeiten. Es genügt bereits die Einstellung "Pan+32" für Assign2. Nun zu den Scenes: Hier wird die Performance sehr unterschiedlich gefiltert und ebenfalls in zwei grundverschiedenen Panorama-Positionen festgehalten. Wenn Sie von Scene1 zu Scene2 morphen, entsteht dadurch ein Filtersweep, der vor allem dank seiner lebendigen Links-Rechts-Bewegungen recht spannend wirkt.

Im Gegensatz zu den bisherigen Scene-Beispielen, die sich ganz den analogen Synthesizer-Sounds verschrieben haben, möchten wir Ihnen zum Abschluß unbedingt noch ans Herz legen, daß sich auch konventionelle Klänge mittels Scene-Morphing wesentlich dynamischer spielen lassen. Hierin liegen naturgemäß die Schwächen der ROM-Sample-Synthesizer. Eine Wellenform wird einfach nur abgespielt und wirkt oft zu statisch. Das Scene-Morphing ist eine neue Form der Modulation, die dieses Problem zwar nicht unmittelbar löst, aber neue und sehr interessante Impulse beisteuern kann.

X-AMPLE:

Vor allem Streicherklänge werden im Sequenzer-Arrangement in den unterschiedlichsten Variationen benötigt. Meistens haben Sie dafür mehrere Klangprogramme eingesetzt, um die gängigen Spieltechniken wie Marcato oder Pizzikato besser zu imitieren. Aber, einmal ehrlich: So richtig glücklich waren Sie mit dieser Methode auch nicht. Der Knackpunkt sind eindeutig die Hüllkurven; sie sollten unbedingt auf Ihre Spielweise reagieren, und umgekehrt müssen Sie natürlich genauso musizieren, wie die Hüllkurven dies erlauben. Mit Hilfe der Scenes haben Sie in diesem Punkt deutlich größere Spielmöglichkeiten als zuvor. Probieren Sie dies am Beispiel der Performance TP099 in aller Ruhe selbst aus. Nach kurzer Zeit werden Sie feststellen, daß Sie den Streicherklang durch Scene-Morphing viel differenzierter phrasieren können.

Die Effekte

Beim Yamaha-Synthesizer haben Sie Zugriff auf drei unabhängige Effekte - Hall und Chorus sowie noch einen speziellen Variation Effekt. Während Sie die ersten beiden Effekte nicht am Gerät programmieren können, trumpft der Variation Effekt mit einer ganz Schar an Parametern zur individuellen Effektbearbeitung auf. Sowohl im Anhang der Bedienungsanleitung als auch im Kapitel über die Songproduktion können Sie sich über grundsätzliche Themen informieren. Daher möchten wir uns im folgenden auf wesentliche Dinge beschränken und einige Effekttypen und deren Parameter besprechen.

Im Performance-Modus ist der Variation Effekt ausschließlich in der Insertion-Schaltung verfügbar. Im Gegensatz zum Multimode können Sie diesen Effekt jedoch pro Layer ein- oder abschalten. Allerdings ist dabei folgendes zu beachten: Wenn Sie den Variation Effekt bei allen beteiligten Layern aktivieren (VARI SEND=On), lassen sich die Hall- und Chorus-Intensitäten nicht mehr individuell regulieren. In der Praxis ist das zwar zu verschmerzen, doch sollten Sie von diesem Phänomen wissen. Anhand eines kleinen Übungsbeispiels werden Sie dies aber schnell nachvollziehen können.

X-PERIMENT:

Verändern Sie den Anteil des Halleffekts (Rev Send) der Performance TP100. Stellen Sie beispielsweise Layer 1 auf den Wert 040 ein, so verändern Sie automatisch den zweiten Layer, der somit den gleichen Hallanteil aufweist. Anders, wenn Sie den Variation Effekt bei einem oder beiden der Layer auf Off geschaltet haben: Jetzt können Sie die Stärke des Hall- und Chorus effekts pro Layer einstellen. Gerade durch unterschiedliche Effektbelegung der Layer können Sie imposante, mehrdimensionale Klänge entwickeln.

Im Fall der ersten beiden Effektwege, Hall- und Chorus sind am Gerät lediglich die Send Level zu verändern. Wesentlich komplexer fällt hingegen der Variation Effekt aus, der Ihnen ebenfalls einige Chorus- oder Halltypen zur Wahl stellt. Hier können Sie sämtliche Effekte ausführlich editieren und sogar einzelne Effektparameter in Echtzeit kontrollieren. Wenn Sie etwa den Parameter "Dry/Wet" des Chorus- oder Halleffekts mit einer Spielhilfe steuern möchten, so können Sie dazu den Umweg über den Variation Effekt einschlagen. Ohne zusätzliche Dokumentation ist zunächst nicht ersichtlich, welche Parameter des Variation Effekts Sie jeweils beim CS2x in Echtzeit verändern können. Hier bitten wir Sie, kurz einen Blick auf die "Effekt Parameterliste" im Anhang der Bedienungsanleitung (S. 49) zu werfen: Die Zielparameter sind beim CS2x fest an die Effektprogramme gekoppelt und können von Ihnen nicht eigenhändig definiert werden. Und die Liste verät Ihnen, welche Parameter sich in Echtzeit steuern lassen (rechte Spalte - durch Punkt markiert). Jetzt wollen Sie natürlich noch wissen, mit welcher Spielhilfe Sie auf den Parameter des Variation Effekts einwirken können. Dazu bieten sich zwei Möglichkeiten an: In erster Linie werden Sie wohl mit Knob4 arbeiten, den Sie dazu die auf "ASIGN1=VariCntrl" einstellen müssen. Bitte bedenken Sie, daß Sie hier die Modulationsintensität - im Gegensatz zu Knob8 - nicht eingrenzen können. Im Bedarfsfall ist also ein wenig Fingerspitzengefühl nötig. Zum anderen können Sie auch den Fußschweller (FC Vari EF) zur Echtzeitkontrolle mit einbeziehen.

Soweit eine kurze Einführung. Jetzt werden wir die gängigsten Typen des Variation Effekts skizzieren. Weitere Details sollten Sie in der Anleitung nachlesen.

(A) Delay

Neben Hall und Chorus gehört vor allem das Delay zu den wichtigsten Effekttypen. Der CS2x stellt gleich mehrere Typen zur Auswahl. Jedes Effektprogramm verzögert das Ausgangssignal auf seine Weise. Als Resultat hören Sie dabei immer die als "Echo" bezeichneten Effekte.

X-PERIMENT:

Sie haben die Performance TP101 aufgerufen. Spielen Sie jetzt einzelne Töne oder Akkorde an (am besten "staccato") und beobachten Sie die Wirkung des Delay-Effekts. Probieren Sie nun auch die anderen Delay-Typen aus. Recht bald werden Sie herausbekommen, welcher Effekt wie reagiert.

Obwohl fast alle Delay-Effekte gerne für die verschiedensten Soloklänge eingesetzt werden, arbeiten Studio-Profis ebenso häufig mit einem anderen Trick: Sie setzen das Delay zur Unterstützung der Rhythmus-Tracks ein. Dabei müssen natürlich die Verzögerungszeiten genau im Verhältnis zum Songtempo stehen. In der Praxis müssen Sie die Delay-Werte ständig aufs Neue ermitteln. Halb so schlimm, denn mit einer kleinen Formel ist dies wirklich einfach:

$$\mathbf{DELAY-ZEIT (ms) = 60 : TEMPO \times 1000}$$

Das Ergebnis gilt zunächst für Viertelnoten. Zur Berechnung von Achtelschlägen müssen Sie es lediglich noch durch 2 zu dividieren, für Halbe mit 2 multiplizieren oder für Sechszehntel durch 4 dividieren usw.

X-PERIMENT:

Ihre Aufgabe ist es, den Delay-Effekt von TP102 wieder so einzustellen, daß die Verzögerungszeiten synchron zum Arpeggiator-Tempo (=120bpm) laufen. So wirds gemacht: Die korrekten Delay-Zeiten ermitteln Sie nach der obigen Formel; geben Sie am besten 250ms (1/8) und 125 (1/16) ein. Beschäftigen Sie sich unbedingt auch mit den anderen Parametern. Verändern Sie zunächst das Dry/Wet-Verhältnis, mit dem Sie die Intensität des Effekts bestimmen können. Eine wichtige Rolle spielt auch das Feedback Level (FB Lvl). Mit diesem Parameter legen Sie die Anzahl der Wiederholungen fest. Nicht zuletzt sollten Sie noch die einmalige Funktion "Input Sel" ausprobieren.

(B) Phaser

Wie der Name bereits andeutet, entsteht der Phaser-Effekt durch eine periodische Phasenverschiebung des Effektsignals zum Originalsignal. Vor allem in den 70ern war dieser Effekt sehr populär und wurde für Rhodes und String-Ensemble oder für Gitarren eingesetzt. Heute werden mit dem Phaser sehr gerne auch atmosphärische Flächenounds und andere Synthesizersounds programmiert.

X-AMPLE:

Typische Beispiele finden Sie dazu in der Tutorial Performance-Bank, eine Streicherfläche (TP103) sowie ein Digital-Synthsound (TP104). Bei beiden Performances hören Sie zunächst eine langsame LFO-Bewegung, die Sie gegenfalls durch eine höhere Frequenz (LFO Fq - Hz) beschleunigen können. Die Stärke des Phaser-Effekts ist vereinfacht ausgedrückt mit drei Funktionen zu verändern - LFO Depth, FB Level und natürlich Dry/Wet. Spielen Sie etwa mit den Werten, um die Wirkung dieser Parameter besser zu verstehen.

(C) Flanger

Auch der Flanger-Effekt basiert im Grunde auf einer periodischen Phasenmodulation. Prinzipiell arbeitet er jedoch wie ein Chorus, bei dem ein regelbarer Anteil des Effektsignals (Feedback Level) auf den Eingang zugeführt wird. Dadurch entsteht der für den Flanger charakteristische Kammfilter-Effekt. Achten Sie ebenfalls auf die feinen Unterschiede zwischen Flanger und Phaser, die auf dem ersten Blick möglicherweise sehr ähnlich klingen.

X-AMPLE:

Die Tutorial Performance TP105 demonstriert den Einsatz des Flangers bei analogen Synthesizer-Sounds. Widmen Sie sich ein wenig allen Parametern. Erhöhen Sie vorsichtig die LFO-Intensität und variieren Sie die Geschwindigkeit (LFO Fq). Sehr aufschlußreich ist ebenfalls, das Feedback Level zur Verstärkung des Kammfilter-Effekts zu erhöhen. Falls Sie etwa den Wert für FB Lvl auf das Maximum von +63 bringen, so versetzen Sie den Flanger in Eigenschwingung. Der Feedback Level wird daher gelegentlich auch als Resonanz bezeichnet.

(D) Auto Wah

Das WahWah ist eigentlich ein Effekt, der bei verschiedenen Gitarren zum Einsatz kommt. Hier wird er in aller Regel dynamisch mit einem Pedal gespielt. Im Prinzip handelt es sich um ein spezielles Tiefpaßfilter, dessen Eckfrequenz periodisch beziehungsweise "automatisch" verändert wird. Die Einsatzmöglichkeiten des Auto Wah können beim CS2x sehr verschieden sein.

X-AMPLE:

Als Keyboarder werden Sie diesen Effekt zum Beispiel für Clavinet-Sounds einsetzen. Spielen Sie doch einmal die Performance TP106 an. In diesem Fall wird der Klang nochmals dynamisch mit dem Filter des CS2x geformt, wodurch sich das lebendige Spielverhalten erklärt. Selbstverständlich können Sie das WahWah in ähnlicher Weise bei Gitarrensounds verwenden. Andererseits können Sie mit diesem Effekt-Typen experimentelle Klangkollagen entwickeln. Betrachten Sie das WahWah als zweites Filter, das obendrein noch resonanzfähig ist. Exemplarisch dazu die Performance TP107.

(E) Amp Simulation

Auch dieser Effekt ist eigentlich ein typischer Gitarren-Effekt und dient, wie der Name schon sagt, zur Imitation eines Verstärkers. Beim CS2x können Sie sogar zwischen verschiedenen Charakteristiken (Transistor/Röhren) wählen. Zudem gibt es vor allem noch ein Tiefpaßfilter und den Parameter "Drive", mit dem Sie die Übersteuerung der Vorstufe bestimmen können. Die gesamte Einstellung bedarf schon einiger Übung, die sich aber letztlich lohnt.

X-AMPLE:

Recht geläufig ist der Einsatz wie bei Performance TP108. Wahrscheinlich werden Sie den Effekt gar nicht bewußt wahrnehmen. Dies ändert sich sehr schnell, wenn Sie den Variation Effekt abschalten (VARI SEND=On). Nun wirkt der Grund-Sound wesentlich synthetischer und weist auch eine ganz andere Frequenz-Charakteristik auf.

Natürlich sind Sie keineswegs auf Saiteninstrumente festgelegt. Auch bei anderen Klangtypen läßt sich dieses Effekt-Programm sinnvoll einsetzen. Zum Beispiel können Sie allen Orgelsounds ein wenig Schmutz zuführen. Exemplarisch dazu die Performance TP109, die ohne den Variation Effekt recht "digital" klingen würde.

(F) Auto Pan und Tremolo

Die beiden Effektprogramme sind sehr ähnlich. Im Grunde ist der Panorama-Effekt nichts anderes als zwei kombinierte Tremolo-Effekte, die entgegengesetzt arbeiten. Das Panorama können Sie hauptsächlich dank der Parameter "Direction" und "LFO Freq" individuell einstellen. Beim Tremolo-Effekt ist sogar eine Pitch-Modulation (vergleiche Pitch-LFO - Analog Workshop) möglich. In erster Linie werden Sie aber die Funktion "AM Depth" nutzen, die für die typische Lautstärke-Modulation beziehungsweise das Tremolo verantwortlich zeichnet.

X-AMPLE:

In der Tutorial Performance Bank finden Sie dazu zwei verschiedene E-Piano-Sounds. Probieren Sie beim ersten Beispiel (TP110) unterschiedliche Einstellungen für "Direction" aus. Hier haben die Entwickler mit viel Liebe zum Detail gearbeitet. Ihnen kann das nur recht sein. Der Tremolo-Effekt ist beim zweiten E-Piano (TP111) sehr deutlich zu spüren. Machen Sie sich zur Abwechslung auch mit der soeben angesprochenen Pitch-Modulation vertraut. Natürlich dürfen Sie diesen Effekt gerne als zusätzlichen LFO verwenden.

(G) Rotary Speaker

Der Rotary Speaker (Leslie-Effekt) basiert auf dem Dopplereffekt und belebt Orgelsounds durch leichte periodische Änderungen der Tonhöhe, aber auch Lautstärke und Klangfarbe, die durch Lautsprecher-Rotation zustande kommen. Üblich sind zwei Rotationsgeschwindigkeiten. Die langsame Stufe (Slow Leslie) ergibt einen Kathedraleffekt, der einem schwebenden Chorus-Effekt ähnelt. Ein vibrierendes, schwirrendes Klangbild entsteht hingegen durch schnelle Umdrehungen (Fast Leslie). Die Zu- und Abnahme der beiden Leslie-Geschwindigkeiten ist ein musikalisch spannungsreiches Klangmittel.

X-AMPLE:

Eine Slow Leslie-Orgel können Sie auf Speicherplatz 112 der Tutorial Bank hören. Wie mit diesem Beispiel gezeigt, bewährt sich ein mittlerer Wert für die Parameter "LFO Depth" und "Dry/Wet". Mit der Funktion "LFO Fq" bestimmen Sie die Rotor-Geschwindigkeit, die hier zunächst auf 0, 63 Hz steht. Mit Knob4 (Assign1=VariCntrl) können Sie diese Echtzeit verändern und die Orgel sehr authentisch spielen. Beachten Sie dazu auch den Abschnitt "Richtig Zugriegeln". Selbstverständlich können Sie mit dem Rotor-Effekt nicht nur Orgelsounds, sondern auch viele andere Klangfarben anreichern. Als Beispiel hören Sie einen Synthbaßsound (TP113).

Live-Einsatz

Nicht zuletzt aufgrund seiner reizvollen Optik vereint mit einem sehr transportfreundlichen Gewicht ist der CS2x als Performance-Synthesizer geradezu prädestiniert. Da Sie als Live-Musiker mit ganz speziellen Problemen konfrontiert werden, möchten wir Ihnen verschiedene Kniffe verraten, wie Sie diese Aufgaben bewältigen können und den CS2x auch auf der Bühne optimal im Griff haben.

Gerade im Live-Einsatz schlägt für jeden Keyboard-Sound die Stunde der Wahrheit. Grundsätzlich sollten Ihre Performances hier zwei Voraussetzungen erfüllen: Zum einen muß der Sound genügend Obertöne aufweisen. Gegebenfalls müssen zudem ganz bestimmte Frequenzanteile angehoben werden. Zum anderen sollte die Einschwingphase Ihrer Klänge von Grund auf markant sein. Ein obertonarmer E-Piano-Sound mit einer sehr weichen Anschlagsphase wäre für den Bühneneinsatz sicher ungeeignet. Mit einigen Tricks können Sie Ihre Performances für den Live-Einsatz bestens aufbereiten.

X-PERIMENT:

Wie Sie hören, kommt die Attackphase von TP115 kaum zum Tragen. Was diesem E-Piano-Sound eindeutig fehlt, ist die typisch glockige Komponente während der Anschlagsphase. Genau dieses Klöppelgeräusch haben wir für Sie schon vorbereitet. Sie müssen es jetzt nur noch hörbar machen, indem Sie die Lautstärke von Layer1 beispielshalber auf den Maximalwert von 127 bringen. Infolge dieses kleinen Kunstgriffs wird sich der Rhodes-Sound im Arrangement besser durchsetzen. Natürlich können Sie diesen Trick auch auf andere Klangfarben übertragen. Gerade die Attack-Phase spielt für die Präsenz eines Klangs eine wichtige Rolle.

Auch bei Orgelsounds besteht oftmals die Gefahr, daß sie ein wenig muffig klingen und daher auf der Bühne im Wettstreit mit anderen Instrumenten untergehen. Das muß nicht sein! Abhilfe schafft eine obertonreiche Komponente, die Sie dem Grundklang behutsam hinzumischen.

X-PERIMENT:

Wie das in der Praxis aussieht, sei Ihnen mit der Performance TP116 erklärt. Erhöhen Sie vorsichtig das Volumen des zweiten Layer. Dadurch blenden Sie einen simplen Digitalisound ein, der wirklich nur dazu gedacht ist, dem Orgelsound etwas Transparenz zu verleihen. Wie stark Sie den Anteil dieser Komponente regulieren, hängt nicht zuletzt von Ihrem persönlichen Geschmack ab. Es lohnt sich, den beigemischten Teilklang zum besseren Verständnis auch separat abzu hören.

Ein Tip zur Programmierung der Anschlagsdynamik: Halten Sie die Dynamik-Empfindlichkeit grundsätzlich so gering als möglich. Dadurch gewinnen einige Klänge deutlich an Durchsetzungskraft. Einen Flächenklang, den Sie zudem oft mit der linken Hand spielen, sollte zum Beispiel gar nicht anschlagsdynamisch programmiert sein. In der Praxis hat es sich gezeigt, daß es viel günstiger ist, wenn Sie die Lautstärke der Fläche im Live-Einsatz mit dem Volumen-Regler oder mit einem Fußschweller verändern. Auf diese Weise haben Sie den Pegel des Klangs besser im Griff als etwa mit der Anschlagsdynamik. Also: Versäumen Sie bei der Bearbeitung Ihrer Live-Performances keineswegs, die Dynamikwerte zu komprimieren.

Ein ebenso wichtiger Punkt ist das Angleichen der Gesamtlautstärke, denn während des Live-Gigs sehen Sie sich ansonsten häufig mit dem Problem konfrontiert, daß der Pegel von Klang zu Klang unterschiedlich ausfällt und Sie ihn ständig korrigieren müssen. Beim Pegelabstimmen sollte allerdings beachtet werden, daß der Wert für die Funktion "Perf Level" keinesfalls allein für den tatsächlichen Gesamtpegel maßgeblich ist. Indirekt beeinflussen etwa auch bestimmte Filter- und Effekteinstellungen die Lautstärke einer Performance. Vergleichen Sie immer wieder alle Klänge Ihres Live-Setups im Hinblick auf mögliche Pegelunterschiede. Verlassen Sie sich dabei niemals auf irgendwelche Meßwerte, sondern stets auf ihre Ohren!

Split-Performances

Es gibt wohl kaum mehr einen Live-Musiker, der nicht "Keyboard Splits" arbeitet. Die Vorteile liegen auf der Hand: Sie können selbst mit 61 Tasten mehrere Sounds anspielen, ohne gleich auf andere Performances umschalten zu müssen. Und das funktioniert in der Praxis sogar ausgezeichnet.

Los geht's! Der rein programmtechnische Aufwand hält sich wirklich in Grenzen und ist selbst von Anfängern mühelos zu bewältigen. Begeben Sie sich dazu lediglich zur Funktion "Note Limit" und bestimmen Sie die oberen (LIMIT HIGH) und unteren Endpunkte (LIMIT LOW) für die betroffenen Layer. In der Regel werden Sie nur zwei Sounds über die Tastatur verteilen, eine Fläche für die linke Hand und für die obere Manualhälfte noch einen beliebigen anderen Klang. Tip: Wählen Sie immer den gleichen Splitpunkt, zum Beispiel das mittlere C (=C3). Wenn Sie einige Keyboard-Splits dennoch unterschiedlich anlegen wollen oder müssen, sollten Sie dies wenigstens im Display vermerken (z.B. "Pad/Pno-F3").

Nachfolgend haben wir vier Performances zusammengestellt, die auf wichtige Aspekte der Klangbearbeitung für den Live-Einsatz eingehen.

X-AMPLE:

Die Performances TP117-120 sind ganz typische Split-Sounds für den Live-Einsatz. Der Splitpunkt liegt bei C3. Ab dieser Note können Sie den Sound der oberen Tastaturhälfte spielen. Im ersten Beispiel (Split-1) haben wir eine Kombination aus Fläche und E-Piano programmiert, ein CP70-Piano sowie eine Orgel sind die Klänge der zweiten Performance (Split-2). Wenn Sie möchten, können Sie die Sounds per Bank- und Programmwechsel schnell durch andere austauschen. Beachten Sie bitte aber auch die Effekteinstellungen.

Nun zur Funktion des Drehreglers "Assign2". Erfahrungsgemäß müssen Sie während des Live-Gigs immer wieder die Lautstärke regulieren, sei es manuell oder mit einem Fußschweller. Sie stellen zum Beispiel fest, daß Ihr Flächenklang plötzlich zu laut ist und müssen daher seinen Pegel korrigieren. Genau hier verbirgt sich bei allen Split-Sounds eine Falle. Wenn Sie nun wie üblich die Lautstärke am Master-Volumen zurückdrehen, wird nicht nur die Fläche leiser, sondern alle übrigen Klänge der Split-Performance. Und das kann schon sehr lästig sein. Keine Angst, wir verraten Ihnen schon, wie Sie sich hier helfen können.

X-AMPLE:

Eine sehr elegante Lösung bietet vor allem der Einsatz von Knob8 an. Er ist bei den Performances TP117/119 so programmiert, daß Sie mit diesem Drehregler die Lautstärke des Sounds für die linke Hand unabhängig von dem Klang der oberen Manualhälfte regulieren können. Einzig der Layer1 wird also für eine Pegel-Modulation sensibilisiert. Genaugenommen ist der Klang so konzipiert, daß Sie den Pegel nur senken, nicht aber durch Rechtsdrehung anheben können. Wenn Sie jedoch den Klang mittels Knob6 ebenfalls lauter machen möchten, so dürfen Sie das Layer-Volumen nicht auf das Maximum von 127 belassen. Wie Sie sehen, müssen Sie bei allen Modulationen immer wieder auf die korrespondierenden Parameter Acht geben.

Eine ebenso heikles Thema betrifft die Transposition von Klängen im Live-Einsatz. Im Fall von Piano-Sounds ist es zum Beispiel sehr sinnvoll, den Klang um mehrere Oktave transponieren zu können, um auch mit 61 Tasten den vollen Tonumfang eines akustischen Klaviers zu nutzen. Beim CS1x können Sie zunächst mit den Shift- und PART/LAYER- Tasten arbeiten, um eine komplette Performance bis zu +- 3 Oktaven zu verschieben. Knifflig wird es wieder bei Split-Sounds, da Sie für gewöhnlich nur einen bestimmten Klang oktavierem, nicht aber gleich die gesamte Performance transponieren möchten.

X-AMPLE:

Auch dazu können Sie sich den Drehregler "Assign2" bestens zunutze machen. Bei TP118/120 ist der Sound für die linke Hand durch Rechtsdrehung von Knob8 um eine Oktave aufwärts zu transponieren, während die Tonhöhe des Klangs der oberen Hälfte konstant bleibt.

Natürlich stimmen der Wert von Assign2 nicht mit dem Noteshift-Parameterwert überein. Wie schon im letzten Beispiel angedeutet, sollten Sie also unbedingt auf das Verhältnis von Modulationsintensität und Ausgangswert achten. Orientieren Sie sich zunächst immer nach dem Note Shift-Wert. Steht er beispielsweise auf +00, so sollten Sie als Modulationswert +17 eingeben, um genau +- 2 Oktaven verschieben zu können. Falls sich der Note Shift-Wert dagegen auf +12 befindet, so entscheiden Sie sich für den Modulationswert von +25. Überprüfen Sie dies einmal anhand der Performance TP118.

Richtig Zugriegeln

Zum Abschluß dieses Kapitels möchten wir uns den Klängen widmen, die Sie wahrscheinlich nicht nur auf der Bühne immer wieder gerne einsetzen. Die Rede ist von den Hammond-Sounds. Sie sind gut geeignet, um Sie mit einem anderen Aspekt des Soundprogrammierens vertraut zu machen.

Zunächst zur konzeptionellen Seite. Die verschiedenen Register einer Orgel unterliegen den Gesetzen der additiven Synthese. Im Gegensatz zur subtraktiven Synthese werden hier nicht bestimmte Frequenzanteile eliminiert, sondern sinusförmige Tonfrequenzen, die jeweils den Fußlagen einer Pfeifenorgel beziehungsweise den Teiltonkomponenten der Obertonreihe entsprechen, über ein Zugriegel-System zusammengesetzt, oder "addiert". Mit einzelnen Zugriegeln, auch "Chöre" genannt, werden die Lautstärken dieser Sinusschwingungen pro Fußlage reguliert.

Die klassische Hammond-Orgel verfügt über insgesamt neun Zugriegel (s. Tabelle). Die ersten beiden Riegel (Sub) liegen eine Oktave unterhalb des Grundtons (16') beziehungsweise eine Quinte (5 1/3') darüber. Die Fußlagen 8' bis 2' bilden zusammen die zweite Fraktion. Die letzte Zugriegel-Gruppe umfaßt die oberen drei Fußlagen, die der fünften, sechsten und achten Harmonischen der Partialtonreihe entsprechen.

Zugriegel	Fußlage	Note Shift	Note Sft - CS2x
1	16'	-12	-24
2	5 1/3'	+7	-5
3	8'	0	-12
4	4'	+12	0
5	2 2/3'	+19	+ 7
6	2'	+24	+12
7	1 3/5'	+28	+16
8	1 1/3'	+31	+19
9	1'	+36	+24

Genau dieses Zugriegel-Prinzip soll jetzt mit dem CS2x bestmöglich umgesetzt werden. Dazu werden ebenfalls einzelne Sinusschwingungen addiert und im entsprechendem Frequenzverhältnis gestimmt. Allerdings müssen Sie ein wenig improvisieren, da der CS2x auf vier Layer festgelegt ist. Keine Panik, es reicht vollkommen aus, wenn Sie ganz geschickt nur einen Teil des Zugriegel-Schemas ummünzen. Zudem können Sie einen Layer ausschließlich im Umfang von+- 24 Halbtonschritten transponieren. Um die gesamte Spannbreite der Fußlagen beizubehalten, könnten Sie zum Beispiel alle Note Shift-Werte um -12 (s. rechte Spalte der Tabelle) subtrahieren.

Zur Soundprogrammierung: Um Ihnen es besonders einfach und verständlich zu machen, haben wir zwei ausführliche Klangbeispiele entworfen, die gesamte Programmierung in vier Arbeitsschritte unterteilt und schließlich noch ein wenig dokumentiert. Im Grunde unterscheiden sich die beiden Beispiele lediglich durch verschiedene Sinuswellen und Fußlagen.

Schritt 1 = Sinuswellen schichten und Fußlagen festlegen

Als erstes haben wir vier Fußlagen und eine geeignete Material Voice ausgesucht. Die erste Orgel (TP121) basiert auf den Fußlagen $16' - 2 \frac{2}{3}' - 2' - 4'$ und einer einfachen Sinuswelle (PRE1/#048). Anders die Grundvoraussetzungen des zweiten Orgelsounds (TP125): Hier hören Sie eine sinusähnliche Wellenform mit dem typischen Orgelclick während der Anschlagsphase (PRE7/#074). Diese "Orgel-Perkussion" erfolgt bei den klassischen Hammond-Sounds auf $4' - 2 \frac{2}{3}'$. Die Fußlagen haben wir in diesem Beispiel ein wenig umgestellt: $8' - 5 \frac{1}{3}' - 2' - 16'$.

Schritt 2 = Zugriegel-Positionen einstellen

Beim CS2x müssen Sie dazu nur die Lautstärke-Verhältnisse der vier Layer entsprechend regulieren. Aufgepaßt, hier kann man die größten Fehler begehen. Wenn die Zugriegel-Verhältnisse, das heißt die Pegelverhältnisse der Sinusschwingungen nicht richtig harmonieren, klingt natürlich der Gesamtsound völlig unausgewogen. Im ersten Beispiel (TP122) wird das beliebte $2 \frac{2}{3}'$ Register (Layer 2 - Volume 123) betont. Das ist etwa für typische Jazz-Registrierungen unabdingbar. Alle übrigen Zugriegel bleiben dagegen in Mittelposition (Layer 1/3/4 - Volume 63). Wesentlich "neutraler" und daher auch universeller einsetzbar ist die zweite Zugriegel-Einstellung (TP126). Dabei wird nur der Grundton (Layer 1) ein wenig akzentuiert, oder besser gesagt "stabilisiert".

Schritt 3 = Leslie-Effekt programmieren

Der perfekte Hammond-Sound überzeugt erst in Verbindung mit dem Leslie-Effekt! Bei beiden Performances (TP123/127) haben wir zunächst ein langsame Rotor-Geschwindigkeit als Ausgangsbasis programmiert, die Sie mit Knob4 in Echtzeit beschleunigen können. Die ständige Umschaltung der Rotor-Geschwindigkeit durch eine Spielhilfe ist jedenfalls ein wichtiges Gestaltungsmittel des Orgelspiels und sollte bei diesen Klangprogrammen unbedingt berücksichtigt werden. Ob Sie ein "Fast Leslie" dem "Slow Leslie" vorziehen, überlassen wir gerne Ihrem Geschmack. Zur Abwechslung haben wir im letzten Schritt (TP124/128) die Geschwindigkeit (LFO Freq) des Rotor-Effekts erhöht.

Schritt 4 = Zugriegel-Modifikationen vorbereiten

Genauso reizvoll wie die Zu- und Abnahme der Leslie-Geschwindigkeit ist das spontane Verändern der Zugriegel-Positionen. Aufgrund der flexiblen Kontrollmöglichkeiten, können Sie dem CS1x auch den Effekt des Zugriegel-Variierens abgewinnen. Das geschieht allein mit Hilfe der Lautstärke-Modulation. Wie Sie bereits wissen dürften, erledigen Sie diese Aufgabe mit Knob6/Assign2. Die vier Layer bekommen dazu einfach unterschiedliche Modulationswerte zugewiesen. Beim ersten Orgelklang (TP124) wird das charakteristische Register ($2 \frac{2}{3}'$) nochmals durch Rechtsdrehung von Knob6 (Layer2 - Volume=+32) hervorgehoben. Im zweiten Beispiel (TP128) wird hingegen einer andere Oktavlage ($2'$) betont. Beschäftigen Sie sich intensiv mit der Wirkungsweise von Knob6. Freilich können Sie auch mit dem Scene-Morphing arbeiten, um die Zugriegel-Veränderungen auch mit dem Modulationsrad durchführen zu können. Exemplarisch dazu die Performance TP128.

Songproduktion: Tips, Tricks, Informationen

In diesem Kapitel werden wir alle Aspekte der Songproduktion mit dem CS2x ausführlich behandeln und dabei auch Spezialwissen nicht ausklammern. Daraus sollten Sie aber keinesfalls schließen, daß eine intensive Auseinandersetzung mit allen angesprochenen Themen Voraussetzung ist, um mit dem CS2x Songs erstellen zu können.

Daß es auch anders geht, wurde im Kapitel "Quick Song - Basiswissen für die Songproduktion" unter Beweis gestellt. Dort haben Sie in komprimierter Form für einen schnellen Einstieg erfahren, was Sie unbedingt für einen multitimbralen Einsatz des CS2x wissen müssen.

Wenn Sie jedoch den lehrreichen, aber unbequemen Weg gehen und sich intensiv mit der folgenden, manchmal komplexen Materie befassen wollen, sollten Sie mit Geduld an die Arbeit gehen. Nehmen Sie sich Zeit, die aufeinander aufbauenden Themen durchzuarbeiten und möglichst viele Beispiele selbst anzutesten. Dies kann für Ihre eigene Songproduktion nur von Vorteil sein.

Was ist "XG"?

Wenn Sie den CS2x zum Abspielen oder Aufnehmen von Sequenzersongs einsetzen möchten, sollten Sie grundsätzlich etwas von "XG" gehört haben und die wichtigsten Merkmale kennen.

Der "XG-Standard" ist ein von YAMAHA entwickeltes Format zur Steuerung von Tongeneratoren. XG basiert auf GENERAL MIDI (GM), stellt aber in vielerlei Hinsicht qualitative und quantitative Weiterentwicklungen dar. Es werden insgesamt bessere musikalische Ausdrucksmöglichkeiten unterstützt: Die Gesamtzahl an Klängen wurde gegenüber GM drastisch erhöht. Auch individuelle Klangeinstellungen und Echtzeitsteuerungen einer Vielzahl von Parametern sind nun möglich. Schlußendlich ist trotz differenzierter Soundbearbeitung die vollständige Kompatibilität zwischen verschiedenen XG-Modellen gegeben.

Die XG-Voices sind in Bänken organisiert, die mit Ausnahme der GM-kompatiblen Bank 0 nicht vollständig belegt sind. Dies mag zunächst etwas verwirren. Ein Blick in die mitgelieferte XG-Voice List verschafft aber Klarheit: Bank 1 und alle folgenden Bänke (ausgenommen die SFX-Bank) sind jeweils Variationen des Basisklanges. Die jeweilige Klangcharakteristik wird aus den Spaltenüberschriften der Bänke ersichtlich (z.B. Stereo, Single, Slow, Fast Decay usw.). Dies sollte die Suche nach bestimmten Sounds deutlich vereinfachen. Bitte beachten Sie dazu auch die Tabelle "XG Voices" im Abschnitt "Die Qual der Wahl..." an.

Ein weiteres Merkmal von XG ist, daß die umfassenden Klang- und Effekteinstellungen der Parts bzw. MIDI-Kanäle normalerweise nicht am Gerät, sondern als Controller- und System Exclusive Daten in die Sequenzerspuren integriert werden. Dies hat sowohl Vor- und Nachteile.

Vorteilhaft ist, daß im XG-Standard aufgenommene Songs immer korrekt wiedergegeben werden. Und dies unabhängig davon, auf welchem XG-Modell der Song abgespielt wird. Die bis ins kleinste Detail genormten Klangeinstellungen garantieren eine absolute Kompatibilität einer ganzen Produktreihe. Das zeitraubende und oftmals mit dem Risiko des Datenverlustes verbundene Übertragen von Soundbänken entfällt.

X-AMPLE:

Sie haben mit Ihrem CS2x das Grundgerüst für einen Song aufgenommen und wollen das Zwischenergebnis an einen anderen Musiker weitergeben, damit er Ihre Ideen ein wenig ausbaut oder neue Spuren hinzufügt. Ohne eine gemeinsame Norm wäre Ihr Partner wahrscheinlich erst einmal mit mühseligen Aufbereitungsarbeiten beschäftigt - MIDI-Kanäle zuordnen, die richtigen Sounds suchen und entsprechend oktavierern oder sogar die Drum-Map abändern. Nicht so mit XG: Ihr Partner kann die erhaltenen Files etwa mit einem MU-50 Tonmodul, dem Synthesizer QS-300, einer Soundkarte DB50XG oder anderen XG-Modellen direkt verwenden. Er hört den Song exakt genauso wie Sie ihn eingespielt haben. Das erleichtert und fördert die Zusammenarbeit unter Musikern!

Ein Nachteil gegenüber voll programmierbaren Synthesizern ist womöglich, daß durch die Standardisierung der XG-Voices zu wenig Spielraum für speziellere Klangschöpfungen bleibt. Hier bietet der CS2x jedoch eine anwenderfreundliche Lösung an:

Der CS2x ist nicht nur im Multi Modus, sondern auch im Performance Modus multitimbral einsetzbar. Beide Modi eignen sich also zum Einspielen von Songs oder kleineren Arrangements. Während der Multi Modus hundertprozentig dem XG-Modus entspricht, kann im Performance Modus die eigentliche Performance (Layer 1 bis 4) mit bis zu 12 Multi Parts kombiniert werden. Die Multi Parts sind XG-kompatibel, können aber auch mit Voices for Performances belegt werden. Dies sind die Teilklänge (Layer) der Performances, die mit speziellen Bank- und Programmwechseln abrufbar sind.

Egal, ob Sie sich bei Ihren Songproduktionen für den Multi- oder den Performance Modus entscheiden - die eigentliche Aufnahme-prozedur mit externen Sequenzern ist im wesentlichen gleich und basiert auf dem XG-Standard. Dies gilt insbesondere für die Klangeinstellungen mit Controllern und System Exklusiv Nachrichten. Wir werden diese Thematik also für beide Modi gemeinsam behandeln.

Zuvor aber noch kurz zu den prinzipiellen Unterschieden von Performance- und Multi Modus. Damit erhalten Sie zugleich eine Orientierungshilfe zur Wahl des für Sie richtigen Modus.

Performance Modus oder Multi Modus?

Der Performance Modus wird mit der Taste PERFORMANCE und der Multi Modus (XG) mit der Taste MULTI aufgerufen. Dies erklärt sich von selbst. Für den User nicht auf Anhieb verständlich ist jedoch, was durch diesen simplen Tastendruck ausgelöst wird - das sollten Sie gleich vorweg erfahren: Bei jedem Modus-Wechsel werden alle Parameter des gerade aufgerufenen Modus initialisiert, also in die Grundeinstellungen zurückgesetzt ("Reset"). Dies gilt im Performance Modus allerdings nur für die Multi Parts (5 - 16) und nicht für die eigentliche Performance (Layer 1 - 4). XG-Experten wird diese Initialisierung unter dem Begriff "XG On" geläufig sein.

Welcher Modus vorzuziehen ist, hängt von der jeweiligen Anwendung ab. Dazu folgende Faustregel: Möchten Sie die bereits beschriebenen Möglichkeiten des CS2x (Echtzeitsteuerung mit Drehreglern, Scenes, Arpeggio...) auch für Ihre Songproduktionen nutzen, sollten Sie im Performance Modus arbeiten. Wenn Sie dagegen XG-Sequenzersongs abspielen oder aufnehmen möchten, ist der Multi Modus zu empfehlen.

Folgende Übersicht soll zunächst die Hauptmerkmale und Unterschiede der beiden Spielmodi des CS2x verdeutlichen.

Performance Mode		Multi Mode (XG)	
Performance Part: Layer 1 bis 4	256 Preset Performances 256 User Performances Variation Effekt Arpeggiator Scenes Knobs Klangeditierung am Gerät Layer EQ	Multi Parts 1 bis 16	XG Voices SFX Voices Drumsets Variation Effekt Part EQ
Multi Parts 5 - 16	Voices for Performances XG Voices SFX Voices Drumsets Part EQ		
Parts 5 - 16 = XG kompatibel		Volle XG-Kompatibilität aller Parts	

Wie Sie sehen, ist der CS2x auch im Performance Modus multitimbral zu spielen. Die eigentliche Performance besteht aus bis zu vier Klangebenen ("Layer") und beansprucht die MIDI-Kanäle 1 bis 4. Angesteuert wird die Performance allerdings nur auf einem MIDI-Kanal, im Normalfall auf MIDI-Kanal 1. Zusätzlich stehen im Performance Modus die Parts 5 bis 16 zur Auswahl. Somit können im Performance Modus bis zu 13 Parts angesprochen werden (1 Performance Part + 12 Multi Parts).

Eine Songproduktion im Performance Modus hat wesentliche Vorteile:

- Sie können als Basis eine beliebige Performance verwenden, wenn gewünscht auch mit Scenes, Arpeggio und dem Einsatz der Drehregler. Um diese Performance herum können Sie dann mit den Parts 5 - 16 ein Arrangement aufbauen. Die Performance klingt dabei absolut unverändert und muß nicht wie bei anderen Synthesizern in ein Multi-Programm integriert werden, wobei die Effekteinstellungen meistens verlorengehen.
- Für die Parts 5 - 16 steht ein besonders vielfältiges Klangpotential bereit. Neben den XG-Voices und diversen Drumsets können die „Voices for Performances“ eingesetzt werden. Letztere trumpfen mit vielen Synthesizersounds für aktuelle Musikstile wie Dance&Techno auf. Die XG-Voices bieten dagegen einen umfangreichen und gut sortierten Grundstock an konventionellen Klängen.

Dennoch gibt es auch gute Gründe, im Multi Modus zu arbeiten: er entspricht dem XG-Modus, der bereits in einer Reihe von anderen YAMAHA Modellen (z.B. MU-50, MU-80, QS-300, CBXK1-XG) implementiert ist. Wenn Sie Ihre Songs im XG-Modus aufnehmen, ist also ein problemloser Austausch zwischen XG-Modellen gewährleistet. Die Klangu Auswahl beschränkt sich jedoch auf die XG-Voices und 11 Schlagzeugsets. Dafür steht zusätzlich zum Reverb und Chorus noch ein frei wählbarer VARIATION EFFEKT zur Verfügung, dessen Send Level pro Part regelbar ist. Im Performance Modus ist der VARIATION EFFEKT ausschließlich für die Layer 1 bis 4 anwählbar.

Sie müssen sich nicht unbedingt bereits zu Beginn Ihrer Songproduktion für einen der beiden Modi entscheiden. Die Performance Parts 5 - 16 sind XG-kompatibel. Solange Sie also nur diese Parts verwenden und sich hinsichtlich der Klangu Auswahl auf XG-Voices beschränken, können Sie immer noch bedenkenlos zwischen den Modi wechseln!

Der herkömmliche Weg: Multi-Einstellungen am Gerät

Eine grundlegend andere Methode zur Erstellung von Song Setups stellen wir Ihnen in diesem Abschnitt vor. Dabei erfolgen die Multi-Einstellungen entgegen den bisherigen Beschreibungen am Gerät und werden nicht als einzelne Events in die Sequenzerspurten eingefügt.

Dieser Weg bietet sich vor allem im Multi Mode an, kann aber mit Einschränkungen auch im Performance Mode beschritten werden.

Im Gegensatz zum CS1x verfügt der CS2x im **MULTI-Mode** über eine **Speicherfunktion für Multis** (siehe Bedienungsanleitung, Seite 68). Bis zu 9 Multis können gespeichert (STORE + ZIFFER) und wieder aufgerufen werden (MULTI + ZIFFER). Lassen Sie sich nicht davon irritieren, daß beim Aufruf eines Multis keine Anzeige des ausgewählten Multis erfolgt. Wichtig: Die MULTI Store-Funktion ist nur im Multi-Mode (XG) vorhanden, nicht im Performance Mode!

In einem Multi werden die folgenden Parameter je Part gespeichert:

Bank, Program, Volume, Pan, Reverb Send, Chorus Send, Variation Send, Cutoff, Resonance, Mono/Poly. Diese Parameter finden Sie in der Zeile „Multi“ der Funktionsmatrix. Die Einstellungen sind nicht flüchtig, bleiben also auch nach Ausschalten des Gerätes erhalten.

Am CS2x ist kein Bulk Dump für die Multis vorgesehen. Die Übertragung der Multi-Daten zum Sequenzer ist sinnvoll, um diese in den Song zu integrieren und die Daten extern zu sichern. Dies kann anstelle eines Bulk Dumps jedoch mit einem DUMP REQUEST erfolgen. Dabei werden die Multi-Einstellungen vom Sequenzerprogramm aus angefordert und als System Exklusiv Daten verarbeitet. Dieser Weg bietet sich immer dann an, wenn für bestimmte Datenabwürfe kein Bulk Dump vom Gerät aus möglich ist.

Da Sie vermutlich nicht wissen, wie ein Dump Request programmiert wird, haben wir Ihnen diese lästige Arbeit abgenommen. Auf der TOOL-Disk finden Sie in dem Verzeichnis "SYSEX" gleich mehrere Dateien, die in der FILE LISTE (Anhang) aufgelistet sind.

Beginnen Sie am besten mit der Datei "REQXGALL.MID", mit der die Einstellungen aller Parts des gerade angewählten Multis mit einem Dump Request angefordert werden. Mit diesem Request werden übrigens nicht nur die am Gerät einstellbaren Parameter (siehe oben) abgefordert, sondern alle Part-Parameter, die über System Exklusive-Nachrichten oder Controller einstellbar sind.

Das folgende Beispiel soll Ihnen zeigen, wie Sie die Multi-Einstellungen mit Hilfe von Requests in den Sequenzer übertragen können.

X-PERIMENT:

Rufen Sie den MULTI-Modus auf, nehmen Sie einige Sequenzerspur auf und stellen Sie die entsprechenden Parts am Gerät ein. Speichern Sie das Ergebnis mit STORE + ZIFFER als neues MULTI.

Laden Sie jetzt von der TOOL-Disk (Verzeichnis "SYSEX") das File "REQXGALL.MID" in Ihren Sequenzersong. Bereiten Sie eine weitere Spur für die Aufnahme des Datenabwurfs vor. Vergewissern Sie sich, daß im Sequenzer keine System Exklusiv-Daten gefiltert werden. Schalten Sie die MIDI-Thru-Funktion vorübergehend aus. Starten Sie nun die Aufnahme. Wenn alles richtig funktioniert, empfängt der CS2x nacheinander für jeden Part einen Request-Befehl und sendet unmittelbar darauf alle Part-Einstellungen als Sys-Ex-Datenblock.

Sie haben jetzt also alle Multi-Einstellungen in einer Sequenzerspur aufgezeichnet. Wenn die Einstellungen am Gerät beispielsweise durch einen Gerätereset verloren gehen, brauchen Sie nur diese Spur abspielen, um das Multi wiederherzustellen. Wenn Sie allerdings weitere Veränderungen vornehmen möchten, müssen Sie die Datensicherung per Request wiederholen.

Abschließend sollten Sie unbedingt überprüfen, ob die Übertragung erfolgreich war. Dazu sehen Sie sich zunächst die Event-Liste der neu aufgenommenen Spur an. Es müssen 16 Sys-Ex-Blöcke vorhanden sein. Falls nicht, müssen Sie die Aufnahme mit noch langsamerem Tempo wiederholen.

Dann schalten Sie die Request-Datei ab ("Mute") und wechseln kurz in den Performance-Modus und zurück in den MULTI-Modus, wodurch alle Multi-Einstellungen im EDIT-Buffer initialisiert werden. Spielen Sie jetzt die Spur mit den aufgenommenen Sys-Ex-Daten ab. Wenn Ihre Einstellungen jetzt wiederhergestellt sind, ist das X-PERIMENT gelungen.

Dieses beschriebene Verfahren ist wie gesagt nur möglich, wenn Sie im Multi-Modus (XG) arbeiten. Bedeutet dies, daß im Performance-Modus die Einstellungen der Multi-Parts (5 - 16) immer vom Sequenzer aus erfolgen müssen? Nicht unbedingt, denn auch hier können wir Ihnen eine elegante Lösung anbieten:

Im Performance-Modus sind zwar die zuvor erwähnten Multi-Einstellungen am Gerät nicht möglich. Aber wozu haben wir die Knöpfe! Wir definieren diese kurzerhand als Multi-Part-Regler, etwa nach folgendem Schema:

Knob 1	(Attack)	Volume	Controller # 7
Knob 2	(Decay)	Pan	Controller # 10
Knob 3	(Release)	Reverb Send	Controller # 91
Knob 4	(Assign 1)	Chorus Send	Controller # 93
Knob 5	(HPF Cutoff)	Variation Send	Controller # 94
Knob 6	(LPF Cutoff)	LPF Cutoff	Controller # 74
Knob 7	(Resonance)	Resonance	Controller # 71
Knob 8	(Assign 2)	Release Time	Controller # 72

Lediglich die Bank- und Programmwechsel müssen also vom Sequenzer aus erledigt werden. Diese Zuordnung können Sie in UTILITY - ASSIGN CTRL NO einstellen. Einfacher ist es jedoch, das speziell zu diesem Zweck vorbereitete File "KNOBMUL.MID" (Verzeichnis "SYSEX") von der TOOL-Disk zu laden und abzuspielen. Darin sind die besprochenen Utility-Einstellungen als Sys-Ex-Nachrichten vorprogrammiert. Dies ist vor allem deswegen praktisch, weil Sie die Einstellungen möglicherweise nicht ständig beibehalten wollen. Die werkseitigen Einstellungen können Sie daher mit dem File KNOBPFM.MID wiederherstellen.

Noch ein kleiner Tip für Bastler: Sollten Sie die oben angegebenen alternativen Controller-Zuordnungen zum Standard für Ihre Songproduktionen erklären, wäre sicherlich eine zusätzliche Beschriftung per Mini-Aufkleber unterhalb der Knöpfe angebracht, beispielsweise "Volumen" unterhalb von "Attack".

Wie sieht nun aber die Arbeit mit den neu definierten Multi-Reglern aus? Richtig: Sehr komfortabel, denn mit den Knöpfen kann jetzt der in Ihrem Sequenzer jeweils aktive MIDI-Kanal eingestellt werden. Sie können diese Einstellungen mit dem Sequenzer aufzeichnen, was insbesondere sinnvoll ist, wenn es sich um Echtzeitsteuerungen während des Songablaufs handelt. Sofern es aber lediglich um die Grundeinstellungen zum Beginn des Songs geht, können Sie zunächst einmal etwas mit den Reglern tüfteln, ohne sich um die Festschreibung der Werte zu kümmern. Denn alle Veränderungen werden - für Sie unsichtbar - als Part-Einstellungen im Gerät flüchtig gespeichert. Spätestens vor Abschalten des Gerätes ist also wieder ein Request erforderlich, um die Daten in Ihr Sequenzerprogramm zu übertragen und dort zu sichern. Der Weg ist genauso wie im obigen X-PERIMENT beschrieben, allerdings mit einem Unterschied: Sie sollten hier das File REQPFALL.MID verwenden, in dem der Request auf die im Performance-Modus zur Auswahl stehenden Parts 5 - 16 begrenzt ist.

Übrigens können Sie die Knöpfe auch im Multi-Modus wie hier beschrieben einsetzen. In diesem Fall können Sie die Wertveränderungen bei Anwahl des entsprechenden Parameters sofort im Display ablesen.

Möglicherweise benötigen Sie für Ihre Produktionen nur wenige Sequenzerspuren. Dann können Sie auch einzelne Part-Requests zur Datenanforderung verwenden (REQPART 1 - 16). Dies hat zwei Vorteile: Erstens ist der Datenumfang erheblich geringer, da nur die wirklich benötigten Einstellungen gesendet werden. Zweitens müssen Sie bei Veränderungen eines Parts nicht gleich den Request für alle MIDI-Kanäle wiederholen.

Wer gerne nach dem Baukastenprinzip arbeitet, sieht vielleicht noch einen dritten Vorteil: Die einzelnen Part-Einstellungen können separat archiviert und für andere Songs nochmals verwendet werden. Was halten Sie von einer Part-Library, sortiert nach den Kategorien Drums, Baß, Sequenzer und Hooklines, Chords, Pads usw.?

Wenn Sie die Multi-Parts von Ihrem Sequenzerprogramm aus mit Fadern oder Mixerpages einstellen möchten, kann die vorgeschlagene Sicherung per Request auch für Sie von unschätzbarem Vorteil sein. Sie müssen sich nicht um die mitunter recht aufwendige Prozedur kümmern, die Einstellungen der Mixer-Pages als MIDI-Events in die Sequenzerspuren zu übertragen. Alle per Fadersteuerung übertragenen Einstellungen können Sie komplett per Request vom Sequenzer zurückfordern.

Wir möchten Ihnen bei aller Begeisterung für Dump Requests auch einige Nachteile nicht verschweigen:

- ⇒ Nachträgliche Änderungen sind wegen der erneuten Requests relativ aufwendig. Allerdings können im Anschluß an die Sys-Ex-Blöcke noch Controller-Events hinzugefügt werden, um einzelne Einstellungen ohne neuen Dump zu korrigieren.
- ⇒ Die Verwendung von Sys-Ex-Datenblöcken entspricht nicht dem professionellen Standard von XG-Produktionen. Sämtliche Einstellungen sind für Dritte nicht mehr nachvollziehbar.
- ⇒ Im Performance Modus ist keine visuelle Kontrolle der mit den Knöpfen erzeugten Wertveränderungen möglich, es sei den, Sie zeichnen diese als Controller-Nachrichten mit dem Sequenzer auf.

Wer kontrolliert wen?

Nachdem wir Ihnen die Möglichkeiten der Klangauswahl mit Bank- und Programmwechsellern nahegelegt haben, soll es jetzt darum gehen, wie diese Klänge innerhalb eines Songs mit Hilfe von Controllern verändert werden können.

Unter Controller-Nachrichten versteht man - vereinfacht ausgedrückt - via MIDI in Echtzeit gesendete Veränderungen bestimmter Parameter. Die Controller-Daten werden entweder als Setup-Daten zusammen mit den Bank- und Programmwahlbefehlen dem Song vorangestellt oder als Echtzeitsteuerungen zusammen mit den Notendaten gesendet.

Mit der folgenden Tabelle stellen wir die für Songproduktionen mit dem CS2x wichtigsten Controller vor. Ferner sind die Controller-Werte angegeben, die den Grundeinstellungen im CS2x entsprechen.

Die wichtigsten CS2x Controller

Controller-Nr.	Parameter	CS2x Grundeinstellung
5	Portamento Time	0
7	Volume	100
10	Pan	64
17	Knob Assign 1 (nur Performance Part)	4
18	Knob Assign 2 (nur Performance Part)	64
65	Portamento Switch	0
71	Resonance	64
72	AEG Release Time	64
73	AEG Attack	64
74	LPF Cutoff	64
80	Decay (nur Performance Part)	64
81	HPF (nur Performance Part)	64
91	Reverb Send	40 (Perf. Mode = 0)
93	Chorus Send	0
94	Variation Effect Send (nur XG-Modus)	0

Bei Klangparametern wie Resonance, Release, Attack, Cutoff oder Panorama wird im CS2x mit relativen Werten gearbeitet; sie können sowohl nach unten als auch nach oben verändert werden - immer ausgehend von der werkseitigen Programmierung eines Klangs. Demnach sollte der jeweilige Controller zunächst auf den Mittelwert 64 eingestellt werden, um sicher zu gehen, daß der mit den Knobs des CS2x eingestellte Wert tatsächlich auch mit dem Controller-Wert übereinstimmt. Anders die Controller für das Volume oder die Effect-Sends. Hier wird mit absoluten Werten gearbeitet, d.h. die Parameterwerte des Gerätes und Controller-Werte sind identisch.

In den mitgelieferten Song Setups sind die wichtigsten Controller bereits als Events oder Fader vorhanden, ebenso wie Init-Daten in Form von System-Exklusiv-Nachrichten, mit der alle Parameter des jeweiligen Modus in die Grundeinstellung zurückgesetzt werden. Dies ist wichtig, damit nicht etwa die Multi-Einstellungen eines anderen Songs noch wirksam sind. Demnach müssen nur die Parameter eingestellt werden, die von der Grundeinstellung abweichen.

Bei näherer Betrachtung der UTILITY-Funktion "Assign Ctrl No" wird klar, warum sich der CS2x "Control Synthesizer" nennt. Denn dort kann jedem der Knobs 1 bis 8 und dem Modulationsrad jeweils ein von den oben aufgelisteten Grundeinstellungen abweichender Controller zugeordnet werden. Dies funktioniert denkbar einfach: Den gewünschten Knob oder das Modulationsrad kurz bewegen und neue Controller-Nr. einstellen. Im Normalfall ist es zur besseren Übersichtlichkeit empfehlenswert, nicht die werkseitigen Voreinstellungen zu verändern. Es sind aber Anwendungen denkbar, bei denen eine Modifikation durchaus nützlich sein kann.

X-AMPLE:

Sie möchten eine Echtzeitsteuerung des Panorama aufnehmen. Die Knobs 4 (Assign1/Data) und 8 (Assign2), denen Parameter frei zugeordnet werden können, sind jedoch schon anderweitig belegt. Sie weisen dem Knob 4 deshalb kurzzeitig den Controller 10 (Panorama) zu. Jetzt starten Sie die Aufnahme und modulieren das Panorama mit dem Knob 4. Anschließend sollten Sie Knob 4 wieder den Controller #17 (= Standard-Einstellung) zuweisen, damit die in der Performance programmierte Zuordnung wieder wirksam wird.

Der Einsatz der Knöpfe ist übrigens nicht nur auf die eigentliche Performance beschränkt. Die durch Knopf-Bewegungen gesendeten Controller-Daten werden immer auf dem MIDI-Kanal ausgegeben, der in UTILITY als TRANS CH angegeben ist. Sie können also jede gewünschte Controller-Bewegung auf jedem gewünschten MIDI-Kanal vom CS2x per Drehregler oder mit dem Modulationsrad auslösen und im Sequenzer aufzeichnen. Dies funktioniert auch im Multi Modus!

X-AMPLE:

Sie nehmen einen XG-Song auf und möchten auf MIDI-Kanal 12 eine gleichzeitige Modulation von Filter und Resonanz erzeugen. Stellen Sie in UTILITY als TRANS CH den MIDI-Kanal 12 ein. Sie können stattdessen auch im Sequenzer als Abspielparameter den MIDI-Ch. 12 einstellen.

Starten Sie jetzt den Sequenzer (Record) und drehen Sie an den Knöpfen CUTOFF und RESONANCE. Alle Bewegungen werden als Controller-Nachrichten 74 und 71 aufgezeichnet.

Es wird noch schöner: Selbstverständlich lassen sich diese Möglichkeiten auch bestens dazu nutzen, Controller Daten an andere Synthesizer oder Tonmodule zu senden.

X-AMPLE:

Sie möchten das Send Level des VARIATION-Effekts auf Midi Kanal 16 eines anderen YAMAHA Synthesizers mit dem Modulationsrad des CS2x in Echtzeit steuern.

Dazu sind folgende UTILITY-Einstellungen am CS2x erforderlich:

TRANS CH = 16, ASSIGN CTRL NO = MW (Modulationsrad kurz bewegen), 94: Vari.

Beginnen Sie jetzt mit der Aufnahme und regulieren Sie mit dem Modulationsrad das gewünschte Level des Variation-Effekts. Alle Radbewegungen werden als Controller-Nachrichten 94 aufgezeichnet.

Alles im Griff: NRPN und RPN

Eine spezielle Art von Controller-Nachrichten sind die NRPN ("Non-registered Parameter Number") und RPN ("Registered Parameter Number").

Hier reicht ein einzelnes Event allerdings nicht aus. Der Aufruf eines Parameters erfolgt ähnlich wie bei den bereits besprochenen Bankwechseln mit je einer Controller-Nachricht für den MSB- und den LSB-Wert. Darauf folgt eine dritte Controller-Nachricht für den Parameterwert ("Data Entry"). Bei den RPN wird die Datenübertragung zusätzlich noch mit zwei weiteren Controller-Events abgeschlossen ("Nullsetzung").

Bei dieser Vielzahl von Events für einzelne Parameterveränderungen kann eine Sequenzerspur schon recht unübersichtlich werden. Da alle mit NRPN oder RPN ansteuerbaren Parameter auch mit einer einzelnen Sys-Ex-Nachricht veränderbar sind, muß von Fall zu Fall abgewogen werden, ob Parameter mit NRPN / RPN oder Sys-Ex gesteuert werden. Die NRPN / RPN-Steuerung könnte beispielsweise in diesen beiden Fällen vorzuziehen sein:

- Wenn Sie zusätzlich zu den im vorigen Abschnitt beschriebenen Controllern nur gelegentlich weitere Parameter (z.B. Decay Time, Fine Tune...) über MIDI steuern möchten und sich dafür nicht unbedingt mit dem Thema Sys-Ex-Daten befassen möchten.
- Falls ein Parameter nicht nur einmal zum Songbeginn eingestellt, sondern in einem Songabschnitt kontinuierlich verändert wird. Für diese Veränderungen ist nach Aufruf des Parameters jeweils nur noch ein Controller-Event erforderlich. Dadurch halten Sie die anfallende Datenmenge deutlich geringer als mit Sys-Ex-Nachrichten!

Die NRPN und RPN sind im Anhang der Bedienungsanleitung aufgelistet (Seite 74). Dabei fällt auf, daß einige Parameter mit eigener Control-Nr. (siehe voriger Abschnitt) nochmals auftauchen (z.B. Cutoff Freq., Attack Time). Diese Parameter können wir außen vor lassen, da die Eingabe über NRPN mit mehreren Controller-Events nicht sehr sinnvoll wäre, wenn sie über einen einzigen Controller möglich ist.

Hier eine Auflistung aller Parameter, die über NRPN steuerbar sind und nicht über eine eigene Controller-Nr. verfügen. Ebenfalls ausgeklammert wurden die EQ-Parameter, die besser mit den EQ-Pages für LOGIC und CUBASE gesteuert werden können.

Da die Eingabe von Controller-Werten in Sequenzern normalerweise nicht in Hexadezimalzahlen erfolgt, sind in der Tabelle auch die entsprechenden Werte in Dezimalzahlen angegeben.

NRPN-Parameter

Parameter	Cntr 99 (MSB) HEXADEZIMAL	Cntr 98 (LSB) HEXADEZIMAL	Cntr 99 (MSB) DEZIMAL	Cntr 98 (LSB) DEZIMAL
Vibrato Rate	01H	08H	1	8
Vibrato Depth	01H	09H	1	9
Vibrato Delay	01H	0AH	1	10
EG Decay Time	01H	64H	1	100
Drum Cutoff Freq.	14H	note number	20	note number
Drum Resonance	15H	note number	21	note number
Drum Attack Rate	16H	note number	22	note number
Drum Decay Rate	17H	note number	23	note number
Drum Pitch Coarse	18H	note number	24	note number
Drum Pitch Fine	19H	note number	25	note number
Drum Level	1AH	note number	26	note number
Drum Pan	1CH	note number	28	note number
Drum Reverb Send	1DH	note number	29	note number
Drum Chorus Send	1EH	note number	30	note number
Drum Variation Send	1FH	note number	31	note number

Alle in der Tabelle aufgeführten Drum-Parameter sind je Instrument, also für jede Taste separat regelbar. Deshalb muß für jeden Parameter die entsprechende "Note number" angegeben werden, die aus der ersten Spalte der XG-Drum Map ersichtlich ist. Eine Umrechnung ist normalerweise nicht erforderlich, da die Werte in der XG-Drum Map in Dezimalzahlen angegeben sind.

Die Änderungen der Drum-Parameter sprechen jeweils das Drumset an, das in der entsprechenden Spur in PART MODE eingestellt ist. Lesen Sie dazu bitte den Abschnitt "Part Mode und Drum Setups".

Zusätzlich zu den in der Tabelle angegebenen Controllern #99 und #98 wird für eine NRPN-Übertragung noch Control #06 (DATA ENTRY) für die Eingabe des Parameterwertes benötigt. Zum besseren Verständnis soll in drei kurzen Beispielen dargestellt werden, wie Parameteränderungen per NRPN aussehen können. Alle Eingaben funktionieren sowohl im Multi Mode als auch im Performance Mode.

X-AMPLE: AEG Decay Time

Control 099 001

Control 098 100

Control 006 64

Mit den ersten beiden Controllern wird der Parameter DECAY TIME aufgerufen, mit dem Controller 006 wird die gewünschte Parametereinstellung gesendet. In dem Beispiel wurde der Wert 64 gewählt, der dem Ausgangswert +00 im CS1x entspricht.

X-AMPLE: Drum Pitch Coarse, Taste E1 (Analog Snare H):

Control 099 024
Control 098 040
Control 006 066

Mit Control 99 wird der DRUM-Parameter PITCH COARSE aufgerufen, mit Control 98 wird die NOTE NUMBER (40 = E1) eingestellt und mit dem Control 06 wird die Ausgangsstimmung (64) um 2 Halbtöne auf 66 erhöht, die Snaredrum also etwas höher gestimmt.

Bleiben wir noch etwas bei diesem Beispiel. Sie bearbeiten gerade einen Snare-Fill und kommen auf die Idee, die Stimmung der Snare kontinuierlich innerhalb des Fills zu erhöhen, z.B. je Schlag um einen Halbton. Dazu muß jeweils nur noch der Controller 006 mit dem entsprechenden Wert eingefügt werden.

Nach dem letzten Schlag dürfen Sie nicht vergessen, den Ausgangswert (z.B. 66) wieder einzustellen, damit die Snare für weitere Einsätze richtig gestimmt ist.

Und wenn Sie noch ausgiebiger mit der Snare experimentieren möchten, probieren Sie doch einmal die Steuerung des Parameters DRUM DECAY RATE über NRPN. Liegen die Werte zwischen 80 und 100, wird die Snare sehr perkussiv und bekommt den richtigen Punch! Es werden übrigens Decay 1 und Decay 2 gleichzeitig angesprochen.

X-AMPLE: Drum Decay Rate, Taste E1 (Analog Snare H):

Control 099 023
Control 098 040
Control 006 096

Diese Beispiele zeigen auf, daß der Einsatz von NRPN-Nachrichten sich allemal lohnt und man mit ihnen sehr effektiv arbeiten kann. Dabei wird zugleich die Leistungsfähigkeit des XG-Konzeptes in puncto Echtzeitsteuerung von Klangparametern unter Beweis gestellt.

Zusätzlich zu den NRPN soll noch kurz auf die Vorzüge der RPN-Meldungen eingegangen werden, mit denen Sie die drei in der folgenden Tabelle aufgelisteten Parameter ansprechen können.

RPN-Parameter

Parameter	Cntr 101 (MSB) HEXADEZIMAL	Cntr 100 (LSB) HEXADEZIMAL	Cntr101 (MSB) DEZIMAL	Cntr 100 (LSB) DEZIMAL
Pitch Bend Sensitivity	00H	00H	0	0
Fine Tune	00H	01H	0	1
Coarse Tune	00H	02H	0	2

Eine Besonderheit der RPN-Meldungen ist, daß am Ende jeder Parameteränderung die Controller 100 und 101 auf Null gesetzt werden müssen. Dies erfolgt mit dem Wert 127.

X-AMPLE: Fine Tune

Control 101 000
Control 100 001
Control 006 068
Control 101 127
Control 100 127

Die Feinstimmung ist um genau 4 Cents erhöht worden: Mittelwert 64 + 04 Schritte = 68 (Control 006).

Die Sequenzerspur wird hier also für eine Parameteränderung mit 5 Events belastet.

Ein kleiner Vergleich: Eine Sys-Ex Nachricht (Hexadezimal) mit gleichem Ergebnis besteht nur aus einem Event: F0.43.10.4C.08.00.09.07.44.F7. Grund genug, um sich im folgenden mit diesem Thema zu beschäftigen.

Ganz exklusiv: Sys-Ex Nachrichten

Wenn Ihnen die bisher beschriebenen Möglichkeiten der Klanggestaltung im Rahmen Ihrer Songproduktion ausreichend erscheinen, können Sie diesen Abschnitt erst einmal getrost überspringen. Falls Sie Lust auf mehr haben, sollten Sie sich näher mit System Exklusiv-Nachrichten beschäftigen. Wie das in der Praxis aussehen kann, möchten wir Ihnen nun Schritt für Schritt zeigen.

System Exklusiv Daten sind Nachrichten über Parameter-Einstellungen eines bestimmten Klangerzeugers, die nur dieser versteht. Bis vor kurzem war die Arbeit mit dieser Datenart in erster Linie Softwareprogrammierern vorbehalten, die Editorprogramme und andere Tools für Synthesizer erstellen. Als User kamen Sie mit Sys-Ex Daten eigentlich nur in Berührung, wenn Sie diese beispielsweise als kompletten BULK DUMP von oder zu einem Gerät gesendet haben. Mit den Daten selbst aber brauchten Sie sich dabei nicht zu befassen.

Mit XG erhalten Sys-Ex Daten jedoch einen ganz anderen Stellenwert als bisher. Es gibt eine ganze Serie von XG-Geräten, die alle "die gleiche Sprache sprechen". In Klartext: Ein XG-Song klingt dank der Klangeinstellungen mit Controllern und einzelnen Sys-Ex Daten (keine Datenblöcke!) bei allen XG-Geräten nahezu gleich. Wer sich also als Einsteiger ein preiswertes XG-Modell zulegt und damit eine Reihe von XG-Songs produziert, kann beim "Aufstieg" zu einem teureren Modell bei richtiger Programmierung sicher sein, daß seine Arbeit nicht verloren geht. Mehr noch: Aufgrund der höheren Qualität des neuen XG-Geräts wird sogar eine Klangverbesserung hörbar sein.

Ein wichtiger Vorteil der Arbeit mit Sys-Ex Daten besteht ebenfalls darin, jeden Parameter des CS2x in Echtzeit steuern zu können. Allerdings sollten Sie zuvor stets prüfen, ob diese Parameterwerte nicht besser mit den gebräuchlichen Controllern zu verändern sind. Das trifft vor allem auf Filterfrequenz, Resonanz, Panorama und die Effekt Sends zu.

Durch die Kombination verschiedener Controller und SysEx-Daten eröffnen sich ungeahnte Möglichkeiten der Klangbearbeitung, die im XG-System mehr denn je im musikalischen Kontext erfolgen kann. Dies kann so aussehen, daß Sie eine Baßsequenz in einer Schleife abspielen und dabei verschiedene Sounds und die dazugehörigen Klangeinstellungen vom Sequenzer aus antesten können. Wenn Sie die richtige Einstellung gefunden haben, sind die entsprechenden Werte bereits Bestandteil der Sequenzerspur - so einfach kann es sein!

Wer sich mit Sys-Ex Daten befaßt, sollte zunächst wissen, daß alle dafür erforderlichen Werte in hexadezimalen Zahlen angegeben werden. Falls Ihr Sequenzer die Eingabe von Sys-Ex Daten nur in Dezimalzahlen zuläßt, ist eine Umrechnung erforderlich. Dazu können Sie sich die entsprechende Tabelle in der "DATA LIST" (Seite 27) oder die konkreten Angaben (Hexa/Dezimal) in den nachfolgenden Beispielen und Tabellen zunutze machen. Übrigens: Hexadezimalzahlen sind oft an dem Zusatz H erkennbar. Manchmal wird stattdessen auch das \$-Zeichen vorangestellt.

Zum Einstieg in die Sys-Ex Thematik möchten wir den Grundaufbau eines sogenannten "XG Native Parameter Change" darstellen. Es handelt sich dabei um eine System Exclusive Nachricht, mit der ein bestimmter Parameter eines beliebigen XG-Modells verändert wird.

Grundaufbau einer Sys-Ex Nachricht zur Parameterveränderung (XG)

Wert-Nr	Bezeichnung	Hexadezimal	Dezimal
1	Exclusive Status	F0	240
2	YAMAHA ID	43	67
3	Device Number	10	16
4	XG Model ID	63	99
5	Adress High		
6	Adress Mid		
7	Adress Low		
8	Data		
9	End of Exclusive	F7	247

Wie Sie anhand dieser Tabelle erkennen können, sind lediglich die Bytes Nr. 5 bis 8. offen gelassen. Daraus ist zu schließen, daß die Bytes von Nr. 1 bis 4. und 9. bei jeder Sys-Ex-Nachricht gleich sind - allerdings mit einer Einschränkung: Es wurde in der Tabelle für DEVICE NUMBER der Wert 16 eingetragen. Der Wert 16 (10H) steht für die Device Number 1, 17 für 2, 18 für 3 usw. Normalerweise reicht es aus, wenn Sie als Device Number ein Wert im Bereich von 16 bis 31 (10H bis 1F) eingeben. Dann muß das XG-Modell aber auf Device Number ALL eingestellt sein (ALL PART). Falls mehrere XG-Geräte verwendet werden, können diese auf unterschiedliche Device Nummern eingestellt werden. Die Sys-Ex Nachrichten müssen danach entsprechend korrigiert werden.

Wir werden im folgenden immer den Wert 16 verwenden, da im Normalfall ein Gerät entweder auf DEVICE NUMBER ALL oder 1 eingestellt ist. Falls Ihr Gerät keine Sys-Ex Daten empfängt, sollten Sie die Einstellung der Device Number überprüfen.

Zurück zur Tabelle. Die Bytes Nr.1 und 9 stehen immer zu Anfang und am Ende einer Sys-Ex Nachricht. Daher ist eine Eingabe dieser Bytes bei den meisten Sequenzern nicht erforderlich und bei der Anwahl eines Sys-Ex Events bereits vorgegeben. Dies kann auch im Verborgenen stattfinden. Lesen Sie dazu im Bedarfsfall den entsprechenden Abschnitt im Handbuch Ihres Sequenzerprogramms. Trotzdem werden auch diese Bytes in den folgenden Beispielen berücksichtigt - allerdings in Klammern, damit Sie jeweils daran denken, daß eine Eintragung evtl. nicht erforderlich ist.

Um Ihre ersten Sys-Ex Nachrichten programmieren zu können, benötigen Sie jetzt nur noch die Bytes für die Adressen (High, Mid, Low) und den Regelbereich des entsprechenden Parameters. Beides können Sie der Dokumentation "MIDI DATA FORMAT" in der DATA LIST (Seite 31 - 34) entnehmen.

Damit das Ganze nicht zur grauen Theorie verstummt, sei Ihnen mit einigen praxisnahen Parameterveränderungen via SysEx hier weitergeholfen. Mit einigen nützlichen Parameter-Eingaben zeigen wir Ihnen, daß Sys-Ex auch Spaß machen kann! Für die folgenden drei Beispiele sollten Sie den CS2x mit der MULTI-Taste in den XG-Modus schalten. Die Bytes für die ADRESSIERUNG und DATA sind fett gedruckt und heben sich somit von den immer wiederkehrenden Grundeinstellungen ab.

X-AMPLE: Reverb Return

Angenommen, Sie möchten auf den Hallanteil durch Rückführung des Effektsignals einwirken. Die richtige XG-Adressierung lautet dann "02H 01H 0CH" (hexadezimal) bzw. "2 1 12" (dezimal). Hiermit sprechen Sie nämlich den Parameter REVERB RETURN an. Der Regelbereich ist von 00H - 7FH (0 - 127), die Grundeinstellung ist 40H (64). Um das REVERB RETURN Level auf 4EH (78) zu erhöhen, müssen Sie also folgende Sys-Ex-Nachricht eingeben:

(F0) 43 10 4C **02 01 0C 4E** (F7) = hexadezimal
(240) 67 16 76 **2 1 12 78** (247) = dezimal

X-AMPLE: Chorus Type

Die Sys-Ex-Nachricht zur Anwahl des Chorus Type ist in diesem Fall um ein Byte länger, weil DATA in MSB und LSB unterteilt sind. Dies gilt ebenfalls für die Anwahl der anderen Effekttypen (Reverb + Variation) und einiger anderen Parametern. Die Adresse für CHORUS TYPE ist 02H 01H 20H (2 1 32). Die DATA-Werte (MSB + LSB) können der EFFECT TYPE LIST (S. 1 MIDI DATA) entnommen werden. Als DATA-Werte für CHORUS 4 nehmen wir einmal 41H (MSB) und 08H (LSB) bzw. 65 und 8.

Nun konkret. Die vollständige Sys-Ex-Nachricht lautet für dieses Beispiel also wie folgt:

(F0) 43 10 4C **02 01 20 41 08** (F7) = hexadezimal
(240) 67 16 76 **2 1 32 65 8** (247) = dezimal

X-AMPLE: Decay Time

Hier geht es um die Einstellung eines Klangparameters, der nicht über Controller regelbar ist, nämlich die AEG DECAY TIME. Diesen Hüllkurvenparameter haben Sie bereits im "Analog Workshop" kennengelernt. Die Adressierung hängt zunächst davon ab, welcher MULTI PART eingestellt werden soll. Für Part 1 lautet die Adresse 08 00 1B (8 0 27). Das mittlere Byte (00) ist für die Part-Wahl zuständig (Part 2 = 01, Part 3 = 02 usw.).

Eine Sys-Ex-Nachricht mit der Decay-Grundeinstellung (40H = 64) sieht also folgendermaßen aus:

(F0) 43 10 4C **08 00 1B 40** (F7) = hexadezimal
(240) 67 16 76 **8 0 27 64** (247) = dezimal

Diese Sys-Ex-Nachricht führt übrigens bei den MIDI-Kanälen 5 - 16 im Performance Modus zum gleichen Ergebnis.

Die beiden folgenden Beispiele zeigen auf, daß auch am Gerät einstellbare Parameter manchmal besser per Sys-Ex gesteuert werden sollten.

X-AMPLE: Scene Modus

Der An/Aus-Zustand der Scene-Schalter 1 und 2 kann nicht in einer Performance gespeichert werden. Es wäre jedoch umständlich, wenn während des Songablaufs die Scene-Tasten betätigt werden müßten. Stellen sie sich vor, Sie möchten mit dem Modulationsrad eine Überblendung zwischen Scene 1 und 2 abrufen ("Scene Control"). Anstatt jetzt zum Songbeginn oder an richtiger Position beide Scene-Tasten drücken zu müssen, geben Sie diese System-Exklusiv-Nachricht ein:

(F0) 43 10 63 **50 00 19 03** (F7) = hexadezimal
(240) 67 16 99 **80 0 25 03** (247) = dezimal

Der Wert des 8. Bytes (03) steht für die Nachricht: Beide Scenes einschalten. Mit dem Wert 00 können Sie beide Scenes ausschalten, 01 schaltet Scene 1 und 02 Scene 2 ein.

X-AMPLE: Arpeggio-Typ umschalten und MIDI-Sync einstellen

Finden Sie es auch reizvoll, während eines Songs den Arpeggio-Typ zu wechseln? Dies ist bei entsprechender Programmierung der Performance mit dem Drehknopf 4 möglich. Allerdings ist eine präzise Anwahl auf diesem Wege schwierig. Einfacher funktioniert dies mit der folgenden Sys-Ex-Nachricht:

(F0) 43 10 63 **60 00 31 00** (F7) = hexadezimal
(240) 67 16 99 **96 0 49 0** (247) = dezimal

Mit dieser Meldung wurde der Arpeggio-Typ 1 (UpOct1) angewählt. Verantwortlich dafür ist wiederum das 8. Byte mit dem Wert 00. Der Wert 01 würde den Arpeggio-Typ 2 (UpOct2) anwählen usw.

Dabei sollte auch gleich das Arpeggio-Tempo per Sys-Ex auf MIDI geschaltet werden, damit der Arpeggiator an den Sequenzer gekoppelt wird und MIDI-Clock-Impulse empfangen kann.

(F0) 43 10 63 **60 00 2F 00 00** (F7) = hexadezimal
(240) 67 16 99 **96 0 47 0 0** (247) = dezimal

Layer / Part EQ

Ein äußerst wirkungsvolles Mittel der Klanggestaltung bei der Songproduktion mit dem CS2x ist der 2-Band Equalizer.

Dieser EQ steht zur Verfügung:

- Für jeden Performance Layer (1 bis 4)
- Für jeden Multi Part im Performance Modus (5 - 16)
- Für jeden Multi Part im XG-Mode
- Für jede Taste der XG-Drumkits (Performance und XG-Modus)

Der EQ kann nicht am Gerät am Gerät eingestellt werden, auch nicht für die Performance Layer. Die Programmierung muß in jedem Falle vom Sequenzer aus per Sys-Ex erfolgen. Dabei wird die Einstellung der Layer in der Performance gespeichert, während die Sys-Ex-Daten zur Einstellung der Multi Parts als Setup Daten im Song enthalten sein müssen.

In den **LOGIC** und **CUBASE** Song Setups sind **Environments** bzw. **Mixer Maps** enthalten, von denen aus der EQ je Layer bzw. Part mit Fadern gesteuert werden kann.

Der Layer-EQ ist in der Page PERFORMER enthalten, während die Part-EQs in den Pages „Part EQ“ für den Performance Mode (12 Parts) und den XG-Mode (16 Parts) vorhanden sind.

Falls Sie mit anderen Sequenzern arbeiten, können Sie die **EQ-Parameter per Sys-Ex** einstellen. Die entsprechenden Strings sind bereits in den Song Setups (SMF) jeweils am Ende der Multi Parts enthalten, so daß Sie nur noch das Datenbyte am Ende der Sys-Ex-Nachricht verändern müssen.

Hier eine Übersicht der EQ-Parameter mit Einstellungsbereich und Default Wert (=Grundeinstellung):

<i>Parameter</i>	<i>Bereich Hexa (Dezimal)</i>	<i>Bereich Parameter</i>	<i>Default Wert</i>
Bass Gain	00 bis 7F (0 - 127)	-12 bis +12	40 (64)
Treble Gain	00 bis 7F (0 - 127)	-12 bis +12	40 (64)
Bass Freq	04 bis 28	32 hz bis 2.0 khz	0C
Treble Freq	1C bis 3A	500 hz bis 16 khz	36

Aus der **Tabelle Layer / Part EQ** im **Anhang** können Sie ersehen, mit welchen Sys-Ex-Werten welche Parameterwerte eingestellt werden.

Etwas komplizierter ist die **EQ-Programmierung bei Drumkits**. Hier muß unterschieden werden zwischen den **XG-Drumkits** und den Drumkits in den Bänken der **Voices for Performances**:

XG-Drumkits (Data List, Seite 18/19)

EQ-Einstellung erfolgt zusammen mit anderen Parametern im DRUM SETUP je Taste, also je Drum-Instrument (siehe DATA LIST, Seite 32 - MIDI Data Table <1-6>). Eine globale EQ-Einstellung für alle Tasten ist bei XG-Drumkits nicht möglich.

Beispiel für Einstellung der **Bass Gain** der Taste C1 (Kick) in einem XG-Drumkit per Sys-Ex:
F0, 43, 10, 4C, 30, 24, 20, 40, F7.

Hier eine kurze Analyse dieser in Hexadezimal verfaßten Sys-Ex-Nachricht:

F0 = Exclusive Status

43 = YAMAHA ID

10 = Device Number (= All)

4C = XG Model ID

30 = Adress High: Anwahl des Drum Setups 1 (Drum Setup 2 = 31).

24 = Adress Mid: Selektion derTaste C1 (Dezimal = 36)

20 = Adress Low: Selektion des Parameters „EQ Bass Gain“

40 = Data: Das Datenbyte, mit dem der Parameterwert eingestellt wird. Der in diesem Beispiel gewählte Wert 40 (Dezimal = 64) entspricht der Grundeinstellung 0dB.

F7 = End of Exclusive

Im Abschnitt „Part Mode und Drum Setups“ erfahren Sie übrigens, wie weitere Parameter der XG-Drumsetups per Sys-Ex eingestellt werden können.

CS2x-Drumkits (Data List, Seite 15 - 17)

Bei diesen Kits handelt es sich um „Voices for Performances“, die ausschließlich im Performance Modus zur Verfügung stehen und dort sowohl den Layern 1 - 4 als auch den Multi Parts 5 - 13 zugewiesen werden können. Da es sich nicht um Drumkits im Sinne von XG, sondern um „Normal Voices“ handelt. Ist hier keine individuelle Bearbeitung je Taste möglich. Die EQ-Einstellung gilt global für alle Tasten eines Drumkits.

Die CS2x Drumkits sind im Gegensatz zu den vielseitigen XG-Drumkits vorwiegend auf moderne Musikstile wie Techno, Dance, Trance, Hip Hop, House und Jungle ausgerichtet.

Zusätzlich zu den eigentlichen Drumkits (Programs 1 bis 6) sind in der Bank Preset 12 auch Kits mit Kicks, Soundeffekten („FX“) und Drumloop-Segmenten („Chop“) enthalten.

Tip: Die Voices der Bank Pre 12 enthalten die Drumkits im initialisierten Zustand. Dies wirkt sich bei einigen Drum-Instrumenten (z.B. Ride + Crash) ungünstig aus (kein Ausklang!).

Es gibt einige Voices in anderen Bänken, die diese Drumkits bereits mit Bearbeitungen enthalten: Pre00 - PGM 123 - 128. Verwenden Sie für Songproduktionen besser diese Voices!

Part Mode und Drum Setups

Für die insgesamt 20 XG-Drumkits stehen zwei Drum Setups zur Verfügung, die eine individuelle Bearbeitung der Instrumente je Taste erlauben. Die wichtigsten der dafür zur Auswahl stehenden Parameter wurden bereits in der Tabelle „NRPN-Parameter“ aufgelistet.

Die XG-Drumkits stehen grundsätzlich für alle Parts zur Verfügung. In der Grundeinstellung sind jedoch alle Parts mit Ausnahme des Drum-Parts 10 auf den Part Mode „normal“ eingestellt.

Für den Part 10 dagegen ist automatisch der Part Mode Drum Setup 1 aktiviert.

Sobald Sie für einen weiteren Part ein XG-Drumset anwählen, schaltet dieser automatisch auf den Part Mode Drum Setup 2 um.

Die individuelle Einstellung der Drumsounds kann mit den bereits besprochenen NRPN-Nachrichten oder mit System-Exklusiv-Meldungen erfolgen.

Wenn Sie letzteren Weg bevorzugen, können Sie die erforderlichen Daten der nachfolgenden Tabelle entnehmen. Die Angaben erfolgen für das Drum Setup 1, also den MIDI KANAL 10:

Tabelle: Drumsound-Bearbeitung per Sys-Ex

Parameter	System -Exklusiv-Nachricht (hexadezimal)
Pitch Coarse	(F0) 43 10 4C 30 rr 00 VAL (F7)
Pitch Fine	(F0) 43 10 4C 30 rr 01 VAL (F7)
Level	(F0) 43 10 4C 30 rr 02 VAL (F7)
Panorama	(F0) 43 10 4C 30 rr 04 VAL (F7)
Reverb Send	(F0) 43 10 4C 30 rr 05 VAL (F7)
Chorus Send	(F0) 43 10 4C 30 rr 06 VAL (F7)
Variation Send	(F0) 43 10 4C 30 rr 07 VAL (F7)
Cutoff Frequency	(F0) 43 10 4C 30 rr 0B VAL (F7)
Resonance	(F0) 43 10 4C 30 rr 0C VAL (F7)
EG Attack	(F0) 43 10 4C 30 rr 0D VAL (F7)
EG Decay1	(F0) 43 10 4C 30 rr 0E VAL (F7)
EG Decay2	(F0) 43 10 4C 30 rr 0F VAL (F7)
EQ Bass Gain	(F0) 43 10 4C 30 rr 20 VAL (F7)
EQ Treble Gain	(F0) 43 10 4C 30 rr 21 VAL (F7)
EQ Bass Freq	(F0) 43 10 4C 30 rr 24 VAL (F7)
EQ Treble Freq	(F0) 43 10 4C 30 rr 25 VAL (F7)

Mit dem 6. Byte ("rr") erfolgt jeweils die Wahl der Note Number und damit des zu bearbeitenden Schlag-Instruments. Welches Instrument welcher Note Number zuzuordnen ist, können Sie der XG Drum Map entnehmen. Anschließend ist eine Umrechnung in hexadezimal erforderlich. Beispiel: Snare H = Note # 40 = 28 (hexadezimal).

Wenn Sie für einen anderen Part das Drum Setup 2 einstellen wollen, müssen Sie lediglich jeweils das 5. Byte von 30 auf 31 abändern.

Die Sys-Ex-Meldungen dürfen erst im Anschluß an den Bank-/Programmwechsel erfolgen, denn durch jeden Aufruf eines Drumkits werden dessen Einstellungen komplett initialisiert.

Übrigens: Die hier beschriebenen Drum Setup-Einstellungen sind nur für die XG-Drumkits (auch im Performance Modus) anwendbar, nicht aber für die zusätzlichen CS2x Drumkits (Bänke MSB 063 / LSB 012, Prg 001 bis 006).

Wissenswertes zum Variation Effekt

Die Effekte des CS2x wurde bereits ausführlich beschrieben. An dieser Stelle möchten wir noch einmal speziell auf den Effekteinsatz bei Songproduktionen eingehen.

Die Effektmöglichkeiten sind im Performance- und Multi-Modus im Prinzip gleich. Es gibt aber zwei wichtige Unterschiede:

- Im Performance Modus können alle Einstellungen mit Ausnahme der Send Level für die Parts 5 - 16 am Gerät erfolgen. Im Multi Modus werden die Effekte mit Sys-Ex-Nachrichten und Controllern eingestellt.
- Im Performance Modus steht der Variation Effekt nur für die Layer 1 - 4 und nicht für die Multi Parts 5 - 16 zur Verfügung. Je Layer ist nur die ON/OFF-Schaltung möglich. Im Multi Modus (XG) kann der Variation Effekt in der Insert Schaltung für einen Part oder in der System-Schaltung mit individuell einstellbarem Send Level für jeden Part genutzt werden.

Dies hat folgende Konsequenz: Wenn Sie Wert darauf legen, in allen Parts 3 Effekte einschleifen zu können, ist es möglicherweise ratsam, im Multi Modus aufzunehmen. Sie müssen allerdings auf die besonderen Möglichkeiten des Performance Modus verzichten (Arpeggio, Scenes, Material Voices...). Sollten Sie sich für den Multi Modus entscheiden, steht Ihnen eine sehr umfangreiche Auswahl an Effektparametern offen, die allesamt per Sys-Ex steuerbar sind. Oftmals reicht jedoch allein die Anwahl der voreingestellten Effekt-Typen aus, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.

Mit Hilfe der folgenden Tabelle können Sie die Effekt-Typen für Chorus, Reverb und Variation Effekt einstellen. Dazu müssen Sie lediglich noch die jeweiligen MSB- und LSB-Werte hinzufügen, die Sie aus der Effekt-Typen Liste der Bedienungsanleitung ablesen können.

Tabelle: Anwahl der Effekt-Typen per Sys-Ex im Multi-Mode

Effekt	Sys-Ex-Nachricht (hexadezimal)
Variation Effect Type	(F0) 43 10 4C 02 01 40 msb lsb (F7)
Reverb Effect Type	(F0) 43 10 4C 02 01 00 msb lsb (F7)
Chor.Effect Type	(F0) 43 10 4C 02 01 20 msb lsb (F7)

Die Einstellung der eigentlichen Effektparameter ist schon etwas für hartgesottene MIDI-Enthusiasten. Sie müssen dazu aus der DATA LIST die Sys-Ex Adressen für die gewünschten Effektparameter ablesen. Welche Parameter in den jeweiligen Effekten enthalten sind, entnehmen Sie wiederum der Effect Parameter Liste.

Interessant dürfte vor allem die Einstellung der Variation Effekte sein. Als Arbeitserleichterung haben wir deshalb eine Tabelle zusammengestellt, aus der Sie die Sys-Ex-Nachrichten für die Parameter 1 - 10 des Variation Effektes ablesen können. Der Regelbereich der Parameter (VAL) ist vom jeweiligen Effekt-Typ abhängig. Für unsere Lieblingseffekte haben wir gleich die Parameterbezeichnungen mit aufgelistet.

Einstellung des Variation Effektes per Sys-Ex

Parameter	Sys-Ex-Nachricht	Phaser	Distortion	Delay L, C, R
Var.Eff.Par 1	(F0) 43 10 4C 02 01 42 00 VAL (F7)	LFO Freq.	Drive	Lch Delay
Var.Eff.Par 2	(F0) 43 10 4C 02 01 44 00 VAL (F7)	LFO Depth	EQLowFrq	Rch Delay
Var.Eff.Par 3	(F0) 43 10 4C 02 01 46 00 VAL (F7)	Shift Offset	EQLowGain	Cch Delay
Var.Eff.Par 4	(F0) 43 10 4C 02 01 48 00 VAL (F7)	Feedback	LPFCutoff	Feedb. Delay
Var.Eff.Par 5	(F0) 43 10 4C 02 01 4A 00 VAL (F7)		Output Lev	Feedb. Level
Var.Eff.Par 6	(F0) 43 10 4C 02 01 4C 00 VAL (F7)	EQ Low Frq		Cch Level
Var.Eff.Par 7	(F0) 43 10 4C 02 01 4E 00 VAL (F7)	EQ Low Gain	EQMidFrq	High Damp
Var.Eff.Par 8	(F0) 43 10 4C 02 01 50 00 VAL (F7)	EQHighFrq	EQMidGain	
Var.Eff.Par 9	(F0) 43 10 4C 02 01 52 00 VAL (F7)	EQHighGain	EQMidWidh	
Var.Eff.Par10	(F0) 43 10 4C 02 01 54 00 VAL (F7)	Dry / Wet	Dry / Wet	Dry Wet
Var.Eff. Conn.	(F0) 43 10 4C 02 01 5A 00 VAL (F7)	0 = Insert 1 = System		

Sie sehen, daß nicht in jedem Effekt alle 10 Parameter belegt sind.

Bei etlichen Parametern (z.B. Delay-Zeiten, EQ-Frequenzen) werden Sie noch die „Effect Data Assign Tables“ in der DATA LIST (Seite 25 - 26) zu Hilfe nehmen müssen.

Fade out

Viele Songs enden nicht mit einem arrangierten Schlußpart sondern mit einem Fade out. Dies ließe sich mit Volume-Controllern je Part realisieren. Eleganter und wesentlich gleichmäßiger ist aber ein langsames Herunterregeln des Master Volumes. Dieses ist jedoch nur per Sys-Ex steuerbar.

In dem File „SYSDFADE“ (TOOL-Disk, Ordner „SYSEX“) ist ein Fade out des Master Volumes über 8 Take vorprogrammiert. Sie können diesen Part an den Schluß Ihres Songs kopieren und müssen sich um das Fade out nicht weiter kümmern.

Allerdings müssen Sie bedenken, daß nach dem Fade out der CS2x erst wieder einen Ton von sich gibt, wenn er ein Master Volume Event mit einem höheren Wert als 0 empfängt oder der Modus gewechselt wird. Letzteres erfolgt bei jedem Songstart durch die Initialisierung.

Random Pan

Lebendige Panorama-Modulationen lockern jedes Sequenzer-Arrangement auf und schaffen eine spacige Atmosphäre. Dies ist beim CS2x ebenso einfach wie wirkungsvoll mit „Random Pan“ zu realisieren. Diese Funktion steht in jedem Modus des CS2x bereit: In den Performance Layern durch die Einstellung des Parameters Pan auf „Rndm“ (unterhalb von - 63), in den Multi Parts durch Eingabe der folgenden Sys-Ex-Nachricht: (F0) 43 10 4C 08 nn 0E 00 (F7). Anstelle von „nn“ tragen Sie den MIDI-Kanal ein (0 - 15 für die MIDI-Ch. 1 - 16). Beachten Sie, daß im Anschluß an diese Meldung keine Controller-Nachricht (010) für die Panorama-Einstellung folgen darf, da diese das Random Pan wieder aufheben würde.

Songs mit Arpeggio aufnehmen

Eines der besonderen Highlights des CS2x ist der Arpeggiator. Und vermutlich wollen Sie diesen auch in Songs einsetzen. Im Song Setting ist dazu die MIDI CLOCK zu aktivieren (LOGIC: Song Settings - MIDI Options..., CUBASE: Optionen - Synchronisation...). Beim CS2x müssen Sie nur noch das Tempo des Arpeggiators auf MIDI (unterhalb von Tempo 40) festsetzen. Diese Einstellung läßt sich auch in der Performance speichern. Nehmen Sie dann auf der Spur 1 die Noten auf, die das Arpeggio antriggern sollen. Wenn ein Ton oder ein Akkord das Arpeggio über einen längeren Zeitraum steuern soll, empfiehlt es sich, mit Wiederholungen zu arbeiten, um geringfügiges Auseinanderlaufen zu vermeiden (z.B. alle 4 Takte Ton oder Akkord wiederholen).

Techno Drums und FX

Im CS2x sind zusätzlich zu den aus Vorgängermodellen bekannten XG-Drumkits eine riesige Auswahl an brandaktuellen Drumsounds für Techno, Dance, Trance, Jungle, House usw. enthalten. Von diesen Sounds können Sie am besten einen Eindruck gewinnen, wenn Sie einmal die Performances Pre 2 - PGM # 123 bis 128 antesten. Dort sind die neuen Drumsounds in 6 Kits zusammengefaßt.

Es handelt sich allerdings wie bereits erwähnt nicht um "Drumvoices", die wie die XG-Drumkits mit Hilfe von Drum Setups je Taste einstellbar sind, sondern um "Nomalvoices", die wie alle anderen „Voices for Performances“ einem Layer oder einem der Multi Parts 5 - 16 zugeordnet werden können. Im XG-Modus stehen diese Klänge nicht zur Auswahl. Die erforderlichen MSB- und LSB-Werte entnehmen Sie bitte der DATA-LIST, Seite 11 - 17.

Lebenswichtig für jede Techno/Dance-Produktion ist die geeignete Baßdrum. Alle für diese Musikstile interessanten Baßdrums sind in der Voice „Dr Kiks“ (MSB 63, LSB 12, PGM #7) als Kit zusammengefaßt.

Im Song Setup ist diese Voice dem Part 11 zugeordnet.

Ebenso wichtig sind abgefahrene Soundeffekte und kurze Vocal-Phrasen. Diese sind in der Voice „TeckFx“ ebenfalls als Kit in reichlicher Anzahl vorhanden (MSB 63, LSB 12, PGM #8). Im Song Setup finden Sie diese Voice im Part 12.

Construction-Drumloops

Etwas schwer durchschaubar ist im ersten Moment der Sinn der „Chop“-Voices in der Bank Pre12 der Voices for Performances. Es handelt sich hier um als Kit organisierte Segmente von Drumloops, aus denen mit etwas Geschick und Einfühlungsvermögen neue Drumloops erzeugt werden können. Wir können hier also von „Construction Loops“ sprechen.

Die Voice „Chop139“ enthält beispielsweise Loop-Segmente im Tempo 139 bpm. Allerdings ist die Tempovorgabe hier nicht so zwingend wie bei kompletten Drumloops, die wir von Samplern kennen. Da es sich oftmals um sehr kurze Segmente handelt, die erst zusammen einen Groove ergeben, kann das Tempo durchaus variiert werden. In manchen Fällen groovt der Loop sogar in einem anderen als dem angegebenen Tempo besser.

Die Funktionsweise der Construction Loops wird verständlicher, wenn Sie die Klangbeispiele für „Chp-Loops“ aus dem Verzeichnis „Loops“ der TOOL-Disk laden. Die Files enthalten Setups für den Part 5 und Loop-Variationen, die jeweils nach 4 Takten wechseln.

Analysieren Sie diese Loops, die aus Segementen gebildet wurden. Finden Sie selber heraus, welche Kombinationen sich bei anderen Chop-Voices Loops ergeben.

Sequenzersoftware und CS2x

Environments und Mixermaps für LOGIC und CUBASE

Für die Sequenzerprogramme LOGIC und CUBASE finden Sie auf der SETUP-Disk (siehe FILE LISTE im Anhang) eine Reihe von Environments und Mixer Pages, von denen aus der CS2x mit Fadern editiert werden kann. Diese Pages eignen sich sowohl zur Modifizierung von Performances als auch zur Erstellung von SONG SETUPS (siehe Kapitel „Basiswissen für die Songproduktion“).

Hier zunächst eine Kurzübersicht aller Pages:

Performer: Easy Edit Page zur Modifizierung von Performances (Files: „SetIni“ + „SetTech“)

Enthält folgende Parametergruppen:

- Performance Volume und Effect Sends
- Portamento Switch + Control
- Fader für die 8 Knobs
- Volume Layer 1 - 4
- 2-Band EQ für Layer 1 - 4

Das Highlight dieser Page ist der Layer-EQ, der am Gerät nicht programmierbar ist!

Der Snapshot „Reset“ (CUBASE) oder Abspielen der Sequenz „Performer Reset“ (LOGIC) erzeugen eine Standardeinstellung, die aber in der Regel nicht mit der aktuellen Performance übereinstimmt. Wenn also die bestehende Performance mit nur wenigen Parametern geringfügig verändert werden soll, ist es besser, auf die Rücksetzung der Fader mit RESET zu verzichten.

Wenn Sie dagegen einen neuen **Performance Remix** erzeugen möchten, ist es sinnvoll, mit einem RESET zu beginnen. In diesem Falle stimmen die Faderpositionen immer mit den Parametereinstellungen am CS2x überein.

X-PERIMENT:

Die Performances Pre1 - 001 bis 011 (mit Arpeggio) eignen sich hervorragend, um den PERFORMER bei laufendem Arpeggiator und aktivierter HOLD-Funktion anzutesten. Hören Sie die einzelnen Layer zunächst einzeln ab (Layer Volume bzw. Mute), um einen Überblick von den Klangbestandteilen zu gewinnen. Stellen Sie je Layer den EQ nach eigenem Geschmack ein. Erzeugen Sie einen neuen Mix mit den Layer-Volumes. Experimentieren Sie mit den Knob-Parametern und effect Sends.

Kombinieren Sie die Fadereinstellungen mit Parameterveränderungen am Gerät. Wählen Sie beispielsweise andere Effekt- oder Arpeggio-Typen. Speichern Sie das Ergebnis Ihrer Bearbeitung als neue Performance (STORE).

Part EQ für die Multi Parts 5 - 16 im Performance-Mode (Files: „SetIni“ und „SetTech“)

Die EQ der Layer und Parts wurden in separaten Pages organisiert. Die Layer-EQ sind Bestandteil der Performance und werden in der Performance gespeichert. Die Part-EQ gehören dagegen zum Song Setup und werden als Sys-Ex-Daten oder Fader-Events im Song gesichert.

XG-Part EQ für die Multi Parts 1 - 16 im Multi-Mode (File: „SetXG“)

Eine sehr effektive Ergänzung vorhandener XG-Mixer, in denen die EQ-Parameter nicht enthalten sind. Auch verwendbar für MU90E, MU100R, MU128, SWP1000XG.

Zusätzlich nur für CUBASE:

Performance Controller (Files: „SetIni“ und „SetTech“)

Trotz vorhandener GM/GS/XG-Mixer kann der Einsatz dieser speziell auf den Performance Modus des CS2x ausgerichteten Mixer Map vorteilhaft sein. Es sind hier die wichtigsten Parameter zusammengefaßt, die sich im CS2x per Controller steuern lassen. Mixereinstellungen können mit SNAPSHOT festgeschrieben und später wieder aufgerufen werden.

Für LOGIC wird die Verwendung des in neueren LOGIC-Versionen enthaltenen GM/XG-Mixers empfohlen. Nachfolgend noch einige ergänzende Hinweise zur Arbeit mit den Environments und Mixer Maps in LOGIC und CUBASE:

Zur Arbeit mit LOGIC Environments

Öffnen Sie die LOGIC Environments nicht mit einem Doppelklick auf das betreffende Instrument, sondern mit Aufruf der vorprogrammierten SCREENSETS (Zifferntasten 1 ff.).

Beim Spielen auf der Tastatur des CS2x oder bei aktivem Arpeggiator sollte bei geöffnetem Environment nicht die Spur des Mixer-Instruments angewählt sein, damit die Noten-Events nicht das Environment belasten. Das System könnte dadurch instabil werden.

Wenn Sie die Fader in die Default-Einstellung zurücksetzen möchten, spielen Sie dazu die Sequenzen „PartEQ Reset“ bzw. „Performer Reset“ ab, nachdem Sie diese demuted haben.

Für die Songproduktion eignet sich der in neueren LOGIC-Versionen bereits vorhandene GM/GS/XG-Mixer in Kombination mit dem als Ergänzung dazu mitgelieferten Environment-Layer „Part EQ“. Da die Umsetzung in Events hier nicht wie bei CUBASE automatisch, sondern erst mit der Funktion „Send Selected Fader Values“ erfolgt, enthalten die Setup-Parts zunächst auch die Events, die mit dem Environment steuerbar wären. Falls Sie den unten näher beschriebenen GM/XG-Mixer oder den „Part EQ“ einsetzen, können Sie die entsprechenden Events in den Setup Parts löschen. Falls jedoch nur wenige Veränderungen des Basis Setups erfolgen, kann es einfacher sein, die Setup-Parts zu editieren als mit den Environment-Pages zu arbeiten.

Noch zwei Tips zum PERFORMER:

Die EQ-Parameter mehrerer Layer können gleichzeitig bearbeitet werden, wenn diese zuvor durch Ziehen mit der Maus markiert werden.

Die Knob-Fader können von den entsprechenden CS2x-Knobs ferngesteuert werden.

LOGIC: Der GM/XG MIDI Mixer

Der GM/XG MIDI-Mixer ist hervorragend auf die speziellen Erfordernisse des CS2x zugeschnitten. Lassen Sie sich nicht durch die Bezeichnung des Mixers irritieren. Dieser ist sowohl für den Multi (XG)-Modus als auch für den Performance-Modus des CS2x einsetzbar. Bei letzterem müssen die Kanalzüge 2 bis 4 allerdings ohne Verwendung bleiben.

Je Part können Sie dort mit virtuellen Fadern bzw. Drehreglern folgende Parameter in Echtzeit steuern: Volume (mit Mute-Schalter), Pan, Cutoff, Chorus und Reverb. Dies ist die Grundeinstellung. Den Drehreglern können zudem andere Parameter zugewiesen werden. Wenn Sie z.B. anstelle von „Pan“ lieber die „Resonance“ regeln möchten, klicken Sie dazu „Pan“ an und stellen in dem sich dann öffnenden Menü den entsprechenden Controller 71 ein.

Allerdings sollten Sie bedenken, daß Sie die Klangparameter Attack, Decay, Release, HPF Cutoff, LPF Cutoff und Resonance auch mit den CS2x-Knobs steuern können, was für Echtzeitsteuerungen oft sogar der bessere Weg ist. Eine elegante Lösung wäre demnach, den Grundmix des Songs im Mixer zu bewerkstelligen und die Echtzeitsteuerungen mit den Knobs zu senden und vom Sequenzer auf einer separaten Spur aufzuzeichnen.

Auf der rechten Seite des Mixers können die XG-Effekttypen für Reverb, Chorus und Variation-Effekt eingestellt werden. Diese Möglichkeit steht Ihnen allerdings nur dann offen, wenn Sie im Multi Mode (XG) arbeiten. Im Performance Modus gelten bekanntlich immer die in der aktuellen Performance eingestellten Effekte (Reverb und Chorus) auch für die Parts 5 - 16. Der Variation Effekt steht dagegen nur für den Performance Part bereit.

Die Mixer-Grundeinstellung "XG" (unten rechts) muß normalerweise nicht geändert werden. Unbedingt vermeiden sollten Sie einen RESET des Mixers während einer laufenden Songproduktion. Es werden dabei nicht nur die Mischpult-Werte auf den Ausgangswert zurückgesetzt. Der CS2x wird zudem in den Multi (XG)-Modus geschaltet.

Zur Arbeit mit Cubase Mixermaps

Die Mixermaps werden mit einem Doppelklick mit der linken Maustaste auf den in der Mixerspur vorhandenen Track geöffnet.

Die Mixermaps sind in den Song Setups auf den ERSETZEN-Modus (REPLACE) eingestellt. Dabei erfolgt im Gegensatz zum LOCAL-Modus keine Rücksetzung der Fader-Einstellungen bei Neuaufwurf der Mixermap. Die in den Parts der Mixertracks bereits vorhandenen Mixer-Events werden bei Faderbewegungen ständig aktualisiert.

Der INIT-Part „XGon+PFIni“ sollte bei Songproduktionen jeweils nur zu Beginn der Arbeit einmal abgespielt werden. Danach können Sie den Init-Track muten und den Song neu starten, damit die Mixer Events und Bank-/Program Einstellungen wirksam werden. Beim Abspielen des INIT-Parts zu jedem Songstart würden die Mixer-Einstellungen nicht mit den Parametereinstellungen des CS2x übereinstimmen.

Wenn Sie während der Arbeit mit Mixer Maps auf dem CS2x spielen wollen, gehen Sie so vor:

1. Track/Spur „MIDI Thru“ anwählen
2. Gewünschten Mixer Part (z.B. „Performer“) doppelt anklicken (die Spur „MIDI Thru“ bleibt angewählt)
3. Den MIDI-Sendekanal mit TRAN CH (Utility) am CS2x einstellen.

Die EDIT-Page wird mit einem Doppelklick auf den Part „VoiceGen“ geöffnet. Nach dem Senden des Dumps sollten Sie zunächst den **Snapshot** „Basic“ (oberhalb der OP-Level) auslösen, um die Fader auf die Einstellungen der Performance „Basic“ zurückzusetzen

Wenn Sie den PERFORMER während einer Songproduktion parallel zur Page „Perf Control“ einsetzen möchten, sollten Sie in der letztgeannten Page den Kanalzug für den Performance Part löschen, da einige Events sonst doppelt und vermutlich mit anderen Werten vorhanden sind.

Bank- und Programmwahl mit LOGIC

Im Performance Modus des CS2x können zusätzlich zur eigentlichen Performance (Layer 1 - 4) Klänge für die Multi Parts 5 - 16 eingestellt werden.

Wenn Sie mit dem Sequenzerprogramm EMAGIC LOGIC arbeiten, können Sie dies mit folgenden Schritten antesten.

1. Song Setup „SetIni“ aus dem Ordner „Setups“ im LOGIC-Format von der SETUP-Disk laden

In diesem Setup ist die Bank- und Programmwahl für die Parts 5 - 16 vorprogrammiert.

2. Setup-Datei anzeigen

Setup-Part der Spur 5 („InitPart5“) markieren und mit WINDOW - OPEN EVENT LIST die Eventliste öffnen. Es werden alle Setup-Daten für den MIDI-Kanal 5 angezeigt. Die ersten drei Events erzeugen die BANK- und PROGRAMWAHL und werden folgendermaßen dargestellt:

<u>Position</u>	<u>Status</u>	<u>CHA</u>	<u>NUM</u>	<u>VAL</u>	<u>Length/Info</u>
1 2 1 3	Control	5	0	0	Bank MSB
1 2 1 13	Control	5	32	0	Bank LSB
1 2 1 23	Program		0	0	

In der ersten Zeile wird der Controller 0 auf den (MSB-) Wert 0 eingestellt.

In der zweiten Zeile wird der Controller 32 auf den (LSB-) Wert 0 eingestellt.

In der dritten Zeile erfolgt der Aufruf des Programms 1 durch den Wert 0 (Umrechnung jeweils erforderlich).

3. Bank- und Programmwahl verändern

Verwenden Sie das obige Schema für Ihre eigenen Songs. Sie können den Setup-Part mit BEARBEITEN-KOPIEREN / EINFÜGEN (EDIT - COPY / PASTE) auch in andere Arrangements kopieren.

Für Bankwechsel brauchen Sie dann jeweils nur zwei Werte verändern.

In der ersten Zeile wird bei „Voices for Performances“ immer als VAL der MSB-Wert 63 eingestellt. Bei XG-Voices können Sie es beim MSB-Wert 0 belassen. In der zweiten Zeile wird unter VAL der für den Bankwechsel erforderliche LSB-Wert eingetragen. Diesen können Sie aus der DATA LIST, Seite 6 - 8 (XG-Voices) und 11 - 14 (Voices for Performances) ersehen.

Beispiel : Sie möchten das Programm 25 „ObeStrgA“ der Bank Pre08 einstellen.

Aus dem Kopf der Tabelle (Data List, Seite 11) ersehen Sie den MSB-Wert 63 und den LSB-Wert 8. Diese geben Sie in die erste (MSB) und zweite Zeile (LSB) der Eventliste in die Spalte VAL ein. In der dritten Zeile tragen Sie ebenfalls unter VAL das Programm 25 ein.

4. Drumkits einstellen

Drumkits werden normalerweise dem MIDI-Kanal 10 zugeordnet. In der Setup-Datei ist dort das „Standard Kit“ (XG) voreingestellt. Wenn Sie eines der speziellen CS2x-Drumkits (DATA LIST, Seite 15 - 17) einstellen möchten, ändern Sie in der ersten Zeile den MSB-Wert auf 63 und in der zweiten Zeile den LSB-Wert auf 12 (jeweils Spalte VAL). Mit Program 1 bis 22 können Sie schließlich in der dritten Zeile das Drumkit wählen.

Die Bank- und Programmwahl wird erst wirksam, wenn alle drei Events nacheinander abgespielt oder im EDIT-Modus angeklickt werden. Der CS2x darf sich beim Abspielen nicht im EDIT-Modus befinden, da dann Controller-Nachrichten ignoriert werden. Kontrollieren Sie bei Problemen, ob beim CS2x die Parts mit den MIDI-Empfangskanälen übereinstimmen (UTILITY - RCV-CH + PART/LAYER-Taste).

Bank- und Programmwahl mit CUBASE

Im Performance Modus des CS2x können zusätzlich zur eigentlichen Performance (Layer 1 - 4) Klänge für die Multi Parts 5 - 16 eingestellt werden.

Wenn Sie mit dem Sequenzerprogramm STEINBERG CUBASE arbeiten, können Sie dies mit folgenden Schritten antesten. In Klammern sind die Befehle für die englischsprachige MAC-Version angegeben.

1. Song Setup „Setlni“ aus dem Ordner „Setups“ im CUBASE-Format von der SETUP-Disk laden

In diesem Setup ist die Bank- und Programmwahl für die Parts 5 - 16 vorprogrammiert.

2. Setup-Datei anzeigen

Eventliste des Parts 5 („Bank/Prg5“) mit Doppelklick öffnen. Die drei vorhandenen Events erzeugen die BANK- und PROGRAMWAHL und werden folgendermaßen dargestellt:

<u>Start Position</u>	<u>Wert 1</u> (Val 1)	<u>Wert2</u> (Val 2)	<u>Status</u> (Event Type)	<u>Kanal</u> (Channel)
0001.01.384	0	0	BankSelMSB	5
0001.01.388	32	0	BankSelLSB	5
0001.01.392	1		ProgChange	5

In der ersten Zeile wird der Controller 0 auf den (MSB-) Wert 0 eingestellt.

In der zweiten Zeile wird der Controller 32 auf den (LSB-) Wert 0 eingestellt.

In der dritten Zeile erfolgt der Aufruf des Programms 1 durch den Wert 0 (Umrechnung jeweils erforderlich).

3. Bank- und Programmwahl verändern

Verwenden Sie das obige Schema für Ihre eigenen Songs. Sie können den Setup-Part mit BEARBEITEN-KOPIEREN / EINFÜGEN (EDIT - COPY / PASTE) auch in andere Arrangements kopieren.

Für Bankwechsel brauchen Sie dann jeweils nur zwei Werte verändern.

In der ersten Zeile wird bei „Voices for Performances“ immer als Wert 2 (Val 2) MSB-Wert 63 eingestellt. Bei XG-Voices können Sie es beim MSB-Wert 0 belassen. In der zweiten Zeile wird unter Wert 2 (Val 2) der für den Bankwechsel erforderliche LSB-Wert eingetragen. Diesen können Sie aus der DATA LIST, Seite 6 - 8 (XG-Voices) und 11 - 14 (Voices for Performances) ersehen.

Beispiel : Sie möchten das Programm 25 „ObeStrgA“ der Bank Pre08 einstellen.

Aus dem Kopf der Tabelle (Data List, Seite 11) ersehen Sie den MSB-Wert 63 und den LSB-Wert 8. Diese geben Sie in die erste (MSB) und zweite Zeile (LSB) der Eventliste in die Spalte „Wert 2“ (Val 2) ein. In der dritten Zeile tragen Sie ebenfalls unter „Wert 1“ (Val 1) das Program 25 ein.

4. Drumkits einstellen

Drumkits werden normalerweise dem MIDI-Kanal 10 zugeordnet. In der Setup-Datei ist dort das „Standard Kit“ (XG) voreingestellt. Wenn Sie eines der speziellen CS2x-Drumkits (DATA LIST, Seite 15 - 17) einstellen möchten, ändern Sie in der ersten Zeile den MSB-Wert auf 63 und in der zweiten Zeile den LSB-Wert auf 12 (jeweils Spalte VAL). Mit Program 1 bis 22 können Sie schließlich in der dritten Zeile das Drumkit wählen.

Die Bank- und Programmwahl wird erst wirksam, wenn alle drei Events nacheinander abgespielt werden. Der CS2x darf sich beim Abspielen nicht im EDIT-Modus befinden, da dann Controller-Nachrichten ignoriert werden. Kontrollieren Sie bei Problemen, ob beim CS2x die Parts mit den MIDI-Empfangskanälen übereinstimmen (UTILITY - RCV-CH + PART/LAYER-Taste). Versuchen Sie nicht, Bankwechsel vom Partinfo aus einzustellen, da dort nicht MSB + LSB eingegeben werden können.

Anhang

File Liste: Setup Disk

📁 CubasMAC	📄 Setini	(Setups + Mixer Maps)
	📄 SetTech	(Setups + Mixer Maps)
	📄 SetXG	(Setups + Mixer Map)
📁 CubasPC	📄 Setini.All	(Setups + Mixer Maps)
	📄 SetTech.All	(Setups + Mixer Maps)
	📄 SetXG.All	(Setups + Mixer Map)
📁 LogicMAC	📄 Setini	(Setups + Environments)
	📄 SetTech	(Setups + Environments)
	📄 SetXG	(Setups + Environment)
📁 LogicPC	📄 Setini.LSO	(Setups + Environments)
	📄 SetTech.LSO	(Setups + Environments)
	📄 SetXG.LSO	(Setups + Environments)
📁 SMF0	📄 Setini0.MID	(Setups als Standard MIDI File - Format 0)
	📄 SetTech0.MID	(Setups als Standard MIDI File - Format 0)
	📄 SetXG0.MID	(Setups als Standard MIDI File - Format 0)
📁 SMF1	📄 Setini1.MID	(Setups als Standard MIDI File - Format 1)
	📄 SetTech1.MID	(Setups als Standard MIDI File - Format 1)
	📄 SetXG1.MID	(Setups als Standard MIDI File - Format 1)
	📄 BankIni.MID	(Bank-/Programmwahl als Standard MIDI File - Format 1)
	📄 BankTech.MID	(Bank-/Programmwahl als Standard MIDI File - Format 1)

File Liste: Tool Disk

CS1xFact

- CSPreset.MID (128 Preset Performances des CS1x)
- CSUser.MID (128 User Performances des CS1x)
- CSEExtra.MID (128 Extra Performances des CS1x)

Loops

- Chop113.MID (Construction Loop 139 bpm als SMF - Format 0)
- Chop135.MID (Construction Loop 144 bpm als SMF - Format 0)
- Chop136.MID (Construction Loop 139 bpm als SMF - Format 0)
- Chop139.MID (Construction Loop 139 bpm als SMF - Format 0)
- Chop144.MID (Construction Loop 139 bpm als SMF - Format 0)

SYSEX

- 5TO16OFF.MID (MIDI-Ch. Parts 5 - 16 = off)
- 5TO16ON.MID (MIDI-Ch. Parts 5 - 16 = on)
- KNOBMUL.MID (Assign CTRL / Multi Mode)
- KNOBPFM.MID (Assign CTRL / Werkseinstellung)
- REQPART1.MID bis REQRT16.MID (Einzel-Dump Requests für Multi Parts 1 bis 16)
- REQPFALL.MID (Dump Request für alle Parameter der Multi Parts 5 - 16)
- REQXGALL.MID (Dump Request für alle Parameter der Multi Parts 1 - 16)
- SYSDFADE.MID (Fade out des Master Volume)

Tutorial

- TutorPFM.MID (128 Tutorial Performances als „Bulk Dump All“)
- TutrDemo.MID (Demosequenz zum „Analog Workshop“)

Tabelle: Layer / Part EQ

Low Freq	Hexadezimal	Dezimal	High Freq	Hexadezimal	Dezimal
32 Hz	4	4	500 Hz	1C	28
36 Hz	5	5	560 Hz	1D	29
40 Hz	6	6	630 Hz	1E	30
45 Hz	7	7	700 Hz	1F	31
50 Hz	8	8	800 Hz	20	32
56 Hz	9	9	900 Hz	21	33
63 Hz	0A	10	1.0KHz	22	34
70 Hz	0B	11	1.1KHz	23	35
80 Hz	0C	12	1.2KHz	24	36
90 Hz	0D	13	1.4KHz	25	37
100 Hz	0E	14	1.6KHz	26	38
110 Hz	0F	15	1.8KHz	27	39
125 Hz	10	16	2.0KHz	28	40
140 Hz	11	17	2.2KHz	29	41
160 Hz	12	18	2.5KHz	2A	42
180 Hz	13	19	2.8KHz	2B	43
200 Hz	14	20	3.2KHz	2C	44
225 Hz	15	21	3.6KHz	2D	45
250 Hz	16	22	4.0KHz	2E	46
280 Hz	17	23	4.5KHz	2F	47
315 Hz	18	24	5.0KHz	30	48
355 Hz	19	25	5.6KHz	31	49
400 Hz	1A	26	6.3KHz	32	50
450 Hz	1B	27	7.0KHz	33	51
500 Hz	1C	28	8.0KHz	34	52
560 Hz	1D	29	9.0KHz	35	53
630 Hz	1E	30	10.0KHz	36	54
700 Hz	1F	31	11.0KHz	37	55
800 Hz	20	32	12.0KHz	38	56
900 Hz	21	33	14.0KHz	39	57
1.0KHz	22	34	16.0KHz	3A	58
1.1KHz	23	35			
1.2KHz	24	36			
1.4KHz	25	37			
1.6KHz	26	38			
1.8KHz	27	39			
2.0KHz	28	40			

Performance Liste: TUTORIAL-Bank

NO	Cat.	Perf Name	Elm#	NO	Cat.	Perf Name	Elm#
1	--	XPER-Det	2	65	--	XPR-VCF1	2
2	--	1VCOsaw1	1	66	--	XPR-VCF2	2
3	--	2VCOsaw1	2	67	--	XPR-Pan1	1
4	--	1VCOsaw2	1	68	--	XPR-Pan2	1
5	--	2VCOsaw2	2	69	--	XPR-Pan3	1
6	--	1VCOsqr	1	70	--	XPR-Vel1	1
7	--	2VCOsqr	2	71	--	XPR-Vel2	1
8	--	1VCOpl25	1	72	--	XPR-Bass	2
9	--	1VCOpl10	1	73	--	XPR-Puls	2
10	--	OscSync1	1	74	--	XPR-Sync	2
11	--	OscSync2	1	75	--	XPR-Hous	1
12	--	1VCOsine	1	76	--	Ap-SFX1	1
13	--	Noise	1	77	--	Ap-SFX2	1
14	--	XPER-Res	2	78	--	Ap-SFX3	1
15	--	2VCF	2	79	--	Ap-SFX4	1
16	--	VCF-EG1	2	80	--	Ap-SFX5	1
17	--	XPER-FEG	2	81	--	Ap-Syn1	1
18	--	VCF-EG2	2	82	--	Ap-Syn2	1
19	--	VCF-EG3	2	83	--	Ap-Clavy	2
20	--	XPER-Swp	2	84	--	Ap-Piano	4
21	--	VCA-EG1	2	85	--	Ap-Tranc	3
22	--	VCA-EG2	2	86	--	Ap-VelWv	2
23	--	VCA-EG3	2	87	--	Ap-Line1	1
24	--	VCFA-EG1	2	88	--	Ap-Line2	2
25	--	VCFA-EG2	2	89	--	Ap-Line3	1
26	--	XPER-PEGG	2	90	--	Ap-Line4	2
27	--	Checkit	2	91	--	Ap-Line5	2
28	--	PEG-Bras	2	92	--	Ap-Drum1	3
29	--	PEG-Warp	2	93	--	Ap-Drum2	1
30	--	PEG-Drum	1	94	--	Ap-Drum3	1
31	--	PEG-Melo	1	95	--	Sc-Sq/Sw	2
32	--	PEG-Slid	1	96	--	Sc-Synth	1
33	--	LFO-ModX	2	97	--	Sc-Filtr	3
34	--	LFO-Dly	1	98	--	Sc-Pan	1
35	--	LFO-S/H	1	99	--	Sc-Strgs	2
36	--	XPR-LFO1	2	100	--	XPER-Fx	2
37	--	XPR-LFO2	2	101	--	Fx-Delay	1
38	--	LFO-VCF1	2	102	--	XPER-Dly	1
39	--	LFO-VCF2	2	103	--	Fx-Phaz1	3
40	--	XPR-ALFO	2	104	--	Fx-Phaz2	2
41	--	LFO-VCA1	2	105	--	Fx-Flang	1
42	--	LFO-VCA2	2	106	--	Fx-AWah1	1
43	--	2LFO-VCF	2	107	--	Fx-AWah2	1
44	--	2LFO-VCA	2	108	--	Fx-AmpS1	2
45	--	LFO-Trig	1	109	--	Fx-AmpS2	2
46	--	LFO-Free	1	110	--	Fx-AtPan	3
47	--	Poly	2	111	--	Fx-Tremo	1
48	--	Mono	2	112	--	Fx-Lezl1	2
49	--	Poly&Prt	2	113	--	Fx-Lezl2	3
50	--	Mono&Prt	2	114	--	Fx-3BnEQ	1
51	--	SinglTrg	1	115	--	XPR-Liv1	3
52	--	SinglOff	1	116	--	XPR-Liv2	2
53	--	XPER-Vel	1	117	--	Split-1A	2
54	--	VeloStrg	2	118	--	Split-1B	2
55	--	VeloEPno	3	119	--	Split-2A	2
56	--	VelChord	3	120	--	Split-2B	2
57	--	VeloDrum	2	121	--	ORaStep1	4
58	--	ArpSpl1	2	122	--	ORaStep2	4
59	--	ArpSpl2	3	123	--	ORaStep3	4
60	--	XPER-Arp	1	124	--	ORaStep4	4
61	--	XPR-UDwA	1	125	--	ORbStep1	4
62	--	XPR-UDwB	1	126	--	ORbStep2	4
63	--	XPER-RhP	1	127	--	ORbStep3	4
64	--	XPER-3/x	1	128	--	ORbStep4	4

Der kleine Pannenhelfer

Ergänzend zum Abschnitt "Fehlersuche" der Bedienungsanleitung haben wir für Sie einige typische Problemfälle beschrieben, die in der Praxis immer wieder auftreten können. Selbstverständlich zeigen wir Ihnen auch gleich den Weg aus der Misere. Bevor Sie also viel Geld für HOTLINE-Telefonate ausgeben, sollten Sie zuvor einen Blick in diesen Abschnitt werfen.

> CS2x gibt keinen Ton mehr von sich

Haben Sie zuletzt einen Sequenzersong mit einem Fade Out abgespielt? Wenn dieses Fade out mit SysEx-Events erzeugt wurde, muß das Master Volume mit einer weiteren Sys-Ex-Nachricht wieder auf 127 zurückgesetzt werden.

Normalerweise reicht es aus, die ersten Takte des Songs kurz anzuspielden. Notfalls RESET vornehmen (siehe Bedienungsanleitung, S. 69). Doch Vorsicht: Die werkseitigen Voreinstellungen werden aufgerufen, eigene USER-Performances gehen verloren!

Eine ebenfalls häufige Fehlerquelle: Ist der CS2x noch auf "LOCAL OFF" (UTILITY) eingestellt? Die Tastatur ist von der Tonerzeugung abgekoppelt und Sie hören den CS2x nur im Sequenzerbetrieb. Aktivieren Sie LOCAL ON.

> Einzelne Performances sind beim Anspielen nicht hörbar

Ursache hierfür kann die Tempo-Einstellung der Arpeggiator-Einheit sein. Wenn der Arpeggiator eingeschaltet und dessen Tempo auf "MIDI" steht, kann der Klang nicht auf der Tastatur gespielt werden, ebenso kann das Arpeggio nicht von der Tastatur ausgelöst werden, weil der Arpeggiator MIDI-Clock Signale erwartet. Schalten Sie den Arpeggiator ab, ändern Sie die Einstellung des Tempos oder aktivieren Sie die entsprechende Funktionen am Sequenzer, so daß er MIDI-Clock-Impulse zum CS2x sendet.

> Drehregler arbeiten nicht korrekt

Überprüfen Sie, ob die in UTILITY - ASSIGN CTRL programmierten Zuordnungen noch den Grundeinstellungen entsprechen. Vielleicht haben Sie diese während Ihrer Songproduktion verändert. Es gibt übrigens gleich mehrere Möglichkeiten, die ursprünglichen Einstellungen wiederherzustellen: manuelle Einstellung, Übertragung mit dem File KNOBPERF.MID (Tutorial Disk), oder ein Gerätereset. Oder: Haben Sie die Scene-Taster aktiviert? Alle Veränderungen durch die Drehregler werden währenddessen ignoriert.

> Sequenzersong klingt unvollständig oder merkwürdig

Ist in der vom Song verwendeten Performance der Arpeggiator eingeschaltet und das Tempo auf MIDI eingestellt? Dann muß im Sequenzer die MIDI-Clock aktiviert werden, um eine Synchronisation mit dem CS2x zu ermöglichen.

Sind die MIDI-Kanäle für die Multi Parts im Performance Modus richtig eingestellt? Überprüfen Sie dies in UTILITY - RCV CH, während Sie die Parts mit der PART/LAYER-Taste umschalten (Part 5 = Rcv Ch. 5, Part 6 = Rcv Ch 6 usw.).

Befindet sich der CS2x momentan im EDIT-Modus? Dann können die Einstellungen der Multi Parts im Performance Modus nicht korrekt empfangen werden. Schalten Sie mit der PERFORMANCE-Taste in den PLAY-Modus.

> Ein Arpeggio läßt sich nicht über die gesamte Tastatur triggern

In diesem Fall müssen Sie die Arpeggio-Split Funktion deaktivieren. Zielen Sie als erstes mit dem Panel-Switch auf die erste Layer-Ebene mit den Arpeggiator-Funktionen. Halten Sie nun die beiden oberen Taster links vom LC-Display und drücken Sie auf den Down-Taster für Arpeggio-Type unterhalb der Parameter-Matrix. Darauf verschwindet das "S" im Display und Ihnen steht die gesamte Tastatur des CS1x für den Arpeggiator zur Verfügung.

> Arpeggio-Split Funktion arbeitet nicht wie gewünscht

Der Splitpunkt ist auf C3 festgelegt. Wenn Sie einen Arpeggio-Typ gewählt haben, dessen Spielbereich in die obere Tastaturhälfte hineinreicht, werden die betreffenden Noten mit dem dort eingestellten Sound gespielt. Stellen Sie den Arpeggio-Typ so ein, daß keine Noten über C3 gespielt werden (z.B. UpOct1 oder DwOct1).

YAMAHA EUROPA: Sounddisks für CS2x

VD-CS1x-01 "Analog Power" , Preis = 49,- DM

128 Performances + Demo, programmiert von Peter Krischker

Die Soundbank enthält Klassische und aktuelle Analog-Synths für Techno, Dance, Trance, Electronic, Synth-Pop. Folgende Soundkategorien sind vertreten: Arpeggio-Performances, Hooks, Chords, Synlead, Synthbrass, Synthbass, Basslines, Sequenzer-Sounds, Polysynths, Pads und Synthstrings, Verzerrte Analog-sounds, Techno Baßdrums. "Besonders wenn die analogen Klänge mit Modulations- oder Distortion-Effekten verziert werden, spürt man die Aktualität dieser Bank... Ohne Frage, "Analog Power" bietet explosiven Zündstoff für das moderne Elektronik-Arrangement und ist für Musikstile wie Dancefloor und Techno sehr zu empfehlen" (Test KEYS 2/97, Seite 62).

VD-CS1x-02 "Equidance", Preis = 49,- DM

128 Performances, programmiert von Frank Schneider

Mit EQUIDANCE wird ein breites Spektrum von Synthesizersounds im Stile von "Equinox" (J.M. Jarre) bis zu modernen Techno/Dance-Elementen abgedeckt. Die Soundbank enthält Klänge für Filmmusik, Elektronik, Trance, Techno, Synth-Pop usw. Folgende Soundkategorien sind vertreten: Eindruckvolle Klangkulissen und Atmosphären, Soundeffekte, Arpeggios, Sequenzer-Sounds, Flächenklänge. "Atmosphärische Collagen und Effektsounds dienen der Inspiration beim Komponieren und Arrangieren elektronischer Musik. Wer sich gerne durch neue Klangprogramme Anregungen holt, wird hier bestimmt fündig." (Test KEYS 2/97, Seite 62).

VD-CS1x-03 "Universal Collection" , Preis = 49,- DM

128 Performances, programmiert von Peter Krischker

Die UNIVERSAL COLLECTION bietet ein umfassendes Sortiment an Instrumenten-Klängen für alle musikalischen Stilrichtungen. Folgende Soundkategorien sind vertreten: Piano, Orgel, Akkordeon, Gitarre, Baß, Strings, Brass, Reeds, Leadsynths, Pads + Flächen, Atmosphären, Analog/Digitalsynths, Splitsounds. "Kurzum, für Live-Gigs mit dem CS1x gehört die "Universal Collection" auf jeden Fall ins Gepäck." (Test KEYS 2/97, Seite 62).

VD-CS1x-04 "Power Generator", Preis = 49,- DM

128 Performances + Demo, programmiert von Frank Schneider und Jörg Holzamer

Die Sounds sind besonders gut geeignet für Techno, Dance, Trance, Electronic, Ambient, Synth-Pop usw. Folgende Soundkategorien sind vertreten: Techno-Bässe, verzerrte Analoogsounds, Soundeffekte, Arpeggio-Performances, Sequenzer-Sounds, Flächenklänge, Atmosphären. "Zu den Markenzeichen dieses Produkts zählen knackige Techno-Bässe und Sequenzer-Varianten, angezerrte Analog-Synths sowie originelle Effekte und Arpeggien. Ab dem ersten Moment spürt man, daß hier mit viel Liebe zum Detail gearbeitet wurde, und das mit überzeugenden Resultaten...." (Test KEYS 2/97, Seite 62).

VD-CS1x-05 "Synth World", Preis = 49,- DM

128 Performances, programmiert von Mark Lingard

Spacig, frisch, modern... Mit hervorragenden Arpeggio-Synths und Drum Arpeggios. Tolle Synthbässe, Erstaunliche Flächen- und Effektsounds, Morphing-Sounds, Sweeps, beeindruckende Klangkulissen.

VD-CS1x-06 "Analog Fascination", Preis = 49,- DM

128 Performances, programmiert von Mark Lingard

Der CS1x klingt hier als moderner Analoogsynth der Neunziger Jahre, härter und abgefahrener als "Synth World". Vile Techno-taugliche Sounds. Ebenfalls geniale Arpeggio-Performances. Verzerrte oder angezerrte Analoogsounds. Spacige Pads...

Die Software ist erhältlich über den Musikfachhandel oder per Direktversand bei:

EASY SOUNDS / YAMAHA PD-Service
Am Langberg 97 A, 21033 Hamburg
Telefon: 040 - 738 62 23, FAX: 040 - 739 84 12
www.easysounds.de