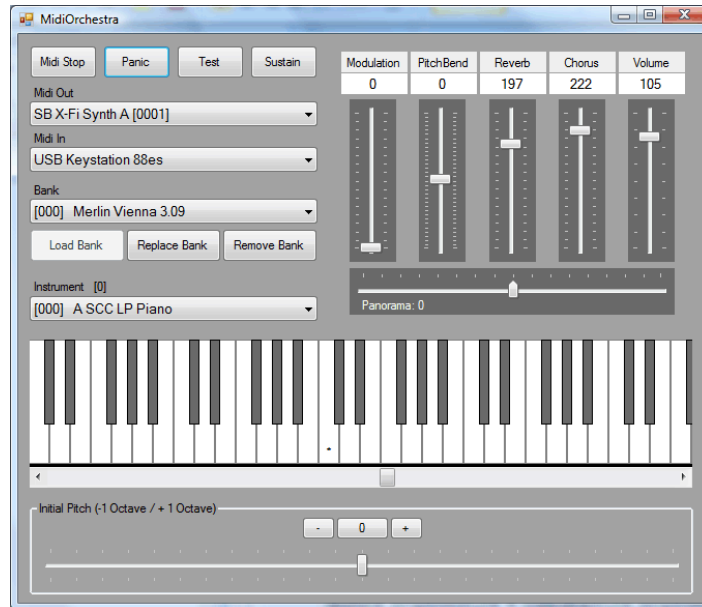


# MidiOrchestra (VB.net)

MidiOrchestra wird als ablauffähiges Programm MidiOrchestra.exe und als VB.net-2008-Projekt mit dem gesamten Source-Code zur ausschließliche privaten Nutzung zur Verfügung gestellt. Jede Art der kommerziellen Nutzung bedarf der Zustimmung des Verfassers.



## **Midi Stop / Midi Start:**

Anhalten bzw. Neustarten der Midiverarbeitung.

## **Panic:**

Beendet sofort alle noch laufenden Tonausgaben

## **Test:**

Dauerton:

Einschalten des Tones C4 durch Drücken der linken Maustaste.

Ausschalten des Tones durch erneutes Drücken der linken Maustaste.

Kurzzeitton:

Einschalten des Tones C4 durch Drücken der rechten Maustaste.

Ausschalten des Tones beim Loslassen der rechten Maustaste.

## **Sustain:**

Sustain ein, beim Drücken der linken Maustaste

Sustain aus, beim erneuten Drücken der linken Maustaste.

Sustain ein, beim Drücken der rechten Maustaste,

Sustain aus, beim Loslassen der rechten Maustaste.

Der Sustain-Button wird auch von einem über das Midi-Eingabegerät kommenden Befehl beeinflusst.

**Midi Out:**

Auswahl des Midi-Ausgabegerätes (Klangerzeuger) wie z.B. integr. Soundchips, Soundkarte oder ext. Midi-Klangerzeuger.

**Midi In:**

Auswahl des Midi-Eingabegerätes (Keyboard, sonstige Midi-Kontroller).

**Bank:**

*nur für soundfontfähige Midi-Ausgabegeräte (z.B.: Soundblaster / X-fi)*  
Auswahl einer geladenen Soundfontbank.

**Load Bank:**

*nur für soundfontfähige Midi-Ausgabegeräte (z.B.: Soundblaster / X-fi), wenn eine noch leere Bank (1 bis 127) ausgewählt ist.*  
Laden einer Soundfontdatei (\*.sf2) in die unter Bank ausgewählte Soundfont-Bank.

*Aufgrund von Einschränkungen der mit den Creative Soundkarten gelieferten Soundfont-Manager-DLLs (sfman32.dll oder sfms32.dll) können Soundfonts nur in Bank 1 bis 127 geladen werden, Laden in Bank 0 oder Löschen der Bank 0 ist derzeit nicht möglich. Mit dem zu den Creative Soundkarten mitgelieferten Program „Soundfont-Bank-Manager“ können jedoch alle 128 Bänke (0 bis 127) bearbeitet werden.*

*Mit dem Programm „Soundfont-Bank-Manager“ kann darüberhinaus die für das Laden der Soundfonts zur Verfügung stehende Speichergrösse eingestellt werden. Insbesondere bei 64-Bit-Systemen wie Windows Vista 64 können so je nach verfügbarem Arbeitsspeicherausbau auch sehr große Soundfontdateien geladen werden.*

**Replace Bank:**

*nur für soundfontfähige Midi-Ausgabegeräte (z.B.: Soundblaster / X-fi), wenn eine bereits belegte Bank (1 bis 127) ausgewählt ist.*  
Entfernen der bisher geladenen Soundfontdatei (\*.sf) aus dem Soundfontspeicher der Soundkarte und Laden einer neuen Soundfontdatei (\*.sf2) in die unter Bank ausgewählte Soundfont-Bank (1 bis 127).

**Remove Bank:**

Entfernt eine in Bank (1...127) ausgewählte Soundfontdatei aus dem Soundfontspeicher der Soundkarte.

**Instrument:**

Auswahl eines von insgesamt möglichen 128 (0 bis 127) Instrumentenklängen der jeweils ausgewählten Soundfontbank oder bei nicht soundfontfähigen Karten eines der 128 General Midi Instrumentenklänge.

**Volume:**

Midi-Befehl: ControlChange 7 (0...127)  
Einstellung der Gesamtlautstärke.

**Modulation:**

Midi-Befehl: ControlChange 1 (0...127)

Einstellung der Modulationstiefe (Amplitudenvibrato).

**Pitch Bend:**

Midi-Befehl: PitchBend

Ziehen der Tonhöhe um bis zu 7 Halbtonschritte nach oben oder nach unten.

Bei Soundblaster- / X-fi – Karten erfolgt ein Ziehen der Tonhöhe um 2 Halbtonschritte nach oben oder unten.

**Reverb:**

Nur für Creative Sound-Karten (Soundblaster / X-fi)

Einstellung der Hallstärke.

**Chorus:**

Nur für Creative Sound-Karten (Soundblaster / X-fi)

Einstellung des Chorus-Effektes.

**Panorama:**

Verschieben der Stereobasis nach links oder rechts.

**Initial Pitch:**

Nur für Creative Sound-Karten (Soundblaster / X-fi)

Einstellen der Grundstimmung um bis zu 1 Oktave nach unten oder 1 Oktave nach oben.

Mit den Buttons „-“ und „+“ kann die Tonhöhe in exakten Halbtonschritten verändert werden.

Der Button „0“ bringt die Stimmung in Neutralstellung.

Mit **MidiOrchestra**, einer soundfontfähigen Soundkarte, wie z.B. Karten der Soundblaster -und Xfi – Reihe von Creative Labs und einem Midi-Keyboard (z.B. M-Audio Keystation 88es) wird Ihr PC zu einem vielseitigen Musikinstrument.

Das Programm wurde bisher getestet unter den Betriebssystemen Windows 2000, Windows XP, Windows Vista 32 und Windows Vista 64. Voraussetzung ist ein installiertes .net-Framework 2.0, welches bei Systemen, die mit Windows-Update bzw. Microsoft-Update auf dem akt. Stand gehalten werden, vorhanden sein sollte. Die Tests wurden bisher mit folgenden Soundkarten ausgeführt:

Creative Labs SoundBlaster X-fi Elite Pro

Creative Labs SoundBlaster X-fi Titanium PCI-Express

Als Eingabegerät eignen sich Midi-fähige Keyboards mit USB- und/oder Midi-Schnittstelle. Bei der Programmentwicklung wird ein Keyboard **M-Audio Keystation 88es** mit 88 anschlagdynamischen Tasten verwendet. Andere Typen, mit und ohne Anschlagdynamik sowie evtl. geringerem Tastenumfang sind möglich.

Zu Testzwecken kann MidiOrchestra auch ohne angeschlossenes Midi-Keyboard über die Bildschirmtastatur mit der Maus gespielt werden.

Nach dem Programmstart erkennt MidiOrchestra alle am Rechner verfügbaren Midi-Eingabegeräte wie Midi-Keyboards und/oder sonstige Midi-Kontroller.

Bei der Programmentwicklung wird zu Testzwecken u.a. ein **Behringer BCF2000** Midi-Kontroller zur Eingabe von Midi-Befehlen verwendet. Ein solcher Kontroller muss aber nicht vorhanden sein.

Ebenfalls werden nach dem Programmstart alle Midi-Ausgabegeräte erkannt. Dies können beliebige Soundkarten, integrierte SoundChips und soundfontfähige Soundkarten wie die Karten der Soundblaster- bzw. X-fi Serien der Fa. Creative Labs sein.

Nicht soundfontfähige Soundkarten oder Soundchips stellen in der Regel die dem GM – Standard (General Midi) zugeordneten 128 Instrumentenklänge zur Verfügung.

Bei soundfontfähigen Karten können beliebige Soundfont-Dateien (\*.sf2) mit unterschiedlichsten Instrumentenbelegungen in bis zu 127 Soundfontbänke (1 ... 127) geladen werden.

Bei integrierten Soundchips und Soundkarten ohne ASIO-Treiber kann es zu erheblichen Latenzzeiten (Zeit zwischen dem Drücken einer Taste auf dem Keyboard und dem Erklingen des Tones) kommen, was ein flüssiges Spiel schwierig bis nahezu unmöglich machen kann. Neuere Soundkarten der Fa. Creative bringen ASIO-Treiber mit und es ergeben sich damit nur sehr geringe, praktisch kaum hörbare Latenzzeiten.

MidiOrchestra befindet sich derzeit noch in einem frühen Entwicklungsstadium, div. Erweiterungen sind geplant und werden zu gegebener Zeit veröffentlicht.

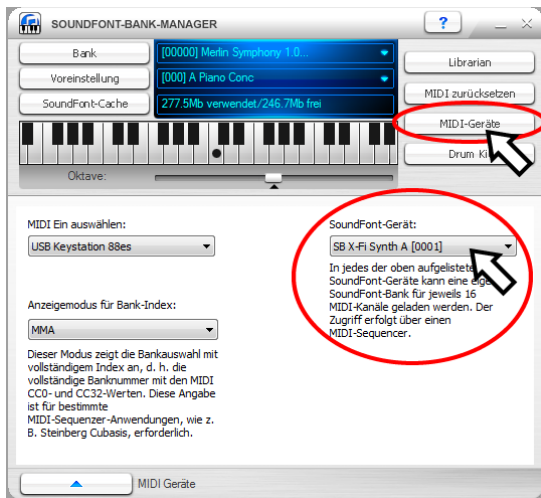
#### Einschränkungen:

*Aufgrund von Einschränkungen der mit den Creative Soundkarten gelieferten Soundfont-Manager-DLLs (sfman32.dll oder sfms32.dll) können Soundfonts nur in Bank 1 bis 127 geladen werden, Laden in Bank 0 oder Löschen der Bank 0 ist derzeit nicht möglich. Mit dem zu den Creative Soundkarten mitgelieferten Program „Soundfontbank-Manager“ können jedoch alle 128 Bänke (0 bis 127) bearbeitet werden.*

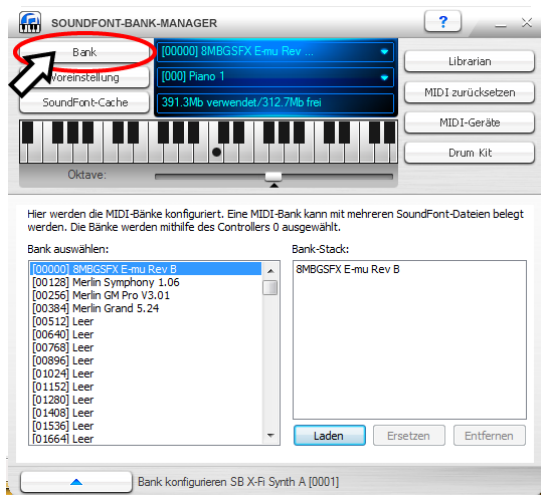
*Mit dem Programm „Soundfontbank-Manager“ kann darüberhinaus die für das Laden der Soundfonts zur Verfügung stehende Speichergrösse eingestellt werden. Insbesondere bei 64-Bit-Systemen wie Windows Vista 64 können so je nach verfügbarem Arbeitsspeicherausbau auch sehr große Soundfontdateien geladen werden.*



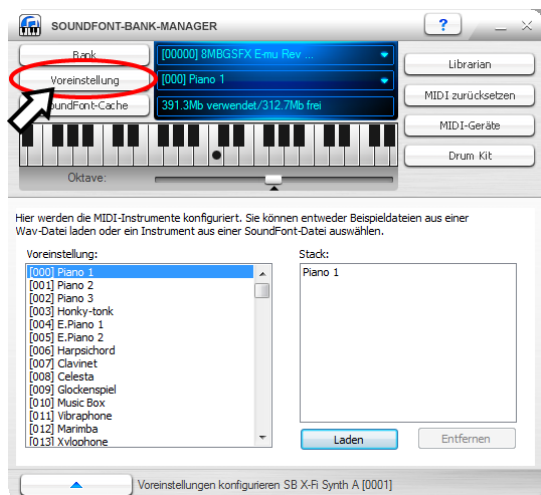
Soundkarten der SoundBlaster – bzw. X-fi – Reihe vereinen zwei Midi-Geräte (Klangerzeuger) in sich, in welche unterschiedliche Soundfontbänke und zugehörigen Presets (Instrumentenklängen) geladen werden können.



Zur Auswahl des gewünschten Ausgabegerätes klicken Sie zuerst auf **MIDI-Geräte** und wählen dann eines der unter **SoundFont-Gerät**: aufgeführten Midi-Ausgabegeräte aus.



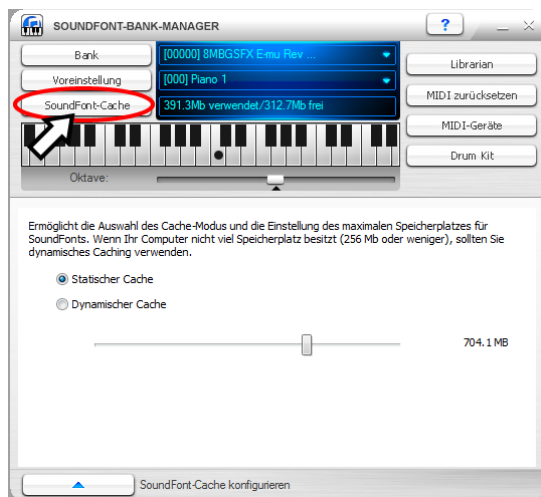
Danach klicken Sie auf **Bank**, um die Ansicht zum Laden, Ersetzen oder Entfernen von Soundfontbänken zu öffnen.



Ein weiterer Mausklick auf den Button **Voreinstellung** öffnet die Ansicht zur Auswahl der in der aktuell ausgewählten Soundfontbank verfügbaren Instrumentenklänge.

Hier gewählte Einstellungen haben keinen Einfluss auf das Verhalten des Midi-Ausgabegerätes im Programm MidiOrchestra.

MidiOrchestra bietet eigene Einstellmöglichkeiten zur Auswahl des gewünschten Instrumentenklanges.

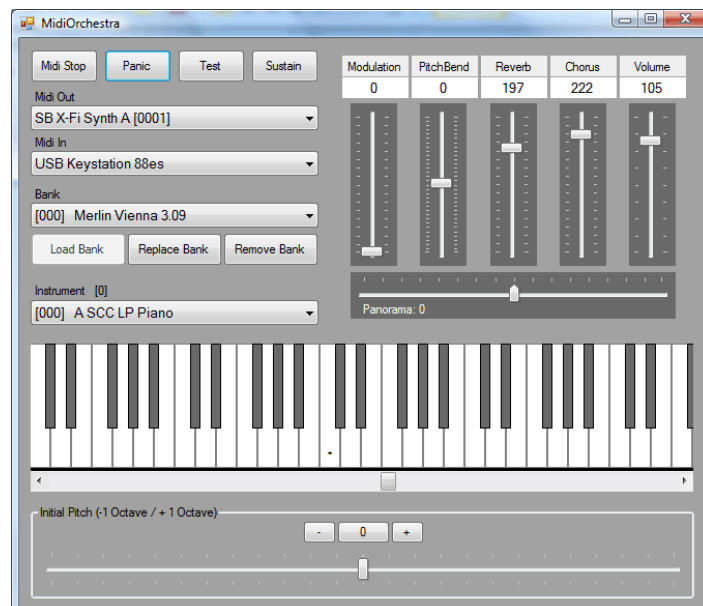


Mit einem Mausklick auf den Button **SoundFont-Cache** öffnen Sie die Ansicht zum Einstellen der zum Laden der Soundfonts verfügbaren Speichergröße.

Wählen Sie hierzu **Statischer Cache** und stellen Sie dann mit dem Schieberegler die gewünschte Speichergröße ein. Der hier verfügbare Speicherbereich ist abhängig von der Größe des Arbeitsspeichers (RAM) ihres Rechners und vom genutzten Betriebssystem (32 oder 64 Bit).

Die hier gewählte Speichergröße gilt auch für das Programm MidiOrchestra.

## MidiOrchestra



MidiOrchestra wird als ablauffähiges Programm MidiOrchestra.exe und als VB.net-2008-Projekt mit dem gesamten Source-Code zur ausschließlichen privaten Nutzung zur Verfügung gestellt. Jede Art der kommerziellen Nutzung bedarf der Zustimmung des Verfassers.

MidiOrchestra arbeitet zur Zeit noch ausschließlich auf Midi-Kanal 0.

Die Nutzung aller 16 möglichen Midi-Kanäle ist für spätere Programmversionen vorgesehen.

Nach dem Programmstart sucht MidiOrchestra nach einer der beiden Dateien **sfman32.dll** oder **sfms32.dll**. Eine dieser beiden Dateien wird auf dem System bei der Installation einer Soundblaster- bzw. X-fi- Soundkarte installiert. Ist keine der beiden Dateien vorhanden, bedeutet dies, dass keine soundfontfähige Karte wie Soundblaster bzw. X-fi installiert ist und es stehen MidiOrchestra als MIDI-Ausgabe-Geräte (Midi Out) nur andere Klangerzeuger, wie z.B. die auf den meisten Soundkarten oder Soundchips enthaltenen, nach dem GM-Standard (General MIDI) arbeitenden Klangerzeuger wie z.B. „Microsoft GS Wavetable Synth“ zur Verfügung.

Wenn Sie den vorliegenden Programmcode für eigene Entwicklungen nutzen wollen hier einige Links zu weiterführenden Informationen:

<http://connect.creativelabs.com/developer/SoundFont/Forms/AllItems.aspx>

Unter dieser Adresse stellt die Fa. Creative Labs verschiedene Downloads bereit. U.a. auch das „SoundFont Bank Management System (SFMAN) SDK“, welches als Grundlage für das in MidiOrchestra enthaltene Klassenmodul `clsSFMan.vb` diente. Für den Download des SDK klicken Sie auf „sfmansdk“. Nach dem Entpacken der Datei `sfmansdk.zip` finden Sie im Pfad `...Sfmansdk\DOCUMENT\SDK` die Datei **SFMan1API.doc**. Diese Datei enthält die Beschreibungen der in **sfman32.dll** oder **sfms32.dll** enthaltenen Funktionen, die in MidiOrchestra im Klassenmodul **clsSFMan.vb** genutzt werden.

Informationen zu den in den Klassenmodulen `clsMIDIin` und `clsMidiOut` genutzten Midi-Funktionen finden Sie in der VS2008-Onlinehilfe unter [ms-help://MS.VSCC.v90/MS.MSDNQTR.v90.de/multimed/htm/win32\\_midi\\_functions.htm](ms-help://MS.VSCC.v90/MS.MSDNQTR.v90.de/multimed/htm/win32_midi_functions.htm) oder im Internet unter [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms712038\(VS.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms712038(VS.85).aspx)

Allgemeine Informationen zur Midi-Technik finden Sie im **Midi-Kompodium** unter der Adresse [http://www.zem-college.de/midi/mc\\_allg.htm](http://www.zem-college.de/midi/mc_allg.htm)

Freie Soundfontdateien (\*.sf2) finden Sie u.a. unter <http://www.composition-contest.com/index2.php> die dort angebotenen Soundfonts zeichnen sich durch einen ausgewogenen und sehr natürlichen Klang aus.

St.Georgen, im März 2009  
Peter Götz  
[www.gssg.de](http://www.gssg.de)