

AUSZUG aus dem MIDI Workshop



© Clemens Kurtz, Juli 2004



Impressum

Herausgeber Clemens Kurtz, Musik mit MIDI, Keyboard und PC, Recording, Schulungen

Autor Clemens Kurtz

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Workshopskripts darf ohne schriftliche Genehmigung von Clemens Kurtz verwendet, reproduziert, übertragen oder gespeichert werden – ganz gleich, in welcher Form oder über welches Medium. Vervielfältigung dieses Werkes oder in Teilen, außer für den ausschließlichen persönlichen Gebrauch, verstößt gegen die Copyright-Bestimmungen.

Die Inhalte dieses Workshopskripts wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Weder Clemens Kurtz noch beteiligte Mitarbeiter übernehmen irgendeine Haftung für Fehler. Auch für eventuelle Schäden, die durch die Anwendung der Informationen oder das Befolgen von Anweisungen in diesem Workshopskript entstehen – etwa Verlust von Daten oder Schäden an Geräten – , wird keinerlei Haftung übernommen.

Sechste Auflage, Stand Juli 2004

© Copyright 2004 by Clemens Kurtz, Musik mit MIDI, Keyboard und PC, Recording, Schulungen.
Printed in Germany

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zur Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Haben Sie diesen Workshop in Form einer Acrobat PDF Datei erworben möchte ich darauf hinweisen, dass diese PDF Datei digital signiert ist. Damit wird sichergestellt, dass Sie Ihr persönliches Exemplar erhalten. Es lässt sich außerdem feststellen, welche Workshopversion Sie erworben haben. Diese Maßnahme erleichtert mir die Identifizierung im Falle von Updates.

Sie hat aber auch zur Folge, dass ich illegal im Internet verbreitete Workshopskripts identifizieren und auf den Verteiler rückschließen kann. Die Erstellung dieses Workshops hat einige Wochen meiner Zeit in Anspruch genommen und ich möchte nicht, dass dieser Workshop unrechtmäßig im Internet verbreitet wird. Zuwiderhandlungen werde ich strafrechtlich verfolgen. Bitte haben Sie dafür Verständnis.

Benötigen Sie diesen Workshop für eigene Vorträge bzw. Vorlesungen? Sie haben die Möglichkeit, eine Lizenz dafür bei mir zu erwerben. Bitte teilen Sie mir mit, für welchen Zweck Sie eine Lizenz benötigen und die Anzahl an Vorträgen bzw. Vorlesungen, die Sie damit veranstalten möchten. Sie erhalten von mir dann ein entsprechendes Angebot. Der Erwerb der Lizenz berechtigt Sie, das Deckblatt und die Kopf- / Fußzeile (inklusive dem Logo) nach Ihren Wünschen zu gestalten. Auch dürfen Sie den Workshop nach Erwerb der Lizenz mit eigenen Folien ergänzen oder einzelne Folien entfernen. Die Lizenz berechtigt Sie aber nicht, diesen Workshop an dritte weiter zu geben. Nach Erwerb der Lizenz sende ich Ihnen den Workshop als Microsoft ® Power Point Datei zu.



Übersicht MIDI Workshop

NEU: MIDI Workshop

DAS Nachschlagewerk für Einsteiger und Leute, die auf dem Laufenden bleiben wollen.

Sie möchten sich schnell und umfassend in das Thema MIDI und angrenzende Themen einarbeiten? Dann ist dieser Workshop genau das Richtige für Sie.

Mit zahlreiche Abbildungen und Beispielen die aufzeigen, wie man MIDI Equipment zusammen mit PC, Sequenzern, Softwaresynthesizern und Audio im Homerecordingstudio anwendet und verbindet. Dieser Workshop ist die sechste Auflage des bisher sehr erfolgreichen Workshops *MIDI für Einsteiger*. Berücksichtigt sind die neuesten Geräte und Techniken, die es auf dem Markt gibt. Er ist sehr übersichtlich, leicht verständlich, angenehm zu lesen und eine echte Alternative zu den Büchern, die es zu diesem Thema auf dem Markt gibt. Im Workshop wird außerdem Bezug genommen auf die gängigen Sequenzerprogramme Cubase, Cakewalk (Sonar) und XG Works.

Besonders Wert gelegt wurde auf die didaktische Aufbereitung, damit auch Einsteiger die Möglichkeit haben, problemlos zu folgen und trotzdem das notwendige Wissen zu erhalten.

Übersicht MIDI Workshop

Folgende Themen werden im MIDI Workshop behandelt:

- Was ist MIDI und wie funktioniert MIDI
- Was ist GM, GM2, GS, XG, SMF, XF, etc.
- Wie werden Instrumentenklänge erzeugt
- Wie steuere ich meine MIDI Geräte an
- Wie baut man ein Homerecordingstudio mit MIDI und Audio auf
- Übersicht und Einsatz MIDI Interfaces für PC und Laptop
- Übersicht und Einsatz MIDI Controllergeräte
- Was ist ein Sequenzer und wie setze ich ihn ein
- Wie wähle ich Instrumente über MIDI aus
- Wie arbeite ich mit Controllerbefehlen
- Was sind SysEx Befehle und wie wende ich diese an
- Wie arbeite ich mit Effekten im Zusammenhang mit MIDI
- Wie baut man einen MIDI Song auf
- Wie setzt man Softwaresynthesizer (PlugIns) in Verbindung mit MIDI ein
- Was ist Latenzzeit im Bezug auf Softwaresynthesizer
- Wie wandle ich MIDI Songs in Audiosongs (CD Audio)
- Kostenübersicht
- Links, etc....

Instrumentenauswahl über Bank- und Programmwechselbefehle

Sie finden im Handbuch Ihres Synthesizers eine Tabelle mit weit mehr als 128 einzelnen Instrumenten? Vielleicht ist Ihre Soundkarte sogar GS oder XG kompatibel? Die Instrumente werden in Instrumentenbänken zusammengefasst. Je Bank können sich bis zu 128 Instrumente befinden. In der ersten Bank sind die 128 GM-Instrumente untergebracht. Mit MIDI Befehlen können Sie neben der Instrumentenauswahl (Program Change) auch Instrumentenbänke auswählen (Bank Select Befehle). Die MIDI Spezifikation sieht maximal 16384 (128 x 128) Instrumentenbänke vor.

Auf der folgenden Seite sehen Sie die Zusammenstellung der General MIDI (GM) Instrumentenbank. Jeden dieser Instrumentalklänge wählen Sie mit dem entsprechenden Program Change MIDI Befehl aus.

Möchten Sie, dass Ihr MIDI Klangerzeuger das GM Instrument „Fretless Bass“ spielt, geben Sie den MIDI Befehl „Program Change 36“ im Listeneditor des Sequenzers ein. Im GM Modus ist die Angabe einer Instrumentenbank nicht zwingend erforderlich, da nach dem Umschalten in den GM Modus mit einem Programmwechselbefehl immer die Instrumente aus der ersten Bank – also der GM Bank – ausgewählt werden.

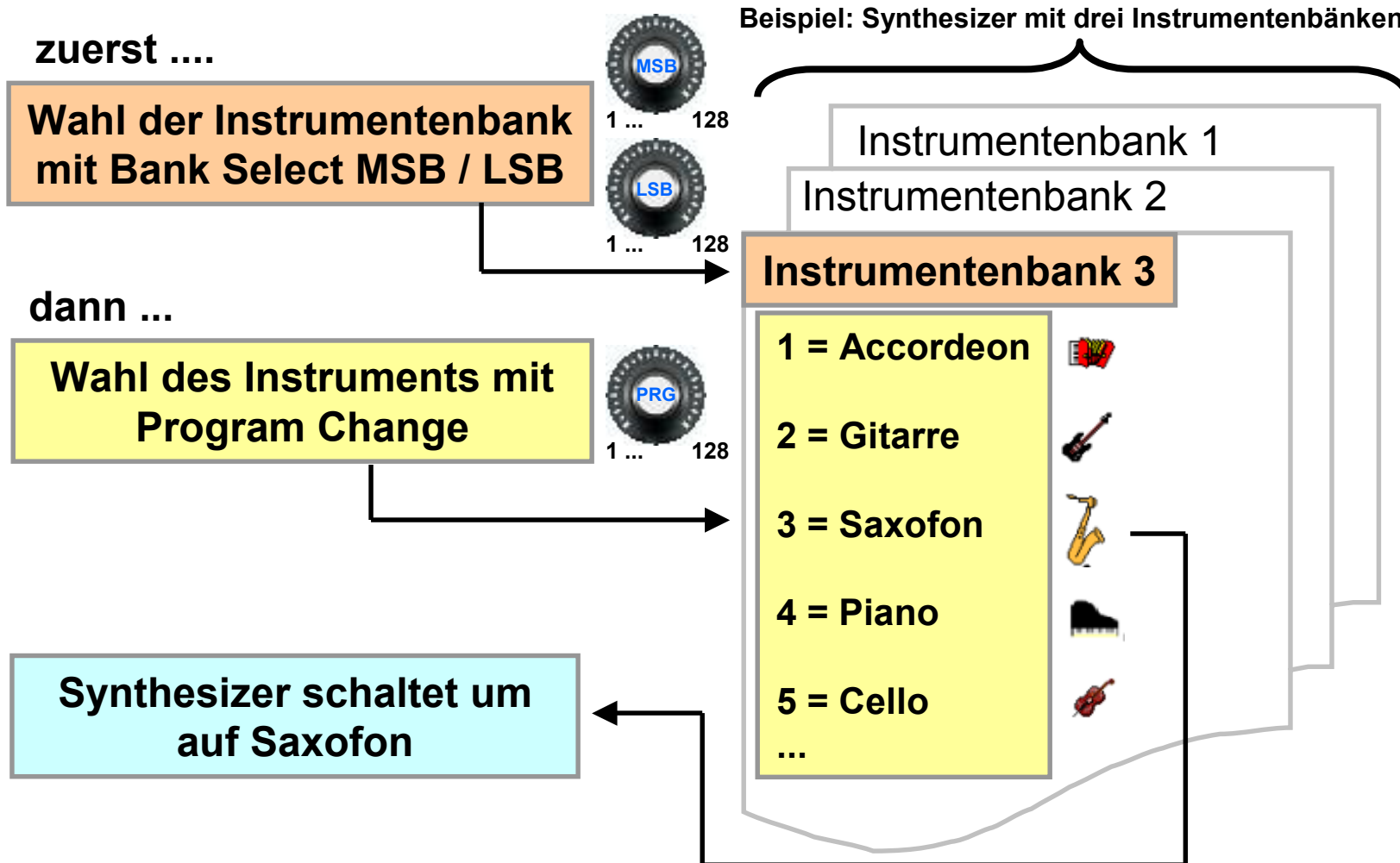
Ist Ihr MIDI Klangerzeuger zum Beispiel XG kompatibel, sollten Sie grundsätzlich nach dem Umschalten in den XG Modus eine Instrumentenauswahl mit Bankwahl UND Programmwahl – also Bank Select UND Program Change – ausführen, da XG mehrere Instrumentenbänke zur Verfügung stellt. Vergisst man die Bankauswahl ist nicht sichergestellt, dass das gewünschte Instrument gewählt wird.

Instrumentenauswahl über Bank- und Programmwechselbefehle

1. Accou grand piano	33. Accoustic bass	65. Soprano sax	97. FX rain
2. Bright piano	34. Fingered bass	66. Alto sax	98. FX soundtrack
3. Electric grand piano	35. Picked bass	67. Tenor sax	99. FX crystal
4. Honky-tonk piano	36. Fretless bass	68. Baritone sax	100. FX atmosphere
5. Elec. piano 2	37. Slap bass 1	69. Oboe	101. FX brightness
6. Elec piano 1	38. Slap bass 2	70. English horn	102. FX goblins
7. Harpsichord	39. Synth bass 1	71. Bassoon	103. FX echo drops
8. Clavi	40. Synth bass 2	72. Clarinet	104. FX star theme
9. Celesta	41. Violin	73. Piccolo	105. Sitar
10. Glockenspiel	42. Viola	74. Flute	106. Banjo
11. Music box	43. Cello	75. Recorder	107. Shamisen
12. Vibraphone	44. Contrabass	76. Pan flute	108. Koto
13. Marimba	45. Tremolo strings	77. Blown bottle	109. Kalimba
14. Xylophone	46. Pizzicato strings	78. Shakuhachi	110. Bagpipe
15. Tubular bells	47. Orchestral harp	79. Whistle	111. Fiddle
16. Dulcimer	48. Timpani	80. Ocarina	112. Shanai
17. Drawbar organ	49. String ensemble 1	81. Square wave	113. Tinkle bell
18. Percussive organ	50. String ensemble 2	82. Sawtooth wave	114. Agogo
19. Rock organ	51. Synth. strings 1	83. Caliope	115. Steel drums
20. Church organ	52. Synth strings 2	84. Chiff	116. Woodblock
21. Reed organ	53. Choir ahh	85. Charang	117. Taiko drum
22. Accordion	54. Choir oohh	86. Voice	118. Melodic tom
23. Harmonica	55. Synth voice	87. Fifth's	119. Synth. drum
24. Tango accordion	56. Orchestral hit	88. Bass&lead	120. Reverse cymbal
25. Nylon string guitar	57. Trumpet	89. New age	121. Guit.fret noise
26. Steel string guitar	58. Trombone	90. Warm	122. Breath noise
27. Jazz guitar	59. Tuba	91. Polysynth	123. Seashore
28. Clean elec. guitar	60. Muted trumpet	92. Choir	124. Bird tweet
29. Muted elec. guitar	61. French horn	93. Bowed	125. Telephone ring
30. Overdrive guitar	62. Brass section	94. Metallic	126. Helicopter
31. Distortion guitar	63. Synth brass 1	95. Halo	127. Applause
32. Guitar harmonics	64. Synth brass 2	96. Sweep	128. Gunshot

Tabelle mit der GM Instrumentenauswahl

Instrumentenauswahl über Bank- und Programmwechselbefehle



Instrumentenauswahl über Bank- und Programmwechselbefehle

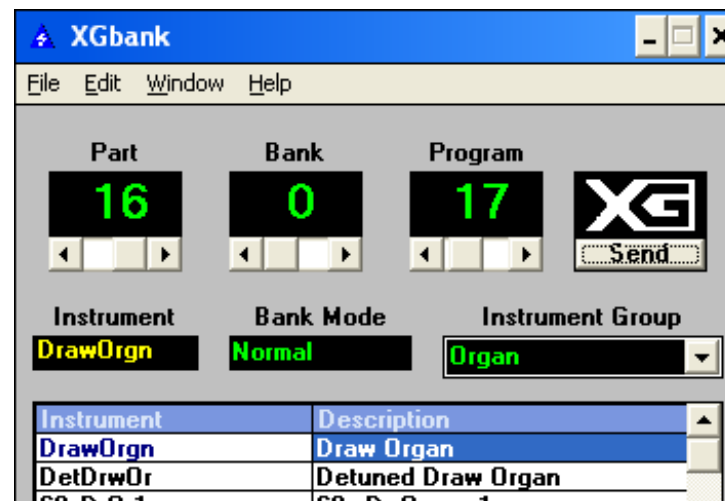
- Die Bankauswahl erfolgt über die beiden Controller
BankSel MSB (Controller 0) und BankSel LSB (Controller 32)
- Die Instrumentenauswahl erfolgt über den Befehl ProgChange
- Die Reihenfolge ist zu beachten. Zuerst Controller 0, dann
Controller 32 und schließlich ProgChange
- Die Bankauswahl sollte immer über die beiden BankSel
Befehle (MSB/LSB) erfolgen
- Je Instrumentenbank gibt es max. 128 Instrumentklänge
- Eine Übersicht der verfügbaren Instrumentenbanken und deren
Belegung mit einzelnen Instrumentklängen findet man
meist im Anhang des Synthesizerhandbuchs
- Einige MIDI Klangerzeuger zählen von 0 bis 127, andere von
1 bis 128. Wie Ihr MIDI Klangerzeuger hochzählt entnehmen Sie
bitte dem Handbuch oder probieren es einfach aus

Instrumentenauswahl über Bank- und Programmwechselfehle Beispiel mit XG-Bankauswahl

Zum besseren Verständnis der MIDI Befehle und der Instrumentenauswahl können Sie mit einem kleinen Programm diese Funktion testen. Dieses Programm bekommen Sie kostenlos bei http://www.yamaha.co.uk/xg/html/software/s_bank.htm. Das Programm läuft unter WIN95/98/2000 und XP. Nach dem Herunterladen doppelklicken Sie auf „xgvoicesetup.exe“ und anschließend auf das File „XGBANK.ZIP“. Entpacken Sie diese ZIP-Datei entweder mit WinZip oder unter Windows XP mit einem Doppelklick auf das ZIP-File. Nach dem Entpacken führen Sie die Installation aus mit Doppelklick auf „setup.exe“, wobei Sie während der Installation angeben können, wo das Programm installiert werden soll.

Nach der Installation starten Sie dieses Programm vom Ordner aus, in den Sie es installiert haben, mit einem Doppelklick auf „XGBANK.EXE“.

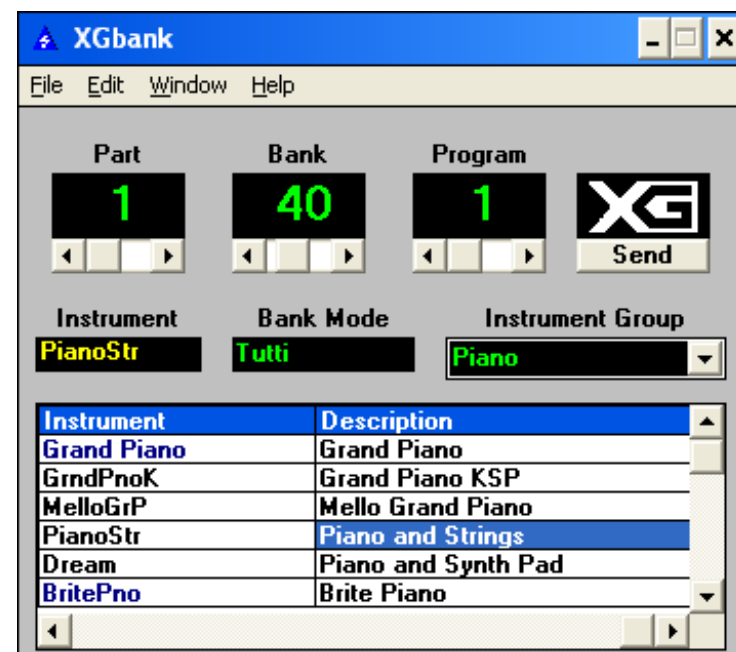
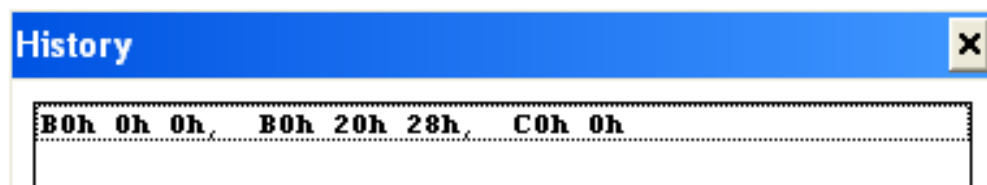
Über das Menu „Edit“ und „Setup“ stellen Sie zunächst die MIDI-Schnittstelle ein, an der Sie Ihr Keyboard oder Ihr Soundmodul betreiben. Haben Sie nur eine Soundkarte in Betrieb, brauchen Sie nichts einstellen.



Instrumentenauswahl über Bank- und Programmwechselbefehle Beispiel mit XG-Bankauswahl

Wählen Sie ein Instrument in der Auswahlliste von XGBANK aus. Sie sehen, dass die Zahlen für Bank und Program wechseln. Eine Vorauswahl über die „Instrument Group“ ist dabei auch möglich.

In dem gezeigten Beispiel wurde das Instrument **PianoStr** gewählt. Die Bankauswahl zeigt 40 an, die Programmauswahl die Zahl 1. Mit „Part“ legen Sie den MIDI Kanal fest, dem Sie diese Instrumentenauswahl zuweisen möchten. Betätigen Sie jetzt den Taster „Send“ unter dem XG Zeichen, wird diese Instrumentenauswahl über die MIDI Schnittstelle zu Ihrem MIDI Klangerzeuger gesendet. Über das Menu „Window“ und „History“ können Sie dabei verfolgen, welche MIDI Befehle übertragen wurden:



Kryptische Zeichen, die sich jedoch ganz einfach erklären lassen. Das **B** weist darauf hin, dass es sich um einen Controllerbefehl handelt. Da die Bankauswahl über Bank Select MSB und LSB erfolgt, kommt das **B** zweimal vor (**B0h 0h0h** und **B0h 20h 28h**), Danach folgt die eigentliche Instrumentenauswahl über Program Change (**C0h 0h**).

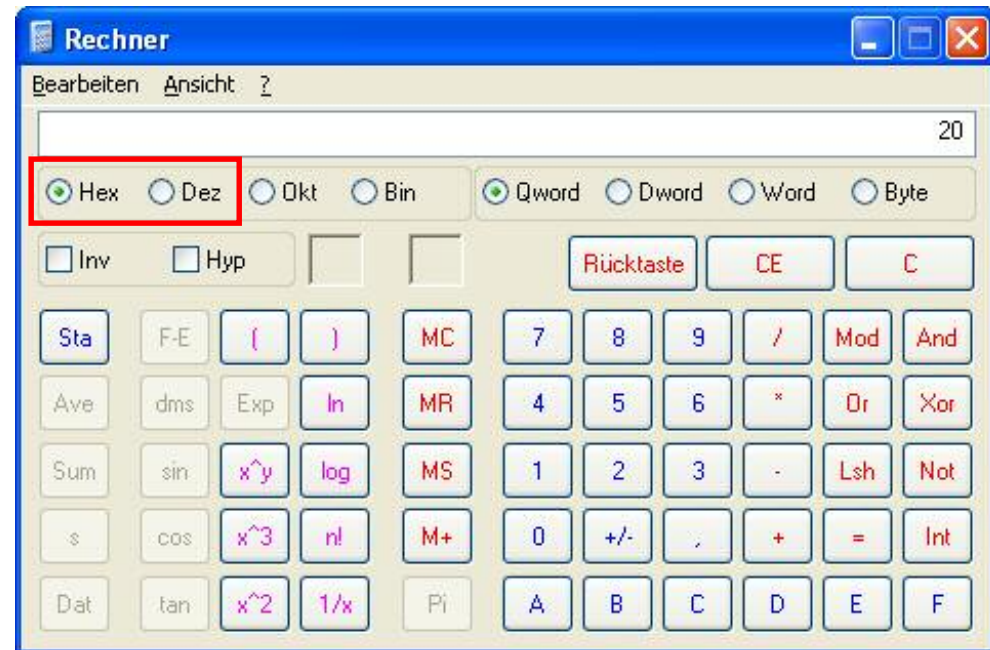
Instrumentenauswahl über Bank- und Programmwechselbefehle

Beispiel mit XG-Bankauswahl

Aber was bedeuten eigentlich diese kleinen **h** hinter den Zahlen? Nun, diese Angaben erfolgen in hexadezimaler Schreibweise. Und da Sie unter Windows einen schlaunen Rechner haben, rechnen Sie diese Hexadezimalzahlen einfach in Dezimalzahlen um. Starten Sie den Windows Rechner mit „Start“, „Alle Programme“, „Zubehör“ und „Rechner“. Schalten Sie den Rechner auf die wissenschaftliche Darstellung um (Menu „Ansicht“, „wissenschaftlich“).

Klicken Sie bei „Hex“ und geben 20 ein. Danach klicken Sie auf „Dez“ und der Rechner wandelt diese Hexadezimalzahl in die Dezimalzahl 32 um. Was haben wir gemacht? Nun, der zweite Controllerbefehl B0h **20h** **28h** entspricht dem MIDI Controller **32** = Bank Select LSB. Schalten Sie den Rechner jetzt wieder um auf „Hex“ und geben 28 ein. Danach wieder „Dez“ klicken. **28h** = **40** (dezimal). Sie haben demnach die Bank **40** gewählt über die beiden Bank Select Befehle:

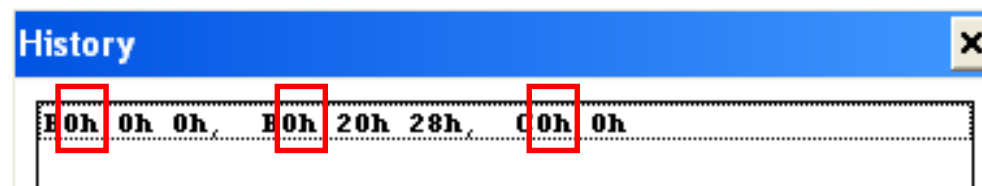
- Controller 0 (BankSel MSB) = 0 und
- Controller 32 (BankSel LSB) = 40



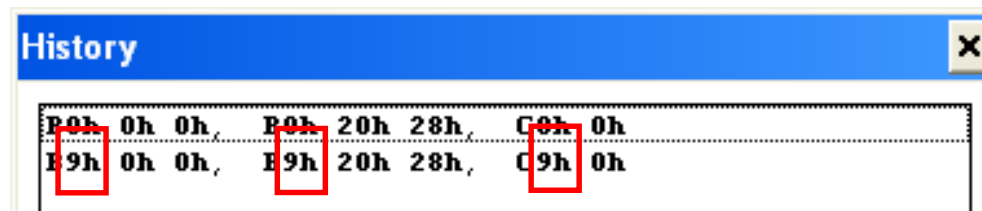
Instrumentenauswahl über Bank- und Programmwechselbefehle Beispiel mit XG-Bankauswahl

Die eigentliche Instrumentenauswahl erfolgt über Program Change C0h 0h. Aber warum steht da nicht die Zahl 1h? Auch das ist ganz einfach erklärt. Die Zählung der Instrumente (max. 128 pro Bank) beginnt bei der Zahl Null. Also von 0 bis 127 = 128 Instrumente.

Bleibt noch ein Rätsel: Die Zahlen direkt hinter dem B und dem C.



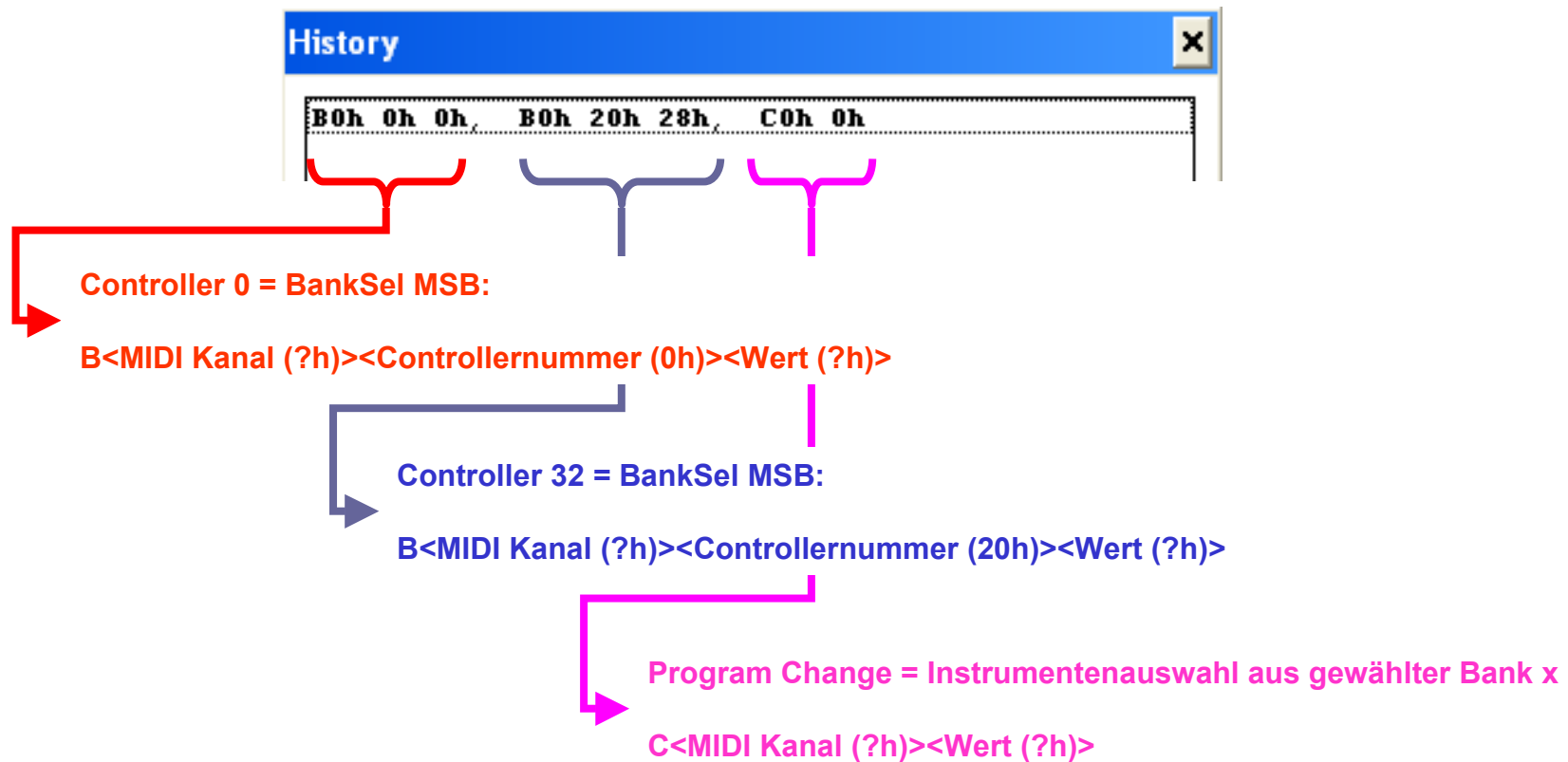
Diese Zahlen geben den MIDI Kanal (Part) an, an den diese MIDI Befehle gesendet werden. Auch hier wird von 0 bis 15 gezählt (ergibt 16 MIDI Kanäle). Wählen Sie im Feld „Part“ von XGBANK einmal 10 aus und drücken „Send“.



Nach den **B** (Controller 0 und 32) und nach dem **C** (Program Change) steht nun 9h. Wandeln Sie 9h (hexadezimal) mit dem Windowsrechner in eine Dezimalzahl um, ergibt das dezimal 9. Das entspricht MIDI Kanal 10.

Instrumentenauswahl über Bank- und Programmwechselbefehle

Beispiel mit XG-Bankauswahl: Zusammenfassung



Instrumentenauswahl über Bank- und Programmwechselbefehle

Beispiele: Cubase und XG Works

Und so sieht die Instrumentenauswahl in einem Sequenzerprogramm aus. Bitte beachten Sie die Position auf der Zeitachse (Startposition). Diese Position bestimmt die Reihenfolge, in der die Befehle abgearbeitet werden. Wird diese Reihenfolge vertauscht, ist die sichere Auswahl des gewünschten Instruments nicht sichergestellt !



Listen - Midi 1: 1.1.1.0 - 17.1.1.0

Edit Solo Gehe ▾ Funkt. ▾ 1. 1. 2. 0 Raster 16 ▾ 1. 1. 1. 0
 Maske ▾ Alle ausgewählt ▾ Einfq. Note ▾ Quant. 16 ▾ 1. 1. 1. 0

Startposition	Länge	Wert1	Wert2	Wert3	Status	Kan.
1. 1. 1. 0	====,==,=====	0	0	===	BankSelMSB	1
1. 1. 2. 0	====,==,=====	32	3	===	BankSelLSB	1
1. 1. 3. 0	====,==,=====	4	===	===	ProgChange	1
1. 1. 4. 0	0. 1. 0	C3	127	64	Note	1
1. 2. 2. 0	0. 1. 0	G3	127	64	Note	1
1. 2. 4. 0	0. 1. 0	A2	127	64	Note	1
1. 3. 2. 0	0. 1. 0	D2	127	64	Note	1

Cubase

Event List: 1

Block1 A [Speaker Icon] [Mute Icon] [Solo Icon] [MIDI Icon]

L1	L2	L3	Type	Value1
0001	01	000	Control	Bank Select MSB [0]
0001	02	000	Control	Bank Select LSB [32]
0001	03	000	Program	Honky-tonk Piano [4]
0002	01	000	Note	C 3 6U

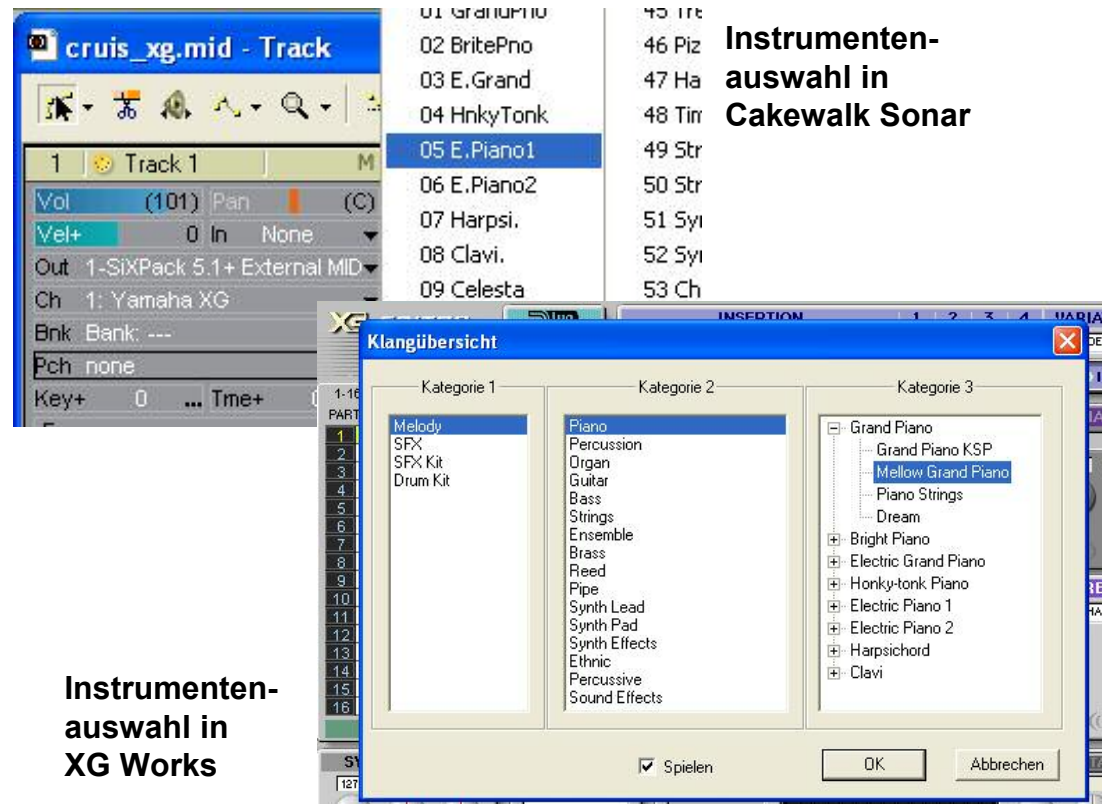
XG Works

Instrumentenauswahl über Bank- und Programmwechselbefehle Beispiele: Cubase, XG Works und Sonar

Die Eingabe einzelner MIDI Befehle zur Instrumentenauswahl ist bei guten Sequenzerprogrammen nicht zwingend erforderlich. Viele dieser Programme bieten eine Auswahl über Listen, wobei anschließend „im Hintergrund“ diese MIDI Befehle dem Song hinzugefügt werden.



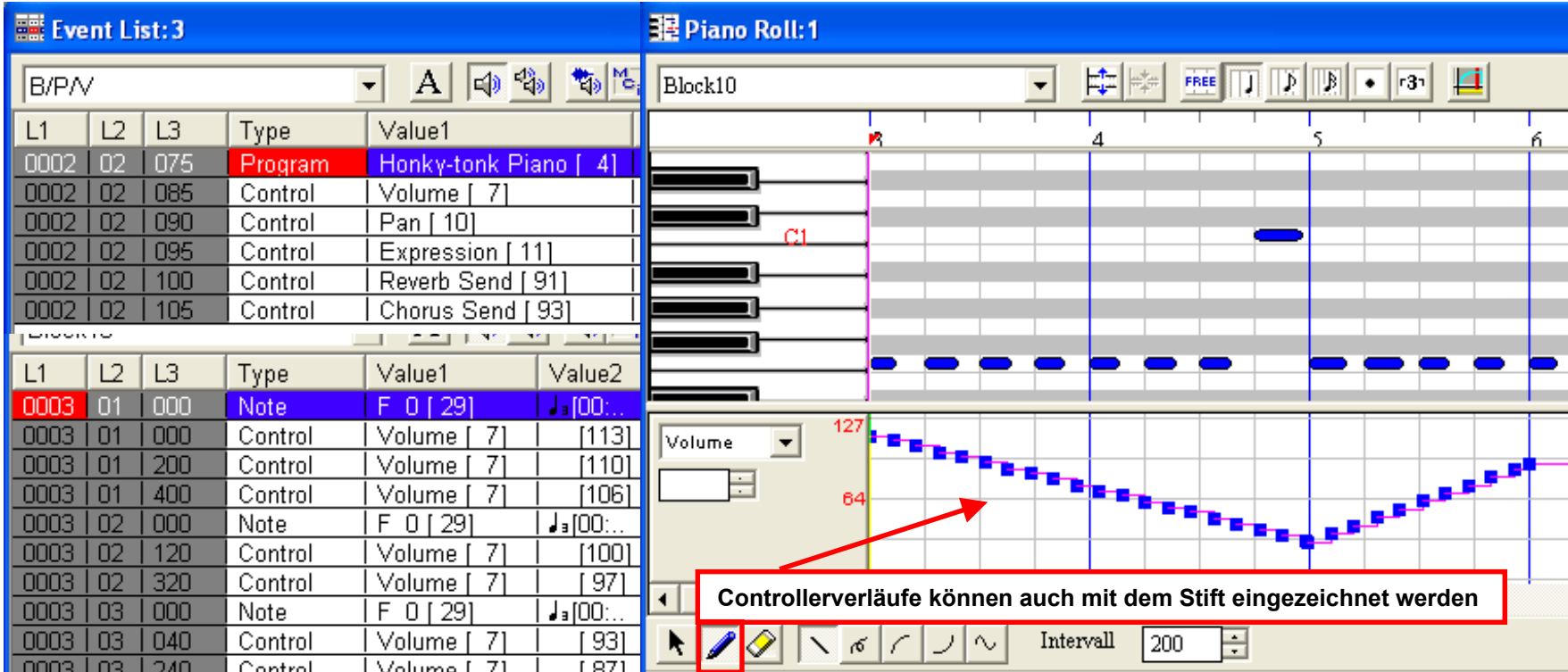
Instrumentenauswahl in Cubase



Instrumentenauswahl in XG Works

MIDI Controllerbefehle

Mit MIDI Controllerbefehlen haben Sie die Möglichkeit, auf vielfältige Weise in das MIDI Geschehen einzugreifen. MIDI Controller dienen zum Beispiel als Einstelldaten am Songanfang, können aber auch während dem Songverlauf Veränderungen herbeiführen. Die folgenden Beispiele zeigen Einstelldaten am Songanfang und den Verlauf der Wiedergabelautstärke während dem Abspielen eines MIDI Songs. Benutzt wurde das Programm XG Works von Yamaha.



The screenshot displays the XG Works software interface. On the left, the 'Event List: 3' window shows a list of MIDI events. The first section contains control events for program and volume, and the second section contains note events with volume automation data.

L1	L2	L3	Type	Value1	Value2
0002	02	075	Program	Honky-tonk Piano [4]	
0002	02	085	Control	Volume [7]	
0002	02	090	Control	Pan [10]	
0002	02	095	Control	Expression [11]	
0002	02	100	Control	Reverb Send [91]	
0002	02	105	Control	Chorus Send [93]	
L1	L2	L3	Type	Value1	Value2
0003	01	000	Note	F 0 [29]	♭ ₃ [00:...
0003	01	000	Control	Volume [7]	[113]
0003	01	200	Control	Volume [7]	[110]
0003	01	400	Control	Volume [7]	[106]
0003	02	000	Note	F 0 [29]	♭ ₃ [00:...
0003	02	120	Control	Volume [7]	[100]
0003	02	320	Control	Volume [7]	[97]
0003	03	000	Note	F 0 [29]	♭ ₃ [00:...
0003	03	040	Control	Volume [7]	[93]
0003	03	240	Control	Volume [7]	[87]

The 'Piano Roll: 1' window shows a piano roll for 'Block10' with a hand-drawn volume curve in blue. The curve starts at a value of 127 and ends at 64. A red arrow points to the curve with a text box that reads: 'Controllerverläufe können auch mit dem Stift eingezeichnet werden'.

MIDI Controllerbefehle

Die in der Abbildung gezeigten Controllerbefehle übernehmen dabei folgende Einstellungen am Anfang des Songs (hier für die Spur 3 = MIDI Kanal 3):

Takt / Zeitposition			MIDI Befehl	Bezeichnung	Wert
Event List: 3					
B/P/V [A] [Speaker] [Mute] [Solo]					
L1	L2	L3	Type	Value1	Value2
0002	02	075	Program	Honky-tonk Piano [4]	
0002	02	085	Control	Volume [7]	[93]
0002	02	090	Control	Pan [10]	[64]
0002	02	095	Control	Expression [11]	[127]
0002	02	100	Control	Reverb Send [91]	[52]
0002	02	105	Control	Chorus Send [93]	[55]

0 64 127

Jeder der gezeigten Controller hat einen Einstellbereich von 0 (min = ganz ausgeschaltet) bis 127 (max = ganz aufgedreht). Wert 64 ist die Mittelstellung

MIDI Kanal 3

Honky-Tonk-Piano

Volume (Ctrl 7)

Panorama (Ctrl 10)

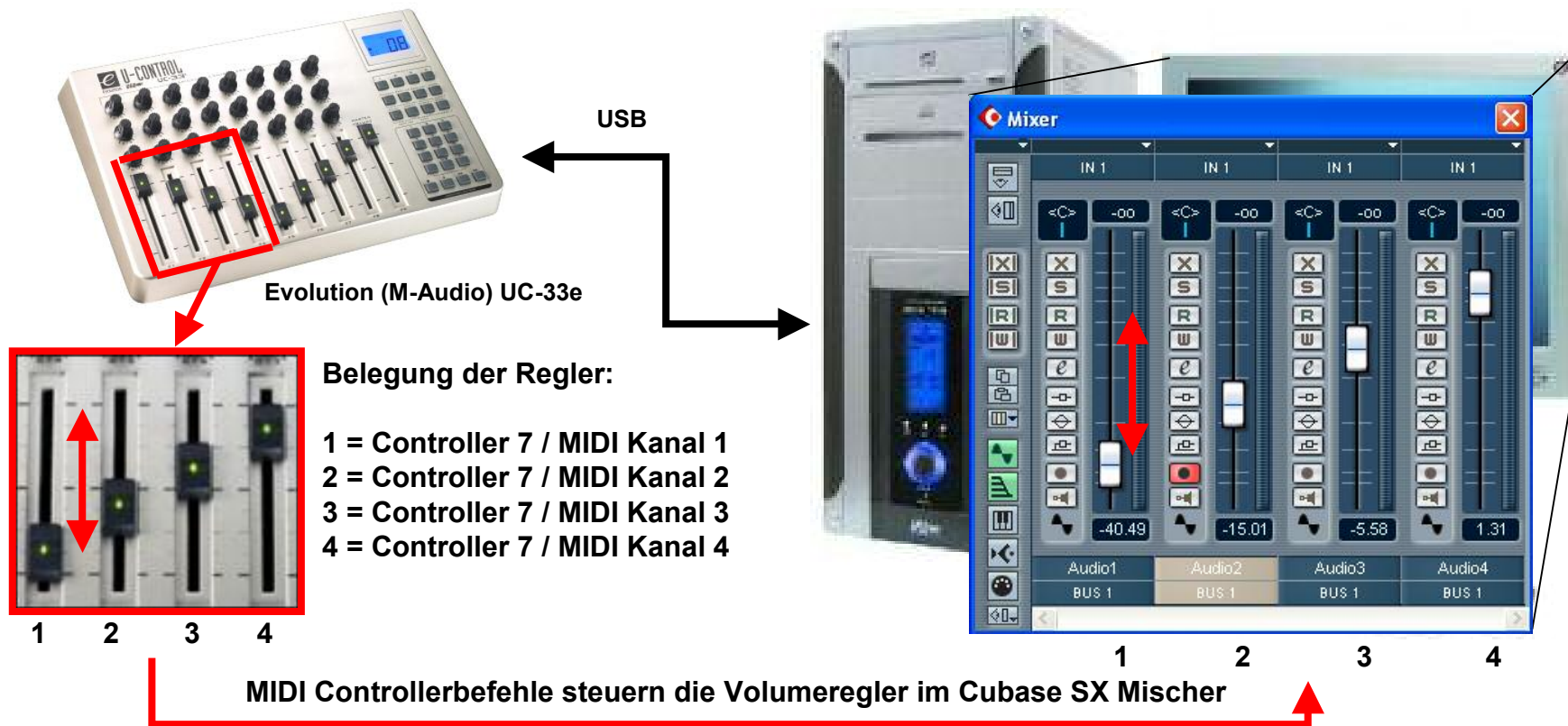
Expression (Ctrl 11)

Reverb (Ctrl 91)

Chorus (Ctrl 93)

MIDI Controllerbefehle: Fernsteuerung mit Controllergeräten

Controllerbefehle verwendet man aber nicht nur zur Steuerung verschiedener Funktionen im Rahmen eines MIDI Songs. Folgendes Beispiel zeigt Ihnen den Einsatz eines Controllergerätes in Verbindung mit dem Audiomischer in Cubase SX. Damit Sie die vier Schieberegler (Fader) im Audiomischer nicht mit der Maus bedienen müssen, lässt sich Cubase so konfigurieren, dass die Betätigung der Fader über MIDI Controllerbefehle erfolgen kann.



MIDI Controllerbefehle

Über die Gerätekonfiguration in Cubase SX lassen sich verschiedene Steuerungsfunktionen in Cubase den MIDI Controllerbefehlen zuweisen (Remote Control = Fernbedienung).

Beispiel:

Hier werden den **Fadern 1 bis 12** des VST Mischers die **MIDI Controller 7 (Volume)** auf den **MIDI Kanälen 1 bis 12** zugewiesen.
 MIDI Controller 7 auf MIDI Kanal 1 steuert demnach Fader 1 usw.

Steuerelement	MIDI-Status	MIDI-Kanal	Adresse	Max.
Fader 1	Controller	1	7	127
Fader 2	Controller	2	7	127
Fader 3	Controller	3	7	127
Fader 4	Controller	4	7	127
Fader 5	Controller	5	7	127
Fader 6	Controller	6	7	127
Fader 7	Controller	7	7	127
Fader 8	Controller	8	7	127
Fader 9	Controller	9	7	127
Fader 10	Controller	10	7	127
Fader 11	Controller	11	7	127
Fader 12	Controller	12	7	127

Steuerelement	Gerät	Kanal/Kategorie	Wert/Aktion	Flags
Fader 1	VST Mixer	0	1025	...
Fader 2	VST Mixer	1	1025	...
Fader 3	VST Mixer	2	1025	...
Fader 4	VST Mixer	3	1025	...
Fader 5	VST Mixer	4	1025	...
Fader 6	VST Mixer	5	1025	...
Fader 7	VST Mixer	6	1025	...
Fader 8	VST Mixer	7	1025	...
Fader 9	VST Mixer	8	1025	...
Fader 10	VST Mixer	9	1025	...
Fader 11	VST Mixer	10	1025	...
Fader 12	VST Mixer	11	1025	...



Übersicht MIDI Controllerbefehle

Controller zur Auswahl der Instrumentenbank:

0=BankSelect MSB (Wertebereich 0 – 127)

32=BankSelect LSB (Wertebereich 0 – 127)

Controller zur Steuerung der Regler (Wertebereich 0 – 127):

1=Modulation-Wheel

2=Breath-Control

3=nicht definiert bzw. herstellerabhängig

4=Fusspedal-Controller

5=Portamento-Time

6=Data-Entry MSB

7=Main-Volume

8, 9=nicht definiert bzw. herstellerabhängig

10=Panorama

11=Expression

12 bis 3=nicht definiert bzw. herstellerabhängig

33-37=LSB für Controller 1-5

38=Data-Entry LSB

39-63 LSB für Controller 7-31

68-90= nicht definiert bzw. herstellerabhängig

z.B. bei Yamaha XG ist 71=Harmonic-Contend,

72=EG-Release, 73=Attack-Tome. 74=Brightness,

84=Portamento-Control

91=External Effect Depth (Reverb)

92=Tremolo Depth

93=Chorus Depth

94=Celeste Depth (XG-Variationseffekt-Steuerung)

95=Phaser Depth

96=RPN Increment

97=RPN Decrement

98=NRPN LSB

99=NRPN MSB

100=RPN LSB

101=RPN MSB

102-120=nicht definiert bzw. herstellerabhängig

Controller zur Steuerung der Schalter (0=Aus, 127=An):

64=Hold/Sustain Pedal

65=Portamento

66=Sostenuto Pedal

67=Soft Pedal

Controller zur Steuerung der Mode-Messages (0=Aus, 127=An):

121=Reset All Controller

122=Local-Control

123=All Notes Off

124=Omni-Mode Off

125=Omni-Mode On

126=Mono-Mode On/PolyMode Off

127=Poly-Mode On/Mono-Mode Off

Umwandlung von MIDI Songs in CD Audio Songs

Die Aufnahme eines MIDI Songs in Form einer Audiodatei auf CD ist ein Thema, das auch in Internetforen immer wieder diskutiert wird. Gerade Einsteiger haben damit ihre Probleme. Dabei ist das gar nicht schwer. Es gibt folgende Möglichkeiten, MIDI Files als (Stereo) Audiospur aufzunehmen:

- Abspielen über einen extern am PC über MIDI angeschlossenen Klangerzeuger, z.B. ein Keyboard oder Soundexpander und Aufnahme als Audiospur in einem Sequenzerprogramm. Anschließend wird diese Audioaufnahme als WAVE Datei gespeichert und mit Hilfe eines Brennprogramms im CD Audio Format auf CD gebrannt
- Abspielen über einen extern am PC über MIDI angeschlossenen Klangerzeuger, z.B. ein Keyboard oder Soundexpander und Aufnahme auf MINI-Disk, DAT-Band oder externen Digitalrecorder mit Festplatte und anschließendem Überspielen der Aufnahme über Digitalschnittstelle auf PC. Danach Brennen der Aufnahme mit dem PC auf CD. Manche Digitalrecorder haben auch eingebaute Brenner. Zum Beispiel der Yamaha Digitalrecorder AW16G. In diesem Fall entfällt das Überspielen auf den PC
- Einsatz von MIDI-To-Wave Wandlerprogrammen, z.B. MIDI2Wave, wobei die klangliche Qualität deutliche Unterschiede zum eigenen MIDI Equipment aufweisen kann.
- Abspielen über ein Sequenzer PlugIn (Softwaresynthesizer), wobei auch hier die klangliche Qualität Unterschiede zum eigenen MIDI Equipment aufweist. Allerdings kann man durch gezielten Einsatz von Softwaresynthesizern die Klangqualität im Vergleich zu mittelmäßigen Keyboard- oder Synthesizersounds deutlich aufwerten.

Umwandlung von MIDI Songs in CD Audio Songs

Manche Soundkarten erlauben das Umleiten der MIDI Soundausgabe direkt auf den Line Out der Karte. In diesem Fall kann man die MIDI Songaufnahme als WAVE Datei direkt im PC mit Hilfe eines geeigneten Sequenzerprogramms erledigen. Die Klangqualität der Aufnahme wird durch die Fähigkeiten der MIDI Klangerzeugung der Soundkarte und der auf der Soundkarte verwendeten Wandlerbausteine bestimmt. Möchte man allerdings extern am PC angeschlossene MIDI Klangerzeuger einbinden, ist diese Aufnahmemöglichkeit nur bedingt geeignet. Denn die Audioausgabe des externen Klangerzeugers muss man nachträglich als zweite Audiospur aufnehmen und dazumischen.

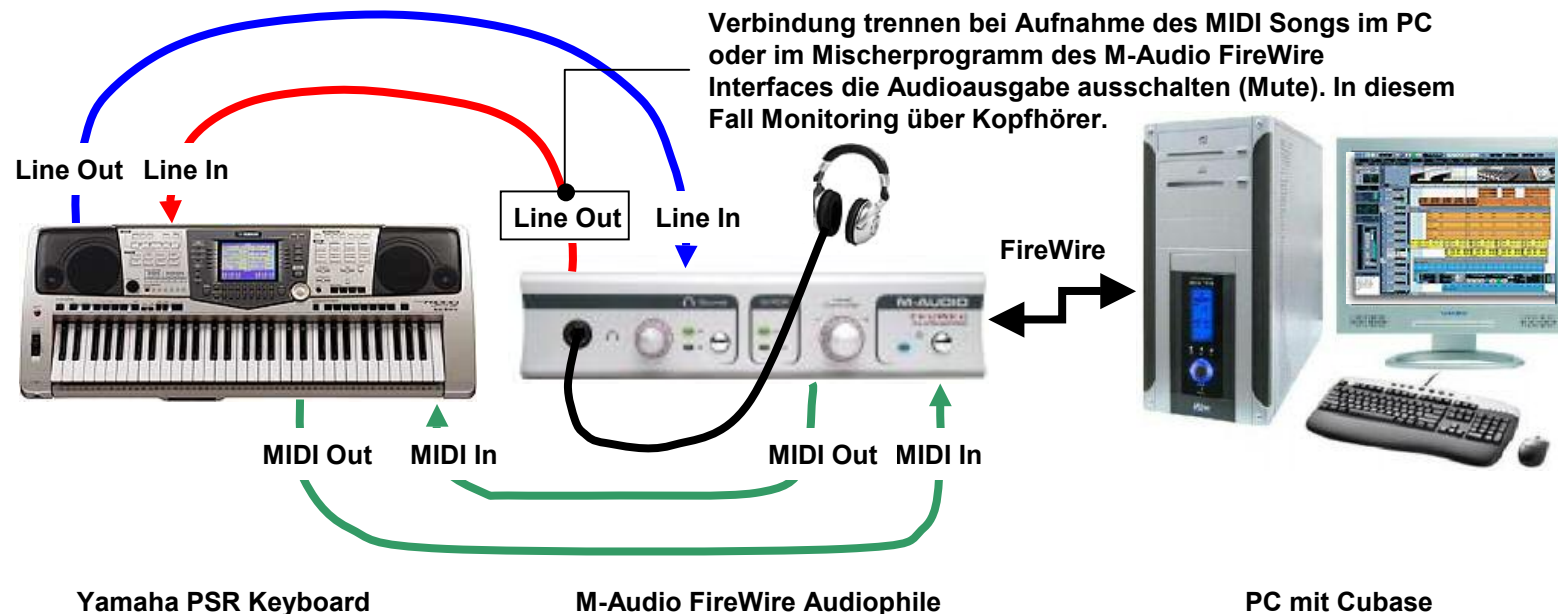
Für hochwertige Audioaufnahmen Ihrer MIDI Songs empfehle ich folgende Methode:

Benutzen Sie einen guten externen MIDI Klangerzeuger, der mit dem PC über MIDI angesteuert wird. Verwenden Sie eine gute Recordingkarte (keine Allerwelts-Soundkarte) bzw. ein USB oder FireWire Audiointerface. Diese Audiolösung sollte Audioaufnahmen in einer digitalen Qualität von mindestens 24Bit / 96kHz ermöglichen (24Bit = Datenbreite, 96kHz = Abtastfrequenz).

Im folgenden Beispiel wird eine mögliche Hardwarekonfiguration zur qualitativ hochwertigen Audioaufnahme von MIDI Songs gezeigt. Das verwendete FireWire (IEEE 1394) Audiointerface kann selbstverständlich auch durch eine PCI-Audiorecordingkarten-Lösung oder ein USB Audiointerface ersetzt werden. Auf den Einsatz eines Mischpults wird bewusst verzichtet, da es für diesen Zweck nicht unbedingt erforderlich ist. Anstelle separater Aktivboxen bzw. Verstärker werden die Lautsprecher des Keyboards benutzt, da ein Yamaha Entertainerkeyboard mit eingebautem Verstärker, Lautsprecher und Line In Anschluss zum Einsatz kommt.

Umwandlung von MIDI Songs in CD Audio Songs

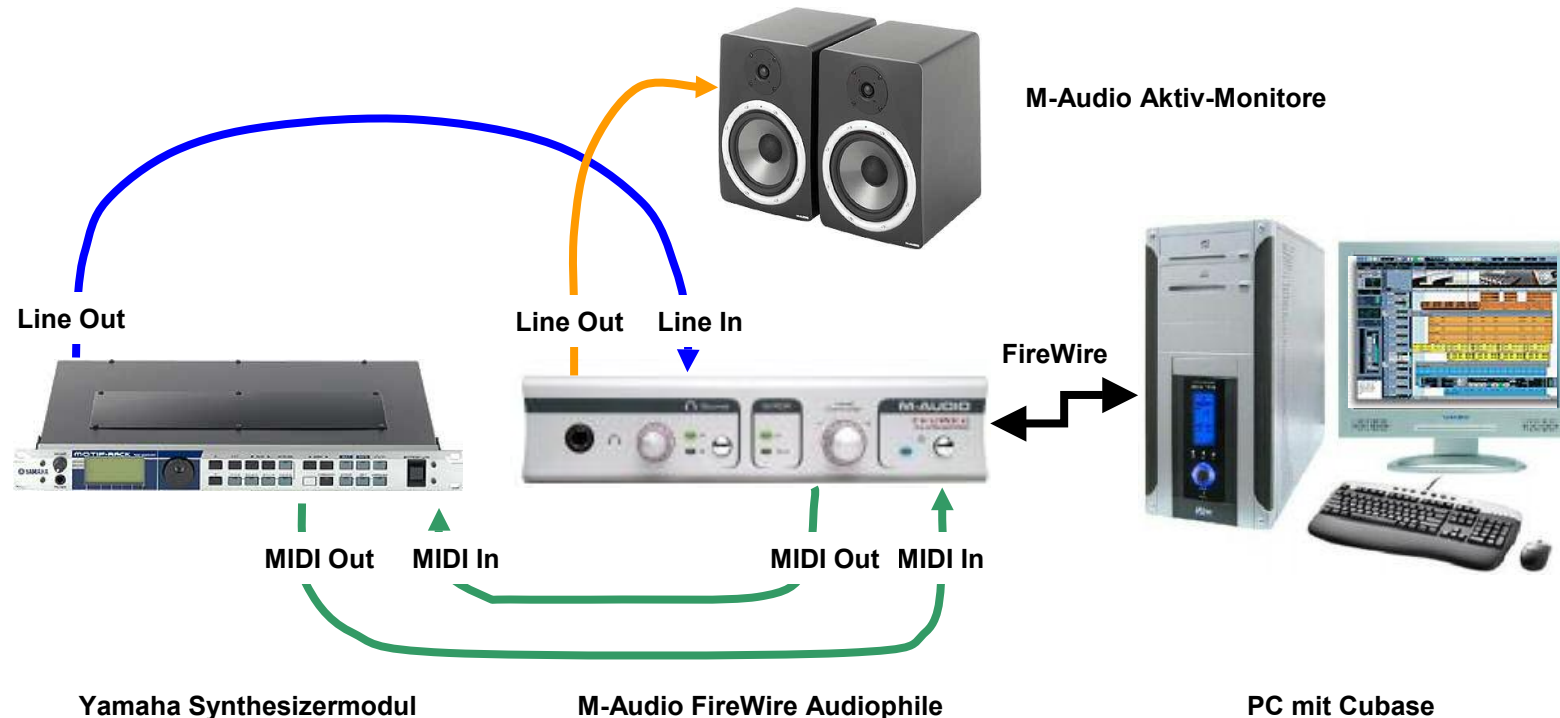
Im Sequenzerprogramm – hier Cubase von Steinberg – werden die MIDI Spuren des Songs abgespielt und gleichzeitig auf einer neuen, leeren Audiospur aufgenommen. Die Aussteuerung des aufzunehmenden Audiosignals kann am Lautstärkeregler des Keyboards erfolgen.



Nach der Aufnahme der Audiospur wird mit „exportieren Audio-Mixdown“ das Audiomaterial als WAVE Datei auf der Festplatte des PCs gespeichert. Mit einem geeigneten Brennprogramm – zum Beispiel Nero oder Roxio – speichert man die WAVE Datei als CD Audio Track auf CD. Diese CD kann in jedem CD Player abgespielt werden.

Umwandlung von MIDI Songs in CD Audio Songs

Alternative bei Einsatz eines Soundexpanders oder eines Keyboards ohne Line In (ohne Lautsprecher).



Nach der Aufnahme der Audiospur wird mit „exportieren Audio-Mixdown“ das Audiomaterial als WAVE Datei auf der Festplatte des PCs gespeichert. Mit einem geeigneten Brennprogramm – zum Beispiel Nero oder Roxio – speichert man die WAVE Datei als CD Audio Track auf CD. Diese CD kann in jedem CD Player abgespielt werden.

Umwandlung von MIDI Songs in CD Audio Songs

Kombination aus externem MIDI Klangerzeuger und Softwaresynthesizer als Cubase PlugIn.....

Weitere Infos zu diesem Thema finden Sie im MIDI Workshop, den Sie hier beziehen können:

<http://www.musik-mit-pc.de>

Mit besten Grüßen

Clemens Kurtz

