

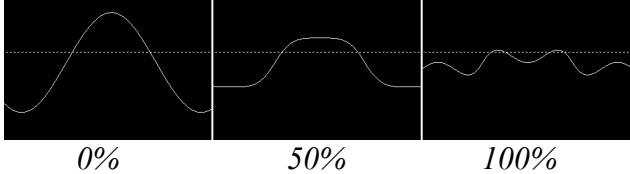
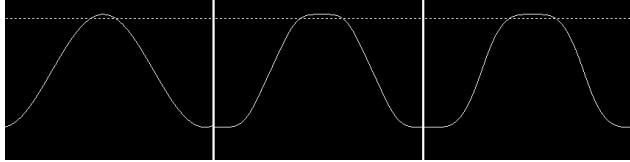
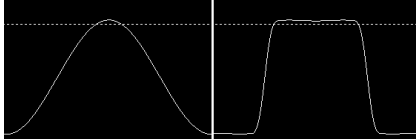
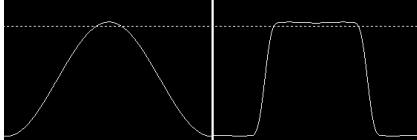
Modular IV Module Description

Effects

Delays

<p>Bucket-Brigade Delay</p>	<p>Emulates the behaviour of a discrete-time analogue delay line.</p> <p>A 'normal' digital delay line works at a fixed audio rate, equal to the current sample rate, achieving different delay times by varying the length of the delay line.</p> <p>The bucket brigade delay has a fixed length delay line and achieves the different delay times by varying the sample rate. Longer delays have a lower sample rate and introduce more aliasing.</p>	<p>Bildet das Verhalten eines zeitdiskreten, analogen Delays nach (ugs. „Eimerkettendelay“).</p> <p>Ein herkömmliches, digitales Delay arbeitet mit einer festen Samplerate. Die verschiedenen Delayzeiten werden durch eine Größenänderung des Delaypuffers erzeugt.</p> <p>Der Puffer eines Eimerkettendelays hat eine feste Größe. Hierbei werden die verschiedenen Delayzeiten durch eine Änderung der Samplerate erzielt. Je länger die Delayzeit, desto geringer die Samplerate. Durch die verminderte Samplerate entsteht hierbei Aliasing, das mit längeren Delayzeiten zunimmt.</p>
<p>Frequency controlled modulation delay</p>	<p>Same module as the 'mod delay' from Modular III but controllable with frequency instead of time values. This makes it possible to build simple physical modelling patches (for example the Karplus-Strong string synthesis algorithm)</p>	<p>Entspricht dem “Mod Delay” vom Modular III, hier jedoch mit einem Frequenzeingang zur Steuerung der Delayzeit. Somit können nun auch 'Physical Modeling' Patches wie z.B. der Karplus-Strong Algorhythmus realisiert werden.</p>
<p>Tapedelay long</p>	<p>This delay emulates the behaviour of old tape delays. When the delay length is changed, the pitch of the audio signal in the delay line is altered accordingly. Shorter delay lengths raise the pitch, longer delay lengths lower it.</p>	<p>Dieses Delay ahmt das Verhalten alter Tapedelays nach. Wenn die Delayzeit verändert wird, ändert sich auch die Tonhöhe des Signals im Delaypuffer entsprechend. Kleinere Delayzeiten erhöhen die Frequenz, längere Zeiten vermindern sie.</p>
<p>Tapedelay short</p>	<p>Same as “Tapedelay long”, but with a shorter maximum delay length.</p>	<p>Das selbe Modul wie “Tapedelay long”, jedoch mit einer kleineren, maximalen Delayzeit.</p>

Distortion + Shaper

12AX7 Tube simulation	Emulation of a '12AX7 triode vacuum tube' with adjustable voltage. The mod input is used to modulate the voltage with external sources.	Emulation einer "12AX7" Vakuum Röhre mit regelbarer Versorgungsspannung. Der Modulationseingang ermöglicht das Regeln der Versorgungsspannung durch externe Signale.
Soft Foldback	<p>A variable waveshaper</p>  <p style="text-align: center;">0% 50% 100%</p>	Ein regelbarer Waveshaper
Soft Clip	<p>A variable waveshaper</p>  <p style="text-align: center;">0% 50% 100%</p>	Ein regelbarer Waveshaper
Si Shaper	<p>A waveshaper</p>  <p style="text-align: center;">signal before the shaper signal after the shaper</p>	<p>Ein Waveshaper</p>  <p style="text-align: center;">Signal vor und nach dem Shaper</p>

Modulator/Demodulator

	<p>These are a set of experimental modules.</p> <p>The basic idea is taken from radio technology, where modulation and demodulation is used to encode and transmit signals. The input signal is modulated on a carrier signal,</p>	<p>Hierbei handelt es sich um eine Sammlung experimenteller Module.</p> <p>Modulation und Demodulation spielt in der Radio- und Nachrichtentechnik eine große Rolle. Das Eingangssignal wird auf ein Trägersignal</p>
--	--	---

	<p>followed by a demodulation stage that tries to reconstruct the original signal. Since these modulation / demodulation pairs don't work 100% perfect, the output signal contains some characteristic artefacts.</p>	<p>aufmoduliert und gleich darauf in einen Demodulator geschickt, welcher versucht das Originalsignal wieder zu rekonstruieren. Da dies aber nicht immer hundertprozentig funktioniert, enthält das Ausgangssignal charakteristische Artefakte.</p>
AM	<p>The input signal is used to modulate the amplitude of a carrier signal. This modulated signal is then fed to an envelope follower which tries to demodulate it and restore the original signal. The result is some kind of waveshaping / EQ effect.</p> <p>The A (Attack) and R (Release) sliders control the rise and fall times of the envelope follower.</p>	<p>Das Eingangssignal moduliert die Lautstärke des Trägersignals. Die anschließende Demodulation erfolgt mit Hilfe eines „Envelope Followers“. Das Ergebnis erinnert klanglich an eine Mischung aus Waveshaping und Equalizer.</p> <p>Der A(Attack) und R(Release) Schieberegler steuert dabei die Anstiegs- und Abfallzeiten des Envelope Followers.</p>
FM	<p>This is a very noisy module, best used for simple signals. The input signal is used to modulate the frequency of a carrier signal. The modulated signal is then fed to a PLL tuner / pitch detection circuit that tries to track its pitch changes to reconstruct the original signal. Since the PLL is a very crude implementation, this results in a distorted, damaged sound.</p> <p>The 'Carrier' control adjusts the frequency of the carrier signal, on which the input is modulated.</p> <p>The 'Filter' knob smooths out the control signal obtained from the PLL tuner.</p> <p>The 'Center' knob determines the base frequency of the PLL tuners reference oscillator.</p>	<p>Das Eingangssignal moduliert die Frequenz eines Trägeroszillators. Dieses Signal wird dann in ein PLL (Frequenzerkennung) Modul geschickt, welches versucht die Änderungen in der Tonhöhe zu erkennen und damit das Eingangssignal zu rekonstruieren. Da es sich um eine sehr simple Implementierung der Frequenzerkennung handelt, ist das Ergebnis ein eher verzerrter, kaputter Klang. Daher wird das Modul am besten mit einfachen Signalen benutzt.</p> <p>Der “Carrier” Knopf regelt die Grundfrequenz des Trägeroszillators.</p> <p>Der “Filter” Knopf bestimmt die Glättung des Steuersignals der PLL Schaltung.</p> <p>Der “Center” Knopf bestimmt die Basisfrequenz des PLL</p>

		Referenzoszillator. Je näher die eingestellte Frequenz der Frequenz des Eingangssignals liegt, desto besser arbeitet die Frequenzerkennung.
Ring	<p>The input signal is ring modulated with oscillator A, then demodulated with oscillator B.</p> <p>If both oscillators have the same settings (waveshape, frequency and phase) the output is the same as the input.</p> <p>The fun starts when both oscillators have different settings, thus introducing a lot of artefacts and new frequencies to the signal. The module can be seen as an advanced ring modulator.</p> <p>To sync the phase of both oscillators, a gate signal is required. So on every gate the phase of both oscillators is reset.</p> <p>The 'Ext M' (external mod.) I/O's on the bottom of the module allow to process the modulator signal with external modules instead of directly feeding it to the modulator stage. The same applies to the 'Ext D' (external demodulation) section which routes the signal of the demodulation oscillator to the outside, before feeding it to the demodulator stage.</p>	<p>Das Eingangssignal wird mit dem Wert von Oszillator A multipliziert (Ringmodulation) und anschließend durch das Signal von Oszillator B geteilt (Demodulation)</p> <p>Wenn beide Oszillatoren die gleichen Einstellungen haben (Wellenform, Frequenz und Phase) entspricht das Ausgangssignal dem Eingangssignal.</p> <p>Interessant wird es, wenn beide Oszillatoren verschiedene Einstellungen haben. Dadurch werden eine Menge Artefakte und zusätzliche Frequenzen erzeugt. Das Modul kann als eine Art erweiterter Ringmodulator gesehen werden.</p> <p>Um die Phasenlage der beiden Oszillatoren zu synchronisieren, wird ein Gatesignal benötigt. Dadurch wird bei jedem empfangenen Gate die Phase der beiden Oszillatoren zurückgesetzt.</p> <p>Über die "Ext M" (external modulation) I/O's kann das Modulatorsignal mit externen Modulen bearbeitet werden, bevor es in der Modulationsschaltung verwendet wird. Das Gleiche gilt für die "Ext D" (external demodulation) Buchsen. Diese leiten das Signal des Demodulationsoszillators nach Außen, bevor es zur demodulation genutzt wird.</p>

Amplitude Modulator

AMC1-3	Amplitude modulation modules. Each uses a different algorithm to produce a different set of sidebands.	Bei den AMC Modulen handelt es sich um Amplitudenmodulatoren. Jedes der 3 Module nutzt einen anderen Algorithmus und erzeugt somit unterschiedliche Seitenbänder.
--------	--	---

Pitch

PLL Tuner	<p>This is a pitch tracking module. The PLL (Phase Locked Loop) tries to follow the pitch of the input signal by aligning the phase of an internal reference oscillator to the phase of the input signal. The output is a frequency signal to control other oscillators, but can also be used as audio source.</p> <p>The 'Center' knob controls the base frequency of a reference oscillator used in the PLL. Best results are obtained if the center frequency is near the input signal frequency.</p> <p>The 'Filter' knob smooths out the control signal from the PLL, reducing fluctuations in the obtained pitch signal.</p> <p>There are 3 different PLL algorithms available, that change the way it tries to track the pitch, resulting in slightly different results in the control signal.</p>	<p>Der PLL Tuner ist ein Modul zur Tonhöhenenerkennung. Die PLL (Phase Locked Loop) versucht der Tonhöhe des Eingangssignals zu folgen, indem die Phasenlage eines internen Referenzoszillators mit der des Eingangssignals abgeglichen wird. Am Ausgang des Moduls liegt ein Frequenzsignal an, mit dem andere Oszillatormodule gesteuert werden können. Es ist jedoch oft auch möglich den Ausgang direkt als Audiosignal zu verwenden.</p> <p>Der „Center“ Regler bestimmt die Grundfrequenz des internen Referenzoszillators. Je näher diese der Frequenz des Eingangssignals liegt, desto besser arbeitet die PLL.</p> <p>Mit dem „Filter“ Regler kann das Ausgangssignal der PLL geglättet werden.</p> <p>Das PLL Modul bietet 3 verschiedene Algorithmen um die Tonhöhe des Eingangssignals zu erkennen. Diese liefern leicht unterschiedliche Ergebnisse was die Genauigkeit und die Schwankungen des Steuersignals betrifft.</p>
FLL Tuner	Another pitch tracking module. The FLL (Frequency locked	Der FLL Tuner (Frequency Locked Loop) ist ein weiteres

	<p>loop) tries to track the pitch of the input signal by using frequency counters.</p> <p>The 'Rate' knob controls the update rate of the frequency counters. Between 2 updates the zero crossings of the input signal and a reference oscillator are counted. If the frequency of the reference oscillator is higher, the FLL output is lowered, otherwise it's raised.</p> <p>The 'Filter' knob limits the tracking response of the reference oscillator, the 'Smth' knob only smooths out/filters the output signal of the FLL.</p> <p>Like the PLL the output of the FLL can either be used to control another oscillator or directly as audio source.</p>	<p>Modul zur Tonhöhenerkennung. Er arbeitet im Vergleich zur PLL jedoch mit Frequenz- anstelle von Phaseninformationen, die mit Hilfe zweier Frequenzzähler ermittelt werden.</p> <p>Über den „Rate“ Regler wird die Aktualisierungsrate der Frequenzzähler gesteuert. Zwischen 2 Aktualisierungen werden die Nulldurchgänge des Eingangssignals und eines internen Referenzoszillators gezählt. Ist die Frequenz des Referenzoszillators höher als die des Eingangssignals, wird das Ausgangssignal vermindert, ist die Frequenz niedriger wird es angehoben.</p> <p>Der „Filter“ Regler begrenzt die Reaktionszeit des Referenzoszillators, der „Smth“ Regler glättet die Steuerspannung am Ausgang des Moduls.</p> <p>Ähnlich dem PLL Modul kann das Ausgangssignal entweder zum Steuern anderer Oszillatoren oder direkt als Audiosignal verwendet werden.</p>
--	--	--

misc.

Gong Resonator	A physical model of a gong or metal/mallet instrument. Best used together with the 'click generator' or 'Noise Exciter'	Ein physikalisches Modell eines Gongs bzw. percussiven Metallinstruments. Wird am besten zusammen mit dem “Click Generator” oder “Noise Exciter” Modul verwendet.
Wave interlace	Combines 2 signals by using the upper (positive) half of signal A and the lower (negative) half of signal B. The threshold defines the position of the border between upper and lower half. The smooth control adjusts the transition characteristics between the 2	Kombiniert 2 Signale, indem die obere/positive Hälfte von Signal A und die untere/negative Hälfte von Signal B verwendet wird. Der „Treshold“ Regler bestimmt die Position der Grenze zwischen oberer und unterer Hälfte. Mit Hilfe des „Smooth“ Reglers

	<p>waveforms from direct switch to a smooth crossfade.</p>	<p>lässt sich das Übergangsverhalten zwischen den beiden Signalhälften regeln. Dies geht von direkter Umschaltung bis hin zu einem sanften Überblenden.</p>
Pulsetrain shaper	<p>An array of 5 windowed comparators. Each comparator has a start level (Threshold control) and an end level (Pulsewidth control). When the level of the input signal is between the start and end level, the comparator output goes high, triggering a short envelope that is added to the output.</p> <p>On the n+1 output the 5 comparators are summed equally together, so the output can have 6 different states.</p> <p>The 2^n output adds the comparators weighted so a total of 32 different output levels is available.</p> <p>The A/D Slope knob controls the slope characteristics of the envelopes, the 'Release' knob sets the Release time of the triggered envelope. The attack is always set to minimum.</p>	
Quad suboctave generator	<p>A quad sub oscillator. It takes an arbitrary audio signal and generates 4 rectangle signals, each 1 octave below the previous.</p>	<p>Ein vierfacher Suboszillator. Nimmt beliebige Eingangssignale und erzeugt 4 Rechtecksignale, auf den darunterliegenden 4 Oktaven.</p>
Slewlimiter	<p>This module can either be used as a slew limiter, controlling the rise and fall times of an incoming signal, or as an envelope generator.</p> <p>Slew Limiter mode: Connect a signal to the 'In' port of the module. Now the rise and fall times of the signal can be controlled with the (A)ttack and (R)elease</p>	<p>Diese Modul kann entweder als „Slew Limiter“ oder Hüllkurve verwendet werden.</p> <p>Slew Limiter Modus: Ein „Slew Limiter“ begrenzt die Flankensteilheit eines eingehenden Signals. Dabei kann die steigende und fallende Flanke getrennt geregelt werden Um das Modul auf diese Weise zu verwenden, wird das</p>

	<p>sliders. This yields to waveshaping/filtering effects with audio signals or glide effects with control signals.</p> <p>Envelope mode: Connect a Gate signal to the “Gate In” pad. When a gate signal is received, an envelope with the attack and release times set on the front panel is started.</p> <p>End Gate – the 'eGt' pad outputs a gate signal if the envelope reached its end.</p> <p>Tr/Gt – Trigger/Gate If activated, an incoming gate triggers the envelope (the output rises to maximum and falls back to minimum). When deactivated the signal will rise while the gate is present, and fall back to zero after the gate is released.</p>	<p>Eingangssignal an die „In“ Buchse angeschlossen. Die steigende Flanke lässt sich nun mit dem (A)ttack Regler, die fallende mit dem (R)elease Regler begrenzen. Bei Audiosignalen führt dies zu Waveshaping und Filter Effekten, bei Steuerspannungen können Glideneffekte erzielt werden.</p> <p>Hüllkurven Modus: Wird an der „Gate In“ Buchse ein Gatesignal empfangen, wird eine Hüllkurve mit den eingestellten Attack und Release Zeiten getriggert.</p> <p>End Gate – Das „eGt“ Pad gibt ein Gatesignal aus, sobald die Hüllkurve ihren Endpunkt erreicht hat.</p> <p>Tr/Gt – Trigger/Gate Dieser Schalter bestimmt das Triggerverhalten der Hüllkurve. Ist dieser Schalter aktiv, wird die Hüllkurve durch das Gatesignal getriggert. Dabei wird, unabhängig von der Dauer des Gatesignals, die komplette Hüllkurve abgefahren. Ist der Schalter deaktiviert, steigt die Hüllkurve so lange an, wie ein Gatesignal anliegt. Erst wenn kein Gatesignal mehr am Eingang vorhanden ist, fällt die Hüllkurve wieder auf das Minimum ab.</p>
Suboctave modulator	A double 'Quad suboctave generator' whose outputs are ring modulated with each other	Ein doppelter “Quad suboctave generator” dessen Ausgänge miteinander ringmoduliert werden.
Wave animator	Modulated waveshaper	Modulierter Waveshaper
Wave warper	A waveform controlled waveshaper. It takes 3 input signals and calculates the output according to the formula $out = x * (y/z)$.	Ein Signalgesteuerter Waveshaper. Dieses Modul nimmt 3 Eingangssignale und berechnet den Ausgang nach folgender Formel:

	Using the modifier the (y/z) value can also be squared and saturated.	Ausgang = $x*(y/z)$ Mit Hilfe des „Modifier“ Felds lässt sich der (y/z) Wert zusätzlich Quadrieren oder Sättigen.
--	---	--

Envelopes

AHD loop EG	A simple Attack, Hold, Release envelope with loop functionality. The number of repetitions can be controlled with the 'Repeat' textbox	Einfache Attack, Hold, Release Hüllkurve die geloopt werden kann. Die Anzahl der Wiederholungen kann über das 'Repeat' Feld gesteuert werden											
	<p>there are 3 outputs</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Env</td> <td>Unipolar envelope out [0->Max]</td> </tr> <tr> <td>Bip</td> <td>Bipolar envelope out [Min->Max]</td> </tr> <tr> <td>End</td> <td>Outputs a gate signal if the loop has finished.</td> </tr> </table>	Env	Unipolar envelope out [0->Max]	Bip	Bipolar envelope out [Min->Max]	End	Outputs a gate signal if the loop has finished.	<p>Das Modul bietet 3 Ausgänge</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Env</td> <td>Unipolarer Hüllkurvenausgang [0->Max]</td> </tr> <tr> <td>Bip</td> <td>Bipolarer Hüllkurvenausgang [Min->Max]</td> </tr> <tr> <td>End</td> <td>Gibt ein Gatesignal aus wenn der Loop zu Ende ist.</td> </tr> </table>	Env	Unipolarer Hüllkurvenausgang [0->Max]	Bip	Bipolarer Hüllkurvenausgang [Min->Max]	End
Env	Unipolar envelope out [0->Max]												
Bip	Bipolar envelope out [Min->Max]												
End	Outputs a gate signal if the loop has finished.												
Env	Unipolarer Hüllkurvenausgang [0->Max]												
Bip	Bipolarer Hüllkurvenausgang [Min->Max]												
End	Gibt ein Gatesignal aus wenn der Loop zu Ende ist.												

Filter

Differentiator	The output is the difference of the current and the previous sample.	Das Ausgangssignal entspricht dem Unterschied des derzeitigen und des letzten Samples.
Freq. Splitter	A frequency-separating filter. Splits the Audio to the 3 outputs according to the set frequencies.	Eine 3-Band Frequenzweiche. Diese Modul verteilt das Eingangssignal den eingestellten Frequenzen entsprechend auf die 3 Ausgänge.
Ladder Filter	Minimax Filter	Minimax Filter
P1 filter	Emulation of a prophet 1 filter	Emulation des Prophet 1 Filters
P5 filter	Emulation of a prophet 5 filter	Emulation des Prophet 5 Filters

Gate

Counter	<p>When a gate/trigger is received, the value of the 'add' field is added to the output value. If the output exceeds the 'Max' value, the output is reset to 'Min'. If the output goes below 'Min' (with negative add values) it is set to 'Max'</p>	<p>Wenn das Modul ein Trigger-/Gatesignal empfängt, wird der im "Add" Feld eingestellte Wert zum Ausgangswert addiert. Überschreitet der Ausgangswert den eingestellten Maximalwert, wird der Ausgang auf das Minimum zurückgesetzt. Wird bei negativen „Add“ Werten das Minimum unterschritten, wird der Ausgang auf den Maximalwert gesetzt.</p>												
Gate burst	<p>An incoming gate triggers a burst of gate signals. The number of gates inside the burst can be controlled with the 'Count' textbox. The time between the single gate signals inside the burst is controlled via the frequency control.</p> <p>The module provides 3 Outputs:</p> <table border="1" data-bbox="587 1095 1003 1469"> <tr> <td data-bbox="587 1095 796 1223">Burst</td> <td data-bbox="796 1095 1003 1223">Output for the burst gate signals</td> </tr> <tr> <td data-bbox="587 1223 796 1350">Actv</td> <td data-bbox="796 1223 1003 1350">High gate while the burst is running</td> </tr> <tr> <td data-bbox="587 1350 796 1469">End</td> <td data-bbox="796 1350 1003 1469">High gate if the burst is finished</td> </tr> </table>	Burst	Output for the burst gate signals	Actv	High gate while the burst is running	End	High gate if the burst is finished	<p>Dieses Modul erzeugt aus einem einzelnen Gatesignal eine Folge von mehreren Gatesignalen. Die Anzahl lässt sich mit der „Count“ Box regeln, die Abfolgegeschwindigkeit der Signale kann mit dem „Frequenz“ Regler eingestellt werden.</p> <p>Das Modul hat 3 Ausgänge:</p> <table border="1" data-bbox="1018 1133 1431 2049"> <tr> <td data-bbox="1018 1133 1227 1368">Burst</td> <td data-bbox="1227 1133 1431 1368">An diesem Ausgang können die Gatesignale abgegriffen werden.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1018 1368 1227 1749">Actv</td> <td data-bbox="1227 1368 1431 1749">Gibt ein Gatesignal aus, solange die eingestellte Anzahl an Ausgangssignalen noch nicht erreicht ist.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1018 1749 1227 2049">End</td> <td data-bbox="1227 1749 1431 2049">Gibt ein Gatesignal aus, wenn die gewünschte Anzahl an Ausgangssignalen Erzeugt wurde.</td> </tr> </table>	Burst	An diesem Ausgang können die Gatesignale abgegriffen werden.	Actv	Gibt ein Gatesignal aus, solange die eingestellte Anzahl an Ausgangssignalen noch nicht erreicht ist.	End	Gibt ein Gatesignal aus, wenn die gewünschte Anzahl an Ausgangssignalen Erzeugt wurde.
Burst	Output for the burst gate signals													
Actv	High gate while the burst is running													
End	High gate if the burst is finished													
Burst	An diesem Ausgang können die Gatesignale abgegriffen werden.													
Actv	Gibt ein Gatesignal aus, solange die eingestellte Anzahl an Ausgangssignalen noch nicht erreicht ist.													
End	Gibt ein Gatesignal aus, wenn die gewünschte Anzahl an Ausgangssignalen Erzeugt wurde.													

Gate delay	Adds a delay to the gate signal.	Verzögert ein Gatesignal
	Mode 0 gate on and gate off are delayed	Mode 0 „Gate on“ und „Gate off“ werden verzögert
	Mode 1 only the gate on is delayed. Gate off is send as soon as it is received on the input	Mode 1 Nur „Gate on“ wird verzögert. „Gate off“ Signale werden sofort weitergeleitet.
	Mode 2 only the gate off is delayed.	Mode 2 Nur die „Gate off“ Signale werden verzögert
Gate randomiser	The 'Chance' control adjusts the probability that the received gate is forwarded to the output. Provides a normal and an inverted output.	Der „Chance“ Regler bestimmt, wie wahrscheinlich es ist, dass ein empfangenes Gatesignal an den Ausgang weitergeleitet wird. Das Modul besitzt einen normalen und einen invertierten Ausgang.
Gate flip-flop	The module has 2 gate outputs. One is high and the other low. An incoming gate signal swaps the signal on the outputs.	Dieses Modul besitzt 2 Gate Ausgänge. Jeweils einer davon ist Aktiv, der andere Inaktiv. Empfängt das Modul ein Gatesignal, werden die Ausgangssignale getauscht.
Random gate/click generator	Generates random gate signals and audio clicks. The main frequency of those events is determined by the 'frequency in (f)' pad. The 'Chn' or 'chance' control adjusts the probability of the next event.	Erzeugt zufällig Gatesignale und Audioclicks. Die Grundfrequenz dieser Signale wird über den Frequenzeingang (Pad „f“) gesteuert . Der „Chn“ oder „Chance“ Regler bestimmt dabei die Wahrscheinlichkeit mit der ein Signal auftritt.
Triplex timer	This modules generates 3 gate signals depending on the input level. Whenever the level of the input signal exceeds one of the set levels, a gate signal on the according output is generated. The 'link' buttons control the behaviour of the 3 level controls. When turned off, each level control is independent, covering the whole signal range from Min to Max. If 'link' is activated, the range of the level control is limited to the range not covered by the previous	Dieses Modul erzeugt 3 Gatesignale, abhängig vom Pegel des Eingangssignals. Sobald der Pegel einen der eingestellten Werte überschreitet, wird das entsprechende Gate getriggert. Der „Link“ Knopf bestimmt das Verhalten der 3 Level-Regler. Bei deaktiviertem Link sind die 3 Regler unabhängig voneinander und decken den gesamten Signalbereich vom Minimum zum Maximum ab.

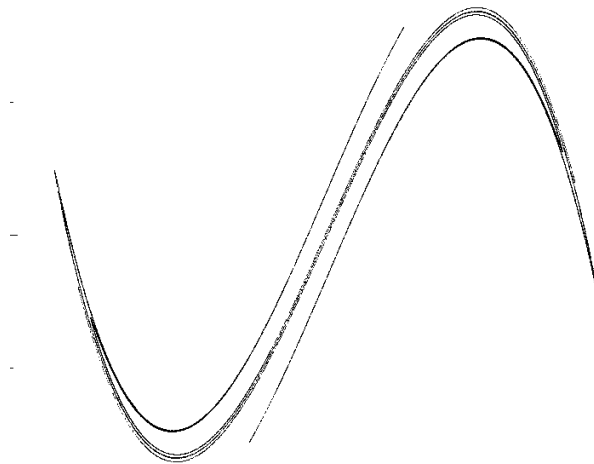
	<p>control. So if 'Level 1' is set to 50% and 'link 2' is active, the 'level 2' control range is limited to 50% to 100%</p> <p>Example: connect an envelope with a slow attack to the input. As the envelope signal rises, the 3 gate signals are triggered one after another.</p>	<p>Wird der Schalter aktiviert, startet der Signalbereich eines Reglers dort, wo der Bereich des vorherigen Regler endet.</p> <p>Wird z.B. Level 1 auf 50% gestellt und Link 2 ist aktiviert, wird der Regelbereich von Level 2 auf 50-100% begrenzt.</p> <p>Beispiel: Wird eine Hüllkurve mit hoher Attackzeit an den Eingang angeschlossen, werden die 3 Gatesignale nacheinander, passend zu steigenden Hüllkurve, getriggert.</p>
--	--	---

LFO

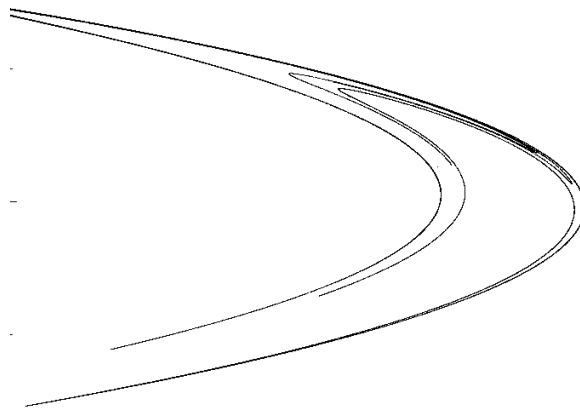
Chaos

	<p>A set of strange attractors and chaotic oscillators. These oscillators produce complex waveforms that are self similar but always change a little bit (dependant on the settings) The different shapes of these oscillators can be found in the images below.</p>	<p>Eine Sammlung chaotischer Oszillatoren und Attraktoren. Diese Module erzeugen komplexe Wellenformen, die sich, abhängig von den jeweiligen Einstellungen, stetig leicht verändern, dabei aber immer eine Ähnliche Form bewahren. Die verschiedenen Schwingungsformen werden im Folgenden Exemplarisch dargestellt.</p>
--	--	---

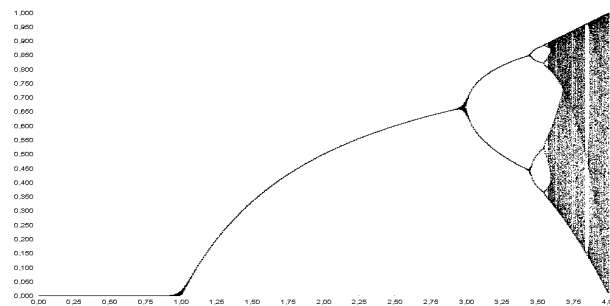
Duffing Map



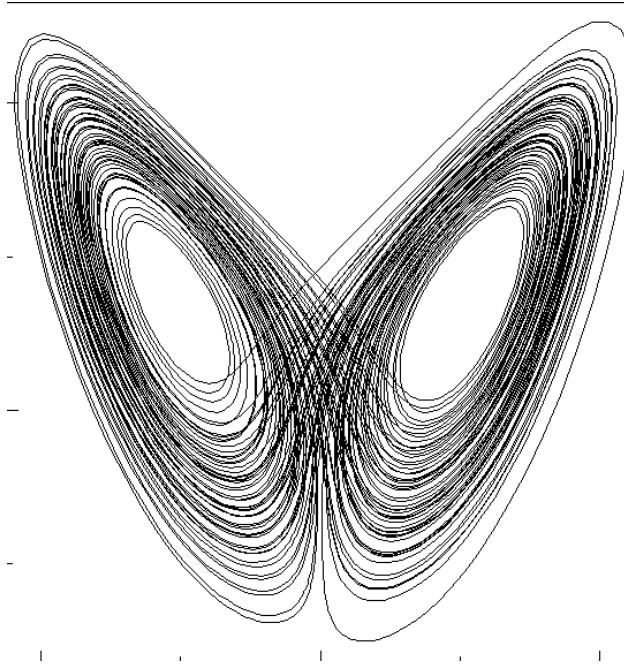
Henon Map



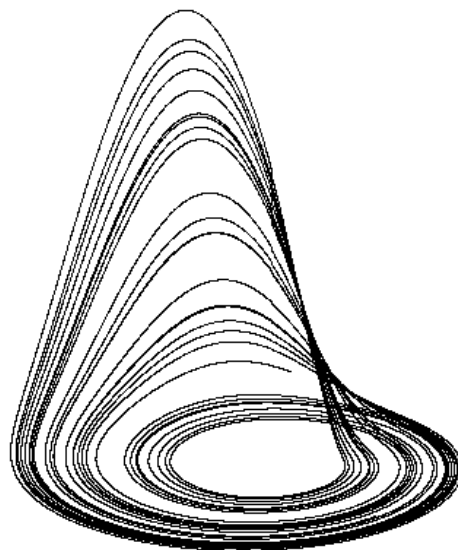
Logistic Map



Lorenz Attractor



Roessler Attractor



Random

Modulation entropy

A source for controlled, self similar, random control signals. The 'Change' control determines how likely it is that the sequence will change on the next tick. The 'Chance' control adjusts the probability if the next new value will be higher or lower than the previous

Ein Modul das zufällige Steuerspannungsfolgen erzeugt. Ob und wie stark diese sich mit der Zeit verändern, ist frei regelbar.

Der „Change“ Regler bestimmt, mit welcher Wahrscheinlichkeit neue Werte in die Sequenz

	<p>values.</p> <p>The n+1 output provides 9 different control signal levels, the 2^n output 256 different values in the range 0 to Max.</p> <p>can be used as audio (noise) and control signal source.</p>	<p>aufgenommen werden, der „Chance“ Regler bestimmt die Verteilung zwischen höheren und niedrigeren neuen Werten.</p> <p>Das Modul bietet 2 Ausgänge. Der „1+n“ Ausgang verfügt über 9 verschiedene Pegel, der „2^n“ Ausgang liefert maximal 256 verschiedene Pegel. Der Wertebereich liegt zwischen 0 und Maximum.</p> <p>Das Modul kann entweder als Audioquelle (Rauschen) oder als Steuersignalgenerator verwendet werden.</p>
Psycho LFO	<p>An array of multiple rectangle LFOs running on slightly different speeds with different weighting. Results in a pseudo random output signal with variable smoothing (glide)</p>	<p>Das Modul besteht aus mehreren Rechteckoszillatoren die auf verschiedenen Geschwindigkeiten laufen und mit verschieden starker Gewichtung zusammen gemischt werden. Das Ergebnis ist ein zufällig erscheinendes Ausgangssignal, das mit Hilfe des „Glide“ Reglers zusätzlich geglättet werden kann.</p>
Shiftregister	<p>On every trigger signal the current input value is sampled and stored on output 1. The Signals on the outputs are shifted to the next output stage.</p>	<p>Empfängt dieses Modul ein Triggersignal, wird der Aktuelle wert des Eingangssignals gespeichert und auf Ausgang 1 gelegt. Desweiteren werden die Signale auf allen Ausgängen zum jeweils nächsten Ausgang verschoben.</p>

MIDI

VST MIDI clock	<p>Provides a way to overcome the jitter when syncing to an external midi clock.</p> <p>The VST midi clock module works together with a special VST plug-in which transmits the hosts tempo information directly into scope.</p>	<p>Mit diesem Modul können die Timingschwankungen bei der Synchronisation zu externer Sequenzersoftware überwunden werden.</p> <p>Das VST MIDI Clock Modul arbeitet mit einem speziellen VST Plugin zusammen,</p>
----------------	--	---

	When the 'link' LED lights up, the module is connected to the VST plug-in and ready to receive tempo information. When 'sync' is deactivated the module uses an internal midi clock.	welches die Tempoinformationen der Hostsoftware direkt an das Scopemodul weiterleitet. Wenn die „Link“ LED leuchtet ist eine Verbindung zwischen den beiden Modulen hergestellt. Ist der „Sync“ Schalter deaktiviert, nutzt das Modul eine interne Clock.
MIDI voice control C (unisono)	A MVC with additional unisono functionality.	Ein MVC mit zusätzlicher unisono Funktionalität.
MIDI switch	1 to 8 audio routing switch. Controlled by midi notes. When a Midi note in the range 'base note → base note + 8' is received, the input is routed to the according output (1-8)	MIDI gesteuerter, 1 auf 8 Audioumschalter. Wird eine Midinote im Bereich „Basisnote + 8“ empfangen, wird der Eingang auf den entsprechenden Ausgang (1-8) geleitet.

Misc

Wavesplitter	Splits an incoming signal to different outs, according to the set levels. While the signal is lower than 'Level 2' the signal is present on output 1. If it is bigger than 'Level 2' and smaller than 'Level 3' it is routed to output 2...	Verteilt das Eingangssignal, je nach Signalpegel, an die verschiedenen Ausgänge. Ist das Signal leiser als „Level 2“ liegt es an Ausgang 1 an. Ist es größer als „Level 2“, aber kleiner als „Level 3“ liegt es auf Ausgang 2 und ist es größer als „Level 3“ kann es an Ausgang 3 abgegriffen werden.
Wavesplitter mod.	Same as 'Wavesplitter' but with sockets instead of knobs.	Das gleiche Modul wie der „Wavesplitter“, jedoch mit Buchsen anstelle der Levelregler.
8 x Multiplexer	On every received trigger signal (gate or audio) the input is routed to the next output. The transition has an adjustable crossfade time	Bei jedem empfangenen Triggersignal (Audio oder Gate), wird der Eingang auf den jeweils nächsten Ausgang geleitet. Ob dabei direkt umgeschaltet oder sanft überblendet wird, lässt sich mit dem „Fade“ Regler bestimmen.
8 x Demultiplexer	On every received trigger signal (gate or audio) the next input is	Bei jedem empfangenen Triggersignal (Audio oder

	routed to the output. The transition has an adjustable crossfade time	Gate), wird der jeweils nächste Eingang auf den Ausgang geleitet. Ob dabei direkt umgeschaltet oder sanft überblendet wird lässt sich mit dem „Fade“ Regler bestimmen.
--	---	--

Modifier

<p>Compare min/max</p> <p>Wenn das Eingangssignal zwischen dem eingestellten “Min” und “Max” Wert liegt, wird der Ausgang aktiv geschalten.</p> <p>Es gibt 3 verschiedene Ausgänge:</p>	<p>A windowed comparator. If the input signal is between 'Min' and 'Max' the output is high, otherwise low.</p> <p>There are 3 outputs:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Output</th> <th>low</th> <th>high</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Out</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Inverted</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>AC</td> <td>-1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Output	low	high	Out	0	1	Inverted	1	0	AC	-1	1	<p>Wenn das Eingangssignal zwischen den eingestellten “Min” und “Max” Werten liegt, wird der Ausgang aktiv geschalten.</p> <p>Es gibt 3 verschiedene Ausgänge:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Ausgang</th> <th>inaktiv</th> <th>aktiv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Out</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Invertiert</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>AC</td> <td>-1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Ausgang	inaktiv	aktiv	Out	0	1	Invertiert	1	0	AC	-1	1
Output	low	high																								
Out	0	1																								
Inverted	1	0																								
AC	-1	1																								
Ausgang	inaktiv	aktiv																								
Out	0	1																								
Invertiert	1	0																								
AC	-1	1																								
Compare Min/Max 2	Same as 'Compare Min/Max' but with input sockets instead of pots.	Das gleiche Modul wie 'Compare Min/Max', jedoch mit Eingangsbuchsen anstelle von Drehreglern. Dies ermöglicht es, Steuersignale zur Bestimmung der “Min” und “Max” Werte zu nutzen.																								
CV spreader	<p>Takes an input signal and provides equally spaced control signals between 'CV in – mod' and 'CV in + mod.' (quite similar to an unison detune on multiple OSCs)</p> <p>The number on the outputs represent the factor for the output. So '-0.6' would provide 'CV in -0.6*mod'</p>	<p>Erstellt aus einem Eingangs- und einem Modulationssignal 10 gleichmäßig verteilte Signale im Bereich zwischen „CV-mod“ und „CV+mod“.</p> <p>Dadurch lassen sich zum Beispiel, unisono detune Effekte bei mehreren Oszillatoren erzielen.</p> <p>Die Zahl über den Ausgängen gibt den entsprechenden Faktor für das „Mod“-Signal an. So gibt z.B. der Ausgang „-0.6“ das Signal „CV – 0.6*mod“ aus.</p>																								
CV spreader 2	Same as “CV spreader”, but only provides one pair of CVs	Das gleiche Modul wie „CV Spreader“, jedoch mit nur																								

	with a selectable factor – i.e. +/- 0.4*mod	einem Ausgangspaar. Der Faktor ist dabei einstellbar, z.B +/- 0.4*mod
Min/max sync	Takes 2 input signals. The signal with a higher amplitude is available on the Max, the other signal on the 'Min' output	Diese Modul nimmt 2 Eingangssignale und gibt das Signal mit der derzeit höheren Amplitude am Ausgang „Max“, das andere am Ausgang „Min“ aus.
Modulo	simple maths function. out = x modulo y + offset	Einfache mathematische Funktion: Ausgang = x modulo y + offset
Random Control	Generates a random control signal between 'offset' and 'offset + range' on receiving a gate signal	Wird ein Gatesignal empfangen, erzeugt diese Modul ein Zufälliges Steuersignal zwischen “offset” und “offset + range”.

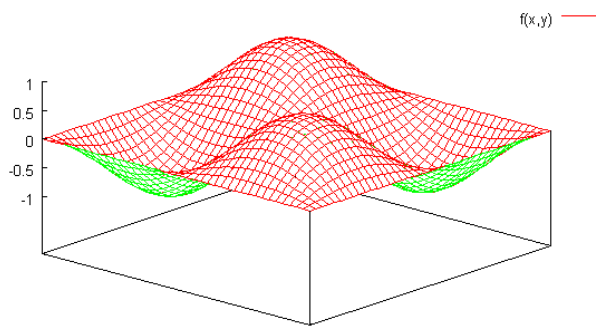
OSC

CZ OSC

	A set of phase distortion oscillators. The waveforms are generated by modifying the readout times of a sine wave.	Eine Sammlung verschiedener Phase Distortion Oszillatoren. Die verschiedenen Wellenformen werden erzeugt, indem die Auslesegeschwindigkeit einer Sinuskurve variiert wird.
CZ Pulse	Sine to needle pulse	Sinus zu Nadelimpuls
CZ Resonance1-3	Resonant lowpass simulations	Simulation eines resonanten Tiefpassfilters
CZ Saw	Sine to saw	Sinus zu Sägezahn
CZ SawPulse	Sine to saw2	Sinus zu Sägezahn 2
CZ Square	Sine to square	Sinus zu Rechteck

Terrain

General information	The 'Terrain OSCs' can be seen as 3 dimensional wavetables. Each one of them defines a differently shaped plane which is scanned in x/y direction according to the 'x' and 'y' inputs. The height of the terrain on this position is the signal present on the output	Die Terrainoszillatoren sind im Grunde 3-Dimensionale Wavetables. Jeder davon definiert eine anders geformte, 3-Dimensionale Fläche, welche in x/y Richtung abgetastet wird. Die Abtastposition wird über die “x” und “y” Eingänge bestimmt. Die Höhe der Fläche an dieser Position ergibt den Wert des Ausgangssignals.
---------------------	---	--



Example image: Terrain 1

Terrain Select	A single module containing all 5 terrains. Selectable via the 'Algo' switch	Ein einzelnes Modul das alle 5 Terrains beinhaltet. Diese können über den 'Algo' Schalter ausgewählt werden.
Terrain 1-5	Each terrain module contains a different shaped 3D wavetable	Jedes der Terrainmodule enthält einen anders geformten 3D Wavetable.

Misc

Click generator	A click generator followed by a resonant LP filter. A good way to excite the gong resonator module	Ein Klickgenerator gefolgt von einem Tiefpassfilter. Praktisch für knackigere Transienten bei percussiven Klängen oder um den Gongresonator anzuregen.
Digital noise	Noise source with adjustable frequency	Rauschquelle mit einstellbarer Frequenz.
Noise Exciter	Filtered white noise followed by an ADH envelope. Useful for short noise bursts or exciting the gong resonator.	Gefiltertes, weißes Rauschen gefolgt von einer ADH Hüllkurve. Ideal um z.B den Gongresonator oder andere physikalische Modelle anzuregen.
P1 OSC	Pro 1 oscillator	Pro 1 Oszillator

Seq

Cellular Automata	<p>A special gate sequencer. The 'Freq' in pad controls the speed of the sequence.</p> <p>When the 'Gate In' is high, the sequencer starts running.</p> <p>Each step has a textbox</p>	<p>Ein spezieller Trigger-/Gatesequenzer. Das "Freq" Pad steuert die Geschwindigkeit.</p> <p>Sobald am "Gate In" Eingang ein Signal anliegt, läuft der Sequenzer los.</p>
-------------------	--	---

	<p>defining the next step number. So chains like 1-7-3-12-16 are possible.</p> <p>The last step can also be set to 'Rnd' resulting in a jump to a random step number. This provides an easy way to generate self similar random gate sequences.</p> <p>The 'binGat' or 'Binary Gate' outputs provide the active step number in binary representation. (step 2 = 1 0 0 0, step 16 = 1 1 1 1)</p> <p>The CV outputs provide the current step number as control signal. Step 0 equals minimum, step 16 maximum signal level (uni and bipolar)</p>	<p>Jeder Step verfügt über eine Textbox, in der sich der Folgestep wählen lässt. Dadurch lassen sich Step Reihenfolge wie z.B. 1-7-3-12-16... einstellen.</p> <p>Der letzte Step kann zusätzlich auf "Rnd" gestellt werden, was zu einem Sprung zu einer zufälligen Stepnummer führt. Auf diese Weise lassen sich recht einfach zufällige Gatesequenzen mit leichter Variation erzeugen.</p> <p>Die "binGat" oder "Binary Gate" Ausgänge liefern die aktuelle Stepnummer in binärer Darstellung (Step 2 = 1 0 0 0, Step 16 = 1 1 1 1)</p> <p>Über die CV Ausgänge lässt sich die aktive Stepnummer als Steuersignal abgreifen, wobei Step 0 der minimalen und Step 16 der maximalen Signalstärke entspricht.</p>
--	--	--