

MAX for Live

Allgemeines

In Ableton Live (Suite) kann man PlugIns einbinden, die in MAX8 erstellt worden sind. Für das Seminar „Weltstimmungen“ interessant sind solche PlugIns,

(1) die ein Midifile „verstimmen“, d.h. Melodien bzw. ganze Musikstücke (die auf einer temperierten Tastatur eingegeben worden sind) in unterschiedlichen Stimmungen abspielen können, oder

(2) die es ermöglichen, von einem externen Keyboard aus über das Programm Live die PC-Soundcard oder einen externen Soundmodul zu spielen.

Besonderheiten:

- die Melodien können beliebig instrumentiert werden,
- auf unterschiedlichen MIDI-Spuren können unterschiedliche Stimmungen realisiert werden,
- es kann Obertonmusik mit bis zu 128 Obertönen komponiert werden,
- auf verschiedenen MIDI-Spuren können unterschiedliche Obertonstimmungen realisiert werden (Prinzip MIDI-Planetarium),
- es können Stimmungen realisiert werden, bei denen die Stimmung sich nicht unbedingt oktavweise wiederholen muss (Beispiel: Gamelan, afrikanische Xylophone),
- es kann eine Audioeinspielung eines interessierenden Musikstücks mit einer MIDI-Nachbildung parallel gehört und sodann die Stimmung der Nachbildung mittels Gehör „nachjustiert“ werden (was im Endeffekt einer „Stimmungsanalyse“ entspricht, die nicht davon ausgeht, dass alle Tonstufen immer gleich gestimmt sind).

Der Maqam-Player

Ziel des Programmes ist es, dass ein Midifile oder ein externes MIDI-Keyboard eine vorher festgelegte Stimmung auf den schwarz-weißen Tasten spielt, wobei sich die Stimmung in jeder Oktave wiederholt (was in der arabischen Musik üblich ist, nicht aber bei Gamelan oder bei afrikanischen Xylophonen). Die Stimmung selbst wird durch Cent-Abweichungen von der 12-tönig-temperierten Stimmung angegeben. Diese Darstellung eines Tonsystems wird in der arabischen Popmusik und auch in der Ethnomusikologie verwendet. Hier die vorprogrammierten Stimmungen des „Oriental Keyboards“ von Casio bei Skalen, die vom Grundton C ausgehen (die zu spielenden Tasten sind gelb hinterlegt):

<i>maqam</i>	c	cis	d	es	e	f	fis	g	gis	a	b	h
rast					-30							-30
bayati			-40							-30		
hijaz		10								-30		
saba			-40		10							10
dashti					-10						40	
chahargah		10			-10					-60		
segah			-10	25								
gurjari todi		-5		5			-5		10			-10
chandrakauns				5								
charukeshi									10		10	

Der Maqam-Player verstimmt die temperierten Tasten eines Keyboards um +/- 50 Cent, wobei sich die Verstimmung in jeder Oktav wiederholt.

Es gibt zwei Versionen des Maqam-Players:

- (1) das Midifile wird auf einem im PlugIn implementierten „Instrument“ abgespielt,
- (2) das Midifile wird auf der PC-Soundcard der einem externen Soundmodul abgespielt.

Im 1. Fall werden Frequenzen sehr präzise in hörbare Töne umgesetzt, während im 2. Fall die Genauigkeit geringer ist, falls die Soundcard nur das „grobe“ Pitchbend implementiert hat, da hier die Frequenzen in Pitchbendverstimmung einer „naheliegenden“ Taste umgewandelt werden. Pitchbend zu Cent verhält sind wie 128 zu 400, weil der volle Umfang des (groben) Pitchbendrades 2 Ganztöne (= 400 Cent) beträgt.

Fall 1: Maqam-Player mit eigenem Instrument

Nachdem Sie das PlugIn „Maqam-Player.amxd“ über ein Midifile gezogen haben, tut sich die Maqam-Player-Oberfläche auf. (Am Spur-Ausgang erscheint nun „Master“.) Mit der Maus lassen sich die Tonhöhen der Tasten C bis H verschieben, das Ergebnis sieht man als Cent-Zahl. Die so produzierte (Ver-)Stimmung muss durch einen Klick auf den „store“-Button gespeichert werden und ist dann spielbereit. Man hört einen Sägezahn. Die Hüllkurve kann man mit der Maus einstellen bzw. durch „clear“ löschen. Die Ausgangslautstärke regelt der „live-gain“, daneben befinden sich Regler für einen HPF (Frequenz und Resonanz). Die jeweils gespielt Taste und die entsprechende Frequenz erscheinen rechts im Bild.

Anwendungsbeispiel:

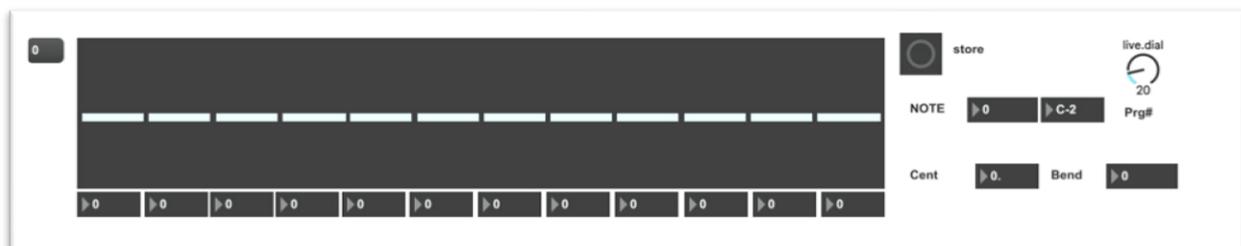


(1) Man kann zuerst ein Midifile auf zwei Spuren (aus dem Explorer heraus) ziehen, anschließend die amxd-Datei vom Explorer aus auf das erste Midifile ziehen. Unten sieht man das PlugIn: mit der Maus kann man die Tasten und +/- 50 Cent verstimmen, sodann muss durch Bedienung des Buttons „store“ diese Stimmung in den Speicher geladen werden, damit sie aktiv ist. Man hört jetzt die neue Stimmung und die temperierte gleichzeitig. Der Ton des PlugIns ist ein Sägezahn, der mit einem Filter modulierbar ist (HPF und Resonanz). Man muss die beiden Spuren gegeneinander leicht verschieben: interessanterweise ist die PlugIn-Spur „schneller“ als die GM-Modul-Spur!!

(2) Es liegt ein Midifile vor, das einem originalen Soundfile „simuliert“, d.h. Tonhöhen und Längen sind zunächst so gut wie möglich synchron zu einem Audiofile arrangiert worden. Dies Midifile liegt auf einer MIDI-Spur, daneben liegt das Original auf einer Audiospur. Zieht man den Maqma-Player auf die MIDI-Spur, so kann man nach Gehör nachjustieren bis das Midifile optimal mit dem Audiofile übereinstimmt. Im Endeffekt ist das eine optimale Frequenzanalyse eines Audiofiles. (Im Seminar werden wir sehen, dass übliche Programme der Grundfrequenzbestimmung bei komplexeren Klängen wie Gongs oder Xylophonplatten vollkommen versagen, während das menschliche Ohr/Gehirn noch durchaus gut arbeitet.)

Fall 2: Der MIDI-Maqam-Player

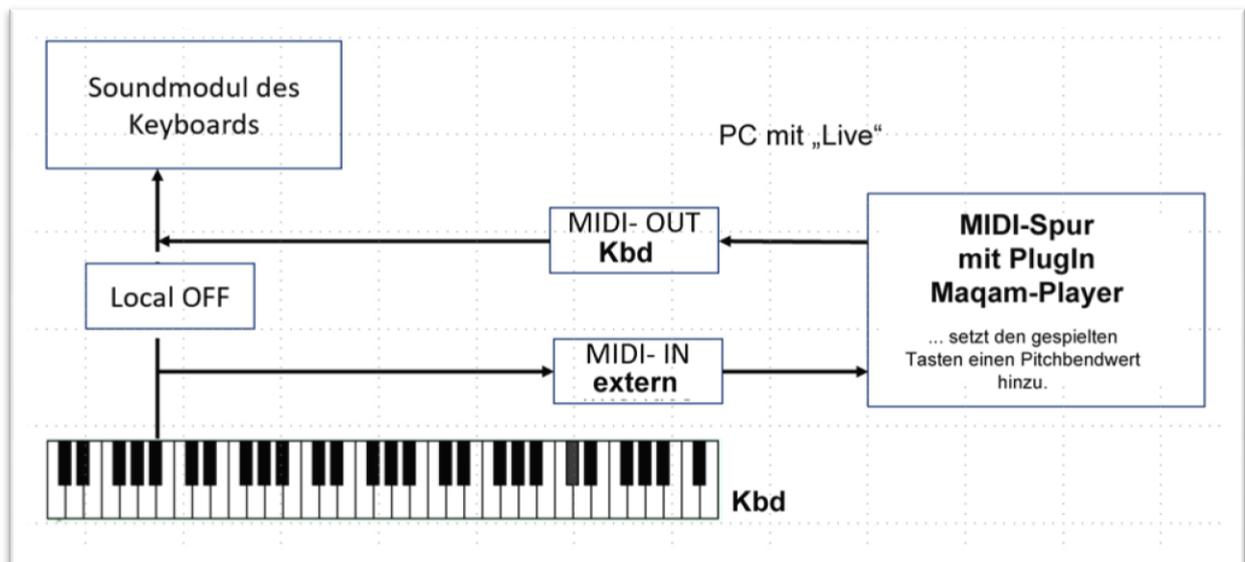
Das Äußere des MIDI-Maqam-Players ist ähnlich (jedoch einfacher) :



Das Verstimmen mittels Maus und das über den store-Button Abspeichern der Stimmung verlauf wie im Fall 1. Beim Abspielen erscheint rechts die Tastennummer und die Verstimmung in Pitchbendwerten und in Cent. Am live-dial kann man die Programmnummern der Soundcard einstellen.

Der Spurausgang muss auf die interne oder externe Soundcard eingestellt werden. Das PlugIn verstimmt nur die Tonhöhen und lässt alle übrigen Parameter des Midifiles unbeschadet. Nur die Pitchbenddaten werden ersetzt.

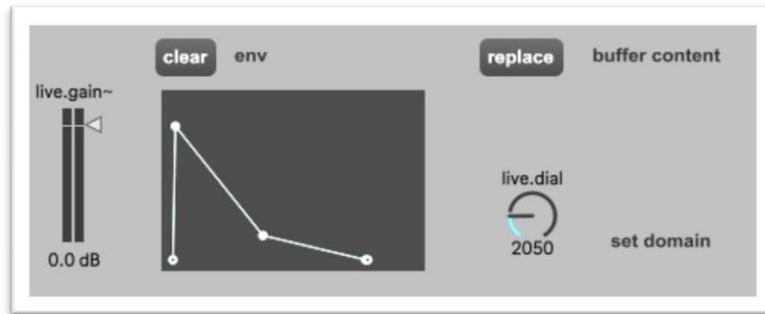
Man kann bei einer „scharf“ gestellten MIDI-Spur die Stimmung auch von einem externen Keyboard aus spielen, ja sogar die Stimmung an die Soundcard des Keyboards (falls vorhanden) zurück schleifen, so dass man im Endeffekt das externe Gerät verstimmt spielt. Hierzu muss dies externe Gerät die Möglichkeit haben, die (externe) Tastatur vom (externen) Soundmodul zu trennen („Local OFF“).



Der (mono-)Sample-Player

Mit diesem PlugIn kann man ein Sample (Format WAV oder AIF) laden und durch ein Midifile abspielen lassen. Mit Worten von Ableton „Live“ können Sie ein eigenes „Instrument“ kreieren und abspielen.

Das Sample wird gemäß den vom Midifile vorgegebenen Tonhöhen transponiert. (Das hat, je nach Art des Samples natürlich seine Grenzen!) Das PlugIn sieht folgendermaßen aus:



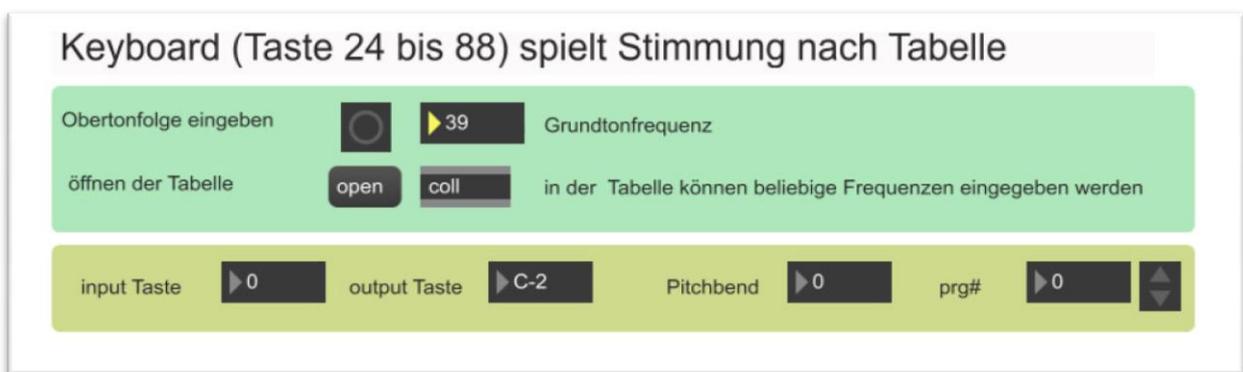
Kurzbeschreibung:

Nachdem Sie das PlugIn über das Midifile gezogen haben, öffnet sich das PlugIn-Fenster. Mit live.gain~ wird die Lautstärke geregelt. Die Hüllkurve wird mit der Maus eingestellt (clear löscht sie). Im live-dial „set domain“ kann man die zeitliche Ausdehnung der Hüllkurve zwischen 100 ms und 10 sec verändern. Ein Klick auf „replace“ öffnet den Browser: nun kann man das abzuspielende Sample laden.

64 Obertöne - oder nach Tabelle die Tasten 24 bis 88 spielen („64obertoene.amxd“)

Mit diesem PlugIn können die Tasten 24 bis 88 auf die 64 Obertonfrequenzen eines (beliebigen) Grundtons gestimmt werden. Die Tasten können von einem externen Keyboard oder einem Midifile (eine MID-Spur) gespielt werden.

Zudem kann der Speicher über eine txt-Datei auch mit beliebigen Frequenzen angefüllt werden, so dass sich beispielsweise eine Gamelanstimmung realisieren lässt, bei der weder die Oktaven rein noch innerhalb der (unreinen) Oktaven die Intervalle gleich sind.



Die Datei über ein Midifile ziehen. Die Tasten 24 bis 88 werden auf die ersten 64 Obertöne einer Grundfrequenz gespielt.

Vorgehen:

- **Grundfrequenz eingeben.**
- **Durch Klick auf Button eine Obertonfolge über dieser Grundfrequenz im Speicher „coll“ abspeichern.**
- **Ein Klick auf „open“ zeigt die Frequenztafel (als txt-Datei).**
- **Midifile abspielen: unten (gelbes Feld) wird die im originalen Midifile enthaltene Taste angegeben, daneben die real gespielte Taste, die um einen Pitchbendwert verschoben ist.**
- **Ganz rechts kann der Sound auf der PC-Soundcard eingestellt werden.**

Eigene Tabelle erzeugen:

Nach dem Öffnen des Speichers erscheint eine Tabelle als einfacher txt-Text. Die Zahlen kann man beliebig verändern. Um eine derart neu generierte Tabelle zu speichern klickt man zunächst auf das „Schließen-Kreuz“ rechts oben, woraufhin sich eine Abfrage öffnet, bei der man „speichern“ bzw. „Validate“ anklickt. Dann ist die neue Stimmung im „coll“-Speicher und wird (auch bei laufendem Midifile) gleich abgespielt.