

con **Timbre**

# Orchestrator

für Mac und PC-Windows Computer

Gebrauchsanleitung V2.0 1.5.2016

# Inhalt

Inhalt .....	2
Mitwirkende .....	3
Lizenzbestimmungen .....	4
Einführung .....	6
Kompatibilität .....	6
Erste Schritte .....	7
Hauptfenster .....	8
Auswahl der Sprache .....	8
Notationsart .....	9
Sample-Qualität .....	9
Übrige Menüpunkte .....	9
Orchestrationseditor .....	10
Editieren einer Stimme .....	10
Editieren der Spieltechnik .....	11
Editieren der Note .....	11
Mikrotonale Verstimmung .....	13
Editieren der Dynamik .....	13
Editieren des Typs .....	14
Loop-Modus .....	14
Ausgangskanal .....	14
Benutzung des MIDI-Keyboards .....	15
Eine Stimme löschen .....	15
Eine Stimme kopieren .....	15
Infofenster .....	16
VU-Meter .....	18
Mini-Abspieler .....	19
Laden/Speichern .....	20
Speichern .....	20
Laden .....	20
Löschen .....	21
Orchestrationsdatei sichern .....	21
Orchestrationsdatei laden .....	21
Algorithmische Orchestration .....	21
MIDI .....	21
Audio-Einstellungen .....	22
Aufnahme .....	24
Glossar .....	25

# Mitwirkende

Thomas Hummel, Konzept, Software, Aufnahmen. Sven Hinz, Klangschnitt. Mike Murphy, Software. Julius Holderer, Software. Jo Schlosser, Aufnahmen. Daniel Figols, Mark Barden, Übersetzungen. Roberto Fabbriciani, Flöten. Martin Fahlenbock, Flöten. Antje Thierbach, Oboen. Christian Hommel, Oboe. Sascha Armbruster, Saxophone. Rico Gubler, Saxophone. Matthias Stich, Saxophone. Ingolfur Vilhjalmsen, Klarinetten. Andrea Nagy, Klarinetten. Nicola Miorada, Klarinette. Johannes Schwarz und Annette Winker, Fagott. Steve Altoft, Trompeten. Delphine Gauthier-Guiche, Horn. Thomas Wagner, Basstrompete, Posaune, Tuba. Jörgen Weland, Tuba. Klaus Steffes-Holländer, Klavier. Ursula Eisert, Harfe. Christian Dierstein, Schlagzeug. Konrad Graf, Pauken. Pascal Pons, Schlagzeug. Yuriko Sekiguchi, Schlagzeug. Peter Kleindienst, Gitarre. Alexander Lehner, Gitarre. Annette Rießner, Akkordeon. Stefan Häussler, Violine. Thomas Hofer, Violine. Patrick Jüdt, Viola. Beverley Ellis, Violoncello. Johannes Nied, Kontrabass.

# Lizenzbestimmungen

Diese Lizenzbestimmungen - in der zum Zeitpunkt der Bestellung gültigen Fassung - gelten für Verträge über den Erwerb von CD/DVD-ROM-Produkten (Software und Datenbanken) zwischen conTimbre und Kunden. Im Übrigen gelten neben diesen speziellen Lizenzbestimmungen für CD/DVD-ROM-Produkte ergänzend die [Allgemeinen Geschäftsbedingungen von conTimbre](#).

## A. Software

Gegenstand dieser Lizenzbestimmungen ist insbesondere die Einräumung von Nutzungsrechten an Software von conTimbre. Die Regelungen dieser Lizenzvereinbarung gelten auch für die Nutzungsberechtigung an Updates, Ergänzungen, Add-On-Komponenten oder sonstigen für die Verwendung mit der Software bestimmte Zusatzprogramme, die dem Kunden von conTimbre zur Verfügung gestellt werden.

### 1. Lizenzgewährung

conTimbre räumt dem Kunden das einfache, nicht ausschließliche und zeitlich sowie räumlich unbeschränkte Recht ein, die Software in maschinenlesbarer Form (Objectcode) sowie die Dokumentation vertragsgemäß zu nutzen. Dokumentation in diesem Sinne ist elektronisch in die Software integriert oder auf dem mitgelieferten Datenträger gespeichert. Ein darüber hinausgehender Erwerb von Rechten an der Software und der Dokumentation erfolgt nicht.

### 2. Einzelplatz- und Mehrfachlizenzen

2.1 Der Kunde ist nur berechtigt, eine Kopie der Software auf einer einzelnen Recheneinheit (Computer) zu installieren, zu verwenden, darauf zuzugreifen, anzuzeigen und auszuführen. Die Software darf nicht über ein Netzwerk verwendet werden, es sei denn, es wird ausdrücklich eine Netzwerklizenz eingeräumt.

2.2 Wird die Verwendung der Software über ein Local-Area-Network (Netzwerk) ermöglicht, ist der Erwerb einer gesonderten Netzwerklizenz erforderlich. Wird die Netzwerklizenz zur Nutzung durch einen Nutzer erteilt (Single-User), ist nur jeweils eine einzige Person gleichzeitig zur Nutzung der Software berechtigt. Wird die Netzwerklizenz zur Nutzung durch mehrere Nutzer erteilt (Multi-User), ist jeweils die Zahl von Personen, die der Zahl der erworbenen Lizenzen entspricht, gleichzeitig zur Nutzung der Software berechtigt.

2.3 Die Netzwerklizenz berechtigt nicht zur Nutzung der Software in einem öffentlichen Netzwerk zur sonstigen öffentlichen Zugänglichmachung. Bei einem WLAN sind geeignete Verschlüsselungsmaßnahmen zu treffen, so dass Dritte auf das lizenzierte Material keinen Zugriff erlangen können.

### 3. Schranken des Nutzungsrechts

3.1 Das Nutzungsrecht ist auf den Objektcode der Software beschränkt. conTimbre ist nicht verpflichtet, dem Kunden den Quellcode der Software zur Verfügung zu stellen. Dem Kunden ist es untersagt, den Objektcode der Software zurückzuentwickeln (reverse engineering), zu reassembeln oder in sonstiger Weise aufzudecken, zu bearbeiten oder zu ändern. Zur Dekompilierung des Objektcodes ist der Kunde nur nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen berechtigt, insbesondere nur, soweit dies zur Herstellung der Interoperabilität mit anderen Programmen notwendig ist, ihm die hierzu erforderlichen Informationen noch nicht zugänglich gemacht worden sind und sich die Dekompilierungsarbeiten auf die Teile der ursprünglichen Software beschränken.

3.2 Der Kunde darf nur eine Sicherungskopie ausschließlich zu eigenen Archivierungszwecken und zur eigenen Verwendung der Software fertigen. Jegliche weitergehende Vervielfältigung der Software ist nicht gestattet, es sei denn, sie dient der ordnungsgemäßen Ausführung der Software (z.B. zur Bildschirmdarstellung und Zwischenspeicherung im RAM).

3.3 Die Software darf lediglich einheitlich verwendet werden. Das Abtrennen einzelner Komponenten ist nicht gestattet.

3.4 Enthält die überlassene Software Dokumentationen, die elektronisch in die Software integriert oder auf dem mitgelieferten Datenträger gespeichert sind (elektronische Dokumentation), ist der Kunde berechtigt, eine Kopie dieser elektronischen Dokumentation zu drucken. Eine darüber hinausgehende Vervielfältigung der mitgelieferten Dokumentationen, die nicht der bloßen Darstellung auf dem Computermonitor dient, eine Bearbeitung oder öffentliche Zugänglichmachung sind nicht gestattet.

#### 4. Übertragung

4.1 Die eingeräumten Nutzungsrechte dürfen nicht geteilt werden. Der Kunde ist nur dann berechtigt, seine Rechte aus dieser Lizenzvereinbarung zu übertragen, wenn er folgende Bedingungen einhält:

- a) die sich aus diesen Lizenzbedingungen ergebenden Nutzungsrechte werden in ihrer Gesamtheit übertragen;
- b) der Kunde übergibt dem Empfänger sämtliche von ihm gefertigte Kopien der Software, einschließlich der zugehörigen Datenträger und Dokumentationen;
- c) der Kunde löscht die installierte Software, so dass eine Wiederherstellung ausgeschlossen ist und
- d) der Empfänger stimmt diesen Lizenzbedingungen zu.

4.2 Eine Vermietung oder sonstige zeitweise entgeltliche Nutzungsüberlassung ist nicht gestattet. Eine Unterlizenzierung ist nicht gestattet.

4.3. Wenn der Kunde eine Studenten-Lizenz oder eine akademische Lizenz erwirbt, werden die oben genannten Rechte unter Bedingung eingeräumt, dass er die Software sowie das Begleitmaterial nicht weiterzuverbreiten, übermitteln, abtreten, verkaufen, ausstrahlen, vermieten, teilen, verleihen, ändern, anpassen, bearbeiten, lizenzieren oder in sonstiger Weise übertragen oder nutzen darf.

#### **B. Verstoß gegen diese Lizenzbedingungen**

Verstößt der Kunde gegen diese Lizenzbedingungen, ist conTimbre berechtigt, dem Kunden das Nutzungsrecht an der Software und den Dokumentationen bzw. an der Datenbank zu entziehen, es sei denn, der Kunde hat den Verstoß nicht zu vertreten. Sonstige gesetzliche Rechte bleiben unberührt. Der Kunde wird insbesondere darauf hingewiesen, dass conTimbre berechtigt ist, die gesetzlichen Ansprüche nach §§ 97 ff. UrhG geltend zu machen (z.B. Schadensersatz, Herausgabe des erzielten Gewinns, Beseitigung u.a.).

#### **C. Haftungsausschluss**

Für andere als durch Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit entstehende Schäden haftet conTimbre lediglich, soweit diese auf vorsätzlichem oder grob fahrlässigem Handeln oder schuldhafter Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht durch conTimbre, seine Mitarbeiter oder seine Erfüllungsgehilfen beruht. Dies gilt auch für Schäden aus der Verletzung von Pflichten bei Vertragsverhandlungen sowie aus der Vornahme von unerlaubten Handlungen. Eine darüber hinausgehende Haftung auf Schadenersatz ist ausgeschlossen.

Die vorstehenden Haftungsbeschränkungen gelten nicht bei Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit, für einen Mangel nach Übernahme einer Garantie für die Beschaffenheit des Produktes und bei arglistig verschwiegenen Mängeln. Die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz bleibt unberührt.

#### **D. Anwendbares Recht**

Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss des UN-Kaufrechts und internationalen Privatrechts.

# Einführung

Der conTimbre Orchestrator ist ein Programm, mit Hilfe dessen komplexe Orchestrationen arrangiert werden können, die originalgetreu den Klang des zeitgenössischen Orchesters darstellen. Er umfasst eine Datenbank, in der aus über 150 verschiedenen Orchesterinstrumenten, sortiert nach Instrumentengruppen und -familien und über 4.000 verschiedenen Spieltechniken vom einfachen ordinario bis zu den ausgefeiltesten Techniken der Neuen Musik ausgewählt werden kann. Die Vielfaltigkeit der modernen Instrumentaltechnik ist fast unüberschaubar geworden. Der Orchestrator präsentiert Möglichkeiten, macht sie fasslich und ordnet sie nach den Bedürfnissen des Benutzers.

Wie klingt ein Ton, wie kann man ihn notieren, welche akustischen Bestandteile hat er? Wie wird er erzeugt? Wie klingt er im orchestralen Akkord? Wie sieht das erzeugende Instrument aus?

Darauf gibt der Orchestrator eine Antwort.

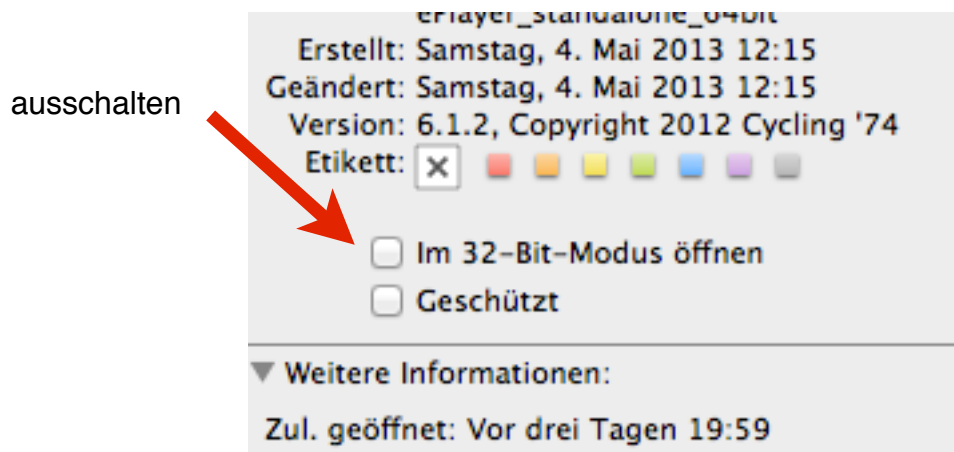
## Kompatibilität

Das Orchestrator standalone-Programm läuft auf

- Apple-Computern mit MacOS 10.7. oder höher.
- Es wird ein Minimum von 4GB installiertem RAM empfohlen.

Die Orchestrator maxmsp patch (orchestrator\_maxmsp/#orchestrator) benötigt zusätzlich die Vorinstallation von MAX7 ([www.cycling74.com](http://www.cycling74.com)) als Runtime-Version oder als Vollversion.

Für Mac: Schalten Sie im Info-Fenster des MAX-Programms „Im 32-bit-Modus öffnen“ **aus**, um eine maximale Leistung sicherzustellen. Generell hängt die Stabilität der MAX-Patch-Version des Orchestrator von Modifikationen und Ergänzungen des Benutzers sowie von der exakten Version von MAX ab.



# Erste Schritte

- Machen Sie eine Kopie der gesamten Datenbank auf Ihren Computer oder auf eine externe Festplatte und arbeiten Sie mit dieser Kopie.

Die Kopie sollte nicht in hohen Ordner-Hierarchien abgelegt werden, da die Software eventuell erforderliche Daten nicht mehr laden kann.

- Führen Sie den mitgelieferten conTimbre USB-Stick ein.

- Start

i) Mac: Starten Sie *#conTimbre Orchestrator* im Ordner *Orchestrator\_standalone*.

windows-PC: Starten Sie *Orchestrator standalone*

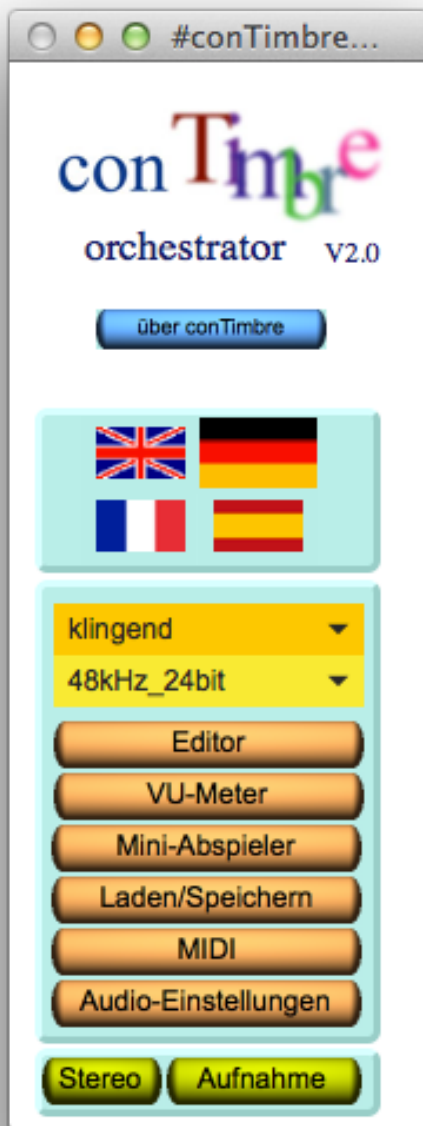
oder

ii) Starten Sie *MAX/MAX-runtime*  
und laden Sie *#conTimbre Orchestrator*

im Ordner *orchestrator\_maxmsp*. Achten Sie darauf, dass  
*#conTimbre Orchestrator* nicht mehrfach geladen wird.

**Wichtig:** Für einen reibungslosen Betrieb muss der conTimbre USB-Stick während des gesamten Betriebs des Orchestrator eingeführt bleiben.

# Hauptfenster



## Auswahl der Sprache

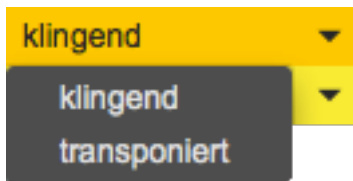


Klicken Sie auf die gewünschte Sprache. Die Sprache kann auch im laufenden Betrieb geändert werden.

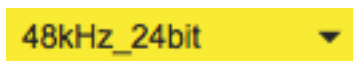


## Notationsart

Wählen Sie die gewünschte Notationsart aus:



## Sample-Qualität



Der erste Wert gibt die Samplefrequenz in kHz der benutzten Samples an.  
Der zweite Wert gibt die Bit-Tiefe der benutzten Samples an.  
Höhere Werte bedeuten höhere Qualität, aber auch höheren RAM-Verbrauch.

## Übrige Menüpunkte



öffnet den Orchestrationseditor



öffnet das VU-Meter-Fenster



öffnet das Mini-Abspieler-Fenster



öffnet das Fenster zum Laden und Speichern  
von Orchestrationen



öffnet das Fenster zum Auswählen des MIDI inputs

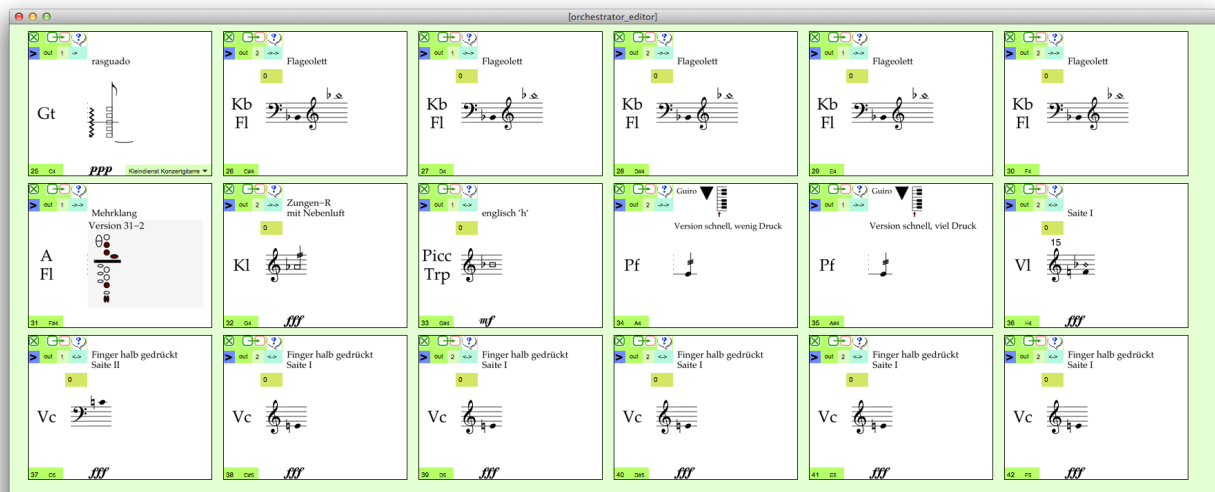


öffnet das Fenster Audio-Einstellungen



Aufnahme von Klangdateien (rechts), Kanalauswahl (links)

# Orchestrationseditor



Jedes Rechteck repräsentiert eine Stimme. Im Orchestrator spielt die Stimme einen Klang. Die Anzahl der Stimmen kann geändert werden. Dazu wird in die Zahlenbox geklickt und der gewünschte Wert eingetragen:



## Editieren einer Stimme

Grundsätzlich kann die Stimme auch während des Spielens editiert werden. Klicken Sie auf das Instrument, um es zu editieren:

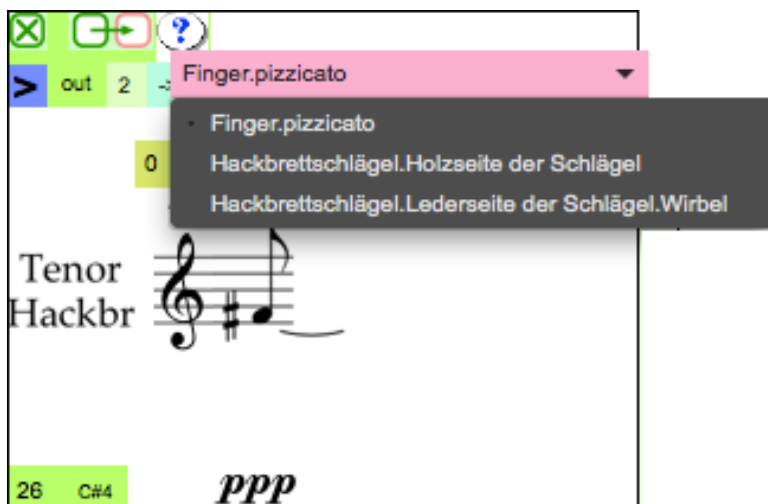


Setzen Sie Gruppe, Familie und Instrument im Instrumenten-Menü:



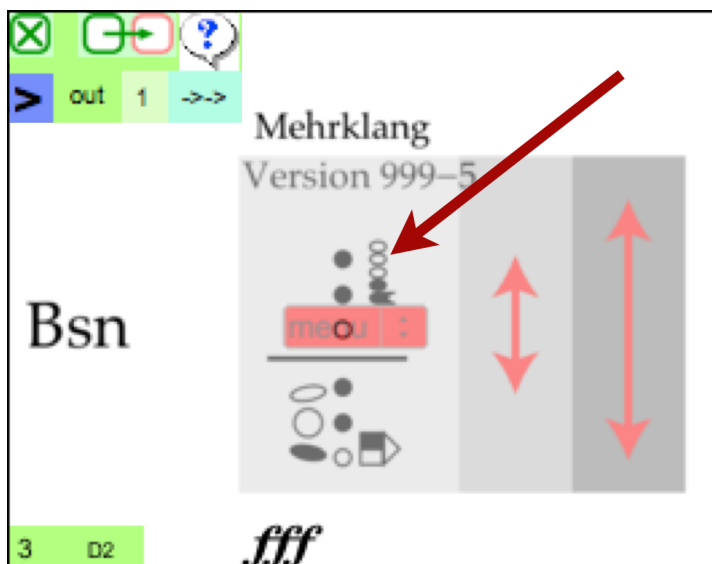
### Editieren der Spieltechnik

Klicken Sie in den Bereich der Spieltechnik und wählen Sie die gewünschte Spieltechnik im Klappenmenü aus:

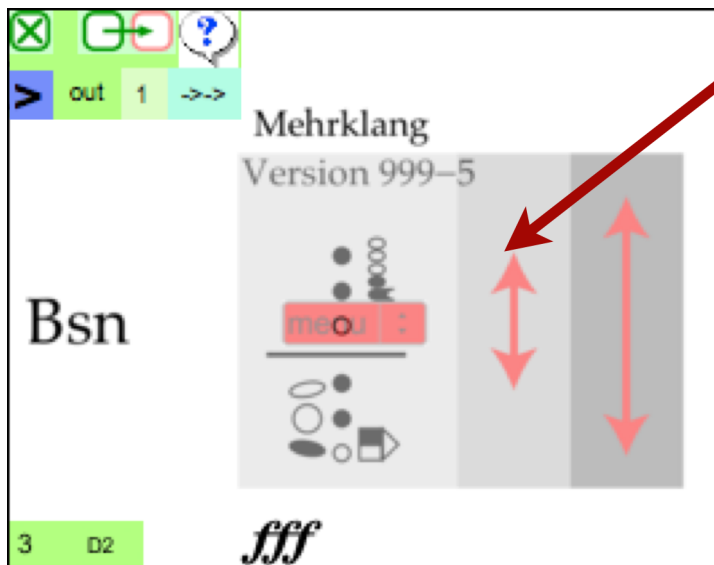


### Editieren der Note

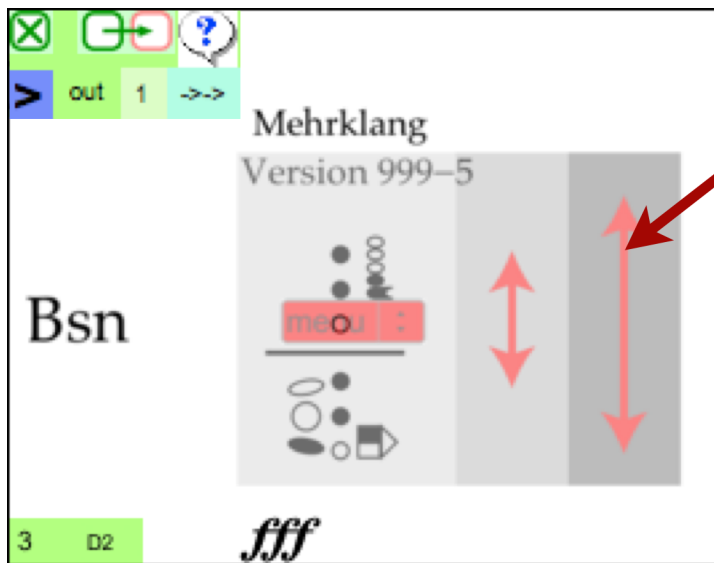
Wenn Sie in den linken Teil des Notenbereichs klicken, können Sie die Tonhöhe oder Version über ein Klappenmenü auswählen:



Wenn Sie in den halb rechten Teil des Notenbereichs klicken, können Sie die Tonhöhe oder Version durch vertikales Ziehen einstellen:

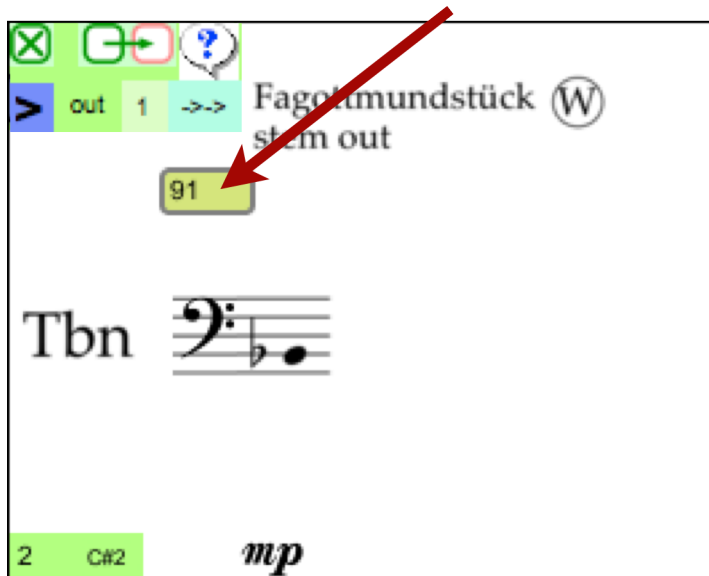


Entsprechend kann die Tonhöhe/Version im rechten Notenbereich in größeren Schritten eingestellt werden:



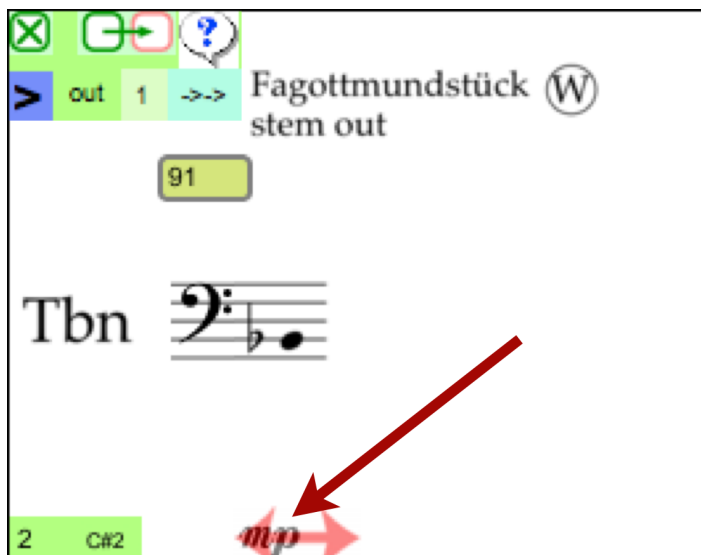
## Mikrotonale Verstimmung

Die Tonhöhe kann mikrotonal verstimmt werden. Die Einheit ist hier cents. 100 cents ergeben einen Halbton. Die Verstimmung ist nur möglich, wenn das reale Instrument auch verstimmt werden kann:



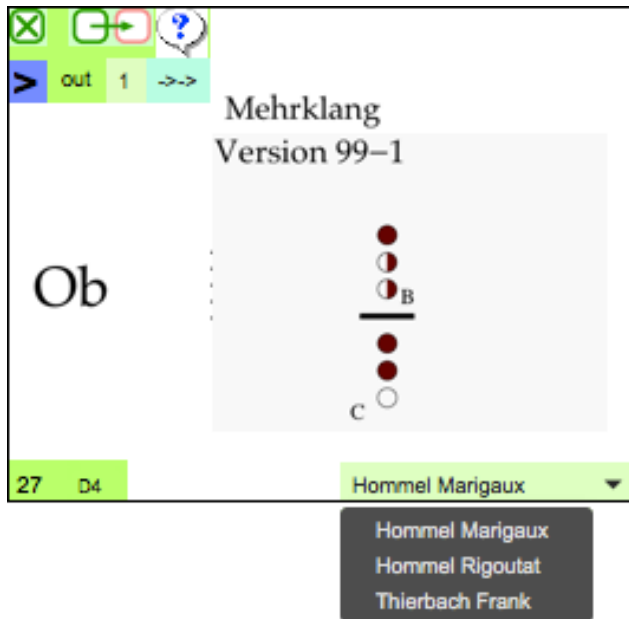
## Editieren der Dynamik

Klicken Sie auf die Dynamik (falls angezeigt) und schieben Sie die Maus nach links oder rechts:



## Editieren des Typs

Wenn verschiedene Typen desselben Klangs vorliegen (unterschiedlicher Interpret, unterschiedliches Instrument....) kann man zwischen den Typen auswählen:



## Loop-Modus



Es kann zwischen drei Arten von Loops (Schleifen) ausgewählt werden:

- kein Loop (->). Der Klang wird einmalig von vorne nach hinten gespielt. Danach stoppt der Klangabspieler.
- normaler Loop (->->). Der Klang wird von immer wieder von vorne nach hinten gespielt.
- vorwärts/rückwärts-Loop (<->). Der Klang wird zunächst von vorne nach hinten gespielt, dann von hinten nach vorne, dann wieder von vorne usw.

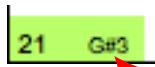
## Ausgangskanal

Der Audioausgang für diese Stimme kann hier gesetzt werden:



## Benutzung des MIDI-Keyboards

In der linken unteren Ecke wird eine Tonhöhe in internationaler Tonhöhennotation angezeigt (Mittel-C ist C4).



Wenn diese Tonhöhe auf einem MIDI-Keyboard gespielt wird, wird die Stimme gespielt. Es ist erforderlich, die MIDI-Quelle im MIDI-Fenster einzustellen. Die MIDI-Velocity beeinflusst die Lautstärke des Klangs.

## Eine Stimme löschen

Klicken Sie hier, um eine Stimme zu löschen:

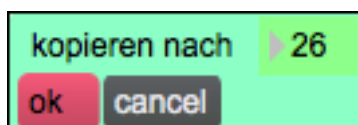


## Eine Stimme kopieren

Klicken Sie hier, um eine Stimme in eine andere zu kopieren:



Wählen Sie dann die Nummer der Zielstimme aus:



# Infofenster

Das Infofenster öffnet sich durch Klicken auf das Info-Symbol:



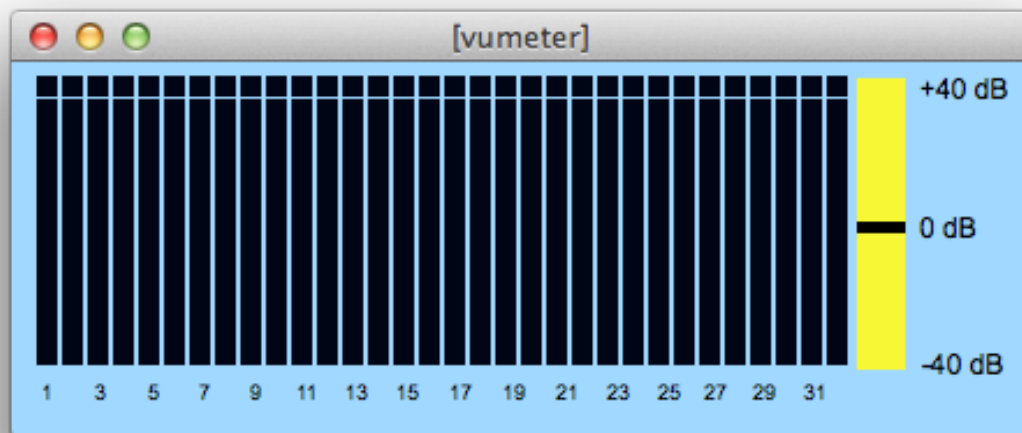
Im Klappmenü kann unter verschiedenen Arten von Informationen ausgewählt werden:

- Option Instrument. Es wird das Instrument sowie eventuelle Requisiten oder erläuternde Fotos angezeigt.
- Option Anmerkungen.
- Option Teiltöne.
- Option Spektrum. Es wird die spektrale Hüllkurve sowie der spektrale Schwerpunkt angezeigt. Der spektrale Schwerpunkt entspricht musikalisch der Brillanz eines Klangs. Ein Klang mit hohem spektralen Schwerpunkt klingt hell, ein Klang mit niedrigem Schwerpunkt dumpf.



- Option Sonstiges. Es wird angezeigt:
  - die absolute Lautstärke. Die absolute Lautstärke eines Klangs ist hier die maximale Lautstärke in dBA bei 1m Entfernung.
  - die nominelle Lautstärke. Dies ist die maximale Lautstärke des Klangs in dB bei der Aufnahme, bezogen auf 0dB Maximum.
  - die Attackendauer.
  - die spektrale Komplexität. Ein Klang mit geringer spektraler Komplexität (nahe null) ähnelt einem Sinuston, ein Klang mit hoher spektraler Komplexität (nahe eins) ähnelt einem weissen Rauschen.

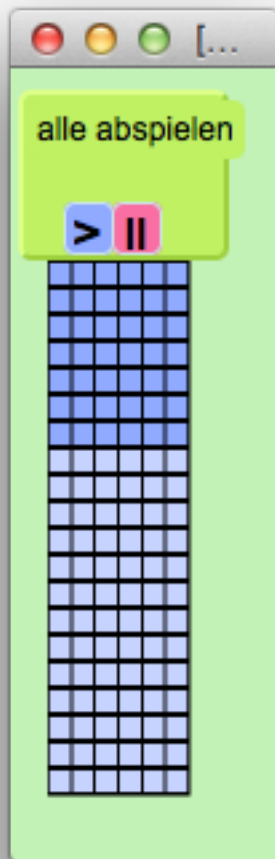
# VU-Meter



Die grauen Balken zeigen die Lautstärke in jedem Audiokanal (nicht Stimme!) an. Mit dem Schieberegler auf der rechten Seite kann die Gesamtlautstärke des Orchestrators verändert werden.

# Mini-Abspieler

Die grauen Balken zeigen die Lautstärke in jedem Audiokanal (nicht Stimme!) an. Mit dem Schieberegler auf der rechten Seite kann die Gesamtlautstärke des Orchestrators verändert werden.



Das Fenster ist eine Miniatur-Version des Orchestrationsfensters. Die kleinen Rechtecke repräsentieren jeweils eine Stimme. Durch Klicken in ein Rechteck wird die jeweilige Stimme gestartet/gestoppt. Im folgenden Beispiel wird Stimme 2 gespielt:



Im oberen Feld können alle Stimmen gestartet/gestoppt werden.

## Laden/speichern

In diesem Fenster kann man Orchestrationen in Bänken speichern und laden sowie die Bänke auf einer Festplatte sichern.



### Speichern

Eine Speichernummer auswählen und "Speichern" drücken, um die Orchestration in dieser Nummer zu speichern. Programme, die eine Orchestration enthalten, haben ein Sternchen am Ende des Namens.

### Laden

Laden Sie ein Programm (mit Sternchen), indem Sie eine Orchestrationsnummer auswählen und "laden" drücken.

## Löschen

Löschen Sie ein Programm (mit Sternchen), indem Sie eine Orchestrationsnummer auswählen und "löschen" drücken.

## Orchestrationsdatei sichern

Sichern Sie eine Orchestrationsdatei auf Festplatte, indem Sie "Orchestrationsdatei sichern" drücken und einen Namen auswählen.

## Orchestrationsdatei laden

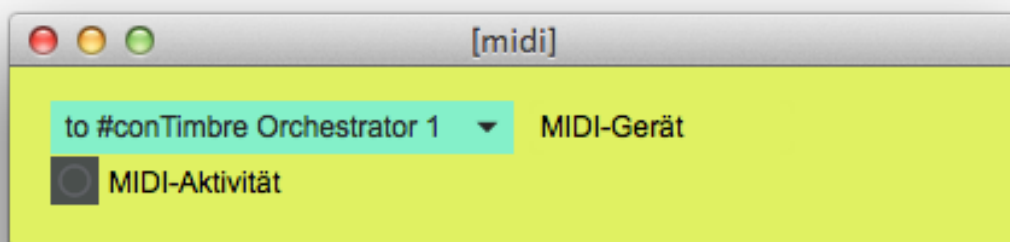
Laden Sie eine Orchestrationsdatei von Festplatte, indem Sie "Orchestrationsdatei laden" drücken.

## Algorithmische Orchestration (nur Mac)

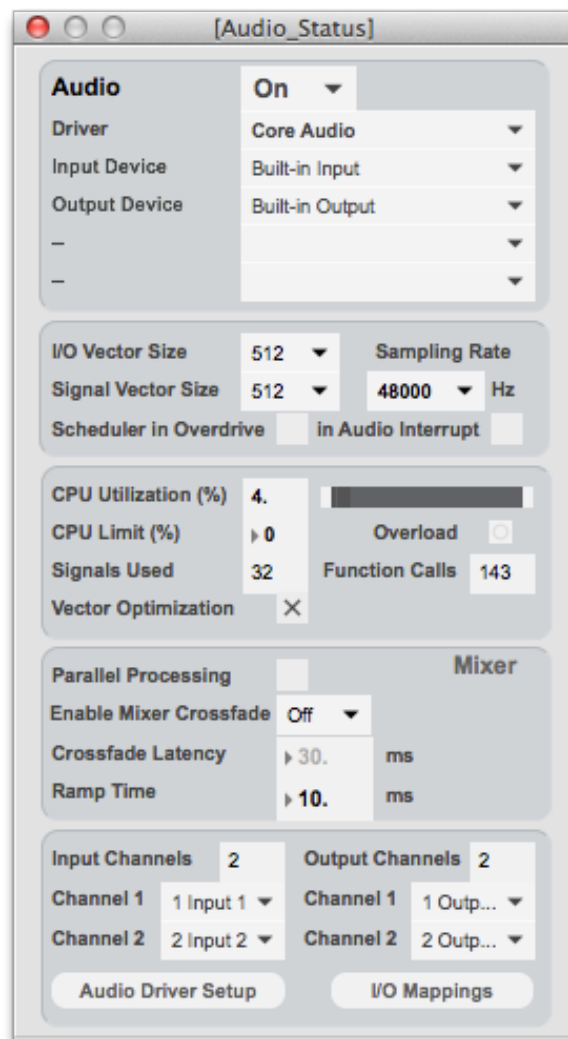
conTimbre stellt eine CommnLisp-Bibliothek zur Verfügung, mit der algorithmisch Orchestrationen erzeugt werden können. Die Orchestrationen können in den Orchestrator geladen werden. Installieren Sie sbcl ([www.sbcl.org](http://www.sbcl.org)) auf Ihrem Mac-Computer. Benutzen Sie den File "algorithmic orchestration/orchestration\_search.lisp". Folgen Sie den Instruktionen im Text-File.

# MIDI

Es ist möglich, Stimmen von einem MIDI-Keyboards oder anderen MIDI-Geräten zu spielen. Wählen Sie das gewünschte MIDI-Gerät aus dem Klappmenü aus.



# Audio-Einstellungen



Dieses Fenster wird auch in der MAX-Gebrauchsanweisung ([www.cycling74.com](http://www.cycling74.com)) beschrieben.

## Driver

Audio-Treiber. Je nach gewünschtem Audio-Interface umstellen.

## I/O Vector Size, Signal Vector Size

kleine Werte erniedrigen die Latenz angespielter Noten und erhöhen die CPU-Auslastung.

## Sampling rate

Samplefrequenz. Hohe Werte verbessern die Klangqualität, erhöhen aber auch die CPU-Auslastung.

**Scheduler in Overdrive**

Wenn eingeschaltet, verringert sich die Latenz von angespielten Noten. Auf der anderen Seite reagiert die Graphik langsamer. Es wird empfohlen, "Scheduler in Overdrive" anzustellen.

**Scheduler in Audio Interrupt**

Wenn eingeschaltet, verringert sich die Latenz von angespielten Noten. Das Risiko von hörbaren Klicks bei einer hoher Menge von angespielten Noten erhöht sich dadurch allerdings. Es wird empfohlen, "Scheduler in Audio Interrupt" anzustellen.

**CPU Utilization**

CPU-Belastung. Eine hohe CPU-Auslastung kann zu hörbaren Klicks führen.

**Vector Optimization**

Sollte immer eingeschaltet sein.

# Aufnahme



Kanalanzahl selektieren

Aufnahme starten/stoppen

Mit der Aufnahmefunktion können Sie den Ausgang des ePlayers in einer 24bit-Klangdatei mit hoher Qualität speichern.

Zunächst klicken Sie auf den Knopf zur Einstellung der Kanalanzahl. Es gibt folgende Möglichkeiten:

- Mono (Ausgangskanal 1)
- Stereo (Ausgangskanal 1 und 2)
- 8 Kanal (Ausgangskanäle 1 bis 8 in einer Mehrkanal-Datei).
- 32 Kanäle (Ausgangskanal 1 bis 32 in 4 Achtkanal-Dateien).

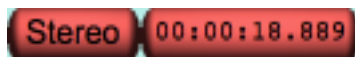
Als Zweites klicken Sie auf den Aufnahmeknopf. Sie werden nach dem Namen der Klangdatei gefragt. Im Fall von 32-Kanal-Aufnahmen werden folgende Klangdateien erzeugt:

Klangdateinamen1  
Klangdateinamen2  
Klangdateinamen3  
Klangdateinamen4

Nachdem Sie den Namen ausgewählt haben, ist der Rekorder zur Aufnahme bereit und blinkt:



Wenn Sie auf „Start Aufnahme“ klicken, wird die Aufnahme gestartet. Die verstrichene Zeit wird in Stunden:Minuten: Sekunden.Millisekunden angezeigt:



Wird nochmals auf den Knopf Aufnahme/verstrichene Zeit gedrückt, wird die Aufnahme gestoppt.



# Glossar

## **Orchestration**

Eine Orchestration ist eine Reihe von Stimmen, von denen jede einen Ton spielt. Der Orchestrator präsentiert nur Orchestrationen, die von einem wirklichen Orchester gespielt werden können - soweit keine extremen Mikrotontranspositionen angewendet werden - und die in Wirklichkeit auch so klingen würden.

## **Stimme**

Eine Stimme spielt immer einen Klang von einem Instrument.

## **Instrument**

Ein Instrument im Orchestrator entspricht einem realen Musikinstrument. Oft sind hunderte verschiedene Spieltechniken für ein Instrument verfügbar.

## **Typ**

Derselbe Klang kann von verschiedenen Musikern, Instrumenten von verschiedenen Instrumentenbauern und unter verschiedenen Umständen gespielt werden. In einigen Fällen, wie zum Beispiel bei Holzbläsermehrklingen, verändert dies die Klangqualität erheblich. conTimbre präsentiert oft verschiedene Typen desselben Klanges.

## **MIDI-Tonhöhe**

Die MIDI-Tonhöhe 60 kodiert das Mittel-c. Eine Stufe von 1 entspricht einem Halbton. 61 kodiert also das eingestrichene cis, 72 das zweigestrichene c. Mikrotöne können als Fließkommazahlen dargestellt werden. 59,5 zum Beispiel würde einem Mittel-c minus einem Viertelton entsprechen.

## **MIDI-velocity**

Die MIDI velocity kodiert die Dynamik einer Note. Die MIDI velocity 1 kodiert den leisesten möglichen Klang, 127 den lautesten möglichen Klang.