



OPERATION MANUAL

ENG

HANDBUCH

DEU

MODE D'EMPLOI

FRA

Décota

Multiple Synthesis VST Instrument

Manual: Anders Nordmark

The information in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of Steinberg Media Technologies AG.

Steinberg will not be liable for any damages arising from the use of D'cota

The software described by this document is subject to a License Agreement and may not be copied to other media.

No part of this publication may be copied, reproduced or otherwise transmitted or recorded, for any purpose, without prior written permission by Steinberg Media Technologies AG.

All product and company names are [™] or [®] trademarks of their respective owners.

© Steinberg Media Technologies AG, 2002.

All rights reserved.

BE^{COOL!}
musicians don't copy

Table of Contents

5	Introduction	55	The Effect section
6	Welcome!	59	The Randomize function (“!” button)
6	Register your software!	60	The Keyboard
7	System Requirements and Installation	61	The Spectrum page
8	System Requirements (Windows)	62	Introduction
8	Installation (Windows)	63	Creating a spectrum sound – a brief tutorial
9	System Requirements (Mac OS)	65	Spectrum page parameters
9	Installation (Mac OS)	69	The Wave page
11	Overview	70	Introduction
12	Introduction	72	Creating a plucked-string sound – a brief tutorial
12	Basic concepts	74	Wave page parameters
16	Window overview	78	The Phrase Module
20	Editing methods	85	Tips and tricks
20	Key command conventions	86	About this chapter
21	The Analog page	91	Index
22	Introduction		
23	Creating a synth sound with PWM – a brief tutorial		
26	Analog parameters		
39	Common functions and parameters		
40	Introduction		
41	The Controller strip		
47	Using external MIDI controllers		
49	LFO section		
51	The Envelope section		
53	Volume and Pan dials		
54	Sample buttons		

1

Introduction

Welcome!

Congratulations and thank you for your decision to purchase D'cota. This professional VST Instrument software is a multitimbral synthesizer, providing three different synthesis methods plus extensive modulation and editing features.

You can load and use a VST Instrument within the framework of any VST 2.0 compatible host application. Cubase SX, for instance, offers facilities for loading up to 32 VST Instruments.

Each instance of D'cota that you load adds a high-quality synthesizer with up to 128 voices and 8 Part multi-timbrality to your VST 2.0 compatible host application! You can separately make different settings for each of the 8 simultaneously playable Parts available in D'cota.

These are D'cota's most prominent features:

- 3 different synthesis methods – Analog/Spectrum/Wave.
- Aliasing-free oscillators provide superb sound quality.
- 8 Part multi-timbrality.
- 4 stereo output pairs.
- Advanced, yet simple to use controller - modulation routing.
- Complete automation from within Cubase VST, SX/SL or Nuendo.

We hope you will have a lot of fun with your new VST Instrument!

The Steinberg Team

Register your software!

Please fill out and send in the registration card that you have received with your software package. By doing so you are entitled to technical support and kept aware of updates and other news regarding D'cota.

2

System Requirements and Installation

System Requirements (Windows)

To be able to use D'cota you will need at least:

- Pentium III, Athlon 600 MHz (800 MHz or better recommended).
- Cubase SX/SL, Cubase VST 5.0 or higher, Nuendo 1.5 or higher or other VST compatible host software.
- 20 MB free RAM (in addition to what is required by the host application).
- Windows XP or 2000.
- Approved MME or ASIO compliant sound card.

Please also observe the system requirements of your host application!

Installation (Windows)

Proceed as follows to install D'cota:

1. Start your computer and launch Windows.
2. Insert the D'cota CD-ROM into your CD-ROM drive, launch the Explorer or open the "My Computer" window and double click on the symbol for the CD-ROM drive that holds the D'cota-CD-ROM.
3. Double click on the D'cota Installer symbol to launch a special installation program and follow the instructions on the screen.
If Autostart is activated the installer will automatically start.

Make sure to check the CD for "read first" or "late changes" files. Please read all such files before launching D'cota, since they may contain late information not included in the manual.

System Requirements (Mac OS)

To be able to use D'cota you will need at least:

- Mac G4/400 MHz
- 20 MB free RAM (in addition to what is required by the host application).
- Mac OS 9/X v10.2
- Cubase SX/SL, Cubase VST 5.0 or higher, Nuendo 1.5 or higher or other VST compatible host software.

Please also observe the system requirements of your host application!

Installation (Mac OS)

Proceed as follows to install D'cota:

1. Quit all other applications so that you return to the Finder. Disable any system activity monitoring software or extension, in particular anti-virus software. Then insert the D'cota CD into your computer's CD-ROM drive.
2. Double click on the D'cota Installer symbol to load the installation software. Follow the instructions on the screen.

Make sure to check the CD for "read first" or "late changes" files. Please read all such files before launching D'cota, since they may contain late information not included in the manual.

3

Overview

Introduction

In this chapter we will cover the following:

- The basic concepts used in D'cota.
- Provide a short introduction to the various synthesis methods and the corresponding window views.

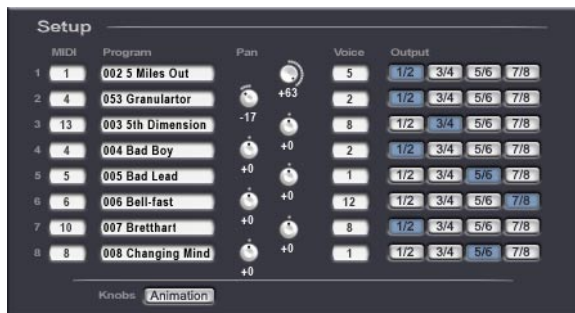
Basic concepts

The following section describes some of the basic concepts used in D'cota:

About Parts, Programs and Voices

- D'cota is multitimbral with **8 Parts**. This means that up to 8 different Parts can play back simultaneously, with each Part playing a different **Program** over a different or, for stacking sounds, the same MIDI channel.
- The Program that a Part plays can utilize any of the three synthesis methods available in D'cota.
In other words you can have Parts 1 to 3 playing Programs using Analog synthesis, Parts 4-6 using Wave synthesis and so on.
- Each Part can be assigned one or several **Voices**. The number of voices determine the polyphony, e.g. the maximum number of simultaneous notes that can be played by the Part.
D'cota can play back up to 128 voices, depending on CPU power. A Part can be assigned a maximum of 32 voices.
- Each Part can be routed to one of the four stereo output pairs.

The Setup window



The Setup window is where you assign Programs to Parts, set the number of Voices and select the output routing.

- The Setup window is opened by clicking the Setup button in the upper right corner of the D'cota panel. Click anywhere on the grey background outside the Setup window to close it.

It contains 8 rows, one for each Part, divided into 5 columns. The following settings can be made for each Part in the Setup window:

Column	Description
MIDI	This is where you determine what MIDI channel a Part uses. Click in the corresponding value field to select a MIDI channel for a Part.
Program	This is where you assign a Program for a Part by clicking in the value field and selecting from the menu.
Pan	The Pan dial sets the stereo position for the corresponding Part.
Voice	Clicking in this value field allows you to determine the number of voices assigned to a Part. A Part can be assigned a maximum of 32 voices.
Output	Here you can select which of the four stereo output pairs the Part should use. If you open the Mixer in your host application (with D'cota loaded), you can see that there is a corresponding stereo channel for each of the four D'cota outputs.
Knobs Animation	This simply switches the graphic animation shown when a knob is clicked on or off.

Part select indicator buttons

Only one of the Part's program parameters is visible at a time. When you have assigned more than one Part, you have to be able to select what Part to view and edit.

This is done by using the 8 Part select indicator buttons at the top of the D'cota panel.



Part Select button indicators. Part 1 is currently the selected Part.

- One Part is always visible and active. This is indicated by a yellow Part indicator button.
- By clicking on a Part indicator button the panel settings for the corresponding Part are shown.
- MIDI activity for any of the Parts is indicated by the corresponding Part indicator buttons flashing blue.
- **Note that switching between Parts using the Part indicator buttons only selects what is currently shown in the D'cota window. To be able to play any given Part from your MIDI keyboard you have to transmit over the same MIDI channel the corresponding Part is assigned to use.**

General concept of use

- A Program is always based on one of the synthesis methods, not a combination, although parameter settings on all three synth pages are saved with a Program.

When you select a previously saved Program, the corresponding synthesis page used to create the Program (or to be exact, the active page selected when you save a Program) is shown.

- The parameter settings on the “inactive” synth pages are not intended to interact with the sound in the “active” synth in any way. An exception to this is described in the chapter “[Tips and tricks](#)”.

Generally, you should stick to one synthesis method per Program.

- Thus, there is no intended “correlation” between the different synthesis methods. At no time do you have to tweak a parameter setting on another synth page than the one you are currently working on to achieve a sound for a Program.

About the default program bank

Like all VST instruments, D’cota can save and load programs (“.fxp” files) and program banks (complete sets of programs, “.fxb”) from disk or from the D’cota folder where you will find additional program banks. This is described in the documentation of your VST host application. However, D’cota has a special feature:

When you open a new instance of the instrument, a default program bank is automatically loaded – you can immediately choose between a number of programs in the instrument, without having to manually load a program bank from disk. You can have any program bank of your own choice be the default bank, giving you immediate access to your own favorite sounds:

1. Open the folder in which the D’cota plug-in file resides. You will find the “D’cota.dll” (PC) or “Dcota” (Mac) in the VSTplugins folder of your VST host application, a shared, common VSTplugins folder or a subfolder to any of these.
2. Locate the file “Dcotadef.fxb” and rename it to something else. This is just to keep the original default bank, should you wish to use it in the future.
3. Save the desired D’cota program bank in that folder, under the name “Dcotadef.fxb”.

The next time you launch D’cota, your saved bank will open as default.

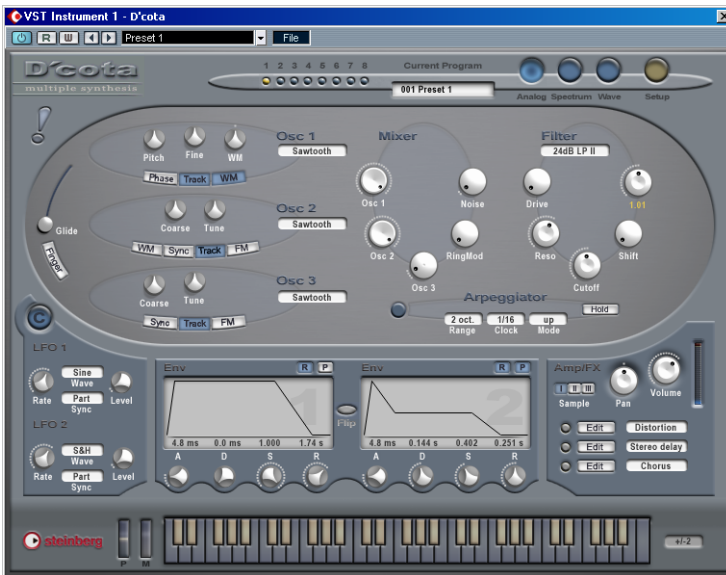
Window overview

Here follows an overview of the three main window views available in D'cota. Each of the three synthesis methods has its own set of parameters, but share a “framework” with parameters common to all methods.

- The three blue buttons at the top of the D'cota window are used to switch between the three synthesis methods. You can also hold down [Alt]/[Command] and press either [1], [2] or [3] to open the Analog, Spectrum or Wave page, respectively.



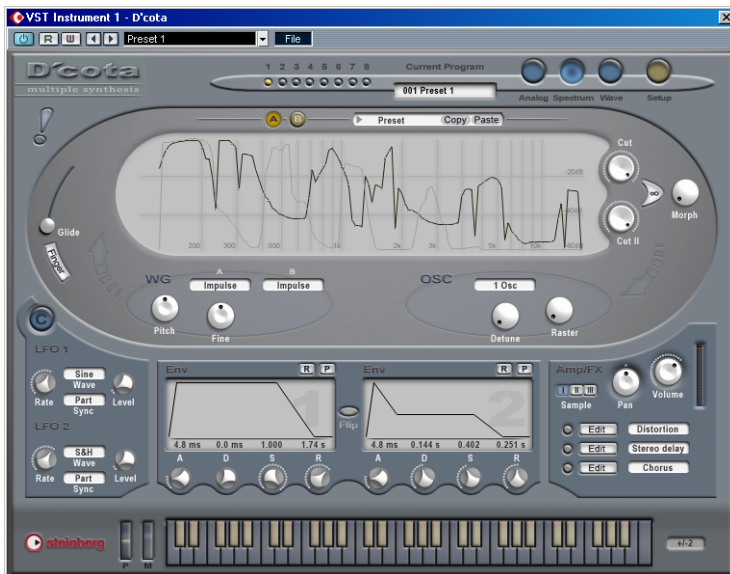
The Analog Synth page view



The Analog synth uses classic subtractive synthesis, the most common synthesis method.

See the chapter [“The Analog page”](#) for details.

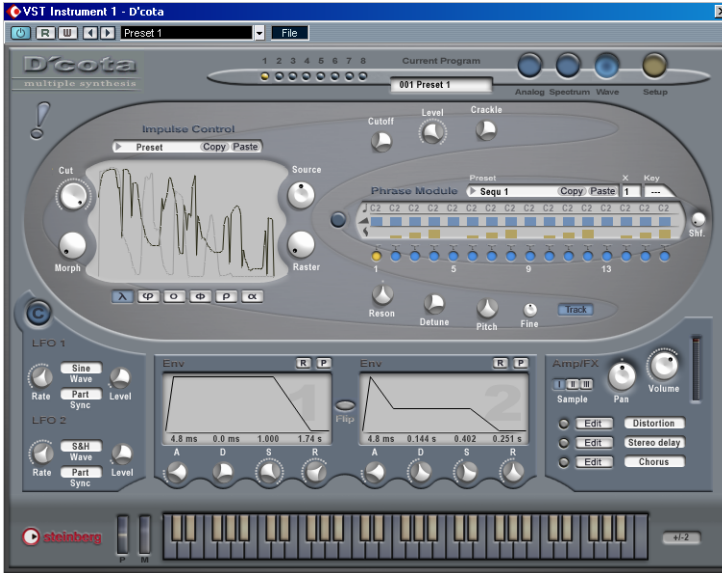
The Spectrum Synth page view



The Spectrum synth is based on spectrum synthesis which allows the creation of very complex formant filter structures. These filter characteristics can affect the oscillator waveforms in a way comparable to the way a resonant body filters the sound of physical instruments. A very wide range of timbres can be produced using the Spectrum synth; “fat” lead sounds, clean organ timbres or complex dissonant sounds like cymbals.

See the chapter [“The Spectrum page”](#) for details.

The Wave Synth page view



The synthesis method on the Wave page is based on three parallel comb filters with feedback. A comb filter is a filter with a number of “notches” in its frequency response, with the notch frequencies harmonically related to the frequency of the fundamental (lowest) notch. This synthesis method can also produce very natural sounding instrument sounds like plucked strings and much more.

See the chapter [“The Wave page”](#) for details.

The common parameters



The common parameters are the parameters located in the lower half of the window, below the oval area. These parameters are the same regardless of which synthesis method you use.

See the chapter [“Common functions and parameters”](#) for details.

Editing methods

Changing parameters in the D’cota control panel is very straightforward – click and drag to turn dials or move graphic elements (envelope segments, etc.), click buttons to turn them on or off and click pop-up menu boxes to select waveforms and other options. A few things to note:

- Holding [Shift] and changing a parameter will adjust its value in finer steps.
- [Ctrl]/[Command]-clicking (see “[Key command conventions](#)” below) on a parameter will set it to its default value (or remove modulation for the parameter, see [page 41](#)).
- If you click a parameter, its current value is shown numerically.
- When a parameter is “selected” this way (value is shown), you can use the up/down arrow keys on the computer keyboard to make fine adjustments.
Similarly, the [Page Up]/[Page Down] keys will make coarse adjustments. Pressing the [Home] or [End] keys will set the parameter to its minimum or maximum value, respectively.
- Holding [Alt]/[Command] and pressing either [1], [2] or [3] selects the Analog, Spectrum or Wave page, respectively.

Key command conventions

Many of the key commands in D’cota use modifier keys, some of which are different depending on the operating system, Windows or Mac.

When key commands with modifier keys are described in this manual, they are shown with the Windows modifier key first, in the following form:

[Win modifier key]/[Mac modifier key]-[key] or action

For example, **[Ctrl]/[Command]-click** means “press [Ctrl] under Windows or [Command] under Mac OS, and mouse click”.

4

The Analog page

Introduction



The Analog synthesis page is modelled on subtractive synthesis, the method used in classic analog synthesizers.

The Analog synthesis page has the following basic features:

- Multimode filter
Variable slope lowpass and hipass, plus bandpass and notch filter modes – see [page 35](#).
- Three oscillators, each with 4 standard waveforms plus an assortment of specialized waveforms.
See [page 26](#).
- Frequency Modulation (FM).
See [page 32](#).
- Arpeggiator.
See [page 37](#).
- Ring Modulation.
See [page 34](#).

Creating a synth sound with PWM – a brief tutorial

Here's how you create a basic synth Program that uses PWM (Pulse Width Modulation) on the Analog page:

1. Select a default empty Program.

If you play a few notes you should hear a very basic static sound, that uses one oscillator producing a Sawtooth waveform.

2. Turn up the Osc 2 parameter clockwise in the Mixer section all the way.

Now two oscillators are used. The sound is still basically the same, just a little louder.

3. Set the oscillator Tune parameter for Osc 2 to a value of about + 2.00 cent, and play a few notes.

As you can hear, the oscillators now “beat” slightly against each other, producing a more animated sound.

4. In the Envelope section (the two window displays above the keyboard), try adjusting the Attack parameter for Envelope 1 (the left envelope display) by moving the “A” parameter dial below the display.

If you play a few notes, you can now hear that the start of the sound now is faded in rather than starting abruptly. By default, Envelope 1 controls the amplitude envelope for the oscillators. The amplitude envelope determines how the volume changes from the moment you press a key to the moment you release it. The Attack parameter sets the time it takes for the volume to reach full level.

5. Set the Attack parameter back to about 4 ms, or adjust it to your liking.
6. Try adjusting the Filter Cutoff parameter.

The filter changes the basic timbre of the sound. Set the Cutoff parameter to about 6 kHz.

7. Click the “WM” parameter for Osc 1.

A new dial appears named “WM”. Wave modulation works by adding a phase-shifted copy of the oscillator output to itself, which produces waveform variations. In this case, two Sawtooth waveforms are used, which produces a Pulse waveform. Still the sound is fairly static. Applying modulation the WM parameter will make things more interesting.

8. Click the “C” button to bring up the Controller strip.



This is where you assign controller modulation to parameters.

9. Click the button named “LFO 1” on the Controller strip.



A LFO (low frequency oscillator) can be used to apply cyclic modulation, which for classic PWM is what we want.

10. Click and hold inside the WM parameter dial, and move the mouse pointer upwards until the dial is fully colored orange, and release the mouse button.



When the mouse is moved upward the dial is gradually colored orange. In general, the more the dial is colored orange the more modulation is applied to a parameter by the controller. In this case, however, the modulation amount is also controlled by another parameter (LFO1 Level), so nothing is heard at this moment. Read on.

11. Click the “C” button again to close the Controller strip.
12. Locate the LFO 1 section in the lower left section of the D'cota window, and turn the LFO 1 “Level” parameter clockwise to about a 12 o'clock position.

Now if you play, you can hear the typical sound of PWM! By adjusting the WM dial for Osc 1 the timbre is changed. Setting the WM dial somewhere around 12 o'clock produces smooth modulation, turning it hard left or right produces a more “pulsating” type of modulation. Adjusting the LFO 1 “Rate” parameter changes the speed of the modulation cycle.

This brief tutorial hopefully illustrated some of the basic operations and features of the Analog synth page. Read on for a full description of all available parameters and functions.

Analog parameters

In this section we will describe the parameters found in the oval area of the Analog synthesis page.

The oscillator section



Oscillators are the main sound generators in subtractive synthesis, the other features are typically used to shape the sound of the oscillators. Oscillators generate two properties, waveform and pitch (frequency). The oscillator waveform determines the harmonic content which affects the basic tone quality of the sound (also known as “timbre”).

Selecting a waveform

1. To select a waveform, click in the name field under the corresponding “Osc 1, Osc 2 or Osc 3” label, and select a waveform from the pop-up menu that appears.

The method used is identical for all three oscillators, as are the available waveforms.



2. To hear the signal generated by the oscillator(s), the corresponding “Osc” dial in the Mixer section must be turned clockwise to a suitable value (normally between 0.50 - 1.00).



About the waveforms

Each oscillator has the following 64 waveforms to choose from:

Waveform	Description
Sawtooth	This waveform contains all harmonics and produces a bright and rich sound.
Parabolic	This could be described as a “rounded” sawtooth waveform, producing a soft timbre.
Square	Square waveforms only contain odd number harmonics, which produces a distinct, hollow sound.
Triangle	The Triangle waveform generates only a few harmonics, spaced at odd harmonic numbers, which produces a slightly hollow sound.
Sine	The sine wave is the simplest possible waveform, with no harmonics (overtones). The sine wave produces a neutral, soft timbre.
Formant (12 waveforms)	Formant waveforms emphasizes certain frequency bands. Like the human voice, musical instruments have a fixed set of formants, which give it a unique, recognizable tonal color or timbre, regardless of pitch.
Vocal (7 waveforms)	These are also formant waveforms, but specifically vocal-oriented. Vowel sounds (A/E/I/O/U) are among the waveforms found in this category.
Partial (7 waveforms)	Partials, also called harmonics or overtones, are a series of tones which accompany the prime tone (fundamental). These waveforms could be described as producing intervals with two or more frequencies heard simultaneously with equal strength.
ResoPulse (12 waveforms)	This waveform category begins with a complex waveform (Resopulse 1), that emphasizes the fundamental frequency (prime). For each consecutive waveform in this category, the next harmonic in the harmonic series is emphasized.
Slope (12 waveforms)	This waveform category begins with a complex waveform (Slope 1), with gradually decreasing harmonic complexity the higher the number selected. Slope 12 produces a sine wave (no harmonics).
NegSlope (9 waveforms)	This category also begins with a complex waveform (NegSlope 1), but with gradually decreasing low frequency content the higher the number selected.

Oscillator 1

Oscillator 1 acts as a “master” oscillator. It determines the base pitch for all three oscillators, and acts as the modulator source when using frequency modulation (FM). Oscillator 1 features the following parameters:

Parameter	Value	Description
Pitch	+/- 48 semitones	This determines the base pitch used by all oscillators.
Fine	+/- 50 cent	Fine tunes the oscillator pitch in cent increments (100th of a semitone). This also affects all oscillators.
WM (Wave modulation)	0-100	This parameter dial is only visible if the WM button is activated. Wave modulation works by adding a phase-shifted copy of the oscillator output to itself, which produces waveform variations. For example if a sawtooth waveform is used, activating WM will produce a pulse waveform. By modulating the WM parameter with for example a LFO, classic PWM (pulse width modulation) is produced. Wave modulation can, however, be applied to any waveform.
Phase button	On/Off	When Phase synchronization is activated, all oscillators will restart their waveform cycles with every note played. With Phase deactivated, the oscillators generate a waveform cycle continuously, which produces slight variations when playing as each note will start from a random phase in the cycle, adding “warmth” to the sound. But when synthesizing bass sounds or drum sounds, it is usually desired that the attack of every note played sounds the same, so for these purposes you should activate Phase sync. Phase sync also affects the noise generator (see page 34).
Track button	On/Off	When Track is activated, the oscillator pitch will track the notes played on the keyboard. If Track is deactivated the oscillator pitch remains constant, regardless of what note is played.
WM button	On/Off	Switches Wave modulation on or off.
Osc 1 Waveform	See page 28 .	Sets the waveform for oscillator 1, see page 28 .

Oscillator 2

Oscillator 2 features the following parameters:

Parameter	Value	Description
Coarse	+/- 48 semitones	This determines the pitch used by oscillator 2 relative to the tuning of oscillator 1.
Tune	+/- 50 cent	Fine tunes the oscillator 2 pitch relative to oscillator 1 in cent increments (100th of a semi tone).
WM (Wave modulation)	0-100	This parameter dial is only visible if the WM button is activated. Wave modulation works by adding a phase-shifted copy of the oscillator output to itself, which produces waveform variations. For example if a sawtooth waveform is used, WM will produce a pulse waveform. By modulating the WM parameter with for example a LFO, classic PWM (pulse width modulation) is produced. Wave modulation can, however, be applied to any waveform.
Index (FM)	0-16	This parameter dial (which is only visible if the FM button is activated) adjusts the amount of frequency modulation (FM) applied to oscillator 2. FM is explained on page 32 .
WM button	On/Off	Switches wave modulation on or off.
Sync button	On/Off	When Sync is activated, Osc 2 is "slaved" to Osc 1. This means that every time Osc 1 completes its cycle Osc 2 is forced to reset (start its cycle from the beginning). This produces a characteristic sound, suitable for lead playing. Osc 1 determines the pitch, and varying the pitch of Osc 2 produces changes in timbre. For classic sync sounds, try modulating the pitch of Osc 2 with an envelope or a LFO. The Osc 2 pitch should also be set higher than the pitch of Osc 1.
Track button	On/Off	When Track is activated, the oscillator pitch will track the notes played on the keyboard. If Track is deactivated the oscillator pitch remains constant, regardless of what note is played.
FM button	On/Off	This switches frequency modulation (FM) on or off, see page 32 .
Osc 2 Waveform	See page 28 .	Sets the waveform for oscillator 2, see page 28 .

Oscillator 3

Oscillator 3 features the following parameters:

Parameter	Value	Description
Coarse	+/- 48 semitones	This determines the pitch used by oscillator 3 relative to the tuning of oscillator 1.
Tune	+/- 50 cent	Fine tunes the oscillator 3 pitch relative to oscillator 1 in cent increments (100th of a semitone).
Index (FM)	0-16	This parameter dial is only visible if the FM button is activated. This dial adjusts the amount of frequency modulation (FM) applied to oscillator 3. FM is explained on page 32 .
Sync button	On/Off	When Sync is activated, Osc 3 is “slaved” to Osc 1. This means that every time Osc 1 completes its cycle Osc 3 is forced to reset (start its cycle from the beginning). This produces a characteristic sound, suitable for solo lead playing. Osc 1 determines the pitch, and varying the pitch of Osc 3 produces changes in timbre. For classic sync sounds, try modulating (see page 41) the pitch of Osc 3 with an envelope or a LFO. The Osc 3 pitch should also be set higher than the pitch of Osc 1.
Track button	On/Off	When Track is activated, the oscillator pitch will track the notes played on the keyboard. If Track is deactivated the oscillator pitch remains constant, regardless of what note is played.
FM button	On/Off	This activates frequency modulation (FM), see page 32 .
Osc 3 Waveform	See page 28 .	Sets the waveform for oscillator 3, see page 28 .

About FM

For synthesizers, frequency modulation (FM) means that the frequency of one oscillator (called the “carrier”) is modulated by the frequency of another oscillator (called the “modulator”).

- In D’cota, Osc 1 is the modulator, and Osc 2 and 3 are carriers. Osc 2 could be said to be both carrier and modulator as if FM is applied to Osc 3 it is modulated by Osc 2. If Osc 2 also uses FM, Osc 3 will be modulated by both Osc 1 and Osc 2.
- The “pure” sound of FM is output through the carrier oscillator(s). This means that you should turn off the Osc 1 output in the Mixer section (see below) when using FM.
- The FM button switches FM on or off. When set to on, a new parameter appears named Index.
- The “Index” parameter determines the amount of FM.

Glide



This parameter (sometimes named portamento) makes the pitch “glide” between the notes you play. The Glide slider setting determines the time it takes for the pitch to glide from one note to the next. The available range is 0 to 80 seconds.

Finger

This button allows you to apply glide only when you play a legato note. Legato is when you play a note without releasing the previously played note. Legato works best with monophonic Parts. If more voices are assigned to the Part, legato will only happen when the assigned voices are “used up” and a new note is played.

The Mixer section



This section contains parameters for setting the output level for each of the three oscillators. The Noise generator and Ring Modulator levels are also set in this section. The parameters in this section are as follows:

Parameter	Description
Osc 1	This sets the output level for Osc 1.
Osc 2	This sets the output level for Osc 2.
Osc 3	This sets the output level for Osc 3.
Noise	This sets the output level for the noise generator – see page 34 .
RingMod	This sets the output level for the ring modulator – see below.

Ring Modulator

Ring modulators multiply two audio signals together. The ring-modulated output contains added frequencies generated by the sum of, and the difference between, the frequencies of the two signals. In D'cota, Osc 1 is multiplied with Osc 2 to produce sum and difference frequencies. Ring modulation is often used to create bell-like sounds.

- To hear the ring modulation, you should turn down the output level for Osc 1 and 2, and turn up the RingMod level in the Mixer all the way.
- If Osc 1 and 2 are tuned to the same frequency, and no modulation is applied to either the Osc 1 or 2 pitch, nothing much will happen. If you change the pitch of one of the oscillators, however, drastic changes in timbre can be heard. If the oscillators are tuned to a harmonic interval such as a fifth or octave, the ring modulated output will sound harmonic, other intervals will produce inharmonic, complex timbres.
- Oscillator Sync should be deactivated when using ring modulation.

Noise Generator

A noise generator generates all frequencies at equal levels. A typical application is to simulate “wind” or “breaking waves” where the noise is shaped by the filter cutoff parameter – see [page 36](#). Other applications include simulating drum sounds and breath sounds for wind instruments.

- To hear the sound of the noise generator, you should turn down the output level for the oscillators, and turn up the Noise level in the Mixer all the way.
- The Noise generator level is routed to Envelope 1 by default. See [page 51](#) for a description of the Envelope generators.

The Filter section



The filter is the most important tool for shaping the overall timbre of the sound. D'cota features a multimode filter capable of producing variable slope lowpass and highpass, as well as bandpass and notch filter types.

The following parameters are available in the Filter section:

Filter type

By clicking in the field below the Filter label, you can select a Filter type from the pop-up menu that appears. The different Filter types have the following characteristics:

Filter Type	Description
24dB LP	Lowpass filters lets low frequencies pass and cuts out the high frequencies. This filter type attenuates frequencies above the cutoff frequency with a 24dB/Octave slope, which produces a warm and fat sound.
24dB LP II	This lowpass filter has a cascade design which attenuates frequencies below the cutoff frequency with a 24dB/Octave slope, which produces a warm and dark sound.
18dB LP	This lowpass filter also has a cascade design, attenuating frequencies below the cutoff frequency with a 18dB/Octave slope, as used in the classic TB 303 synth.
12db LP	This lowpass filter has a gentler slope (12 dB/Octave above the cutoff frequency), leaving more of the harmonics in the filtered sound.

Filter Type	Description
24dB HP	A highpass filter is the opposite of a lowpass filter, cutting out the lower frequencies and letting the high frequencies pass. This filter has a 24dB/Octave slope, giving a bright and sharp sound.
12dB HP	This highpass filter has a 12dB/Octave slope, giving a bright and thin sound.
12dB Band	A bandpass filter cuts both high and low frequencies above and below the cutoff frequency with a 12dB/Octave slope, producing a nasal and thin sound.
12dB Notch	A notch filter cuts off frequencies near the cutoff frequency by 12dB/Octave, letting the frequencies below and above through. This produces a phaser-like sound.

Filter resonance (Reso)

The filter resonance parameter is used to set the Filter characteristic. For lowpass and highpass filters, raising the Reso value will emphasize the frequencies around the set cutoff frequency. This produces a generally thinner sound, but with a sharper, more pronounced cutoff “sweep”. The higher the filter Reso value, the more resonant the sound becomes until it starts to “ring”, generating a distinct pitch.

For Bandpass or Notch filters, the Reso setting adjusts the width of the band. When you raise the Resonance, the band where frequencies are let through (Bandpass), or cut (Notch) will become narrower.

Filter Cutoff

This determines which area of the frequency spectrum the filter will operate in. For a lowpass filter, the cutoff parameter could be described as governing the “opening” and “closing” of the filter – the higher the cutoff value the brighter the sound, and vice versa.

Shift

Internally, each filter consists of two or more “subfilters” connected in series. This parameter shifts the cutoff frequency of the subfilters. The result depends on the selected filter type:

- For Lowpass and Highpass filter types it changes the filter slope.
- For Bandpass and Notch filter types it changes the bandwidth.
- The Shift parameter has no effect if either the 12dB LP or 12dB HP filter type is selected.

Track

This determines whether the cutoff frequency should track the keyboard or not. If Track is activated, the filter cutoff frequency will increase the further up on the keyboard you play. This compensates for the fact that progressively more and more of the harmonics in the sound are being cut by the filter the higher up on the keyboard you play.

If the Track parameter is set fully clockwise (2.00), the cutoff frequency will track the keyboard by a semitone per key.

Drive

This can be used to adjust the filter input level. Levels above 0dB will gradually introduce a soft distortion of the input signal, and a decrease of the filter resonance.

Arpeggiator



An arpeggiator basically plays notes in a chord in succession as opposed to all at once, creating a rhythmic pattern.

With D'cota's Arpeggiator, you can change the arpeggio direction, the octave range, and the note value of the arpeggio synchronized to MIDI clock.

Basic operation

The basic operation of the Arpeggiator is as follows:

1. Click on the blue button at the left in the Arpeggiator section to activate it.
2. Play a chord on your keyboard.
As you can hear, the notes are played in succession as long as the notes are held down.
3. Try varying the chords.
The arpeggiator follows the changes instantly as you play.

Arpeggiator parameters

The Arpeggiator has the following parameters:

Parameter	Description
Octave range	By clicking in the left field you can set the octave range of the arpeggiated notes. The available ranges are from 1 octave to 8 octaves. If you play a chord with an octave range set to 1, only the notes you hold down will arpeggiate. With an octave range set to 2, the arpeggiated notes will play the notes you hold down plus the same notes an octave up, and so on.
Note Value	By clicking in the middle field you can set the base note value of the arpeggiated notes. Note values between 1/1 to 1/32; straight, triplet or dotted can be set, as well as 8 "Rhythmic" presets. These produce mixed note values to create rhythmic arpeggios.
Mode	This sets the direction of the arpeggiated notes. You can select between Up, Down, Alt (alternate up/down) or Random.
Hold button	When this is activated the notes arpeggiate continuously, even when you release the keys.

5

Common functions and parameters

Introduction

Regardless of the type of synthesis used, Analog, Spectrum or Wave, there are a number of functions and parameters common to all methods. The majority of these are located in the lower half of the D'cota window.

The parameters/functions are independent for each Part and are as follows:

- **Controller strip (“C” button).**
This is the modulation “nerve center” of D'cota, where you assign parameter destinations for the available controllers. This is described on [page 41](#). You can also control parameters in D'cota from an external MIDI controller. This is described on [page 47](#).
- **Two Low Frequency Oscillators (LFOs).**
See [page 49](#).
- **Four Envelope Generators.**
See [page 51](#).
- **An Effects section with three separate effect units: Distortion, Delay and Phaser/Flanger/Chorus.**
See [page 55](#).
- **Master Volume and Pan controls.**
See [page 53](#).
- **Sample buttons (I, II, III).**
See [page 54](#).
- **The Randomize function (“!” button).**
See [page 59](#).
- **The Keyboard.**
See [page 60](#).

The Controller strip

- ❑ To follow any of the examples in this section it is recommended that you use an empty default Program.

The Controller strip is the most important part of D'cota. The available controllers can be assigned to virtually any of D'cota's parameters, via a very flexible, yet easy to use modulation routing system.

Assigning controllers to parameters

Here follows a description of the basic method used for assigning controllers to parameters. In the following section, the available controllers are described.

1. To open the Controller strip, click the “C” button.
The Controller strip appears, with the available controllers shown as buttons.



Click here...



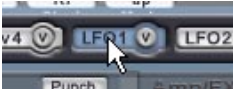
...to open the Controller strip.

Any Controller on the strip can be assigned to modulate (virtually) any parameter, either on any of the three Synth pages, or any of the common parameters in the lower half of the D'cota window.

- ❑ Parameter dials marked with a red “X” cannot be assigned to a controller.

As an example of the general method, let's use one of the LFOs to modulate the Filter Cutoff parameter on the Analog synth page. LFOs (low frequency oscillator) are used for cyclic (or random) modulation – see [page 49](#) for a description of the LFO parameters:

2. Make sure that the Analog synth page is selected.
If you have to switch synth mode, the Controller strip is closed. Click the C button again to open it.
3. Click the LFO 1 button on the Controller strip.
Make sure that the LFO button is selected – not the circular “v” inside the button.



4. Click and hold inside the Filter Cutoff dial (in the Filter section to the right in the Analog panel) and move the pointer slowly upwards.
As you can see, the dial gradually becomes colored orange.



5. Clicking and moving the pointer downwards gradually removes the orange color until it reaches a transition point where the dial starts to gradually become blue until the whole dial is covered.



- The orange color signifies positive modulation, the blue color signifies negative modulation.
Positive and negative values represent the polarity of the modulation. If an oscillator parameter for example is assigned positive modulation by a controller so that the pitch would rise when playing a note, applying negative modulation (by the same controller to the same parameter) would produce the inverse result, i.e. cause the pitch to be lowered. If the modulation is applied from a free running LFO (see [“About the Sync modes” on page 50](#)), and the LFO waveform is set to any except Ramp up or down, the polarity doesn't matter – the result would be the same.
- The size of the orange or blue area represents the modulation *amount*. When a dial is fully colored, this represents the maximum amount of modulation by the controller.
- 6. Set the pointer so that roughly half the Cutoff dial is colored orange.
This approximately represents 50% positive modulation. The positive/negative amount is also displayed numerically in the value field on the far right of the Controller strip.
- 7. Click anywhere outside the Controller strip to close it.
- 8. Play a few notes and you should hear the Filter Cutoff parameter being modulated by the LFO.
Try lowering the Filter Cutoff parameter and raising the Filter Resonance for a more pronounced effect.
- 9. By using the same method outlined in these steps, you can basically assign any controller to any parameter!
- **To remove a controller assignment, first select the controller on the strip, then [Ctrl]/[Command]-click the parameter dial assigned to the controller.**
- **To change a parameter value when the Controller strip is open (without adding or adjusting modulation), press [Ctrl]/[Command]+[Shift] and adjust the parameter as usual.**

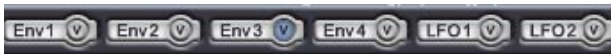
The controllers

The following controllers are available in D'cota:

Controller	Description
AfterTouch	Aftertouch, or channel pressure, is MIDI data sent when pressure is applied to a keyboard after the key has been struck, and while it is being held down or sustained. Aftertouch is often routed to control filter cutoff, volume, and other parameters to add expression. Most (but not all) MIDI keyboards send Aftertouch.
ModWheel	The modulation wheel on your keyboard can be used to modulate D'cota parameters.
KeyTrack	This can change parameter values linearly according to where on the keyboard you play.
Velocity	Velocity is used to control parameters according to how hard or soft you play notes on your keyboard. A common application of velocity is to make sounds brighter and louder if you strike the key harder.
Env 1	This lets you control parameters with Env 1. By default, Env 1 is assigned to the master Volume dial, to provide the amplitude envelope for the oscillators. See page 51 for a description of the Envelope generators. The envelope can also be applied to a parameter according to how hard or soft you strike a key – see “About the V-buttons” below this table.
Env 2	This lets you control parameters with Env 2. By default, Env 2 is assigned to the Level parameter on the Wave page. See page 51 for a description of the Envelope generators. The envelope can also be applied to a parameter according to how hard or soft you strike a key – see “About the V-buttons” below this table.
Env 3	This lets you control parameters with Env 3. See page 51 for a description of the Envelope generators. The envelope can also be applied to a parameter according to how hard or soft you strike a key – see “About the V-buttons” below this table.
Env 4	This lets you control parameters with Env 4. See page 51 for a description of the Envelope generators. The envelope can also be applied to a parameter according to how hard or soft you strike a key – see “About the V-buttons” below this table.
LFO 1	This lets you control parameters with LFO 1. See page 49 for a description of the LFOs. The LFO can also be applied to a parameter according to how hard or soft you strike a key – see “About the V-buttons” below this table.

Controller	Description
LFO 2	This lets you control parameters with LFO 2. See page 49 for a description of the LFOs. The LFO can also be applied to a parameter according to how hard or soft you strike a key – see “About the V-buttons” below this table.
Symbol	When the Wave page is selected, there is an additional Controller available at the far right on the strip indicated by a symbol. This is a special controller for the Phrase Module. When you play back a phrase, the parameters assigned to this controller will be modulated according to the values in the lower lane in the Phrase Module. This allows for interesting stepped modulation effects, etc.

About the V-buttons



The Envelope generators and the LFOs have an extra V-button inside the corresponding buttons on the Controller strip. This allows you to assign parameters to be modulated by an Envelope or LFO according to velocity, e.g. how hard or soft you play. Here's an example:

1. Click the V button for Envelope 3.
 2. Assign positive modulation of the filter cutoff, in the way described on the previous pages.
 3. Play the instrument and vary the velocity (how hard you play). Now, the harder you play, the more the filter cutoff will be affected by the envelope. This is different from assigning the envelope directly to the filter cutoff, or assigning velocity directly to the filter cutoff.
- **Note that the V-button assignment is totally independent from the “direct” modulation assignment.**
In the example above, you could have Envelope 3 control any parameters directly (regardless of velocity) as well. You could even assign Envelope 3 to control the *same* parameter (filter cutoff) directly, and have velocity make this effect more or less pronounced (by assigning positive or negative cutoff modulation for the V-button).

This was just one example, but by experimenting with other permutations of the same principle, many interesting and expressive modulation effects can be produced according to how hard or soft you play!

Modulation example – adding vibrato using the mod wheel

The following example shows how to use two modulation assignments to have the modulation wheel control the vibrato, in standard fashion:

1. Click the “C” button to bring up the Controller strip.
2. Click the LFO1 button.
3. Click the Pitch parameter for Osc 1 and drag upwards so that the dial becomes partly orange.

As described on [page 29](#), the Pitch parameter is the overall pitch for all oscillators.

Now you have assigned LFO1 to modulate the overall pitch. However, you want the amount of modulation to depend on the modulation wheel setting – when this is fully down, there shouldn't be any vibrato at all.

4. Make sure the Level control in the LFO 1 section is at its minimum value (fully left).

To adjust this without having to close the Controller strip, press [Ctrl]/[Command]+[Shift] and move the dial as usual.

5. In the Controller strip, click the ModWheel button.
6. Click the Level parameter for LFO 1 and drag upwards so that the dial becomes partly orange.

Now, the Level (amount of modulation from LFO 1) is controlled by the modulation wheel – just what we wanted.

7. Play the instrument and try using the modulation wheel.
Raising the modulation wheel should add vibrato. You may need to adjust the amount of modulation (LFO 1 to Pitch as well as ModWheel to LFO 1 Level) to taste.

Using external MIDI controllers

Apart from the extensive modulation capabilities available in D'cota, you can also use an external MIDI controller to adjust parameters. There are many dedicated controller units available on the market, and most MIDI keyboards feature knobs or sliders that could be assigned to a D'cota parameter for real-time control.

There are two ways to assign external controllers to parameters:

By using MIDI Learn

If the MIDI controller device is properly connected, you can have D'cota “learn” the controller numbers directly from the device:

1. Right-click (Windows) or [Ctrl]-click (Mac OS) the parameter dial you wish to control using an external MIDI controller.
A pop-up menu appears with the items “MIDI Learn” and “MIDI Forget”.
 2. Select “MIDI Learn”.
 3. Now move the external controller.
As you can see, the parameter dial is now controlled by the external controller!
 4. To remove an external MIDI controller, select “MIDI Forget”.
- Not all parameters can be assigned in this way, just as when using the Controller strip.
Basically, if the pop-up menu doesn't appear for a parameter, it cannot be assigned.

By typing controller numbers

This method allows you to enter MIDI controller assignments numerically, useful e.g. if you don't have the controller device at hand. This method is also great for checking the current controller assignments:

1. Click the Steinberg logo in the lower left corner of the panel.
Now, value fields are shown for all parameters that can be remote controlled. If a controller is already assigned for a parameter, its controller number is shown.
2. Click in the value field for the parameter you want to control and type in the controller number (0-127).
Check the documentation of your controller device to see which controller is which.
3. To hide the controller fields, click the Steinberg logo again.

Advanced: creating different controller maps

You can also create various controller maps, useful e.g. if you often work with different external MIDI controllers.

1. Allocate the MIDI controller assignment of your external device to D'cota parameters, as described above.
2. Close D'cota, open the D'cota folder and localize the file "Dcotactrl.ssm". In this file all assigned controllers are stored.
3. Rename the file and select an intuitive name.
If you are working with Steinberg Houston, it makes sense to name it "Houstonctrl.ssm".
4. When you close D'cota, a new file called "Dcotactrl.ssm" is automatically created, if no file with this name is found in the D'cota folder.
5. If you want to use a previously stored controller map, close the program, navigate to the D'cota folder and rename the desired SSM file to "Dcotactrl.ssm".
When you now open the program, the assigned controllers will be available.

-
- ❑ **The SSM file is read when you open D'cota and is only saved when you close the program. Therefore, it is very important that you don't change or modify the SSM file when one or more instances of D'cota are open. Otherwise the file is unintentionally overwritten. The SSM file is used for all instances of D'cota.**
-

LFO section

- ❑ To try out LFO modulation, a destination parameter has to first be assigned. The general principle of assigning a controller to a parameter is described on [page 41](#).



A low frequency oscillator (LFO) is a special type of oscillator. It is not used as a signal generating source, but for modulating parameters. A LFO can be used to modulate the pitch of an oscillator (to produce vibrato), or for any parameter where cyclic or random modulation is desired.

D'cota features two LFOs, each with identical parameters:

Parameter	Value	Description
Rate	0.01 - 700Hz or 1/32 - 4/1 (straight/ triplet/dotted)	This governs the rate of the LFO. If MIDI Sync is activated, the available rate values are selectable as note values, e.g. beat increments of the sequencer tempo in your host application.
Wave	Sine/Triangle/Square/ Ramp up/Ramp down/S&H/Random	This sets the LFO waveform. See below for a description.
Sync mode	Part/MIDI/Voice/Key	This sets the sync mode for the LFO. See below for a description.
Level	0.000 - 1.000	Level controls the amount of modulation applied by the LFO. If set to zero, no modulation is applied.

About the waveforms

The type of modulation the LFO produces is dependent on the selected waveform:

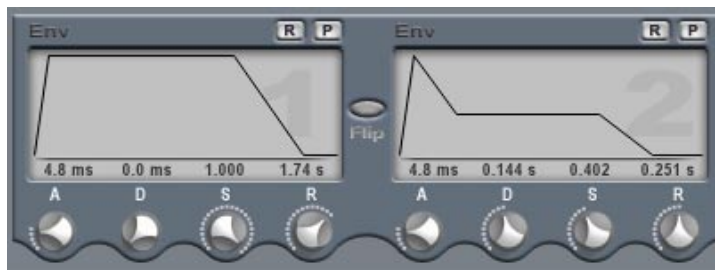
Waveform	Description
Sine	This produces smooth modulation cycles, suitable for normal vibrato.
Triangle	Similar to Sine.
Square	This produces a cycle that abruptly changes between two values.
Ramp Up	Produces a Ramp up cycle. If applied to an oscillator's pitch, the pitch would sweep up to a set point, after which the cycle immediately starts over.
Ramp Down	Same as Ramp Up, but inverted.
S&H	In this mode, the LFO actually makes use of the <i>other</i> LFO as well. For example, if LFO 2 is set to "S&H" the resulting effect will also depend on the rate and waveform of LFO 1. The result is a kind of pseudo-random stepped modulation.
Random	A random waveform.

About the Sync modes

The Sync modes determine how the LFO cycle affects the notes you play:

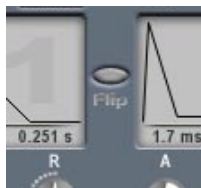
Sync mode	Description
Part	In this mode, the LFO cycle is free running and will affect all voices of a Part in sync. "Free running" means that the LFO cycles continuously, and doesn't reset when a note is played.
MIDI	In this mode the LFO rate is synced in various beat increments to MIDI clock.
Voice	In this mode each voice in the Part has its own independent LFO cycle (the LFO is polyphonic). These cycles are also free running – each key down starts anywhere in the LFO cycle phase.
Key	Same as Voice except that it is not free running – for each key down the LFO cycle starts over.

The Envelope section



Envelope generators govern how a parameter value will change when a key is pressed, when a key is held and finally when a key is released.

- D'cota features 4 independent Envelope generators for each Part. Two Envelope curves are shown at a time. By clicking the “Flip” button you can switch between showing Envelopes 1/2 and 3/4.



The Flip button.

- Standard synthesizer envelope generators have four parameters; Attack, Decay, Sustain and Release (ADSR).
- By default Envelope 1 is assigned to the master volume, and therefore acts as an amplitude envelope. The amplitude envelope is used to adjust how the volume of the sound should change from the time you press a key until the key is released.
If no amplitude envelope were assigned, there would be no output.
- Envelope 2 is by default assigned to the Impulse Control Level parameter on the Wave page.
On the other synthesis pages, there is no default assignment of Envelope 2.
- You can set envelope parameters in two ways; either by using the dials or by click-dragging the curve in the Envelope curve display.

The Envelope parameters are as follows:

Attack

The attack phase is the time it takes from zero to the maximum value. How long this should take, depends on the Attack setting. If the Attack is set to “0”, the maximum value is reached instantly. If this value is raised, it will take time before the maximum value is reached. Range is from 0.0 milliseconds to 91.1 seconds.

Decay

After the maximum value has been reached, the value starts to drop. How long this should take is governed by the Decay time parameter. The Decay time has no effect if the Sustain parameter is set to maximum. Range is from 0.0 milliseconds to 91.1 seconds.

Sustain

The Sustain parameter determines the level the envelope should rest at, after the Decay phase. Note that Sustain represents a level, whereas the other envelope parameters represent times. Range is from 0.000 to 1.000.

Release

Release determines the time it takes for the value to fall back to zero after releasing the key. Range is from 0.0 milliseconds to 91.1 seconds.

Punch (P) button

When the P button is activated, the start of the decay phase is delayed a few milliseconds (the envelope “stays” at top level for a moment before moving on to the decay phase). The result is a “thicker” attack similar to a compressor effect. This effect is mainly audible with short attack and decay times.

Retrigger (R) button

When the R button is activated, the envelope will re-trigger each time you play a new note.

However, with certain textures/pad sounds and a limited number of voices it is recommended to leave the button deactivated, due to click noises that might occur, when the envelope is ended up abruptly. This is caused by the incoming re-trigger that forces the envelope to start over again.

Volume and Pan dials



Volume

This controls the master volume (amplitude) of the selected Part. By default this parameter is controlled by Envelope 1, to generate an amplitude envelope for the oscillators.

Pan

This dial controls the pan (the position in the stereo spectrum) for the selected Part. You can also set the pan position for each Part in the Setup window, see [page 13](#).

- **The Pan dial setting in the Setup window and the Pan dial setting in the D'cota window are independent from each other.**

Changing the pan position in either location is not reflected in the other. You can use the Pan dial in the Setup window to set up the basic stereo position for the Part, and the Pan dial in D'cota's window to apply modulation of the Pan parameter.

Sample buttons



With these buttons you can change the sample rate for the selected Part independent of the sample rate of programs used in other Parts. Lower sample rates basically reduces the high frequency content and sound quality, the pitch isn't altered. This is a great way to emulate the "lo-fi" sounds of older digital synths!

- If button "I" is active, the selected Part's program will play back with the sample rate set in the host application.
- If button "II" is active, the selected Part's program will play back with half the original sample rate.
- If button "III" is active, the selected Part's program will play back with a quarter of the original sample rate.
- **A side effect of using lower sample rates is that it reduces the load on the computer CPU, allowing more simultaneous voices to be played etc.**

The Effect section



D'cota features three separate effect units: Distortion, Delay and Phaser/Flanger/Chorus. The effects can be applied independently for each Part.

Effects - General

- To activate an effect, click on the corresponding button to the left of the Edit field.
Clicking the button again deactivates the effect.
- To edit the effect parameters, click in the Edit field.
This brings up the control panel for the effect (and also activates the effect if it isn't already on). To close the control panel, click anywhere outside it.
- Clicking in the name field on the effect control panel opens a pop-up menu where you can select an effect characteristic for the corresponding effect.

Distortion

The Distortion effect can produce anything from a subtle “crunch” to screaming tube distortion. The following parameters are available:

Distortion Type

Clicking in the name field on the effect control panel opens a pop-up menu where you can select between 4 basic distortion characteristics:

- **Distortion** provides hard clipping distortion.
- **Soft** provides soft clipping distortion.
- **Tape** emulates the distortion produced by magnetic tape saturation.
- **Tube** emulates the distortion produced by old valve amplifiers.

Other parameters are as follows:

Parameter	Description
Drive	Sets the amount of distortion by amplifying the input signal. Range is from -12 dB to +48 dB.
Cutoff	This parameter sets the crossover frequency of the distortion filter. The distortion filter consists of a lowpass filter and a high-pass filter with a cutoff frequency equal to the crossover frequency.
Tone	This parameter controls the relative amount of lowpass and high-pass filtered signal.
Level	This controls the output level of the effect. Range is from 0.00 to 1.00. With a value of 1.00, the output is a 1:1 mix of the original and the effect sound.

Delay

This effect generates delay and echo effects.

Delay Type

Clicking in the name field on the effect control panel opens a pop-up menu where you can select between 3 basic delay characteristics:

- **Stereo Delay** has two separate delay lines panned left and right.
- In **Mono Delay** the two delay lines are connected in series for monophonic dual tap delay effects.
- In **Cross delay** the delayed sound bounces between the stereo channels.

Other parameters are as follows:

Parameter	Description
Feedback	This controls the decay of the delays. With higher settings the echoes repeat longer.
Cutoff	A lowpass filter is built into the feedback loop of the delay. This parameter controls the cutoff frequency of this feedback filter. Low settings result in successive echoes sounding darker. Range is 345Hz to 21.4kHz
Delay 1	Sets the delay time ranging from 0 ms to 728 ms. If MIDI sync is activated the range is from 1/32 to 1/4; straight, triplet or dotted.
Delay 2	Same as Delay 1.
MIDI Sync	This switches MIDI sync of the delay times on or off.
Level	This controls the output level of the effect. Range is from 0.00 to 1.00. With a value of 1.00, the output is a 1:1 mix of the original and the effect sound.

Chorus/Flanger/Phaser

This effect generates three types of modulation effects.

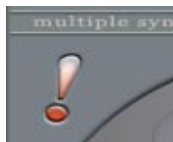
Type

Clicking in the name field on the effect control panel opens a pop-up menu where you can select between 3 basic effect characteristics:

- **Chorus** produces a rich chorus effect with 4 delays modulated by four independent LFOs.
- The **Flanger** is composed of two independent delay lines with feedback for the left and the right channel respectively. The delay time of both delays is modulated by one LFO with adjustable frequency. For typical flanging effects the delay time should be below 5 milliseconds.
- The **Phaser** uses an 8-pole allpass filter to produce the classic phasing effect. Other parameters are as follows:

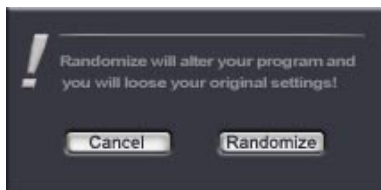
Parameter	Description
Rate	Sets the rate of the LFOs modulating the delay time. The adjustable range is from 0.01 Hz to 75 Hz. If MIDI Sync is activated the rate will be synced to various beat increments.
Delay	This parameter sets the delay time of the four delay lines. The adjustable range is from 0.1 ms to 93 ms. The value for a typical chorus effect should be between 10 ms and 20 ms. For a typical flanging effect the value should be below 5 ms. For a typical Phaser effect, use values in the 50 - 80 ms range.
Depth	This parameter controls the depth of the delay time modulation.
Feedback	The feedback parameter controls the amount of positive or negative feedback for all four delay lines. The adjustable range is from -1 to 1.
MIDI Sync	This switches MIDI sync of the Rate parameter on or off.
Level	This controls the output level of the effect. Range is from 0.00 to 1.00. With a value of 1.00, the output is a 1:1 mix of the original and the effect sound.

The Randomize function (“!” button)



The “!” button can be used to alter Program parameter settings to create variations. The degree of applied change is dependent on where on the button you click:

- The higher up on the “!” button you click, the greater the alteration of the parameters.
- The first time the “!” button is clicked, a dialog appears, warning you that you are about to change your sound.
If you want to save the current sound first, click Cancel. To go ahead, click Randomize.



- Each consecutive time you click on the “!” button so that it lights up, the parameter settings will be randomized further.
Don't forget to save any variations you wish to keep before clicking it again.

The Keyboard



- The on-screen keyboard can be used to audition sounds by clicking on a key with the mouse. MIDI note messages are also mirrored by the keyboard.
Notes played on the keyboard with the mouse will not be recorded.
- The Modulation and Pitchbend wheels mirror the movements of MIDI Modulation and Pitchbend messages sent from a MIDI keyboard (or from a MIDI Track).
If they are moved with the mouse, it will affect the sound, but no MIDI messages will be recorded.
- When using the Phrase Module on the Wave page, the keyboard will also show which phrase is assigned to which key.
You can audition (trigger) phrases by clicking their respective key on the keyboard.

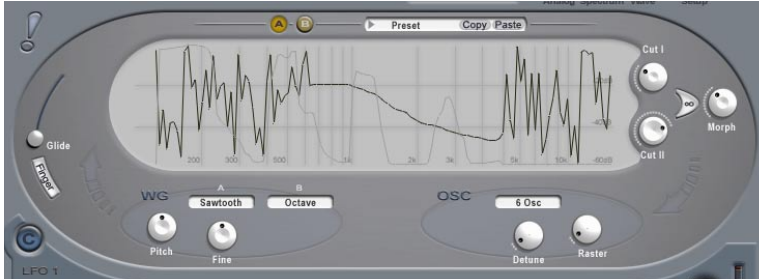
Pitchbend range

- By clicking in the value field to the right of the keyboard, you can set the up/down range of the Pitchbend wheel from a pop-up menu. Values between +/- 0 to +/- 36 semitones can be set.

6

The Spectrum page

Introduction



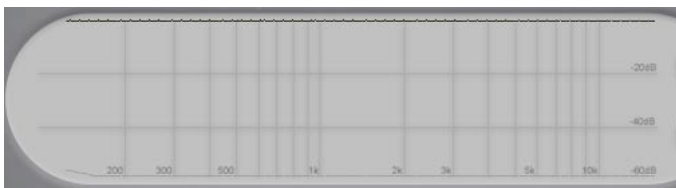
The synthesis on the Spectrum page is based around a “spectrum filter”, which allows you to specify the frequency response by drawing a filter contour in the spectrum display. Slightly simplified, the signal path is the following:

- The starting point is the sound generated by up to 6 oscillators. You can choose between different numbers of oscillators in different configurations (in octaves, in unison, etc.). The oscillators can also be detuned for fat sounds or extreme special effects.
- Each oscillator produces two basic waveforms, labelled A and B. You can choose between six different waveforms, independently selected for A and B.
- The two waveforms pass through separate spectrum filters (A and B). You can draw different spectrum contours for the two filters, or select a contour from the included presets.
- Cutoff controls allow you to shift the frequency range of the spectrum filter. This makes it easy to create unique-sounding filter sweeps.
- Finally, a Morph control lets you mix the output of spectrum filters A and B. Since this can be controlled with envelopes, LFOs etc. you can create morphing effects.
- As on the other synthesis pages, you also have access to the common synth parameters (two LFOs, four envelopes and three effects).

Creating a spectrum sound – a brief tutorial

The goal of this tutorial is to give you a basic sense of how the Spectrum page works – note that the procedure below isn't necessarily what you need to use each time you create a new sound!

1. Make sure the “A” button above the spectrum display is lit. If not, click on it. This selects spectrum filter A for editing and viewing (note that the other spectrum filter contour is shown “greyed out” in the display).
2. Click at the top left corner of the spectrum display and drag all the way to the right.
This will create a flat filter contour at the top of the display.



3. Make sure the Cut I and Cut II knobs are turned fully right.
Now the filter is completely “open” – this allows you to listen to the unfiltered waveforms from the oscillators.
4. Make sure the Morph knob is turned all the way to the left.
With this setting, only the output of spectrum filter A will be heard.
5. Use pop-up in the Osc section to select the “1 Osc” option.
This is the most basic configuration, with a single oscillator. The reason for selecting this is just to make the tutorial simpler.
6. Try playing the instrument and changing waveform with the “A” pop-up menu in the WG section.
As you can hear, some of these waveforms are a bit unusual, emphasizing certain harmonics.

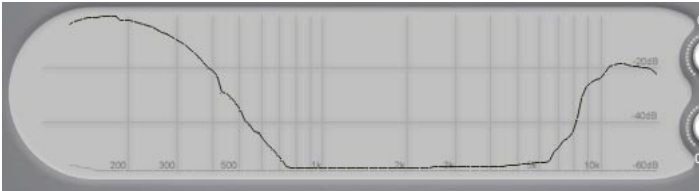
When you have decided on a waveform, it's time to try out the spectrum filter:

7. First, try lowering the Cut I knob while you're playing.
As you can hear, this works pretty much like a regular cutoff control on a standard synth filter.

8. Raise the Cut I knob again, and try drawing a spectrum contour in the display.

Drawing is simply a matter of clicking and dragging.

As you can hear when you play, the contour you draw represents the frequency response of the filter – which frequencies should be “let through” and which should be removed or dampened.



In this example, the filter contour lets low and very high frequencies through – with a sawtooth waveform this will result in a muted sound with high, thin harmonics.

9. Set up an interesting filter contour, play and try lowering the Cut I knob. This shifts the entire filter contour down in frequency. Again, this is somewhat like a cutoff frequency control on a regular synth filter, but the result can be very different depending on the filter contour.
10. Try adjusting the Morph control.

When you turn this to the right, you will gradually hear more of waveform B and spectrum filter B. As we haven't made any settings for these yet, the result is a bit unpredictable at this point...

11. If you like, make settings for waveform/spectrum B. This is done by clicking the “B” button above the spectrum display and repeating steps 6 to 9 above (but using the “B” pop-up menu in the WG section in step 6).
12. Finally, select an oscillator configuration with more oscillators, for example the “6 Osc” option.

Now you can use the Detune knob to make the sound richer and fatter (or to make the sound completely atonal). Also, you can use the Cut I and Cut II knobs to shift the filter contour separately for different oscillators, creating formant-like sounds and other effects.

That completes this tutorial. We have only touched upon the actual Spectrum page parameters here – you can of course also use the common synth parameters. For example, you may want to assign an envelope or LFO to the Cut and/or Morph controls, for resonant sweeps and unique effects.

Spectrum page parameters

WG section



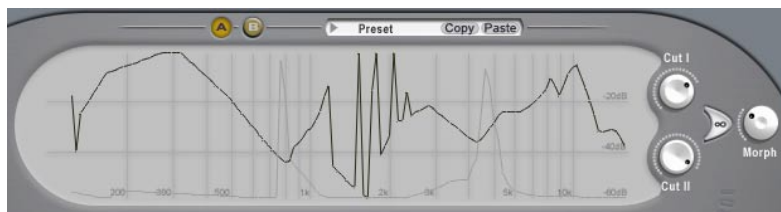
A/B waveform pop-ups

This is where you select basic waveforms for the A and B output of the oscillators. The options are especially suited for use with the spectrum filter.

Pitch and Fine

Provides overall transposition and tuning of the oscillators (common for all oscillators, A and B waveforms).

Spectrum display section



This is where you create the contours (frequency response characteristics) for the 128 pole dynamic resonant spectrum filters.

A/B buttons

Selects which spectrum filter contour (A or B) is currently shown and edited in the display. The contour that isn't selected is shown "greyed out" in the background.

- **Switching between A and B does not change the sound – the balance between A and B is controlled with the Morph parameter.**

Spectrum display

This shows the frequency response of the spectrum filter (A or B, depending on the buttons above).

- You can use the Preset pop-up menu to select a preset contour if you like.
- To change the contour, click and “draw” with the mouse.
Once you change the selected contour, it will be labeled as “Custom” in the Preset field above the display, indicating that you’re no longer using one of the presets.
- Pressing [Shift] and drawing will add peaks to the contour. Similarly, [Ctrl]/[Command] and drawing will add notches to the contour.
- If you want to fill the whole spectrum with peaks or notches, you can right-click in the spectrum display and select “Make peaks” or “Make notches” from the context menu that appears.
- It’s also possible to copy and paste spectrum filter contours with the Copy and Paste buttons.
This is especially useful for copying filter contours between different Programs. The copy and paste functions are also available on the context (right-click) menu.
- If you want to random calculate a spectrum filter curve, you can choose the Randomize function from the pop-up.
Each time you choose this function, a new randomized spectrum will appear.

Cut I and II

These work much like cutoff frequency controls on a conventional filter: With the Cut controls at the maximum setting, the full frequency range will be used for the spectrum filter; lowering the Cut controls will gradually move the entire contour down in frequency, “closing” the filter. Note:

- If a 2 oscillator configuration is used, you can set different “cutoffs” for the two oscillators with Cut I and Cut II, respectively. Similarly, if more than two oscillators are used, they are internally divided in two groups, for which you can set independent “cutoffs” with Cut I and II.
For example, in the “6 Osc” modes Cut I affects the sound of oscillators 1, 3 and 5 while Cut II affects the sound of oscillators 2, 4 and 6.
- In the “1 Osc” mode, the Cut II control is not used.
- If the button between the Cut controls is activated, the two knobs are “ganged” and will follow each other.
Lowering Cut I will automatically lower Cut II and vice versa.

Morph

This controls the mix between the sound of spectrum filters A and B. When the Morph knob is turned fully left, only the “A” sound will be heard; when it’s turned right only the “B” sound will be heard. This allows you to seamlessly morph (manually or using an LFO or an envelope) between two totally different sounds.

Osc section



This is where you set up the oscillator configuration to start with.

Oscillator pop-up

Allows you to choose between the following oscillator options:

Option	Description
6 Osc	6 oscillators with the same pitch.
6 Osc 1:2	3 oscillators with base pitch and 3 pitched one octave down.
6 Osc 1:2:3	Three groups of two oscillators with the pitch ration 1:2:3 (2 oscillators with base pitch, 2 oscillators at half the frequency of the base pitch and 2 oscillators at a third of the frequency).
6 Osc 1:2:3:4:5:6	6 oscillators tuned with the pitch ratio 1:2:3:4:5:6 (known as the “subharmonic series”).
4 Osc 1:2	2 oscillators with base pitch and 2 pitched one octave down.
3 Osc	3 oscillators with the same pitch.
2 Osc	2 oscillators with the same pitch.
2 Osc 1:2	One oscillator with base pitch and one pitched one octave down.
1 Osc	A single oscillator. In this mode, the Detune and Cut II parameters are not active.

Detune

Detunes the oscillators (in all oscillator modes except “1 Osc”). Low values will give gentle chorus-like detuning; raising the control will detune the oscillators by several semitones for clangorous special effects.

Raster

This parameter reduces the number of harmonics present in the oscillator waveforms in the following manner:

Setting	Description
0	All harmonics present.
1	Only every second harmonic present.
2	Only every third harmonic present.
...	...and so on.

Glide



This works as on the Analog page: the slider setting determines the time it takes for the pitch to glide from one note to the next. The available range is 0 to 80 seconds. If the Finger button is activated, glide will only be applied when you play legato.

7

The Wave page

Introduction



The synthesis method on the Wave page is based on three parallel comb filters with feedback. A comb filter is a filter with a number of “notches” in its frequency response, with the notch frequencies harmonically related to the frequency of the fundamental (lowest) notch.

A typical example of comb filtering occurs if you are using a flanger effect or a delay effect with very short delay time. As you probably know, raising the feedback (the amount of signal sent back into the delay or flanger) will cause a resonating tone – this tone is basically what the Wave page produces. As you will see, this deceptively simple synthesis method is capable of generating a wide range of sounds, from gentle plucked-string tones to weird, non-harmonic timbres.

The basic principle is the following:

- You start with an “impulse sound”, typically with a very short decay. The spectrum of the impulse sound will largely affect the tonal quality of the final sound. To set up an impulse sound on the Wave page you use a slightly simplified version of the synthesis found on the Spectrum page.
- The impulse sound is fed into the three comb filters, in parallel. Each of these has a feedback loop. This means the output of each comb filter is fed back into the filter. This will result in a resonating feedback tone.
- When the signal is fed back into the comb filter, it goes via a separate, variable lowpass filter. This filter corresponds to the damping of high frequencies in a physical instrument – when set to a low cutoff frequency it will cause high harmonics to decay faster than the lower harmonics (as when plucking a string on a guitar, for example).

- The level of the feedback signal is governed by a resonance control. This determines the decay of the feedback tone. Setting this to a negative value will simulate the traveling wave in a tube with one open end and one closed end. The result is a more hollow, square wave-like sound, pitched one octave lower.
- A detune control offsets the fundamental frequencies of the three comb filters, for chorus-like sounds or drastic special effects.
- Finally you have access to the common synth parameters as on the other pages – two LFOs, four envelopes and an effect section. By default, envelope 2 controls the level of the impulse sound – this is where you set up the short impulse decay when emulating string sounds etc.

About the Phrase Module

The Wave page also hosts the Phrase Module, a straight-forward but effective pattern step sequencer. While this uses the Wave page as sound source, it's not a part of the Wave page synthesis as such. The Phrase Module is described separately on [page 78](#).

Creating a plucked-string sound – a brief tutorial

Here's how to create a basic plucked-string sound on the Wave page:

1. Set up envelope 1 for a typical plucked-string envelope: short attack, medium-long decay and no sustain.
As on the other synthesis pages, envelope 1 controls the final level of the sound (by default).
2. For envelope 2, set the attack to zero, decay to a very short time (a few milliseconds) and sustain to zero.
3. Set the Level control (upper right part of the Wave page) to a moderate value.
This and envelope 2 control the level of the impulse sound – the initial sound that is fed into the comb filters.

If you play the instrument now you will probably just hear a short click or similar. This is because you only hear the impulse sound, for which we have set up a very short envelope. Now it's time to listen to the actual sound from the wave delay:

4. Set the Cutoff and Crackle controls to their minimum values.

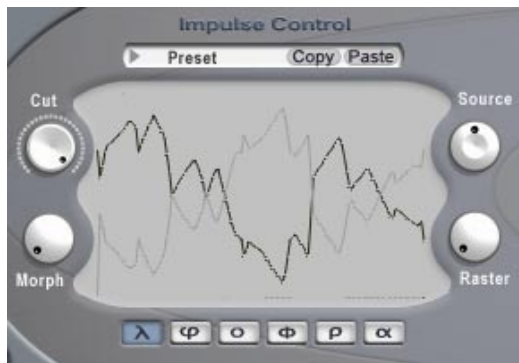


5. Set the Reson control to its maximum value.



When you play the instrument you will now hear a string-like sound, caused by the resonating delay loop.

- Change the character of the sound by adjusting the impulse sound in the Impulse Control section to the left.

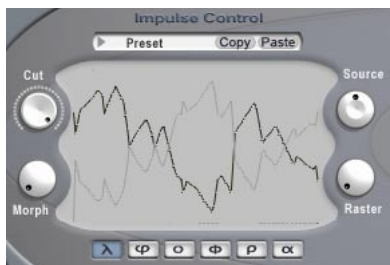


This is a slightly simplified version of the Spectrum synthesis page, using a single oscillator configuration. Use the buttons below the spectrum display to select a waveform, draw a spectrum curve in the display (the “B” spectrum becomes a “mirrored” version of the spectrum you draw), adjust the frequencies of the spectrum curve with the Cut control and mix the two spectrums with the Morph knob.

- Try adjusting the Reson parameter.
Lowering this a little will lower the feedback level – as a result the sound will decay faster. Setting the parameter to a negative value will create a completely different sound, more hollow and harp-like. Note that this will be one octave lower than the sound you get with a positive Reson value.
- Finally, try raising the Detune control.
This allows you to add gentle chorusing or more drastic intervals for a metallic sound.
Of course there are many more things you can do to adjust the sound – read on to find out about the parameters and controls.

Wave page parameters

The Impulse Control section



This is where you set up the impulse sound – the sound fed into the the comb filters, serving as a starting point for the sound. The Impulse Control section is a slightly simplified version of the synthesis found on the Spectrum page: two basic waveforms are filtered through separate spectrum filters with adjustable base frequency; the output is an adjustable mix between the two waveform/spectrum filter signals. For detailed descriptions, see [page 65](#).

Spectrum display

Allows you to draw a filter contour for spectrum filter A. You cannot manually change filter contour B here; it will automatically become the inverse of contour A, for maximum sonic versatility.

- Use the Preset pop-up menu to select a preset contour if you like. It's also possible to copy and paste spectrum filter contours with the Copy and Paste buttons – especially useful for copying contours between different Programs.

Waveform buttons

The buttons below the spectrum display allow you to select a basic waveform to be sent through filter contour A. The options are the same as in the Spectrum page.

Cut

This offsets the frequency of the filter contour, working somewhat like a cutoff control on a standard synth filter. To use the filter contour in its full frequency range, set Cut to its maximum value.

Morph

Adjusts the mix between the two signal paths: waveform A+spectrum contour A and waveform B+spectrum contour B.

Source

This offsets the pitch for the impulse sound. In a typical “string setup”, when the impulse sound is very short, this will not change the pitch of the final sound, but the tonal color.

Raster

This removes harmonics from the impulse sound, as on the Spectrum page (see [page 68](#)). As the harmonic content of the impulse sound is reflected in the comb filter sound, this will change the final timbre.

Comb filter sound parameters

Cutoff



This is a 6dB/oct lowpass filter that affects the sound being fed back into the comb filters. This means the sound will become gradually softer when decaying, i.e. high harmonics to decay faster than the lower harmonics (as when plucking a string on a guitar, for example).

- The lower the Cutoff setting, the more pronounced this effect.
If you open the filter completely (turn Cutoff to max) the harmonic content will be static – i.e. the sound will not get softer when decaying.

Level

This determines the level of the impulse sound being fed into the comb filters. By default, this parameter is modulated by envelope 2. That is, you use envelope 2 as a level envelope for the impulse sound.

- For a string-type sound, you want an envelope with a quick attack, a very short decay and no sustain (an “impulse” in other words), but you can also use other envelopes for other types of sounds.
Try raising the attack for example, or raising the sustain to allow the impulse sound to be heard together with the comb filter sound.

Crackle

This allows you to send noise directly into the comb filters. Small amounts of noise will produce a “crackling”, erratic effect; higher amounts will give a more pronounced noise sound.

Reson



This determines the amount of signal sent back into the comb filters (the feedback level).

- Setting Reson to zero (twelve o'clock) will effectively turn off the comb filter sound, as no feedback tone is produced.
- Setting Reson to a positive value will create a feedback tone, with higher settings generating longer decays.
- Setting Reson to a negative value will create a feedback tone with a more hollow sound, pitched one octave lower. Lower settings generate longer decays.

Detune

This offsets the notch frequencies of the three parallel comb filters, effectively changing the pitches of their feedback tones. At low settings, this creates a chorus-like detune effect. Higher settings detunes the three tones in wider intervals.

Pitch and Fine

Overall pitch adjustment of the final sound. These changes the pitch of both the impulse sound and the final comb filter sound.

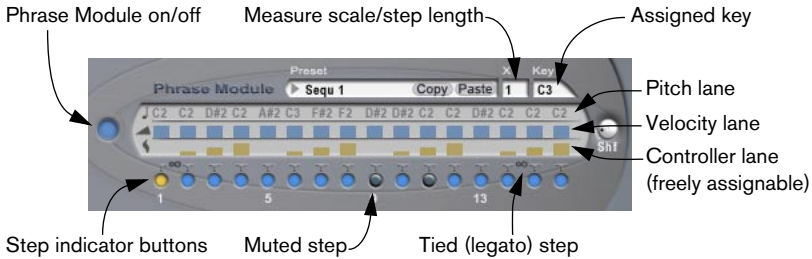
Track

This determines whether the impulse sound should track the keyboard or not. This will affect the sound of the comb filters in a way similar to a key track switch on a regular subtractive synth filter.

The Phrase Module

The Phrase Module is basically a step sequencer. It allows you to program and play back up to 16 short note sequences or phrases per Program. The Phrase Module plays back Programs created with the Wave synth.

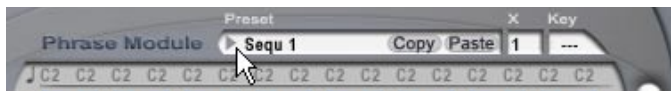
- A phrase contains 16 steps.
- The Phrase Module is Program based – each Program can have their own set of sixteen phrases.
- You can assign the sixteen phrases to different keys on your MIDI keyboard – pressing one of the keys will play back the corresponding phrase.
- Each step in a phrase can be programmed with a pitch value, a velocity value and a freely assignable controller value.
- Note values can be entered directly in the Phrase Module, or by playing the built-in keyboard or from a MIDI keyboard.
- Steps can be “tied” to play legato notes.
- The length of each phrase can be set to play over a 1/4 measure to 4 measures (4/4 time signature).



Selecting a phrase and assigning it to a key

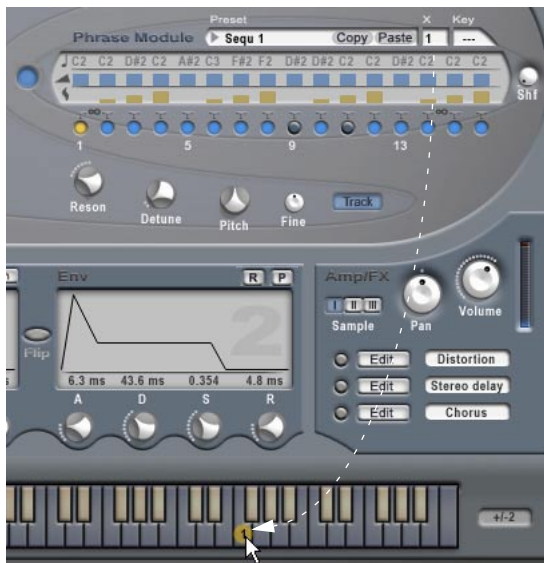
The operation of the Phrase Module works as follows:

1. Select the Wave Program you wish to use with the Phrase Module.
2. Activate the Phrase Module by clicking the blue button on the left side of the display.
3. Select a phrase preset from the pop-up menu above the display. There are sixteen programmable phrases in each Program.



Click here to select a phrase preset.

4. Click the “Key” field in the upper right area of the Phrase Module. A yellow circle with the number of the selected phrase preset appears.
5. Without releasing the mouse button, drag the circle down to the on-screen keyboard and place it on one of the keys. The key now shows the number of the phrase preset.



6. Play the key you just assigned the number.

A sequence of 1/16 notes are played, all with the same pitch. The indicator buttons below the display shows the currently active step in yellow. The phrase is played continuously until the key is released. Clicking the key assigned to the phrase again will start playback from step 1, regardless where you stopped.

- Note that you can play as usual on the other (unassigned) keys (provided that there is more than one voice assigned for the part). This lets you use the phrase as an “accompaniment pattern” for you to play along with.
- To assign another phrase preset to the keyboard, select it from the pop-up menu and drag from the “Key” field to another note on the on-screen keyboard as above.
See steps 3 to 5 above.
- To remove an assigned phrase from the keyboard, select it from the pop-up menu, click once in the “Key” field and then click anywhere on the on-screen keyboard.
- To rename a phrase, select it from the pop-up menu and type in a new name.

Editing a phrase

The next step is now to program note and velocity values for each step in the phrase. This can be done in three ways:

- By entering note values via a MIDI keyboard.
By using this method, you can for each step enter both note pitch and a velocity value at the same time. This method is described below.
- By entering note values via the built-in keyboard.
This is done using the same general method outlined below, except velocity values will be fixed.
- By entering note values directly in the Phrase Module display.
See “[Changing values in the Phrase Module display](#)” below.

Programming a phrase from a MIDI keyboard

1. [Ctrl]/[Command]-click the indicator button for the step 1 (below the display), so that it starts to blink in yellow.
A blinking step indicates “Enter” mode, where consecutive values will be entered starting from the blinking step by each note you play.
2. Play a sequence of notes on your MIDI keyboard.
For each note you play, the blinking yellow indicator is moved one consecutive step.
- Note that playing notes with different strength enters different velocity values.
Both the note values and the velocity values you enter are immediately reflected in the display’s corresponding lane.
3. Continue entering note and velocity values in this way until each step in the phrase has been programmed.
4. Click on any step indicator button so that the blinking stops.
5. Press the key to which the phrase is assigned to start playback.
- The same method can be used with the built-in keyboard, but this method will not enter Velocity values, only the notes.
- To reprogram a step, [Ctrl]/[Command]-click the corresponding step indicator so that it blinks and enter a new value.
Click on any step indicator button to exit Enter mode when you are done.

Changing values in the Phrase Module display

As explained earlier, the three lanes correspond to (from the top down) Note pitch, Velocity and a controller value (see “Using the “special” controller” below). The method used to change values directly in the display is the same for all lanes:

- Changing values is done by clicking in one of the lanes for a step and moving the mouse up (for higher values) or down (for lower values). The value for each step is displayed in the corresponding lane.

Muting steps

You can mute a step (replacing it with a rest in the pattern) by clicking its step indicator button so that it turns dark. Clicking the button again will un-mute the step.

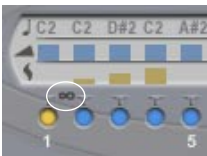
Using Shuffle

By turning the “Shf” button clockwise, Shuffle is applied to the phrase. Shuffle creates a “swing feel” by delaying the even-numbered sixteenth notes (the sixteenth notes that fall in between the eighth notes).

Using Legato notes

Legato notes can be produced in Phrase Module. Legato is when you play a note and then play another without releasing the first note, and the second note will play back without the envelope retriggering.

- By clicking between two steps, in the area just above the step indicator buttons, a symbol will appear.



This symbol indicates that the step following the symbol in the picture above will be played legato.

- If the two “tied” steps play the same note, the result will be a note that is twice as long.

Using the “special” controller

If you click on the “C” button to open the Controller strip with the Wave page selected, you will find a symbol at the far right of the strip.



The special controller symbol.

This is a special controller that can be used by the Phrase Module.

- If you activate the symbol by clicking on it, you can assign it to any parameter on the Wave page using the normal methods.

This assigned parameter will then be modulated by the values entered in the lower lane of the Phrase Module window. This can create very interesting stepped modulation effects for a phrase.



Stepped modulation set up in the controller lane.

Changing the step length

The Phrase Module is always synced to the host application's sequencer tempo, but you can set the number of measures (4/4 bars) it takes the phrase to complete a cycle (all 16 steps). In effect, this changes the length (note value) of the steps, from 1/64 notes to quarter notes.

This is done by clicking in the “X” field beside the Key field, and selecting a value from the pop-up that appears:

Nr of measures	Step length
1/4	1/64 notes (64 steps to each 4/4 bar)
1/2	1/32 notes (32 steps to each 4/4 bar)
1	1/16 notes (16 steps to each 4/4 bar)
2	1/8 notes (8 steps to each 4/4 bar)
4	1/4 notes (4 steps to each 4/4 bar)

Using Copy and Paste

You can copy a phrase, and paste it into another empty phrase:

1. Select the phrase you wish to copy and click in the Copy field.
 2. Select another phrase from the Preset pop-up and click in the Paste field.
The copied phrase is pasted into the selected phrase.
- **You can also paste a copied phrase between Programs.**

8

Tips and tricks

About this chapter

This chapter provides a few useful tips on how to make good use of the many features in D'cota.

Deep modulations

The Controller strip in D'cota is extremely versatile, allowing you to modulate almost any parameter from a number of sources. Here are some examples:

Modulating Pan

Take advantage of the fact that the Pan parameter can be modulated like most other parameters! You could modulate it with an LFO (for continuous auto-pan effects), with an envelope (for panning sweeps), with Keytrack (for a “piano-like” stereo effect), etc.

Modulate the rate of the LFOs

- By modulating the rate of an LFO with an envelope, you can create cool modular synth-like flutters and sweeps.
You could also consider modulating both the rate and the level of an LFO with envelopes – for example adding a “filter flutter attack” to each note played.
- Modulating the LFO rate from the other LFO can create continuously fluctuating modulations.
If both LFOs are synced to MIDI with slightly different rates, you modulate a parameter with LFO 1 and modulate the rate of LFO1 with LFO 2, you will get interesting poly-rhythmic effects. You can also get similar results with the “S&H” waveform and the LFOs synced to MIDI.
- Having the LFO rate follow the keyboard (KeyTrack modulation source) can also give unusual effects, especially with the LFO rate turned up into the audio frequency range.
This will make the LFO work almost like a (poorly tuned) oscillator, useful e.g. as an additional FM source.

Making use of the envelopes

D'cota's four envelopes can be put to good use – here are some examples:

- On the Analog page, you could assign three different envelopes to the three oscillator level controls in the Mixer section.
This would let you have the oscillators enter gradually one by one, create multi-phase attacks, arpeggio-like chord or chase effects, etc.
- Similarly, you could assign an envelope to the Noise level.
This would let you add noise to the very beginning of a sound, like a blowing noise for wind instruments, for example.
- You can modulate envelope times, for example with the KeyTrack source.
This could make e.g. the decay faster for treble notes and slower for bass notes.
- Two envelopes could modulate the same parameter.
This would in effect give you a multi-stage envelope, allowing a quick attack and decay followed by a slow, second attack, for example.

Velocity tricks

While the Velocity button in the Control strip modulates parameters “directly” in relation to how hard you play, the envelopes and the LFOs also have “V” buttons. These determines how much the envelopes and LFOs should affect their destinations, depending on the velocity. The “V” buttons affect modulation totally independently from the “direct” envelope or LFO modulations.

- You can for example set up an envelope to always modulate level (“direct” modulation, set up with the Envelope button) but also modulate filter cutoff if you play hard (set up with the “V” button).
- You can also have the direct and velocity controlled modulations affect the same parameter.
For example, you may want an envelope to modulate the filter cutoff when you play soft but not when you play hard. Set up the envelope modulation so that it sounds as it should do when you play soft. Then add “V” button modulation for the same envelope to the same parameter – but negative.

Spectrum page

Velocity crossfades

The two filter contours (A and B) on the Spectrum page lend themselves well to velocity-crossfades:

- Set up two radically different sounds for A and B and have velocity control the Morph parameter.
Playing softly will give you the “A” sound, playing harder will gradually mix in the “B” sound.

Going atonal

If you're after atonal, massive timbres, a quick way is to select the “6 Osc” mode and set Detune to a high value. Sweeping the Cut controls with LFOs or envelopes will make the sound even more alive.

Using the Sample buttons

The sounds from the Spectrum page can be very rich in harmonics, which makes it very effective to try the different Sample buttons in the effect section. These will simply make much more difference if there are lots of high frequencies in the sound.

Wave page

Adding a pronounced attack

If you are working with comb filter sounds (with the typical short envelope in Envelope 2), there are two quick ways to get a more pronounced attack:

- Try modulating the Crackle parameter with a short envelope, to add noise to the very attack of the sound.
This can create convincing “plucks” or “pick sounds” when emulating string instruments for example.
- Try activating the Punch (P) button for Envelope 2.

Making separate “B” settings

Normally, filter contour B is a mirrored version of contour A in the Impulse Control section on the Wave page. This gives you maximum sonic “difference” between the contours and is usually a good setting. However, should you specifically need a separate filter contour for filter B, you can use the following method:

1. Set up filter contour A exactly as you want it.
 2. Switch to the Spectrum page and set up contour B there.
 3. If you like, you can make separate settings for waveform B here as well (in the WG section).
 4. Switch back to the Wave page.
Now, filter A will have the contour set up in step 1 and filter B will have the contour set up in step 2.
- **Note: If you change contour A on the Wave page at this point, contour B will revert to the inverse contour.**

Index

- A**
Arpeggiator 37
Attack parameter (Envelope) 52
- B**
Banks 15
- C**
Comb filters 70
Contour 66
Controller lane
 (Phrase Module) 83
Controller strip ("C" button) 41
Crackle (Wave page) 76
Cut controls (Spectrum) 66
Cutoff (Wave page) 76
- D**
Decay parameter (Envelope) 52
Default program bank 15
Detune (Wave page) 77
- E**
Effects
 Chorus/Flanger/Phaser 58
 Delay 57
 Distortion 56
Envelope generators 51
- F**
Filter Cutoff 36
Filter section (Analog) 35
Filter Shift (Analog) 36
Finger 32
FM 32
- G**
Glide 32
- I**
Impulse Control section 74
Installation (Mac OS) 9
Installation (Windows) 8
- K**
Key command conventions 20
Key field (Phrase Module) 79
Keyboard 60
- L**
Legato (Phrase Module) 82
Level (Wave page) 76
LFO (low frequency oscillator) 49
- M**
MIDI controllers (external) 47
MIDI Learn/Forget 47
Mixer section 33
Modulation wheel 46
Morph 67
- N**
Noise Generator (Analog) 34
- O**
Oscillator Phase (Analog) 29
Oscillator section (Analog) 26
Oscillator section (Spectrum) 67
Oscillator waveforms 28
- P**
P button 52
Phrase Module 78
Pitchbend range 60
Programs 15
Punch (Envelope) 52

R

- R button [53](#)
- Randomize function (“!” button) [59](#)
- Raster [68](#)
- Release parameter (Envelope) [52](#)
- Reson (Wave page) [77](#)
- Retrigger (Envelope) [53](#)
- Ring Modulator [34](#)

S

- Sample buttons [54](#)
- Shf button [82](#)
- Shuffle (Phrase Module) [82](#)
- Source (Wave page) [75](#)
- Spectrum display
 - (Spectrum page) [66](#)
- Spectrum display (Wave page) [74](#)
- Spectrum oscillators [67](#)
- Sustain parameter (Envelope) [52](#)
- System requirements (Mac OS) [9](#)
- System requirements (Windows) [8](#)

T

- Track (Wave page) [77](#)

V

- Vibrato [46](#)

W

- WG section (Spectrum) [65](#)
- WM (Wave modulation) [29](#)

X

- X field (Phrase Module) [83](#)

D'cota

Multiple-Synthesizer-VST-Instrument

Handbuch

Handbuch: Anders Nordmark
Übersetzung: Cristina Bachmann, Heiko Bischoff

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens der Steinberg Media Technologies AG dar.

Steinberg übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung von D'cota entstehen können.

Die in diesem Dokument beschriebene Software wird im Rahmen einer Lizenzvereinbarung zur Verfügung gestellt und darf nicht kopiert werden.

Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis durch die Steinberg Media Technologies AG darf kein Teil dieses Handbuchs für irgendwelche Zwecke oder in irgendeiner Form mit irgendwelchen Mitteln reproduziert oder übertragen werden.

Alle Produkt- und Firmennamen sind [™]- oder [®]-Warenzeichen oder Kennzeichnungen der entsprechenden Firmen.

© Steinberg Media Technologies AG, 2002.

Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

99 Einleitung

- 100 Willkommen!
- 100 Lassen Sie Ihre Software registrieren!

101 Systemanforderungen und Installation

- 102 Systemanforderungen (Windows)
- 102 Installation (Windows)
- 103 Systemanforderungen (Mac OS)
- 103 Installation (Mac OS)

105 Übersicht

- 106 Einleitung
- 106 Grundbegriffe
- 111 Übersicht über die D'cota-Seiten
- 115 Bearbeitungsmethoden
- 116 Die Tastaturbefehle

117 Die Analog-Seite

- 118 Einleitung
- 119 Erzeugen eines Synthesizer-Sounds mit Pulsbreitenmodulation – Kurzlehrgang
- 122 Die Parameter der Analog-Seite

139 Die gemeinsamen Parameter

- 140 Einleitung
- 141 Die Controller-Leiste
- 148 Verwenden externer MIDI-Controller
- 151 Der LFO-Bereich
- 154 Der Envelope-Bereich

- 157 Der Volume- und der Pan-Drehregler
- 158 Die Sample-Schalter
- 159 Der Effekt-Bereich
- 163 Die Zufallsfunktion (»!«-Schalter)
- 164 Das Keyboard

165 Die Spectrum-Seite

- 166 Einleitung
- 167 Erzeugen eines Sounds auf der Spectrum-Seite – Kurzlehrgang
- 170 Die Parameter der Spectrum-Seite

175 Die Wave-Seite

- 176 Einleitung
- 178 Erzeugen des Sounds einer gezupften Saite – Kurzlehrgang
- 180 Die Parameter der Wave-Seite
- 184 Das »Phrase Module«

193 Tipps und Tricks

- 194 Einführung

199 Stichwortverzeichnis

1

Einleitung

Willkommen!

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf von D'cota. Bei diesem professionellen VST-Instrument handelt es sich um einen multitimbralen Synthesizer, der Ihnen drei verschiedene Synthesearten sowie umfassende Modulations- und Bearbeitungsfunktionen bietet.

VST-Instrumente können in jede VST-2.0-kompatible Host-Anwendung geladen und dort verwendet werden. Wenn Sie z.B. mit Cubase SX arbeiten, können Sie bis zu 32 VST-Instrumente laden.

Mit jedem geladenen D'cota-Modul erweitern Sie Ihre VST-2.0-kompatible Host-Anwendung um einen hochwertigen Synthesizer mit bis zu 128 Stimmen und 8-facher Multitimbralität! Für jeden der 8 gleichzeitig anspielbaren Parts einer D'cota-Einheit lassen sich separate Einstellungen vornehmen.

Die wichtigsten Eigenschaften von D'cota im Überblick:

- 3 verschiedene Synthesearten – Analoge Synthese/Spektrale Synthese/Wave-Synthese.
- Aliasing-freie Oszillatoren mit hervorragender Soundqualität.
- 8-fache Multitimbralität.
- 4 Stereo-Ausgangspaare.
- Fortschrittliche und einfach bedienbare Modulations-Zuordnung von Controllern.
- Vollständige Automatisierbarkeit über Cubase VST, SX/SL oder Nuendo möglich.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit Ihrem neuen VST-Instrument!

Ihr Steinberg-Team

Lassen Sie Ihre Software registrieren!

Bitte füllen Sie die Registrierungskarte aus, die mit diesem Paket geliefert wird. Dadurch stellen Sie sicher, dass Sie Anspruch auf technische Unterstützung haben und über Updates und andere Neuigkeiten bezüglich D'cota informiert werden.

2

Systemanforderungen und Installation

Systemanforderungen (Windows)

Um mit D'cota arbeiten zu können, benötigen Sie zumindest:

- Pentium III, Athlon 600MHz (800MHz oder schneller empfohlen).
- Cubase SX/SL, Cubase VST 5.0 oder höher, Nuendo 1.5 oder höher bzw. eine andere VST-kompatible Host-Anwendung.
- 20MB freien Arbeitsspeicher (zusätzlich zu den Anforderungen der Host-Anwendung).
- Windows XP oder 2000.
- Geeignete MME- oder ASIO-kompatible Soundkarte.

Beachten Sie auch die Systemanforderungen Ihrer Host-Anwendung!

Installation (Windows)

Gehen Sie folgendermaßen vor, um D'cota zu installieren:

1. Starten Sie Ihren Computer und Windows.
2. Legen Sie die CD-ROM in das Laufwerk ein. Starten Sie den Explorer bzw. öffnen Sie das Arbeitsplatz-Fenster und doppelklicken Sie auf das Laufwerksymbol für das CD-ROM-Laufwerk, in dem sich die D'cota-CD befindet.
3. Doppelklicken Sie auf das Installer-Symbol von D'cota, um die Installationsanwendung zu starten. Befolgen Sie dann die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Wenn Autostart eingeschaltet ist, wird die Installationsanwendung automatisch gestartet.

Suchen Sie auf der Installations-CD nach Dateien namens »read first« oder »late changes« und lesen Sie diese ggf. durch, bevor Sie D'cota starten. Diese Dateien enthalten u.U. wichtige Informationen, die zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Handbuchs noch nicht vorlagen.

Systemanforderungen (Mac OS)

Um mit D'cota arbeiten zu können, benötigen Sie zumindest:

- Mac G4/400MHz.
- 20MB freien Speicherplatz (zusätzlich zu den Anforderungen der Host-Anwendung).
- Mac OS 9/X v10.2.
- Cubase SX/SL, Cubase VST 5.0 oder höher, Nuendo 1.5 oder höher bzw. eine andere VST-kompatible Host-Anwendung.

Beachten Sie auch die Systemanforderungen Ihrer Host-Anwendung!

Installation (Mac OS)

Gehen Sie folgendermaßen vor, um D'cota zu installieren:

1. Beenden Sie alle Anwendungen, so dass Sie sich im Finder befinden. Schalten Sie alle Systemerweiterungen und ggf. auch alle Systemüberwachungs- und Anti-Viren-Programme aus. Legen Sie die D'cota-CD ins CD-ROM-Laufwerk Ihres Computers ein.
 2. Doppelklicken Sie zum Starten des Installationsprogramms auf das Symbol »D'cota Installer« und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
-
- Suchen Sie auf der Installations-CD nach Dateien namens »read first« oder »late changes« und lesen Sie diese ggf. durch, bevor Sie D'cota starten. Diese Dateien enthalten u.U. wichtige Informationen, die zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Handbuchs noch nicht vorlagen.**
-

3

Übersicht

Einleitung

Dieses Kapitel beinhaltet Folgendes:

- Eine Erläuterung der auf der Programmoberfläche verwendeten Begriffe.
- Eine kurze Einführung in die verschiedenen Synthesarten und die entsprechenden Fensteransichten.

Grundbegriffe

Im folgenden Abschnitt werden einige in D'cota verwendete Begriffe erläutert:

Parts, Programs und Voices

- D'cota ist multitimbral mit bis zu **8 Parts**. Das bedeutet, dass bis zu 8 verschiedene Parts gleichzeitig abgespielt werden können. Jeder Part gibt dabei ein separates **Program** (im Folgenden Programm genannt) auf einem separaten MIDI-Kanal bzw. für komplexe Klangschichtungen auf demselben Kanal wieder.
- Das von einem Part wiedergegebene Programm kann auf einer der drei in D'cota verfügbaren Synthesarten basieren. Parts 1 bis 3 können z.B. Programme wiedergeben, die auf der Synthesart der Analog-Seite basieren und Parts 4 bis 6 können Programme wiedergeben, die auf der Synthesart der Wave-Seite basieren.
- Jedem Part kann eine oder mehrere **Voices** (Stimmen) zugewiesen werden. Die Anzahl der Voices bestimmt die Polyphonie, z.B. die maximale Anzahl der Noten, die von einem Part wiedergegeben werden können.
D'cota kann bis zu 128 Voices wiedergeben. Die genaue Anzahl hängt natürlich auch von der Leistung Ihres Computers ab. Einem Part können bis zu 32 Voices zugewiesen werden.
- Jeder Part kann an eines der vier Stereoausgangspaare geleitet werden.

Das Setup-Fenster



Im Setup-Fenster können Sie einzelnen Parts Programme zuweisen, die Anzahl der Voices einstellen und das Ausgangs-Routing festlegen.

- Sie öffnen das Setup-Fenster, indem Sie auf den Setup-Schalter oben rechts im D'cota-Bedienfeld klicken.
Wenn Sie das Setup-Fenster wieder schließen möchten, klicken Sie auf den grauen Hintergrund außerhalb des Fensters.

Das Setup-Fenster enthält 8 Reihen (eine für jeden Part), die in 5 Spalten unterteilt sind. Für jeden Part können Sie Folgendes einstellen:

Spalte	Beschreibung
MIDI	Hier können Sie festlegen, welchen MIDI-Kanal ein Part verwenden soll. Klicken Sie in das entsprechende Feld, um einen MIDI-Kanal (Channel) für den Part auszuwählen.
Program	Hier können Sie einem Part ein Programm zuweisen. Klicken Sie in das entsprechende Feld, um das gewünschte Programm auszuwählen.
Pan	Mit dem Pan-Drehregler können Sie die Stereoposition des entsprechenden Parts bestimmen.
Voice	Klicken Sie in dieses Feld, um die Anzahl der Stimmen für einen Part festzulegen. Einem Part können maximal 32 Stimmen zugewiesen werden.
Output	Hier können Sie auswählen, welches der vier Stereoausgangspaare der Part verwenden soll. Wenn Sie den Mixer Ihrer Host-Anwendung öffnen (wobei D'cota geladen sein muss), sehen Sie einen entsprechenden Stereokanal für jeden der vier D'cota-Ausgänge.
Animation-Schalter	Mit diesem Schalter können Sie die grafische Animation, die beim Klicken auf die Schalter ausgelöst wird, ein- bzw. ausschalten.

Part-Auswahlschalter

In D'cota wird jeweils nur ein Parametersatz eines Parts angezeigt. Wenn Sie mehr als einen Part verwenden, möchten Sie vermutlich auswählen können, welchen Part Sie anzeigen lassen und bearbeiten möchten.

Hierfür stehen Ihnen die 8 Part-Auswahlschalter oben im D'cota-Bedienfeld zur Verfügung.



Part-Auswahlschalter. Part 1 ist derzeit ausgewählt.

- Es ist immer ein Part sichtbar und aktiv. Dieser wird durch einen gelben Part-Auswahlschalter angezeigt.
- Klicken Sie auf einen Part-Auswahlschalter, um die Einstellungen für den entsprechenden Part im Bedienfeld anzeigen zu lassen.
- Eine MIDI-Aktivität für einen Part wird durch einen blau aufleuchtenden Part-Auswahlschalter angezeigt.
- **Durch das Hin- und Herschalten zwischen den Parts mit den Part-Auswahlschaltern können Sie lediglich auswählen, was im D'cota-Bedienfeld angezeigt wird. Wenn Sie einen bestimmten Part über Ihr MIDI-Keyboard wiedergeben möchten, müssen Sie über den MIDI-Kanal senden, der dem Part zugewiesen ist.**

Funktionsweise

- Ein Programm basiert immer nur auf einer der drei Synthesearten und nicht auf einer Kombination von Synthesearten. Dennoch werden die Parametereinstellungen auf allen drei Synthese-Seiten zusammen mit dem Programm gespeichert.

Wenn Sie ein gespeichertes Programm auswählen, wird die entsprechende Synthese-Seite, die zur Erstellung des Programms verwendet wurde (genauer gesagt die Seite, die beim Speichern des Programms ausgewählt war), geöffnet.

- Die Parametereinstellungen auf den »nicht aktiven« Synthese-Seiten haben grundsätzlich keinen Einfluss auf den Sound der »aktiven« Synthese-Seite. Eine Ausnahme wird im Kapitel »**Tipps und Tricks**« beschrieben.

Sie sollten für ein bestimmtes Programm immer nur eine Syntheseart verwenden.

- Es gibt keine beabsichtigte »Beziehung« zwischen den verschiedenen Synthesearten. Sie können eine Parametereinstellung einer Synthese-Seite also nicht auf einer anderen Synthese-Seite bearbeiten, um einen Sound eines Programms zu ändern.

Die Standard-Programmbank

Wie bei anderen VST-Instrumenten können Sie mit D'cota Programme (».fxp«) und Programmbänke (einen kompletten Satz von Programmen, ».fxb«) von der Festplatte bzw. vom D'cota-Ordner, in dem sich zusätzliche Programmbänke befinden, speichern und laden. Eine Beschreibung finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer VST-Host-Anwendung. In D'cota gibt es darüber hinaus noch eine Sonderfunktion:

Wenn Sie eine neue Instanz des VST-Instruments öffnen, wird automatisch eine Standard-Programmbank geladen, die Ihnen sofort eine Vielzahl von Programmen im Instrument zur Verfügung stellt. Sie müssen also nicht erst manuell eine Programmbank von der Festplatte laden. Sie können jede beliebige Programmbank als Standard-Bank definieren, so dass Sie beim Öffnen sofortigen Zugriff auf Ihre Lieblings-Sounds haben. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Ordner, in dem sich die D'cota-Programmbibliothek befindet.
Sie finden die Programmbibliothek »D'cota.dll« (PC) bzw. »Dcota« (Mac) im Ordner »VSTplugins« Ihrer Host-Anwendung, im gemeinsam verwendeten Ordner für VST-Plugins oder in einem Unterordner der genannten Ordner.
2. Suchen Sie die Datei »Dcotadef.fxb« und benennen Sie sie um.
Dies ist lediglich eine Sicherheitsmaßnahme, um die ursprüngliche Standard-Bank nicht zu überschreiben. So haben Sie die Möglichkeit, sie bei Bedarf später noch einmal zu verwenden.
3. Speichern Sie die gewünschte D'cota-Programmbank in diesem Ordner unter dem Dateinamen »Dcotadef.fxb«.
Beim nächsten Start von D'cota wird die so gespeicherte Programmbank als Standard-Bank geöffnet.

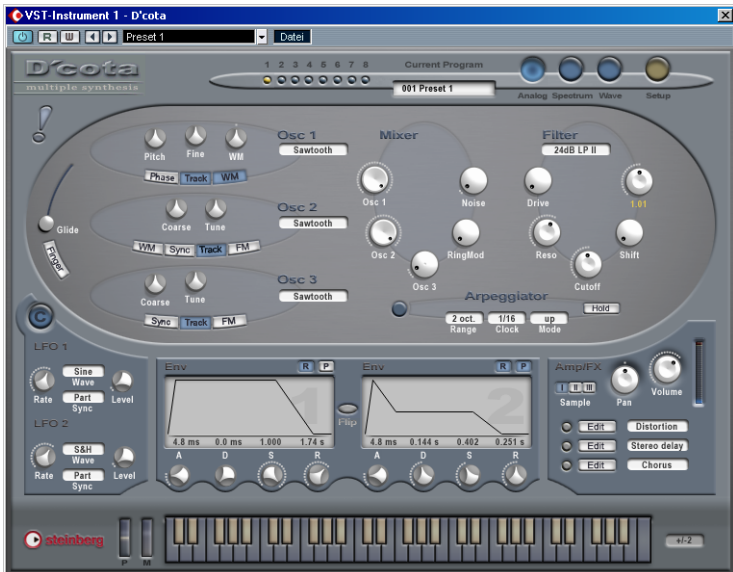
Übersicht über die D'cota-Seiten

Im Folgenden erhalten Sie eine Übersicht über die drei wichtigsten Fensteransichten (Seiten) in D'cota. Jede der drei Synthesarten besitzt ganz eigene Parameter. Bestimmte gemeinsame Parameter stehen Ihnen jedoch auf allen drei Seiten zur Verfügung.

- Mit den drei blauen Schaltern oben im D'cota-Bedienfeld können Sie zwischen den drei Synthesarten hin- und herschalten. Sie können auch die [Alt]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und [1], [2] bzw. [3] drücken, um die Analog-, die Spectrum- bzw. die Wave-Seite zu öffnen.



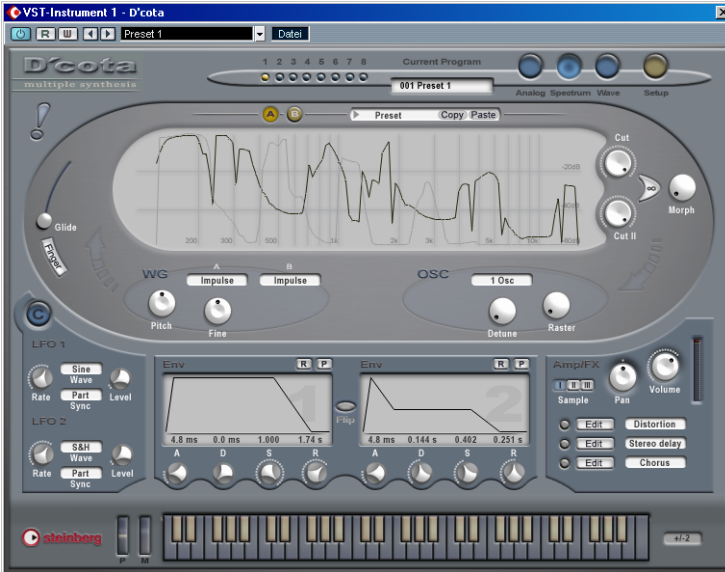
Die Analog-Seite



Bei der Synthesart auf der Analog-Seite handelt es sich um die klassische subtraktive Synthese, die gebräuchlichste Synthesart.

Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel »Die Analog-Seite«.

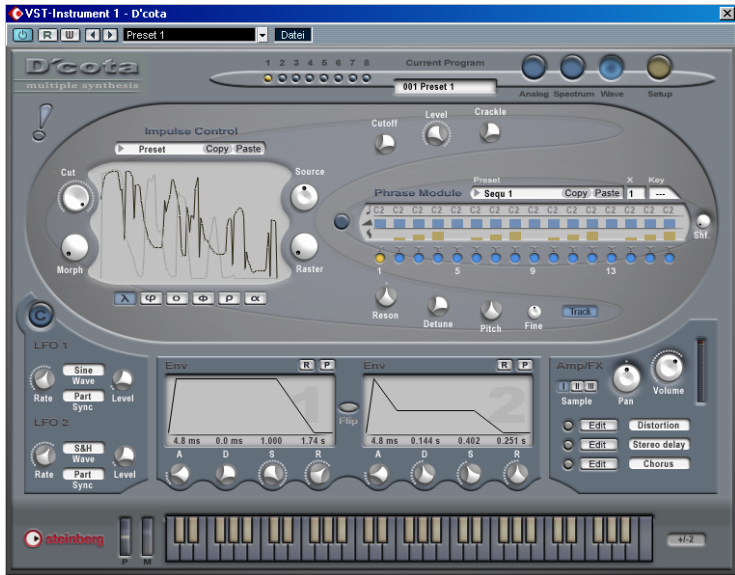
Die Spectrum-Seite



Die Syntheseart auf der Spectrum-Seite basiert auf der spektralen Synthese, mit der sehr komplexe Formantfilter-Strukturen erzeugt werden können. Diese Filter-Charakteristik kann die Oszillatorwellenformen ähnlich beeinflussen, wie ein Resonanzkörper den Klang eines akustischen Instruments beeinflusst. Mit dieser Syntheseart kann ein sehr breites Klangfarben-Spektrum erzeugt werden, das von »fetten« Lead-Sounds über reine Orgelklänge bis hin zu komplexen, nicht harmonischen Sounds wie Becken reicht.

Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel [»Die Spectrum-Seite«](#).

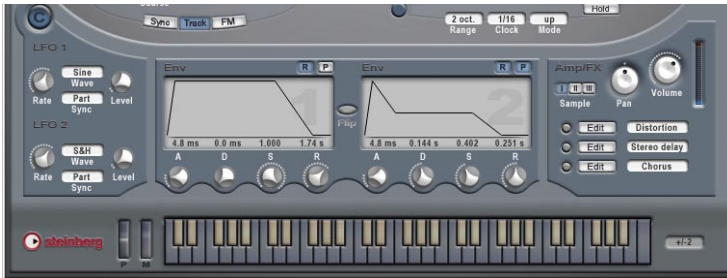
Die Wave-Seite



Die Syntheseart auf der Wave-Seite verwendet drei parallele Kammfilter mit Rückkopplung. Ein Kammfilter ist ein Filter mit einer bestimmten Anzahl von »Kerben« im Frequenzgang. Dabei stehen die Frequenzen der Kerben im harmonischen Zusammenhang mit der Frequenz der niederfrequentesten Kerbe. Mit dieser Syntheseart können auch natürliche Instrumentenklänge wie gezupfte Saiten usw. nachgebildet werden.

Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel [»Die Wave-Seite«](#).

Die gemeinsamen Parameter



Die gemeinsamen Parameter finden Sie im unteren Teil des D'cota-Bedienfelds, unter dem ovalen Bereich. Die hier verfügbaren Parameter sind immer dieselben, unabhängig davon, welche Synthesart Sie ausgewählt haben.

Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel [»Die gemeinsamen Parameter«](#).

Bearbeitungsmethoden

Das Ändern von Parametereinstellungen im D'cota-Bedienfeld ist sehr einfach. Klicken und ziehen Sie, um Drehregler zu bedienen bzw. grafische Elemente zu bewegen (Hüllkurvenssegmente usw.). Klicken Sie auf die Schalter, um diese ein- bzw. auszuschalten und klicken Sie in die Felder, um Einblendmenüs zu öffnen, in denen Sie Wellenformen und andere Optionen einfach auswählen können. Beachten Sie dabei Folgendes:

- Wenn Sie die [Umschalttaste] beim Ändern eines Parameters gedrückt halten, können Sie den entsprechenden Wert in kleineren Schritten ändern.
- Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf einen Parameter klicken (siehe »Die Tastaturbefehle«), wird dieser auf den Standardwert zurückgesetzt (bzw. die Modulation für den Parameter wird entfernt, siehe [Seite 141](#)).
- Wenn Sie auf einen Parameter klicken, wird der aktuelle Wert numerisch angezeigt.
- Wenn Sie einen Parameter so »auswählen«, dass der Wert angezeigt wird, können Sie den Wert mit der Pfeil-Nach-Unten- bzw. Pfeil-Nach-Oben-Taste auf Ihrer Computertastatur in kleinen Schritten ändern. Sie können auch die [Bild-Ab]/[Bild-Auf]-Tasten verwenden, um den Wert in größeren Schritten zu ändern. Mit der [Pos1]- bzw. [Ende]-Taste können Sie einen Parameter auf seinen Minimal- bzw. Maximalwert setzen.
- Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und [1], [2] bzw. [3] drücken, wird entsprechend die Analog-, die Spectrum- bzw. die Wave-Seite geöffnet.

Die Tastaturbefehle

Viele der Tastaturbefehle in D'cota verwenden Sondertasten, die sich je nach Betriebssystem (Windows oder Mac) unterscheiden.

Wenn in diesem Handbuch Tastaturbefehle mit Sondertasten beschrieben werden, stehen zuerst die Windows-Sondertasten:

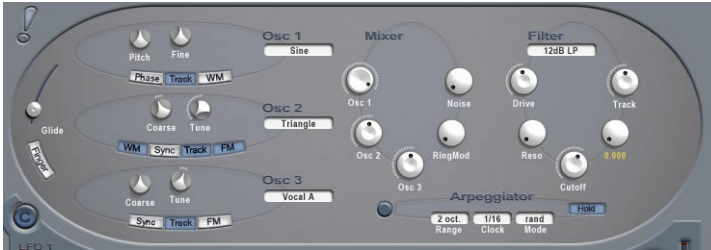
[Windows-Sondertaste]/[Mac-Sondertaste]-[Taste] bzw. Aktion

So bedeutet z.B. »**klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste]**«, dass Sie unter Windows die [Strg]-Taste und unter Mac OS die [Befehlstaste] beim Klicken mit der Maus gedrückt halten sollen.

4

Die Analog-Seite

Einleitung



Die Analog-Seite entspricht in ihrem Aufbau einem herkömmlichen analogen Synthesizer und verwendet die klassische subtraktive Klangsintese.

Auf der Analog-Seite stehen Ihnen folgende grundlegende Funktionen zur Verfügung:

- Ein Multimode-Filter.
Hier stehen Ihnen ein Tiefpass- (LP) und ein Hochpass (HP) mit variabler Flankensteilheit sowie ein Bandpass- (Band) und ein Kerfilter (Notch) zur Verfügung, siehe [Seite 134](#).
- Drei Oszillatoren mit je 4 Standard-Wellenformen sowie einer Auswahl von speziellen Wellenformen.
Siehe [Seite 122](#).
- Frequenzmodulation (FM).
Siehe [Seite 130](#).
- Arpeggiator.
Siehe [Seite 137](#).
- Ringmodulation.
Siehe [Seite 133](#).

Erzeugen eines Synthesizer-Sounds mit Pulsbreitenmodulation – Kurzlehrgang

Im Folgenden wird erklärt, wie Sie auf der Analog-Seite ein einfaches Synthesizer-Programm erstellen, das auf Pulsbreitenmodulation (PWM) basiert:

1. Wählen Sie ein leeres Programm aus.

Wenn Sie ein paar Noten spielen, sollten Sie einen einfachen, stationären Sound hören. Dieser wird durch einen Sägezahn-Oszillator erzeugt.

2. Drehen Sie im Mixer-Bereich den Drehregler »Osc 2« ganz auf (im Uhrzeigersinn).

Nun werden zwei Oszillatoren verwendet. Der Sound ist grundsätzlich noch derselbe, er ist lediglich etwas lauter geworden.

3. Stellen Sie mit dem Tune-Drehregler für »Osc 2« einen Wert oberhalb + 2.00 cnt (Cent = ein hundertstel Halbton) ein und spielen Sie ein paar Noten.

Die erzeugten Sounds der Oszillatoren »reiben« sich jetzt aneinander (dies nennt man auch »Schwebung«), wodurch der Sound insgesamt lebhafter wird.

4. Passen Sie im Envelope-Bereich (den beiden Fenstern oberhalb der Tastatur) den Attack-Parameter für die erste Hüllkurve (»Env 1«, das linke Fenster) an, indem Sie die Einstellung des A-Drehreglers ändern.

Wenn Sie nun einige Noten spielen, hören Sie, dass der Sound langsam anschwillt und nicht mehr plötzlich einsetzt. »Env 1« steuert standardmäßig die Amplitudenhüllkurve für die Oszillatoren. Diese bestimmt den Lautstärkeverlauf vom Zeitpunkt des Anschlagens bis zum Loslassen einer Taste. Der Attack-Parameter steuert, wie lange der Sound benötigt, um den Maximalpegel zu erreichen.

5. Setzen Sie den Attack-Parameter auf ca. 4ms zurück bzw. passen Sie ihn wie gewünscht an.
6. Stellen Sie nun den Cutoff-Parameter im Filter-Bereich ein.

Das Filter ändert die grundlegende Klangfarbe der Sounds. Stellen Sie den Cutoff-Parameter auf ca. 6kHz.

7. Klicken Sie auf den WM-Schalter (Wellenform-Modulation) für den ersten Oszillator (»Osc 1«), so dass er blau aufleuchtet.

Ein WM-Drehregler wird nun angezeigt. Durch die Wellenform-Modulation wird eine phasenverschobene Kopie des Oszillatorausgangs zum Sound hinzugefügt. Dadurch wird eine Wellenformvariation erzeugt. In diesem Fall werden zwei Sägezahnwellen verwendet, die eine Puls- welle erzeugen. Der Sound klingt immer noch stationär. Einen interes- santeren Effekt können Sie erzielen, wenn Sie den WM-Parameter noch modulieren.

8. Klicken Sie auf den C-Schalter, um die Controller-Leiste anzeigen zu lassen.



Mit diesen Controllern können Sie die Parameter der Seite modulieren.

9. Klicken Sie in der Controller-Leiste auf den Schalter »LFO 1«.



Mit einem LFO (Low Frequency Oscillator = Niederfrequenzoszillator) können Sie eine periodische Modulation erzeugen. Dieser eignet sich für die klassische Pulsweitenmodulation (PMW).

10. Klicken Sie auf den WM-Drehregler und ziehen Sie die Maus mit gedrückter Maustaste nach oben, bis der Drehregler vollständig orange eingefärbt ist. Lassen Sie die Maustaste los.



Wenn Sie die Maus nach oben ziehen, wird der Drehregler immer weiter orange eingefärbt. In der Regel gilt: Je weiter der Drehregler orange eingefärbt ist, desto stärker wird der entsprechende Parameter vom Controller moduliert. In diesem Fall wird jedoch die Stärke der Modulation noch von einem anderen Parameter (dem Level-Parameter im Bereich »LFO1«) bestimmt. Daher können Sie noch nichts hören. Lesen Sie bitte weiter:

11. Klicken Sie noch einmal auf den C-Schalter, um die Controller-Leiste zu schließen.
12. Drehen Sie im Bereich »LFO 1« unten links im D'cota-Bedienfeld den Level-Drehregler im Uhrzeigersinn, bis er sich in der 12-Uhr-Stellung befindet.

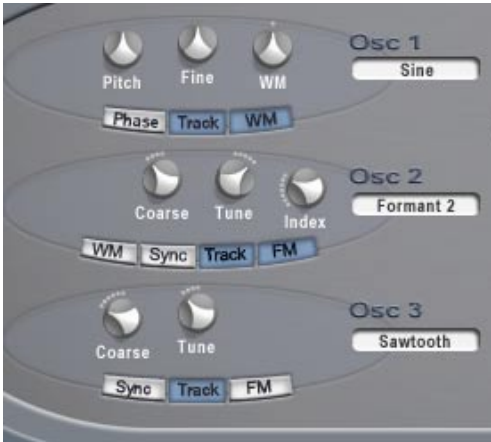
Wenn Sie nun etwas spielen, hören Sie den typischen Sound einer Pulsbreitenmodulation! Sie können nun mit dem WM-Drehregler für den ersten Oszillator (»Osc 1«) die Klangfarbe ändern. Wenn Sie den WM-Drehregler in die 12-Uhr-Stellung bringen, wird eine sanftere Modulation erzeugt, wenn Sie ihn ganz nach links bzw. nach rechts drehen, wird eine »pulsierende« Modulation erzeugt. Durch Anpassen des Rate-Parameters im Bereich »LFO 1« können Sie die Geschwindigkeit des Modulationsdurchlaufs ändern.

In diesem kurzen Lehrgang haben Sie einige der grundlegenden Bearbeitungsfunktionen der Analog-Seite kennen gelernt. In den folgenden Abschnitten finden Sie eine vollständige Beschreibung aller verfügbaren Parameter und Funktionen.

Die Parameter der Analog-Seite

In diesem Abschnitt werden die Parameter auf der Analog-Seite beschrieben.

Der Oszillator-Bereich



Oszillatoren sind die wichtigsten Soundquellen bei der subtraktiven Synthese. Alle anderen Funktionen werden normalerweise zur Feinbearbeitung des Oszillator-Sounds verwendet. Der Oszillator bestimmt zwei Eigenschaften: die Wellenform und die Tonhöhe (Frequenz). Die Oszillatorwellenform bestimmt den harmonischen Inhalt, der die grundlegende Klangfarbe des Sounds bestimmt.

Auswählen einer Wellenform

1. Klicken Sie in das Feld unterhalb des Schriftzugs »Osc 1«, »Osc 2« bzw. »Osc 3« und wählen Sie eine Wellenform aus dem Einblendmenü. Die Vorgehensweise und die verfügbaren Wellenformen sind für alle drei Oszillatoren gleich.



2. Um das vom (von den) Oszillator(en) erzeugte Signal hören zu können, müssen Sie den entsprechenden Osc-Drehregler im Mixer-Bereich auf einen sinnvollen Wert einstellen (normalerweise zwischen 0.50 und 1.00).



Die verfügbaren Wellenformen

Für jeden der Oszillatoren können Sie eine der folgenden 64 Wellenformen auswählen:

Wellenform	Beschreibung
Sawtooth	Die Sägezahnwelle enthält alle Obertöne und erzeugt einen hellen und vollen Klang.
Parabolic	Dies ist eine etwas »abgerundete« Sägezahnwelle, die einen weicheren Klang erzeugt.
Square	Rechteckwellen enthalten nur die ungeradzahigen Obertöne und erzeugen einen hohlen Klang.
Triangle	Dreieckwellen enthalten nur wenige ungeradzahige Obertöne und erzeugen einen leicht hohlen Klang.
Sine	Eine Sinuswelle ist die einfachste Art der Wellenform. Sie enthält gar keine Obertöne. Die Sinuswelle erzeugt einen neutralen und weichen Klang.
Formant (12 Wellenformen)	Formant-Wellenformen betonen bestimmte Frequenzbänder. Genauso wie die menschliche Stimme haben auch Musikinstrumente einen bestimmten Satz von Formanten, die ihnen eine einzigartige und unverkennbare Klangfarbe verleihen, unabhängig von der Tonhöhe.
Vocal (7 Wellenformen)	Auch bei diesen Wellenformen handelt es sich um Formant-Wellenformen, die jedoch speziell für Stimmen ausgelegt sind. In dieser Kategorie finden Sie u.a. Wellenformen für Vokale (A/E//O/U).
Partial (7 Wellenformen)	Bei den Teiltönen (Partials), die auch Obertöne genannt werden, handelt es sich um eine Reihe von Tönen, die den Grundton begleiten. Diese Wellenformen erzeugen Intervalle mit zwei oder mehr gleichzeitig hörbaren und gleich starken Frequenzen.
ResoPulse (12 Wellenformen)	Die erste der in dieser Kategorie verfügbaren Wellenformen (Resopulse 1) betont die Frequenz des Grundtons (Prime) und ist harmonisch sehr komplex. Bei den folgenden Wellenform wird der jeweils nächste Oberton betont.
Slope (12 Wellenformen)	Die erste der in dieser Kategorie verfügbaren Wellenformen (Slope 1) ist harmonisch sehr komplex. Bei den darauf folgenden Wellenformen nimmt diese Komplexität allmählich ab. Slope 12 erzeugt eine Sinuswelle (ohne Obertöne).

Wellenform	Beschreibung
NegSlope (9 Wellenformen)	Die erste der in dieser Kategorie verfügbaren Wellenformen (NegSlope 1) ist harmonisch sehr komplex. Bei den darauf folgenden Wellenformen nimmt jedoch der niederfrequente Anteil allmählich ab.

Oszillator 1 (»Osc 1«)

Der erste Oszillator (»Osc 1«) ist der übergeordnete Oszillator. Er bestimmt die Grundtonhöhe für alle drei Oszillatoren und dient als Modulationsquelle bei der Frequenzmodulation (FM). Für diesen Oszillator stehen Ihnen folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Wert	Beschreibung
Pitch	+/- 48 Halbtöne	Mit diesem Parameter können Sie die Grundtonhöhe bestimmen, die alle Oszillatoren beeinflusst.
Fine	+/- 50 cnt	Mit diesem Parameter können Sie die Oszillatortonhöhe in Halbtonschritten stimmen (Cent = ein hundertstel Halbton). Auch diese Einstellung beeinflusst alle Oszillatoren.
WM (Wellenform-Modulation)	0 bis 100	Dieser Drehregler ist nur verfügbar, wenn der WM-Schalter eingeschaltet ist. Bei der Wellenform-Modulation wird dem Oszillator eine phasenverschobene Kopie des Oszillatorausgangs hinzugefügt, wodurch Variationen der Wellenform entstehen. Wenn Sie z. B. mit einer Sägezahnwelle arbeiten, wird durch Einschalten des WM-Parameters eine Pulswelle erzeugt. Wenn Sie den WM-Parameter z. B. mit einem LFO modulieren, können Sie eine klassische Pulsbreitenmodulation (PWM) erzeugen. Eine Wellenform-Modulation kann jedoch auch auf jede andere Wellenform angewandt werden.

Parameter	Wert	Beschreibung
Phase-Schalter	Ein/Aus	<p>Mit diesem Schalter können Sie die Phasen-Synchronisation einschalten, so dass die Oszillatoren bei jeder gespielten Note den Wellenformdurchlauf neu beginnen. Wenn die Phasen-Synchronisation ausgeschaltet ist, generieren die Oszillatoren einen kontinuierlichen Wellenformdurchlauf. Beim Spielen entstehen so leichte Variationen, da jede Note an einem zufälligen Punkt im Wellenformdurchlauf beginnt. Dadurch wird der Sound »wärmer«.</p> <p>Bei Bass- oder Schlagzeugklängen soll normalerweise der Attack jeder gespielten Note gleich klingen. In diesem Fall sollten Sie also den Phase-Schalter einschalten. Die Phasen-Synchronisation wirkt sich auch auf den Rauschgenerator (»Noise«) aus (siehe Seite 133).</p>
Track-Schalter	Ein/Aus	<p>Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, folgt die Oszillatorhöhe der Tonhöhe der gespielten Noten. Wenn der Schalter ausgeschaltet ist, bleibt die Oszillatorhöhe immer gleich, unabhängig davon, welche Note Sie spielen.</p>
WM-Schalter	Ein/Aus	<p>Mit diesem Schalter können Sie die Wellenform-Modulation ein- bzw. ausschalten.</p>
Osc 1 (Wellenform- Einblendmenü)	Siehe Seite 124	<p>Hiermit können Sie die Wellenform für den ersten Oszillator (»Osc 1«) bestimmen, siehe Seite 124.</p>

Oszillator 2 («Osc 2«)

Für diesen Oszillator stehen Ihnen folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Wert	Beschreibung
Coarse	+/- 48 Halbtöne	Mit diesem Parameter können Sie die Tonhöhe für den zweiten Oszillator im Verhältnis zur Stimmung des ersten Oszillators festlegen.
Tune	+/- 50 cnt	Mit diesem Parameter können Sie die Tonhöhe des zweiten Oszillators im Verhältnis zur Tonhöhe des ersten Oszillators in Halbtonschritten stimmen (Cent = ein hundertstel Halbton).
WM (Wellenform- Modulation)	0 bis 100	Dieser Drehregler ist nur verfügbar, wenn der WM-Schalter eingeschaltet ist. Bei der Wellenform-Modulation wird dem Oszillator eine phasenverschobene Kopie des Oszillatorausgangs hinzugefügt, wodurch Variationen der Wellenform entstehen. Wenn Sie z.B. mit einer Sägezahnwelle arbeiten, wird durch Einschalten des WM-Parameters eine Pulswelle erzeugt. Wenn Sie den WM-Parameter z.B. mit einem LFO modulieren, können Sie eine klassische Pulsbreitenmodulation (PWM) erzeugen. Eine Wellenform-Modulation kann jedoch auch auf jede andere Wellenform angewandt werden.
Index (FM)	0 bis 16	Mit diesem Drehregler (nur verfügbar, wenn der FM-Schalter eingeschaltet ist) können Sie die Stärke der Frequenzmodulation (FM) einstellen, die auf den zweiten Oszillator angewandt wird. Weitere Informationen über die Frequenzmodulation erhalten Sie auf Seite 130 .
WM-Schalter	Ein/Aus	Hiermit können Sie die Wellenform-Modulation ein- bzw. ausschalten.

Parameter	Wert	Beschreibung
Sync-Schalter	Ein/Aus	Wenn der Sync-Schalter eingeschaltet ist, wird der zweite Oszillator vom ersten Oszillator gesteuert. Das bedeutet, dass bei jedem abgeschlossenen Wellenformdurchlauf des ersten Oszillators automatisch der zweite Oszillator zurückgesetzt wird (und seinen Wellenformdurchlauf erneut beginnt). Auf diese Weise wird ein sehr charakteristischer Sound erzeugt, der sich für Solospiel eignet. Der erste Oszillator bestimmt die Tonhöhe, durch Variation der Tonhöhe des zweiten Oszillators können Sie die Klangfarbe ändern. Klassische Synthesizer-Sounds erzielen Sie, indem Sie die Tonhöhe des zweiten Oszillators z.B. mit einer Hüllkurve oder einem LFO modulieren. Die Tonhöhe des zweiten Oszillators sollte höher eingestellt werden als die Tonhöhe des ersten.
Track-Schalter	Ein/Aus	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, folgt die Tonhöhe des Oszillators den gespielten Noten. Ist er ausgeschaltet, bleibt die Tonhöhe des Oszillators konstant, unabhängig davon, welche Note Sie spielen.
FM-Schalter	Ein/Aus	Hiermit können Sie die Frequenzmodulation (FM) ein- bzw. ausschalten (siehe Seite 130).
Osc 2 (Wellenform- Einblendmenü)	Siehe Seite 124	Hiermit können Sie die Wellenform für den zweiten Oszillator bestimmen (siehe Seite 124).

Oszillator 3 (»Osc 3«)

Für diesen Oszillator stehen Ihnen folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Wert	Beschreibung
Coarse	+/- 48 Halbtöne	Mit diesem Parameter können Sie die Tonhöhe für den dritten Oszillator im Verhältnis zur Stimmung des ersten Oszillators festlegen.
Tune	+/- 50 cnt	Mit diesem Parameter können Sie die Tonhöhe des dritten Oszillators im Verhältnis zur Tonhöhe des ersten Oszillators in Halbtonschritten stimmen (Cent = ein hundertstel Halbton).
Index (FM)	0 bis 16	Dieser Drehregler ist nur verfügbar, wenn der FM-Schalter eingeschaltet ist. Mit diesem Drehregler können Sie die Stärke der Frequenzmodulation (FM) einstellen, die auf den dritten Oszillator angewandt wird. Weitere Informationen über die Frequenzmodulation erhalten Sie auf Seite 130 .
Sync-Schalter	Ein/Aus	Wenn der Sync-Schalter eingeschaltet ist, wird der dritte Oszillator vom ersten Oszillator gesteuert. Das bedeutet, dass bei jedem abgeschlossenen Wellenformdurchlauf des ersten Oszillators automatisch der dritte Oszillator zurückgesetzt wird (und seinen Wellenformdurchlauf erneut beginnt). Auf diese Weise wird ein sehr charakteristischer Sound erzeugt, der sich für Solospiel eignet. Der erste Oszillator bestimmt die Tonhöhe, durch Variation der Tonhöhe des dritten Oszillators können Sie die Klangfarbe ändern. Klassische Synthesizer-Sounds erzielen Sie, indem Sie die Tonhöhe des dritten Oszillators z.B. mit einer Hüllkurve oder einem LFO modulieren (siehe Seite 141). Die Tonhöhe des dritten Oszillators sollte höher eingestellt werden als die Tonhöhe des ersten.
Track-Schalter	Ein/Aus	Ist dieser Schalter eingeschaltet, folgt die Tonhöhe des Oszillators den gespielten Noten. Ist er ausgeschaltet, bleibt die Tonhöhe des Oszillators konstant, unabhängig davon, welche Note Sie spielen.
FM-Schalter	Ein/Aus	Hiermit können Sie die Frequenzmodulation (FM) ein- bzw. ausschalten (siehe Seite 130).
Osc 3 (Wellenform- Einblendmenü)	Siehe Seite 124 .	Hiermit können Sie die Wellenform für den dritten Oszillator bestimmen (siehe Seite 124).

Frequenzmodulation (FM)

Im Zusammenhang mit Synthesizern bedeutet Frequenzmodulation (FM), dass die Frequenz eines Oszillators (dem so genannten »Träger«) von der Frequenz eines anderen Oszillators (dem so genannten »Modulator«) moduliert wird.

- Bei D'cota ist »Osc 1« der Modulator und »Osc 2« und »Osc 3« die Träger.
»Osc 2« ist gleichzeitig Träger und Modulator, da beim Anwenden von Frequenzmodulation auf »Osc 3« dieser Oszillator von »Osc 2« moduliert wird. Wenn »Osc 2« auch Frequenzmodulation verwendet, wird »Osc 3« sowohl von »Osc 1« als auch von »Osc 2« moduliert.
- Der »reine« Sound der Frequenzmodulation wird über die Träger-Oszillatoren ausgegeben.
Das bedeutet, dass Sie den Ausgang des ersten Oszillators im Mixer-Bereich ausschalten müssen, wenn Sie mit der Frequenzmodulation arbeiten möchten (siehe unten).
- Die Frequenzmodulation können Sie mit dem FM-Schalter ein- bzw. ausschalten.
Wenn Sie den Schalter eingeschaltet haben, wird ein weiterer Parameter angezeigt: der Index-Drehregler.
- Mit dem Index-Drehregler können Sie die Stärke der Frequenzmodulation bestimmen.

Glide



Mit dem Glide-Parameter (der auch als Portamento bekannt ist) können Sie ein Glissando zwischen nacheinander gespielten Noten erzeugen. Die Einstellung des Glide-Schiebereglers bestimmt die Zeit, die die Tonhöhe benötigt, um von einer Note zur nächsten zu gleiten. Sie können hier einen Wert zwischen 0 und 80 Sekunden einstellen.

Finger

Mit diesem Schalter können Sie ein Glissando beim Spielen einer gebundenen Note (Legato) anwenden. Legato bedeutet, dass Sie eine Note spielen und dabei die zuvor angeschlagene Note nicht loslassen. Diese Funktion eignet sich besonders für monophone Parts. Bei einem mehrstimmigen Part wird ein Legato erst angewandt, wenn die zugewiesenen Stimmen »ausgeklungen« sind und eine neue Note gespielt wird.

Der Mixer-Bereich



In diesem Bereich können Sie die Ausgangspegel der drei Oszillatoren, des Rauschgenerators (»Noise«) und des Ringmodulators (»RingMod«) separat einstellen. Folgende Parameter stehen Ihnen zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Osc 1	Hiermit stellen Sie den Ausgangspegel für den ersten Oszillator ein.
Osc 2	Hiermit stellen Sie den Ausgangspegel für den zweiten Oszillator ein.
Osc 3	Hiermit stellen Sie den Ausgangspegel für den dritten Oszillator ein.
Noise	Mit diesem Drehregler können Sie den Ausgangspegel für den Rauschgenerator bestimmen (siehe Seite 133).
RingMod	Mit diesem Drehregler können Sie den Ausgangspegel für den Ringmodulator bestimmen (siehe unten).

RingMod (Ringmodulator)

Bei einem Ringmodulator werden zwei Audiosignale miteinander multipliziert. Die modulierte Ausgabe enthält zusätzliche Frequenzen, die sich aus der Summe bzw. den Differenzen der beiden Signale ergeben. Bei D'cota wird der erste Oszillator (»Osc 1«) mit dem zweiten Oszillator (»Osc 2«) multipliziert, so dass sich Summen- und Differenzfrequenzen ergeben. Die Ringmodulation wird oft verwendet, um glockenartige Klänge zu erzeugen.

- Stellen Sie im Mixer-Bereich den Ausgangspegel des ersten und zweiten Oszillators auf einen niedrigen und den des Ringmodulators auf einen hohen Wert ein, um die Wirkung der Ringmodulation zu hören.
- Wenn für den ersten und den zweiten Oszillator dieselbe Frequenz eingestellt ist und auf keinen von beiden Tonhöhenmodulation angewandt wird, werden Sie kaum eine Veränderung hören. Wenn Sie jedoch die Tonhöhe für einen der beiden Oszillatoren ändern, werden Sie starke Änderungen der Klangfarbe wahrnehmen. Wenn die Oszillatoren auf ein harmonisches Intervall (z.B. eine Quinte oder eine Oktave) eingestellt sind, klingt die Ausgabe des Ringmodulators harmonisch. Andere Intervalle erzeugen nicht-harmonische, komplexe Klänge.
- Schalten Sie die Synchronisation der Oszillatoren beim Verwenden des Ringmodulators aus.

Noise (Rauschgenerator)

Ein Rauschgenerator erzeugt Frequenzen, die alle denselben Pegel haben. Rauschgeneratoren werden oft zur Erzeugung von Klangeffekten wie Wind oder Meeresrauschen eingesetzt. Das Rauschen wird von der Cutoff-Frequenz des Filters bestimmt (siehe [Seite 135](#)). Andere Anwendungsbeispiele für Rauschgeneratoren sind die Simulation von Schlagzeugklängen und das Anblasgeräusch von Blasinstrumenten.

- Um die Wirkung des Rauschgenerators zu hören, stellen Sie im Mixer-Bereich den Ausgangspegel der Oszillatoren auf einen niedrigen und den des Rauschgenerators (»Noise«) auf einen hohen Wert ein.
- Der Pegel des Rauschgenerators wird standardmäßig zur ersten Hüllkurve (»Env 1«) geleitet. Eine Beschreibung der Hüllkurvengeneratoren finden Sie auf [Seite 154](#).

Der Filter-Bereich



Filter sind die wichtigsten Bausteine bei der Erzeugung der Gesamtklangfarbe. In D'cota stehen Ihnen ein Multimode-Filter mit variabler Flankensteilheit für Tiefpass- und Hochpassfilter sowie ein Bandpass- und ein Kerbfilter zur Verfügung.

Im Filter-Bereich können Sie folgende Parameter einstellen:

Filtertypen

Wenn Sie in das Feld im Filter-Bereich klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem Sie einen Filtertyp auswählen können. Die verfügbaren Filtertypen haben folgende Eigenschaften:

Filtertyp	Beschreibung
24dB LP I	Tiefpassfilter lassen die unteren Frequenzbereiche passieren und beschneiden die oberen Frequenzbereiche. Bei diesem Filtertyp werden die Frequenzen oberhalb der Cutoff-Frequenz mit einer Flankensteilheit von 24dB pro Oktave gedämpft und so ein warmer und voller Klang erzielt.
24dB LP II	Hierbei handelt es sich um ein kaskadiertes Tiefpassfilter, bei dem Frequenzen unterhalb der Cutoff-Frequenz mit einer Flankensteilheit von 24dB pro Oktave gedämpft werden. Es wird ein warmer und dunkler Sound erzeugt.
18dB LP	Hierbei handelt es sich um ein kaskadiertes Tiefpassfilter, bei dem Frequenzen unterhalb der Cutoff-Frequenz mit einer Flankensteilheit von 18dB pro Oktave gedämpft werden, ähnlich wie beim klassischen TB 303-Synthesizer.
12db LP	Dieses Tiefpassfilter hat eine geringere Flankensteilheit (12dB pro Oktave), so dass mehr Obertöne im gefilterten Klang enthalten sind.

Filtertyp	Beschreibung
24dB HP	Ein Hochpassfilter wirkt umgekehrt wie ein Tiefpassfilter, d.h. es dämpft die unteren Frequenzbereiche und lässt die oberen Frequenzbereiche passieren. Dieses Filter hat eine Flankensteilheit von 24dB pro Oktave und erzeugt einen hellen und pfeifenden Klang.
12dB HP	Dieses Hochpassfilter hat eine Flankensteilheit von 12dB pro Oktave und erzeugt einen hellen und dünnen Klang.
12dB Band	Ein Bandpassfilter dämpft sowohl die oberen als auch die unteren Frequenzbereiche und lässt die mittleren Frequenzbereiche ungedämpft passieren. Jede Flanke hat eine Steilheit von 12dB pro Oktave. Mit diesem Filter wird ein nasalere und dünner Klang erzeugt.
12dB Notch	Ein Kerbfilter (auch Sperrpassfilter genannt) dämpft den Frequenzbereich um die Cutoff-Frequenz mit 12dB pro Oktave und lässt die Frequenzen darunter und darüber passieren. Auf diese Weise klingt der Sperrpass fast wie ein Phaser.

Reso (Filterresonanz)

Mit diesem Parameter legen Sie die Filtercharakteristik fest. Durch das Erhöhen der Resonanz werden bei Tiefpass- und Hochpassfiltern die Frequenzen um die Cutoff-Frequenz betont. So wird ein dünnerer aber pfeifenderer Sound mit einem prägnanteren Cutoff-Rauschen erzeugt. Je höher der Resonanzwert, desto stärker betont das Filter einzelne Obertöne, so dass ein pfeifender oder klingelnder Sound entsteht.

Wenn Sie ein Bandpass- oder Sperrpassfilter verwenden, bestimmt der Resonanzwert die Breite des Frequenzbandes. Wenn Sie den Resonanzwert erhöhen, wird das Frequenzband, in dem die Frequenzen passieren können (Bandpassfilter) bzw. gedämpft werden (Kerbfilter), schmaler.

Cutoff (Cutoff-Frequenz)

Mit diesem Parameter können Sie bestimmen, auf welchen Bereich des Frequenzspektrums das Filter einwirken soll. Bei einem Tiefpassfilter bestimmt die Cutoff-Frequenz das »Öffnen« und »Schließen« des Filters. Bei hohen Werten wird der Klang heller, bei niedrigen Werten wird er dumpfer.

Shift

Jedes Filter besteht aus zwei oder mehr »untergeordneten Filtern«, die in Reihe geschaltet sind. Mit dem Shift-Parameter können Sie die Cutoff-Frequenz dieser Filter verändern. Das Ergebnis hängt vom ausgewählten Filtertyp ab:

- Bei den Tiefpass- und Hochpassfiltern wird mit diesem Parameter die Flankensteilheit verändert.
- Beim Bandpass- bzw. beim Kerbfilter wird die Bandbreite verändert.
- Beim Tiefpass- bzw. Hochpassfilter mit einer Flankensteilheit von 12dB pro Oktave (»12dB LP« bzw. »12dB HP«) hat die Einstellung des Shift-Drehreglers keine Auswirkung.

Track

Mit diesem Parameter können Sie bestimmen, ob die Cutoff-Frequenz dem Keyboard folgt. Wenn Sie den Track-Parameter verwenden, erhöht sich die Cutoff-Frequenz mit zunehmender Noten-Nummer. Auf diese Weise können Sie die Tatsache ausgleichen, dass bei steigender Tonhöhe immer mehr Obertöne aus dem Klang herausgefiltert werden.

Wenn der Track-Drehregler auf den Maximalwert (2.00) eingestellt ist, folgt die Cutoff-Frequenz den gespielten Noten mit einem Abstand von einem Halbton pro Taste.

Drive

Mit diesem Parameter können Sie den Eingangspegel des Filters anpassen. Bei Pegeln oberhalb 0dB wird das Eingangssignal allmählich leicht verzerrt und die Filterresonanz verringert.

Der Arpeggiator



Ein Arpeggiator »bricht« einen gegriffenen Akkord, d.h. er zerlegt ihn in Einzeltöne, die mit einstellbarer Notenlänge nacheinander wiedergegeben werden. So ergibt sich ein rhythmisches Muster.

Beim Arpeggiator von D'cota können Sie die Richtung, den Oktavbereich und den Notenwert des Arpeggios synchron zur MIDI-Clock verändern.

Funktionsweise

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Arpeggiator zu verwenden:

1. Klicken Sie auf den blauen Schalter links im Arpeggiator-Bereich, um ihn einzuschalten.
2. Spielen Sie einen Akkord auf Ihrem Keyboard.
Nun hören Sie, solange Sie die Tasten halten, nacheinander im Arpeggio wiedergegebene Noten.
3. Variieren Sie die Akkorde.
Der Arpeggiator folgt den Änderungen sofort.

Die Parameter des Arpeggiators

Der Arpeggiator verfügt über folgende Parameter:

Parameter	Beschreibung
Range (oct.)	Wenn Sie in das linke Feld klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem Sie den Oktavbereich für die Noten des Arpeggios festlegen können. Die verfügbaren Werte reichen von einer bis acht Oktaven. Wenn Sie die Option »1 octaves« auswählen, werden nur die tatsächlich angeschlagenen Noten im Arpeggio wiedergegeben. Bei der Einstellung »2 octaves« werden sowohl die angeschlagenen Noten als auch dieselben Noten um eine Oktave erhöht wiedergegeben usw.
Clock	Wenn Sie in das mittlere Feld klicken, können Sie einen Grundnotenwert für die Noten des Arpeggios festlegen. Es stehen Ihnen Werte zwischen ganzen und zweiunddreißigstel Notenwerten zur Verfügung, wobei Sie auch triolische und punktierte Notenwerte sowie acht »rhythmische« Presets auswählen können. Die Presets, die Sie über die rhythmic-Option aufrufen können, erzeugen gemischte Notenwerte für rhythmische Arpeggios.
Mode	Hier können Sie die Richtung des Arpeggios festlegen. Die verfügbaren Optionen sind »up« (aufwärts), »down« (abwärts), »alt« (abwechselnd auf-/abwärts) und »rand« (Zufall).
Hold-Schalter	Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, werden die Noten kontinuierlich im Arpeggio wiedergegeben, auch wenn Sie die Tasten loslassen.

5

Die gemeinsamen Parameter

Einleitung

Unabhängig davon, ob Sie die Analog-, die Spectrum- oder die Wave-Seite geöffnet haben, stehen Ihnen für alle Synthesarten eine Reihe von gemeinsamen Parametern zur Verfügung. Die Mehrzahl dieser Parameter befindet sich im unteren Bereich des D'cota-Bedienfelds.

Folgende Parameter bzw. Funktionen sind für jeden Part einzeln einstellbar:

- Die Controller-Leiste (C-Schalter).
Die Controller-Leiste steuert die Modulation in D'cota. Hiermit können Sie den verfügbaren Controllern Modulationsziele zuweisen. Dies wird auf [Seite 141](#) beschrieben. Sie können die D'cota-Parameter auch von einem externen MIDI-Controller aus steuern. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf [Seite 148](#).
- Zwei Niederfrequenzoszillatoren (»LFO 1/2«).
Siehe [Seite 151](#).
- Vier Hüllkurvengeneratoren (»Env 1/2/3/4«).
Siehe [Seite 154](#).
- Drei verschiedene Effekt-Einheiten: Distortion, Delay und Phaser/Flanger/Chorus.
Siehe [Seite 159](#).
- Der Master-Lautstärkeregler sowie der Master-Panoramaregler.
Siehe [Seite 157](#).
- Drei Sample-Schalter (I, II, III).
Siehe [Seite 158](#).
- Die Zufallsfunktion (»!«-Schalter).
Siehe [Seite 163](#).
- Das Keyboard.
Siehe [Seite 164](#).

Die Controller-Leiste

- **Verwenden Sie für die folgenden Beispiele ein leeres Standardprogramm.**

Die Controller-Leiste ist der wichtigste Bestandteil von D'cota. Die hier verfügbaren Controller können fast jedem D'cota-Parameter zugewiesen werden. Für die Zuordnung von Controllern zu einzelnen, zu modulierenden Parametern, steht Ihnen eine sehr flexible und leicht bedienbare Modulationsmatrix zur Verfügung.

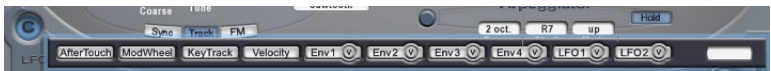
Zuweisen von Controllern zu Parametern

Im Folgenden wird die grundlegende Vorgehensweise beim Zuweisen von Controllern zu D'cota-Parametern beschrieben. Zunächst eine Beschreibung der verfügbaren Controller:

1. Klicken Sie auf den C-Schalter, um die Controller-Leiste zu öffnen. Die Controller-Leiste wird angezeigt, auf der die verfügbaren Controller als Schalter dargestellt sind.



Klicken Sie auf diesen Schalter...



...um die Controller-Leiste zu öffnen.

Jeder hier verfügbare Controller kann (fast) jeden Parameter, auf allen drei Synthese-Seiten sowie im Bereich der gemeinsamen Parameter, modulieren.

- **Wenn die Controller-Leiste offen ist, werden Parameter, denen keine Controller zugewiesen werden können, mit einem roten »X« gekennzeichnet.**

Im folgenden Beispiel wird einer der Niederfrequenzoszillatoren (»LFO 1/2«) verwendet, mit dem auf der Analog-Seite im Filter-Bereich der Cutoff-Parameter moduliert werden soll. Niederfrequenzoszillatoren werden für periodische (oder zufällige) Modulation verwendet (eine Beschreibung der LFO-Parameter finden Sie auf [Seite 151](#)):

2. Stellen Sie sicher, dass die Analog-Seite ausgewählt ist.
Beim Umschalten auf eine andere Seite wird die Controller-Leiste geschlossen. Klicken Sie nochmals auf den C-Schalter, um sie wieder anzeigen zu lassen.
3. Klicken Sie auf den Schalter »LFO 1« in der Controller-Leiste.
Stellen Sie sicher, dass der Schalter »LFO 1« ausgewählt ist und nicht der V-Schalter.



4. Klicken Sie auf den Cutoff-Drehregler im Filter-Bereich (rechts auf der Analog-Seite) und ziehen Sie mit gedrückter Maustaste langsam nach oben.
Der Drehregler wird nun allmählich orange eingefärbt.



5. Wenn Sie klicken und mit der Maus nach unten ziehen, wird der orange Bereich erst kleiner, verschwindet, und wird dann durch einen blauen Bereich ersetzt.



- Eine orange Färbung bedeutet, dass eine positive Modulation erfolgt, bei einer blauen Färbung hingegen wird eine negative Modulation erzeugt.
Die positiven bzw. negativen Werte sagen etwas über die Polarität der Modulation aus. Wenn z.B. einem Parameter eines Oszillators von einem Controller eine positive Modulation zugewiesen wird, so dass die Tonhöhe beim Spielen einer Note erhöht wird, hat die Zuweisung einer negativen Modulation (vom selben Controller aus auf denselben Parameter) genau den gegenläufigen Effekt, d.h. die Tonhöhe wird verringert. Wenn die Modulation durch einen frei laufenden (nicht synchronisierten) LFO angewandt wird (siehe »Die Synchronisations-Modi« auf der Seite 153) und im Wave-Einblendmenü nicht die Optionen »Ramp up« oder »Ramp down« ausgewählt sind, spielt die Polarität jedoch keine Rolle. Das Ergebnis ist in diesem Fall immer gleich.
- Der Anteil der orangen bzw. blauen Färbung stellt die *Stärke* der Modulation dar.
Wenn ein Drehregler vollständig eingefärbt ist, wird durch den Controller die maximale Modulationsstärke angewandt.
- 6. Ziehen Sie mit der Maus, bis ungefähr die Hälfte des Cutoff-Drehreglers orange eingefärbt ist.
Dies bedeutet in etwa eine 50%ige positive Modulation. Der genaue positive bzw. negative Zahlenwert wird ganz rechts in der Controller-Leiste angezeigt.
- 7. Klicken Sie an eine beliebige Stelle außerhalb der Controller-Leiste, um sie zu schließen.
- 8. Wenn Sie nun einige Noten spielen, sollten Sie hören, dass der Cutoff-Parameter im Filter-Bereich durch den LFO moduliert wird.
Verringern Sie den Wert des Cutoff-Parameters und erhöhen Sie den Wert des Resonanz-Parameters (»Reso«) im Filter-Bereich, um einen deutlicheren Effekt zu erzielen.
- 9. Auf die oben genannte Weise können Sie fast jeden Controller nahezu jedem Parameter zuweisen!
- **Um die Zuordnung eines Controllers aufzuheben, wählen Sie zunächst den entsprechenden Controller in der Controller-Leiste aus und klicken Sie dann mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf den Parameter, dem der Controller zugewiesen ist.**
- **Um einen Parameterwert bei geöffneter Controller-Leiste zu ändern (ohne einen Modulationswert hinzuzufügen bzw. anzupassen), halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und die [Umschalttaste] gedrückt und passen Sie den Parameter wie gewohnt an.**

Die verfügbaren Controller

In D'cota stehen Ihnen folgende Controller zur Verfügung:

Controller	Beschreibung
AfterTouch	Bei Aftertouch (auch Channel Pressure) handelt es sich um MIDI-Daten, die gesendet werden, wenn Sie nach dem eigentlichen Anschlagen einer Taste weiterhin Druck auf die Taste ausüben und sie gedrückt halten. Mit diesem Controller werden häufig die Cutoff-Frequenz des Filters, die Lautstärke sowie andere Parameter gesteuert, um ausdrucksvolle Effekte zu erzielen. Die meisten (jedoch nicht alle) MIDI-Keyboards können Aftertouch senden.
ModWheel	Wenn Sie diesen Controller verwenden, können Sie D'cota-Parameter mit dem Modulationsrad Ihres Keyboards modulieren.
KeyTrack	Hiermit können Sie Parameterwerte linear verändern, je nachdem, auf welchem Bereich des Keyboards Sie spielen.
Velocity	Mit der Anschlagstärke können Sie Parameter steuern, je nachdem wie stark oder schwach Sie eine Note auf Ihrem Keyboard anschlagen. Dieser Controller wird oft verwendet, um Klänge heller und lauter klingen zu lassen, je stärker Sie eine Taste anschlagen.
Env 1	Hiermit können Sie Parameter mit dem ersten Hüllkurvengenerator (»Env 1«) steuern. Standardmäßig ist »Env 1« dem Master-Lautstärkeregler (»Volume«) zugewiesen, um den Oszillatoren eine Amplitudenhüllkurve zuzuweisen. Eine Beschreibung der Hüllkurvengeneratoren finden Sie auf Seite 154 . Die Hüllkurve kann aber auch auf einen Parameter angewandt werden, je nachdem wie stark bzw. schwach Sie eine Taste anschlagen (siehe »Die V-Schalter« unter dieser Tabelle).
Env 2	Hiermit können Sie Parameter mit dem zweiten Hüllkurvengenerator (»Env 2«) steuern. Standardmäßig ist »Env 2« dem Level-Parameter auf der Wave-Seite zugewiesen. Eine Beschreibung der Hüllkurvengeneratoren finden Sie auf Seite 154 . Die Hüllkurve kann aber auch auf einen Parameter angewandt werden, je nachdem wie stark bzw. schwach Sie eine Taste anschlagen (siehe »Die V-Schalter« unter dieser Tabelle).
Env 3	Hiermit können Sie Parameter mit dem dritten Hüllkurvengenerator (»Env 3«) steuern. Eine Beschreibung der Hüllkurvengeneratoren finden Sie auf Seite 154 . Die Hüllkurve kann aber auch auf einen Parameter angewandt werden, je nachdem wie stark bzw. schwach Sie eine Taste anschlagen (siehe »Die V-Schalter« unter dieser Tabelle).

Controller	Beschreibung
Env 4	Hiermit können Sie Parameter mit dem vierten Hüllkurvengenerator («Env 4») steuern. Eine Beschreibung der Hüllkurvengeneratoren finden Sie auf Seite 154 . Die Hüllkurve kann aber auch auf einen Parameter angewandt werden, je nachdem wie stark bzw. schwach Sie eine Taste anschlagen (siehe »Die V-Schalter« unter dieser Tabelle).
LFO 1	Wenn Sie diesen Controller einschalten, können Sie die Parameter mit dem ersten Niederfrequenzoszillator («LFO 1») steuern. Eine Beschreibung der LFOs finden Sie auf Seite 151 . Der LFO kann aber auch auf einen Parameter angewandt werden, je nachdem wie stark bzw. schwach Sie eine Taste anschlagen (siehe »Die V-Schalter« unter dieser Tabelle).
LFO 2	Wenn Sie diesen Controller einschalten, können Sie die Parameter mit dem zweiten Niederfrequenzoszillator («LFO 2») steuern. Eine Beschreibung der LFOs finden Sie auf Seite 151 . Der LFO kann aber auch auf einen Parameter angewandt werden, je nachdem wie stark bzw. schwach Sie eine Taste anschlagen (siehe »Die V-Schalter« unter dieser Tabelle).
Symbol	Wenn die Wave-Seite geöffnet ist, ist in der Controller-Leiste ein zusätzlicher Controller verfügbar. Dieser befindet sich ganz rechts und wird durch ein Symbol dargestellt. Es handelt sich hierbei um einen speziellen Controller für das Phrasen-Modul («Phrase Module»). Wenn Sie eine Phrase abspielen, werden die diesem Controller zugewiesenen Parameter entsprechend der Werte in der unteren Spur des Phrasen-Moduls moduliert. Auf diese Weise können Sie u.a. eine interessante Step-Modulation erzeugen.

Die V-Schalter



In der Controller-Leiste sind auf den Schaltern für die Hüllkurvengeneratoren und LFOs zusätzliche V-Schalter verfügbar. Hiermit können Sie festlegen, dass bestimmte Parameter von den Hüllkurven bzw. Niederfrequenzoszillatoren der Anschlagstärke (Velocity) entsprechend moduliert werden, d.h. je nachdem, wie stark oder schwach Sie die Tasten anschlagen. Ein Beispiel:

1. Klicken Sie auf den V-Schalter für den dritten Hüllkurvengenerator (»Env 3«).
 2. Weisen Sie, wie oben beschrieben, dem Cutoff-Parameter im Filter-Bereich eine positive Modulation zu.
 3. Spielen Sie etwas auf Ihrem Instrument und variieren Sie dabei die Anschlagstärke.
Je stärker Sie nun spielen, desto stärker wird der Cutoff-Parameter von der Hüllkurve beeinflusst. Es macht einen Unterschied, ob Sie die Hüllkurve oder die Anschlagstärke direkt der Cutoff-Frequenz des Filters zuweisen.
- **Die Zuordnung der V-Schalter ist vollkommen unabhängig von der »direkten« Modulationszuweisung.**

Im oberen Beispiel könnte der dritte Hüllkurvengenerator (»Env 3«) auch jeden beliebigen anderen Parameter direkt (unabhängig von der Anschlagstärke) steuern. Sie können mit »Env 3« sogar *denselben* Parameter (Cutoff-Frequenz des Filters) direkt steuern und über die Anschlagstärke diesen Effekt mehr oder weniger stark betonen (indem Sie dem V-Schalter eine positive oder negative Cutoff-Modulation zuweisen).

Dies war nur eine von vielen Möglichkeiten. Wenn Sie nach diesem Prinzip etwas experimentieren, können Sie zahlreiche interessante und ausdrucksvolle Modulationseffekte erzeugen, je nachdem wie stark Sie eine Taste anschlagen.

Modulationsbeispiel – Hinzufügen eines Vibrato mit dem Modulationsrad

Im folgenden Beispiel soll gezeigt werden, wie Sie mit Hilfe von zwei Modulationszuordnungen ein Vibrato über ein Modulationsrad auf herkömmliche Art und Weise steuern können:

1. Klicken Sie auf den C-Schalter, um die Controller-Leiste zu öffnen.
2. Klicken Sie auf den Schalter »LFO1«.
3. Klicken Sie auf den Pitch-Drehregler für den ersten Oszillator (»Osc 1«) und ziehen Sie mit gedrückter Maustaste nach oben, so dass der Drehregler allmählich orange eingefärbt wird.
Wie auf [Seite 125](#) beschrieben, bestimmt der Pitch-Parameter die Gesamtonhöhe für alle Oszillatoren.

Nun moduliert der erste Niederfrequenzoszillator »LFO1« die Gesamtonhöhe. Sie möchten jedoch, dass die Stärke der Modulation über das Modulationsrad verstellbar ist, d.h. wenn das Modulationsrad ganz nach unten bewegt wird, soll kein Vibrato erzeugt werden.

4. Stellen Sie sicher, dass der Level-Drehregler im Bereich »LFO 1« auf den Minimalwert gestellt ist (ganz links).
Wenn Sie die Anpassung vornehmen möchten, ohne dass die Controller-Leiste geschlossen wird, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und die [Umschalttaste] gedrückt und bewegen Sie den Drehregler wie gewohnt.
5. Klicken Sie in der Controller-Leiste auf den Schalter »ModWheel«.
6. Klicken Sie auf den Level-Drehregler für »LFO 1« und ziehen Sie mit der Maus nach oben, so dass der Drehregler allmählich orange eingefärbt wird.
Der Pegel (Modulationsstärke von »LFO 1«) ist nun wie gewünscht über das Modulationsrad steuerbar.
7. Spielen Sie Ihr Instrument und verwenden Sie das Modulationsrad.
Wenn Sie jetzt das Modulationsrad nach oben bewegen, wird ein Vibrato hinzugefügt. Passen Sie die Stärke der Modulation (von »LFO 1« auf die Tonhöhe und von »ModWheel« auf den Pegel von »LFO 1«) an, um den gewünschten Effekt zu erzielen.

Verwenden externer MIDI-Controller

Unabhängig von den umfassenden Modulationsmöglichkeiten in D'cota können Sie auch einen externen MIDI-Controller verwenden, um Parametereinstellungen vorzunehmen. Im Handel sind zahlreiche Controller-Geräte erhältlich und auch die meisten MIDI-Keyboards besitzen Schalter oder Regler, die Sie den einzelnen D'cota-Parametern zur Echtzeit-Steuerung zuweisen können.

Wenn Sie den D'cota-Parametern externe Controller zuweisen möchten, stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

Verwenden der Funktion »MIDI learn«

Wenn der MIDI-Controller ordnungsgemäß angeschlossen ist, kann D'cota die Controller-Nummern direkt vom Gerät »lernen«:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste (Windows) bzw. mit gedrückter [Ctrl]-Taste (Mac OS) auf den Parameter, den Sie mit einem externen MIDI-Controller steuern möchten.
Ein Einblendmenü mit den Befehlen »MIDI learn« und »MIDI forget« wird angezeigt.
 2. Wählen Sie den Befehl »MIDI learn«.
 3. Bewegen Sie den externen Controller.
Der D'cota-Parameter wird nun vom externen Controller gesteuert.
 4. Wenn Sie die Zuweisung eines externen MIDI-Controllers wieder aufheben möchten, wählen Sie den Befehl »MIDI forget«.
- Nicht alle Parameter können auf diese Art zugewiesen werden (ebensowenig wie bei der Verwendung der Controller-Leiste).
Generell gilt: Wenn das Einblendmenü für einen Parameter nicht angezeigt wird, kann diesem auch kein Controller zugewiesen werden.

Eingeben von Controllern

Sie können die Zuweisung von MIDI-Controllern auch numerisch eingeben. Dies ist insbesondere dann nützlich, wenn Ihr Controller-Gerät gerade nicht verfügbar ist. Darüber hinaus können Sie so die derzeit verwendeten Controller-Zuweisungen sehr gut überprüfen:

1. Klicken Sie auf das Steinberg-Logo in der unteren linken Ecke des D'cota-Bedienfelds.
Es werden Wertefelder für alle Parameter angezeigt, die ferngesteuert werden können. Wenn ein Controller bereits einem Parameter zugewiesen ist, wird hier die entsprechende Controller-Nummer angezeigt.
2. Klicken Sie in das Wertefeld des Parameters, den Sie steuern möchten und geben Sie die gewünschte Controller-Nummer (0-127) ein.
Die Controller-Nummern finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Controller-Gerät.
3. Klicken Sie erneut auf das Steinberg-Logo, um die Wertefelder für die Controller wieder auszublenden.

Erstellen unterschiedlicher Controller-Maps

Sie können auch unterschiedliche Controller-Maps erstellen. Dies ist sinnvoll, wenn Sie z. B. oft mit verschiedenen externen MIDI-Controllern arbeiten.

1. Weisen Sie die MIDI-Controller-Belegung Ihres externen Geräts den D'cota-Parametern zu, wie oben beschrieben.
2. Schließen Sie D'cota, öffnen Sie den D'cota-Ordner und suchen Sie die Datei »Dcotactrl.ssm«.
In dieser Datei werden alle zugewiesenen Controller gespeichert.
3. Benennen Sie die Datei um und wählen Sie dabei einen sinnvollen Namen.
Wenn Sie z. B. mit Houston von Steinberg arbeiten, macht es Sinn, die Datei »Houston-ctrl.ssm« zu nennen.
4. Beim Schließen von D'cota, wird automatisch eine neue Datei »Dcotactrl.ssm« erstellt, sofern sich keine Datei mit diesem Namen im entsprechenden Ordner befindet.
5. Wenn Sie mit einer bereits gespeicherten Controller-Map arbeiten möchten, schließen Sie D'cota und benennen Sie die gewünschte SSM-Datei im D'cota-Ordner »Dcotactrl.ssm« um.
Wenn Sie das Programm nun öffnen, sind die zugewiesenen Controller verfügbar.

-
- ☐ **Die SSM-Datei wird einmalig beim Öffnen von D'cota gelesen und nur beim Schließen gespeichert. Achten Sie daher unbedingt darauf, dass Sie die SSM-Datei nicht auswechseln, während eine oder mehrere Instanzen des Programms geöffnet sind. Andernfalls wird die Datei ungewollt überschrieben.**

Die SSM-Datei wird immer für alle Instanzen von D'cota verwendet.

Der LFO-Bereich

- ❑ Wenn Sie LFO-Modulation verwenden möchten, müssen Sie zunächst einen Ziel-Parameter festlegen. Eine Beschreibung der allgemeinen Vorgehensweise für das Zuweisen von Controllern zu Parametern finden Sie auf [Seite 141](#).



Ein Niederfrequenzoszillator (LFO) ist ein spezieller Oszillator, der nicht als Signalquelle, sondern zur Modulation von Parametern verwendet wird. Mit einem LFO kann z.B. die Tonhöhe eines Oszillators (zum Erzeugen eines Vibratos) bzw. ein beliebiger Parameter, bei dem eine periodische oder zufällige Modulation erwünscht ist, moduliert werden.

In D'cota stehen Ihnen zwei LFOs mit folgenden Parametern zur Verfügung:

Parameter	Wert	Beschreibung
Rate	0.01 bis 700Hz oder 1/32 bis 4/1 (gerade/triolsch/ punktirt)	Mit diesem Drehregler können Sie die Geschwindigkeit des LFO festlegen. Wenn im Sync-Einblendmenü die MIDI-Option ausgewählt ist, können Sie mit diesem Drehregler einen Notenwert, z.B. Beat-Einheiten des Sequencer-Tempos Ihrer Host-Anwendung einstellen.
Wave	Sine/Triangle/ Square/Ramp up/ Ramp down/S&H/ Random	Hier können Sie die Wellenform des LFO auswählen (s.u.).
Sync	Part/MIDI/ Voice/Key	In diesem Einblendmenü können Sie einen Modus für die Synchronisation des LFO auswählen (s.u.).

Parameter	Wert	Beschreibung
Level	0.000 bis 1.000	Mit diesem Drehregler können Sie die vom LFO angewandte Modulationsstärke einstellen. Wenn Sie hier null auswählen, wird gar keine Modulation angewandt.

Die verfügbaren Wellenformen

Die von LFO erzeugte Modulationsart hängt von der ausgewählten Wellenform ab:

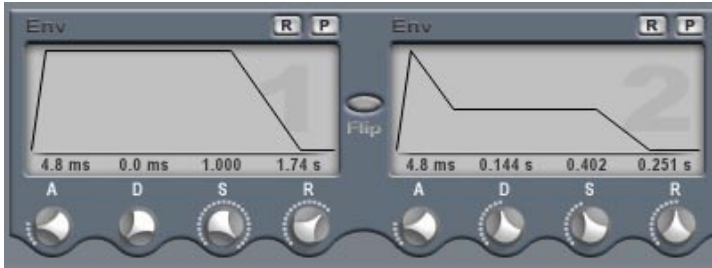
Wellenform	Beschreibung
Sine	Mit der Sinuswelle können Sie eine Modulation mit fließenden Übergängen erzielen. Diese Option wird normalerweise für Vibrato verwendet.
Triangle	Diese Option ähnelt der Sine-Option. Es handelt sich um eine Dreieckswelle.
Square	Mit dieser Option erzielen Sie eine Modulation, bei der abrupt zwischen zwei Werten hin- und hergewechselt wird.
Ramp Up	Erzeugt eine Sägezahnwelle aufwärts. Wenn Sie diese Wellenform auf die Tonhöhe eines Oszillators anwenden, steigt die Tonhöhe bis zu einem bestimmten Punkt. Danach beginnt der Durchlauf sofort von Neuem.
Ramp Down	Wie oben, nur umgekehrt.
S&H	In diesem Modus verwendet der LFO auch den <i>anderen</i> LFO. Wenn z.B. für »LFO 2« die Option »S&H« eingestellt ist, hängt das Ergebnis auch von der Rate-Einstellung und der Wellenform von »LFO 1« ab. So erhalten Sie eine Art zufällige Step-Modulation.
Random	Mit dieser Option erhalten Sie eine zufällige Wellenform.

Die Synchronisations-Modi

Mit den Synchronisations-Modi können Sie festlegen, in welcher Form der LFO-Durchlauf die gespielten Noten beeinflusst:

Modus	Beschreibung
Part	In diesem Modus ist der LFO-Wellenformdurchlauf frei laufend und beeinflusst alle Stimmen (Voices) eines Parts gleich. »Frei laufend« bedeutet, dass der LFO kontinuierlich durchläuft und beim Spielen einer neuen Note nicht zurückgesetzt wird.
MIDI	In diesem Modus wird die Geschwindigkeit (Rate) des LFO in Beat-Einheiten zur MIDI-Clock synchronisiert.
Voice	In diesem Modus ist für jede Stimme (Voice) eines Part ein eigener LFO-Durchlauf verfügbar (der LFO ist polyphon). Diese Durchläufe sind ebenfalls frei laufend, d.h. bei jedem Anschlagen einer Taste wird an einem beliebigen Punkt im LFO-Durchlauf gestartet.
Key	Wie oben, aber nicht frei laufend. Bei jedem Anschlagen einer Taste beginnt der LFO-Durchlauf von vorn.

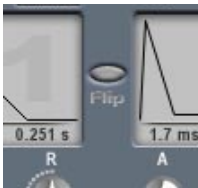
Der Envelope-Bereich



Hüllkurvengeneratoren bestimmen die Art und Weise, wie ein Parameter-Wert verändert wird, wenn eine Taste angeschlagen, gehalten und schließlich wieder losgelassen wird.

- In D'cota stehen Ihnen 4 voneinander unabhängige Hüllkurvengeneratoren für jeden Part zur Verfügung.

Es werden immer nur zwei Hüllkurven gleichzeitig angezeigt. Klicken Sie auf den Flip-Schalter, um zwischen den Hüllkurven 1/2 und 3/4 hin- und herzuschalten.



Der Flip-Schalter

- Hüllkurvengeneratoren in Synthesizern haben in der Regel vier Parameter: Attack, Decay, Sustain und Release (ADSR).
- Standardmäßig ist die erste Hüllkurve (»Env 1«) der Master-Lautstärke zugewiesen. Sie wirkt daher wie eine Amplitudenhüllkurve, mit der Sie den zeitlichen Verlauf der Klanglautstärke vom Zeitpunkt des Anschlagens bis zum Loslassen einer Taste bestimmen können.
Wenn keine Amplitudenhüllkurve zugewiesen wurde, wird kein Ausgangssignal erzeugt.
- Die zweite Hüllkurve (»Env 2«) ist standardmäßig dem Level-Parameter des Impuls-Sounds auf der Wave-Seite zugewiesen.
Auf den anderen Seiten besteht keine Standardzuweisung für »Env 2«.

- Sie können Hüllkurvenparameter auf zwei Arten einstellen: Durch Verwenden der Drehregler oder durch Klicken und Ziehen in der Hüllkurvendarstellung.

Folgende Hüllkurvenparameter stehen Ihnen zur Verfügung:

Attack (Ansprechzeit)

Die Attack-Phase steuert, wie lange das Signal benötigt, um den Maximalpegel zu erreichen. Wie viel Zeit dafür benötigt wird, hängt von der Attack-Einstellung ab. Wenn ein Attack von »0« eingestellt ist, wird der Maximalwert sofort erreicht. Je höher der Attack-Wert ist, desto länger benötigt das Signal, um den Maximalpegel zu erreichen. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0,0 Millisekunden und 91,1 Sekunden.

Decay (Abklingzeit)

Nachdem der Maximalpegel erreicht wurde, beginnt der Wert wieder abzuklingen. Wie viel Zeit dafür benötigt wird, hängt von der Decay-Einstellung ab. Wenn der Sustain-Parameter auf den Maximalwert eingestellt ist, hat die Decay-Einstellung keine Auswirkung. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0,0 Millisekunden und 91,1 Sekunden.

Sustain (Haltepegel)

Der Sustain-Parameter bestimmt den Pegel, an dem die Hüllkurve nach der Decay-Phase gehalten wird. Beachten Sie, dass mit dem Sustain-Parameter ein Pegel eingestellt wird und nicht, wie bei den anderen Parametern eine Zeit. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0,000 und 1,000.

Release (Aus klingzeit)

Der Release-Parameter bestimmt die Zeit, die der Wert nach dem Loslassen einer Taste benötigt, um auf den Nullpegel zu fallen. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0,0 Millisekunden und 91,1 Sekunden.

Punch (P-Schalter)

Wenn der P-Schalter eingeschaltet ist, wird der Anfang der Decay-Phase um ein paar Millisekunden verzögert (die Hüllkurve »verharrt« einen Moment auf dem Maximalpegel, bevor die Decay-Phase eintritt). Das Ergebnis ist ein »schnellerer« Attack, ähnlich wie beim Kompressor-Effekt. Am deutlichsten wird dies bei kurzen Attack- und Decay-Werten.

Retrigger (R-Schalter)

Wenn der R-Schalter eingeschaltet ist, beginnt die Hüllkurve bei jeder neuen Note von vorn (re-trigger).

Bei einigen Flächen- bzw. Pad-Sounds und einer geringen Anzahl Stimmen empfiehlt es sich jedoch, den Schalter ausgeschaltet zu lassen. Andernfalls können durch abruptes Beenden der Hüllkurve unerwünschte Störgeräusche auftreten, da die Hüllkurve durch den Retrigger-Befehl neu gestartet wird.

Der Volume- und der Pan-Drehregler



Volume-Drehregler

Hiermit können Sie die Master-Lautstärke (Amplitude) des ausgewählten Parts steuern. Standardmäßig wird dieser Parameter von der ersten Hüllkurve (»Env 1«) gesteuert und erzeugt eine Amplitudenhüllkurve für die Oszillatoren.

Pan-Drehregler

Mit diesem Drehregler können Sie das Panorama für den ausgewählten Part steuern (die Position im Stereobild). Sie können das Panorama auch für jeden Part separat im Setup-Fenster einstellen (siehe [Seite 107](#)).

- **Die Einstellung des Pan-Drehreglers im Setup-Fenster und die Einstellung des Pan-Drehreglers im D'cota-Bedienfeld sind unabhängig voneinander.**

Sie können den Pan-Drehregler im Setup-Fenster verwenden, um die allgemeine Stereo-Position für den Part einzustellen und den Pan-Drehregler im D'cota-Bedienfeld, um das Panorama zu modulieren.

Die Sample-Schalter



Mit diesen Schaltern können Sie die Samplerate für den ausgewählten Part unabhängig von der Samplerate der Programme einstellen, die in anderen Parts verwendet werden. Bei niedrigen Samplerates werden der Anteil der hohen Frequenzen sowie die Soundqualität verringert, die Tonhöhe aber nicht verändert.

- Wenn der I-Schalter aktiviert ist, wird das Programm des ausgewählten Parts mit der Samplerate der Host-Anwendung wiedergegeben.
- Wenn der II-Schalter aktiviert ist, wird das Programm des ausgewählten Parts mit halbiertes Samplerate wiedergegeben.
- Wenn der III-Schalter aktiviert ist, wird das Programm des ausgewählten Parts mit einer Samplerate wiedergegeben, die nur noch einem Viertel der ursprünglichen Samplerate entspricht.
- **Als Nebeneffekt beim Verwenden niedriger Samplerates wird die CPU-Last verringert. So können Sie mehr Stimmen gleichzeitig abspielen usw.**

Der Effekt-Bereich



D'cota bietet Ihnen drei separate Effekt-Einheiten: Distortion, Delay und Phaser/Flanger/Chorus. Die Effekte können für jeden Part separat angewandt werden.

Effekte - Allgemeines

- Wenn Sie einen Effekt aktivieren möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Schalter links neben dem Edit-Schalter.
Klicken Sie nochmals auf den Schalter, um den Effekt zu deaktivieren.
- Wenn Sie die Parameter bearbeiten möchten, klicken Sie auf den Edit-Schalter.
Ein Bedienfeld wird geöffnet (und der Effekt wird gegebenenfalls aktiviert). Klicken Sie an eine Stelle außerhalb des Bedienfelds, um es wieder zu schließen.
- Wenn Sie in das Namensfeld im Effekt-Bedienfeld klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, aus dem Sie eine der verschiedenen Effekt-Charakteristiken auswählen können.

Distortion

Der Distortion-Effekt kann ganz subtile, aber auch extreme Röhren-Verzerrungen erzeugen. Folgende Parameter sind verfügbar:

Distortion-Einblendmenü

Wenn Sie in das Namensfeld im Effekt-Bedienfeld klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, aus dem Sie eine der 4 grundlegenden Distortion-Charakteristiken auswählen können:

- **Distortion** erzeugt eine Verzerrung mit starker Übersteuerung.
- **Soft** erzeugt eine Verzerrung mit leichter Übersteuerung.
- **Tape** emuliert die Verzerrung einer Magnetbandsättigung.
- **Tube** emuliert die Verzerrung eines alten Röhrenverstärkers.

Darüber hinaus stehen Ihnen folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Drive	Mit diesem Drehregler können Sie die Stärke der Verzerrung durch Verstärkung des Eingangssignals festlegen. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen -12dB und +48dB.
Cutoff	Mit diesem Parameter können Sie die Trennfrequenz des Verzerrer-Filters einstellen. Das Filter besteht aus einem Tiefpass- und einem Hochpassfilter, bei denen die Cutoff-Frequenz der Trennfrequenz entspricht.
Tone	Mit diesem Parameter können Sie die relative Stärke des Signals bestimmen, nachdem es Hochpass- und Tiefpassfilter durchlaufen hat.
Level	Mit diesem Drehregler bestimmen Sie den Ausgangspegel des Effekts. Sie können hier Werte zwischen 0.00 und 1.00 wählen. Bei einem Wert von »1.00« entspricht der Ausgang einem 1:1-Mischungsverhältnis des ursprünglichen Signals mit dem Effektsignal.

Delay

Dieser Effekt erzeugt Verzögerungs- und Echo-Effekte.

Delay-Einblendmenü

Wenn Sie in das Namensfeld im Effekt-Bedienfeld klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, aus dem Sie eine der 3 grundlegenden Delay-Charakteristiken auswählen können:

- **Stereo Delay** verwendet zwei separate Verzögerungsleitungen, deren Panorama links und rechts ausgerichtet werden kann.
- Beim **Mono Delay** werden die beiden Verzögerungsleitungen für Monoeffekte in Serie geschaltet.
- Beim **Cross delay** springt das verzögerte Signal zwischen den Stereokanälen hin- und her.

Darüber hinaus stehen Ihnen folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Feedback	Mit diesem Drehregler bestimmen Sie die Abklingzeit des Delays. Bei höheren Werten dauert die Echo-Wiederholung länger an.
Cutoff	In die Rückkopplungsschleife des Delay ist ein Tiefpassfilter integriert. Mit diesem Parameter können Sie die Cutoff-Frequenz des Rückkopplungs-Filters bestimmen. Bei niedrigen Werten klingen die Echos immer dunkler. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 345Hz und 21.4kHz.
Delay 1	Mit diesem Drehregler können Sie einen Wert für die Verzögerungszeit einstellen, der zwischen 0ms und 728ms liegt. Wenn Sie MIDI-Sync eingeschaltet haben, können Sie Werte zwischen Zweieunddreißigstel- und Viertel-Notenwerten eingeben, wobei Sie zwischen geraden, triolischen und punktierten Notenwerten wählen können.
Delay 2	Wie oben.
MIDI Sync	Mit diesem Schalter können Sie die Synchronisation der Verzögerungszeiten zu MIDI ein- bzw. ausschalten.
Level	Hier können Sie den Ausgangspegel des Effekts bestimmen. Der Wertebereich liegt zwischen 0.00 und 1.00. Bei einem Wert von »1.00« entspricht der Ausgang einem 1:1-Mischungsverhältnis des ursprünglichen Signals mit dem Effektsignal.

Chorus/Flanger/Phaser

Dieser Effekt erzeugt drei Arten von Modulationseffekten.

Einblendmenü

Wenn Sie in das Namensfeld im Effekt-Bedienfeld klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, aus dem Sie eine der 3 grundlegenden Effekt-Charakteristiken auswählen können:

- **Chorus** erzeugt einen Chorus-Effekt mit 4 Verzögerungen, die von 4 voneinander unabhängigen LFOs moduliert werden.
- **Flanger** erzeugt zwei unabhängige Verzögerungsleitungen mit separatem Feedback für den linken und rechten Kanal. Die Verzögerungszeiten der beiden Delays werden von einem LFO mit verstellbarer Frequenz moduliert. Typische Flanger-Effekte werden mit einer Verzögerungszeit unter 5ms erzielt.
- **Phaser** verwendet einen 8-Pol-Allpassfilter und erzeugt einen klassischen Phaser-Effekt.

Darüber hinaus stehen Ihnen folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Rate	Hier können Sie die Geschwindigkeit der LFOs einstellen, die die Verzögerungszeit modulieren. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0.011 Hz und 75 Hz. Wenn MIDI-Sync eingeschaltet ist, wird die Geschwindigkeit in Beat-Einheiten synchronisiert.
Delay	Mit diesem Parameter können Sie die Verzögerungszeit der vier Verzögerungsleitungen einstellen. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0.1 ms und 93 ms. Einen typischen Chorus-Effekt erzielen Sie mit einem Wert zwischen 10ms und 20ms, einen typischen Flanger-Effekt mit einem Wert unter 5ms und einen typischen Phaser-Effekt mit Werten zwischen 50ms und 80ms.
Depth	Mit diesem Parameter können Sie die Modulationsbreite der Verzögerung festlegen.
Feedback	Der Feedback-Parameter steuert die Stärke der positiven bzw. negativen Rückkopplungen für alle Verzögerungsleitungen. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen -1 und 1.
MIDI Sync	Mit diesem Schalter können Sie die Synchronisation des Rate-Parameters zu MIDI ein- bzw. ausschalten.

Parameter	Beschreibung
Level	Hier können Sie den Ausgangspegel des Effekts festlegen. Der einstellbare Wertebereich liegt zwischen 0.00 und 1.00. Bei einem Wert von »1.00« entspricht der Ausgang einem 1:1-Mischungsverhältnis des ursprünglichen Signals mit dem Effektsignal.

Die Zufallsfunktion (»!«-Schalter)



Mit dem »!«-Schalter können Sie die Einstellungen der Programm-Parameter verändern, um Variationen zu erzeugen. Der Grad der angewandten Veränderung hängt davon ab, auf welche Stelle des Schalters Sie klicken:

- Je weiter oben Sie auf den »!«-Schalter klicken, desto stärker ist die Veränderung der Parametereinstellungen.
- Wenn Sie das erste Mal auf den »!«-Schalter klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie darauf hingewiesen werden, dass Sie den Sound nun verändern.
Wenn Sie den aktuellen Sound zunächst speichern möchten, klicken Sie auf »Cancel«. Wenn Sie fortfahren möchten, klicken Sie auf »Randomize«.



- Bei jedem weiteren Klicken auf den »!«-Schalter leuchtet der Schalter auf und die Parametereinstellungen werden immer weiter durch die Zufallsfunktion verändert.
Denken Sie daran, die Variationen gegebenenfalls zu speichern, bevor Sie nochmals auf den »!«-Schalter klicken.

Das Keyboard



- Über das D'cota-Keyboard können Sie die Sounds anhören, indem Sie mit der Maus auf eine Taste klicken. Im Keyboard-Bereich werden auch MIDI-Noten-Befehle angezeigt.
Die Noten, die Sie durch Klicken mit der Maus spielen, werden nicht aufgenommen.
- Das Modulationsrad und das Tonhöhenrad zeigen die Bewegungen der MIDI-Modulation- und -Pitchbend-Befehle, die Sie von einem MIDI-Keyboard (bzw. einer MIDI-Spur) aus senden, an.
Das Verändern dieser Parameter mit der Maus beeinflusst den Sound. MIDI-Befehle werden jedoch auf diese Weise nicht aufgenommen.
- Wenn Sie mit dem »Phrase Module« auf der Wave-Seite arbeiten, wird auf dem Keyboard die Zuweisung der Phrasen zu den Tasten angezeigt.
Sie können die Phrasen auslösen (triggern), indem Sie auf die entsprechende Taste auf dem Keyboard klicken.

Pitchbend-Wertebereich

- Wenn Sie in das Wertefeld rechts neben dem Keyboard klicken, wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem Sie einen Wertebereich für das Tonhöhenrad (P = Pitchbend) auswählen können. Die einstellbaren Werte liegen zwischen +/- 0 und +/- 36 Halbtönen.

6

Die Spectrum-Seite

Einleitung



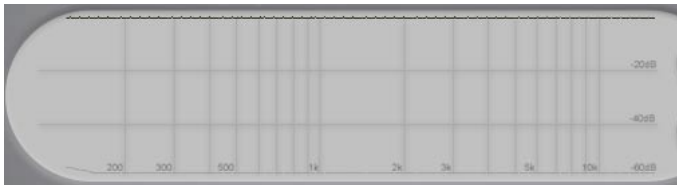
Die Syntheseart auf der Spectrum-Seite verwendet ein »Spektralfilter«, bei dem der Frequenzgang durch Einzeichnen einer Filter-Charakteristik in der Darstellung bestimmt werden kann. Der Signalpfad ist, leicht vereinfacht, folgender:

- Anfangspunkt ist der von bis zu 6 Oszillatoren generierte Sound. Sie können unterschiedliche Anzahlen von Oszillatoren in verschiedenen Konfigurationen auswählen (in Oktaven, unisono usw.). Die Oszillatoren können auch so gestimmt werden, dass sie fette Sounds oder extreme Spezialeffekte erzeugen.
- Jeder Oszillator generiert zwei grundlegende Wellenformen: A und B. Ihnen stehen sechs verschiedene Wellenformen zur Verfügung, die für A und B unabhängig voneinander ausgewählt werden können.
- Die beiden Wellenformen durchlaufen unterschiedliche Spektralfilter (A und B). Sie können unterschiedliche Charakteristiken für die beiden Spektralfilter einzeichnen bzw. eine voreingestellte Charakteristik aus den mitgelieferten Presets auswählen.
- Es stehen Ihnen zwei Cutoff-Drehregler zur Verfügung, mit denen Sie den Frequenzbereich des Spektralfilters wechseln können. So können Sie ganz leicht einzigartige Filter-Sweeps erzeugen.
- Schließlich können Sie mit dem Morph-Drehregler den Ausgang der Spektralfilter A und B mischen. Da dies über die Hüllkurven, LFOs usw. gesteuert werden kann, können Sie den Ausgang der beiden Filter stufenlos ineinander übergehen lassen (Parameter-Morphing).
- Wie bei den anderen Seiten haben Sie natürlich auch Zugriff auf die gemeinsamen Parameter (zwei LFOs, vier Hüllkurven und drei Effekte).

Erzeugen eines Sounds auf der Spectrum-Seite - Kurzlehrgang

Ziel dieses Lehrgangs ist es, Ihnen einen allgemeinen Einblick in die Funktionsweise der Spectrum-Seite zu geben. Sie können beim Erzeugen eines neuen Sounds aber natürlich auch anders vorgehen als im Folgenden beschrieben!

1. Stellen Sie sicher, dass der A-Schalter oberhalb der Spectrum-Darstellung aufleuchtet.
Klicken Sie andernfalls darauf, um ihn einzuschalten. Das Spektralfilter A wird angezeigt und kann nun bearbeitet werden (die Charakteristik des anderen Spektralfilters ist hellgrau im Hintergrund sichtbar).
2. Klicken Sie oben links in die Spectrum-Darstellung und ziehen Sie mit der Maus ganz nach rechts.
In der Spectrum-Darstellung wird eine mehr oder weniger gerade Linie angezeigt.



3. Stellen Sie die Drehregler »Cut I« und »Cut II« auf den Maximalwert ein (ganz nach rechts).
Das Filter ist nun vollständig »geöffnet« und Sie können die ungefilterten Wellenformen der Oszillatoren hören.
4. Stellen Sie den Morph-Drehregler auf den Minimalwert ein (ganz nach links).
Auf diese Weise ist nur das Ausgangssignal des Spektralfilters A hörbar.
5. Öffnen Sie das Einblendmenü im Osc-Bereich und wählen Sie die Option »1 Osc«.
Dies ist die einfachste Konfiguration mit einem Oszillator. Diese Option soll ausgewählt werden, um den Lehrgang einfacher zu gestalten.

6. Spielen Sie einige Noten auf Ihrem Instrument und wählen Sie im WG-Bereich aus dem A-Einblendmenü verschiedene Wellenform-Optionen aus.

Einige der Wellenformen klingen durch die Betonung bestimmter Obertöne etwas ungewohnt.

Wenn Sie sich für eine bestimmte Wellenform entschieden haben, können Sie das Spektralfilter ausprobieren:

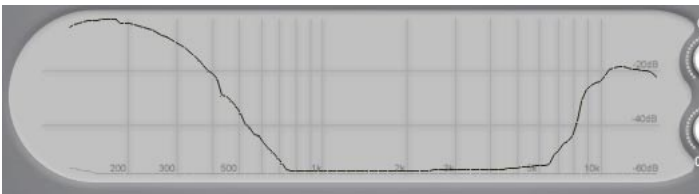
7. Verringern Sie zunächst den Wert des Drehreglers »Cut I«, während Sie spielen.

Die Funktionsweise ähnelt der eines gewöhnlichen Cutoff-Reglers bei einem normalen Synthesizer-Filter.

8. Erhöhen Sie den Wert des Drehreglers »Cut I« wieder und zeichnen Sie in der Darstellung eine Charakteristik für das Spektralfilter.

Klicken und ziehen Sie dazu einfach in der Darstellung.

Wenn Sie nun etwas spielen, hören Sie, dass die gezeichnete Charakteristik nichts anderes als der Frequenzgang des Filters ist. D. h. sie bestimmt, welche Frequenzen »durchgelassen« und welche ausgefiltert oder gedämpft werden.



In diesem Beispiel lässt die Filter-Charakteristik niedrige und sehr hohe Frequenzen passieren. Wenn Sie eine Sägezahnwelle ausgewählt haben, ergibt sich ein dumpfer Sound mit hohen (dünnen) Obertönen.

9. Zeichnen Sie eine interessante Filter-Charakteristik ein, spielen Sie etwas und verringern Sie den Wert des Drehreglers »Cut I«.

Die Frequenz der gesamten Filter-Charakteristik wird so verringert. Dies ähnelt im Grunde wieder der Einstellung des Cutoff-Reglers bei einem herkömmlichen Synthesizer-Filter. Das Ergebnis ist jedoch von der Filter-Charakteristik abhängig.

10. Passen Sie nun den Morph-Parameter an.

Wenn Sie den Regler langsam nach rechts drehen, hören Sie allmählich immer mehr von Wellenform B und Spektralfilter B. Da Sie diese jedoch noch nicht eingestellt haben, ist das Ergebnis an dieser Stelle noch unvorhersehbar...

- 11.** Stellen Sie gegebenenfalls die Wellenform/das Spektralfilter B ein. Klicken Sie dazu auf den B-Schalter oberhalb der Spectrum-Darstellung und wiederholen Sie die Schritte 6 bis 9. (Verwenden Sie bei Schritt 6 jedoch das B-Einblendmenü im WG-Bereich.)
- 12.** Wählen Sie nun eine Oszillatorkonfiguration mit mehreren Oszillatoren aus, z. B. die Option »6 Osc«.
- Nun können Sie mit dem Detune-Drehregler den Sound breiter und voller (oder völlig atonal) machen. Sie können auch die Drehregler »Cut I« und »Cut II« verwenden, um die Filter-Charakteristiken für unterschiedliche Oszillatoren unabhängig voneinander zu wechseln. So können Sie Formantfilter-artige Sounds und andere Effekte erzielen.

Damit haben Sie diesen Lehrgang erfolgreich abgeschlossen. Dabei haben wir uns auf die Parameter der Spectrum-Seite beschränkt, Sie können natürlich auch noch die gemeinsamen Parameter verwenden. So können Sie z. B. eine Hüllkurve oder einen LFO den Cut- und/oder Morph-Drehreglern zuweisen und so resonante Sweeps und einzigartige Effekte erzielen.

Die Parameter der Spectrum-Seite

WG-Bereich



A/B-Einblendmenü

In diesen Einblendmenüs können Sie eine Ausgangswellenform für die Ausgänge A und B der Oszillatoren auswählen. Die verfügbaren Optionen sind speziell für das Spektralfilter gedacht.

Pitch- und Fine-Drehregler

Hiermit können Sie die Gesamt-Transponierung und die Stimmung der Oszillatoren einstellen (gemeinsam für alle Oszillatoren, A- und B-Wellenformen).

Spektrum-Darstellung



Hier können Sie die Frequenzgang-Charakteristik für die 128-poligen dynamischen, resonanten Spektralfilter erstellen.

A/B-Schalter

Mit diesen Schaltern können Sie bestimmen, welche Spektralfilter-Charakteristik (A oder B) angezeigt werden und zur Bearbeitung in der Darstellung ausgewählt werden soll. Die nicht ausgewählte Charakteristik wird im Hintergrund hellgrau dargestellt.

- **Durch Umschalten zwischen den Darstellungen A und B wird der Sound nicht beeinflusst. Das Verhältnis von A und B können Sie mit dem Morph-Drehregler bestimmen.**

Spectrum-Darstellung

Die Spectrum-Darstellung zeigt den Frequenzgang des Spektralfilters (A oder B, je nachdem, welcher Schalter aktiviert ist).

- Verwenden Sie das Preset-Einblendmenü, um eine voreingestellte Charakteristik auszuwählen.
- Klicken und ziehen Sie mit der Maus in der Darstellung, um die Charakteristik zu ändern.
Wenn Sie die ausgewählte Charakteristik ändern, steht im Preset-Feld über der Darstellung »Custom«. So wird angezeigt, dass Sie nicht mehr mit den voreingestellten Werten des Presets arbeiten.
- Halten Sie beim Zeichnen die [Umschalttaste] gedrückt, um der Charakteristik Spitzen (Peaks) hinzuzufügen.
Wenn Sie beim Ziehen die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, werden der Charakteristik Kerben (Notches) hinzugefügt.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Darstellung und wählen Sie aus dem angezeigten Kontextmenü die Option »Make peaks« bzw. »Make notches«, um Spitzen bzw. Kerben für die gesamte Charakteristik zu erzeugen.
- Verwenden Sie die Copy- und Paste-Schalter, um eine Spektralfilter-Charakteristik zu kopieren und einzufügen.
So können Sie Filter-Charakteristiken kopieren und in verschiedenen Programmen verwenden. Diese Funktionen sind auch im Kontextmenü verfügbar.
- Wählen Sie die Randomize-Option aus dem Einblendmenü, um eine Spektralfilter-Charakteristik durch die Zufallsfunktion berechnen zu lassen.
Bei jedem Auswählen dieser Funktion wird durch die Zufallsfunktion eine neue Charakteristik berechnet.

Cut I und II

Diese Parameter funktionieren ähnlich wie die Regler für die Cutoff-Frequenz bei herkömmlichen Tiefpassfiltern. Wenn die Drehregler auf den Maximalwert eingestellt sind, verwendet das Spektralfilter den gesamten Frequenzbereich. Wenn Sie die Werte verringern, wird die gesamte Filter-Charakteristik nach unten verschoben und das Filter »geschlossen«. Dabei sollten Sie Folgendes beachten:

- Bei den Optionen »2 Osc« und »2 Osc 1:2« können Sie unterschiedliche Cutoff-Werte für die beiden Oszillatoren mit den Drehreglern »Cut I« und »Cut II« einstellen. Wenn mehr als zwei Oszillatoren verwendet werden, werden diese intern in zwei Gruppen unterteilt, für die Sie jeweils unterschiedliche Cutoff-Werte mit den Drehreglern »Cut I« und »Cut II« einstellen können.

Wenn Sie z.B. die Option »6 Osc«, »6 Osc 1:2:3« oder »6 Osc 1:2:3:4:5:6« ausgewählt haben, beeinflusst »Cut I« den Sound der Oszillatoren 1, 3 und 5 und »Cut II« den Sound der Oszillatoren 2, 4 und 6.

- Bei der Option »1 Osc« wird der Drehregler »Cut II« nicht verwendet.
- Wenn Sie den Schalter rechts neben den Drehreglern »Cut I« und »Cut II« einschalten, werden die beiden Drehregler miteinander »verbunden«.

Wenn Sie nun den Wert für »Cut I« verringern, wird auch der Wert für »Cut II« verringert und umgekehrt.

Morph

Mit diesem Drehregler können Sie das Mischungsverhältnis zwischen den Sounds der Spektralfilter A und B steuern. Wenn Sie den Morph-Drehregler auf den Minimalwert einstellen (ganz nach links ausrichten), ist nur Sound »A« zu hören. Wenn Sie den Drehregler auf den Maximalwert einstellen, ist nur Sound »B« zu hören. So können Sie (manuell oder über einen LFO oder eine Hüllkurve) einen nahtlosen Übergang (Morphing) zwischen zwei vollkommen unterschiedlichen Sounds erzeugen.

Osc-Bereich



In diesem Bereich können Sie die Konfiguration der Oszillatoren einstellen.

Osc-Einblendmenü

In diesem Einblendmenü können Sie eine der folgenden Oszillator-Optionen auswählen:

Option	Beschreibung
6 Osc	6 Oszillatoren mit gleicher Tonhöhe.
6 Osc 1:2	3 Oszillatoren mit einer Grundtonhöhe und 3 Oszillatoren, deren Tonhöhe um eine Oktave verringert wurde.
6 Osc 1:2:3	Drei Gruppen mit jeweils zwei Oszillatoren, bei denen die Tonhöhen im Verhältnis 1:2:3 stehen. (2 Oszillatoren mit Grundtonhöhe, 2 Oszillatoren mit der halben Frequenz der Grundtonhöhe und 2 Oszillatoren mit einem Drittel der Frequenz.)
6 Osc 1:2:3:4:5:6	6 Oszillatoren, bei denen die Tonhöhen im Verhältnis 1:2:3:4:5:6 stehen (auch als »subharmonische Reihe« bekannt).
4 Osc 1:2	2 Oszillatoren mit der Grundtonhöhe und 2 Oszillatoren, deren Tonhöhe um eine Oktave verringert wurde.
3 Osc	3 Oszillatoren mit identischer Tonhöhe.
2 Osc	2 Oszillatoren mit identischer Tonhöhe.
2 Osc 1:2	Ein Oszillator mit der Grundtonhöhe und ein Oszillator, dessen Tonhöhe um eine Oktave verringert wurde.
1 Osc	Ein einzelner Oszillator. Wenn Sie diese Option auswählen, sind die Parameter »Detune« und »Cut II« nicht aktiv.

Detune

Mit diesem Drehregler können Sie die Oszillatoren stimmen. (Diese Funktion ist für alle Oszillatorkonfigurationen verfügbar, mit Ausnahme der Option »1 Osc«.) Bei geringen Werten wird eine sanfte, chorusartige Verstimmung erzeugt, bei höheren Werten werden die Oszillatoren um mehrere Halbtöne verstimmt, so dass scheppernde Spezialeffekte erzeugt werden.

Raster

Mit diesem Drehregler können Sie die Anzahl der Obertöne in den Oszillatorwellenformen wie folgt verringern:

Einstellung	Beschreibung
0	Alle Obertöne sind in der Wellenform enthalten.
1	Nur jeder zweite Oberton ist in der Wellenform enthalten.
2	Nur jeder dritte Oberton ist in der Wellenform enthalten.
...	...usw.

Glide

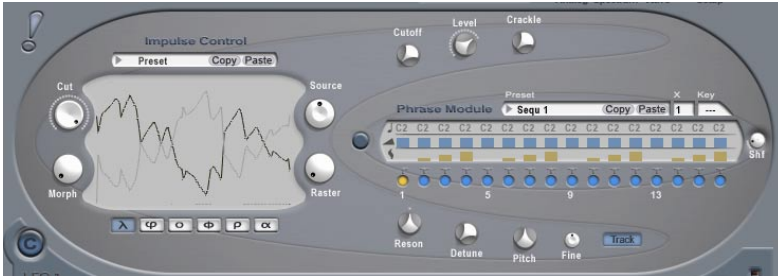


Der Glide-Schieberegler funktioniert genauso wie auf der Analog-Seite: Die Einstellung bestimmt die Zeit, die die Tonhöhe benötigt, um von einer Note zur nächsten zu gleiten. Sie können hier einen Wert zwischen 0 und 80 Sekunden eingeben. Wenn der Finger-Schalter aktiviert ist, wird die Glide-Funktion nur beim Legato-Spiel verwendet.

7

Die Wave-Seite

Einleitung



Die Syntheseart auf der Wave-Seite basiert auf drei parallelen Kammfiltern mit Rückkopplung. Ein Kammfilter ist ein Filter mit einer Anzahl von »Kerben« im Frequenzgang. Die Frequenzen der Kerben stehen dabei im harmonischen Zusammenhang mit der Frequenz der niederfrequentesten Kerbe.

Ein Kammfilter-Effekt entsteht z.B., wenn Sie einen Flanger- oder Delay-Effekt mit sehr kurzer Verzögerungszeit verwenden. Beim Erhöhen der Rückkopplung eines Filters (der Stärke des Signals, das in den Delay bzw. Flanger zurückgeleitet wird) entsteht ein Resonanzton. Diese Eigenresonanz ist im Grunde das, was auf der Wave-Seite erzeugt wird. Mit dieser vermeintlich einfachen Syntheseart kann jedoch eine große Bandbreite von Sounds erzeugt werden, die von sanften Klängen gezupfter Saiten bis hin zu merkwürdigen und disharmonischen Klängen reichen.

Die grundlegende Funktionsweise ist folgende:

- Ausgangspunkt ist ein »Impulssignal« mit sehr kurzer Abklingzeit. Das Spektrum dieses Impulssignals bestimmt den Klang des endgültigen Sounds in hohem Maße. Zum Einstellen des Impulssignals auf der Wave-Seite steht Ihnen eine vereinfachte Version der von der Spectrum-Seite bekannten Syntheseart zur Verfügung.
- Das Impulssignal wird durch drei parallele Kammfilter geleitet. Jedes dieser Filter hat eine Rückkopplungs-Schleife. D.h. der Ausgang jedes einzelnen Filters wird in das Filter zurückgeleitet. Auf diese Weise wird eine Resonanz erzeugt.

- Das Signal wird durch ein separates, variables Tiefpassfilter in das Kammfilter zurückgeleitet.
Durch dieses Tiefpassfilter werden die hohen Frequenzen gedämpft, wie bei einem akustischen Musikinstrument. D.h. bei einer geringen Cutoff-Frequenz des Filters klingen die hohen Obertöne schneller ab als die niedrigen (wie beim Zupfen einer Gitarrensaite).
- Den Pegel des Rückkopplungssignals können Sie mit dem Reson-Drehregler steuern.
Dies bestimmt die Abklingzeit der Resonanz. Wenn Sie hier einen negativen Wert einstellen, wird eine Wanderwelle in einer Röhre mit einem offenen und einem geschlossenen Ende simuliert. Das Ergebnis ist ein hohlerer Sound, wie bei einer Rechteckwelle, der um eine Oktave herunter transponiert wurde.
- Mit dem Detune-Drehregler können Sie die Grundfrequenzen der drei Kammfilter gegeneinander versetzen (Offset), so dass ein chorusähnlicher Sound oder drastische Spezialeffekte erzeugt werden.
- Die gemeinsamen Parameter (zwei LFOs, vier Hüllkurven und der Effekt-Bereich) sind ebenfalls auf der Wave-Seite verfügbar.
Standardmäßig wird mit der zweiten Hüllkurve (»Env 2«) der Pegel des Impulssignals gesteuert. Hier können Sie auch eine kurze Abklingzeit des Impulssignals zum Emulieren von Saiteninstrumenten festlegen.

»Phrase Module«

Auf der Wave-Seite befindet sich auch das »Phrase Module« (Phrasen-Modul), ein einfacher aber wirkungsvoller Step-Sequencer auf Pattern-Basis. Das Modul verwendet zwar die Wave-Seite als Soundquelle, ist aber kein eigentlicher Bestandteil der Syntheseart auf der Wave-Seite. Weitere Informationen über das »Phrase Module« erhalten Sie ab [Seite 184](#).

Erzeugen des Sounds einer gezupften Saite – Kurzlehrgang

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie auf der Wave-Seite den Sound einer gezupften Saite nachbilden können:

1. Stellen Sie die erste Hüllkurve (»Env 1«) so ein, dass sie der typischen Hüllkurve einer gezupften Saite entspricht: kurze Attack-Phase, etwas längere Decay-Phase und keine Sustain-Phase.
Wie bei den übrigen Synthesearten steuert die erste Hüllkurve (standardmäßig) den endgültigen Pegel des Sounds.
2. Stellen Sie für die zweite Hüllkurve (»Env 2«) Attack auf null, Decay auf eine sehr kurze Zeit (ein paar Millisekunden) und Sustain auf null.
3. Bringen Sie den Level-Drehregler (oben rechts auf der Wave-Seite) ungefähr in die Mittelstellung.
Der Level-Parameter und die zweite Hüllkurve steuern den Pegel des Impulssignals – des Ausgangs-Sounds, der in die Kammfilter geleitet wird.

Wenn Sie nun Ihr Instrument spielen, hören Sie vermutlich nur ein kurzes Klicken o.Ä. Das liegt daran, dass Sie nur das Impulssignal hören, für das Sie eine sehr kurze Hüllkurve eingestellt haben. Hören Sie sich nun den tatsächlichen Sound der Wave-Verzögerung an:

4. Stellen Sie den Cutoff- und den Crackle-Drehregler auf den Minimalwert.

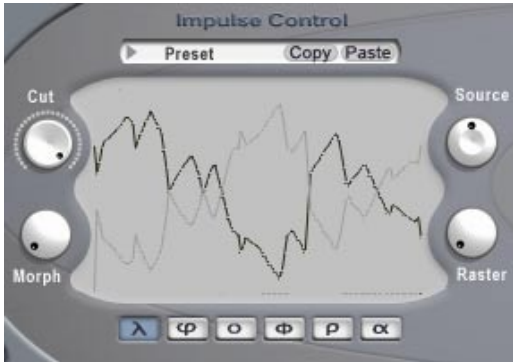


5. Stellen Sie den Reson-Drehregler auf den Maximalwert.



Wenn Sie nun auf Ihrem Instrument spielen, hören Sie den Sound eines Saiteninstrumentes, der von der resonanten Verzögerungsschleife erzeugt wird.

- Verändern Sie den Charakter des Sounds, indem Sie das Impulssignal im Bereich »Impulse Control« anpassen.



Dies ist eine leicht vereinfachte Version der Spectrum-Seite, mit nur einem Oszillator. Verwenden Sie die Schalter unterhalb der Spectrum-Darstellung, um eine Wellenform auszuwählen, zeichnen Sie eine Kurve in die Darstellung ein (das Spektrum »B« ist eine »gespiegelte« Version des eingezeichneten Spektrums), passen Sie die Frequenzen der Kurve mit dem Cut-Drehregler an und mischen Sie die beiden Spektren mit dem Morph-Schalter.

- Passen Sie den Reson-Parameter an.
Wenn Sie diesen Wert etwas verringern, wird der Rückkopplungs-Pegel verringert und der Sound klingt schneller ab. Bei negativen Werten wird ein völlig anderer Sound erzeugt, der hohler und Harfen-ähnlich klingt und eine Oktave unter dem Sound liegt, den Sie mit einem positiven Reson-Wert erhalten.
- Erhöhen Sie schließlich den Detune-Wert.
So können Sie einen sanften Chorus-Effekt oder einen metallischen Sound hinzufügen.

Natürlich stehen Ihnen noch viele andere Möglichkeiten zur Verfügung, um den Sound anzupassen. Die Parameter hierfür werden im Folgenden beschrieben.

Die Parameter der Wave-Seite

Der Bereich »Impulse Control«



Hier können Sie das Impulssignal (den Sound, der in die Kammfilter geleitet wird und der als Ausgangspunkt für den Sound dient) einstellen. Der Bereich »Impulse Control« ist eine leicht vereinfachte Version der Syntheseart auf der Spectrum-Seite: Zwei grundlegende Wellenformen werden durch separate Spektralfilter mit verstellbarer Grundfrequenz geleitet; die Ausgabe ist ein einstellbares Mischungsverhältnis der beiden Wellenform-/Spektralfilter-Signale. Weitere Informationen dazu erhalten Sie ab [Seite 170](#).

Spectrum-Darstellung

In dieser Darstellung können Sie eine Filter-Charakteristik für das Spektralfilter »A« einzeichnen. Die Filter-Charakteristik für Spektralfilter »B« können Sie hier nicht manuell verändern. Diese wird automatisch an der Filter-Charakteristik »A« gespiegelt.

- Wählen Sie im Preset-Einblendmenü eine voreingestellte Filter-Charakteristik.
Sie können auch die Copy- und Paste-Schalter verwenden, um eine Spektralfilter-Charakteristik zu kopieren und einzufügen. So können Sie Filter-Charakteristiken kopieren und in verschiedenen Programmen verwenden.

Wellenform-Schalter

Mit den Schaltern unter der Spectrum-Darstellung können Sie eine Ausgangswellenform auswählen, die durch die Filter-Charakteristik »A« geleitet werden soll. Die verfügbaren Optionen sind dieselben wie auf der Spectrum-Seite.

Cut

Hiermit können Sie einen Versatz für die Frequenz der Filter-Charakteristik einstellen. Diese Funktion ähnelt dem Cutoff-Regler eines herkömmlichen Synthesizer-Filters. Wenn Sie die Filter-Charakteristik mit ihrem gesamten Frequenzbereich verwenden möchten, stellen Sie diesen Regler auf den Maximalwert ein.

Morph

Mit diesem Drehregler können Sie das Mischungsverhältnis der beiden Signalpfade festlegen: Wellenform »A« und Spektralfilter-Charakteristik »A« und Wellenform »B« und Spektralfilter-Charakteristik »B«.

Source

Hiermit können Sie einen Versatz für die Tonhöhe des Impulssignals einstellen. Bei einer typischen Einstellung für Saiteninstrumente, d.h. bei sehr kurzen Impulssignalen, verändert dieser Wert nicht die Tonhöhe des endgültigen Sounds, sondern die Klangfarbe.

Raster

Hiermit können Sie die Anzahl der Obertöne im Impulssignal verringern, genauso wie auf der Spectrum-Seite (siehe [Seite 174](#)). Da der Anteil der Obertöne im Impulssignal sich auf den Sound des Kammfilters auswirkt, wird dadurch auch die endgültige Klangfarbe verändert.

Die Sound-Parameter des Kammfilters

Cutoff



Es handelt sich hier um ein Tiefpassfilter mit einer Flankensteilheit von 6dB pro Oktave. Dieses beeinflusst den Sound, der in die Kammfilter zurückgeleitet wird. Dadurch wird der Sound in der Decay-Phase immer leiser, wobei die hohen Obertöne schneller abklingen als die niedrigen (wie beim Zupfen einer Gitarrensaite).

- Je geringer der Cutoff-Wert, desto ausgeprägter der Effekt. Wenn Sie das Filter vollständig öffnen (den Cutoff-Drehregler auf den Maximalwert einstellen), bleibt der Anteil der Obertöne konstant, d.h. der Sound wird beim Abklingen nicht leiser.

Level

Hiermit können Sie den Pegel des Impulssignals bestimmen, das in die Kammfilter geleitet wird. Dieser Parameter wird standardmäßig von der zweiten Hüllkurve (»Env 2«) moduliert. »Env 2« wird also als Pegel-Hüllkurve für das Impulssignal verwendet.

- Wenn Sie den Sound einer Saite erzeugen möchten, müssen Sie eine Hüllkurve mit kurzem Attack, sehr kurzem Decay und keinem Sustain (d.h. einen »Impuls«) festlegen. Sie können aber auch andere Hüllkurven für andere Arten von Sounds verwenden. Erhöhen Sie z.B. den Attack oder den Sustain, um das Impulssignal und den Kammfilter-Sound gleichzeitig zu hören.

Crackle

Mit diesem Parameter können Sie Rauschen direkt in die Kammfilter leiten. Ein geringer Rauschanteil erzeugt einen »knisternden«, unregelmäßigen Effekt, höhere Anteile führen zu einem ausgeprägteren Rauschen.

Reson



Hiermit können Sie die Stärke des Signals bestimmen, das in die Kammfilter zurückgeleitet wird (den Rückkopplungspegel).

- Bei einem Wert von null (12-Uhr-Stellung) ist der Kammfilter-Sound nicht zu hören, da kein Rückkopplungston erzeugt wird.
- Bei einem positiven Wert wird ein Rückkopplungston erzeugt. Je höher der eingestellte Wert, desto länger ist die Decay-Phase.
- Bei einem negativen Wert wird ein hohlerer Rückkopplungston erzeugt, der eine Oktave tiefer gestimmt ist. Niedrigere Einstellungen erzeugen längere Decay-Phasen.

Detune

Hiermit können Sie einen Versatz für die Kerbfrequenzen der drei parallelen Kammfilter einstellen. Tatsächlich werden dabei die Tonhöhen der Rückkopplungs-Töne verändert. Bei niedrigen Werten wird eine Chorus-ähnliche Verstimmung erzeugt. Höhere Werte verstimmen die drei Töne um höhere Intervalle.

Pitch und Fine

Mit diesen Reglern können Sie die allgemeine Tonhöhenanpassung des endgültigen Sounds vornehmen. Dadurch werden die Tonhöhe des Impulssignals und die des endgültigen Kammfilter-Sounds verändert.

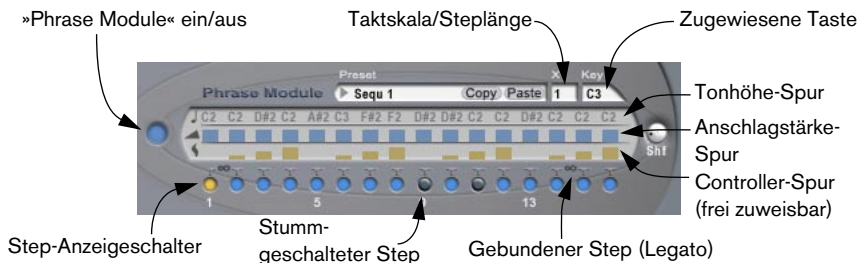
Track

Hiermit können Sie bestimmen, ob das Impulssignal dem Keyboard folgen soll. Dadurch können Sie den Sound der Kammfilter auf ähnliche Art beeinflussen, wie mit einem Keytrack-Regler bei einem herkömmlichen Filter bei der subtraktiven Synthese.

Das »Phrase Module«

Bei dem »Phrase Module« (Phrasen-Modul) handelt es sich im Wesentlichen um einen Step-Sequencer. Hiermit können Sie pro Programm 16 kurze Noten-Sequenzen bzw. Phrasen programmieren und wiedergeben. Das Phrasen-Modul gibt die Programme wieder, die mit dem Wave-Synthesizer erzeugt wurden.

- Eine Phrase beinhaltet 16 Steps.
- Das Phrasen-Modul basiert auf Programmen, wobei jedes Programm einen eigenen Satz von sechzehn Phrasen haben kann.
- Sie können die sechzehn Phrasen unterschiedlichen Tasten auf Ihrem MIDI-Keyboard zuweisen. Wenn Sie eine dieser Tasten anschlagen, wird die entsprechende Phrase wiedergegeben.
- Für jeden Step einer Phrase können Sie eine Tonhöhe, eine Anschlagstärke und einen frei wählbaren Controller festlegen.
- Notenwerte können direkt in das Phrasen-Modul eingegeben werden bzw. durch Anspielen des integrierten Keyboards von einem MIDI-Keyboard aus.
- Steps können miteinander »verbunden« werden, z.B. für Legato.
- Jede Phrase kann eine Länge zwischen 1/4 Takt bis zu 4 Takten (4/4-Taktart) haben.

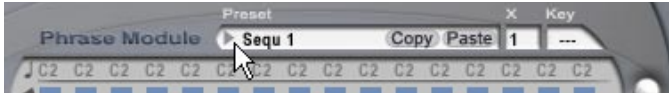


Auswählen einer Phrase und Zuweisen zu einer Taste

Das Phrasen-Modul wird wie folgt bedient:

1. Wählen Sie das Wave-Programm aus, das Sie zusammen mit dem Phrasen-Modul verwenden möchten.
2. Aktivieren Sie das Phrasen-Modul, indem Sie auf den blauen Knopf links daneben klicken.

- Wählen Sie ein Preset aus dem Einblendmenü über der Darstellung. Es stehen Ihnen für jedes Programm sechzehn programmierbare Phrasen zur Verfügung.



Klicken Sie hier, um ein Preset für die Phrase auszuwählen.

- Klicken Sie in das Key-Feld über der Darstellung. Ein gelber Kreis mit der Zahl der ausgewählten Phrase wird angezeigt.
- Ziehen Sie den Kreis mit gedrückter Maustaste auf das Keyboard und legen Sie ihn auf einer der Tasten ab. Auf der entsprechenden Taste wird nun die Nummer des Presets angezeigt.



- Spieren Sie die Taste, der Sie die Preset-Nummer zugewiesen haben.

Eine Sequenz von Sechzehntelnoten wird nun wiedergegeben. Diese Noten haben alle dieselbe Tonhöhe. Auf den Anzeigeschaltern unter der Darstellung wird der aktive Step gelb angezeigt. Die Phrase wird fortlaufend abgespielt, bis Sie die Taste loslassen. Wenn Sie nochmals auf die der Phrase zugewiesene Taste klicken, startet die Wiedergabe bei Step 1, unabhängig davon, an welcher Stelle die Wiedergabe unterbrochen wurde.

- Sie können die anderen (nicht zugewiesenen) Tasten wie gewohnt spielen. (Vorausgesetzt, Sie haben dem Part mehr als eine Stimme zugewiesen.)
So können Sie die Phrase als »Begleit-Pattern« verwenden.
- Wenn Sie dem Keyboard ein weiteres Preset für die Phrase zuweisen möchten, wählen Sie es aus dem Einblendmenü aus und ziehen Sie die entsprechende Nummer aus dem Key-Feld auf eine andere Taste. Siehe Schritte 3 bis 5 oben.
- Wenn Sie eine zugewiesene Phrase wieder vom Keyboard entfernen möchten, wählen Sie sie im Einblendmenü aus, klicken Sie in das Key-Feld und dann an eine beliebige Stelle des Keyboards.
- Wenn Sie eine Phrase umbenennen möchten, wählen Sie die gewünschte Phrase im Einblendmenü aus und geben Sie einen neuen Namen ein.

Bearbeiten einer Phrase

Als Nächstes sollen nun Noten- und Anschlagstärkewerte für jeden einzelnen Step einer Phrase programmiert werden. Hierfür stehen Ihnen drei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Geben Sie Notenwerte über Ihr MIDI-Keyboard ein.
Mit dieser Methode können Sie sowohl die Tonhöhe als auch den Anschlagstärkewert für jeden Step bestimmen. Eine Beschreibung finden Sie weiter unten.
- Geben Sie Notenwerte über das integrierte Keyboard ein.
Dies funktioniert wie unten beschrieben. Die Anschlagstärkewerte sind jedoch immer gleich.
- Geben Sie Notenwerte direkt in die Darstellung des Phrasen-Moduls ein.
Eine Beschreibung finden Sie im Abschnitt »Ändern von Werten in der Darstellung« weiter unten.

Programmieren einer Phrase über ein MIDI-Keyboard

1. Klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf den Anzeigeschalter für Step 1 (unter der Darstellung), so dass er gelb blinkt. Dadurch wird der Enter-Modus eingeschaltet, bei dem Sie, ausgehend vom blinkenden Step, aufeinanderfolgende Werte durch Anschlagen von Tasten eingeben können.
2. Spielen Sie eine Folge von Noten auf Ihrem MIDI-Keyboard.
Mit jeder gespielten Note wandert der blinkende Anzeigeschalter einen Step weiter.
- Durch sanftes oder starkes Anschlagen einer Taste geben Sie unterschiedliche Anschlagstärkewerte ein.
Sowohl die eingegebenen Noten- als auch die Anschlagstärkewerte werden unmittelbar in der entsprechenden Spur der Darstellung angezeigt.
3. Geben Sie auf diese Weise Noten- und Anschlagstärkewerte ein, bis die Phrase programmiert ist.
4. Klicken Sie auf einen beliebigen Anzeigeschalter, um den Enter-Modus auszuschalten.
5. Schlagen Sie die Taste an, der die Phrase zugewiesen wurde, um die Wiedergabe zu starten.

- Auf dieselbe Art können Sie Notenwerte über das integrierte Keyboard eingeben. Anschlagstärkewerte werden dabei allerdings nicht festgelegt.
- Wenn Sie einen Step erneut programmieren möchten, klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf den Anzeigeschalter des entsprechenden Steps, so dass dieser blinkt und geben Sie einen neuen Wert ein.
Wenn Sie die Eingabe beendet haben, klicken Sie auf einen beliebigen Anzeigeschalter, um den Enter-Modus auszuschalten.

Ändern von Werten in der Darstellung

Wie bereits erwähnt, entsprechen die drei Spuren (von oben nach unten) der Tonhöhe, der Anschlagstärke und dem Controller (siehe »Verwenden des »speziellen« Controllers« weiter unten). Die Vorgehensweise beim Ändern der Werte in der Darstellung ist für alle Spuren gleich:

- Klicken Sie in eine der Spuren für einen Step und ziehen Sie mit der Maus nach oben (Erhöhen der Werte) bzw. nach unten (Verringern der Werte). Der Wert wird für jeden einzelnen Step in der entsprechenden Spur angezeigt.

Stummschalten von Steps

Sie können einen Step auch stummschalten (ihn im Pattern durch eine Pause ersetzen), indem Sie auf seinen Anzeigeschalter klicken, so dass er dunkel wird. Klicken Sie nochmals auf den Anzeigeschalter, um die Stummschaltung wieder aufzuheben.

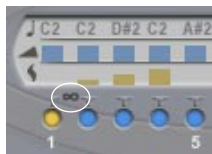
Verwenden der Shuffle-Funktion (»Shf.«)

Wenn Sie den Drehregler »Shf.« im Uhrzeigersinn drehen, wird auf die Phrase ein Shuffle angewandt. Dadurch können Sie ein »Swing-Feeling« erzeugen, indem die geradzahligen Sechzehntelnoten verzögert werden (die Sechzehntelnoten, die sich zwischen den Positionen der Achtelnoten befinden).

Arbeiten mit gebundenen Noten (Legato)

Im Phrasen-Modul können Sie gebundene Noten (Legato) erzeugen. Beim Legato-Spiel wird eine Note gespielt und beim Anschlagen der nächsten Note nicht losgelassen. D.h. die zweite Note wird wiedergegeben, ohne dass die Hüllkurve nochmals ausgelöst wird.

- Wenn Sie direkt über den Anzeigeschalter zwischen zwei Steps klicken, wird ein Symbol angezeigt.



Das Symbol zeigt an, dass der Step dahinter gebunden wird.

- Wenn die zwei »gebundenen« Steps dieselbe Note wiedergeben, wird die Note doppelt so lang gespielt.

Verwenden des »speziellen« Controllers

Wenn Sie auf der Wave-Seite auf den C-Schalter klicken, um die Controller-Leiste zu öffnen, wird ganz rechts in der Leiste ein Symbol angezeigt.



Das Symbol für den speziellen Controller.

Hierbei handelt es sich um einen speziellen Controller, der im Zusammenhang mit dem Phrasen-Modul verwendet werden kann.

- Klicken Sie auf das Symbol, um es zu aktivieren und es einem beliebigen Parameter auf der Wave-Seite zuzuweisen.

Der Parameter wird von den Werten moduliert, die Sie in der unteren Spur des Phrasen-Moduls festlegen. Auf diese Art können Sie für eine Phrase eine interessante Step-Modulation festlegen.



Eine Step-Modulation, die über die Controller-Spur eingegeben wurde.

Verändern der Step-Länge

Das Phrasen-Modul ist immer mit dem Sequencer-Tempo der Host-Anwendung synchronisiert. Sie können jedoch die Anzahl der Takte festlegen (4/4-Taktart), die ein Phrasen-Durchlauf dauert (16 Steps). Tatsächlich ändert sich dadurch die Länge (Notenwert) der Steps von 1/64-Noten zu Viertelnoten.

Klicken Sie hierzu in das X-Feld links neben dem Key-Feld und wählen Sie einen Wert aus dem angezeigten Einblendmenü:

Anzahl der Takte	Step-Länge
1/4	1/64-Noten (64 Steps bei jedem 4/4-Takt)
1/2	1/32-Noten (32 Steps bei jedem 4/4-Takt)
1	1/16-Noten (16 Steps bei jedem 4/4-Takt)
2	1/8-Noten (8 Steps bei jedem 4/4-Takt)
4	1/4-Noten (4 Steps bei jedem 4/4-Takt)

Verwenden der Copy- und Paste-Funktion

Sie können eine Phrase kopieren und sie in eine andere, leere Phrase einfügen:

1. Wählen Sie die gewünschte Phrase aus und klicken Sie in das Copy-Feld.
 2. Wählen Sie eine andere Phrase aus dem Preset-Einblendmenü und klicken Sie in das Paste-Feld.
Die kopierte Phrase wird nun in die ausgewählte Phrase eingefügt.
- **Sie können eine kopierte Phrase auch in ein anderes Programm einfügen.**

8

Tipps und Tricks

Einführung

In diesem Kapitel erhalten Sie ein paar nützliche Tipps, mit denen Sie die zahlreichen Funktionen in D'cota besser nutzen können.

Modulation

Mit der vielseitigen Controller-Leiste in D'cota können Sie fast jedem Parameter eine der zahlreichen Modulationsquellen zuweisen. Hier einige Beispiele:

Modulation des Panoramas

Nutzen Sie die Tatsache, dass der Pan-Parameter, wie fast alle anderen Parameter, moduliert werden kann! Sie können das Panorama z.B. mit einem LFO modulieren (für kontinuierliche AutoPan-Effekte), mit einer Hüllkurve (für die Panoramaeinstellung von Sweeps), mit dem KeyTrack-Controller (für einen »Klavier-ähnlichen« Stereo-Effekt) usw.

Modulation der LFO-Geschwindigkeit

- Wenn Sie die Geschwindigkeit (Rate) eines LFO mit einer Hüllkurve modulieren, können Sie die Flatter- und Sweep-Effekte eines modularen Synthesizers imitieren.
Sie können auch beides, die Geschwindigkeit und den Pegel eines LFOs, mit Hilfe von Hüllkurven modulieren und z.B. einen schnell modulierten LFO-Effekt zur Einschwingphase jeder gespielten Note hinzufügen.
- Wenn Sie die LFO-Geschwindigkeit vom anderen LFO aus modulieren, können Sie ständig wechselnde Modulationen erzeugen.
Wenn beide LFOs mit leicht unterschiedlichen Geschwindigkeiten zu MIDI synchronisiert werden und Sie einen Parameter mit LFO 1 und die Geschwindigkeit von LFO1 mit LFO 2 modulieren, können Sie interessante polyrhythmische Effekte erzielen. Zu einem ähnlichen Ergebnis gelangen Sie auch, wenn Sie die Wellenform »S&H« auswählen und die LFOs zu MIDI synchronisieren.
- Wenn die LFO-Geschwindigkeit dem Keyboard folgt (»KeyTrack« als Modulationsquelle ausgewählt ist) können Sie auch ungewöhnliche Effekte erzeugen, insbesondere, wenn die LFO-Geschwindigkeit in den hörbaren Bereich angehoben wird.
Auf diese Weise funktioniert der LFO fast wie ein (schlecht gestimmter) Oszillator und eignet sich z.B. als zusätzliche FM-Quelle.

Verwenden der Hüllkurven

Die vier Hüllkurven in D'cota können sehr effektiv eingesetzt werden. Im Folgenden sollen hierfür einige Beispiele gegeben werden:

- Weisen Sie auf der Analog-Seite den drei Pegel-Reglern («Osc1-3») im Mixer-Bereich drei verschiedene Hüllkurven zu.
So können Sie die Oszillatoren sequentiell hinzufügen, mehrphasige Attacks oder gebrochene Akkorde (Arpeggios) erzeugen bzw. aufeinander folgende Noten usw.
- Weisen Sie dem Noise-Parameter eine Hüllkurve zu.
So können Sie dem Anfang eines Sounds ein Rauschen hinzufügen, z.B. zur Simulation des Anblasgeräuschs eines Blasinstruments.
- Modulieren Sie die Hüllkurvenzeiten z.B. mit dem KeyTrack-Controller.
So können Sie z.B. ein kürzeres Decay für Sopran-Noten und ein längeres für Bass-Noten festlegen.
- Modulieren Sie einen Parameter mit zwei Hüllkurven.
So erhalten Sie eine mehrstufige Hüllkurve, bei der z.B. einer kurzen Attack- und Decay-Phase eine lange, zweite Attack-Phase folgt.

Tricks für die Anschlagstärke

Während der Velocity-Schalter in der Controller-Leiste die Parameter »direkt« der Anschlagstärke entsprechend moduliert, stehen Ihnen auf den Schaltern für die Hüllkurven und LFOs zusätzliche V-Schalter zur Verfügung. Mit diesen Schaltern können Sie, in Abhängigkeit von der Anschlagstärke, bestimmen, wie stark die Hüllkurven und LFOs ihre Modulationsziele beeinflussen sollen. Die V-Schalter beeinflussen die Modulation vollkommen unabhängig von der »direkten« Modulation durch die Hüllkurven oder LFOs.

- Sie können eine Hüllkurve z.B. so einrichten, dass sie immer den Pegel (diese »direkte« Modulation wird mit den Hüllkurven-Schaltern eingestellt) und außerdem den Filter-Cutoff moduliert, wenn Sie eine Taste stark anschlagen (dies wird mit dem V-Schalter eingestellt).
- Sie können mit der direkten und mit der Anschlagstärke-abhängigen Modulation auch denselben Parameter beeinflussen.
Sie können z.B. die Modulation durch die Hüllkurve so einstellen, dass der Filter-Cutoff beeinflusst wird, wenn Sie eine Taste sanft anschlagen, nicht jedoch, wenn Sie die Taste stark anschlagen. Stellen Sie die Hüllkurvenmodulation so ein, dass sie genauso klingt, wie sie beim sanften Anschlagen klingen sollte. Fügen Sie dann mit dem V-Schalter die Modulation für dieselbe Hüllkurve und denselben Parameter hinzu – wählen Sie jedoch einen negativen Modulationswert.

Spectrum-Seite

Anschlagstärke-Crossfades

Die beiden Filter-Charakteristiken (A und B) auf der Spectrum-Seite eignen sich sehr gut zum Erstellen von Anschlagstärke-Crossfades:

- Stellen Sie zwei völlig unterschiedliche Sounds für A und B ein und steuern Sie den Morph-Parameter über die Anschlagstärke. Wenn Sie nun eine Taste sanft anschlagen, hören Sie Sound A. Je stärker Sie eine Taste anschlagen, desto mehr hören Sie Anteile von Sound B.

Jetzt wird's atonal

Wenn Sie atonale, volle Klangfarben mögen, können Sie diese schnell und einfach erzeugen, indem Sie den Modus »6 Osc« auswählen und den Detune-Parameter auf einen hohen Wert setzen. Wenn Sie die Cut-Drehregler mit den LFOs oder Hüllkurven modulieren, wird der Sound noch lebhafter.

Verwenden der Sample-Schalter

Die Sounds auf der Spectrum-Seite können sehr viele Obertöne enthalten, so dass die Verwendung der unterschiedlichen Sample-Schalter im Effekt-Bereich besonders wirkungsvoll ist. Diese Schalter haben eine größere Auswirkung, je höher der Anteil der hohen Frequenzen im Sound ist.

Wave-Seite

Hervorheben der Attack-Phase

Wenn Sie mit Kammfilter-Sounds arbeiten (mit der typischen, kurzen Hüllkurve in »Env 2«), haben Sie zwei Möglichkeiten, die Attack-Phase hervorzuheben:

- Modulieren Sie den Crackle-Parameter mit einer kurzen Hüllkurve, um dem Attack des Sounds ein Rauschen hinzuzufügen.
So erhalten Sie sehr echt klingende Zupf- oder Anschlaggeräusche, z.B. zum Emulieren von Saiteninstrumenten.
- Schalten Sie den Punch-Schalter (P) für die zweite Hüllkurve (»Env 2«) ein.

Vornehmen von separaten Einstellungen für Filter-Charakteristik B

Die Filter-Charakteristik B ist eine gespiegelte Version der Filter-Charakteristik A im Bereich »Impulse Control« auf der Wave-Seite. Diese stellt die maximale klangliche »Differenz« zu Charakteristik A dar. Im Allgemeinen ist diese Einstellung immer eine gute Wahl. Wenn Sie jedoch eine unabhängige Filter-Charakteristik für Filter B haben möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie die Filter-Charakteristik A wie gewünscht ein.
 2. Wechseln Sie auf die Spectrum-Seite und stellen Sie die Filter-Charakteristik B dort ein.
 3. Wenn Sie möchten, können Sie hier auch separate Einstellungen für die Wellenform B vornehmen (im WG-Bereich).
 4. Schalten Sie zurück auf die Wave-Seite.
Filter A hat nun die Filter-Charakteristik, die Sie unter Punkt 1 festgelegt haben und Filter B die Charakteristik, die Sie unter Punkt 2 festgelegt haben.
- **Wenn Sie nun die Filter-Charakteristik A auf der Wave-Seite verändern, wird die Filter-Charakteristik B wieder automatisch an der Filter-Charakteristik A gespiegelt.**

Stichwortverzeichnis

A

Arpeggiator *137*
Attack (Ansprechzeit) *155*

B

Bänke *110*

C

Charakteristik *171*
Controller-Leiste (C-Schalter) *141*
Controller-Spur
(Phrasen-Modul) *189*
Crackle (Wave-Seite) *182*
Cut (Spectrum-Seite) *172*
Cutoff *135*
Cutoff (Wave-Seite) *182*

D

Decay (Abklingzeit) *155*
Detune (Wave-Seite) *183*

E

Effekte
Chorus/Flanger/Phaser *162*
Delay *161*
Distortion *160*
Envelope-Bereich *154*

F

Filter-Bereich (Analog-Seite) *134*
Finger *131*
Frequenzmodulation (FM) *130*

G

Glide *131*

H

Hüllkurvengeneratoren *154*

I

Impulse Control (Bereich) *180*
Installation
Mac OS *103*
Windows *102*

K

Kammfilter *176*
Keyboard *164*
Key-Feld (Phrasen-Modul) *185*

L

Legato (Phrasen-Modul) *189*
Level (Wave-Seite) *182*
LFO (Low Frequency
Oscillator) *151*

M

MIDI Learn/Forget *148*
MIDI-Controller (externe) *148*
Mixer-Bereich *132*
Modulationsrad *147*
Morph *172*

N

Niederfrequenzoszillator *151*
Noise (Analog-Seite) *133*

O

Osc-Bereich
(Spectrum-Seite) *173*
Oscillator-Bereich
(Analog-Seite) *122*
Oszillator-Phase
(Analog-Seite) *126*
Oszillator-Wellenformen *124*

P

- Phrase Module
 - (Phrasen-Modul) *184*
- Pitchbend-Wertebereich *164*
- Programme *110*
- P-Schalter *156*
- Punch *156*

R

- Raster *174*
- Rauschgenerator
 - (Analog-Seite) *133*
- Release (Ausklingzeit) *155*
- Reson (Wave-Seite) *183*
- Retrigger *156*
- Ringmodulator *133*
- R-Schalter *156*

S

- Sample-Schalter *158*
- Shf (Shuffle) *188*
- Shift (Analog-Seite) *136*
- Shuffle (Phrasen-Modul) *188*
- Source (Wave-Seite) *181*
- Spectrum-Darstellung
 - (Spectrum-Seite) *171*
- Spectrum-Darstellung
 - (Wave-Seite) *180*
- Standard-Programmbank *110*
- Sustain (Haltepegel) *155*
- Systemanforderungen
 - Mac OS *103*
 - Windows *102*

T

- Tastaturbefehle
 - Konventionen *116*
- Track (Wave-Seite) *183*

V

- Vibrato *147*

W

- WG-Bereich (Spectrum-Seite) *170*
- WM (Wellenform-Modulation) *125*

X

- X-Feld (Phrasen-Modul) *190*

Z

- Zufallsfunktion (»!«-Schalter) *163*

D'cota

Multiple Synthesis VST Instrument

Manuel d'utilisation

Manuel d'utilisation de Anders Nordmark
Traduction: Annie Briand

Les informations contenues dans ce document sont sujettes à modification sans préavis et ne sont pas contractuelles de la part de Steinberg Media Technologies AG.

Steinberg Media Technologies AG n'assumera aucune responsabilité pour les dommages survenus sur d'autres objets de nature réelle ou virtuelle qui ont été occasionnés par l'utilisation de D'cota.

Le logiciel décrit dans ce document fait l'objet d'une agrément de licence et ne peut être copié sur un autre media.

Aucune partie de cette publication ne peut être copiée, reproduite ou transmise de quelque façon que soit ou enregistrée, pour quelque propos que ce soit, sans l'accord écrit préalable de Steinberg Media Technologies AG.

Tous les noms de produits et de sociétés sont des marques™ ou ® leur propriétaire respectif.

© Steinberg Media Technologies AG, 2002.
Tous droits réservés.

Table des Matières

207	Introduction	262	Les Boutons Sample
208	Bienvenue !	262	La section Effet
208	Enregistrez votre logiciel !	266	La fonction aléatoire (bouton "I")
209	Configuration système et Installation	267	Le clavier
210	Configuration Système (Windows)	269	La page Spectrum
210	Installation (Windows)	270	Introduction
211	Configuration Système (Mac OS)	271	Créer un son spectral – bref didacticiel
211	Installation (Mac OS)	273	Paramètres de la page Spectrum
213	Présentation	279	La page Wave
214	Introduction	280	Introduction
214	Principes de base	282	Créer un son de corde pincée – bref didacticiel
219	Description de la fenêtre	284	Paramètres de la page Wave
223	Méthodes d'édition	288	Le module de phrases
224	Conventions des raccourcis clavier	295	Conseils et astuces
225	La page Analog	296	À propos de ce chapitre
226	Introduction	301	Index
227	Création d'un son de synthé avec PWM – bref didacticiel		
230	Paramètres de la page Analog		
245	Paramètres et fonctions en commun		
246	Introduction		
247	La barre des contrôleurs		
254	Utilisation de contrôleurs MIDI externes		
257	La Section LFO		
259	La section Enveloppe		
261	Potentiomètres Volume et Pan		

1

Introduction

Bienvenue !

Félicitations et merci d'avoir pris la décision d'acheter D'cota. Cet Instrument VST professionnel est un synthétiseur multitimbral, disposant de trois méthodes de synthèse différentes plus des fonctions de modulation et d'édition très complètes.

Vous pouvez charger et utiliser cet Instrument VST dans le cadre de toute application hôte compatible VST 2.0. Cubase SX, par exemple, offre la possibilité de charger un maximum de 32 Instruments VST.

Chaque occurrence de D'cota qui sera chargée ajoutera un synthétiseur puissant disposant de 128 voix et d'une multitimbralité de 8 parts à votre application hôte compatible VST 2.0 ! Vous pourrez alors effectuer des réglages différents séparément pour chacune des 8 parts disponibles et jouables simultanément dans D'cota.

Voici les fonctions les plus importantes de D'cota :

- 3 méthodes de synthèse différentes – Analog/Spectrum/Wave.
- Ses oscillateurs sans Aliasing offrent une superbe qualité sonore.
- Multitimbralité 8 parts.
- 4 paires de sorties stéréo.
- Assignation de contrôleur/modulation sophistiquée, tout en restant simple à utiliser.
- Automation complète depuis Cubase VST, SX/SL ou Nuendo.

Nous espérons que vous aurez beaucoup de plaisir à utiliser votre nouvel Instrument VST !

L'équipe Steinberg

Enregistrez votre logiciel !

Remplissez et renvoyez la carte d'inscription qui est fournie avec ce logiciel. En faisant cela, vous permettra de bénéficier du support technique et vous serez tenu au courant des mises à jour et des autres nouveautés concernant D'cota.

2

Configuration système et Installation

Configuration Système (Windows)

Pour pouvoir utiliser D'cota vous avez besoin d'au moins :

- Pentium III, Athlon 600 MHz (800 MHz ou plus recommandé).
- Cubase SX/SL, Cubase VST 5.0 ou plus récent, Nuendo 1.5 ou plus récent ou autre logiciel hôte compatible VST.
- 20 Mo de RAM libre (en plus de celle nécessaire pour l'application hôte).
- Windows XP ou 2000.
- Carte son compatible MME ou ASIO.

-
- Veillez également observer la configuration système de votre application hôte !**
-

Installation (Windows)

Procédez comme ceci pour installer D'cota :

1. Démarrez votre ordinateur et lancez Windows.
2. Insérez le CD-ROM D'cota dans le lecteur adéquat, lancez l'Explorateur ou ouvrez la fenêtre "Mon ordinateur" puis double cliquez sur le symbole du lecteur de CD-ROM dans lequel se trouve le CD-ROM D'cota.
3. Double cliquez sur le symbole d'installateur de D'cota afin de lancer le programme d'installation spécial puis suivez les instructions à l'écran. Si l'option Autorun est activée, l'installateur démarrera automatiquement.

-
- N'oubliez pas de chercher sur le CD les différents fichiers "read first" ou "late changes". Veillez lire ces fichiers avant de lancer D'cota, ils peuvent contenir des informations de dernière minute ne figurant pas dans ce manuel.**
-

Configuration Système (Mac OS)

Pour pouvoir utiliser D'cota vous avez besoin d'au moins :

- Mac G4/400 MHz.
- 20 Mo de RAM libre (en plus de celle nécessaire à l'application hôte).
- Mac OS 9/X v10.2.
- Cubase SX/SL, Cubase VST 5.0 ou plus récent, Nuendo 1.5 ou plus récent ou autre logiciel hôte compatible VST.

-
- Veillez également observer la configuration système de votre application hôte !**
-

Installation (Mac OS)

Procédez comme ceci pour installer D'cota:

1. Quittez toutes les autres applications afin de revenir au Finder. Désactivez tout logiciel ou extension de surveillance de l'activité du système, en particulier les programmes anti-virus. Puis insérez le CD-ROM D'cota dans le lecteur.
 2. Double cliquez sur le symbole de l'installateur D'cota afin de charger le logiciel d'installation puis suivez les instructions à l'écran.
-
- N'oubliez pas de chercher sur le CD les différents fichiers "read first" ou "late changes". Veillez lire ces fichiers avant de lancer D'cota, ils peuvent contenir des informations de dernière minute ne figurant pas dans ce manuel.**
-

3

Présentation

Introduction

Dans ce chapitre nous aborderons les sujets suivants :

- Les principes de base utilisés dans D'cota.
- Une brève introduction aux différentes méthodes de synthèse et aux fenêtres correspondantes.

Principes de base

La section suivante décrit quelques-uns des principes de base utilisés dans D'cota :

À propos des parts, des programmes et des voix

- D'cota est multitimbral **8 parts**. Cela signifie que 8 parts différentes au maximum peuvent être lues simultanément, chaque part jouant un **programme**, c'est-à-dire un son, différent attribué à un canal MIDI différent ou, pour des sons plus complexes, au même canal MIDI.
- Le programme qu'une part joue peut utiliser n'importe laquelle des trois méthodes de synthèse disponibles dans D'cota.
En d'autres termes, vous pouvez avoir les parts 1 à 3 jouer des sons (programmes) utilisant la synthèse de la page Analog, les parts 4 à 6 utilisant la synthèse de la page Wave et ainsi de suite.
- À chaque part vous pouvez assigner une ou plusieurs **voix**. Le nombre de voix détermine la polyphonie, c'est-à-dire le nombre maximum de notes pouvant être jouées simultanément par une part multitimbrale. D'cota peut jouer un maximum de 128 voix, en fonction de la puissance de l'unité centrale. Une part peut avoir un maximum de 32 voix.
- Chaque part peut être dirigée vers une des quatre paires de sorties stéréo.

La fenêtre Setup



C'est dans la fenêtre Setup que vous assignez les programmes aux parts, réglez le nombre de voix et sélectionnez la sortie.

- La fenêtre Setup s'ouvre en cliquant sur le bouton Setup situé en haut à droite du tableau de bord D'cota.
Cliquez sur le fond gris en dehors de la fenêtre Setup pour la refermer.

Elle contient 8 rangées, une pour chaque part, divisées en 5 colonnes. Les réglages suivants peuvent être effectués pour chaque part dans la fenêtre Setup :

Colonne	Description
MIDI	C'est là que vous déterminez quel canal MIDI la part utilisera. Cliquez dans le champ de valeur correspondant afin de sélectionner un canal MIDI pour la part.
Program	C'est là que vous assignez un programme à la part en cliquant dans le champ de valeur et en choisissant dans le menu.
Pan	Le potentiomètre Pan règle la position stéréo de la part correspondante.
Voice (Voix)	Cliquer dans ce champ de valeur permet de déterminer le nombre de voix attribuées à une part. Une part peut avoir un maximum de 32 voix.
Output (Sortie)	Vous sélectionnez ici laquelle des quatre paires de sorties stéréo sera utilisée par la part. Si vous ouvrez la console de votre application hôte (D'cota étant chargé), vous verrez qu'il y a une voie stéréo correspondante pour chacune des quatre sorties D'cota.
Animation	Permet tout simplement d'activer ou de désactiver l'animation graphique lorsque vous cliquez sur un potentiomètre.

Témoins de sélection de part

Un seul des paramètres du programme de la part est visible à la fois. Lorsque vous avez assigné plusieurs parts, il est nécessaire de pouvoir sélectionner celle que vous voulez voir et éditer.

C'est possible grâce aux témoins de sélection des 8 parts situés en haut du tableau de bord D'cota.



Les témoins de sélection de part. La part 1 est actuellement sélectionnée.

- Une seule part est toujours visible et active. Ce qui est indiqué par un témoin de part jaune.
- En cliquant sur un témoin de part les réglages de la part correspondante sont affichés sur le tableau de bord.
- L'activité MIDI des parts est indiquée par un témoin de part correspondant qui clignote en bleu.
- **Notez que le fait de charger des parts à l'aide des témoins a pour effet de sélectionner ce qui sera réellement affiché dans la fenêtre D'cota. Pour pouvoir jouer une certaine part depuis votre clavier MIDI vous devez transmettre sur le même canal MIDI que celui de la part.**

Concept général d'utilisation

- Un programme est toujours basé sur une des méthodes de synthèse, mais pas sur une combinaison de ces méthodes, bien que les réglages des paramètres des trois pages de synthèse soient sauvegardés avec le programme.

Lorsque vous sélectionnez un programme précédemment sauvegardé, la page de synthèse correspondante qui a été utilisée pour créer le programme (ou pour être exact, la page active sélectionnée lorsque vous avez sauvegardé un programme) est affichée.

- Les réglages de paramètres des pages de synthèse “inactives” ne sont pas conçus pour agir sur le son dans la page synthé “active”. Une exception est décrite dans le chapitre “[Conseils et astuces](#)”.

Généralement, vous devrez choisir une méthode de synthèse pour chaque programme.

- Donc, il n'y a aucune “corrélation” entre les différentes méthodes de synthèse. À aucun moment vous n'aurez à “triturer” un réglage de paramètre sur une autre page de synthèse que celle sur laquelle vous êtes en train de travailler.

À propos de la banque de programmes par défaut

Comme tous les Instruments VST, D'cota peut sauvegarder et charger des programmes (fichiers “.fxp”) ainsi que des banques de programmes (ensembles complets de programmes, extension “.fxb”) depuis le disque ou le dossier D'cota où se trouvent des banques additionnelles. Tout ceci est décrit dans la documentation de votre application hôte VST. Toutefois, D'cota dispose d'une fonction spéciale :

Lorsque vous ouvrez une nouvelle occurrence de l'instrument, une banque de programmes par défaut est automatiquement chargée – vous pouvez donc immédiatement choisir parmi un certain nombre de programmes présélectionnés dans l'instrument, sans avoir besoin de charger manuellement une banque de programmes depuis le disque. Vous pouvez désigner n'importe quelle banque de programmes de votre choix comme banque par défaut, vous aurez ainsi un accès immédiat à vos sons favoris :

1. Ouvrez le dossier dans lequel se trouve le fichier du plug-in D'cota. Vous trouverez le fichier “D'cota.dll” (PC) ou “Dcota” (Mac) dans le dossier VSTplugins de votre application hôte VST, le dossier VSTplugins commun partagé ou dans un sous-dossier se trouvant dans ceux-ci.
2. Repérez le fichier “Dcotadef.fxb” et nommez-le autrement. C'est juste pour conserver la banque par défaut d'origine, au cas où vous souhaiteriez l'utiliser dans le futur.
3. Sauvegardez la banque de programmes D'cota désirée dans ce dossier, sous le nom “Dcotadef.fxb”. La prochaine fois que vous lancerez D'cota, cette banque s'ouvrira par défaut.

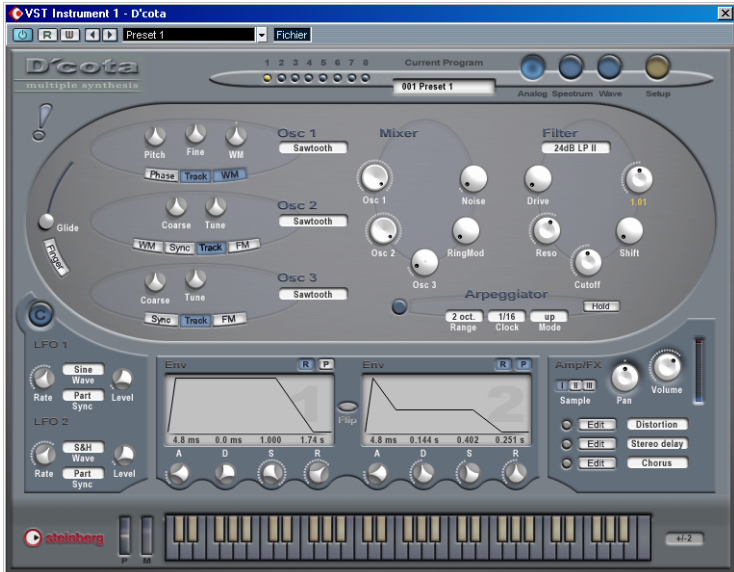
Description de la fenêtre

Voici une description des trois vues principales de fenêtre disponibles dans D'cota. Chacune des trois méthodes de synthèse dispose de son propre ensemble de paramètres, mais partage un “cadre de travail” avec les paramètres communs à ces trois méthodes.

- Les trois boutons bleus situés en haut de la fenêtre D'cota servent à passer d'une méthode de synthèse à l'autre. Vous pouvez aussi maintenir [Alt]/[Commande] et presser [1], [2] ou [3] pour ouvrir respectivement la page Analog, Spectrum ou Wave.



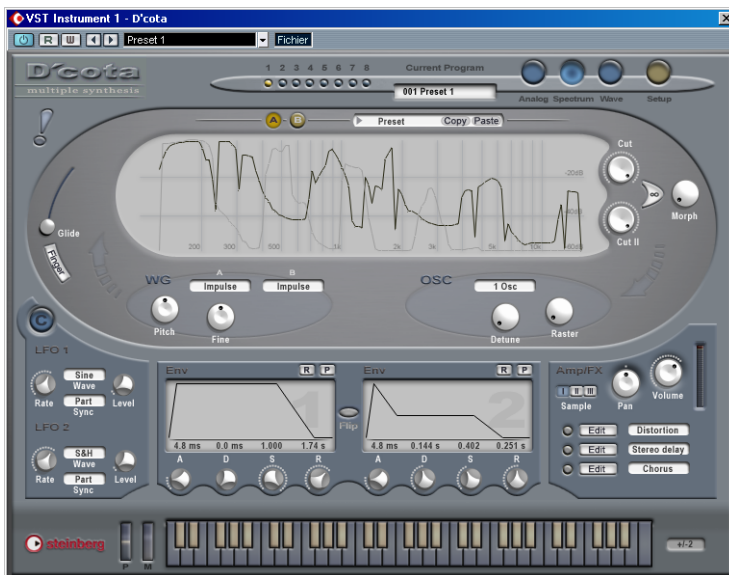
La page Analog



Cette page utilise la synthèse soustractive classique, la méthode de synthèse la plus courante.

Voir le chapitre “[La page Analog](#)” pour les détails.

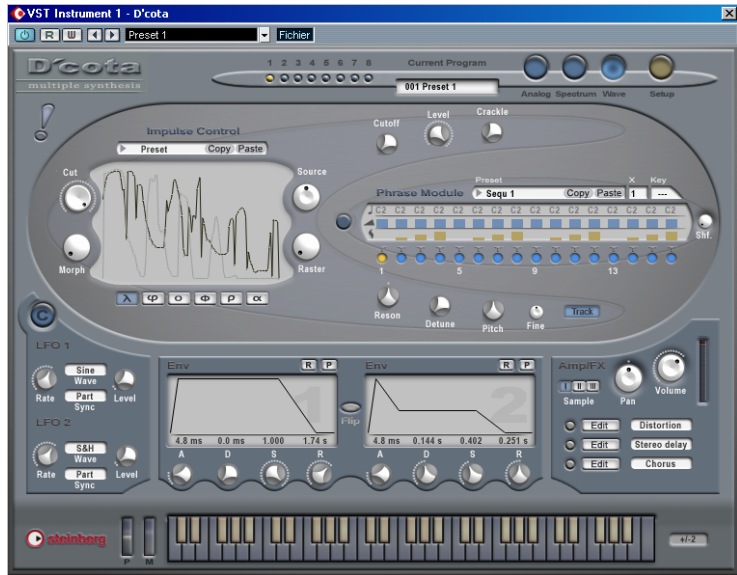
La page Spectrum



La page Spectrum est basée sur la synthèse spectrale qui permet de créer des structures de filtres de formant très complexes. Ces caractéristiques de filtre peuvent affecter les formes d'onde de l'oscillateur comme les résonances physiques que l'on trouve dans les instruments de musique réels. Une grande variété de timbres peut être produite grâce à la synthèse spectrale; de "gros" sons Lead, des timbres d'orgues clairs ou des sons dissonants complexes comme les cymbales.

Voir le chapitre ["La page Spectrum"](#) pour les détails.

La page Wave



La méthode de synthèse utilisée dans la page Wave est basée sur trois filtres en peigne parallèles avec réinjection (feedback). Un filtre en peigne est un filtre générant un certain nombre de “creux” (*notches*) dans sa réponse en fréquence, ceux-ci étant reliés harmoniquement à la fondamentale. Avec cette méthode de synthèse on peut aussi produire des sons d’instrument très naturels, tels que des cordes pincées et bien d’autres.

Voir le chapitre “[La page Wave](#)” pour les détails.

Les paramètres communs



Les paramètres communs sont ceux situés dans la moitié inférieure de la fenêtre, sous la zone ovale. Ces paramètres sont les mêmes quelle que soit la méthode de synthèse employée.

Voir le chapitre “[Paramètres et fonctions en commun](#)” pour les détails.

Méthodes d'édition

Le réglage des paramètres dans le tableau de bord D'cota est très simple – cliquez et faites glisser pour faire tourner les potentiomètres ou déplacer les éléments graphiques (segments d'enveloppe, etc.), cliquez sur les boutons pour les activer ou les désactiver, cliquez sur les cases des menus locaux pour sélectionner des formes d'onde et autres options. Quelques petites choses sont à noter :

- Maintenir [Maj] et changer un paramètre réglera sa valeur par pas plus petits.
- Un [Ctrl]/[Commande]-clic (voir “[Conventions des raccourcis clavier](#)” ci-après) sur un paramètre le réglera à sa valeur par défaut (ou supprime la modulation pour ce paramètre, voir [page 247](#)).
- Si vous cliquez sur un paramètre, sa valeur actuelle est affichée sous forme de chiffres.
- Lorsqu'un paramètre est “sélectionné” de cette manière (sa valeur est affichée), vous pouvez utiliser les touches fléchées haut/bas du clavier de l'ordinateur pour effectuer un réglage plus précis. De même, les touches [Page Haut]/[Page Bas] produiront des réglages plus approximatifs. Presser les touches [Début] ou [Fin] réglera le paramètre à sa valeur minimum ou maximum, respectivement.
- Maintenir [Alt]/[Commande] et presser [1], [2] ou [3] sélectionne respectivement la page Analog, Spectrum ou Wave.

Conventions des raccourcis clavier

La plupart des raccourcis clavier de D’cota utilisent des touches mortes, dont certaines sont différentes en fonction du système d’exploitation utilisé, Windows ou Mac.

Lorsque des raccourcis clavier avec des touches mortes sont décrits dans ce manuel, ils sont indiqués avec la touche morte Windows en premier, sous la forme suivante :

[Touche morte Win]/[Touche morte Mac]-[Touche] ou action

Par exemple, **[Ctrl]/[Commande]-clic** signifie “appuyez [Ctrl] sous Windows ou [Commande] sous Mac OS, et cliquez avec la souris”.

4

La page Analog

Introduction



La page Analog est basée sur la synthèse soustractive, la méthode utilisée dans les synthétiseurs analogiques classiques.

Cette page regroupe les fonctions suivantes :

- Filtre multimode.
Filtres passe-bas et passe-haut à pente variable, plus filtres passe-bande et coupe-bande, voir [page 240](#).
- Trois oscillateurs, chacun disposant de quatre formes d'onde standard plus un assortiment de formes d'onde particulières.
Voir [page 230](#).
- Modulation de fréquence (FM).
Voir [page 237](#).
- Arpeggiateur.
Voir [page 242](#).
- Modulation en anneau (Ring Modulation).
Voir [page 239](#).

Création d'un son de synthé avec PWM – bref didacticiel

Voici comment créer un programme de synthé de base utilisant la modulation de largeur d'impulsions (PWM = Pulse Width Modulation) dans la page Analog :

1. Sélectionnez un programme vide par défaut.

Si vous jouez quelques notes vous entendrez un son de base très statique, utilisant un seul oscillateur produisant une forme d'onde en dent de scie.

2. Dans la section Mixer, tournez à fond le bouton Osc 2 dans le sens des aiguilles d'une montre.

Maintenant deux oscillateurs sont utilisés. Le son est pratiquement le même, juste un peu plus fort.

3. Réglez le paramètre Tune de l'oscillateur Osc 2 sur une valeur d'environ + 2.00 cents, et jouez quelques notes.

Comme vous pouvez l'entendre, les oscillateurs "battent" légèrement l'un avec l'autre, ce qui produit un son plus vivant.

4. Dans la section Enveloppe (les deux écrans situés au-dessus du clavier), essayez d'ajuster le paramètre Attack de l'enveloppe 1 (celle de gauche) en faisant tourner le potentiomètre "A" placé sous l'écran.

Si vous jouez quelques notes vous entendrez que le début du son commence maintenant progressivement, au lieu de brusquement. Par défaut, Env 1 contrôle l'enveloppe d'amplitude des oscillateurs. L'enveloppe d'amplitude détermine comment le volume change entre le moment où vous pressez une touche et celui où vous la relâchez. Le paramètre Attack définit le temps que met le volume pour atteindre son niveau plein.

5. Réglez le paramètre Attack sur environ 4 ms, ou à votre convenance.

6. Réglez le paramètre Cutoff dans la section Filter.

Le filtre agit sur le timbre de base du son. Réglez le paramètre Cutoff sur environ 6 kHz.

7. Cliquez sur le paramètre "WM" de l'Osc 1.

Un nouveau potentiomètre apparaît, nommé “WM” ou Wave Modulation, celle-ci fonctionne en ajoutant à l’oscillateur une copie décalée en phase de sa propre sortie, ce qui produit des variations de la forme d’onde. Dans ce cas, deux formes d’onde en dent de scie ont été utilisées, ce qui produit une forme d’onde pulse. Mais le son reste toujours assez statique. Appliquer une modulation au paramètre WM donnera quelque chose de plus intéressant.

8. Cliquez sur le bouton C pour afficher la barre des contrôleurs.



C’est là que vous assignez la modulation du contrôleur aux paramètres.

9. Cliquez sur le bouton “LFO 1” dans la barre des contrôleurs.



Un oscillateur de basse fréquence (LFO = Low Frequency Oscillator) peut servir à appliquer une modulation cyclique, c’est ce que nous voulons comme PWM classique.

10. Cliquez et maintenez à l’intérieur du potentiomètre WM, puis déplacez le pointeur de la souris vers le haut, jusqu’à ce que le potentiomètre soit totalement colorié en orange, puis relâchez le bouton de la souris.



Lorsque la souris est déplacée vers le haut, le potentiomètre se colore progressivement en orange. En général, plus le potentiomètre est coloré en orange plus le paramètre est modulé par le contrôleur. Toutefois, ici, la quantité de modulation est aussi contrôlée par un autre paramètre (LFO1 Level), donc rien n'est audible pour le moment. Continuons.

11. Cliquez à nouveau sur le bouton C pour refermer la barre des contrôleurs.
12. Repérez la section LFO 1 située en bas à gauche de la fenêtre D'cota, et faites tourner le paramètre "Level" dans le sens des aiguilles d'une montre sur la position 12 h.

Maintenant, si vous jouez, vous pouvez entendre un PWM typique ! En réglant le potentiomètre WM de l'Osc 1 le timbre est modifié. Réglez le potentiomètre WM aux alentours de 12 h pour produire une modulation régulière, le faire tourner complètement à gauche ou à droite produit un type de modulation plus "pulsant". Régler le paramètre "Rate" du LFO 1 change la vitesse du cycle de modulation.

Ce bref didacticiel a illustré parfaitement les opérations et fonctions de base de la page Analog. Voyons la suite, pour avoir une description de tous les paramètres et fonctions disponibles.

Paramètres de la page Analog

Dans ce paragraphe sont décrits les paramètres se trouvant dans la partie ovale de la page Analog.

La section Oscillateur



Les oscillateurs sont les principaux générateurs sonores dans la synthèse soustractive, les autres caractéristiques servent surtout à modeler les sons produits par les oscillateurs. Les oscillateurs génèrent deux propriétés, la forme d'onde et la hauteur (fréquence). La forme d'onde de l'oscillateur détermine le contenu harmonique qui affecte la couleur du son (aussi appelée "timbre").

Sélection d'une forme d'onde

1. Pour sélectionner une forme d'onde, cliquez dans le champ de nom situé sous l'étiquette de l'oscillateur correspondant "Osc 1/ 2/3", puis choisissez une forme d'onde dans le menu local qui apparaît.
La méthode à employer est identique pour les trois oscillateurs, tout comme les formes d'onde disponibles.



2. Pour entendre le signal généré par le ou les oscillateur(s), il faut tourner le potentiomètre correspondant "Osc" dans la section Mixer dans le sens des aiguilles d'une montre sur une valeur adéquate (normalement entre 0.50 et 1.00).



À propos des formes d'onde

Chaque oscillateur dispose de 64 formes d'onde au choix :

Forme d'onde	Description
Sawtooth (Dent de scie)	Cette forme d'onde contient toutes les harmoniques et produit un son clair et riche.
Parabolic	Peut être décrite comme une forme d'onde en dent de scie "arrondie", produisant un timbre doux.
Square (Carrée)	Les formes d'onde carrées ne contiennent que des harmoniques de rang impair, produisant un son caverneux.
Triangle	La forme d'onde triangle ne génère que quelques harmoniques, espacées au niveau des rangs impairs, ce qui produit un son doux et neutre.
Sine	L'onde sinusoïdale est la plus simple des formes d'onde, sans harmoniques. Elle produit un timbre neutre et doux.
Formant (12 formes d'onde)	Formes d'onde à formant accentuant certaines bandes de fréquence. Comme la voix humaine, les instruments de musique sont composés d'un certain nombre de formants fixes, qui leur donnent un timbre ou une couleur sonore unique, reconnaissable, quelle que soit la hauteur.
Vocal (7 formes d'onde)	Ce sont aussi des formes d'onde à formant, mais spécifiquement orientées voix. Les sons de voyelles (A/E/I/O/U) sont parmi les formes d'onde de cette catégorie.
Partial (7 formes d'onde)	Les partiels, aussi appelés harmoniques, sont une série de sons qui accompagnent le premier son (fondamentale). Ces formes d'onde peuvent être décrites comme produisant des intervalles avec deux fréquences ou plus audibles simultanément à une puissance égale.
ResoPulse (12 formes d'onde)	Cette catégorie de formes d'onde commence avec une forme d'onde complexe (Resopulse 1), qui accentue la fréquence fondamentale. Pour chaque forme d'onde consécutive de cette catégorie, l'harmonique suivante dans la série est accentuée.
Slope (12 formes d'onde)	Cette catégorie de forme d'onde commence avec une forme d'onde complexe (Slope 1), la complexité harmonique se réduit au fur et à mesure que le numéro augmente. Ainsi, Slope 12 produit une onde sinusoïdale (sans harmoniques).

Forme d'onde	Description
NegSlope (9 formes d'onde)	Cette catégorie commence aussi avec une forme d'onde complexe (NegSlope 1), mais le contenu des fréquences basses se réduit progressivement, au fur et à mesure que le numéro (1 à 9) augmente.

Oscillateur 1

L'Oscillateur 1 agit comme un oscillateur "maître". Il détermine la hauteur de base des trois oscillateurs, et agit comme source de modulation lorsque vous utilisez la modulation de fréquence (FM).

L'Oscillateur 1 dispose des paramètres suivants :

Paramètre	Valeur	Description
Pitch	+/- 48 demi-tons	Détermine la hauteur de base utilisée par tous les oscillateurs.
Fine	+/- 50 cnt	Accord fin de la hauteur de l'oscillateur par incréments d'un centième (1/100 de demi-ton). Affecte aussi tous les oscillateurs.
WM (Wave Modulation)	0 à 100	Ce potentiomètre de paramètre n'est visible que si le bouton WM est activé. La Wave Modulation fonctionne en ajoutant une copie décalée en phase de la sortie de l'oscillateur à lui-même, ce qui produit des variations de la forme d'onde. Par exemple si une forme d'onde en dent de scie est utilisée, activer WM produira une forme d'onde pulse. En modulant le paramètre WM avec par exemple un LFO, une modulation de largeur d'impulsions (PWM) classique est produite. La Wave Modulation peut toute fois être appliquée à n'importe quelle forme d'onde.

Paramètre	Valeur	Description
Phase (bouton)	Actif/Inactif	<p>Si la synchronisation de Phase est activée, tous les oscillateurs reprennent leurs cycles de forme d'onde à chaque note jouée. Si Phase est désactivé, les oscillateurs génèrent un cycle de forme d'onde en continu, ce qui produit de légères variations lorsque l'on joue puisque chaque note commence à partir d'une phase aléatoire du cycle, ce qui ajoute de la "chaleur" au son.</p> <p>Pour synthétiser des sons de basse ou de batterie, il est généralement souhaitable que l'attaque de chaque note sonne pareil, dans ce cas, il vaut mieux activer le bouton Phase. La synchronisation de Phase affecte aussi le générateur de bruit (voir page 239).</p>
Track (bouton)	Actif/Inactif	<p>Si Track est activé, la hauteur de l'oscillateur suivra celle des notes jouées au clavier. Si Track est désactivé, la hauteur de l'oscillateur restera constante, quelle que soit la note jouée.</p>
WM (bouton)	Actif/Inactif	<p>Marche/arrêt de Wave Modulation.</p>
Osc 1 Waveform	Voir page 232	<p>Règle la forme d'onde de l'oscillateur 1, voir page 232.</p>

Oscillateur 2

L'Oscillateur 2 dispose des paramètres suivants :

Paramètre	Valeur	Description
Coarse	+/- 48 demi-tons	Détermine la hauteur de base utilisée par l'oscillateur 2 relativement à l'accord de l'oscillateur 1.
Tune	+/- 50 cnt	Accord fin de la hauteur de l'oscillateur 2 relativement à l'oscillateur 1 par incréments d'un centième (1/100 de demi-ton).
WM (Wave Modulation)	0 à 100	Ce potentiomètre de paramètre n'est visible que si le bouton WM est activé. La Wave Modulation fonctionne en ajoutant une copie décalée en phase de la sortie de l'oscillateur à lui-même, ce qui produit des variations de la forme d'onde. Par exemple si une forme d'onde en dent de scie est utilisée, activer WM produira une forme d'onde Pulse. En modulant le paramètre WM avec par exemple un LFO, une modulation par largeur d'impulsions (PWM) classique est produite. La Wave Modulation peut toutefois être appliquée à n'importe quelle forme d'onde.
Index (FM)	0 à 16	Ce potentiomètre de paramètre (visible uniquement si le bouton FM est activé) règle la valeur de la modulation de fréquence (FM) appliquée à l'oscillateur 2. La FM est expliquée à la page 237 .
WM (bouton)	Actif/Inactif	Marche/arrêt de Wave Modulation.
Sync (bouton)	Actif/Inactif	Lorsque Sync est activé, l'Osc 2 est déterminé par l'Osc 1. Cela signifie qu'à chaque fois que l'Osc 1 termine son cycle, l'Osc 2 est forcé de revenir au début de son cycle. Ceci produit un son caractéristique, convenant au jeu solo (Lead). L'Osc 1 détermine la hauteur, et faire varier la hauteur de l'Osc 2 produit des changements de timbre. Pour les sons Sync classiques, essayez de moduler la hauteur de l'Osc 2 avec une enveloppe ou un LFO. La hauteur de l'Osc 2 doit aussi être réglée plus aiguë que celle de l'Osc 1.
Track (bouton)	Actif/Inactif	Si Track est activé, la hauteur de l'oscillateur suivra celle des notes jouées au clavier. Si Track est désactivé, la hauteur de l'oscillateur restera constante, quelle que soit la note jouée.

Paramètre	Valeur	Description
FM (bouton)	Actif/Inactif	Marche/arrêt de la modulation de fréquence (FM), voir page 237 .
Osc 2 Waveform	Voir page 232	Règle la forme d'onde de l'oscillateur 2, voir page 232 .

Oscillateur 3

L'Oscillateur 3 dispose des paramètres suivants :

Paramètre	Valeur	Description
Coarse	+/- 48 demi-tons	Détermine la hauteur utilisée par l'oscillateur 3 relativement à l'accord de l'oscillateur 1.
Tune	+/- 50 cnt	Accord fin de la hauteur de l'oscillateur 3 relativement à l'oscillateur 1 par incréments d'un centième (1/100 de demi-ton).
Index (FM)	0 à 16	Ce potentiomètre de paramètre n'est visible que si le bouton FM est activé. Ce potentiomètre règle la valeur de la modulation de fréquence (FM) appliquée à l'oscillateur 3. La FM est expliquée à la page 237 .
Sync (bouton)	Actif/Inactif	Lorsque Sync est activé, l'Osc 3 est déterminé par l'Osc 1. Cela signifie qu'à chaque fois que l'Osc 1 termine son cycle, l'Osc 3 est forcé de revenir au début de son cycle. Ceci produit un son caractéristique, convenant au jeu solo (Lead). L'Osc 1 détermine la hauteur. Varier la hauteur de l'Osc 3 produit des changements de timbre. Pour les sons Sync classiques, essayez de moduler (voir page 247) la hauteur de l'Osc 3 avec une enveloppe ou un LFO. La hauteur de l'Osc 3 doit aussi être réglée plus aiguë que celle de l'Osc 1.
Track (bouton)	Actif/Inactif	Si Track est activé, la hauteur de l'oscillateur suivra celle des notes jouées au clavier. Si Track est désactivé, la hauteur de l'oscillateur restera constante, quelle que soit la note jouée.
FM (bouton)	Actif/Inactif	Marche/arrêt de la modulation de fréquence (FM), voir page 237 .
Osc 3 Waveform	Voir page 232	Règle la forme d'onde de l'oscillateur 3, voir page 232 .

À propos de la FM

Pour les synthétiseurs, la modulation de fréquence (FM) signifie que la fréquence d'un oscillateur (appelé "porteur") est modulée par la fréquence d'un autre oscillateur (appelé "modulateur").

- Dans D'cota, l'Osc 1 est le modulateur, et les Osc 2 et 3 sont les porteurs.
L'Osc 2 peut être considéré à la fois porteur et modulateur car si la FM est appliquée à l'Osc 3 il est modulé par l'Osc 2. Si l'Osc 2 utilise aussi la FM, l'Osc 3 sera modulé à la fois par les Osc 1 et 2.
- Le "pur" son FM est restitué par le ou les oscillateur(s) porteur(s).
Cela signifie que vous devez éteindre la sortie de l'Osc 1 dans la section Mixer (voir ci-dessous) lorsque vous utilisez la FM.
- Le bouton FM sert à activer ou désactiver la FM.
Si ce bouton est activé, un nouveau paramètre apparaît, nommé "Index".
- Le paramètre Index détermine la quantité de FM.

Glide



Ce paramètre (parfois appelé Portamento) sert à faire "glisser" la hauteur d'une note à l'autre. Le réglage du curseur Glide détermine le temps que met la hauteur pour glisser d'une note à la suivante. Cette durée peut aller de 0 à 80 secondes.

Finger

Ce bouton permet de n'appliquer le Glide que sur les notes jouées legato. Legato signifie que vous jouez une note sans avoir encore relâchée la note jouée précédemment. Le legato fonctionne mieux dans les parts monophoniques. Si plusieurs voix sont assignées à la part, le legato ne se produira que lorsque les voix assignées sont "toutes utilisées" et qu'une nouvelle note est jouée.

La section Mixer



Cette section contient des paramètres permettant de régler le niveau de sortie de chacun des trois oscillateurs. Les niveaux du générateur de bruit (Noise) et du modulateur en anneau (Ring Mod) sont aussi réglés dans cette section. Les paramètres sont les suivants :

Paramètre	Description
Osc 1	Règle le niveau de sortie de l'Osc 1.
Osc 2	Règle le niveau de sortie de l'Osc 2.
Osc 3	Règle le niveau de sortie de l'Osc 3.
Noise	Règle le niveau de sortie du générateur de bruit, voir page 239 .
RingMod	Règle le niveau de sortie du modulateur en anneau, voir ci-après.

RingMod (Modulateur en anneau)

Les modulateurs en anneau multiplient l'un par l'autre deux signaux audio. La sortie du modulateur en anneau contient des fréquences ajoutées générées par la somme de, et la différence entre, les fréquences des deux signaux. Dans D'cota, l'Osc 1 est multiplié par l'Osc 2 pour produire des fréquences somme et différence. La modulation en anneau est souvent utilisée pour créer des sons de type cloche.

- Pour entendre la modulation en anneau, vous devez baisser complètement le niveau de sortie des Osc 1 et 2, et monter à fond le niveau RingMod dans la section Mixer.
- Si les Osc 1 et 2 sont accordés sur la même fréquence et qu'aucune modulation n'est appliquée à la hauteur des Osc 1 ou 2, rien ne se produit.
Par contre, si vous changez la hauteur d'un des oscillateurs, des changements de timbre importants seront audibles. Si les oscillateurs sont accordés selon un intervalle harmonique tel que quinte ou octave, la sortie modulée en anneau sonnera de manière harmonique, les autres intervalles produiront des timbres complexes inharmonieux.
- Oscillator Sync doit être désactivé lors de l'utilisation de la modulation en anneau.

Noise (Générateur de bruit)

Un générateur de bruit génère toutes les fréquences à des niveaux égaux. Application typique : simuler le “vent” ou des “vagues se brisant” où le bruit est formé par le paramètre Cutoff (fréquence de coupure du filtre), voir [page 241](#). D'autres applications incluent la simulation de sons de batterie et de souffle pour les instruments à vent.

- Pour entendre le son du générateur de bruit, vous devez baisser complètement le niveau de sortie des oscillateurs, et monter à fond le niveau du générateur de bruit (Noise) dans la section Mixer.
- La sortie du générateur de bruit est dirigée vers l'Enveloppe 1 par défaut.
Voir [page 259](#) la description des générateurs d'enveloppe.

La section Filter



Le filtre est l'outil le plus important pour modeler la globalité du timbre. D'cota dispose d'un filtre multimode capable de produire des filtres passe-bas et passe-haut à pente variable, ainsi que des filtres de type passe-bande et coupe-bande.

Les paramètres suivants sont disponibles dans la section Filter :

Type de filtre

En cliquant dans le champ situé sous l'étiquette Filter, vous pouvez choisir un type de filtre dans le menu local qui apparaît. Les différents types de filtres ont les caractéristiques suivantes :

Type de filtre	Description
24dB LP	Filtre passe-bas (LowPass) laissant passer les fréquences basses et coupant les fréquences hautes. Ce type de filtre atténue les fréquences au-dessus de la fréquence de coupure avec une pente de 24dB/Octave, ce qui produit un son chaud et épais.
24dB LP II	Ce filtre passe-bas est doté d'une conception en cascade qui atténue les fréquences en-dessous de la fréquence de coupure (Cutoff) avec une pente de 24dB/Octave, ce qui produit un son chaud et sombre.
18dB LP	Ce filtre passe-bas a aussi une conception en cascade qui atténue les fréquences en-dessous de la fréquence de coupure avec une pente de 18dB/Octave, comme dans le célèbre synthé TB 303.
12db LP	Ce filtre passe-bas a une pente plus douce (12 dB/Octave au-dessus de la fréquence de coupure), laissant davantage d'harmoniques dans le son filtré.

Type de filtre	Description
24dB HP	Un filtre passe-haut (HighPass) est le contraire d'un filtre passe-bas, il coupe les fréquences basses et laisse passer les fréquences hautes. Ce filtre a une pente de 24dB/Octave, donnant un son clair et précis.
12dB HP	Ce filtre passe-haut a une pente de 12dB/Octave et donne un son clair et ténu.
12dB Band	Un filtre passe-bande coupe à la fois les fréquences hautes et basses au-dessus et en-dessous de la fréquence de coupure (Cutoff) avec une pente de 12dB/Octave, produisant un son nasal et ténu.
12dB Notch	Un filtre coupe-bande coupe les fréquences situées près de la fréquence de coupure de 12dB/Octave, laissant passer les fréquences situées au-delà et en-deçà. Ce qui produit un son de type Phaser.

Reso (Résonance de filtre)

Le paramètre de résonance du filtre sert à régler les caractéristiques du filtre. Pour les filtres passe-bas et passe-haut, augmenter cette valeur accentuera les fréquences se trouvant autour de la fréquence de coupure (Cutoff). Ceci produit un son généralement plus ténu, mais aussi plus précis et plus prononcé autour de la fréquence de coupure. Plus la résonance est élevée, plus le filtre devient résonant jusqu'à ce qu'il commence à résonner réellement, générant ainsi un son de hauteur distincte.

Pour les filtres passe-bande ou coupe-bande, cette valeur définit la largeur de la bande. En diminuant la résonance, la bande dont les fréquences sont autorisées à passer (passe-bande), ou coupées (coupe-bande) devient plus étroite.

Cutoff (Fréquence de coupure du filtre)

Détermine sur quelle zone du spectre de fréquences le filtre agira. Pour un filtre passe-bas, le paramètre Cutoff peut être décrit comme actionnant "l'ouverture" et la "fermeture" du filtre : plus la valeur Cutoff est élevée, plus le son est clair, et vice versa.

Shift

En interne, chaque filtre est composé de deux “sous-filtres” ou plus connectés en série. Ce paramètre décale la fréquence de coupure des sous-filtres. Le résultat dépend du type de filtre sélectionné :

- Pour les filtres de type basse-bas et passe-haut, la pente du filtre est changée.
- Pour les filtres de type passe-bande et coupe-bande, la bande passante est changée.
- Le paramètre Shift n'a aucun effet si un filtre de type 12dB LP ou 12dB HP a été sélectionné.

Track (Suivi)

Détermine si la fréquence de coupure (Cutoff) suivra le jeu au clavier ou pas. Si Track est activé, la fréquence de coupure du filtre augmentera plus vous jouerez dans les aigus. Ceci compense le fait que les harmoniques sont progressivement atténuées par le filtre lorsque vous montez dans l'aigu.

Si le paramètre Track est réglé à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (2.00), la fréquence de coupure suivra le clavier en progressant d'un demi-ton par touche.

Drive (Saturation)

Ce paramètre sert à régler le niveau d'entrée du filtre. Les niveaux supérieurs à 0dB introduisent progressivement une légère distorsion du signal d'entrée, et une diminution de la résonance du filtre.

Arpeggiator



Un arpégiateur joue en principe les notes d'un accord les unes après les autres et non plus en une seule fois, ce qui crée un motif rythmique.

Grâce à l'arpégiateur de D'cota, vous pouvez modifier le sens de l'arpège, son nombre d'octaves, et la valeur de note de l'arpège synchronisé à l'horloge MIDI.

Principe de base

Le principe de base de l'arpégiateur est le suivant :

1. Cliquez sur le bouton bleu situé à gauche dans la section Arpeggiator afin de l'activer.
2. Jouez un accord sur votre clavier.
Comme vous pouvez l'entendre, les notes sont jouées les unes après les autres tant qu'elles sont tenues.
3. Essayez plusieurs accords.
L'arpégiateur suit les changements instantanément, au fur et à mesure que vous jouez.

Paramètres de l'arpégiateur

L'arpégiateur dispose des paramètres suivants :

Paramètre	Description
Range (oct.)	En cliquant dans le champ situé à gauche, vous pouvez régler la tessiture (en octaves) des notes arpégées. Les tessitures possibles vont de 1 octave à 8 octaves. Si vous jouez un accord avec une tessiture de 1, seules les notes jouées seront arpégées. Avec une tessiture de 2, les notes arpégées seront celles que vous jouez plus les mêmes notes situées à l'octave au-dessus et ainsi de suite.
Clock	En cliquant sur le champ du milieu, vous pouvez régler la valeur de la note de base des notes arpégées. Des valeurs de note allant de 1/1 (ronde) à 1/32 (triple-croche); entière, triolet ou pointée peuvent être choisies, ainsi que 8 pré-réglages "rythmiques". Ceux-ci produisent des valeurs de note combinées afin de créer des arpèges rythmiques.
Mode	Définit la direction des notes arpégées. Vous avez le choix entre Up (haut), Down (bas), Alt (alterner haut/bas) ou Random (aléatoire).
Hold (bouton)	Lorsque ce bouton est activé les notes sont arpégées en continu, même si vous relâchez les touches.

5**Paramètres et fonctions en
commun**

Introduction

Quel que soit la page utilisé, Analog, Spectrum ou Wave, il y a un certain nombre de fonctions et de paramètres communs. La plupart de ces paramètres sont situés dans la partie inférieure de la fenêtre D'cota.

Ces paramètres/fonctions sont indépendants pour chaque part et sont les suivants :

- Barre des contrôleurs (bouton C).
Il s'agit du "centre nerveux" de la modulation dans D'cota, où vous assignez les destinations (paramètres) pour les contrôleurs disponibles, voir [page 247](#). Vous pouvez aussi contrôler les paramètres dans D'cota à partir d'un contrôleur MIDI externe, voir [page 254](#).
- Deux oscillateurs basse fréquence (LFO 1/2).
Voir [page 257](#).
- Quatre générateurs d'enveloppe (Env 1/2/3/4).
Voir [page 259](#).
- Une section Effets composée de trois unités d'effets séparées : Distortion, Delay et Phaser/Flanger/Chorus.
Voir [page 262](#).
- Volume général (Master) et contrôles de Panoramique (Pan).
Voir [page 261](#).
- Boutons Sample (I, II, III).
Voir [page 262](#).
- Fonction aléatoire (bouton "!").
Voir [page 266](#).
- Le clavier.
Voir [page 267](#).

La barre des contrôleurs

- ❑ Afin de suivre les exemples de ce paragraphe, il est recommandé d'utiliser un programme vide par défaut.

La barre des contrôleurs est l'élément le plus important de D'cota. Les contrôleurs disponibles peuvent être assignés à pratiquement n'importe quel paramètre de D'cota, grâce à un système d'assignation de la modulation très souple et très simple à utiliser.

Assigner des contrôleurs aux paramètres

Voici comment procéder pour assigner des contrôleurs aux paramètres. Dans le paragraphe suivant, vous trouverez la description des contrôleurs.

1. Pour ouvrir la barre des contrôleurs, cliquez sur le bouton C. La barre des contrôleurs apparaît, et les contrôleurs disponibles sont représentés par des boutons.



Cliquez ici...



...pour ouvrir la barre des contrôleurs.

Tout contrôleur de cette barre peut être assigné afin de moduler (virtuellement) tout paramètre, soit sur une des trois pages de synthèse, soit un des paramètres communs de la partie inférieure de la fenêtre D'cota.

- ❑ Les potentiomètres de paramètres marqués avec un "X" rouge ne peuvent pas être assignés à un contrôleur.

Comme exemple de déroulement de la méthode générale, utilisons un des LFO pour moduler le paramètre Filter Cutoff dans la page Analog. Les LFO (oscillateurs basse fréquence) sont utilisés pour produire une modulation cyclique (ou aléatoire). Les paramètres des LFO sont décrits à la [page 257](#) :

2. Vérifiez que la page Analog est bien sélectionnée.
Si vous devez changer de mode de synthèse, la barre des contrôleurs sera refermée. Cliquez sur le bouton C pour la rouvrir.
3. Cliquez sur le bouton LFO 1 de la barre des contrôleurs.
Vérifiez que le bouton LFO est sélectionné – pas le bouton V à l'intérieur du bouton.



4. Cliquez et maintenez à l'intérieur du potentiomètre Filter Cutoff (dans la section Filter située à droite du tableau de bord Analogique) et déplacez lentement le pointeur vers le haut.
Comme vous pouvez le constater, ce potentiomètre devient progressivement orange.



5. Cliquez puis déplacez le pointeur vers le bas, la couleur orange s'estompe progressivement jusqu'à atteindre un point de transition à partir duquel le potentiomètre commence à devenir progressivement bleu, jusqu'à le devenir complètement.



- La couleur orange signifie une modulation positive, et la couleur bleue une modulation négative.
Les valeurs positives et négatives représentent la polarité de la modulation. Si par exemple, un paramètre d'oscillateur est assigné à une modulation positive par un contrôleur afin que la hauteur monte lorsqu'une note est jouée, appliquer une modulation négative (par le même contrôleur au même paramètre) produira le résultat inverse, c'est-à-dire que la hauteur baissera. Si la modulation est appliquée à partir d'un LFO à fonctionnement libre (voir "[À propos des modes de Synchro](#)" à la page 258), et que la forme d'onde du LFO est sur un réglage autre que Ramp Up ou Ramp Down, la polarité n'a aucune importance – le résultat sera le même.
- La taille de la zone orange ou bleue représente la *quantité* de modulation.
Lorsqu'un potentiomètre est entièrement coloré, cela représente la quantité maximum de modulation appliquée par le contrôleur.
- 6. Réglez le pointeur afin qu'environ la moitié du potentiomètre Cutoff soit coloré en orange.
Cela représente approximativement 50% de modulation positive. La valeur positive/négative est également affichée sous forme numérique dans le champ de valeur situé tout à fait à droite de la barre des contrôleurs.
- 7. Cliquez n'importe où en dehors de la barre des contrôleurs pour la refermer.
- 8. Jouez quelques notes afin d'entendre le paramètre Filter Cutoff modulé par le LFO.
Essayez de diminuer le réglage du paramètre Filter Cutoff et d'augmenter celui du paramètre Filter Resonance pour obtenir un effet plus prononcé.
- 9. À l'aide de la même méthode que celle décrite ici, vous pouvez assigner tout contrôleur à n'importe quel paramètre !
- **Pour supprimer une assignation de contrôleur, sélectionnez d'abord ce contrôleur sur la barre, puis cliquez avec la touche [Ctrl]/[Commande] enfoncée sur le potentiomètre du paramètre assigné à ce contrôleur.**
- **Pour modifier une valeur de paramètre lorsque la barre des contrôleurs est ouverte (sans ajouter de, ni régler la modulation), pressez [Ctrl]/[Commande]+[Maj] puis réglez le paramètre comme d'habitude.**

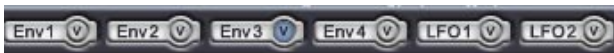
Les contrôleurs

Les contrôleurs suivants sont disponibles dans D'cota :

Contrôleur	Description
Aftertouch	L'Aftertouch, ou pression par canal, est un ensemble de données MIDI envoyées lorsque une certaine pression est appliquée au clavier après avoir enfoncé une touche, alors qu'elle est maintenue enfoncée. L'Aftertouch est souvent assigné afin de contrôler la fréquence de coupure (Filter Cutoff), le volume et autres paramètres ajoutant de l'expression. La plupart des claviers MIDI (mais pas tous) envoient les messages d'Aftertouch.
ModWheel	La molette de modulation de votre clavier peut servir à moduler les paramètres de D'cota.
KeyTrack	Permet de modifier les valeurs de paramètres de manière linéaire en fonction des notes jouées sur le clavier.
Velocity	La vitesse sert à contrôler des paramètres en fonction de la force appliquée lorsque vous jouez les notes sur votre clavier. Généralement, la vitesse est utilisée pour rendre les sons plus clairs et plus forts si vous jouez plus fort.
Env 1	Permet de contrôler les paramètres avec Env 1. Par défaut, l'Env 1 est assignée au potentiomètre de Volume général, pour fournir l'enveloppe d'amplitude aux oscillateurs. Les générateurs d'enveloppe sont décrits à la page 259 . L'enveloppe peut aussi être appliquée à un paramètre en fonction de la force appliquée aux touches, voir " À propos des boutons V " après ce tableau.
Env 2	Permet de contrôler les paramètres avec Env 2. Par défaut, l'Env 2 est assignée au paramètre Level de la page Wave. Les générateurs d'enveloppe sont décrits à la page 259 . L'enveloppe peut aussi être appliquée à un paramètre en fonction de la force appliquée aux touches, voir " À propos des boutons V " après ce tableau.
Env 3	Permet de contrôler les paramètres avec Env 3. Les générateurs d'enveloppe sont décrits à la page 259 . L'enveloppe peut aussi être appliquée à un paramètre en fonction de la force appliquée aux touches, voir " À propos des boutons V " après ce tableau.
Env 4	Permet de contrôler les paramètres avec Env 4. Les générateurs d'enveloppe sont décrits à la page 259 . L'enveloppe peut aussi être appliquée à un paramètre en fonction de la force appliquée aux touches, voir " À propos des boutons V " après ce tableau.

Contrôleur	Description
LFO 1	Permet de contrôler les paramètres avec LFO 1. Les LFO sont décrits à la page 257 . Le LFO peut aussi être appliqué à un paramètre en fonction de la force appliquée aux touches, voir " À propos des boutons V " après ce tableau.
LFO 2	Permet de contrôler les paramètres avec LFO 2. Les LFO sont décrits à la page 257 . Le LFO peut aussi être appliqué à un paramètre en fonction de la force appliquée aux touches, voir " À propos des boutons V " après ce tableau.
Symbol	Lorsque la page Wave est sélectionnée, il y a un autre contrôleur disponible, tout à fait à droite de la barre, représenté par un symbole. Il s'agit d'un contrôleur spécial du module de phrases. Lorsque vous faites jouer une phrase, les paramètres assignés à ce contrôleur seront modulés en fonction des valeurs indiquées dans la bande inférieure du module de phrases. Ceci permet d'obtenir des effets de modulation par pas intéressants, etc.

À propos des boutons V



Les boutons Env 1 à 4 et les LFO 1 et 2 disposent d'un bouton V supplémentaire situé à l'intérieur de chaque bouton. Celui-ci permet d'assigner des paramètres qui seront modulés par une enveloppe ou un LFO en fonction de la vélocité, c'est-à-dire de la force appliquée au clavier lorsque vous jouez. Voici un exemple :

1. Cliquez sur le bouton V à l'intérieur du bouton Env 3.
2. Assignez une modulation positive au paramètre Filter Cutoff, ce la manière décrite dans les pages précédentes.
3. Jouez sur l'instrument en faisant varier la vélocité (en jouant plus ou moins fort).
Désormais, plus vous jouerez fort, plus la fréquence de coupure du filtre sera affectée par l'enveloppe. C'est encore différent d'assigner l'enveloppe ou la vélocité directement à la fréquence de coupure du filtre.

- **Notez que l'assignation du bouton V est totalement indépendante de l'assignation "directe" de la modulation.**

Dans l'exemple ci-dessus, l'enveloppe 3 peut aussi contrôler tout paramètre directement (quelle que soit la vélocité). Vous pouvez même assigner l'Enveloppe 3 pour qu'elle contrôle directement le *même* paramètre (Filter Cutoff), afin que la vélocité rende cet effet plus ou moins prononcé (en assignant une modulation de la fréquence de coupure positive ou négative au bouton V).

Ce n'était qu'un exemple, mais en faisant des essais avec d'autres permutations du même principe, de nombreux effets de modulation intéressants et expressifs pourront être produits en fonction de votre façon de jouer, plus ou moins fort !

Exemple de modulation – ajouter du vibrato à l'aide de la molette de modulation

L'exemple suivant montre comment utiliser deux assignations de la modulation afin que la molette de modulation contrôle le vibrato de manière habituelle :

1. Cliquez sur le bouton C pour afficher la barre des contrôleurs.
2. Cliquez sur le bouton LFO1.
3. Cliquez sur le paramètre Pitch de l'Osc 1 et faites glisser vers le haut afin que le potentiomètre devienne partiellement orange.
Comme décrit à la [page 233](#), le paramètre Pitch définit la hauteur globale de tous les oscillateurs.

Vous venez d'assigner le LFO1 pour moduler la hauteur globale. Toutefois, vous désirez que la quantité de modulation dépende du réglage de la molette de modulation – lorsqu'elle est complètement baissée, il ne doit pas y avoir du tout de vibrato.

4. Vérifiez que le paramètre Level de la section LFO 1 est à sa valeur minimum (complètement à gauche).
Pour le régler sans avoir à fermer la barre des contrôleurs, pressez [Ctrl]/[Commande]+[Maj] et déplacez le potentiomètre comme d'habitude.
5. Dans la barre des contrôleurs, cliquez sur le bouton ModWheel.
6. Cliquez sur le paramètre Level du LFO 1 et faites glisser vers le haut afin que le potentiomètre devienne partiellement orange.
Maintenant, le paramètre Level (quantité de modulation provenant du LFO 1) est contrôlé par la molette de modulation, juste comme vous le souhaitez.
7. Jouez sur l'instrument et essayez d'utiliser la molette de modulation.
Le fait de pousser la molette de modulation doit ajouter du vibrato. Vous pouvez régler la quantité de modulation (LFO 1 sur Pitch ainsi que ModWheel sur LFO 1 Level) à votre convenance.

Utilisation de contrôleurs MIDI externes

En plus des possibilités de modulation très complètes de D'cota, vous pouvez aussi utiliser un contrôleur MIDI externe pour régler les paramètres. Il existe de nombreux pupitres de contrôle sur le marché et la plupart des claviers MIDI disposent de potentiomètres ou de curseurs pouvant être assignés à un paramètre de D'cota pour obtenir un contrôle en temps réel.

Il existe deux manières d'assigner des contrôleurs externes à des paramètres :

En employant la fonction "MIDI learn"

Si le pupitre de contrôle MIDI est correctement connecté, D'cota peut "apprendre" les numéros des contrôleurs directement depuis le pupitre :

1. Faites un clic droit (Windows) ou un clic-[Ctrl] (Mac OS) sur le potentiomètre du paramètre à contrôler avec le contrôleur MIDI externe. Un menu local apparaît, contenant les options "MIDI learn" et "MIDI forget".
 2. Sélectionnez "MIDI learn".
 3. Maintenant, agissez sur le contrôleur externe. Comme vous pouvez le constater, le potentiomètre du paramètre est désormais contrôlé par le contrôleur externe !
 4. Pour supprimer un contrôleur externe MIDI, sélectionnez "MIDI forget".
- Tous les paramètres ne peuvent pas être assignés de cette manière, comme c'était le cas en utilisant la barre des contrôleurs. En principe, si le menu local n'apparaît pas pour un paramètre, c'est qu'il ne peut pas être assigné.

En tapant les numéros de contrôleurs

Cette méthode permet d'entrer de façon chiffrée les assignations de contrôleur MIDI, c'est pratique si par exemple votre pupitre de contrôle n'est pas à la main. Cette méthode est aussi très pratique pour vérifier les assignations de contrôleurs :

1. Cliquez sur le symbole Steinberg situé en bas à gauche du tableau de bord.
Des champs de valeur sont alors affichés pour tous les paramètres pouvant être télécommandés. Si un contrôleur est déjà assigné à un paramètre, son numéro est affiché.
2. Cliquez dans le champ de valeur du paramètre que vous désirez contrôler et tapez le numéro du contrôleur (0 - 127).
Consultez la documentation de votre pupitre de contrôle pour savoir à quoi correspond chaque contrôleur.
3. Pour cacher les champs de contrôleur, cliquez à nouveau sur le symbole Steinberg.

Créer différents maps de contrôleur

Vous pouvez aussi créer différents maps de contrôleur, p.e. si vous travaillez souvent avec des contrôleurs MIDI externes différents.

1. Affectez l'assignation des contrôleurs MIDI de votre périphérique externe aux paramètres D'cota comme décrit ci-dessus.
2. Fermez D'cota, naviguez au dossier D'cota et cherchez le fichier "Dcotactrl.ssm".
Dans ce fichier sont sauvegardés tous les contrôleurs assignés.
3. Renommez le fichier de manière que vous le retrouvez facilement.
Si vous travaillez avec Houston de Steinberg p.e., il est indiqué de le nommer "Houstonctrl.ssm".
4. Lors de la fermeture de D'cota, un nouveau fichier "Dcotactrl.ssm" est automatiquement créé, pourvu qu'il n'existe aucun fichier avec ce nom dans le dossier D'cota.
5. Si vous voulez utiliser un map de contrôleur ainsi sauvegardé, fermez D'cota, naviguez au dossier D'cota et nommez le fichier SSM désiré "Dcotactrl.ssm".
Si vous lancez le programme, les contrôleurs assignés sont disponibles.

-
- Le fichier SSM est lu pendant l'ouverture de D'cota et n'est sauvegardé que lors de la fermeture du programme. Il est alors très important que vous ne modifiez pas le fichier SSM si une ou plusieurs instances du programme sont ouvertes. Sinon, le fichier sera surécrit involontairement. Le même fichier SSM est utilisé pour toutes les instances de D'cota.**
-

La Section LFO

- ❑ Pour utiliser la modulation du LFO, un paramètre de destination doit d'abord être assigné. Le principe de base d'assignation d'un contrôleur à un paramètre est décrit à la [page 247](#).



Un oscillateur basse fréquence (LFO) est un type d'oscillateur particulier. Il ne sert pas de source sonore, mais permet de moduler des paramètres. Un LFO peut servir à moduler la hauteur d'un oscillateur (pour produire un vibrato), ou tout autre paramètre pour lequel une modulation cyclique ou aléatoire est désirée.

D'cota dispose de deux LFO, ayant chacun des paramètres identiques :

Paramètre	Valeur	Description
Rate	0.01 à 700Hz ou 1/32 à 4/1 (entière/ triolet/pointée)	Agit sur la vitesse du LFO. Si l'option MIDI Sync est activée, les valeurs disponibles peuvent être sélectionnées comme des valeurs de note, p.e. des unités de tempo de votre application hôte.
Wave	Sine/Triangle/Square/ Ramp up/Ramp down/ S&H/Random	Règle la forme d'onde du LFO. Voir les descriptions ci-dessous.
Sync mode	Part/MIDI/Voice/Key	Règle le mode de synchro du LFO. Voir les descriptions ci-dessous.
Level	0.000 à 1.000	Le niveau contrôle la quantité de modulation appliquée par le LFO. Réglé sur zéro, aucune modulation n'est appliquée.

À propos des formes d'onde

Le type de modulation produit par le LFO dépend de la forme d'onde sélectionnée :

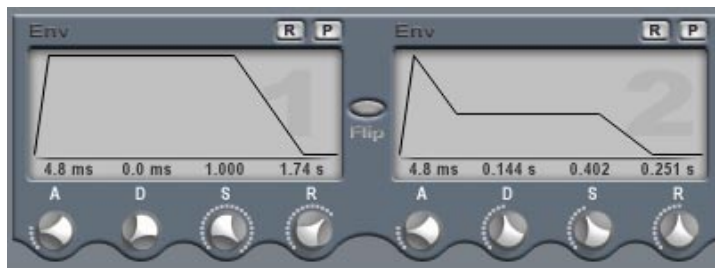
Forme d'onde	Description
Sine	Produit des cycles de modulation réguliers, convenant à un vibrato normal.
Triangle	Identique à Sine.
Square	Produit un cycle qui change brusquement d'une valeur à une autre.
Ramp Up	Produit un cycle ascendant. Si elle est appliquée à la hauteur d'un oscillateur, la hauteur montera jusqu'à un point défini, après quoi le cycle redémarre immédiatement.
Ramp Down	Pente descendante, le contraire de Ramp Up.
S&H	Dans ce mode, le LFO utilise en fait l' <i>autre</i> LFO aussi. Par exemple, si le LFO 2 est réglé sur "S&H" l'effet obtenu dépendra aussi des réglages Rate et forme d'onde du LFO 1. Le résultat est une sorte de modulation par pas pseudo-aléatoire.
Random	Une forme d'onde aléatoire.

À propos des modes de Synchro

Les modes de Synchro déterminent comment le cycle du LFO affecte les notes que vous jouez :

Mode de Synchro	Description
Part	Dans ce mode, le cycle du LFO tourne librement et affecte toutes les voix d'une part de la même façon. "Librement" signifie que les cycles du LFO sont continus, et ne se réinitialisent pas lorsqu'une note est jouée.
MIDI	Dans ce mode, la vitesse (Rate) du LFO est synchronisée à l'horloge MIDI en fonction du battement (Beat).
Voice	Dans ce mode, chaque voix de la part dispose de son propre cycle de LFO indépendant (le LFO est polyphonique). Ces cycles tournent aussi librement – chaque appui de touche démarre le cycle du LFO n'importe où.
Key	Identique à Voice sauf que le cycle ne tourne pas librement – chaque appui de touche redémarre le cycle du LFO du début.

La section Enveloppe



Les générateurs d'enveloppe gèrent la manière dont la valeur d'un paramètre change lorsqu'une touche est pressée, puis est maintenue enfoncée et finalement relâchée.

- D'cota dispose de 4 générateurs d'enveloppe indépendants pour chaque part.
Deux courbes d'enveloppe sont affichées en même temps. En cliquant sur le bouton "Flip" vous pouvez passer de l'affichage des enveloppes 1/2 à 3/4.



Le bouton Flip.

- Les générateurs d'enveloppe d'un synthétiseur standard ont quatre paramètres : Attack, Decay, Sustain et Release (ADSR).
- Par défaut, l'enveloppe 1 est assignée au volume général, et agit donc comme une enveloppe d'amplitude. L'enveloppe d'amplitude sert à définir comment le volume du son évolue à partir du moment où vous pressez une touche, jusqu'à ce qu'elle soit relâchée.
Si aucune enveloppe d'amplitude n'était assignée, il n'y aurait pas de son.
- L'enveloppe 2 est par défaut assignée au paramètre Impulse Control Level de la page Wave.
Dans les autres pages de synthèse, il n'y a pas d'assignation par défaut de l'enveloppe 2.
- Vous pouvez régler les paramètres d'enveloppe de deux manières ; en utilisant les potentiomètres ou par clic-glissement sur la courbe dans l'affichage de la courbe d'enveloppe.

Les paramètres d'enveloppe sont les suivants :

Attack (Attaque)

La phase d'attaque correspond à la durée nécessaire pour passer de zéro à la valeur maximum. Cette durée est définie par le réglage du paramètre Attack. S'il est réglé sur "0", la valeur maximum est atteinte instantanément. Si cette valeur est augmentée, la durée pour atteindre la valeur maximum sera plus longue. Les valeurs vont de 0.0 millisecondes à 91.1 secondes.

Decay (Déclin)

Après avoir atteint sa valeur maximum, celle-ci commence à décroître. La durée de ce déclin est définie par le paramètre Decay. La durée de Decay n'a aucun effet si le paramètre Sustain est réglé sur la valeur maximum. Les valeurs vont de 0.0 millisecondes à 91.1 secondes.

Sustain (Maintien)

Le paramètre Sustain détermine le niveau auquel l'enveloppe doit rester, après la phase de Decay. Notez que le Sustain représente un niveau, alors que les autres paramètres d'enveloppe représentent des durées. Les valeurs vont de 0.000 à 1.000.

Release (Relâchement)

Le paramètre Release détermine la durée que met la valeur pour revenir à zéro après le relâchement de la touche. Les valeurs vont de 0.0 millisecondes à 91.1 secondes.

Bouton Punch (P)

Lorsque le bouton P est activé, le début de la phase de Decay est retardé de quelques millisecondes (l'enveloppe "reste" à son niveau supérieur pendant un moment avant de passer à la phase de Decay). Il en résulte une attaque plus "marquée" similaire à un effet de compresseur. Cet effet est surtout audible avec les durées d'Attack et de Decay courtes.

Bouton Retrigger (R)

Lorsque le bouton R est activé, l'enveloppe se redéclenche à chaque fois que vous jouez une nouvelle note.

Pendant, avec certains sons de texture/pads et un nombre limité de voix, il est indiqué de laisser le bouton désactivé à cause des clics qui peuvent apparaître lors d'une fin abrupte de l'enveloppe. Cela est dû au redéclenchement qui force l'enveloppe à recommencer du début.

Potentiomètres Volume et Pan



Volume

Contrôle le volume général (amplitude) de la part sélectionnée. Par défaut ce paramètre est contrôlé par l'enveloppe 1, afin de générer une enveloppe d'amplitude pour les oscillateurs.

Pan

Ce potentiomètre contrôle le panoramique (la position dans le spectre stéréo) de la part sélectionnée. Vous pouvez aussi régler la position du Pan pour chaque part dans la fenêtre Setup, voir [page 215](#).

- **Le réglage du potentiomètre Pan dans la fenêtre Setup et celui du potentiomètre Pan dans la fenêtre D'cota sont indépendants l'un de l'autre.**

Le fait de changer la position du Pan dans l'une ou l'autre fenêtre ne se reflète pas dans l'autre. Vous pouvez utiliser le potentiomètre Pan de la fenêtre Setup pour définir la position stéréo de base de la part, et le potentiomètre Pan de la fenêtre D'cota pour appliquer une modulation au paramètre Pan.

Les Boutons Sample



Grâce à ces boutons vous pouvez modifier la fréquence d'échantillonnage (Sample Rate) de la part sélectionnée indépendamment de celle des programmes utilisés dans les autres parts. En principe, réduire la fréquence d'échantillonnage diminue les fréquences hautes ainsi que la qualité sonore, la hauteur n'est pas altérée. C'est un moyen très pratique de simuler les sons "lo-fi" des anciens synthés numériques !

- Si le bouton "I" est actif, le programme de la part sélectionnée sera relu avec la fréquence d'échantillonnage de l'application hôte.
- Si le bouton "II" est actif, le programme de la part sélectionnée sera relu avec la fréquence d'échantillonnage d'origine.
- Si le bouton "III" est actif, le programme de la part sélectionnée sera relu à un quart de la fréquence d'échantillonnage d'origine.
- **Effet secondaire de l'usage de fréquences d'échantillonnage moindres : cela réduit la charge de calcul de l'ordinateur, et permet donc de jouer davantage de voix simultanément, etc.**

La section Effet



D'cota dispose de trois unités d'effet séparées : Distortion, Delay et Phaser/Flanger/Chorus. Ces effets peuvent être appliqués indépendamment pour chaque part.

Effets – Généralités

- Pour activer un effet, cliquez sur le bouton correspondant situé à gauche du champ Edit.
Le fait de cliquer à nouveau sur ce bouton désactive l'effet.
- Pour éditer les paramètres de l'effet, cliquez dans le champ Edit.
Ceci affiche le tableau de bord de l'effet (et active aussi l'effet s'il ne l'était pas déjà).
Pour refermer le tableau de bord, cliquez n'importe où en dehors de celui-ci.
- Cliquer sur le champ de nom dans le tableau de bord de l'effet ouvre un menu local dans lequel vous pouvez sélectionner une caractéristique de l'effet correspondant.

Distortion

L'effet de Distortion peut tout produire, d'une subtile distorsion "crunch" à une distorsion d'amplificateur à tube. Les paramètres sont :

Type de Distorsion

Cliquer sur le champ de nom dans le tableau de bord de l'effet ouvre un menu local dans lequel vous pouvez sélectionner parmi 4 caractéristiques de distorsion de base :

- **Distortion** produit une distorsion de type "hard clipping" (écrêtage fort).
- **Soft** produit une distorsion de type "soft clipping" (écrêtage léger).
- **Tape** simule la distorsion produite par la saturation d'une bande magnétique.
- **Tube** simule la distorsion produite par les anciens amplificateurs à tube.

Les autres paramètres sont les suivants :

Paramètre	Description
Drive	Définit la quantité de distorsion en amplifiant le signal d'entrée. Les valeurs disponibles vont de -12 dB à +48 dB.
Cutoff	Ce paramètre définit la fréquence de croisement du filtre de distorsion. Le filtre de distorsion est composé d'un filtre passe-bas et d'un filtre passe-haut ayant une fréquence de coupure (Cutoff) égale à la fréquence de croisement.
Tone	Ce paramètre contrôle la quantité relative de signal filtré par les filtres passe-bas et passe-haut.
Level	Contrôle le niveau de sortie de l'effet. Les valeurs vont de 0.00 à 1.00. S'il est réglé sur 1.00, la sortie sera un mélange 1:1 du son d'origine et du son avec effet.

Delay

Cet effet génère un retard et un écho.

Type de Delay

Cliquer sur le champ de nom dans le tableau de bord de l'effet ouvre un menu local dans lequel vous pouvez sélectionner parmi 3 caractéristiques de retard de base :

- **Stereo Delay** dispose de lignes à retard séparées réparties à gauche et à droite (Pan).
- Avec **Mono Delay** les deux lignes à retard sont connectées en série pour donner des effets de "Dual Tap Delay" monophoniques.
- Avec **Cross Delay** le son retardé rebondit entre les deux canaux stéréo.

Les autres paramètres sont les suivants :

Paramètre	Description
Feedback	Contrôle le déclin des retards. Avec des réglages élevés, les échos se répéteront plus longtemps.
Cutoff	Un filtre passe-bas est intégré dans la boucle de Feedback du Delay. Ce paramètre contrôle la fréquence de coupure (Cutoff) de ce filtre de Feedback. Des valeurs faibles donneront des échos successifs sonnante de plus en plus sombre. Les valeurs vont de 345Hz à 21.4kHz
Delay 1	Règle la durée du Delay de 0 ms à 728 ms. Si MIDI Sync est activée les valeurs vont de 1/32 à 1/4; entières, triolet ou pointée.
Delay 2	Comme Delay 1.
MIDI Sync	Active ou non la synchro MIDI des durées de Delay.
Level	Contrôle le niveau de sortie de l'effet. Les valeurs vont de 0.00 à 1.00. S'il est réglé sur 1.00, la sortie sera un mélange 1:1 du son d'origine et du son avec effet.

Chorus/Flanger/Phaser

Cet effet génère trois types d'effets de modulation.

Type

Cliquer sur le champ de nom dans le tableau de bord de l'effet ouvre un menu local dans lequel vous pouvez sélectionner parmi 3 caractéristiques de l'effet de base :

- **Chorus** produit un effet de chorus riche avec 4 Delays modulés par quatre LFO indépendants.
- Le **Flanger** est composé de deux lignes à retard indépendantes avec Feedback pour le canal gauche et droit respectivement. La durée du retard des deux Delays est modulée par un LFO à fréquence réglable. Pour obtenir des effets de Flanging typique, la durée du retard (Delay) doit être inférieure à 5 millisecondes.
- Le **Phaser** utilise un filtre passe-tout à 8 pôles pour produire un effet de Phasing classique.

Les autres paramètres sont les suivants :

Paramètre	Description
Rate	Règle la fréquence des LFO modulant la durée du Delay. Les valeurs vont de 0.011 Hz à 75 Hz. Si MIDI Sync est activée la fréquence sera synchronisée aux divers unités de tempo (Beat).
Delay	Ce paramètre règle la durée du Delay des quatre lignes à retard. Les valeurs vont de 0.1 ms à 93 ms. Pour un effet de Chorus typique, il faut choisir une valeur entre 10 ms et 20 ms. Pour un effet de Flanging typique, il faut choisir une valeur inférieure à 5 ms. Pour un effet de Phaser typique, il faut choisir une valeur entre 50 et 80 ms.
Depth	Ce paramètre contrôle la profondeur de modulation de la durée du Delay.
Feedback	Le paramètre Feedback contrôle la quantité de réinjection positive ou négative des quatre lignes à retard. Les valeurs vont de -1 à 1.
MIDI Sync	Active ou pas la synchro MIDI du paramètre Rate.
Level	Contrôle le niveau de sortie de l'effet. Les valeurs vont de 0.00 à 1.00. S'il est réglé sur 1.00, la sortie sera un mélange 1:1 du son d'origine et du son avec effet.

La fonction aléatoire (bouton “!”)



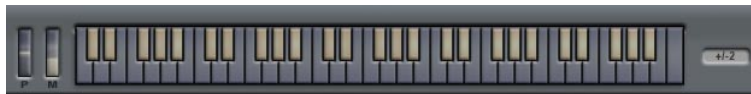
Le bouton “!” peut servir à modifier les réglages des paramètres du programme afin de créer des variations. Le degré de changement appliqué dépend de l’endroit où vous cliquez sur ce bouton :

- Plus vous cliquez vers le haut du bouton “!”, plus il y aura une altération importante des paramètres.
- La première fois que vous cliquez sur le bouton “!”, un message apparaît, pour vous avertir que vous êtes en train de modifier le son. Si vous souhaitez d’abord sauvegarder le son actuel, cliquez sur Cancel. Pour continuer sans sauvegarder, cliquez sur Randomize.



- Chaque clic suivant sur le bouton “!” le fera s’allumer, et les réglages des paramètres seront rendus de plus en plus aléatoires. N’oubliez pas de sauvegarder les variations que vous souhaitez conserver avant de continuer à cliquer.

Le clavier



- Ce clavier à l'écran peut servir à écouter les sons en cliquant sur une touche à l'aide de la souris. Les messages de note MIDI sont également reflétés par le clavier.
Les notes jouées sur le clavier à l'aide de la souris ne sont pas enregistrées.
- Les molettes de Modulation (M) et de Pitchbend (P) reflètent les mouvements des messages de Modulation et Pitchbend MIDI envoyés depuis un clavier MIDI (ou depuis une piste MIDI).
Si elles sont actionnées avec la souris, cela affectera le son, mais aucun message MIDI ne sera enregistré.
- Lors de l'utilisation du module de phrases de la page Wave, le clavier affiche aussi quelle phrase est assignée à quelle touche.
Vous pouvez écouter (déclencher) des phrases en cliquant sur leur touche respective du clavier.

Valeurs du Pitchbend

- En cliquant sur le champ de valeur situé à droite du clavier, vous pouvez définir la fourchette (valeur haute/basse) de la molette de Pitchbend à partir d'un menu local. Les valeurs vont de ± 0 à ± 36 demi-tons.

6

La page Spectrum

Introduction



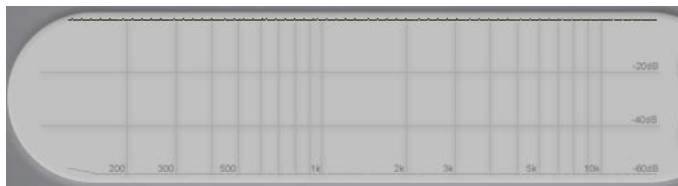
La synthèse de la page Spectrum est basée autour d'un filtre spectral, permettant de spécifier la réponse en fréquence en dessinant un contour de filtre dans l'affichage Spectrum. En simplifiant légèrement, le parcours du signal est le suivant :

- Le point de départ est le son généré par un maximum de 6 oscillateurs. Vous pouvez choisir différents nombres d'oscillateurs dans diverses configurations (à l'octave, à l'unisson, etc.). Les oscillateurs peuvent aussi être désaccordés pour donner des "gros sons" ou des effets spéciaux extrêmes.
- Chaque oscillateur produit deux formes d'onde de base, appelées A et B. Vous pouvez choisir parmi six formes d'onde différentes, sélectionnées indépendamment pour A et B.
- Les deux formes d'onde passent à travers des filtres spectraux séparés (A et B). Vous pouvez dessiner différents contours spectraux pour les deux filtres, ou sélectionner un contour parmi les préréglages fournis.
- Les contrôles Cutoff permettent de décaler la bande de fréquence du filtre spectral. Cela facilite la création d'effets sonores du type balayage de filtre.
- Enfin, un contrôle Morph permet de mélanger les sorties des filtres spectraux A et B. Comme ceci peut être contrôlé avec les enveloppes, les LFO, etc. vous pouvez créer des effets de Morphing.
- Comme sur les autres pages de synthèse, vous avez aussi accès aux paramètres de synthèse communs (deux LFO, quatre enveloppes et trois effets).

Créer un son spectral – bref didacticiel

Le but de ce didacticiel est de vous montrer les principes de base de la page Spectrum – notez que la procédure n'est pas nécessairement celle qu'il faut utiliser à chaque fois que vous créez un nouveau son !

1. Vérifiez que le bouton "A", au-dessus de l'affichage Spectrum est allumé. Sinon, cliquez dessus. Ceci sélectionne le filtre spectral A pour l'éditer et le visualiser (notez que l'autre contour de filtre spectral est affiché en "gris" dans l'affichage).
2. Cliquez dans le coin supérieur gauche de l'affichage Spectrum puis faites glisser complètement vers la droite. Ceci créera un contour de filtre plat en haut de l'affichage.



3. Vérifiez que les potentiomètres Cut I et Cut II sont tournés à fond vers la droite. Maintenant le filtre est complètement "ouvert" – ceci permet d'écouter les formes d'onde non-filtrées provenant des oscillateurs.
4. Vérifiez que le potentiomètre Morph est tourné à fond vers la gauche. Comme ça, seule la sortie du filtre spectral A sera audible.
5. Utilisez le menu local de la section Osc pour choisir l'option "1 Osc". C'est la configuration la plus basique, avec un seul oscillateur. La raison de ce choix est justifiée par le fait de vouloir simplifier au maximum ce didacticiel.
6. Essayez de jouer sur l'instrument et changez la forme d'onde à l'aide du menu local "A" dans la section WG. Comme vous pouvez l'entendre, certaines de ces formes d'onde sont assez inhabituelles, accentuant certaines harmoniques.

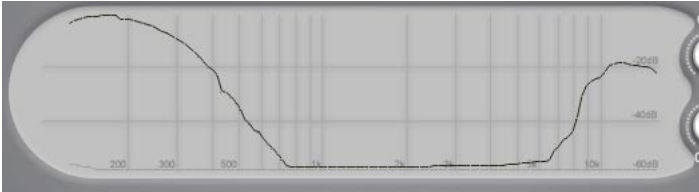
Après avoir choisi une forme d'onde, il est temps d'essayer le filtre spectral :

7. Tout d'abord essayez de baisser le potentiomètre Cut I tout en jouant. Comme vous pouvez l'entendre, ça marche un peu comme un contrôle de Cutoff normal sur un filtre de synthé standard.

- 8.** Remontez à nouveau le potentiomètre Cut I, et essayez de dessiner un contour spectral dans l'affichage.

Pour dessiner il suffit de cliquer et de faire glisser.

Comme vous pouvez l'entendre lorsque vous jouez, le contour que vous dessinez représente la réponse en fréquence du filtre – quelles fréquences seront “autorisées à passer” et lesquelles seront supprimées ou atténuées.



Dans cet exemple, le contour du filtre laisse passer les fréquences basses et très hautes – avec une forme d'onde en dent de scie, cela donnerait un son muet dans les aigus, et peu d'harmoniques.

- 9.** Établissez un contour de filtre intéressant, jouez et essayez de baisser le potentiomètre Cut I.

Ceci abaisse globalement le contour de filtre en fréquence. Là aussi, c'est un peu comme un contrôle de Cutoff normal sur un filtre de synthèse standard, mais le résultat peut être très différent en fonction du contour du filtre.

- 10.** Essayez de régler le contrôle Morph.

En le tournant vers la droite, vous entendrez progressivement davantage la forme d'onde B et le filtre spectral B. Comme nous n'avons pas encore effectué leur réglage, le résultat est assez imprévisible pour le moment...

- 11.** Si vous le désirez faites les réglages pour la forme d'onde/le filtre spectral B.

Ceci s'effectue en cliquant sur le bouton “B” situé au-dessus de l'affichage Spectrum et en répétant les étapes 6 à 9 ci-dessus (mais en utilisant le menu local “B” dans la section WG à l'étape 6).

- 12.** Enfin, sélectionnez une configuration d'oscillateur avec plus d'oscillateurs, par exemple l'option “6 Osc”.

Vous pouvez ensuite utiliser le potentiomètre Detune pour rendre le son plus riche et plus épais (ou pour rendre le son complètement atone). Vous pouvez aussi utiliser les potentiomètres Cut I et Cut II pour décaler le contour de filtre séparément pour les différents oscillateurs, afin de créer des sons de type formant et autres effets.

Ceci termine ce didacticiel. Nous n'avons abordé que les paramètres de la page Spectrum elle-même – vous pouvez bien sûr utiliser les paramètres communs. Par exemple, vous pourriez assigner une enveloppe ou un LFO aux contrôles Cut et/ou Morph, pour obtenir des balayages résonants et autres effets superbes.

Paramètres de la page Spectrum

Section WG



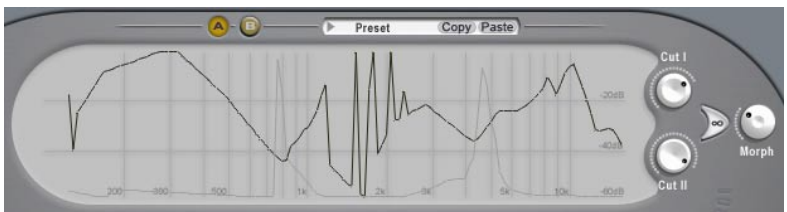
Menus locaux A/B

C'est là que vous sélectionnez les formes d'onde de base des sorties A et B des oscillateurs. Les choix sont spécialement adaptés à l'usage d'un filtre spectral.

Pitch et Fine

Fournissent une transposition et un accord général des oscillateurs (commun à tous les oscillateurs, et aux formes d'onde A et B).

Affichage Spectrum



C'est là que vous créez les contours (caractéristiques de la réponse en fréquence) pour le filtre spectral résonant dynamique à 128 pôles.

Boutons A/B

Sélectionne quel contour de filtre spectral (A ou B) est actuellement visible et édité dans l'affichage. Le contour qui n'est pas sélectionné est affiché en "gris" dans le fond.

- **Le fait de passer de A à B ne change pas le son – la balance entre A et B est contrôlée par le paramètre Morph.**

Affichage Spectrum

Affiche la réponse en fréquence du filtre spectral (A ou B, en fonction des boutons mentionnés ci-dessus).

- Vous pouvez utiliser le menu local Preset pour choisir un contour pré-réglé si vous le désirez.
- Pour changer de contour, cliquez puis "dessinez" avec la souris. Une fois que vous avez changé le contour sélectionné, il sera intitulé "Custom" dans le champ Preset situé au-dessus de l'affichage, indiquant que vous n'utilisez plus un des pré-réglages.
- Presser [Maj] en dessinant ajoutera des pics au contour. De même, appuyer sur [Ctrl]/[Commande] en dessinant ajoutera des creux aux contour.
- Si vous désirez remplir tout le spectre avec des pics et des creux, vous pouvez faire un clic droit dans l'affichage Spectrum et sélectionner "Make peaks" ou "Make notches" dans le menu contextuel qui apparaît.
- Il est aussi possible de copier et de coller des contours de filtre spectral à l'aide des boutons Copy et Paste. C'est très pratique pour copier des contours de filtre entre différents programmes. Les fonctions Copy et Paste sont aussi disponibles dans le menu contextuel (clic droit).
- Choisissez l'option "Randomize" du menu local Preset, pour laisser calculer un contour spectral par la fonction aléatoire. À chaque fois que vous sélectionnez cette option, un nouveau contour sera calculé.

Cut I et II

Fonctionnent un peu comme des contrôles de fréquence de coupure sur un filtre conventionnel : Avec les contrôles Cut réglés au maximum, toute la bande de fréquence sera utilisée pour le filtre spectral ; abaisser les contrôles Cut abaissera progressivement le contour en fréquence, en “fermant” le filtre. Notez que :

- Dans une configuration à 2 oscillateurs, vous pouvez régler des “cutoffs” différents pour les deux oscillateurs à l'aide de Cut I et Cut II, respectivement. De même, si plus de deux oscillateurs sont utilisés, ils sont, en interne, divisés en deux groupes, pour lesquels vous pouvez régler indépendamment les “cutoffs” avec Cut I et II.
Par exemple, en mode “6 Osc” Cut I affecte le son des oscillateurs 1, 3 et 5 alors que Cut II affecte le son des oscillateurs 2, 4 et 6.
- En mode “1 Osc”, le contrôle Cut II n'est pas utilisé.
- Si le bouton situé entre les contrôles Cut est activé, les deux potentiomètres sont “liés” et se suivront l'un l'autre.
Abaisser Cut I abaissera automatiquement Cut II et vice versa.

Morph

Contrôle le mélange entre les filtres spectraux A et B. Si le potentiomètre Morph est tourné complètement à gauche, seul le son “A” sera audible ; s'il est tourné complètement à droite, seul le son “B” sera audible. Ceci permet un morphing (manuellement ou grâce à un LFO ou une enveloppe) entre deux sons totalement différents.

Section Osc



C'est là que vous établissez la configuration d'oscillateur de départ.

Menu local Oscillateur

Permet de choisir entre les options d'oscillateur suivantes :

Option	Description
6 Osc	6 oscillateurs ayant la même hauteur.
6 Osc 1:2	3 oscillateurs avec une hauteur de base et 3 accordés une octave plus bas.
6 Osc 1:2:3	Trois groupes de deux oscillateurs selon le rapport de hauteur 1:2:3 (2 oscillateurs avec une hauteur de base, 2 oscillateurs à la moitié de la fréquence de la hauteur de base et 2 oscillateurs au tiers de la fréquence).
6 Osc 1:2:3:4:5:6	6 oscillateurs accordés selon le rapport de hauteur 1:2:3:4:5:6 (appelé aussi "série subharmonique").
4 Osc 1:2	2 oscillateurs avec une hauteur de base et 2 accordés une octave plus bas.
3 Osc	3 oscillateurs ayant la même hauteur.
2 Osc	2 oscillateurs ayant la même hauteur.
2 Osc 1:2	Un oscillateur avec une hauteur de base et un accordé une octave plus bas.
1 Osc	Un seul oscillateur. Dans ce mode, les paramètres Detune et Cut II ne sont pas actifs.

Detune

Désaccorde les oscillateurs (dans tous les modes oscillateur sauf "1 Osc"). Des valeurs faibles donneront un désaccord léger comme un Chorus ; augmenter le contrôle désaccordera les oscillateurs de plusieurs demi-tons jusqu'à donner des effets spéciaux dissonants.

Raster

Le paramètre Raster réduit le nombre d'harmoniques présentes dans les formes d'onde de l'oscillateur, de la manière suivante :

Réglage	Description
0	Toutes les harmoniques sont présentes.
1	Seules les harmoniques de second rang sont présentes.
2	Seules les harmoniques de troisième rang sont présentes.
...	...et ainsi de suite.

Glide

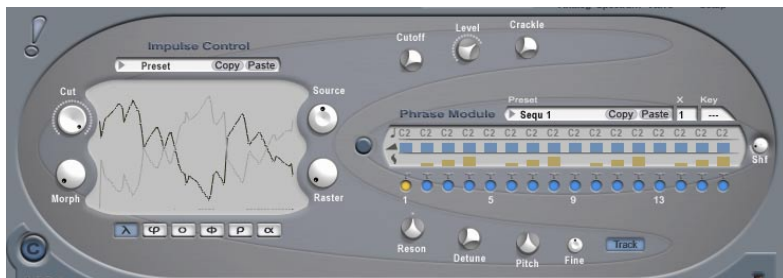


Fonctionne comme dans la page Analog : le réglage du curseur détermine le temps que met la hauteur à glisser d'une note à la suivante. Les valeurs vont de 0 à 80 secondes. Si le bouton Finger est activé, le Glide ne sera appliqué que si vous jouez legato.

7

La page Wave

Introduction



La méthode de synthèse de la page Wave est basée sur trois filtres en peigne parallèles avec réinjection (Feedback). Un filtre en peigne est un filtre ayant un certain nombre de “creux” dans sa réponse en fréquence, les fréquences des creux étant harmoniquement reliées à la fréquence du creux fondamental (le plus bas).

Un exemple typique de filtre en peigne se produit si vous utilisez un effet de Flanger ou de Delay ayant un temps de retard très court. Comme vous le savez probablement, le fait d’augmenter le feedback (quantité de signal réinjecté dans le Delay ou le Flanger) provoque un son résonant – celui-ci est exactement ce que la page Wave produit. Comme vous le constaterez, cette méthode de synthèse désespérément simple est capable de générer une vaste palette sonore, des sons de cordes pincées les plus doux aux timbres non-harmoniques les plus étranges.

Le principe de base est le suivant :

- Vous commencez avec un son utilisant un signal du type “impulsion”, typiquement avec un Decay très court.
Le spectre du “son à impulsion” affecte grandement la qualité du timbre du son final. Pour définir un son à impulsion dans la page Wave vous utilisez une version légèrement simplifiée de la synthèse employée dans la page Spectrum.
- Le son à impulsion est amené dans les trois filtres en peigne, en parallèle. Chacun d’eux ayant une boucle de feedback (réinjection).
Cela signifie que la sortie de chaque filtre en peigne est réinjectée dans le filtre. Ce qui donne un son résonant.

- Lorsque le signal est réinjecté dans le filtre en peigne, il passe par un filtre passe-bas variable.
Ce filtre correspond à l'atténuation des fréquences hautes dans un instrument réel – lorsqu'il est réglé sur une fréquence de coupure (cutoff) basse, il provoque une décroissance plus rapide des harmoniques aiguës que celle des basses (comme lorsque l'on pince les cordes d'une guitare, par exemple).
- Le niveau du signal réinjecté est commandé par un contrôle de résonance.
Ceci détermine la décroissance du timbre réinjecté. En le réglant sur une valeur négative on simule l'onde se déplaçant dans un tube ayant une extrémité fermée et l'autre ouverte. Il en résulte un son plus creux, comme celui d'une onde carrée, accordée une octave plus bas.
- Le contrôle Detune décale les fréquences fondamentales des trois filtres en peigne, afin de donner des sons de type chorus ou des effets spéciaux très particuliers.
- Enfin vous avez accès aux paramètres de synthèse communs comme dans les autres pages – deux LFO, quatre enveloppes et une section d'effets.
Par défaut, l'enveloppe 2 contrôle le niveau du son à impulsion – c'est là que vous configurez le Decay (court) pour simuler des sons de corde, etc.

À propos du module de phrases

La page Wave abrite aussi le module de phrases, un séquenceur simple mais efficace, basé sur des patterns (motifs). Bien qu'il utilise la page Wave comme source sonore, il ne fait pas partie de cette page en tant que tel. Le module de phrases est décrit séparément à la [page 288](#).

Créer un son de corde pincée – bref didacticiel

Voici comment créer un son de corde pincée de base sur la page Wave :

1. Réglez l'enveloppe 1 pour obtenir une enveloppe de corde pincée typique : Attack court, Decay moyen et pas de Sustain.
Comme dans les autres pages de synthèse, l'enveloppe 1 contrôle le niveau final du son (par défaut).
2. Pour l'enveloppe 2, réglez l'Attack à zéro, le Decay très court (quelques millisecondes) et le Sustain à zéro.
3. Réglez le contrôle Level (en haut à droite de la page Wave) sur une valeur modérée.
Celui-ci et l'enveloppe 2 contrôlent le niveau du son à impulsion – le son initial qui alimente les filtres en peigne.

Si vous jouez sur l'instrument maintenant, vous n'entendrez probablement qu'un bref clic ou un son similaire. Ceci parce que vous n'entendez que le son à impulsion, pour lequel vous avez réglé une enveloppe très courte. Nous allons maintenant écouter le vrai son provenant du circuit "Wave Delay" :

4. Réglez les contrôles Cutoff et Crackle à leur valeur minimum.

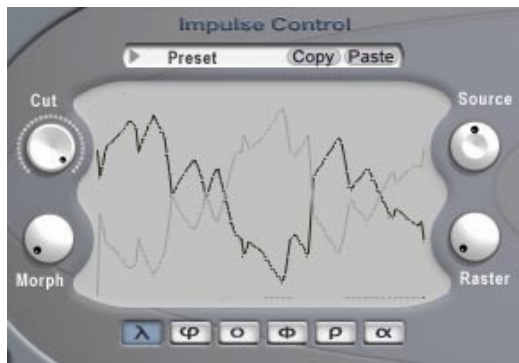


5. Réglez le contrôle Reson à sa valeur maximum.



Lorsque vous jouez sur l'instrument vous entendez maintenant un son de corde, causé par le Delay résonant en boucle.

- Changez le caractère du son en modifiant le son à impulsion dans la section Impulse Control, à gauche.



Il s'agit d'une version légèrement simplifiée de la page Spectrum, employant une configuration à un seul oscillateur. Utilisez les boutons situés sous l'affichage Spectrum pour choisir une forme d'onde, dessinez une courbe spectrale dans l'affichage (le spectre "B" devient une version "miroir" du spectre que vous dessinez), réglez les fréquences de la courbe spectrale à l'aide du contrôle Cut puis mélangez les deux spectres avec le potentiomètre Morph.

- Réglez le paramètre Reson.

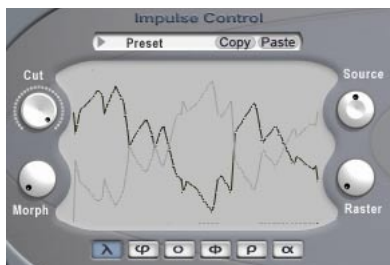
Le diminuer un petit peu réduira le niveau de réinjection – ce qui donnera un son au Decay plus rapide. Régler ce paramètre sur une valeur négative créera un son complètement différent, plus creux et de type harpe. Notez qu'il sera une octave plus bas que le son que vous auriez obtenu avec une valeur positive du paramètre Reson.
- Enfin, essayez d'augmenter le contrôle Detune.

Ceci permet d'ajouter un peu de Chorus doux ou d'obtenir des intervalles plus marqués donnant un son métallique.

Bien sûr, il y a beaucoup d'autres choses que vous pouvez faire pour régler le son – continuez la lecture pour en savoir plus sur les paramètres et les contrôles.

Paramètres de la page Wave

La section Impulse Control



C'est là que vous réglez le son à impulsion – le son qui arrive aux filtres en peigne, servant de point de départ au son. La section Impulse Control est une version légèrement simplifiée de la page Spectrum : deux formes d'onde de base sont filtrées par un filtre spectral séparé dont la fréquence de base est réglable ; la sortie est un mélange réglable des deux signaux forme d'onde/filtre spectral. Pour les descriptions détaillées, voir [page 273](#).

Affichage Spectrum

Permet de dessiner un contour pour le filtre spectral A. Vous ne pouvez pas changer manuellement le contour de filtre B ici ; il sera automatiquement l'inverse du contour A, pour donner une souplesse sonore maximum.

- Utilisez le menu local Preset pour choisir un contour pré-réglé si vous le désirez.

Il est aussi possible de copier et coller des contours de filtre spectral à l'aide des boutons Copy et Paste, c'est surtout utile pour copier des contours entre différents programmes.

Boutons de forme d'onde

Les boutons situés sous l'affichage Spectrum permettent de choisir une forme d'onde de base qui sera envoyée à travers le contour de filtre A. Les options sont les mêmes que dans la page Spectrum.

Cut

Décale la fréquence du contour de filtre. Ce paramètre fonctionne un peu comme le contrôle de Cutoff d'un filtre de synthé standard. Pour utiliser le contour de filtre sur toute sa bande de fréquence, réglez le paramètre Cut à sa valeur maximum.

Morph

Règle le mélange entre les deux parcours de signal : forme d'onde A et contour A et forme d'onde B et contour B.

Source

Décale la hauteur du son à impulsion. Dans une "configuration de corde" typique, lorsque le son à impulsion est très court, ce paramètre ne change pas la hauteur du son final, mais son timbre.

Raster

Supprime des harmoniques du son à impulsion, comme dans la page Spectrum (voir [page 277](#)). Comme le contenu harmonique du son à impulsion est reflété dans le son du filtre en peigne, ce paramètre influe sur le timbre final.

Paramètres du son du filtre en peigne

Cutoff



Il s'agit d'un filtre passe-bas à 6dB/oct qui affecte le son réinjecté dans les filtres en peigne. Cela signifie que le son deviendra progressivement plus doux lors du Decay, c'est-à-dire que les harmoniques aiguës auront une décroissance plus rapide que les basses (comme lorsque l'on pince les cordes d'une guitare, par exemple).

- Plus le réglage de Cutoff est bas, plus cet effet est prononcé. Si vous ouvrez le filtre complètement (Cutoff réglé au maximum) le contenu harmonique sera statique, c'est-à-dire que le son ne deviendra pas plus doux lors de la phase de Decay.

Level

Détermine le niveau du son à impulsion alimentant les filtres en peigne. Par défaut, ce paramètre est modulé par l'enveloppe 2. Ainsi, vous utilisez l'enveloppe 2 comme enveloppe de niveau pour le son à impulsion.

- Pour un son de type corde, il vous faut une enveloppe avec un Attack bref, un très court Decay et pas de Sustain (une "impulsion" en d'autres termes), mais vous pouvez aussi utiliser d'autres enveloppes pour obtenir divers types de sons. Essayez d'augmenter l'Attack par exemple, ou d'augmenter le Sustain pour permettre au son à impulsion d'être audible avec le son du filtre en peigne.

Crackle

Ce paramètre permet d'envoyer du bruit directement dans les filtres en peigne. De petites quantités de bruit produiront un effet de "craquement", erratique ; des valeurs plus élevées donneront un bruit plus prononcé.

Reson



Détermine la quantité de signal réinjecté dans les filtres en peigne (le niveau de Feedback).

- Régler Reson sur zéro (12 heures) éteint effectivement le son du filtre en peigne, puisqu'aucun son de réinjection n'est produit.
- Régler Reson sur une valeur positive crée un son de réinjection, des réglages élevés généreront des Decays plus longs.
- Régler Reson sur une valeur négative crée un son de réinjection ayant un son plus creux, accordé une octave plus bas. Des réglages plus bas généreront des Decays plus longs.

Detune

Décale les fréquences des creux (notch) des trois filtres en peigne parallèles, ce qui change effectivement les hauteurs des sons réinjectés. Des réglages faibles produiront un effet de Detune de type Chorus. Des réglages plus élevés désaccorderont (detune) les trois sons dans des intervalles plus grands.

Pitch et Fine

Réglage de hauteur générale du son final. Ces paramètres changent la hauteur du son, donc l'accord.

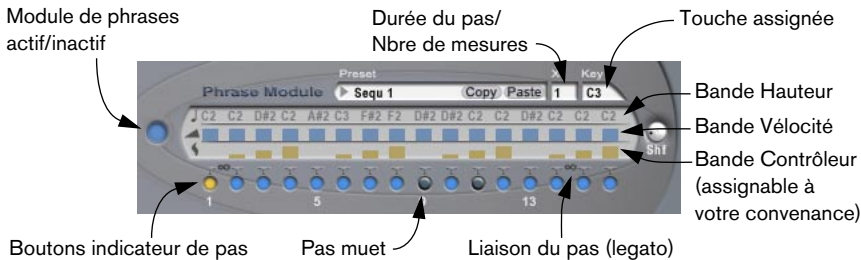
Track

Détermine si le son suivra le clavier ou pas. Ceci affectera le son des filtres en peigne d'une manière similaire à un "key track switch", comme avec un filtre traditionnel en synthèse soustractive.

Le module de phrases

Le module de phrases est à la base un séquenceur pas à pas. Il permet de programmer et de relire un maximum de 16 ensembles de notes ou de phrases courtes par programme. Le module de phrases peut jouer les programmes créés à l'aide de la synthèse de la page Wave.

- Une phrase contient 16 pas.
- Le module de phrases est basé sur des programmes – chaque programme peut avoir son propre ensemble de seize phrases.
- Vous pouvez assigner les seize phrases à différentes touches de votre clavier MIDI – presser une de ces touches relira la phrase correspondante.
- Chaque pas d'une phrase peut être programmé avec une valeur de hauteur (Pitch), de vélocité et de contrôleur assignable à votre convenance.
- Les valeurs de note peuvent être entrées directement dans le module de phrases, ou en jouant sur le clavier intégré ou encore depuis un clavier MIDI.
- Les pas peuvent être "liés" pour jouer des notes legato.
- La longueur de chaque phrase peut être réglée pour jouer sur 1/4 mesure à 4 mesures (mesure à 4/4).

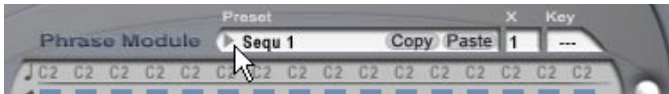


Sélectionner une phrase et l'assigner à une touche

Le fonctionnement du module de phrases est le suivant :

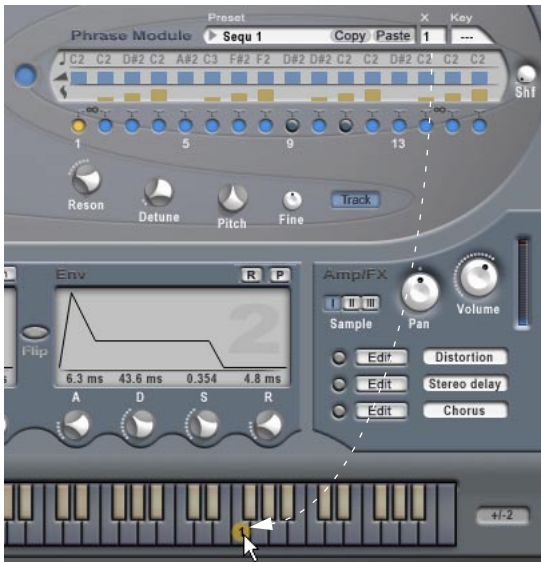
1. Sélectionnez le programme de la page Wave que vous désirez utiliser avec le module de phrases.
2. Activez le module de phrases en cliquant sur le bouton bleu situé à gauche de l'affichage.
3. Sélectionnez une phrase prédéfinie dans le menu local situé au-dessus de l'affichage.

Il y a seize phrases programmables dans chaque programme.



Cliquez ici pour sélectionner une phrase prédéfinie.

4. Cliquez sur le champ "Key" en haut à droite du module de phrases. Un cercle jaune comportant le numéro de la phrase prédéfinie sélectionnée apparaît.
5. Sans relâcher le bouton de la souris, faites glisser le cercle vers le bas, sur le clavier intégré et placez-le sur une des touches. Cette touche indique maintenant le numéro de la phrase prédéfinie.



6. Jouez la touche à laquelle vous venez d'assigner le numéro.

Une séquence de doubles-croches est jouée, elles sont toutes à la même hauteur. Les boutons indicateur situés sous l'affichage indiquent le pas actuellement actif en jaune. La phrase est jouée en continu jusqu'à ce que la touche soit relâchée. Cliquer à nouveau sur la touche assignée à la phrase démarrera la lecture à partir du pas 1, quel que soit l'endroit où vous étiez arrêté.

- Notez que vous pouvez jouer comme d'habitude sur les autres touches (non assignées), (en supposant que plusieurs voix ont été attribuées à la part).
Ceci vous permet d'utiliser la phrase comme un "motif d'accompagnement".
- Pour assigner une autre phrase prédéfinie au clavier, sélectionnez-la dans le menu local puis faites-la glisser depuis le champ "Key" sur une autre note du clavier à l'écran, comme expliqué ci-dessus.
Voir les étapes 3 à 5 ci-dessus.
- Pour supprimer une phrase assignée au clavier, sélectionnez-la dans le menu local, cliquez une fois dans le champ "Key" puis cliquez n'importe où sur le clavier à l'écran.
- Pour renommer une phrase, sélectionnez-la dans le menu local et entrez le nom désiré.

Éditer une phrase

L'étape suivante consiste à programmer des valeurs de note et de vélocité pour chaque pas de la phrase. Ceci peut se faire de trois manières :

- En entrant les valeurs de note via un clavier MIDI.
En utilisant cette méthode, vous pouvez pour chaque pas entrer à la fois la hauteur de la note et sa vélocité. Cette méthode est décrite ci-dessous.
- En entrant les valeurs de note via le clavier intégré.
En utilisant la même méthode générale décrite ci-dessous, sauf que les valeurs de vélocité sont fixées.
- En entrant les valeurs de note directement dans l'affichage du module de phrases.
Voir "Changer les valeurs dans l'affichage du module de phrases" ci-après.

Programmer une phrase depuis un clavier MIDI

1. Faites un clic-[Ctrl]/[Commande] sur le bouton indicateur du pas 1 (sous l'affichage), afin qu'il se mette à clignoter en jaune.
Un pas clignotant indique qu'il est en mode "Entrée", où des valeurs consécutives seront entrées à chaque note que vous jouez en commençant à partir du pas clignotant.
2. Jouez une suite de notes sur votre clavier MIDI.
À chaque note jouée, l'indicateur clignotant jaune se déplace au pas qui suit.
- Notez que le fait de jouer des notes avec une force différente entrera des valeurs de vélocité différentes.
Les valeurs de note et de vélocité que vous entrez sont immédiatement reflétées dans la bande correspondante de l'affichage.
3. Continuez à entrer des valeurs de note et de vélocité de cette manière jusqu'à ce que chaque pas de la phrase soit programmé.
4. Cliquez sur un des boutons indicateurs de pas afin d'arrêter le clignotement.
5. Pressez la touche à laquelle la phrase est assignée pour la relire.
- La même méthode peut être utilisée avec le clavier intégré, mais les valeurs de vélocité ne seront pas entrées, seulement les notes.

- Pour reprogrammer un pas, faites un clic-[Ctrl]/[Commande] sur l'indicateur de pas correspondant afin qu'il clignote puis entrez une nouvelle valeur.
Cliquez sur un des boutons indicateur de pas pour quitter le mode Entrée lorsque vous avez terminé.

Changer les valeurs dans l'affichage du module de phrases

Comme expliqué précédemment, les trois bandes correspondent (de haut en bas) aux valeurs de hauteur de la note, de vélocité et à une valeur de contrôleur (voir "[Utilisation du contrôleur "spécial"](#)" ci-après). La méthode utilisée pour changer les valeurs directement dans l'affichage est la même pour toutes les bandes :

- Cliquez dans une des bandes pour un pas puis déplacez la souris vers le haut (pour augmenter les valeurs) ou vers le bas (pour diminuer les valeurs). La valeur de chaque pas est affichée dans la bande correspondante.

Rendre muets des pas

Vous pouvez rendre muet un pas (en le remplaçant par un silence dans le motif) en cliquant sur son bouton indicateur de pas afin qu'il s'éteigne. Cliquez à nouveau sur ce bouton pour réactiver le pas.

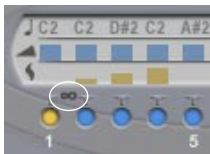
Utilisation du Shuffle

En faisant tourner le bouton "Shf." dans le sens des aiguilles d'une montre, un Shuffle est appliqué à la phrase. Le Shuffle crée un certain "swing" en retardant les double-croches paires (celles qui tombent entre les croches).

Utilisation de notes Legato

Des notes legato peuvent être produites dans le module de phrases. Legato signifie que vous jouez une note puis une autre sans relâcher la première, et la seconde note jouera sans que l'enveloppe soit redéclenchée.

- En cliquant entre deux pas, dans la zone située juste au-dessus des boutons indicateur de pas, un symbole apparaît.

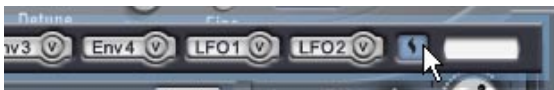


Ce symbole indique que le pas suivant ce symbole dans l'image ci-dessus sera joué legato.

- **Si les deux pas “liés” jouent la même note, le résultat sera une note deux fois plus longue.**

Utilisation du contrôleur “spécial”

Si vous cliquez sur le bouton C pour ouvrir la barre des Contrôleurs alors que la page Wave est sélectionnée, vous verrez un symbole s'afficher tout à fait à gauche de la barre.



Le symbole du contrôleur spécial.

Il s'agit d'un contrôleur spécial pouvant être utilisé par le module de phrases.

- Si vous activez ce symbole en cliquant dessus, vous pouvez l'assigner à n'importe quel paramètre de la page Wave en utilisant les méthodes habituelles.

Ce paramètre assigné sera alors modulé par les valeurs entrées dans la bande inférieure de la fenêtre du module de phrases. Ceci permet de créer des effets de modulation par pas très intéressants dans une phrase.



Modulation par pas configurée dans la bande Contrôleur.

Changer la durée du pas

Le module de phrases est toujours synchronisé au tempo du séquenceur de l'application hôte, mais vous pouvez régler le nombre de mesures (à 4/4) que prend la phrase pour effectuer un cycle complet (tous les 16 pas). En effet, cela change la durée (valeur de note) des pas, de quadruple-croche à noire.

Ceci s'effectue en cliquant sur le champ "X" situé sous le champ Key, et en sélectionnant une valeur dans le menu local qui apparaît :

Nbre de mesures	Durée du pas
1/4	Quadruples-croches (1/64 ronde) – 64 pas par mesure à 4/4.
1/2	Triples-croches (1/32 ronde) – 32 pas par mesure à 4/4.
1	Doubles-croches (1/16 ronde) – 16 pas par mesure à 4/4.
2	Croches (1/8 ronde) – 8 pas par mesure à 4/4.
4	Noires (1/4 ronde) – 4 pas par mesure à 4/4.

Utilisation du Copier/coller (Copy & Paste)

Vous pouvez copier une phrase, et la coller dans une autre phrase vide :

1. Sélectionnez la phrase à copier puis cliquez dans le champ Copy.
 2. Sélectionnez une autre phrase dans le menu local Preset puis cliquez dans le champ Paste.
La phrase copiée est collée dans la phrase sélectionnée.
- **Vous pouvez aussi coller une phrase copiée entre programmes.**

8

Conseils et astuces

À propos de ce chapitre

Ce chapitre regroupe quelques conseils pratiques sur la manière de procéder pour faire un bon usage des nombreuses fonctions de D'cota.

Détails sur les modulations

La barre des Contrôleurs de D'cota est extrêmement souple, et permet de moduler pratiquement tous les paramètres depuis un certain nombre de sources. Voici quelques exemples :

Modulation du Panoramique

Tirez parti du fait que le paramètre Pan peut être modulé comme la plupart des autres paramètres ! Vous pourriez le moduler avec un LFO (pour obtenir des effets d'auto-pan continu), avec une enveloppe (pour obtenir des effets de balayage panoramique), avec le Keytrack (pour obtenir un effet stéréo de type piano), etc.

Moduler la vitesse des LFO

- En modulant la vitesse d'un LFO avec une enveloppe, vous pouvez créer des effets intéressants de balayage et de battement de type synthé modulaire.
Vous pouvez aussi envisager de moduler à la fois la vitesse et le niveau d'un LFO avec les enveloppes, par exemple pour ajouter une "attaque fluctuante de filtre" à chaque note jouée.
- Le fait de moduler la vitesse du LFO à partir d'un autre LFO peut créer des modulations fluctuantes de manière continue.
Si les deux LFO sont synchronisés au MIDI avec des vitesses légèrement différentes, que vous modulez un paramètre avec le LFO 1 et la vitesse du LFO1 avec le LFO 2, vous obtiendrez d'intéressants effets polyrythmiques. Vous pouvez aussi obtenir de tels résultats avec la forme d'onde "S&H" et les LFO synchronisés au MIDI.
- Si la vitesse du LFO suit le clavier (source de modulation KeyTrack) vous pouvez aussi obtenir des effets inhabituels, surtout si la vitesse du LFO est programmée dans une fourchette de fréquences audio. Ainsi le LFO fonctionnera pratiquement comme un oscillateur (plutôt mal accordé), c'est pratique, par exemple, pour rajouter une source FM.

Usage des enveloppes

Voici quelques exemples pour faire un bon usage des quatre enveloppes de D'cota :

- Dans la page Analog, vous pouvez assigner trois enveloppes différentes aux trois contrôles de niveau (Level) des oscillateurs dans la section Mixer.
Ceci permet aux oscillateurs d'entrer progressivement un par un, ce qui crée des attaques multiphases, des accords arpégés ou des effets de suivi, etc.
- De même, vous pouvez assigner une enveloppe au niveau du bruit (Noise).
Ceci permet d'ajouter du bruit au tout début d'un son, comme le bruit de souffle des instruments à vent, par exemple.
- Vous pouvez moduler les durées d'enveloppe, par exemple avec la source KeyTrack.
Ceci peut, par exemple, rendre le Decay plus rapide pour les notes aiguës et plus lent pour les notes basses.
- Deux enveloppes peuvent moduler le même paramètre.
Vous obtenez ainsi une enveloppe multi-étage, permettant un Attack rapide et un Decay suivi d'un second Attack lent, par exemple.

Astuces d'emploi de la vélocité

Alors que le bouton "Velocity" de la barre des contrôleurs module les paramètres "directement" en fonction de la force appliquée au clavier, les enveloppes et les LFO disposent de boutons V. Ceux-ci déterminent comment les enveloppes et les LFO affecteront leurs destinations, en fonction de la vélocité. Les boutons V affectent totalement la modulation indépendamment des modulations "directes" de l'enveloppe ou du LFO.

- Vous pouvez par exemple définir une enveloppe qui modulera toujours le niveau (modulation "directe", établie avec le bouton Enveloppe) mais aussi moduler le paramètre Filter Cutoff si vous jouez fort (obtenu avec le bouton V).
- Vous pouvez aussi faire en sorte que les modulations, directe et contrôlée par la vélocité, affectent le même paramètre. Par exemple, si vous désirez qu'une enveloppe module le paramètre Filter Cutoff uniquement lorsque vous jouez doucement mais pas quand vous jouez fort. Réglez la modulation de l'enveloppe afin qu'elle sonne comme vous le souhaitez lorsque vous jouez doucement. Puis ajoutez la modulation par le bouton V pour la même enveloppe au même paramètre – mais de façon négative.

Page Spectrum

Fondus-enchaînés par la vitesse

Les deux contours de filtre (A et B) de la page Spectrum conviennent parfaitement pour réaliser des fondus-enchaînés par la vitesse (velocity-crossfades) :

- Définissez deux sons radicalement différents pour A et B et contrôlez le paramètre Morph par la vitesse. Jouer doucement donnera le son "A", et jouer plus fort donnera progressivement un mélange avec le son "B".

Timbre atonal

Si vous recherchez des timbres atonaux et massifs, un moyen rapide de les obtenir consiste à sélectionner le mode "6 Osc" et à régler Detune sur une valeur élevée. Le fait de balayer les contrôles Cut avec les LFO ou les enveloppes rendra le son encore plus vivant.

Utilisation des boutons Sample

Les sons issus de la page Spectrum peuvent être très riches en harmoniques, ce qui les rend parfaitement adaptés à l'essai des différents boutons Sample dans la section des effets. Vous obtiendrez simplement beaucoup plus de différence s'il y a beaucoup de fréquences hautes dans le son.

Page Wave

Ajouter un Attack prononcé

Si vous travaillez avec des sons issus du filtre en peigne (avec une enveloppe brève typique dans Enveloppe 2), il y a deux moyens rapides d'obtenir un Attack plus prononcé :

- Essayez de moduler le paramètre Crackle avec une enveloppe brève, afin d'ajouter du bruit au tout début de l'Attack du son.
Ceci crée des sons de cordes pincées ou tirées très convaincants, pour simuler des instruments à cordes par exemple.
- Essayez d'activer le bouton Punch (P) pour l'Enveloppe 2.

Faire des réglages “B” séparés

Normalement, le contour du filtre B est une version “miroir” du contour A dans la section Impulse Control de la page Wave. Ceci vous donne une “différence” sonore maximum entre les contours et c'est normalement un bon réglage. Toutefois, si vous avez besoin spécifiquement d'un contour de filtre séparé pour le filtre B, vous pouvez utiliser la méthode suivante :

1. Définissez le contour du filtre A exactement comme vous le souhaitez.
 2. Passez à la page Spectrum et définissez le contour B ici.
 3. Si vous le désirez, vous pouvez faire aussi des réglages séparés pour la forme d'onde B (dans la section WG).
 4. Revenez à la page Wave.
Désormais, le filtre A aura le contour défini à l'étape 1 et le filtre B le contour défini à l'étape 2.
- **Note : Si vous modifiez le contour A dans la page Wave, le contour B redeviendra le contour inverse.**

Index

- A**
- Affichage Spectrum
 - Page Spectrum [274](#)
 - Page Wave [284](#)
 - Aléatoire
 - Fonction [266](#)
 - Arpeggiator [242](#)
 - Attack [260](#)
- B**
- Bande Contrôleur
 - (Module de phrases) [293](#)
 - Banque de programmes
 - par défaut [218](#)
 - Banques [218](#)
 - Barre des contrôleurs [247](#)
 - Bouton
 - “!” [266](#)
 - C [247](#)
 - P [260](#)
 - R [261](#)
- C**
- Clavier [267](#)
 - Configuration Système
 - Mac OS [211](#)
 - Windows [210](#)
 - Contour [274](#)
 - Contrôleurs MIDI externes [254](#)
 - Crackle (Page Wave) [286](#)
 - Cut (Page Spectrum) [275](#)
 - Cutoff (Page Wave) [286](#)
- D**
- Decay [260](#)
 - Detune (Page Wave) [287](#)
- E**
- Effets
 - Chorus/Flanger/Phaser [265](#)
 - Delay [264](#)
 - Distortion [263](#)
 - Enveloppe (Section) [259](#)
- F**
- Filter (Section) [240](#)
 - Filter Cutoff [241](#)
 - Filter Shift (Page Analog) [242](#)
 - Filtres en peigne [280](#)
 - Finger [238](#)
 - FM [237](#)
 - Formes d’onde des oscillateurs [232](#)
- G**
- Générateur de bruit
 - (Page Analog) [239](#)
 - Générateurs d’enveloppe [259](#)
 - Glide [237](#)
- I**
- Impulse Control (Section) [284](#)
 - Installation
 - Mac OS [211](#)
 - Windows [210](#)
- K**
- Key (Module de phrases) [289](#)
- L**
- Legato (Module de phrases) [292](#)
 - Level (Page Wave) [286](#)
 - LFO (Low Frequency Oscillator) [257](#)

M

MIDI Learn/Forget 254
Mixer (Section) 238
Modulateur en anneau 239
Module de phrases 288
Molette de modulation 253
Morph 275

N

Noise (Page Analog) 239

O

Oscillateur
 Formes d'onde 232
 Page Analog 230
 Page Spectrum 276
 Phase (Page Analog) 234
Oscillateurs spectraux 276

P

Pitchbend (Valeurs) 267
Programmes 218
Punch (Enveloppe) 260

R

Raccourcis clavier
 Conventions 224
Raster 277
Release 260
Reson (Page Wave) 287
Retrigger (Enveloppe) 261
Ring Mod 239

S

Sample (Boutons) 262
Shf (Bouton) 292
Shuffle (Module de phrases) 292
Source (Page Wave) 285
Sustain 260

T

Track (Page Wave) 287

V

Vibrato 253

W

WG (Page Spectrum) 273
WM (Wave modulation) 233

X

X (Module de phrases) 294

