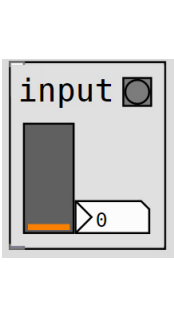
levTools

Modulliste

Stand: 03.08.18

Basics, Klangverarbeitung und Effekte

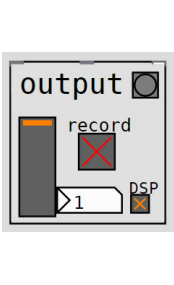
[input]



Sound vom Mikrofon bzw. Mikrofoneingang des Computers aufnehmen und ausgeben.

Das Modul hat einen Eingang zur Kontrolle der Inputlautstärke und einen Ausgang dür die Audiodaten.

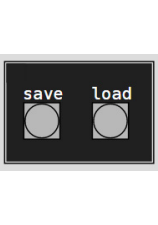
[output]



Sound über den Ausgang des Computers wiedergeben.

Das Modul hat zwei Eingänge für die jeweilige Ausgabe der Audiodaten über den linken und den rechten Lautsprecher. Über den dritten Eingang kann die Lautstärke kontrolliert werden.

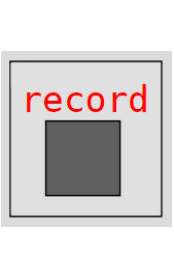
[presets]



Hier können alle Regler- und Schalter Einstellungen in einem Patch in einer Datei auf der Festplatte gespeichert werden.

Für nähere Infos siehe das Patch 1-Einführung.pd unter ‚Patch-Organisation‘.

[record]

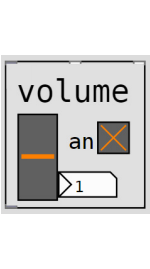


Mit dem Modul [record] kann einfach alles aufgenommen werden, das über einen oder auch mehrere [Output]-Ausgänge zu hören ist.

Nachdem das [record] - Modul erzeugt wurde, sollte es vor der Aufnahme noch einmal auf dem Patch bewegt werden (Bug).

Nach einer halbstündigen Aufnahmezeit schaltet sich das Record Modul übrigens selbst ab. Ansonsten würde die Audiodatei geschrieben werden, bis die Festplatte voll ist.

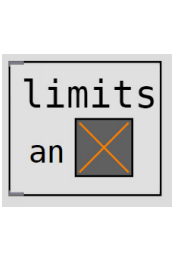
[volume]



Ein einfacher Lautstärkeregler.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler und Schalter gesteuert werden. Das Modul gibt das veränderte Audiosignal wieder aus.

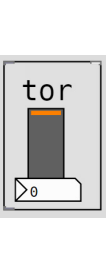
[limits]



Sorgt dafür, dass der Sound nicht übersteuert (Limiter).

Das Modul hat jeweils Ein- und Ausgang für das Audiosignal.

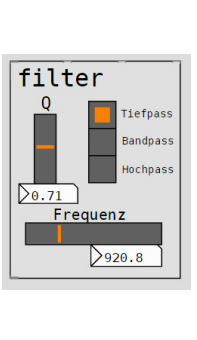
[tor]



Lässt nur Signal über einer bestimmten Lautstärke durch (Gate).

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über den zweiten Eingang kann der Regler mit Midibefehlen gesteuert werden. Der Ausgang gibt das bearbeitete Audiosignal aus.

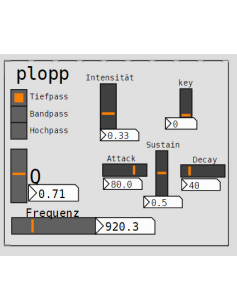
[filter]



Hochpass-, Tiefpass- und Bandpassfilter, nimmt dem Sound die hohen bzw. tiefen Anteile. Q regelt die Schärfe des Filterklangs auf der Frequenz, bei der abgeschnitten wird.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler gesteuert werden. Das Modul gibt das gefilterte Audiosignal wieder aus.

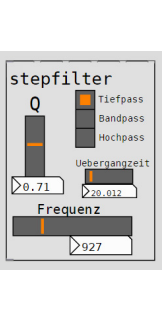
[plopp]



Hochpass-, Tiefpass- und Bandpassfilter mit eigener Hüllkurve. Diese Hüllkurve steuert Bewegungen des Filters in der Frequenz.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. An den zweiten Eingang können Steuerdaten angeschlossen werden, die die Hüllkurve auslösen (z.B. vom [sequenzer], [midiinput], [loopmidi], usw.). Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler und Schalter gesteuert werden. Das Modul gibt das gefilterte Audiosignal aus.

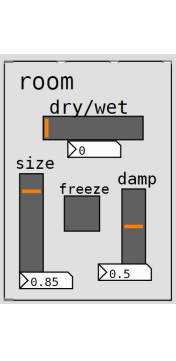
[stepfilter]



Ein Filter, der mit einem Sequenzer gesteuert werden kann. So können rhythmische Filterbewegungen erzeugt werden.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal, der zweite Eingang braucht Steuerdaten von einem [sequenzer]. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler und Schalter gesteuert werden. Das Modul gibt das gefilterte Audiosignal aus.

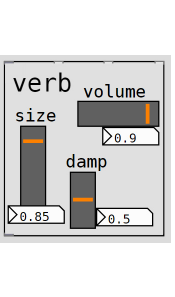
[room]



Künstlicher Raumklang.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler und Schalter gesteuert werden. Das Modul gibt das veränderte Audiosignal wieder aus.

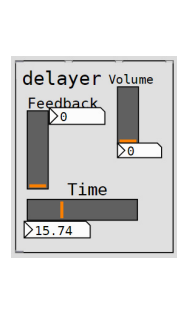
[verb]



Künstlicher Raumklang II.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler gesteuert werden. Das Modul gibt das veränderte Audiosignal wieder aus.

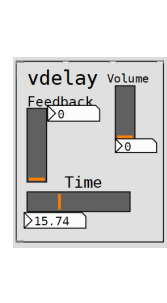
[delayer]



Echoeffekt.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler gesteuert werden. Das Modul gibt das veränderte Audiosignal wieder aus.

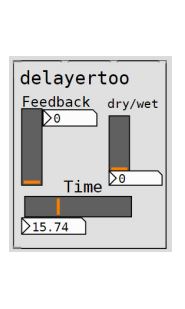
[vdelay]



Echoeffekt II. Wie [delayer], nur dass beim Verändern der ‚Time‘ keine Knackser zu hören sind. Stattdessen entstehen Effekte in der Tonhöhe.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler gesteuert werden. Das Modul gibt das veränderte Audiosignal wieder aus.

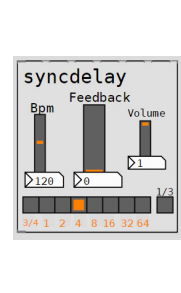
[delayertoo]



Echoeffekt III. Dieses Modul ist mit [delayer] identisch, nur dass der volume-Reglers durch eine dry/wet-Regler ersetzt wurde. So kann neben dem Anteil des Echos im Signal auch der Anteil des Originals geregelt werden. Ist ‚dry/wet‘ auf ‚1‘, ist also nur das Echo zu hören.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler gesteuert werden. Das Modul gibt das veränderte Audiosignal wieder aus.

[syncdelay]

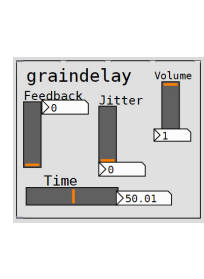


Echoeffekt, der rhythmisch synchronisiert werden kann.

Dieses Delay-Modul empfängt Tempodaten (von [clock] oder [levlink]). Diese werden dann genutzt, um das Delay auf einen eingehenden Signal rhythmisch zu synchronisieren.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. An den zweiten Eingang müssen Tempoinformationen (von [clock] oder [levlink]) angeschlossen werden. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler gesteuert werden. Das Modul gibt das veränderte Audiosignal wieder aus.

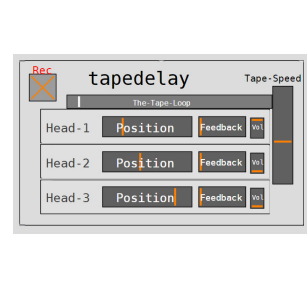
[graindelay]



Granularer Echoeffekt.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler gesteuert werden. Das Modul gibt das veränderte Audiosignal wieder aus.

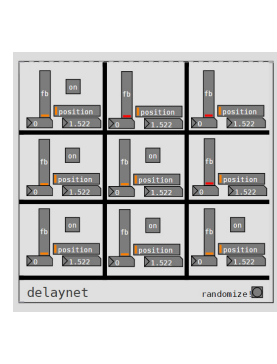
[tapedelay]



Ein Echoeffekt, der funktioniert wie frühe Delayeffekte. Mitte des 20 Jahrhunderts wurden Aufnahmen auf Magnetbändern gemacht und die Leseköpfe dann leicht verschoben, um einen Echoeffekt zu erzeugen. Dabei konnte auch die Abspielgeschwindigkeit des Bands verändert werden, um weitere Effekte zu erzeugen.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler gesteuert werden. Der Ausgang gibt das bearbeitete Audiosignal aus.

[delaynet]

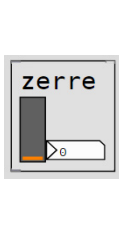


Dieses Modul besteht aus 3 ineinander verwobenen Delayeffekten (s. [delayer]).

Wenn es richtig eingesetzt wird, hat es sehr starke Auswirkungen auf den Klang. Es entstehen dann lebendige, organische Klangflächen, die sehr räumlich klingen.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler gesteuert werden. Der Ausgang gibt das bearbeitete Audiosignal aus.

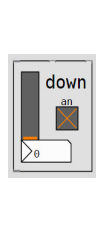
[zerre]



Klassische Verzerrung.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über den zweiten Eingang kann der Regler mit Midibefehlen gesteuert werden. Der Ausgang gibt das bearbeitete Audiosignal aus.

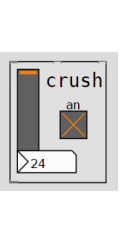
[down]



Verzerrt den Sound, indem die Qualität reduziert wird.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über den zweiten Eingang kann der Regler mit Midibefehlen gesteuert werden. Der Ausgang gibt das bearbeitete Audiosignal aus.

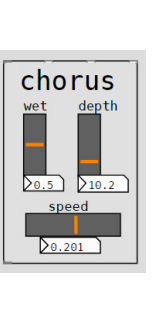
[crush]



Verändert den Klang, indem die Qualität (die Auflösung) reduziert wird.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über die anderen Eingänge können der Regler und der Schalter mit Midibefehlen gesteuert werden. Der Ausgang gibt das veränderte Audiosignal aus.

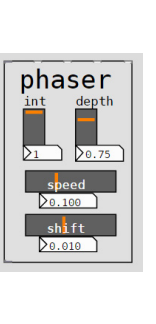
[chorus]



Der Chorus ist ein Effekt, der klingt als würde das einkommende Audiosignal vervielfacht. Wie bei einem gemeinsam singenden Chor. Dadurch klingt das Signal in der Regel fetter.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler gesteuert werden. Der Ausgang gibt das bearbeitete Audiosignal aus.

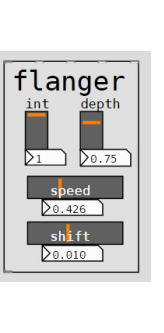
[phaser]



Der Phasereffekt setzt die Phase des Signals in Bewegung. Dadurch entsteht ein sich ständig bewegender, ‚spaciger‘ Klang.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler gesteuert werden. Der Ausgang gibt das bearbeitete Audiosignal aus.

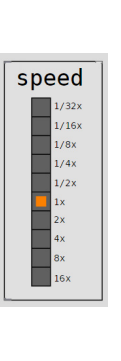
[flanger]



Der Flangereffekt funktioniert und klingt ähnlich wie der Phasereffekt, ist aber im Klang etwas intensiver.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler gesteuert werden. Der Ausgang gibt das bearbeitete Audiosignal aus.

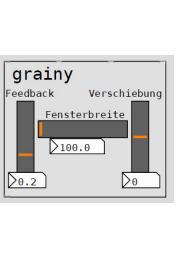
[speed]



Beschleunigt oder verlangsamt den Sound und verändert dadurch die Tonhöhe. Verzögert dabei das Signal.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal und einen zur Kontrolle des Schalters und einen Ausgang dür die Audiodaten.

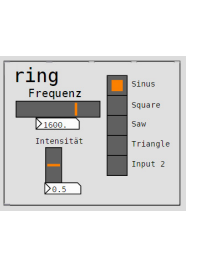
[grainy]



Granularer Effekt. Der den Sound stark verändert, vor allem in der Tonhöhe.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler und Schalter gesteuert werden. Das Modul gibt das veränderte Audiosignal wieder aus.

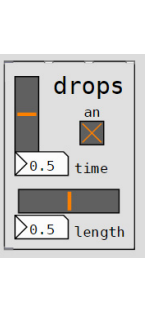
[ring]



Der Sound wird mit einem anderen Signal multipliziert und dadurch stark im Klang verändert (Ringmodulator).

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Der zweite Eingang ist für das ‚Input 2‘ Signal, mit dem moduliert werden kann. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler und Schalter gesteuert werden. Das Modul gibt das veränderte Audiosignal aus.

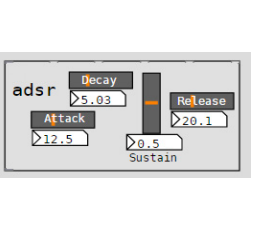
[drops]



Zerstückelt das Singal und lässt nur kurze Soundtropfen durch, die in Länge und Häufigkeit reguliert werden können.

Das Modul hat einen Eingang für das Audiosignal. Über die anderen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler gesteuert werden. Der Ausgang gibt das bearbeitete Audiosignal aus.

[adsr]



Erzeugt eine Lautstärkehüllkuve.

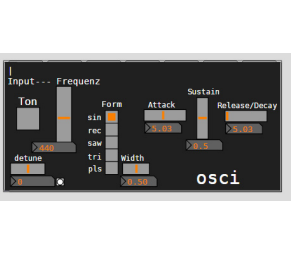
Wird an den linken Eingang von [adsr] ein Audiosignal angeschlossen, so kann dieses in seinem Lautstärkeverlauf manipuliert werden. Dafür müssen an den 2 Eingang entweder Steuerdaten zur Lautstärke beim Auslösen eines Klangs (z.B. von [midiinput] oder [sequenzer]), oder Steuerdaten, die einzelne Ereignisse auslösen (z.B. von [banger], [steps] oder [taste]) angeschlossen werden.

Empfängt das Modul dann einen Steuerbefehl, so führt es eine Lautstärkebewegung entlang der eingestellten Werte aus.

Klangerzeuger

Tonal

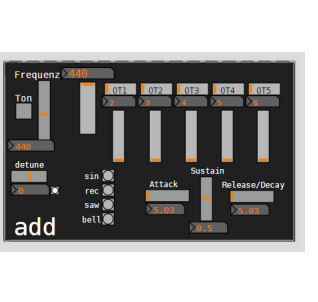
[osci]



Erzeugt Klänge. Braucht Steuerdaten vom [sequenzer], von [midiinput] oder [loopmidi].

Das Modul hat einen Eingang für die Steuerdaten. Über die anderen Eingänge können die Regler mit Midibefehlen gesteuert werden. Der Ausgang gibt das erzeugte Audiosignal aus.

[add]



Ein Modul, mit dem ähnlich wie mit [osci], [shape], usw. Klänge erzeugt werden können.

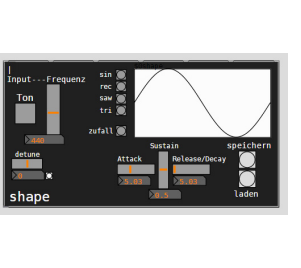
Das Modul erzeugt seine Klänge mit sogenannter ‚additiver Synthese‘. Es baut aus einzelnen Sinusschwingungen neue Klänge zusammen, wobei 5 höhere Schwingungen (Obertöne) über einer Grundschwingung angeordnet werden. Sie bilden dann das Obertonspektrum.

Die Position der Obertöne über der Grundschwingung (Es wird der Faktor angezeigt, mit dem die Grundfrequenz multipliziert wird) und ihre Lautstärke bestimmen die Klangfarbe.

[add] erzeugt ganz ähnlich wie [osci] Töne und muss genauso behandelt werden: Am linken Eingang empfängt es Steuerdaten für die Töne (z.B. von [midiinput] oder [sequenzer]). Links unten gibt es sein Audiosignal aus.

Auch ohne eingehende Steuerdaten kann ein Ton ausgelöst und in seiner Tonhöhe verändert werden. Schließlich kann dieser Ton gegen andere Klänge verstimmt werden und in seiner Lautstärkehüllkurve bearbeitet werden.

[shape]



Ein Waveshapermodul.

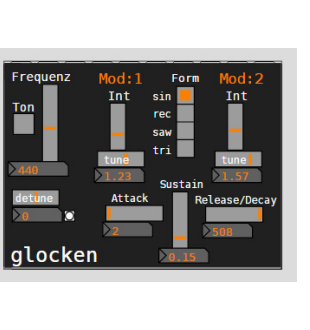
Beim Waveshaping wird ein Klang auf Basis einer Schwingung (Wellenform) erzeugt. Das Aussehen der Welle bestimmt sozusagen die Bewegung des Lautsprechers bei der Klangausgabe und somit die Klangfarbe des Sounds. Rundliche, sinusartige Schwingungen ergeben reine Töne. Schnelle, eckige Bewegungen ergeben scharfe Klänge mit vielen Obertönen.

[shape] kann die 4 Standardwellenformen automatisch oder eine zufällige Schwingung zeugen. Außerdem kann mit der Maus eine Schwingung in das Fenster gezeichnet werden.

[shape] erzeugt ganz ähnlich wie [osci] Töne und muss genauso behandelt werden: Am linken Eingang empfängt es Steuerdaten für die Töne (z.B. von [midiinput] oder [sequenzer]). Links unten gibt es sein Audiosignal aus.

Auch ohne eingehende Steuerdaten kann ein Ton ausgelöst und in seiner Tonhöhe verändert werden. Schließlich kann dieser Ton gegen andere Klänge verstimmt werden und in seiner Lautstärkehüllkurve bearbeitet werden.

[glocken]



Dieses Modul ist zuerst dafür da, glockenähnliche Töne zu erzeugen. Mit den richtigen Einstellungen können allerdings auch andere, recht außergewöhnliche Klänge erzeugt werden.

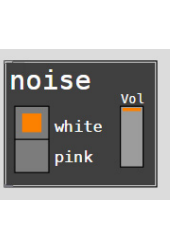
Das Modul erzeugt seine Klänge mit sogenannter Frequenzmodulation. Das ist eine recht komplizierte Art der elektronischen Klangerzeugung, die hier nicht ausreichend erklärt werden kann.

Durch Herumspielen mit den Reglern unter Mod:1 und Mod:2 (Int und tune), können schnell überraschende Klangresultate erzielt werden.

[glocken] erzeugt ganz ähnlich wie [osci] Töne und muss genauso behandelt werden: Am linken Eingang empfängt es Steuerdaten für die Töne (z.B. von [midiinput] oder [sequenzer]). Links unten gibt es sein Audiosignal aus.

Auch ohne eingehende Steuerdaten kann ein Ton ausgelöst und in seiner Tonhöhe verändert werden. Schließlich kann dieser Ton gegen andere Klänge verstimmt werden und in seiner Lautstärkehüllkurve bearbeitet werden.

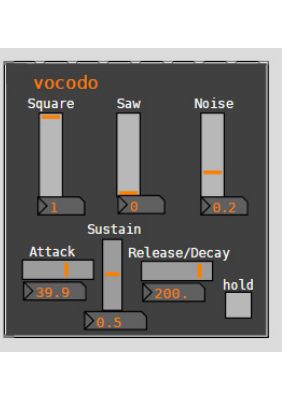
[noise]



Erzeugt Rauschen.

Das Modul hat einen Eingang zur Kontrolle des Lautstärkereglers. Der Ausgang gibt das Rauschen aus.

[vocodo]

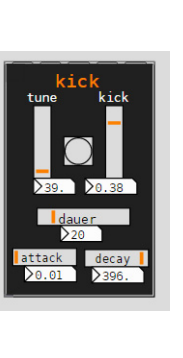


Ein Vocodermodul. Es nimmt ein Audiosignal, typischerweise eine Stimme, und überträgt sein Klangverhalten auf den Klang eines Synthesizers. Oft werden mit einem Vocoder roboterähnliche Stimmen erzeugt. Der Vocoder wird dabei wie ein Sythesizer über eine Klaviatur gespielt. Die drei oberen Regler verändern den Klang. Attack, Sustain und Release/Decay steuern die Lautstärkehüllkurve des Klangs. Ist ‚hold‘ aktiviert, so verhält sich der Vocoder, als würden durchgehend Tasten gehalten.

An den ersten Eingang wird das Audiosignal, das verarbeitet werden soll (häufig eine Stimme) angeschlossen. An den zweiten Eingang wird ein Modul wie [midiinput], [sequenzer] oder [loopmidi] angeschlossen, das Steuerdaten sendet. Über die restlichen Eingänge können mit Midibefehlen die Regler und Schalter gesteuert werden.

Drums

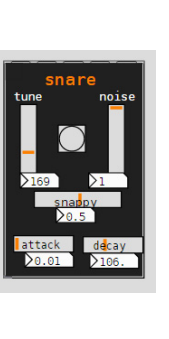
[kick]



Erzeugt eine elektronische Bassdrum. Kann an [steps], [sequenzer], [pad] oder [taste] angeschlossen werden.

[steps] oder ein ähnliches Modul, das Abspieldaten sendet, wird an den ersten Eingang links angeschlossen. Über die anderen Eingänge werden die Schalter gesteuert. Das Modul erzeugt eine Bassdrum als Audiosignal und gibt dieses unten Links aus.

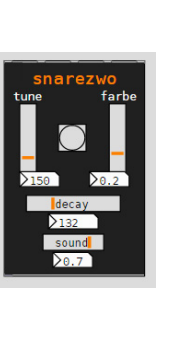
[snare]



Erzeugt eine elektronische Snaredrum. Kann an [steps], [sequenzer], [pad] oder [taste] angeschlossen werden.

[steps] oder ein ähnliches Modul, das Abspieldaten sendet, wird an den ersten Eingang links angeschlossen. Über die anderen Eingänge werden die Schalter gesteuert. Das Modul erzeugt eine Snaredrum als Audiosignal und gibt dieses unten Links aus.

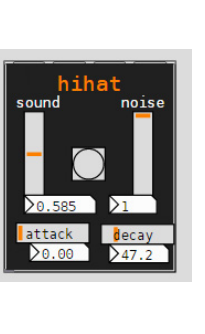
[snarezwo]



Erzeugt eine elektronische Snaredrum. Kann an [steps], [sequenzer], [pad] oder [taste] angeschlossen werden.

[steps] oder ein ähnliches Modul, das Abspieldaten sendet, wird an den ersten Eingang links angeschlossen. Über die anderen Eingänge werden die Schalter gesteuert. Das Modul erzeugt eine Snaredrum als Audiosignal und gibt dieses unten Links aus.

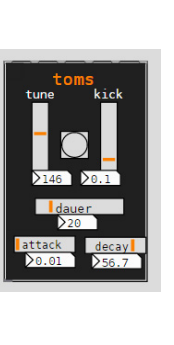
[hihat]



Erzeugt ein elektronisches HiHat. Kann an [steps], [sequenzer], [pad] oder [taste] angeschlossen werden.

[steps] oder ein ähnliches Modul, das Abspieldaten sendet, wird an den ersten Eingang links angeschlossen. Über die anderen Eingänge werden die Schalter gesteuert. Das Modul erzeugt ein HiHat als Audiosignal und gibt dieses unten Links aus.

[toms]

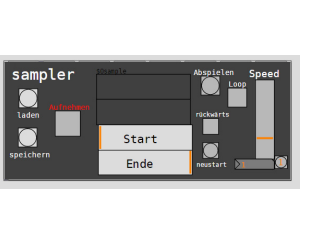


Erzeugt eine elektronische Tom. Kann an [steps], [sequenzer], [pad] oder [taste] angeschlossen werden.

[steps] oder ein ähnliches Modul, das Abspieldaten sendet, wird an den ersten Eingang links angeschlossen. Über die anderen Eingänge werden die Schalter gesteuert. Das Modul erzeugt eine Tom als Audiosignal und gibt dieses unten Links aus.

Sampler

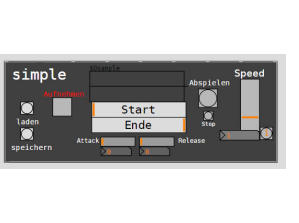
[sampler]



Mit dem Sampler können Sounddateien vom Computer geladen werden. Diese können dann in der Länge bearbeitet und mit wählbahrer Geschwindigkeit abgespielt werden (auch rückwärts) Außerdem kann der Sampler den Sound vom zweiten Eingang aufnehmen und diese Aufnahmen auf der Festplatte speichern.

Der erste Eingang links kann, z.B. von [steps], Abspielbefehle erhalten. Am zweiten Eingang kann ein Audiosignal angeschlossen werden, dass dann aufgenommen werden kann. Über die anderen Eingänge werden die Schalter und Regler angesteuert. Das Modul gibt das abgespielte Sample aus.

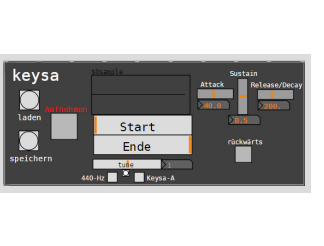
[simple]



Eine leicht vereinfachte Version von [sampler] mit einfacher Hüllkurve. Sehr gut für Drumsamples geeignet.

Der erste Eingang links kann, z.B. von [steps], Abspielbefehle erhalten. Am zweiten Eingang kann ein Audiosignal angeschlossen werden, dass dann aufgenommen werden kann. Über die anderen Eingänge werden die Schalter und Regler angesteuert. Das Modul gibt das abgespielte Sample aus.

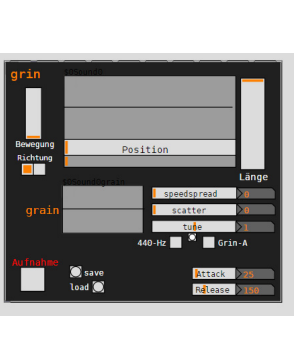
[keysa]



Ein Sampler, der mit einer Klaviatur tonal in 4 Stimmen gespielt werden kann. Der Sampler kann einen Sound von der Festplatte laden oder vom zweiten Eingang aufnehmen und diese Aufnahmen dann auf der Festplatte speichern. Das Sample kann in der Länge bearbeitet werden. Mit dem Tune-Regler kann das Sample gestimmt werden, damit es harmonisch mit anderen gestimmten Instrumenten klingt. Schließlich kann die Hüllkurve des erzeugten Klangs eingestellt werden.

An den ersten Eingang links kann [midiinput], [sequenzer] oder [loopmidi] angeschlossen werden, damit Steuerdaten zur Tonhöhe empfangen werden. Am zweiten Eingang kann ein Audiosignal angeschlossen werden, dass dann aufgenommen werden kann. Über die anderen Eingänge werden die Schalter und Regler angesteuert. Das Modul gibt bei Tastendruck das tonal gestimmte Sample aus.

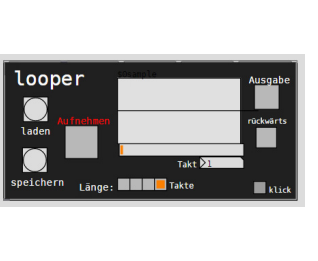
[grin]



Ein granularer Sampler, der mit einer Klaviatur tonal in 4 Stimmen gespielt werden kann. Der Sampler kann einen Sound von der Festplatte laden oder vom zweiten Eingang aufnehmen und diese Aufnahmen dann auf der Festplatte speichern. Aus dem Sample wird dann ein sogenanntes ‚grain‘ ausgeschnitten mit dem Positionsregler und dem Längeregler. Dieses wird dann zur Klangerzeugung genutzt. Mit dem Tune-Regler kann das Instrument gestimmt werden, damit es harmonisch mit anderen gestimmten Instrumenten klingt. Schließlich kann die Hüllkurve des erzeugten Klangs eingestellt werden.

An den ersten Eingang links kann [midiinput], [sequenzer] oder [loopmidi] angeschlossen werden, damit Steuerdaten zur Tonhöhe empfangen werden. Am zweiten Eingang kann ein Audiosignal angeschlossen werden, dass dann aufgenommen werden kann. Über die anderen Eingänge werden die Schalter und Regler angesteuert. Das Modul gibt bei Tastendruck das tonal gestimmte Sample aus.

[looper]

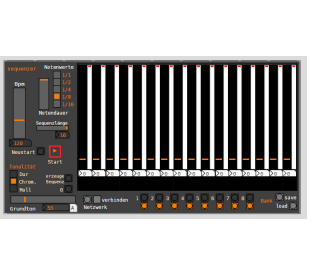


Ein Loopgerät, in dem ein Loop mit einer Länge bis zu vier Takten aufgenommen und dann in der Schleife abgespielt werden kann.

An den ersten Eingang links muss [clock] oder [link-network] angeschlossen werden, damit Steuerdaten zum Tempo empfangen werden. Am zweiten Eingang kann ein Audiosignal angeschlossen werden, dass dann aufgenommen werden kann. Über die anderen Eingänge werden die Schalter und Regler angesteuert. Das Modul gibt dann die Aufnahme im richtigen Tempo wieder aus.

Sequenzer und Toneingabe

[sequenzer]

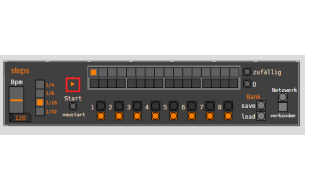


Erzeugt Melodielinien. Muss an Klangerzeuger wie [osci], [grin] oder [keysa] angeschlossen werden. Wenn er mit anderen Sequenzern synchronisiert werden soll, braucht er ein Signal von [clock]. Kann zur Kontrolle der Hüllkurve an [plopp] angeschlossen werden.

Es können acht Melodien in einer Bank gespeichert und abgerufen werden. Ganze Bänke können extern gespeichert werden.

Das Modul hat ganz links einen Eingang für das Sync-Signal von [clock] oder [levlink]. Über die anderen Eingänge können die Regler mit Midibefehlen gesteuert werden. Der Ausgang gibt die Melodielinien als Steuersignal aus.

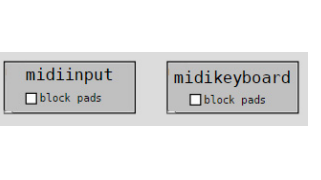
[steps]



Ein Stepsequenzer. Die 16 Schritte werden in der Schleife durchlaufen. Ist ein Schritt markiert, so wird ein Abspielbefehl ausgegeben. Bis zu 8 Sequenzen können gespeichert und als Bank zusammengefasst und exportiert werden. Der Sequenzer kann über [clock] oder [levlink] mit anderen Modulen synchronisiert werden.

Der erste Eingang links kann zur Synchronisierung mit anderen Modulen mit [clock] oder [link-network] verbunden werden. Ein Steuerbefehl am zweiten Eingang startet bzw. stoppt den Sequenzer. Über die anderen Eingänge werden die anderen Schalter und Regler angesteuert. Das Modul gibt Abspielbefehle aus. Es wird in der Regel an [sampler], [simple], [kick], [snare], [hihat], [toms], usw. angeschlossen.

[midiinput] und [midikeyboard]



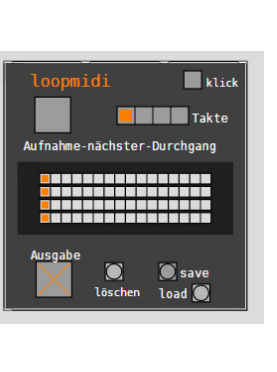
Die Tastatur kann wie eine Klaviatur gespielt werden und/ oder ein Midikeyboard kann angeschlossen und gespielt werden. Sollten an Klangerzeuger wie [osci], [grin] oder [keysa] angeschlossen werden. Mit [loopmidi] können Melodielinien aufgenommen und in einer Schleife abgespielt werden.

[midikeyboard] gibt nur Daten vom externen Midikeyboard aus, ignoriert also die Laptoptastatur.

Die Module geben nur die Steuerbefehle für das Klaviaturspiel aus.

Mit der Funktion ‚block pads‘ können die tiefen Tasten, die typischerweise durch Pad-Controller angesteuert werden, blockiert werden. So können in einem Patch sowohl Module über [pad], als auch Module über [midiinput] angesteuert werden, ohne dass Zweitere durch die Pads ausgelöst werden.

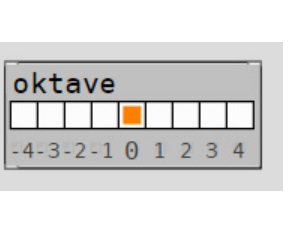
[loopmidi]



Nimmt vom [midiinput] gespielte Melodien auf. Braucht dafür das Zeitsignal eines [clock] Moduls.

[midiinput] und [clock] werden an den ersten Eingang links angeschlossen. Über die anderen Eingänge werden die Schalter gesteuert. Das Modul gibt bei aktivierter Ausgabe die eingespielte Melodie (Steuerdaten) in einer Schleife aus.

[oktave]

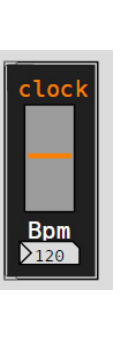


Dieses Modul erhält Steuerdaten zur Tonhöhe von [midiinput], [sequenzer], [loopmidi], etc. und transponiert den Ton dann in Oktavschritten hoch oder runter.

Links oben werden [midiinput], [sequenzer], [loopmidi], etc. angeschlossen. Links unten werden die transponierten Steuerdaten ausgegeben.

Synchronisation

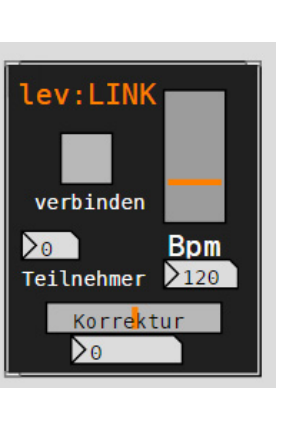
[clock]



Sendet Steuerdaten zum Tempo. Wenn ein [clock]-Modul an tempoabhängige Module wie [steps], [sequenzer], [looper] oder [loopmidi] angeschlossen wird, so synchronisiert es diese. Die Module laufen dann im gleichen Tempo ab.

Das Modul gibt links unten Tempo-Steuerdaten aus.

[levlink]



Hat prinzipiell dieselbe Funktion wie [clocks].

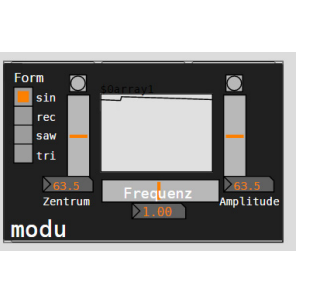
LINK ist eine von der Firma Ableton entwickelte Software, mit der Musiksoftware auf unterschiedlichen Geräten (Computer, Smartphones, Tablets, etc.) miteinander verbunden werden kann, damit die erzeugten Klänge im gleichen Tempo abgespielt werden können. Diesen Vorgang nennt man auch Synchronisation. [levlink] ermöglichet diese Verbindung.

Die beteiligten Geräte müssen im gleichen WLAN- oder LAN-Netzwerk sein. Dann muss nur noch auf verbinden geklickt werden und das Modul spuckt das Tempo aus, in dem alle beteiligten Instrumente spielen. Wie das Modul [clock] kann es nun an alle Module ([Steps], [Sequenzer], [loopmidi], [looper], usw.) angeschlossen werden, die in einem festgelegten Tempo funktionieren.

Für weitere Informationen siehe 1-Einfuehrung.pd unter ‚Netzwerk‘.

Modulation

[modu]



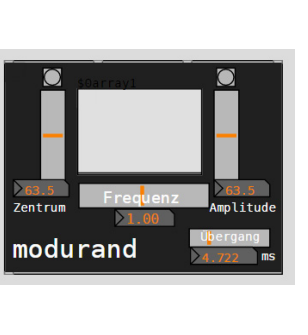
Dieses Modul wird zur automatischen Steuerung von Modulreglern eingesetzt.

Das Modul erzeugt automatische Bewegungen von Steuerdaten (im MIDIformat zwischen 0 und 127). Wird es an einen passenden Moduleingang angeschlossen, so bewegt es automatisch einen Regler. Die Bewegungen wiederholen sich immer wieder.

Die Art und Weise dieser automatisierten Bewegung kann eingestellt werden. Unter ‚Form‘ wird die Bewegungsform eingestellt. ‚sin‘ ist eine Sinusartige Bewegung, ‚rec‘ erzeugt ein hin- und herspringen, ‚saw‘ eine Aufwärtsbewegung, ‚tri‘ schließlich eine dreiecksartige Bewegung.

Die Mitte dieser Bewegung wird über ‚Zentrum‘ eingestellt. Die Stärke des Ausschlags über ‚Amplitude‘. Die Geschwindigkeit der Bewegung über ‚Frequenz‘.

[modurand]

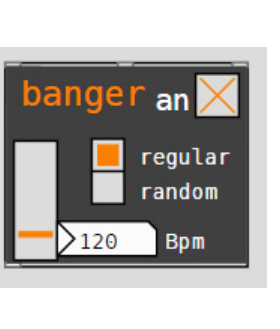


Dieses Modul wird zur automatischen Steuerung von Modulreglern eingesetzt.

Es funktioniert genauso wie [modu], nur dass hier Zufallswerte ausgegeben werden.

Die Mitte der Zufallswerte wird über ‚Zentrum‘ eingestellt. Die Stärke der Streuung um diesen Mittelwert über ‚Amplitude‘. Die Geschwindigkeit der Ausgabe wird über ‚Frequenz‘ gesteuert.

[banger]



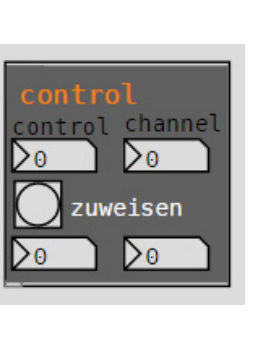
Erzeugt regelmäßig (regular) oder zeitlich zufällig (random) einen Steuerbefehl, mit dem einzelne Ereignisse ausgelöst werden können.

Die Geschwindigkeit, mit der der Steuerbefehl gesendet wird, kann unter Bpm (Beats per Minute) eingestellt werden.

Es kann zum Beispiel an [sampler] oder [simple] angeschlossen werden, um ihre Klänge auszulösen oder auch an [adsr], um Hüllkurvenbewegungen zu erzeugen.

Controller

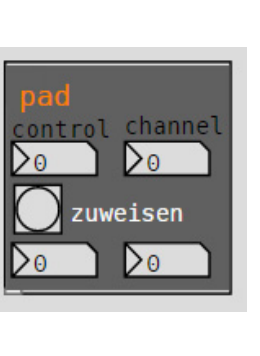
[control]



Mit diesem Modul können in Pure Data eingehende Midicontrollerdaten an einen passenden Moduleingang geschickt werden, damit dann mit dem Midicontroller der Regler gesteuert werden kann.

Das Modul muss an den Moduleingang, der den gewünschten Regler oder Schalter steuert, angeschlossen werden. Dann wird einfach der zur Steuerung auserkorene Regler am Midicontroller bewegt. DIREKT danach wird schließlich auf ‚zuweisen‘ geklickt. Nun kann mit dem gewählten Midicontroller der Modulregler gesteuert werden.

[pad]

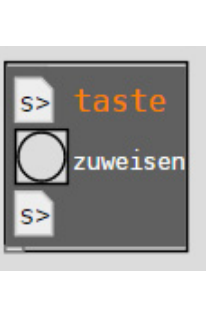


Mit diesem Modul können Pad-Controller über Midi in das Patch eingebaut werden, um Sounds auszulösen oder Prozesse zu steuern.

Es gibt Töne mit velocity (Anschlagstärke) aus und kann an Module wie [kick], [snare], [hihat], [sample], [simple] oder [adsr] angeschlossen werden.

Zuerst muss das gewünschte Pad am controller benutzt werden, damit das Objekt es erkennt. Dann muss auf ‚zuweisen‘ geklickt werden, damit das Modul die Kontrolldaten des entsprechenden Pads ausgibt.

[taste]

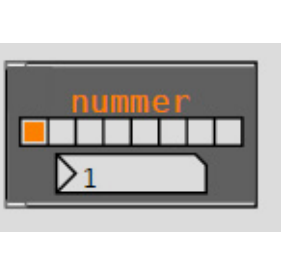


Mit diesem Modul können die Tasten der Computertastatur Modulfunktionen zugewiesen werden, um Prozesse und Ereignisse auszulösen.

Zum Beispiel kann eine Taste einem [steps]-sequenzer zugewiesen werden und diesen Starten bzw. Stoppen. Oder eine Taste könnte ein [volume]-Modul stumm und laut schalten.

Das Modul muss an den Moduleingang, der den gewünschten Schalter steuert, angeschlossen werden. Dann wird einfach die zur Steuerung auserkorene Taste auf der Tastatur betätigt. DIREKT danach wird schließlich auf ‚zuweisen‘ geklickt. Nun kann mit der gewählten Taste der Modulschalter gesteuert werden.

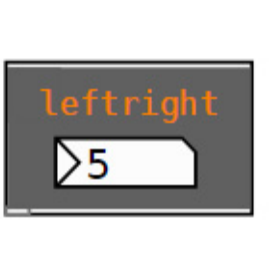
[nummer]



Dieses Modul gibt, wenn es einen Steuerbefehl erhält, eine Nummer zwischen 1-8 aus. Es sollte an [taste] angeschlossen werden, um per Tastendruck aktiviert zu werden.

Dieses Modul dient dazu, per Tastendruck eine der 8 Sequenzen der unterschiedlichen Sequenzer aufzurufen. Dafür wird es an den richtigen Eingang angeschlossen und die entsprechende Nummer der gewünschten Sequenz gewählt. Erhält es dann einen Steuerbefehl von Taste, so wird die entsprechende Sequenz geladen.

[leftright]

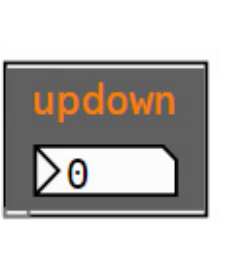


Dieses Modul wird zur Steuerung von Modulreglern über die Pfeiltasten (links/rechts) eingesetzt.

Mit den Pfeiltasten können Steuerdaten im MIDIformat zwischen 0 und 127 eigestellt werden. Wird das Modul an einen passenden Moduleingang angeschlossen, so bewegt es einen Regler.

Das Modul kann auch mit dem MAKEY MAKEY (s. [makeymain]) genutzt werden, mit dem der Tastendruck auf die Pfeiltasten gesteuert werden kann.

[updown]

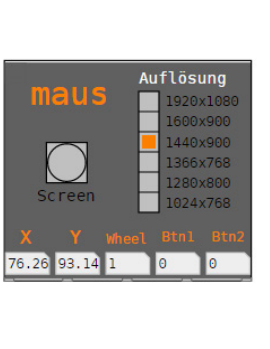


Dieses Modul wird zur Steuerung von Modulreglern über die Pfeiltasten (hoch/runter) eingesetzt.

Mit den Pfeiltasten können Steuerdaten im MIDIformat zwischen 0 und 127 eigestellt werden. Wird das Modul an einen passenden Moduleingang angeschlossen, so bewegt es einen Regler.

Das Modul kann auch mit dem MAKEY MAKEY (s. [makeymain]) genutzt werden, mit dem der Tastendruck auf die Pfeiltasten gesteuert werden kann.

[maus]



Dieses Modul dient dazu, die levTools mit der Maus zu steuern.

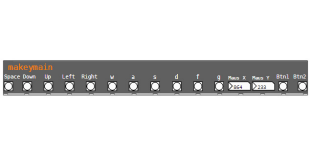
Unter X und Y werden die horizontale und die vertikale Position der Maus im Patchfenster ausgegeben. Diese Werte können genutzt werden, um Regler an den Modulen zu steuern. Die absolute Höhe der ausgegebenen Werte wird durch die eingestellte Auflösung bestimmt (die wie die Bildschirmauflösung eingestellt sein sollte). Diese Werteskalierung muss gemacht werden, da alle Regler der levTools mit Zahlen zwischen 0 und 127 gesteuert werden.

Auch der Zoomfaktor im Patchfenster beinflusst den ausgegebenen Wert. Wenn ideale Werte zwischen 0 und 127 ausgegeben werden sollen, dann sollte das Patch im Vollbildmodus, der Standardzoomfaktor (wie beim Start) eingestellt, die Auflösung wie die Bildschirmauflösung und das Patch ganz nach links oben gescrollt sein.

Unter ‚Wheel‘ wird die Position des Mausrads zwischen 0 und 1 ausgegeben werden. Unter ‚Btn 1‘ der Zustand der linken Maustaste, unter ‚Btn 2‘ der Zustand der rechten Maustaste (1 = gedrückt, 0 = losgelassen). Diese Werte können genutzt werden, um Schalter an den levTools zu steuern oder Prozesse auszulösen.

Das Modul kann auch mit dem MAKEY MAKEY (s. [makeymain]) genutzt werden, mit dem Mausbewegungen und -klicks gesteuert werden können.

[makeymain]



Dieses Modul ist dazu gedacht, Signale vom Makey Makey - Controller zu empfangen.

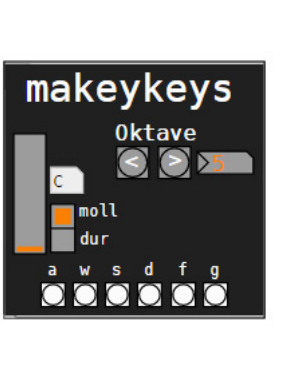
MAKEY MAKEY ist ein einfacher digitaler Controller, der im Prinzip wie eine Tastatur (bzw. eine Maus) funktioniert, bei der die Tasten ausgebaut sind. Statt der Tasten hat man beim Makey offene Schaltkreise. Schließt man diese mit Kabelverbindungen, so wird die Taste ausgelöst. Nun können aber auch irgendwelche Gegenstände, die elektrisch leitfähig sind, in den offenen Schaltkreis eingebaut werden. Auch der menschliche Körper kann Elektrizität leiten. So lässt sich zum Beispiel ein Schlagzeug aus Bananen bauen. Mehr Informationen und kreative Beispiele, wie der Makey Makey musikalische eingesetzt werden kann, finden sich natürlich im Web.

Das Modul [makeymain] gibt nun die grundlegenden Signale aus, die am Makey Makey ausgelöst werden können.

Die Tasten (Space, Down, Up, Left, Right, w, a, s, d, f, g, Btn1, Btn2) geben ein einfaches BANG-Signal aus, mit dem zum Beispiel ein Sound mit [kick], [snare], [simple], [sampler], etc. ausgelöst werden kann. Es können aber auch [sequenzer] oder [steps] an und aus geschaltet werden oder [volume] leise bzw. laut gestellt werden. Darüber hinaus kann alles gesteuert werden, dass durch BANG-Signale geregelt wird (s. die Hilfedateien der Module).

Unter Maus X und Maus Y werden die horizontale und die vertikale Position der Maus im Patchfenster ausgegeben. Diese Werte können genutzt werden, um Regler an den Modulen zu steuern. Dabei sollte aber bebachtet werden, dass alle Regler der levTools mit Zahlen zwischen 0 und 127 gesteuert werden. Die Positionszahl muss also durch Division (erzeuge z.B. Divisionsmodul: [/ 10]) auf 127 verkleinert werden, damit die Regler gut gesteuert werden können.

[makeykeys]



[makeykeys] ist dazu gedacht, Signale vom Makey Makey - Controller zu empfangen und in Steuerdaten für Töne umzuwandeln.

Für mehr Infos zum MAKEY MAKEY siehe auch das Hilfe-Patch von [makeymain].

Wenn die Tasten a, w, s, d, f, g gedrückt oder mit dem Makey Makey ausgelöst werden, so gibt [makeykeys] Steuerdaten für Töne aus. Ganz als würden Tasten auf einem Klavier gedrückt werden. Damit tatsächlich Klänge entstehen, muss [makeykeys] allerdings noch an Klangerzeuger wie [osci], [add], [glocken], [grin] oder [keysa] angeschlossen werden.

Die ausgegebene TONLEITER ist pentatonisch, das heisst sie besteht aus fünf Tönen pro Oktave. GRUNDTON und TONGESCHLECHT (Dur/Moll) können eingestellt werden.

Das Modul kann auch mit dem MAKEY MAKEY (s. [makeymain]) genutzt werden, mit dem Mausbewegungen und -klicks gesteuert werden können.

www.lev-berlin.de