

# **GNMIXER**

© 2015 GN MIDI SOLUTIONS

# Inhaltsverzeichnis

<b>Part I GNMixer</b>	<b>3</b>
1 Purpose .....	3
2 Bedingungen .....	3
3 Vorschläge / Kommentare / Fehlerberichte / Fragen .....	3
<b>Part II Installation</b>	<b>4</b>
1 Installation .....	4
2 Deinstallation .....	4
<b>Part III Benutzung</b>	<b>4</b>
1 Anwendung starten .....	4
2 MIDI Lied öffnen .....	5
3 Erstmalige Einstellungen nach der Installation .....	5
4 MIDI Player .....	6
5 Einstellungen ändern .....	7
6 Spur verstummen .....	7
7 Solo Spur .....	8
8 Oktave .....	8
9 Klänge zuordnen .....	8
10 Lautstärke einstellen .....	10
11 Effekte einstellen .....	10
12 Zusätzliche Spalten für andere Controller .....	11
13 Transponieren .....	11
14 Tempo einstellen .....	11
15 Gesamtlautstärke einstellen .....	12
16 Karaketttext .....	12
17 Melodie Notenpositionen .....	14
18 Kopiere aktuelle GNMIDI Karaoke Themeneinstellungen .....	15
19 Lied mit Änderungen speichern .....	15
20 Keyboardansicht .....	16
21 Neues Lied .....	16
22 Lied schließen .....	16
23 Spielliste .....	17
24 Reset MIDI Schnittstelle .....	18
25 Kurztasten .....	19



# 1 GNMixer

## 1.1 Purpose

### Zweck

GNMIXER ist eine Windows Anwendung, die

- Standard MIDI Dateien (.mid, .smf, .kar) im Format 0 und 1 liest
- MIDI Dateien über ihr Windows MIDI Gerät abspielt (Soundkarte, Soundmodul, Keyboard)
- Liedeinstellungsänderungen und Klangänderungen vom Benutzer während des Spielens übernimmt
- speichert MIDI Datei mit den Änderungen.
- verstumme Kanäle, die Sie selbst zur MIDI Liedbegleitung spielen möchten
- transponiert die Liednoten, so dass sie zur Anzeige ihrem Notenblatt passen
- ändern Sie die Liedgeschwindigkeit, so dass die Spielgeschwindigkeit sich der Geschwindigkeit ihrer Sänger anpasst
- Mischen Sie ihr MIDI Lied während sie das Lied spielen
- selbst ausgewählte Controller während des Spielens ändern
- Nächste Lieder von einer Spielliste laden
- Teilabschnitt vom Lied in einer Schleife wiederholen
- Lyrik und Akkorde die im MIDI Lied gespeichert sind anzeigen
- Melodienotenpositionen auf Notenlinien für gewählte MIDI Kanäle anzeigen

Kontrollereinstellungen kontrollieren die Klänge, Lautstärke, Stereoeffekt, Klangeffekte Reverb und Chorus. Damit können Sie den Klang ihrer MIDI Lieder rasch optimieren. Ändern Sie einfach mit Mausclicks in der Tabelle und hören Sie hin, wann es besser klingt.

## 1.2 Bedingungen

Um diese Software benutzen zu dürfen müssen Benutzer die Endbenutzerlizenzbedingungen akzeptieren.

Diese werden beim ersten Start von GNMixer angezeigt und der Button Akzeptieren muss angeklickt werden oder das Programm beendet werden.

Lesen Sie die Endbenutzerlizenzbedingungen in der Datei:  
gnmixerge\_eula.txt

## 1.3 Vorschläge / Kommentare / Fehlerberichte / Fragen

Homepage: <https://www.gnmidi.com> (hier finden Sie die neueste GNMixer Version und alle meine MIDI Programme)

EMAIL: [info@gnmidi.com](mailto:info@gnmidi.com)

Unterstützung ist für registrierte Benutzer erhältlich per EMAIL unter [support@gnmidi.com](mailto:support@gnmidi.com), Telefonunterstützung ist nicht verfügbar.

Fehlerberichte, Kommentare und Vorschläge sind willkommen.

## 2 Installation

### 2.1 Installation

Dieses Programm wurde für die Verwendung mit Microsoft Windows Betriebssysteme Windows 7 und Windows 8 und Windows 10 und Windows 11 entwickelt. Es läuft nicht unter Windows 3 oder älter. Es wird derzeit nicht mit anderen Windows Systemen wie Win98, NT, Vista getestet. Falls der S-Modus in Windows Home aktiv ist, dann kann die Anwendung nicht installiert oder gestartet werden.

#### *Windows Installer:*

Wählen Sie den Windows Installer (.msi), um die GNMixer Anwendung in ihr Windows Programmverzeichnis zu installieren. Wenn Sie schon eine vorherige Version installiert haben, müssen Sie diese vorher mit Hilfe der Systemsteuerung deinstallieren (Programm deinstallieren). Die Installation erzeugt für die GNMixer Anwendung und die Playlist Anwendung jeweils eine Verknüpfung im Startmenü und auf dem Desktop.

#### *Zip Archiv:*

Entpacken Sie den gnmixer.zip Inhalt in ein neues Verzeichnis (z.B. mit Windows Explorer öffnen und Dateien kopieren).

Starten Sie gnmixer.exe mit Windows Explorer durch Klicken mit der linken Maustaste auf das gnmixer.exe Programm.

Sie können auch eine Verknüpfung auf dem Desktop zum Programm anlegen um es leichter zu starten (rechte Maus auf dem Desktop öffnet ein Kontextmenü mit Eintrag Verknüpfung anlegen).

*Hinweis:* Die zip Installation kann zum Ausprobieren neuer Programmversionen nützlich sein, da die aktuelle MSI Installation dabei nicht deinstalliert werden muss

Nach dem Erwerb einer Lizenz erhalten sie Informationen wie sie ihre persönliche Lizenzdatei installieren. Das entfernt die Registrierungshinweise und startet die Vollversion ohne Demo Einschränkungen.

### 2.2 Deinstallation

MSI Installation: benutzen Sie die "Programm deinstallieren" Funktion von Windows und entfernen Sie die Datei gnmixer.ini aus ihrem "Meine Dokumente" Verzeichnis.

ZIP: Entfernen Sie ihr GNMixer Verzeichnis und die Datei gnmixer.ini in ihrem Verzeichnis Eigene Dokumente.

## 3 Benutzung

### 3.1 Anwendung starten

#### **GNMixer starten**

Starten Sie die Software in dem Sie mit Windows Explorer im GNMixer Verzeichnis gnmixer.exe anklicken.

#### **Demo Erinnerung**

In der Demo wird manchmal eine Registrierungserinnerung angezeigt. Sie müssen mit Akzeptieren der Bedingungen fortfahren oder das Programm beenden.

Registrierung erfolgt durch Erwerben einer GNMixer Benutzerlizenz. Besuchen Sie die GNMixer Homepage, um dort Bestellinformationen zu finden.

### **Vollversion**

Wenn ihre erworbene Lizenzdatei korrekt installiert ist dann zeigt die Software den Namen des benutzungsberechtigten Benutzers am unteren Rand an.

Wenn nicht ihr Name angezeigt wird dann dürfen Sie die Lizenzdatei nicht verwenden und müssen die Software beenden und vom Computer löschen.

### **Direkt nach dem Programmstart**

Die Software zeigt erst mal eine leere Tabelle an, da noch keine MIDI Datei geladen ist. Benutzen Sie Datei Öffnen um eine MIDI Datei zu laden und danach drücken Sie die Leertaste, um das Lied zu spielen.

## **3.2 MIDI Lied öffnen**

### **Öffnen einer MIDI Datei**

Benutzen Sie die Menüfunktion Datei Öffnen oder Strg-O um eine MIDI Datei (.mid oder .kar) zu laden.

### **Wenn das Laden misslingt**

Wenn die Datei keine gültige Standard MIDI Datei ist dann wird das Laden nicht gelingen. Benutzen Sie GNMIDI Software, das Programm hat viele Möglichkeiten, um den Inhalt von MIDI Dateien herauszufinden oder korrupte MIDI Dateien können sogar repariert werden.

### **Loading successful**

After successful loading of your MIDI file, the table will be filled with initial settings of the MIDI song. The table cell colors change when the setting changes during playing or by user changes.

### **Autoplay Einstellung**

Diese Einstellung kann im Einstellungen Menü festgelegt werden. Wenn Autoplay angekreuzt ist dann wird eine MIDI Datei direkt nach dem Datei Öffnen gespielt.

## **3.3 Erstmalige Einstellungen nach der Installation**

### **Wählen Sie ein MIDI Gerät zum Spielen**

Im Menü Player können Sie ein MIDI Gerät zum Spielen festlegen. MidiMapper das Standardgerät auf dem Computer. Wenn beim Spielen kein Ton zu hören ist, dann prüfen Sie bitte ob das korrekte MIDI Gerät ausgewählt und angeschlossen ist und die Lautstärkeneinstellungen unter Windows für MIDI Gerät nicht zu leise gestellt ist.

### **Wählen Sie ein Klangset**

GNMixer liest Textdateien mit der Erweiterung .set, die für bestimmte MIDI Geräte die Klangadressen und deren Klangnamen enthält. gm.set ist für alle General MIDI kompatiblen Geräte verwendbar enthält aber nur 128 Klänge und ein Schlagzeug. Für spezielle Keyboards oder MIDI Module kann eine neue .set Datei mit neuen Adressen und Klangnamen vom Benutzer erstellt werden und geladen werden. Die .set Klangdefinitionen werden benutzt um in einer MIDI Datei den Klangnamen zu identifizieren oder um eine Liste von Klängen zum Zuweisen eines neuen Klangs anzubieten.

*Hinweis:* Einige Benutzer haben ihre selbsterstellten .set Dateien für bekannte Keyboards zur Verfügung gestellt und können unter <http://www.gnmidi.com> herunter geladen werden. Falls Sie eine neue .set Datei für ihr eigenes Gerät erstellt haben und dieses anderen Benutzern kostenlos zur Verfügung stellen möchten, senden Sie die Datei bitte an [info@gnmidi.com](mailto:info@gnmidi.com). Sie können ihren Namen oder email Adresse innerhalb der .set Datei in einem Kommentar hinzufügen  
z.B.

; PSR-9000 sound programs  
; made by Henry Sample 2002

### 3.4 MIDI Player

Das Player Menü und der Toolbar bieten Funktionen zum Spielen, Starten, Stoppen einer MIDI Datei

<b>Pause</b>	pausiert eine MIDI Datei während des Spielens
<b>Stop</b>	stoppt das Spielen und springt zum Anfang des Liedes zurück
<b>Zurück</b> (wieviele Sekunden)	springt einige Sekunden zurück (gnmixer.ini Einstellung SkipSeconds definiert)
<b>Vor</b>	überspringt einige Sekunden vom Lied und spielt dort weiter.
<b>Beginn Schleife</b>	Schaltet den Beginn einer Schleife ein/aus
<b>Ende Schleife</b>	Schaltet das Ende einer Schleife ein/aus (der Player springt zum Schleifenbeginn wenn das Schleifenende erreicht wird)

Nach jedem Sprung oder Weiterspielen nach einer Pause werden die aktuellen Einstellungen nochmal gespielt, damit das Lied mit den zuletzt gewählten Einstellungen spielt. Das kann in manchen Fällen kurze Verzögerungen ergeben bevor es weiterspielt.

Die Farben der Tabellenzellen ändern sich wenn eine Spureinstellung sich während des Spielens ändert. In der Spalte Stumm wird die Notenaktivität dargestellt. Spuren, die nur sehr kurze Noten spielen (z.B. Schlagzeug) werden nicht dargestellt, da die Darstellung wegen der kurzen Dauer nicht sichtbar wäre. Stumm gestellte Spuren zeigen keine Aktivität.

Der untere Fensterrand (Statusbar) zeigt den aktuellen Player Status, Schleifenpositionen, die aktuelle Spielposition (Zeit), die Lieddauer, die aktuelle Taktposition, das aktuelle Tempo (BPM), Transponierung, verwendetes Klangset, Benutzerregistrierung.



*Hinweis:* Klicken Sie mit der linken Maustaste in das Statusbar Feld Zeitposition oder Taktposition um ein Eingabefeld anstelle anzuzeigen. Geben Sie eine gültige Takt oder Zeitposition ein und bestätigen mit Enter Taste um ab dieser MIDI Position zu spielen. Mit der ESC Taste können sie das Eingabefeld schließen ohne zu springen. Das Eingabefeld akzeptiert folgende Positionsformate:

```
h:mm:sec.millisecond
mm:sec.millisecond
mm:sec
sec.millisecond
millisec ms      z.B. 12350ms
MIDIEinheit      z.B. 0 ist der Liedanfang
TaktNr.BeatNr.MIDIEinheit  z.B. 1.1.0 ist der Liedanfang
BeatNr.MIDIEinheit  z.B. 2.0 ist der Anfang vom zweiten Beat im ersten Takt
```

#### Schleife taktweise

ist eine Option die im Menü Einstellungen ein/aus-geschaltet werden kann.

Wenn angekreuzt dann wird beim Setzen der Start- und Endschleifenposition automatisch die nächstliegende Taktposition verwendet. Falls die Endposition nahe an der Startposition liegt wird die darauffolgende Taktposition als Ende gewählt.

## 3.5 Einstellungen ändern

### Werte einstellen

Einige Tabellenzellen enthalten Werte z.B: Lautstärke 127

Diese Zellen enthalten auch ein Dreieckssymbol an einer horizontalen Position relativ zur Zellenbreite. Lautstärke hat den Wertebereich 0-127 und für Wert 127 ist das Dreieckssymbol ganz rechts in der Zelle.

Für Lautstärke 0 ist das Symbol ganz links in der Zelle.

Für Lautstärke 64 ist das Symbol in der Mitte der Zelle.

Alle anderen Werte sind dazwischen.

### Werteinstellungen ändern

Sie können den Wert direkt ändern, indem Sie mit der linken Maustaste an einer neuen Position in der Zelle klicken, weiter links für kleinere Werte, weiter rechts für höhere Werte. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in eine Zelle um den Wert in einem größeren Dialog samt Schiebepfeil und Zahleneingabefeld dargestellt zu bekommen und damit den Wert zu ändern. Bestätigen Sie den neuen Wert mit OK. Nach der Änderung wird das Dreieckssymbol an der neuen Stelle dargestellt und sie hören die neuen Einstellungen. Die Änderungen werden aufbewahrt bis ein Lied geladen wird oder das Programm beendet wird. Auch beim nochmaligen Spielen vom Beginn an sind die Benutzeränderungen noch da.

### Spurnummer

Eine Spurnummer zeigt die Nummer der Spur. Diese kann für mehrere Kanäle oder alle Kanäle identisch sein (z.B. MIDI Format 0 hat nur Spur 1).

### Kanalnummer

Die Kanalnummer 1-16 die von einer Spur verwendet wird wird angezeigt oder bleibt leer wenn kein Kanal in dieser Spur verwendet wird (z.B. Spur enthält nur Liedtext, Systemexklusive Daten, Text)

*Hinweis:* Seien Sie vorsichtig mit verschiedenen Spuren die selbe Kanäle teilen, denn das MIDI Gerät erhält alle Kanaldaten gesammelt ohne Spurnummer, so dass hier Klangprobleme auftreten können (ein Kanal kann nicht zwei Klänge gleichzeitig spielen).

### Zuordnen von Einstellungen

Die Einstellungsänderungen gelten für die Position, wo in der MIDI Datei die letzte Änderung dieses Einstellungstyps und Kanals war (oder Liedanfang wenn es keine Voreinstellung im MIDI gab). Also wenn in der MIDI Datei in einem Kanal nur am Beginn eine Einstellung für Lautstärke angegeben ist, dann betrifft jede Lautstärkeänderung ab dieser Position. Wenn es mehrere Stellen mit Lautstärkeeinstellung in einem Kanal gibt, dann hängt es von der Spielposition ab, ab welcher Position die neue Lautstärke gilt.

*Hinweis:* Menü Ansicht enthält eine Option "**Zeige Mischtafel**" um die Mischtafel ein-/auszublenden (samt Keyboard, MIDI Clock und Lautstärkenregler). Das gibt mehr Platz wenn Sie nur den Liedtext sehen möchten und nicht das Lied abmischen.

## 3.6 Spur verstummen

Sie können den Klang einer Spur verstummen, indem Sie in die Stumm Spalte klicken. Die Noten werden nicht gespielt und es wird in der Stumm Spalte ein "o" dargestellt (off) anstatt Notenaktivität. Sie können Stumm wieder aufheben indem Sie nochmal in die Spalte klicken.

Verstummen Sie die Melodiespur in der MIDI Datei und spielen Sie die Melodie live auf ihrem Keyboard zur MIDI Begleitung gespielt von der Software.

Die Speichern Operation ignoriert die Stumm Einstellungen. Diese sind hauptsächlich eine Hilfe um

einen Teil der Spuren besser hören und abmischen zu können.

### 3.7 Solo Spur

Sie können mit der Solo Spalte eine Spur alleine anhören. Die Solospur wird in der Solo Spalte mit "o" markiert. Alle anderen Spuren werden verstummt. Ein weiterer Klick in die Solospalte oder Stumm Spalte hebt das Solo wieder auf.

Im Einstellungen Menü kann das Solo Verhalten geändert werden:

Mehrere Solo Kanäle: ein oder mehrere Kanäle können zusammen solo gespielt werden

Einziger Solo Kanal: ein Kanal kann Solo gespielt werden

Benutzen Sie GNMIDI 3 Software um unerwünschte Kanäle oder Spuren zu entfernen oder Kommandos herauszufiltern.

Die Speichern Operation ignoriert die Solo Einstellung. Benutzen Sie das um eine Spur besser hören und abmischen zu können.

### 3.8 Oktave

Oktave kann einen Wert zwischen -2 und +2 haben. Damit wird in dieser Spur alle Noten um die angegebene Oktave verändert. Das Dreieckssymbol zeigt den Wert durch die horizontale Position relativ zur Zellenbreite an. Die Mitte bedeutet 0 (= Originaloktave vom MIDI). Klicken Sie mit der rechten Maustaste in diese Spalte um den Wert mit einem Schiebepalken oder Eingabefeld ändern zu können.

Oktave beeinflusst die Höhe der Noten in dieser Spur:

- 2 alle Noten um 2 Oktaven niedriger (24 Halbtöne)

- 1 alle Noten um 1 Oktave niedriger (12 Halbtöne)

- 0 Originalhöhe der Noten.

- +1 alle Noten um 1 Oktave höher (12 Halbtöne)

- +2 alle Noten um 2 Oktaven höher (24 Halbtöne)

Die Speichern Option ändert die Noten entsprechend dieser Änderung. Die Änderung ist sinnvoll wenn die Spur mit neuen Klang und neuer Oktave besser klingt.

### 3.9 Klänge zuordnen

Die Klang Spalte zeigt den Namen (bzw. Klangadresse) des aktuell benutzten Klangs für jede Spur. Das Feld kann leer sein, wenn die Spur den Klang nicht initialisiert hat.

#### Aktuellen Klang ändern

Links und rechts sind Pfeile angezeigt. Klickt man auf einen Pfeil so wird der nächste oder vorhergehende Klang aus der aktuell geladenen .set Klangset Datei gesetzt.

Klicken Sie in die Mitte eines Feldes um einen Dialog zu öffnen, mit dem eine Klangadresse von einer Liste oder die Klangadresse durch die Werte Programm (0-127) MSB Bank (0-127), LSB Bank (0-127) eingegeben werden können. Falls diese Adresse einen durch die Klangset Datei definierten Klang identifiziert wird der neue Klangname dargestellt und die Noten auf dem gewählten Kanal spielen diesen Klang (zumindest solange, bis in der MIDI Datei auf diesem Kanal eine weitere Klangänderung gemacht wird).

Wenn Sie ein Keyboard benutzen, das mit MIDI Kabel zu ihrem Computer verbunden ist und am Computer als MIDI Aufnahmegerät installiert ist (MIDI Schnittstelle), dann kann GNMixer die MIDI Ausgaben ihres Keyboards als Aktiver MIDI Input zum Auswählen eines Klangs verwenden (also Sie können den Klang am Keyboard auswählen und GNMixer bekommt die Klangadresse über MIDI Kabel mit).

Im Klangdialog blinkt in diesem Fall ein \* wenn aktiver MIDI Input vorhanden ist.

### **Klangnamen filtern**

Geben Sie einen Teil eines gewünschten Klangnamens in das Filter Eingabefeld ein. Das reduziert die Listeneinträge auf Klangnamen die diesen Teilnamen im Klangnamen enthalten.

Benutzen Sie das Platzhaltersymbol \* für einen Teil der alles matchen darf z.B. gr\*p\*no passt auch zu grand piano 1

### **Activen MIDI Input einstellen**

Es muss beim ersten Mal das MIDI Eingabegerät im Menü Player ausgewählt werden. Es wird die Liste in Windows installierten MIDI Eingabegeräte angezeigt. Hier können Sie auch das aktive MIDI Gerät ausschalten, wenn aktiver MIDI Input nicht verwendet werden soll. Die gewählte Einstellung wird für die Zukunft in gnmixer.ini gespeichert.

Aktiver MIDI Input wird derzeit im GNMixer Tabellenansicht und im Klangprogramm auswählen Dialog verwendet und wird dort mit einem blinkenden Symbol \* dargestellt, falls MIDI Input vom eingestellten Eingabegerät ankommt.

In der Tabellenansicht wird der MIDI Kanal der aktiven MIDI Input Kommandos verwendet (es wird die zum Kanal passende Zeile verändert).

Im Klangprogramm auswählen Dialog wird der MIDI Kanal der aktiven MIDI Input Kommandos ignoriert, die Klangänderung wird auf die zuvor selektierte Tabellenzeile angewendet.

Wenn Sie ein blinkendes Symbol \* sehen, dann können Sie am MIDI Keyboard einen Klang auswählen und wenn Ihr Keyboard die Änderung auf den MIDI Ausgang sendet erhält GNMixer die Klangadresse und übernimmt diese. Falls die Klangadresse bekannt ist wird der in der geladenen Klangset Datei (.set) definierte Klangname angezeigt. Wenn der Klang nicht bekannt ist dann wird anstelle "PRG# MSB#LSB#" mit den Adressnummern angezeigt.

*Hinweis:* Einige Knöpfe auf ihrem Keyboard senden viele Änderungen auf einmal (z.B. Reset, Start, Stop, Modus, Lied laden usw.). Das könnte in GNMixer ungeplante Änderungen ausführen.

*Hinweis:* Der aktive MIDI Input ist nützlich wenn Sie mit ihrem Keyboard bestimmte Einstellungen einfacher und komfortabler machen können als in der Tabelle oder in den Dialogen.

### **Neue Klangdefinition**

Wenn Sie eine neue Klangadresse in die Adressangaben eingeben oder über aktivem MIDI Input eine dem geladenen Klangset noch unbekannte Klangadresse erhalten. drücken Sie OK um den Klang zu ändern. Wenn der Klang nicht bekannt ist wird ein Dialog für eine neue Klangdefinition angezeigt werden. Hier können Sie einen neuen Klangnamen eingeben und mitteilen, ob der Klang ein Instrument oder ein Schlagzeug (drumkit) ist. Wenn Sie keinen neuen Klang definieren möchten brechen sie den Dialog ab.

Nach OK wird der neue Klang in der geladenen Klangset Datei gespeichert. Eine Backupdatei der Klangset Datei wird angelegt (.bak).

### **Eigene Klangset Dateien erzeugen**

Kopieren Sie eine vorhandene .set Datei z.B. xg.set in ihr Verzeichnis und benennen Sie die Datei um. Editieren Sie die Datei mit Notepad Texteditor und entfernen Sie alle Zeilen mit Klangadressen.

Ändern Sie noch den Namen der definition (z.B.: Keyboardname) und die Beschreibung am Beginn.

Laden Sie diese Klangset Datei in GNMixer (Menü Player). Sobald ein neuer Klang im Klangprogramm Dialog eingegeben wird können Sie den Klang definieren und er wird in ihre .set Datei gespeichert.

Neue Klangdefinitionen sollten nur in einen zum Gerät passende Klangset Datei gespeichert werden. Ändern sie bitte nicht die Standard .set Dateien die mit GNMixer ausgeliefert werden. Das nächsten Update würde diese Datei überschreiben und ihre Änderungen wären verloren. Kopieren sie deshalb eine solche Datei zu einem neuen Dateinamen und verändern Sie diese Datei zu ihrem persönlichen Zweck.

**Warnung:** Wenn Sie ein GNMixer Update installieren dann achten Sie darauf dass sie keine Änderungen in den Standard .set Dateien gemacht haben, da solche Dateien bei der GNMixer Installation ersetzt werden. Benutzen Sie Kopien oder machen Sie vor dem jedem Upgrade eine Dateisicherung.

Wenn Ihr Keyboard oder MIDI Gerät GM2 kompatibel ist starten sie mit einer Kopie von gm2.set, wenn es XG kompatibel ist (Yamaha) starten Sie mit einer Kopie von xg.set, wenn es GS kompatibel ist (Roland) starten Sie mit einer Kopie von xs.set.

Use gm.set for GM only (it forces to use only GM sounds (no other soundbanks) and GM standard drumkit).

Benutzen Sie gm.set wenn ihr Gerät nur die General MIDI Klänge unterstützt (128 Klänge und ein Schlagzeug). Dieser Klangset verhindert, dass mit Bankadressen noch mehr Klänge verwendet werden.

Wenn Sie eine funktionierende .set Datei für ihr MIDI Gerät oder Keyboard erstellt haben und diese Datei kostenlos anderen GNMixer Benutzern zur Verfügung stellen möchten, senden Sie die Datei bitte per e-mail an [info@gnmidi.com](mailto:info@gnmidi.com).

### 3.10 Lautstärke einstellen

Die Lautstärkenspalte zeigt die Lautstärke (Volume) der einzelnen Spuren. Es muss im Bereich 0-127 sein. Der Wert kann fehlen, falls die Spur keine Lautstärkeneinstellung enthält. Das Dreiecksymbol zeigt mit der horizontalen Position relativ zur Spaltenbreite den aktuellen Wert an. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in eine Zelle um den Wert mit einem Schiebebalken ändern zu können.

Aktivinput ist für Lautstärkeeinstellungen aktiviert.

Die tatsächliche Lautstärke einer Spur hängt zusätzlich vom Expression Kontroller ab und von der Anschlagstärke jeder Note. Deswegen kann es vorkommen dass der Lautstärkenwert 127 ist (Maximum) und trotzdem der Ton kaum zu hören. Dieser Spezialfall ist ein MIDI Datei Autorenfehler und die Datei müsste mit einem MIDI Sequenzer korrigiert werden. GNMIDI Shareware could help in such cases, it has ability to increase velocity values of a certain channel or all channels.

### 3.11 Effekte einstellen

#### Stereo (panpot) einstellen

Diese Spalte enthält die aktuellen Stereopositionen für jede Spur. Die Werte liegen zwischen -64 und +63. Das Feld kann leer sein wenn die Spur keine solchen Werte initialisiert hat. Das Dreiecksymbol zeigt mit der horizontalen Position relativ zur Zellenbreite den panpot Wert. Diese Einstellung ermöglicht eine Stereoverteilung der Spuren. Benutzen Sie negative Werte um den Klang mehr durch linke Stereolautsprecher zu hören und positive um sie eher von rechten Stereolautsprecher zu hören.

Wert 0 wird für Stereomitte verwendet. Klicken sie mit der rechten Maustaste in ein Feld um den Wert mit dem Verschiebepalken zu ändern.  
Aktivinput ist für Stereo aktiviert.

### **Reverb Effekt einstellen**

Diese Spalte zeigt den aktuellen Reverbeffekt (Nachhall) für jede Spur. Der Wert liegt zwischen 0-127. Der Wert kann leer sein, wenn die Spur diese Einstellung nicht initialisiert hat.  
Aktivinput ist für Reverb aktiviert.

### **Chorus Effekt einstellen**

Diese Spalte zeigt den aktuellen Choruseffekt (Klangverdopplung) für jede Spur. Der Wert liegt zwischen 0-127. Der Wert kann leer sein, wenn die Spur diese Einstellung nicht initialisiert hat.  
Aktivinput ist für Chorus aktiviert.

## **3.12 Zusätzliche Spalten für andere Controller**

Es sind derzeit 3 Spalten für andere Controller vorhanden (hinter Chorus).  
Standard Controller sind Lautstärke, Programmbänke, Balance, Reverb, Chorus.  
Im Menü Einstellungen können andere Controller einer dieser Spalten zugewiesen werden.  
Die 3 Spaltentitel können auch angeklickt werden um den Zuordnungsdialg zu starten.  
Einige oft benutzte Controller sind benannt.

*Hinweis:* RPN, NRPN, Data Controller können damit nicht benutzt werden. Diese Controller funktionieren in Kombination (3 oder 4 Controller müssen hintereinander verändert werden um eine Einstellung zu ändern).

## **3.13 Transponieren**

Diese Funktion wird im Player Menü angeboten um alle Noten außer Schlagzeug um den aktuellen Wert an Halbnoten zu transponieren. Der Wert liegt zwischen -12 .. +12. Alle Noten werden für negativen Wert um Halbtöne niedriger und für positiven Wert um Halbtöne höher gespielt. Bei Wert 0 werden die Noten in Originaltonhöhe gespielt (Ausnahme: Verwendung von Oktave). Die Einstellung kann mitten im Lied verändert werden.

Die Speichern Operation ändert alle Noten außer Schlagzeugnoten um diesen Wert.

## **3.14 Tempo einstellen**

Das Menü Extra enthält einige Funktionen um das aktuelle Tempo zu ändern, das maßgeblich die Spielgeschwindigkeit ändert.  
Der Tempo Dialog erlaubt die Eingabe einer BPM Angabe (Beats/Minute) zwischen 40 und 255. Das Tempo wird nach OK verändert. Mit Cancel kann die Änderung abgebrochen werden.

Tempo erhöhen steigert das MIDI Tempo um 1 BPM.  
Tempo verringern reduziert das MIDI Tempo um 1 BPM.

Tempoänderungen werden der Tempoänderung zugeordnet die zuletzt vor der aktuellen Playerposition enthalten ist oder dem Liedanfang falls Tempo nicht initialisiert wurde (120 BPM). Die Tempoänderung gilt bis zur nächsten Tempoänderung, die in der MIDI Datei folgt (oder falls keine folgt bis zum Ende des Liedes).

Das aktuelle Tempo (BPM) wird im Statusbar angezeigt.

Tempoänderungen werden von der Speichern Operation berücksichtigt.

### 3.15 Gesamtlautstärke einstellen

Der Lautstärkenbalken unterhalb der Tabelle zeigt das aktuelle Maximum der verwendeten Lautstärke an. Änderung durch Veränderung der Scrollposition ändert alle Lautstärkebefehle aller Kanäle um den Faktor des neuen Maximumwertes zum alten Maximumwert. Uninitialisierte Lautstärke in Spuren wird wie Wert 100 behandelt.

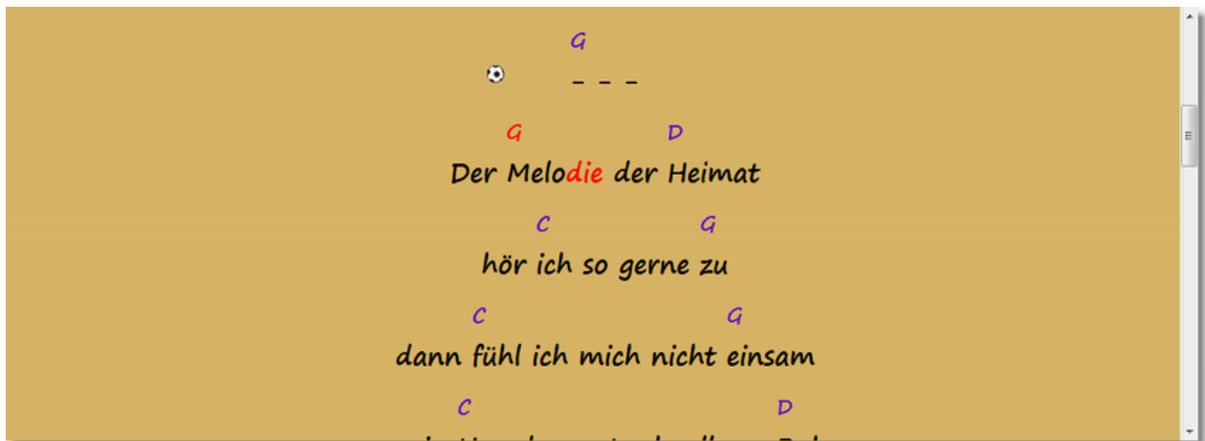
Die Gesamtlautstärke kann nur dann verändert werden wenn kein Kanal schon Lautstärkeangaben am Limit enthält. Falls z.B. ein Kanal Lautstärke 0 enthält dann kann die Gesamtlautstärke nicht verringert werden. Wenn eine der Spuren Lautstärke 127 hat dann kann die Gesamtlautstärke nicht erhöht werden. Sie müssten in solchen Fällen zuerst einzelne Spurvolumen verändern, um danach die Gesamtlautstärke verändern zu können.

Im Menü Einstellungen können die Kanäle ausgewählt werden, die bei der Gesamtlautstärkeänderung verändert werden sollen (Standardmäßig sind alle Kanäle 1-16 enthalten).

#### Lautstärkenkanäle einstellen

In diesem Dialog können entweder alle Kanäle oder eine Auswahl von bis zu 16 MIDI Kanälen für die Gesamtlautstärkenregelung eingestellt werden.

### 3.16 Karakotext



#### Karaoke Anzeige ein/aus

MIDI Dateien können synchronisierten Liedtext enthalten. In diesem Fall werden Liedtext und ggf. Akkorde.

Wenn die Darstellung des Textes nicht erwünscht ist kann diese mit einer Menüeinstellung abgeschaltet werden.

*Hinweis:* Bis GNMIDI Version 2.6 wurde ein einzeliger scrollende Karaokeleiste angezeigt. Mit folgender gnmidi.ini Einstellung kann diese Anzeige wieder verwendet werden:  
[Settings]

UseScrollingKaraoke=yes

## Karaoke Anzeigeeinstellungen

in gnmixer.ini können die Karaoke Anzeigeeinstellungen eingetragen werden. Nach dem ersten Start von GNMixer Anwendung enthält gnmixer.ini die Standardeinstellungen, die man ändern kann.

```
[Settings]
DisplayOriginalChordFormat=no
SelectedColorIsBackground=0
DisplayBouncingBall=1
LyricTextColor=000000
LyricSelectedTextColor=FF0000
ChordSelectedTextColor=FF0000
ChordTextColor=6600CC
KaraokeBallColor=FFFFFF
KaraokeBallSize=22
KaraokeBallDuration=1000
ChordTextPercent=80
KaraokeBallType=Football
BackgroundColor=D8B564
BackgroundImageCenter=yes
BackgroundImageTile=no
BackgroundImageScale=no
BackgroundImageScroll=no
BackgroundImage=
DisplayScorelines=yes
KaraokeScorelineThickness=0
KaraokeScorelineDistance=0
KaraokeScorelineColor=000000
KaraokeScorenoteColorNormal=4486BB
KaraokeScorenoteColorActive=F2800D
KaraokeScorenoteColorFlatNormal=FFF000
```

*Hinweis:* Farbwerte werden im RGB Hexadezimalformat (rrggbb) angegeben.

*Hinweis:* im Internet finden Sie einige HTML Farb Picker Seiten die eine Farbe auswählen lassen und den Farbwert auch in diesem Format anzeigen

*Hinweis:* BackgroundImage ist ein optionaler Pfad zu einem existierenden Bild (BMP, JPG, PNG, GIF). Die Textfarben sollten im Kontrast zur Hintergrundfarbe gewählt werden, damit man den Text ordentlich lesen kann.

*Hinweis:* verfügbare KaraokeBallTypes sind Circle, Football, Billard, Waterball (colored), Waterball

*Hinweis:* Die Schriftart Einstellungen können im Menü Einstellungen mit einem Dialog gewählt werden.

*Hinweis:* ganze Zeilen die mehrere Leerzeichen hintereinander enthalten werden als Akkordzeile über der folgenden Lyrikzeile interpretiert und die Akkorde als mit Leerzeichen formatiert über dem Liedtext ausgerichtet. Zeilen, die mit Leerzeichen plus \_ enden werden davon ausgenommen.

*Hinweis:* KaraokeScorelineThickness 0 verwendet Linienstärke abhängig von der Bildschirmhöhe zwischen 1 und 5 Pixel. KaraokeScorelineDistance 0 verwendet Linienstärke \* 6 Pixel (6-30)

*Hinweis:* mit der Option **Fülle längere MIDI Liedtextpausen mit Taktzähler** wird für Textpausen die mindestens 1 Takt lang sind Zähltextzeilen (z.B. 1 2 3 4) eingefügt

*Hinweis:* mit der Option **Akkordzeile über Liedtextzeile** werden Zeilen mit mehreren Leerzeichen hintereinander als Akkordzeilen erkannt und die Akkordtexte mit Leerzeichen über die Liedtextworte der nächsten Zeile ausgerichtet.



Die Notenpositionen werden auf Notenlinien unterhalb des Liedtextes angezeigt. Erhöhte Noten (wie A#) werden mit einem hellen Streifen oben gezeichnet.

Der Melodiekanal wird analysiert wenn noch keine Information über den Melodiekanal zum Lied gespeichert ist.

Mit dem Player Menüeintrag "**Wähle Melodiekanäle für aktuelles Lied**" wird der aktuell verwendete Melodiekanal angezeigt und man kann den Melodiekanal im Dialog ändern.

Melodiekanäle sind Nummern zwischen 1 und 16. Falls ein Lied mehrere Melodiekanäle verwendet können diese Nummern durch Leerzeichen oder Kommas getrennt werden.

Verwenden Sie 0 wenn keine Melodie vorhanden ist oder die Melodienotenpositionen für das Lied nicht angezeigt werden sollen.

Die eingegebenen Melodiekanäle werden in einer Datenbank zum Lied gespeichert und beim Erneuten Laden wieder verwendet.

*Hinweis:* Die Melodie Notenlinien können im Menü Ansicht ausgeschaltet werden.

*Hinweis:* Option Zeige Melodienotennamen unter den Notenlinien im Menü Ansicht (nur zu sehen wenn Notenlinien dargestellt werden)

### 3.18 Kopiere aktuelle GNMIDI Karaoke Themeneinstellungen

Das [Produkt GNMIDI](#) (erfordert eine GNMIDI Lizenz) verwendet Karaoke Anzeige mit den selben Einstellungen. Es verwendet Themen um Anzeigeeinstellungen unter Namen zu speichern und enthält einen Editor zum Erstellen und Ausprobieren von neuen Themen (Farben, Ball, Schriftart, Hintergrund).

Das GNMixer Menü Einstellungen enthält eine Menüfunktion mit der man die aktuellen GNMIDI Einstellungen kopieren kann (nur verfügbar wenn GNMIDI auf diesem Computer auch verwendet wird).

Verwenden Sie den Menüpunkt **Standard Karaoke Themeneinstellungen verwenden**, um Karaokeeinstellungen zu den originalen Einstellungen zurück zu setzen.

### 3.19 Lied mit Änderungen speichern

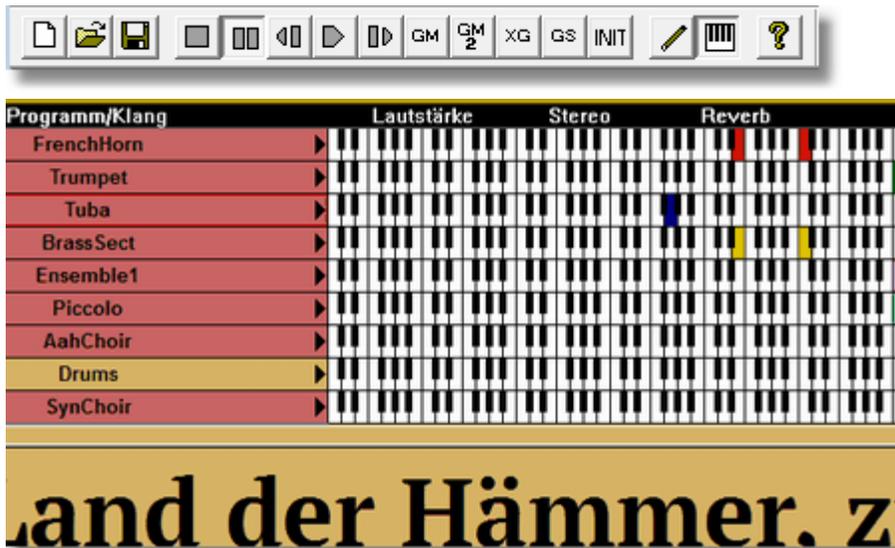
Diese Operation ist nur verfügbar, wenn Sie eine Benutzerlizenz erworben haben und ihre Lizenzdatei korrekt installiert haben. Speichern unter läßt einen Dateinamen zum Speichern der Ergebnis MIDI Datei auswählen. Die Funktion Speichern überschreibt die Datei nachdem Sie gewarnt wurden dass die Datei bereits existiert und legt eine .bak Datei mit Inhalt vor der Änderung an.

Die **Demoversion** erlaubt nicht ihre Datei zu überschreiben, sie speichert nur 60 Sekunden ihres Liedes. Die Demo dient nur zum Probieren der Software. Benutzen Sie Datei Speichern unter um zu überprüfen ob die Änderungen innerhalb der ersten 60 Sekunden korrekt gespeichert werden.

Sie sollten ihre Originaldatei sichern bevor sie Daten mit diesem Programm überschreiben. Behalten Sie ihre Originaldateien, für den Fall dass Sie einmal wieder den Stand vor den Änderungen wieder haben möchten.

Speichern schreibt eine MIDI Datei im selben MIDI Format wie es geladen wurde. Es schreibt alle Spuren die in der geladenen Datei enthalten waren und alle Änderungen die seit dem letzten Laden durchgeführt wurden. Es werden Noten entsprechend der durchgeführten Oktave und Transponieränderungen durchgeführt.

### 3.20 Keyboardansicht



Mit dem **Toolbar Keyboard Symbol** oder **Tastenkombination Strg+K** können Sie eine Keyboardansicht einblenden, die während des Spielens eines Liedes die gedrückten Tasten anzeigt.

Mit dem **Bleistift Symbol** können Sie die Keyboardansicht abschalten.  
Auch im Menü Ansicht finden Sie **Optionen zum Ein- und Ausschalten** des Keyboards.

Das Keyboard wird über die Tabelle plaziert rechts von Spalte Programm/Klang.  
Sie können die **Einstellungen** der darüber angezeigten Spalten dennoch ändern, indem Sie in die jeweilige Tabellenspalte/-zeile einen **Doppelklick** mit der linken Maustaste oder einen **Einfachklick** mit der rechten Maustaste machen. Es öffnet sich dann der Dialog zum Ändern der jeweiligen aktuellen Einstellung.

Benutzen Sie die **Solo und Stumm** Optionen in der Einstellungentabelle so werden die abgeschalteten Kanäle auch im Keyboard weggeblendet.

Mit den angezeigten Tasten ist es für einen geübten Musiker leicht die Melodiestimme heraus zu finden.

*Hinweis:* Menü Einstellungen bietet eine Option zum Anzeigen eines größeren Toolbars für sehr große Bildschirmauflösung

### 3.21 Neues Lied

Schließt das aktuelle Lied nachdem der Benutzer gefragt wurde ob Änderungen gespeichert werden sollen. Die Tabelle ist leer und bereit für Laden eines MIDI Liedes.

### 3.22 Lied schließen

Falls die Einstellung "Nachfrage zum Speichern von Änderungen beim Schließen" eingeschaltet ist (standardmäßig ja), kommt ein Dialog der fragt ob Änderungen gespeichert werden sollen. Falls nicht eingeschaltet dann haben Sie mit der Einstellung das Einverständnis gegeben, Änderungen ohne Nachfrage zu verwerfen.

## 3.23 Spielliste

### Öffne Spiellisteneditor Anwendung

startet playlist.exe von ihrem GNMixer Verzeichnis.

Mit dieser Anwendung können Sie eine Spielliste aus einer Auswahl ihrer Lieder erstellen.

### Spiellistenfenster öffnen oder aktivieren

Mit Taste F4 (bzw. Menü Ansicht/Spielliste ...) können Sie das Spiellisten Fenster anzeigen lassen. F4 schaltet zwischen dem GNMixer Fenster und dem Spiellisten Fenster um.

Sie können das Spiellisten Fenster positionieren, so daß es nicht mit dem GNMixer Fenster überlappt. Die Position wird in den Programmeinstellungen gespeichert und beim nächsten Programmstart wieder verwendet.

### Playlisten Fenster schließen

Aktivieren Sie das Spiellisten Fenster mit Taste F4 wenn es nicht sichtbar ist. Drücken Sie die <ESC> Taste oder den Schließen Knopf um das Spiellisten Fenster zu schließen. Es kann später mit F4 wieder angezeigt werden, die aktuell geladene Spielliste geht dabei nicht verloren.

### Laden einer Spielliste aus einer Datei

Klicken Sie den Laden Knopf im Spiellisten Fenster (oder Taste Alt-L) an und wählen Sie eine Spiellisten Datei (\*.lst), die Sie vorher mit dem Spiellisten Editor erzeugt haben. Es wird die Liste aller enthaltenen Lieder in dieser Spielliste angezeigt. Falls einige Dateien enthalten sind die nicht mehr an der angegebenen Stelle zu finden sind warnt die Laden Funktion darüber. In diesem Fall sollten Sie diese Spielliste mit dem Spiellisteneditor öffnen um die Einträge zu prüfen und zu korrigieren.

### Nächstes Lied aus der Spielliste spielen

Aktivieren Sie das Spiellistenfenster und drücken Sie die Leertaste um das nächste Lied zu spielen. Das selektierte Lied wird in den GNMixer geladen und beginnt zu spielen (wenn die Lieddatei vorhanden und fehlerfrei ist). Die Einstellung im Menü Ansicht "Spielliste beim Abspielen anzeigen" bestimmt welches Fenster nach dieser Operation aktiv ist.

Nach dieser Operation wird der aktuelle Liedeintrag ans Ende der Liste geschoben (nur vorübergehend, die Spiellistendatei wird nicht verändert).

### Einstellung Spielliste beim Abspielen anzeigen

Wenn Sie Lieder aus der Spielliste abspielen, dann bestimmt diese Einstellung welches Fenster den Tastaturfokus für weitere Eingaben haben soll.

Wenn die Liedeinstellungen von Ihnen während des Spiels nicht verändert werden, dann ist es vermutlich besser, dass das Spiellisten Fenster aktiv bleibt (Einstellung einschalten).

Wenn Sie beim Spielen Änderungen am Lied vornehmen (z.B: Lautstärke, Tempo, ...) dann ist es vermutlich besser, dass das GNMixer Fenster aktiv bleibt (Einstellung abschalten).

### Nächstes Lied von der Spielliste in den GNMixer laden

Aktivieren Sie das Spiellistenfenster und drücken Sie die <Enter> Taste um das ausgewählte Lied in den GNMixer zu laden. The mixer window will be activated. Das Lied beginnt nicht automatisch zu spielen, Sie können das nutzen, um vor dem Spielen noch Anpassungen am Lied zu machen. Drücken Sie die <Leertaste> um das Lied im GNMixer zu spielen.

Nach dieser Operation wird der aktuelle Liedeintrag ans Ende der Liste geschoben (nur vorübergehend, die Spiellistendatei wird nicht verändert).

### Lied vor dem Spielen vorausladen

Das wahrscheinlich nächste zu spielende Lied aus der Spielliste (momentan in der Liste selektiert) wird automatisch in den Speicher geladen während ein Lied noch im Vordergrund spielt. Das kann das

Laden dieses nächsten Liedes beschleunigen.

### Einen Liedtitel in der Spielliste suchen

Falls die Spielliste sehr lang ist dann könnte händisches Suchen schwierig sein (die Lieder müssen ja nicht nach Titel sortiert sein). Geben sie im Spiellisten Fenster einige Zeichen ein die im Liedtitel (oder im Dateinamen) vorkommen. Nach jedem eingegebenen Zeichen wird der Listeninhalt eingeschränkt auf passende Lieder. Sie können das Lied in der Liste selektieren, um es als nächstes Lied aus zu wählen.

Nachdem ein Lied aus der Spielliste gespielt (Leertaste) oder geladen (enter) wird After playing, wird die Liste wieder vollständig dargestellt und der gespielte Eintrag wird ans Ende der Liste verschoben. Die ganze Liste kann auch durch Löschen des Suchangabe angezeigt werden (Shift+Links oder Shift+Rechts Tasten helfen um die Suchangabe schneller zu selektieren und dann mit DEL zu entfernen).

### Spiellisteneditor

Die Anwendung playlist.exe kann benutzt werden um eine Spielliste zu erstellen oder zu ändern. Sie können einzelne Dateien oder ganze Verzeichnisse mit MIDI Dateien hinzu fügen. Die Reihenfolge der Einträge kann durch Verschieben verändert werden. Die Einstellungen eines Eintrags ermöglichen das Anzeigen und Ändern eines Liedtitels. Der Prüfen Knopf kann benutzt werden um die Liedlisteneinträge zu testen, ob die Lieder alle vorhanden und lesbar sind. Wenn die Lieddateien und Spielliste auf einen neuen Computer transferiert werden dann kann man die fehlenden Lieder auf den Festplatte suchen lassen. Ungültige oder nicht mehr existierende Lieder können mit Entfernen aus der Liste genommen werden (zuerst die Liedeinträge in der Liste selektieren).

Eine vorhandene Spielliste kann mit Datei Öffnen geladen werden. Die zuletzt verwendeten Spiellisten Dateien werden im Datei Menü zum nochmaligen Laden angeboten.

Datei/Speichern unter ...	fragt nach einem Dateinamen wo die aktuell erstellte Spielliste gespeichert werden soll (Dateierweiterung .lst)
Datei/Speichern	Speichert und überschreibt eine veränderte Spielliste.
Datei/Neu	erzeugt eine neue leere Spielliste.

## 3.24 Reset MIDI Schnittstelle

### GM/GS/XG Modus Reset

Einige MIDI Geräte benötigen gesendete Reset Kommandos, um in einen bestimmten MIDI Modus zu arbeiten (GM, GS, XG), so daß die Geräte Adressangaben für Klänge entsprechend diesem Modus interpretieren.

Diese Funktion (Toolbar Knöpfe) pausiert das aktuelle Lied und sendet ein Reset Sysex Kommando zum aktuell eingestellten MIDI Ausgabegerät.

### MIDI Gerät initialisieren

Standardmäßig sendet diese Funktion folgende MIDI Befehle zum aktuellen MIDI Ausgabegerät all notes off, all sounds off, all controllers off (für Kanäle 1-16).

Sie können ihre eigene Initialisierungs MIDI Datei erstellen und mit dieser Funktion zum Gerät spielen. Dabei können Sie auch spezielle Einstellungen durchführen (z.B. Keyboard in einen für Sie idealen Modus schalten).

Fügen Sie in gnmixer.ini nach der Zeile [Settings] folgende Zeile hinzu (mit dem Pfad ihrer Initialisierungsdatei):

```
[Settings]
Init=c:\gnmixer\myinit.mid
```

Benutzen Sie den Notepad Editor um diese Textdatei zu ändern.

### 3.25 Kurztasten

Folgende Kurztasten sind für eine komfortable Benutzung während des Spielens nützlich

GNMixer:

F2 ... Datei speichern

F3 ... Lieddatei öffnen

F4 ... Spiellisten Fenster öffnen, zwischen Spiellisten Fenster und GNMixer Fenster umschalten

F7 ... Tempo verringern um 1.0 bpm

F8 ... Tempo erhöhen um 1.0 bpm

F10 .. Noten transponieren um Halbtöne

Leertaste .. Player starten oder stoppen

Alt+B ... Schaltet den Beginn einer Schleife ein/aus

Alt+E ... Schaltet das Ende einer Schleife ein/aus

Strg+K ... Keyboardansicht anzeigen oder ausblenden

Spielliste: (das Spiellistenfenster muss den Fokus haben, klicken Sie auf den Titelbalken des Spiellistenfensters)

Enter .. Nächstes Lied aus der Spielliste in den GNMixer laden

Leertaste .. Nächstes Lied aus der Spielliste im GNMixer spielen

---

# Index

## - K -

Kopiere GNMIDI Karaoke Thema 15

## - S -

Standard Karaoke Themeneinstellungen verwenden  
15