Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für ProKeys 88sx, dem Allzweck-Live-Stage-Piano mit MIDI-Funktion entschieden haben! Bitte nehmen Sie sich die Zeit, vor Inbetriebnahme des Geräts diese Bedienungsanleitung durchzulesen, denn sie enthält wichtige Informationen zur Installation, zur Bedienung und zu den erweiterten Funktionen von ProKeys 88sx.

Lieferumfang

Zusätzlich zum ProKeys 88sx-Piano sind folgende Elemente im Lieferumfang enthalten:

- Software-CD (Treiber und Anwendungen)
- USB-Anschlusskabel (1,5 m)
- Benutzerhandbuch
- Netzteil (12V DC)
- Sustainpedal

Sollten Sie beim Auspacken eines der o.g. Elemente vermissen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Musikhändler in Verbindung.

Überblick

ProKeys 88sx ist ein Digitalpiano mit 88 Tasten und MIDI-Controller-Funktion.

ProKeys 88sx bietet 7 Instrumente der Spitzenklasse und kann im Standalone-Modus mit Kopfhörern oder externem Verstärkergerät eingesetzt werden.

Für den Anschluss eines externen MIDI-Soundmoduls oder MIDI-Synthesizer/-keyboards stehen entsprechende MIDI-Buchsen an der Rückseite des Pianos zur Verfügung. ProKeys 88sx kann per USB-Kabel an den Computer angeschlossen werden. Ob virtuelle oder traditionelle Hardware-Instrumente – mit ProKeys 88sx erhalten Sie ein flexibles Tool für Steuerung, Aufnahme und Live-Auftritte.

Über dieses Handbuch

ProKeys 88sx kann als Standalone-Digitalpiano oder als MIDI-Controller zusammen mit dem Computer oder einem Soundmodul eingesetzt werden.

Teil 1 des vorliegenden Handbuchs beschäftigt sich mit den einzelnen Funktionen von ProKeys 88sx als Digitalpiano im Standalone-Betrieb. Teil 2 geht auf die MIDI-Controller-Funktionen von ProKeys 88sx ein. Teil 3 beschreibt den Einsatz von ProKeys 88sx als Master-Controller für das MIDI-Homestudio.

Wenn Sie ProKeys 88sx ausschließlich als Digitalpiano einsetzen wollen, können Sie Teil 2 und 3 ruhigen Gewissens ignorieren, es sei denn, Sie sind neugierig auf die erweiterten Funktionen.

Begriffserläuterungen

Nachfolgend ein paar Erläuterungen zu Begriffen, die in diesem Handbuch durchgängig auftauchen werden.

Performance-Modus: Wenn Sie ProKeys 88sx zum ersten Mal einschalten, befindet sich das Gerät im Performance-Modus. In diesem Modus können Noten auf ProKeys 88sx gespielt werden.

Edit-Modus: Mit Betätigung des Advanced Functions- Button wird ProKeys in den Edit-Modus gesetzt, d.h. es können Parameter eingestellt, Daten programmiert und Funktionen ausgewählt werden. Anhang B enthält eine Tabelle zur Programmierung der verfügbaren Funktionen.

Instrument: ProKeys 88sx bietet 7 Instrumente der Spitzenklasse: Piano 1 und 2, Electric Piano 1 und 2, FM Electric Piano, Clav und Perc Organ. Diese Instrumente können über die 7 Instrumenten-Tasten ausgewählt werden.

Deutsch

Regler und Anschlüsse

Die Regler und Anschlüsse von ProKeys 88sx sind namentlich bezeichnet (siehe auch die nachfolgende Abbildung).



- 1: Power-Schalter Seite 46
- 2: Netzteil-Anschluss Seite 46
- 3: Audio-Ausgang (rechter Kanal) Seite 47
- 4: Audio-Ausgang (linker Kanal oder Mono) Seite 47
- 5: Sustain-Pedal-Anschluss Seiten 48 und 56
- 6: Sostenuto-Pedal-Anschluss Seite 48 und 56
- 7: Expression-Pedal-Anschluss Seiten 48 und 56
- 8: MIDI-Ausgang Seite 50 und 52
- 9: USB 1.1-Anschluss Seite 51
- 10: Kopfhöreranschlüsse Seite 57
- 11: Pitchrad Seite 48 und 54
- 11: Pitchro Edit-Modus

12: Modulationsrad - Seite 48 und 54

- 13: Volume-Slider Seite 48 und 55
- 14: Advanced Functions-Button
- 15: Transpose-Buttons Seite 49 und 53
- 16: Demo-Button Seite 47
- 17: Velocity Curve Seite 48
- 18: Reverb-Effect-Button Seite 48
- 19: Chorus-Effect-Button Seite 48
- 20-26: Instrumenten-Buttons Seite 47 und 53

Wenn Sie den Advanced Functions-Button drücken, wird der Edit-Modus aktiviert. Danach können Sie die Keyboardtasten C1 bis C5 für die Dateneingabe nutzen. Eine Aufstellung der verfügbaren Funktionen und der entsprechenden Tasten finden Sie auf Seite 62 von Anhang B. Aus der nachfolgenden Tabelle können entnehmen, auf welchen Seiten des vorliegenden Handbuchs die einzelnen Funktionen beschrieben werden.

Weiße Tasten C1 D1 - E3 F3 G3 - B4 C5	. Cancel	Seite 55 52 55 55 55
Schwarze Tasten C#1 D#1 G#1 G#1 C#2	Data = Octave Data = Transpose Data = Program Data = Bank LSB Data = Bank MSB Data = Channal	Seite 49, 53 49, 53 52 52 52 52
D#2		

Schwarze Tasten		Seite
F#2	.Panic	. 56
G#2	.MIDI-Ausgang über USB.	. 57
A#2	.Local Off	. 52
C#3	.Octave Up	. 49, 53
D#3	.Octave Down	. 49, 53
F#3	.Wheel Assign	. 55
G#3	.Pedal Assign	. 55
A#3	.Slider Assign	. 55
C#4	.Transpose Up	. 49, 53
D#4	.Transpose Down	. 49, 53
F#4	.Program	. 52
G#4	.Bank LSB	. 52
A#4	.Bank MSB	. 52

Stromversorgung von ProKeys 88sx

ProKeys 88sx sollte über das mitgelieferte Netzteil an das Stromversorgungsnetz angeschlossen werden.

Wenn Sie ein anderes Netzteil verwenden, achten Sie bitte auf die technischen Daten:

12V DC (Gleichstrom)
 Mitte positiv

1000mA.

Teil 1 – ProKeys 88sx als Digitalpiano

1.0 Einführung

In den nachfolgenden Kapiteln werden die einzelnen Funktionen von ProKeys 88sx als Digitalpiano im Standalone-Betrieb vorgestellt.

1.1 Setup



Schließen Sie ProKeys 88sx an einen Mixer oder einen Verstärker an und verbinden Sie diesen mit einem Lautsprecherpaar.

Die Audio-Ausgänge von ProKeys 88sx sind für 6,3 mm Stereoklinken ausgelegt. Entsprechende Standardanschlusskabel erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.

Mono-Betrieb: Für Mono-Ergebnisse nutzen Sie bitte ausschließlich den linken Audio-Ausgang.



An der Frontseite von ProKeys 88sx (unter den Anschlussbuchsen für das Pitchrad und das Modulationsrad) finden Sie 2 Kopfhöreranschlüsse, welche ebenso für 6,3 mm Standardklinken ausgelegt sind.

1.2 Instrument-Buttons

Über diese Buttons können Sie die einzelnen Instrumente von ProKeys 88sx aufrufen. Es stehen folgende Instrumente zur Verfügung:

- Piano 1 Classical Grand Piano
- Piano 2 Bright Piano
- E-Piano 1 Rhodes™
- E-Piano 2 Wurlitzer™
- Clav ClavinetTM
- FM Piano DX7[™]
- Percussive Organ B3[™]

1.3 Demo-Button

Über den Demo-Button können Sie eine Demo der Instrumentenklänge aufrufen. Wenn Sie den Button drücken, leuchten die LEDs über den Instrumenten-Buttons auf. Drücken Sie danach den Button des Instruments, dessen Klang wiedergegeben werden soll. Wenn Sie anschließend erneut den Demo-Button drücken, verlassen Sie den Demo-Modus. Die LEDs erlöschen und ProKey 88sx wird in den Performance-Modus zurückgesetzt.

1.4 Velocity-Kurven

ProKeys 88sx bietet 4 Velocity-Kurven zur Einstellung der Anschlagdynamik, d.h.: zur Regelung des Verhältnisses zwischen Anschlag der Keyboardtasten (fest bzw. weich) und der Sendegeschwindigkeit von ProKeys 88sx sendet. Experimientieren Sie am Besten mit den einzelnen Einstellungen, um herauszufinden, welche Dynamik sich für Ihren Stil eignet. Sie können durch die Velocity-Kurven navigieren, indem Sie den Velocity Curve-Button gedrückt halten.

Eine der vier Kurven ist feststehend und sorgt unabhängig vom Anschlag für eine konstante Dynamik (Wert 100). Wenn Sie diese Kurve auswählen, bedeutet dies, dass die Velocity Curve-Funktion DEAKTIVIERT ist. Demzufolge erlischt auch die LED über dem Button.

1.5 Volume-Slider

Über den Volume-Slider stellen Sie den Pegel des Ausgangssignals von ProKeys 88sx ein.

1.6 Sustain-Pedal

Zur Kontrolle der Ausklingzeit können Sie ein Sustain-Pedal an den hierfür vorgesehenen Anschluss von ProKeys 88sx anstecken. Die Sustain-Funktion betrifft alle Noten, die gerade gespielt werden.

1.7 Sostenuto-Pedal

Für den Anschluss eines Sostenuto-Pedals steht Ihnen eine entsprechende Buchse an ProKeys 88sx zur Verfügung. Die Sostenuto-Funktion betrifft ausschließlich diejenigen Noten, die beim Betätigen des Pedals gespielt werden.

1.8 Expression-Pedal

An den Expression-Pedal-Anschluss können Sie ein Controller-Pedal anstecken. In der Regel können Sie über ein solches Pedal die Lautstärke von ProKeys 88sx verändern, ohne die Hände von den Keyboardtasten zu nehmen.

1.9 Pitchrad

Mit dem Pitchrad können Sie die Tonhöhe einzelner Noten während des Spielens verändern. Über das Pitchrad wird der gespielte Ton in der Regel um 2 Halbtöne herauf- oder herabgesetzt. Wenn Sie zum Beispiel gerade die Note C spielen und dabei das Pitchrad nach oben bewegen, wird die Note D ausgegeben. Wenn Sie das Pitchrad nach unten bewegen, hören Sie die Note Bb.

1.10 Modulationsrad

Manche Instrumente sind mit Tremolo- und Vibrato-Effekten ausgestattet, deren Tiefe Sie über das Modulationsrad von ProKeys 88sx steuern können. Wenn Sie das Rad bis zum Anschlag nach unten drehen, wird der Tremolo/Vibrato-Effekt deaktiviert. Wenn Sie das Rad nach oben bewegen, wird der Effekt progressiv verstärkt.

Aus der nachfolgenden Tabelle können Sie entnehmen, welche Effekte der 7 Instrumente von ProKeys 88sx über das Modulationsrad angesprochen werden.

Instrument	Effekt
Piano 1	Kein Effekt
Piano 2	Kein Effekt
E-Piano 1	Tremolo
E-Piano 2	Tremolo
Clav	Kein Effekt
FM Piano	Tremolo
Perc. Organ	Vibrato

1.11 Digital Effect-Buttons

ProKeys 88sx bietet Ihnen 2 Buttons für Effektsimulationen – Reverb und Chorus. Der Reverb-Effekt verleiht dem Klang räumliche Tiefe und Wärme.

Mit dem Chorus-Effekt erzielen Sie eine Art Doppelung des Instrumentenklanges, wobei beide Klangschichten leicht gegeneinander verschoben wiedergegeben werden. Der Klang des jeweiligen Instruments gewinnt hierdurch an Dichte. In manchen Fällen führt der Chorus-Effekt auch dazu, dass das Instrument einen ganz anderen Klangcharakter erhält. Wenn Sie zum Beispiel Piano 1 oder Piano 2 mit dem Chorus versehen, erhalten Sie einen "Honky tonk"-Effekt.

Die Tiefe beider Effekte ist 4-stufig einstellbar (Reverb: Off, Small, Medium und Large; Chorus: Off, Narrow, Medium und Wide). Sie stellen die Effekttiefe ein, indem Sie wiederholt den Reverb- bzw. Chorus-Button drücken. Damit wird die Effekttiefe progressiv aufsteigend verändert.

In der Einstellung "Off" ist die LED über dem entsprechenden Effekt-Button inaktiv. Wenn Sie, ausgehend von der Off-Einstellung, den Button des gewünschten Effekts drücken, wird selbiger auf der niedrigsten Tiefenstufe zugeschaltet und die entsprechende LED leuchtet auf. Bei erneutem Drücken des Buttons wird auf die nächst folgende Tiefenstufe umgeschaltet (z.B. von "Small" oder "Narrow" auf "Medium"), usw. Die entsprechende LED bleibt weiterhin erleuchtet. Beim drittmaligen Drücken des Buttons wird der entsprechende Effekt wieder auf "Off" gesetzt und die LED über dem Button erlischt.

1.12 Transpose-Buttons

Über die Transpose-Buttons können Sie die Tonhöhe des ausgewählten Instruments verändern und auf Ihre Lieblingstonart (z.B. C- oder F-Dur) transponieren. Der Transpositionsbereich liegt bei jeweils 12 Halbtönen; d.h., wenn Sie 12 Mal Transpose "+" oder "-" drücken, transponieren Sie das gewählte Instrument eine Oktave höher oder tiefer.

Für beide Transpose-Buttons steht jeweils eine LED zur Verfügung. Wenn die Transpose-Funktion nicht genutzt wird, sind auch die LEDs inaktiv. Wenn Sie einen negativen Transpose-Wert wählen, leuchtet die LED über dem Transpose Down-Button auf, während die LED des Transpose-Up-Buttons inaktiv bleibt. Entsprechendes gilt für die Auswahl eines positiven Transpose-Werts.

Wenn Sie beide Transpose-Buttons gleichzeitig drücken, werden alle Transpose-Einstellungen auf Null zurückgesetzt und die beiden LEDs erlöschen.

1.12.1 Octave-Funktion

Beide oben beschriebenen Transpose-Buttons können ebenso für die direkte Oktav-Transposition genutzt werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie anschließend die Keyboardtaste C#1.

Anschließend können Sie die Tonhöhe des Keyboards um eine Oktave senken oder erhöhen. Wenn Sie alle Transpose-Einstellungen auf Null zurücksetzen wollen, müssen Sie beide Transpose-Buttons gleichzeitig drücken. Daraufhin erlöschen auch die beiden LEDs.

Um von der Oktav-Funktion zur Transpose-Funktion zu wechseln,

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie anschließend die Keyboardtaste C#1.

Wenn Sie ProKeys 88sx um eine Oktave transponieren wollen, ohne die Programmierung der Transpose-Buttons zu verändern, können Sie hierzu einfach die Octave Up bzw. die Octave Down-Buttons nutzen, nachdem Sie ProKeys 88sx in den Edit-Modus gesetzt haben.

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie die Keyboardtaste C#3, wenn Sie die Tonhöhe senken wollen, oder D#3, wenn Sie die Tonhöhe heraufsetzen wollen.

1.12.2 Master Tuning

Für die Programmierung der Master-Einstellungen können Sie die Transpose-Buttons nutzen. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie anschließend die Keyboardtaste C#2.

Nun können Sie die Master-Einstellungen von ProKeys 88sx mit dem Transpose Up- bzw. dem Transpose Down-Button in Stufen bis zum Wert 100 (= 1 Halbton) einstellen. Wenn Sie beide Transpose-Buttons gleichzeitig drücken, werden alle Einstellungen auf Null zurückgesetzt.

Wenn Sie die Transpose-Einstellungen auf die vorherige von Ihnen vorgenommene Programmierung zurücksetzen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie anschließend die Keyboardtaste C#1.

Hinweis: Selbst wenn Sie die Transpose-Buttons für eine andere Funktion programmiert haben, können Sie ProKeys 88sx auch weiterhin über die Transpose-Buttons transponieren, wenn Sie den Edit-Modus aktivieren. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie die Keyboardtaste C#4, wenn Sie die Tonhöhe senken wollen bzw. D#4, wenn Sie die Tonhöhe heraufsetzen wollen.

1.13 Werkseinstellungen

Beim Einschalten befindet sich ProKeys 88sx standardmäßig im Performance-Modus. Alle Effekte sind deaktiviert und alle Master-, Transpose- und Oktave-Einstellungen sind auf Null gesetzt. Dies entspricht den Werkseinstellungen. Alle in Teil 1 des vorliegenden Handbuchs beschriebenen Programmierungen werden beim Ausschalten von ProKeys 88sx automatisch gelöscht.

Teil 2: ProKeys 88sx als MIDI-Controller

2.0 Einführung

Dank der integrierten MIDI-Schnittstelle kann ProKeys 88sx als MIDI-Controller zur Steuerung von Software-Instrumenten und Synthesizern eingesetzt werden. Teil 2 des vorliegenden Handbuchs informiert Sie über die Funktionen von ProKeys 88sx als USB-MIDI-Controller für MIDI-Anwendungen bzw. als MIDI-Controller für externe Soundmodule.

Zur Programmierung der einzelnen MIDI-Parameter müssen Sie ProKeys 88sx in den Edit-Modus setzen. Drücken Sie hierzu den Advanced Functions-Button. Die Tabelle in Anhang B enthält eine Aufstellung der im Edit-Modus verfügbaren MIDI-Funktionen und der zugehörigen Keyboardtasten.

2.1 Setup



Wenn Sie ProKeys 88sx ausschließlich für die Steuerung eines externen Soundmoduls oder Synthesizers einsetzen wollen, können Sie die folgenden drei Abschnitte überspringen und ab Abschnitt 2.4 weiterlesen. Hinweise zum Anschluss von ProKeys 88sx an Ihren Computer finden Sie in den Abschnitten 2.2 und 2.3.

2.2 Mindestsystemanforderungen

Falls Sie ProKeys 88sx zusammen mit einem Computer verwenden, beachten Sie bitte folgende Mindestsystemanforderungen:

Windows XP

- Pentium II 350MHz
- 128 MB RAM
- USB 1.1-Anschluss

Mac OS X 10.2.8 oder höher

- G3 450MHz
- 128 MB RAM
- USB 1.1-Anschluss

Diese Anforderungen sind für das Arbeiten mit ProKeys 88sx unabdinglich. Unter Umständen benötigt Ihre Host-Anwendung weitere Ressourcen. Lesen Sie hierzu im Handbuch Ihrer Anwendung nach.

Allgemeine Hinweise zum Anschluss von ProKeys 88sx

Wichtig: Schließen Sie das USB-Kabel erst an den Computer an, wenn Sie vom System dazu aufgefordert werden.



Ihr Computer muss über einen freien USB-Anschluss verfügen. Schließen Sie den flachen Stecker (A) des USB-Kabels an Ihren Computer an. Schließen Sie dann das andere Ende (B) des USB-Kabels an die Rückseite von ProKeys 88sx an.

Bitte beachten Sie, dass ProKeys 88sx nicht über USB mit Strom versorgt werden kann. Für die Stromversorgung ist das Netzteil (im Lieferumfang enthalten) erforderlich. Wenn Sie ein anderes Netzteil verwenden wollen, beachten Sie bitte die Anforderungen auf Seite 56.

2.3 Treiberinstallation

2.3.1 Grundlegendes zur Treiberinstallation

ProKeys 88sx ist standardkonform mit Windows XP und Mac OS X, sodass die Installation denkbar einfach ist.

Verbinden Sie ProKeys 88sx über das mitgelieferte USB-Kabel mit Ihrem Computer und schließen Sie es über das mitgelieferte Netzteil an die Stromversorgung an. Da keine Treiber installiert werden müssen, spielt es keine Rolle, ob der Computer dabei ein- oder ausgeschaltet ist.

2.3.2 Installation des Multi-Client-Treibers für Windows

ProKeys 88sx ist standardkonform, d.h. unter Windows müssen keine Extra-Treiber für den Betrieb installiert werden. Allerdings kann ProKeys 88sx immer nur von einer einzigen MIDI-Anwendung verwendet werden. Für viele Nutzer wird dies auch ausreichend sein, da sie ProKeys 88sx nur mit ihrer MIDI- bzw. Audio-Host-Anwendung einsetzen werden.

Wenn Sie allerdings nach dem Host-Slave-Prinzip mit mehreren Anwendungen gleichzeitig arbeiten (zum Beispiel mit Ableton Live[™] als Host und Propellerhead Reason[™] als Slave), müssen Sie den Windows-MIDI-Treiber für ProKeys 88sx installieren, damit Sie beide Software-Anwendungen gleichzeitig ansteuern können.

HINWEIS: Bitte schließen Sie ProKeys 88sx erst dann an Ihren Computer an, wenn die Installation der erforderlichen Treiber abgeschlossen ist.

- 1. Legen Sie die Stage Piano-Series-CD in das CD-Laufwerk Ihres Computers ein.
- 2. Nun wird das interaktive Menü geöffnet. Falls das Menü nicht automatisch startet, können Sie es über Start > Arbeitsplatz > Stage Piano Series > autorun.exe öffnen.
- 3. Folgen Sie der Bildschirmführung und wählen Sie das zu installierende M-Audio-Produkt aus. Klicken Sie anschließend auf "Installieren", um den Installationsvorgang zu starten.
- 4. Folgen Sie der Bildschirmführung.
- 5. Während der Treiber-Installation erscheint mehrfach die Meldung, dass die Treibersoftware noch nicht für Windows zertifiziert wurde. Klicken Sie hier einfach auf "Installation fortsetzen".
- 6. Klicken Sie dann auf "Fertigstellen", um das Installationsprogramm zu beenden.
- 7. Stecken Sie ProKeys 88sx an einen freien USB-Steckplatz Ihres Computers an und schalten Sie das Gerät ein.
- Da Windows den neuen MIDI-Controller automatisch erkennt, wird der "Assistent f
 ür das Suchen nach neuer Hardware" gestartet. Nutzer, die Service Pack 2 installiert haben, werden gefragt, ob der Treiber
 über Internet gesucht werden soll. W
 ählen Sie hier die Option "Nein, nicht dieses Mal" und klicken Sie auf "Weiter".
- 9. Wählen Sie anschließend die Option "Software automatisch installieren (empfohlen)" und klicken Sie auf "Weiter".
- 10. Klicken Sie abschließend auf "Fertigstellen". Es erscheint die Meldung, dass die Hardware installiert wurde und verwendet werden kann.

2.3.3 Einsatz von ProKeys 88sx mit der Host-Anwendung

Nach der Installation wird ProKeys 88sx als MIDI-Gerät mit einem MIDI-Eingang und einem MIDI-Ausgang auf Ihrem Computer geführt. Nun müssen Sie ProKeys 88sx in Ihrer Audio-Software als MIDI-Eingabegerät auswählen, damit alle vom Keyboard gesendeten MIDI-Daten richtig gelesen werden können.

Um die internen Sounds von ProKeys 88sx über die vom MIDI-Sequenzer generierten MIDI-Befehle triggern zu können, müssen Sie ferner den ersten in der Sequenzer-Anwendung ausgewiesenen MIDI-Ausgang von ProKeys 88sx als MIDI-Ausgabegerät aktivieren.

Für die direkte Übertragung der MIDI-Daten zum MIDI-Ausgang von ProKeys 88sx aktivieren Sie bitte den zweiten in der Sequenzer-Anwendung ausgewiesenen MIDI-Ausgang von ProKeys 88sx.

Die entsprechenden Bezeichnungen der Ausgänge sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt. Bitte beachten Sie, dass die Bezeichnungen für die MIDI-Ports variieren können, je nachdem ob Sie am PC oder am Mac arbeiten bzw. den Multi-Client-Treiber installiert haben oder nicht.

	Input Port	Output to Internal Sounds	Output to MIDI OUT port
Mac OS X	USB ProKeys 88sx	USB ProKeys 88sx Port 1	USB ProKeys 88sx Port 2
Windows-Treiber	USB Audio Device	USB Audio Device (1)	USB Audio Device (2)
Windows-Multi-Client-Treiber	USB ProKeys 88sx In	USB ProKeys 88sx Out (1)	USB ProKeys 88sx Out (2)

2.4 MIDI-Anschlüsse



Die MIDI Out-Buchse ist für Standard-MIDI-Kabel (DIN, 5-polig) ausgelegt. Entsprechende Anschlusskabel erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.

An den MIDI-Ausgang von ProKeys 88sx können Sie einen Sequenzer oder Synthesizer anschließen. Damit können Sie die Sounds des Synthesizers oder Soundmoduls über ProKeys 88sx ansteuern.

2.5 Local-Modus

Wenn Sie ProKeys 88sx als MIDI-Controller verwenden, können Sie den Local-Modus deaktivieren. In diesem Falle werden die internen Instrumente von ProKeys 88sx von der MIDI-Steuerung durch das Keyboard ausklammert. Die MIDI-Daten werden dann selbstverständlich weiterhin über den USB-MIDI-Port (ProKeys 88sx + Computer) bzw. den MIDI-Ausgang (ProKeys 88sx + MIDI-Interface oder externes MIDI-Gerät) gesendet und empfangen.

Auch sind die internen Instrumente von ProKeys 88sx nicht vollständig deaktiviert, sondern können weiterhin über die MIDI-Befehle der Host-Anwendung (Datenübertragung via USB) angesteuert werden.

Standardmäßig befindet sich ProKeys 88sx im Local-Modus. Bei Einschalten von ProKeys 88sx ist der Local-Modus hingegen deaktiviert. Wenn Sie den Local-Modus ausschalten wollen, gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie die Local Off-Taste des Keyboards (entspricht A#2; siehe Anhang B).
- ProKeys 88sx wird in den Performance-Modus gesetzt. Wenn Sie jetzt auf ProKeys 88sx spielen, werden die internen Instrumente von der MIDI-Steuerung durch das Keyboard ausgenommen.
- Sie können zum Local-Modus zurückkehren, indem Sie die oben genannten Schitte wiederholen.

2.6 MIDI-Channel

Als MIDI-Channel ist Kanal 1 eingestellt. Sie können allerdings jeden beliebigen der 16 verfügbaren Kanäle als MIDI-Channel auswählen. Bitte beachten Sie, dass ProKeys 88sx nur jeweils auf einem Kanal und nicht auf mehreren Kanälen gleichzeitig senden kann. Dies ist wichtig, weil viele MIDI-Host-Anwendungen MIDI-Daten auf mehreren Kanälen gleichzeitig empfangen können. Wenn Sie also mit externen MIDI-Geräten (Synthesizer, Soundmodul) oder virtuellen Instrumenten arbeiten, müssen Sie den Eingangskanal des jeweiligen Empfängergeräts auf den Sendekanal von ProKeys 88sx abstimmen.

Wenn Sie ProKeys 88sx einen anderen MIDI-Channel zuweisen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie eine der weißen Keyboardtasten zwischen D1 und E3. Diesen Tasten sind die Kanäle CH1 bis CH16 zugeordnet (siehe Anhang B).

Alternativ können Sie die Kanalzuweisung über den Transpose Up- oder den Transponse Down-Button ändern. Und so geht's:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie die DATA = CHANNEL-Taste des Keyboards (entspricht C#2; siehe Anhang B).
- ProKeys 88sx wird in den Performance-Modus gesetzt.
- Nun können Sie mit dem Transpose Up- und Transpose Down-Button zwischen den einzelnen Kanälen umschalten.

Steuerung von Percussion-Sounds – Wenn Sie Kanal 10 als MIDI-Channel für ProKeys 88sx wählen, können Sie die Percussion-Sounds externer GM-, GS- oder XG-Module bzw. -Synthesizer steuern.

Velocity-Deaktivierung - Beim Spielen von Drums- oder Percussionprogrammen, insbesondere beim Spielen von Sounds klanggenerierender Geräte, die nicht auf Velocity-Befehle reagieren, empfiehlt es sich, die Velocity-Funktion zu deaktivieren. Drücken Sie hierzu einfach den Velocity Curve-Button bis die LED über dem Button erlischt.

2.7 Programm-, Bank LSB- und Bank MSB-Befehle

Programm-Befehle (oder "Program Changes") dienen zum Aufrufen der Instrumenten-Sounds von MIDI-Geräten. Mit Programm-Befehlen können Sie in der Regel 128 verschiedene Instrumente ansprechen. Die einzelnen Instrumentenklänge sind auf die MIDI-Programmnummern 0 bis 127 aufgeteilt.

Manche MIDI-Geräte bieten Ihnen mehr als 128 Instrumente, welche in diesem Falle in Bänke aufgeteilt sind. Um auf diese Bänke zugreifen zu können, müssen Sie Bank MSB- bzw. Bank LSB-Befehle über ProKeys 88sx senden. Bitte lesen Sie im Benutzerhandbuch Ihres MIDI-Geräts nach, welchen Instrumenten welche Bank- und Programmnummern zugeordnet sind.

Senden von Program Change-Befehlen:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie die Program-Taste des Keyboards (entspricht F#4; siehe Anhang B).
- Nutzen Sie die weißen Keyboardtasten zwischen F3 und B4 für die Eingabe der jeweiligen zu sendenden Programmnummer.
- Drücken Sie die Taste C5, um die Eingabe zu bestätigen. Damit wird ProKeys 88sx in den Performance-Modus zurückgesetzt.

Alternativ können Sie wie folgt senden:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie die DATA = PROGRAM-Taste des Keyboards (entspricht F#1 (siehe Anhang B).
- Damit wird ProKeys 88sx in den Performance-Modus gesetzt.
- Nun können Sie mit dem Transpose Up- bzw. Transpose Down-Button zwischen den einzelnen Programmen umschalten.

Senden von Bank Change-Befehlen:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie anschließend entweder die Bank LSB- oder die Bank MSB-Taste des Keyboards (entspricht G#4 bzw. A#4).
- Nutzen Sie die weißen Keyboardtasten zwischen F3 und B4 f
 ür die Eingabe der jeweiligen zu sendenden Bank LSB- bzw. Bank MSB-Nummer.
- Drücken Sie die Keyboardtaste C5, um die Eingabe zu bestätigen. Damit wird ProKeys 88sx in den Performance-Modus zurückgesetzt.

Alternativ können Sie wie folgt senden:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie anschließend entweder die DATA = BANK LSB- oder die DATA = BANK MSB-Taste des Keyboards (entspricht G#1 bzw A#1).
- Damit wird ProKeys 88sx in den Performance-Modus gesetzt.
- Nun können Sie mit dem Transpose Up- und Transpose Down-Button zwischen den einzelnen Bänken umschalten.

2.8 Instrumenten-Buttons

Zum Senden von Program Change-Befehlen stehen Ihnen ebenso die ProKeys 88sx-Instrumenten-Buttons zur Verfügung. Die Aufteilung der Programm-Befehle auf die einzelnen Buttons entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Tabelle. Zusammen mit dem jeweiligen Programm-Befehl wird ein Bank LSB - oder Bank MSB-Befehl mit dem Wert "0" gesendet. Wenn Sie über Ihre Sequenzer-Anwendung die Programme einer externen MIDI-Quelle aufrufen wollen, verwenden Sie genau dieselben Programm-Befehle.

Programm	Instrument
00	Piano 1
01	Piano 2
04	E-Piano 1
02	E-Piano 2
05	FM Piano
07	Clav
17	Perc. Organ

2.9 Transpose-Buttons

Über die Transpose-Buttons können Sie die Tonhöhe des ausgewählten Instruments verändern und auf Ihre Lieblingstonart (z.B. C- oder F-Dur) transponieren. Der Transpositionsbereich liegt bei jeweils 12 Halbtönen; d.h., wenn Sie 12 Mal Transpose "+" oder "-" drücken, transponieren Sie das gewählte Instrument eine Oktave höher oder tiefer.

Für beide Transpose-Buttons steht jeweils eine LED zur Verfügung. Wenn die Transpose-Funktion nicht genutzt wird, sind auch die LEDs inaktiv. Wenn Sie einen negativen Transpose-Wert wählen, leuchtet die LED über dem Transpose Down-Button auf, während die LED des Transpose-Up-Buttons inaktiv bleibt. Entsprechendes gilt für die Auswahl eines positiven Transpose-Werts.

Wenn Sie beide Transpose-Buttons gleichzeitig drücken, werden alle Transpose-Einstellungen auf Null zurückgesetzt und die beiden LEDs erlöschen.

Hinweis: Selbst wenn Sie die Transpose-Buttons für eine andere Funktion programmiert haben, können Sie ProKeys 88sx auch weiterhin über die Transpose-Buttons transponieren, wenn Sie den Edit-Modus aktivieren. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie die Keyboardtaste C#4, wenn Sie die Tonhöhe senken wollen bzw. D#4, wenn Sie die Tonhöhe heraufsetzen wollen.

2.9.1 Octave-Funktion

Beide oben beschriebenen Transpose-Buttons können ebenso für die direkte Oktav-Transposition genutzt werden. Und so geht's:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie anschließend die Keyboardtaste C#1.

Anschließend können Sie die Tonhöhe des Keyboards um eine Oktave senken oder erhöhen. Wenn Sie alle Transpose-Einstellungen auf Null zurücksetzen wollen, müssen Sie beide Transpose-Buttons gleichzeitig drücken. Daraufhin erlöschen auch die beiden LEDs.

Um von der Oktav-Funktion zur Transpose-Funktion zu wechseln,

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie anschließend die Keyboardtaste C#1.

Wenn Sie ProKeys 88sx um eine Oktave transponieren wollen, ohne die Programmierung der Transpose-Buttons zu verändern, können Sie hierzu einfach die Octave Up bzw. die Octave Down-Buttons nutzen, nachdem Sie ProKeys 88sx in den Edit-Modus gesetzt haben.

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie die Keyboardtaste C#3, wenn Sie die Tonhöhe senken wollen, oder D#3, wenn Sie die Tonhöhe heraufsetzen wollen.

2.10 Pitchrad

Mit dem Pitchrad können Sie die Tonhöhe einzelner Noten während des Spielens verändern. Der Frequenzbereich, den Sie über das Pitchrad regeln können, hängt von den Pitch Bend-Einstellungen des angesteuerten Soundmoduls bzw. virtuellen Instruments ab. In der Regel wird der gespielte Ton mit dem Pitchrad um 2 Halbtöne herauf- oder herabgesetzt. Wenn Sie zum Beispiel gerade die Note C spielen und dabei das Pitchrad bis zum Anschlag nach oben bewegen, wird die Note D ausgegeben. Wenn Sie das Pitchrad nach unten bewegen, hören Sie die Note Bb.

Sie können das Pitchrad auch für die Beugung größerer Frequenz- bzw. Tonhöhenbereiche programmieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf Seite 55.

2.11 MIDI-CCs

Zur Steuerung der MIDI-Parameter der an ProKeys 88sx angeschlossenen Geräte stehen Ihnen 128 MIDI-Controller-Befehle (MIDI-CCs) zur Verfügung. Diese Befehle beeinflussen u.a. Lautstärke, Panorama, Expression, Reverb, Chorus und Portamento.

Zum Senden der MIDI-CCs über ProKeys 88sx können Sie den Volume-Slider, das Modulationsrad und das Expression-Pedal nutzen. Bitte beachten Sie, dass das angesteuerte MIDI-Gerät für den Empfang von MIDI-CCs ausgelegt sein muss, da es andernfalls nicht auf die gesendeten Befehle anspricht.

Volume-Slider, Modulationsrad und Expression-Pedal sind standardmäßig für das Senden der Master-Einstellungen programmiert, können jedoch problemlos mit anderen MIDI-Controller-Befehlen belegt werden. Hierzu brauchen Sie dem entsprechenden Controller lediglich die MIDI-CC des gewünschten Parameters zuzuweisen. Eine Aufstellung der einzelnen MIDI-CCs finden Sie in Anhang C.

Ein Beispiel: Sie wollen das Modulationsrad zur Echtzeitsteuerung des Reverb-Effekts nutzen. Programmieren Sie hierzu das Modulationsrad für den MIDI-Controller-Befehl 91.

Beispiele für andere gängige Effekte finden Sie in der nachstehenden Tabelle. Eine vollständige Liste der steuerbaren Effekte enthält Anhang C.

Effekt	MIDI-CC
Modulation	1
Volume	7
Pan	10
Expression	11
Reverb depth	91
Chorus depth	93

2.11.1 Erweiterte MIDI-CCs

Weiter oben wurde die Zahl der verfügbaren MIDI-Controller-Befehle mit 128 angegeben. Wie Sie sehen werden, enthält Anhang C allerdings 132 MIDI-CCs. Bei den Befehlen 128 – 131 handelt es sich um erweiterte MIDI-CCs, deren Zuweisung genau wie für die Standard-MIDI-Befehle erfolgt.

Diese erweiterten Befehle können von GS-, XG- und GM2-fähigen Geräten empfangen werden und und beziehen sich auf folgende Parameter:

MIDI-Controllernummer	MIDI-Befehl	Parameter
128	Pitch Bend-Empfindlichkeit	Verändert den den Tonhöhenbereich für die Tonhöhenbeugung.
129	Master Tune (coarse)	Dient der Grobeinstellung des Klangs eines Soundmoduls oder Synthesizers
130	Master Tune (fine)	Dient der Feineinstellung des Klangs eines Soundmoduls oder Synthesizers
131	Channel Aftertouch	Fügt einen Vibrato-Effekt hinzu.

2.11.2 Dateneingabe

Zur Aktivierung bestimmter erweiterter Funktionen über den Advanced Functions-Button ist eine Dateneingabe erforderlich. Hierzu müssen Sie ProKeys 88sx in den Edit-Modus setzen. Die Dateneingabe erfolgt über die Keyboardtasten F3 bis B4. Bestätigen Sie die Dateneingabe mit der ENTER-Taste. Danach wird ProKeys 88sx in den Performance-Modus zurückgesetzt. Im Falle von Eingabefehlern oder Entscheidungsänderungen können Sie die CANCEL-Taste drücken. Damit werden alle Eingaben ignoriert und ProKeys 88sx schaltet in den Performance-Modus zurück.

Die folgende Tabelle enthält eine Aufstellung der erweiterten Funktionen, für die eine Dateneingabe erforderlich ist, sowie die entsprechenden Eingabewerte:

Keyboardtaste	Erweiterte Funktion	Datenbereich
F#2	Wheel Assign	0-131
G#2	Pedal Assign	0-131
A#2	Slider Assign	0-131
F#3	Program	0-127
G#3	Bank LSB	0-127
A#3	Bank MSB	0-127

Wenn Sie versehentlich einen Wert außerhalb der oben spezifizierten Wertebereiche eingeben, werden beim Drücken der ENTER-Taste die beiden letzten Ziffern der Eingabe registriert. Wenn Sie also dem Modulationsrad die MIDI-CC "135" zuweisen (= Wheel assign), wird als CC-Wert "35" programmiert.

DEFAULT-Taste

Über die DEFAULT-Taste (F3) werden alle o.g. per Dateneingabe bearbeiteten Parameter auf ihren Standardwert zurückgesetzt. (Der Standardwert ist der Wert, der beim Einschalten von ProKeys 88sx aktiviert wird.) Über die DEFAULT-Taste können Sie ProKeys 88sx außerdem jederzeit in den Performance-Modus zurücksetzen.

2.11.3 ENTER-Taste

Die ENTER-Taste (C5) ist die letzte Taste der für die Dateneingabe reservierten Keyboardzone. Sobald die ENTER-Taste gedrückt wird, schaltet ProKeys 88sx in den Performance-Modus zurück und alle über die Keyboardtasten eingegebenen Controller-Werte werden gespeichert. Wenn die ENTER-Taste gedrückt wird, ohne dass zuvor ein CC-Wert eingegeben wurde, bleiben alle Parameter unverändert.

2.11.4 CANCEL-Taste

C1 ist die CANCEL-Taste. Wird C1 im Edit-Modus gedrückt, schaltet ProKeys 88sx in den Performance-Modus zurück. Damit werden alle erfolgten Dateneingaben gelöscht.

2.11.5 Programmierung des Volume Sliders

Um den Volume-Slider für einen anderen MIDI-Controller-Befehl zu programmieren, gehen sie wie folgt vor:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie die Slider Assign-Taste des Keyboards (entspricht A#3; siehe Anhang B).
- Nutzen Sie die weißen Keyboardtasten zwischen F2 und A3 f
 ür die Eingabe der jeweiligen zu sendenden Bank LSB- bzw. Bank MSB-Nummer.
- Drücken Sie die Taste C5, um die Eingabe zu bestätigen. Damit wird ProKeys 88sx in den Performance-Modus zurückgesetzt.

Dem Volume-Slider können die MIDI-CCs 0 bis 131 zugewiesen werden. Weitere Informationen finden Sie in Anhang C.

Hinweis: Wenn Sie während der Programmierung versehentlich die DEFAULT-Taste drücken, wird dem Volume-Slider der Controllerwert für die Einstellung "Master Volume" zugewiesen.

2.11.6 Programmierung des Expression-Pedals

Um dem Expression-Pedal einen anderen MIDI-Controller-Befehl zuzuweisen, gehen sie wie folgt vor:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie die Pedal Assign-Taste des Keyboards (entspricht G#3; siehe Anhang B).
- Nutzen Sie die weißen Keyboardtasten zwischen F3 und B4 f
 ür die Eingabe der jeweiligen zu programmierenden Controllernummer (siehe Anhang C).
- Drücken Sie die Taste C5, um die Eingabe zu bestätigen. Damit wird ProKeys 88sx in den Performance-Modus zurückgesetzt.

Dem Expression-Pedal können die MIDI-CCs 0 bis 131 zugewiesen werden. Weitere Informationen finden Sie in Anhang C.

Hinweis: Wenn Sie während der Programmierung versehentlich die DEFAULT-Taste drücken, wird dem Expressionpedal der Controllerwert für die Einstellung "Expression" (Effektlautstärke; Wert "11") zugewiesen.

2.11.7 Programmierung des Modulationsrads

Um das Modulationsrad für einen anderen MIDI-Controller-Befehl zu programmieren, gehen sie wie folgt vor:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie die Modulation Wheel-Taste des Keyboards (entspricht F#3; siehe Anhang B).
- Nutzen Sie die weißen Keyboardtasten zwischen F3 und B4 f
 ür die Eingabe der jeweiligen zu programmierenden Controllernummer (siehe Anhang C).
- Drücken Sie die Taste C5, um die Eingabe zu bestätigen. Damit wird ProKeys 88sx in den Performance-Modus zurückgesetzt.

Dem Modulationsrad können die MIDI-CCs 0 bis 131 zugewiesen werden. Weitere Informationen finden Sie in Anhang C.

Hinweis: Wenn Sie während der Programmierung versehentlich die DEFAULT-Taste drücken, wird dem Modulationsrad der Controllerwert für die Einstellung "Modulation" (Wert "1") zugewiesen.

2.11.8 Programmierung des Sustain-Pedals

Über das an den Sustain-Pedal-Anschluss angesteckte Fußpedal wird der Controller-Befehl "64" (On/Off) an das jeweilige an ProKeys 88sx angeschlossene MIDI-Gerät (Soundmodul, Synthesizer) oder virtuelle Instrument gesendet. Die Sustain-Funktion (On/Off) betrifft alle Noten, die gerade gespielt werden.

2.11.9 Programmierung des Sostenuto-Pedals

Über das an den Sostenuto-Pedal-Anschluss angesteckte Fußpedal wird der Controller-Befehl "66" (On/Off) an das jeweilige an ProKeys 88sx angeschlossene MIDI-Gerät (Soundmodul, Synthesizer) oder virtuelle Instrument gesendet. Die Sostenuto-Funktion betrifft alle Noten, die beim Betätigen des Pedals gespielt werden.

2.11.10 Pitch Bend-Bereich

Der Frequenzbereich, den Sie über das Pitchrad regeln können, hängt von den Pitch Bend-Einstellungen des angesteuerten Soundmoduls bzw. virtuellen Instruments ab.

Um den Tonhöhenbereich für die Tonhöhenbeugung zu ändern, müssen Sie entweder den Volume-Slider, das Expression-Pedal oder das Modulationsrad für den Controller-Wert "128" programmieren (siehe Anhang C).

Am Beispiel des Modulationsrads sieht das Ganze wie folgt aus:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie die Wheel Assign-Taste des Keyboards (entspricht F#3; siehe Anhang B).
- Drücken Sie nacheinander die Keyboardtasten A3 und B3 und anschließend A4 und geben Sie die MIDI-CC "128" ein.
- Drücken Sie die Keyboardtaste C5, um die Eingabe zu bestätigen. Damit wird ProKeys 88sx in den Performance-Modus zurückgesetzt.
- Nun können Sie über das Modulationsrad den Tonhöhenbereich für die Tonhöhenbeugung mit dem Pitchrad ändern.

2.12 PANIC-Taste

Manchmal kann es vorkommen, dass der Sound des über ProKeys angesteuerten Soundmoduls oder virtuellen Instruments nicht sauber klingt, oder dass bestimmte Noten hängen bleiben. Meistens sind diese Probleme dadurch bedingt, dass die NOTE OFF-Befehle aus irgendeinem Grund vom Soundmodul oder Sythesizer nicht korrekt empfangen werden. Auch kann es vorkommen, dass bestimmte Controller-Einstellungen nicht exakt dem von Ihnen gewünschten Klangergebnis entsprechen. In diesen Fällen können Sie alle Controller auf ihre Ausgangswerte zurück- und alle Noten auf "Off" setzen. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie die PANIC-Taste des Keyboards (entspricht F#2; siehe Anhang B).
- Damit schaltet ProKeys 88sx in den Performance-Modus und der NOTE OFF-Befehl wird auf dem gegenwärtig zugewiesenen MIDI-Kanal gesendet.

Gleichzeitig werden alle Controller auf ihre ursprünglichen Werte zurückgesetzt.

Teil 3: Einsatz von ProKeys 88sx als Master-Controller für das MIDI-Homestudio

3.0 Einführung

Der letzte Teil des vorliegenden Handbuchs ist den erweiteren Funktionen von ProKeys 88sx Master-Controller für das MIDI-Homestudio gewidmet.

3.1 MIDI Out From USB

Wenn Sie ProKeys 88sx für den "MIDI Out from USB"-Modus aktivieren, werden die generierten MIDI-Controllerdaten nicht mehr direkt über den MIDI-Ausgang, sondern über den USB-Ausgang zum Computer und von dort aus zu ProKeys 88sx zurück oder zu den externen MIDI-Geräten gesendet.

Wenn Sie ProKeys 88sx einschalten, ist der "MIDI Out from USB"-Modus deaktiviert, d.h. die am Keyboard generierten MIDI-Befehle werden direkt am MIDI-Ausgang ausgegeben.

Bei aktiviertem "MIDI Out from USB"-Modus hingegen fungiert der MIDI-Ausgang von ProKeys 88sx wie bei einem herkömmlichen USB-MIDI-Interface. Solange Sie in Ihrer Sequenzer-Software den zweiten Ausgang von ProKeys 88sx als MIDI-Ausgabegerät ausgewählt haben, werden die MIDI-Befehle der Sequenzer-Anwendung am MIDI-Ausgang von ProKeys 88sx ausgegeben.

Wenn Sie mit ProKeys 88sx zum Beispiel ein Soundmodul ansteuern, sollten Sie den "MIDI Out from USB"-Modus deaktiviert belassen. Wenn Sie das Soundmodul allerdings über die Sequenzer-Software ansteuern wollen, müssen Sie den "MIDI Out from USB"-Modus aktivieren und sicherstellen, dass der zweite Ausgang für ProKeys 88sx als MIDI-Ausgabegerät ausgewählt ist.

Die beiden nachstehenden Diagramme verdeutlichen das Routing der MIDI-Daten im Falle der Aktivierung und der Deaktivierung des "MIDI out from USB"-Modus:



Um den "MIDI Out from USB"-Modus zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie den Advanced Functions-Button.
- Drücken Sie die "MIDI Out from USB"-Taste des Keyboards (entspricht G#2; siehe Anhang B).
- ProKeys 88sx wird nun in den Performance-Modus gesetzt und die internen Sounds werden nicht mehr über das Keyboard getriggert.
- Sie können den "MIDI Out from USB"-Modus deaktivieren, indem Sie die oben genannten Schitte wiederholen.

3.2 Direktaufnahmen mit Sequencer-Software



Sequenzer sind Programme oder Hardwaregeräte mit denen MIDI-Daten aufgenommen, gespeichert und bearbeitet werden können. In diesem Kapitel wird ausschließlich der Einsatz von ProKeys 88sx mit Sequenzer-Programmen besprochen. Gängige Sequenzer-Anwendungen sind beispielweise Pro Tools[™], Cubase[™] und Logic[™].

Bevor Sie Ihre Software zusammen mit ProKeys 88sx einsetzen können, müssen Sie ProKeys 88sx in der Anwendung als MIDI-Eingabegerät konfigurieren.

Wählen Sie hierzu das erste der beiden für ProKeys 88sx verfügbaren Ausgabegeräte als Sequenzer-Ausgabegerät aus. Bitte beachten Sie hierbei, dass die genauen Schritte dieser Konfiguration je nach Sequenzer-Anwendung abweichen können und lesen Sie ggf. im Benutzerhandbuch Ihrer Anwendung nach. Abschnitt 2.3.3 "Einsatz von ProKeys 88sx mit der Host-Anwendung" enthält genauere Informationen, wie ProKeys 88sx in den Geräte-Einstellungen Ihrer Sequenzer-Software zu behandeln ist.

Wir empfehlen Ihnen, bei der Aufnahme von MIDI-Daten den Local-Modus zu deaktivieren (siehe Seite 52) und Ihre Sequenzer-Anwendung auf "MIDI Thru" zu setzen, damit die Deutsch

eingehenden MIDI-Daten zur ProKeys 88sx zurückgeroutet werden können. Damit haben Sie die Möglichkeit, die Sounds während der Aufnahme abzuhören. Weitere Informationen zu diesem Punkt finden Sie im Benutzerhandbuch Ihrer Sequenzer-Software.

Zusammenfassung: Mit den oben beschriebenen Einstellungen werden die MIDI-Daten zunächst zum Sequenzer und danach zurück zu ProKeys 88sx übertragen. werden. Damit können die internen Sounds von ProKeys 88sx getriggert, aufgenommen und bearbeitet werden.

3.2.1 Percussion-Sounds und Programm-Change-Befehle

Bitte beachten Sie, dass beim Senden von Befehlen von der Sequenzer-Software zu ProKeys 88sx auf Kanal 10 die internen Sounds nicht angesprochen werden. (Kanal 10 ist für die Steuerung von MIDI-Drums reserviert.)

Gleiches gilt beim Senden von Programm-Change-Befehlen, die nicht in der Tabelle auf Seite 53 angegeben sind. Wenn Sie komplexere Arrangements mit mehr als den 7 Instrumenten von ProKeys 88sx erstellen wollen, müssen Sie mit einem Software-Synthesizer oder einem externen Soundmodul arbeiten. Informationen zum Einsatz eines externen Soundmoduls finden Sie im nachfolgenden Abschnitt.

3.3 Einsatz eines externen Soundmoduls



Bei aktiviertem "MIDI Out from USB"-Modus (siehe Seite 57) werden die vom Computer an ProKeys 88sx gesendeten Daten direkt zum MIDI-Ausgang von ProKeys 88sx und von dort aus zum externen Soundmodul geroutet. Dies bedeutet, dass ProKeys 88sx als USB-MIDI-Interface fungiert. Zur Gewährleistung dieser Übertragung müssen Sie in Ihrer Sequenzer-Software den zweiten Ausgang von ProKeys 88sx als MIDI-Ausgabegerät auswählen.

Alternativ können Sie die von ProKeys 88sx generierten MIDI-Befehle mit den von der Sequenzer-Anwendung generierten MIDI-Befehlen zusammen übertragen. Damti haben Sie die Möglichkeit, alle gespielten Noten zur Aufnahme an die Sequenzer-Anwendung zu übertragen und die gesamte Performance über das an den MIDI-Ausgang von ProKeys 88sx angeschlossene Soundmodul wiederzugeben. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass der "MIDI Out from USB"-Modus aktiviert ist (siehe Seite 57).
- Deaktivieren Sie den Local-Modus.
- Stellen Sie sicher, dass ProKeys 88sx in Ihrer Sequenzersoftware als MIDI-Eingabegerät eingestellt ist.

Für den Fall aller Fälle...

Falls sich wider Erwarten Probleme mit einer der Funktionen von ProKeys 88sx einstellen sollten, lesen Sie sich bitte zuerst die nachfolgenden Tipps zur Fehlerbehebung durch. Bei nachhaltigen Problemkonstellationen können Sie sich anschließend gerne an den technischen Support von M-Audio wenden. Die entsprechnden Kontakdaten finden Sie auf Seite 60.

Fehlerbehebung

ProKeys 88sx ist für höchste Leistungsfähigkeit und professionelle Audio-Qualität ausgelegt und unter verschiedenen Betriebssystemen und Betriebsbedingungen erfolgreich getestet. Unter Testbedingungen können natürlich niemals alle tatsächlich möglichen Szenarien und Parametereinstellungen durchgeprobt werden. Daher erhebt die folgende Fehleraufstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie bietet jedoch Lösungsvorschläge für die gängigsten Probleme.

Vermeiden Sie es, zu viele Geräte gleichzeitig an Ihren Computer anzuschließen. Je mehr Geräte Sie anschließen, desto höher ist die Prozessorauslastung. Auch wenn es rein theoretisch möglich ist, eine ganze Reihe von USB-Geräten hintereinander zu schalten, kann es in der Praxis zu empfindlichen Leistungsbeeinträchtigungen kommen.

Falls Sie Clippings oder Verzerrungen hören sollten:

- Schieben Sie den Volume-Slider nach unten. Möglicherweise ist das an ProKeys 88sx angeschlossene Audio-Gerät überlastet.
- Wenn Sie das Audio über Ihren Computer aufnehmen, können die Verzerrungen auch durch die Einstellungen Ihrer Soundkarte bedingt sein. In diesem Fall sollten Sie zunächst den Zwischenspeicher Ihrer Soundkarte vergrößern oder den Gain des Eingangspegels herabsetzen. Nähere Informationen zu diesen Einstellungen entnehmen Sie bitte dem Handbuch Ihrer Soundkarte.

ProKeys 88sx funktioniert plötzlich nicht mehr, nachdem es nach der Installation zunächst einwandfrei lief.

Schalten Sie ProKeys 88sx f
ür 10 Sekunden aus. Starten Sie Ihren Computer neu und schalten Sie ProKeys 88sx erneut ein. Sollte das Problem weiter bestehen, m
üssen Sie eventuell die Ger
ätetreiber neu installieren. Die neuesten Treiber erhalten Sie unter http://www. m-audio.com.

Ich habe ein Sustain-Pedal an ProKeys 88sx angeschlossen, aber es reagiert "falsch herum".

Die Polarität des Sustain-Pedals wird beim Einschalten von ProKeys 88sx berechnet. Wahrscheinlich ist das Pedal so eingestellt, dass es beim Einschalten auf AUS steht. Wenn Sie wollen, dass das Pedal "richtig herum" funktioniert, halten Sie es einfach nicht gedrückt, wenn Sie das Keyboard einschalten. Hinweis: In diesem Falle dürfen Sie das Pedal niemals betätigen, wenn Sie ProKeys 88sx einschalten.

Ich habe ProKeys 88sx an meinem Computer angeschlossen. Wenn ich eine Keyboardtaste drücke, gibt es eine kurze Verzögerung, bevor ich den Sound höre.

- Diese Verzögerung nennt man Latenzzeit. M-Audio MIDI-Geräte haben praktisch keine Latenzzeit bzw. eine sehr minimale von ca. 0,9ms bei einem Akkord. Wenn bei der Klangerzeugung also eine wahrnehmbar Latenzzeit entsteht ist diese meist auf die Sound- bzw Audiokarte, bei Laptops auf den Onboard-Soundchip zurückzuführen, der nicht in der angemessenen Zeit den Klang erzeugen kann. In einigen Fällen wird der Windows-interne (Microsoft GS Wavtable Software) Synthesizer verwendet, dieser hat eine sehr hohe Latenzzeit von über 30ms und eignet sich prinzipiell nicht um MIDI in Echtzeit einzuspielen.
- Bei virtuellen Instrumenten (VSTi) oder anderen Audio Programmen mit Echtzeit-Klangerzeugung sollten Sie darauf achten, dass Ihre Soundsystem mindestens über DirectSound-Treiber angesteuert wird, dieser Treiber ist schneller als MME (Windows-)Treiber und etwas besser geeignet, besser hingegen wäre ein ASIO-Treiber, dieser spezielle Treiber ist die schnellste Ansteuerung von Audio-Hardware, dieser Treibertyp ist auch für Mac OS 9 empfohlen, das Betriebssystem Mac OS X bringt eine schnelle Audioansteuerung mit (CoreAudio). Für Standardkomponenten (z.B. AC97 Soundchip) ein solcher Treiber oft nicht verfügbar, bei einigen Herstellern mit Einschränkungen behaftet (z.B. ASIO nur in 48kHz).
- Für die M-Audio Produkte sind schnelle und zuverlässige ASIO-Treiber verfügbar, die PCI-Karten der Delta Serie bieten eine Latenzzeit von bis zu 1ms, die der USB-Audio Serie oder FireWire Audio Serie bis zu 3ms und eignen sich somit hervorragend für Audioprogramme mit Echtzeit Klangerzeugung.

Produktgarantie

Garantiebedingungen

M-Audio gewährt im Rahmen der normalen Nutzungsbedingungen Garantie auf Material- und Herstellungsmängel, sofern sich das Produkt im Besitz des ursprünglichen Käufers befindet und dieser das Produkt registriert hat. Informationen zu den Garantiebedingungen der einzelnen Produkte finden Sie unter www.m-audio.com/warranty.

Produktregistrierung

Vielen Dank, dass Sie Ihr neues M-Audio-Produkt registriert haben! Mit der Registrierung sind Sie zur vollumfänglichen Inanspruchnahme der Produktgarantie berechtigt. Außerdem tragen Sie dazu bei, dass M-Audio auch weiterhin Produkte entwickeln kann, die höchsten Qualitätsansprüchen gerecht werden. Registrierung für KOSTENLOSE Online-Produkt-Updates unter www.m-audio.com/register. Mit etwas Glück gewinnen Sie ein KOSTENLOSES M-Audio-Gerät!

Kontakt

So erreichen Sie uns:

M-AUDIO U.S	M-AUDIO Deutschland (Germany) -
5795 Martin Road, Irwindale, CA 91706-6211, U.S.A.	Kuhallmand 34, D-74613 Ohringen, Germany
Sales Information:	Sales Information: +49 (0)7941 987000 Sales Information (email): .info@m-audio.de Technical Support: +49 (0)7941 9870030 Technical Support (email): .support@m-audio.de Technical Support (email): .support@m-audio.de Technical Support (fax): +49 (0)7941 98 70070 Internet Home Page: .http://www.m-audio.de
M-AUDIO U.K	M-AUDIO Canada -
Floor 6, Gresham House, 53 Clarendon Road, Watford, WD17 1LA, United Kingdom	1400 St-Jean Baptiste Ave. #150, Quebec City, Quebec G2E 5 B7, Canada
Sales Information (phone):	Technical Support (e-mail): techcanada@m-audio.com Technical Support (PC): (418) 872-0444 Technical Support (Mac): 1-800-638-2120 Technical Support (fax): (418) 872-0034 Sales (e-mail): infocanada@m-audio.com Sales (phone): (866) 872-0444 Sales (fax): (514) 396-7102 Internet Home Page http://www.m-audio.ca
M-AUDIO France -	M-AUDIO Japan -
Floor 6, Gresham House, 53 Clarendon Road, Watford, WD17 1LA, United Kingdom	(株式会社エムオーディオジャパン) 460-0002 愛知県名古屋市中区丸の内 2-18-10
Assistance Technique (aucune questions reliées aux ventes) courriel (assistance PC): support@m-audio-france.com courriel (assistance Mac): mac@m-audio-france.com téléphone (assistance PC): .0820 000 731 (0,12 Euros par minute) téléphone (assistance Mac): .0820 391 191 (0,12 Euros par minute) téléphone (assistance Mac): .0820 391 191 (0,12 Euros par minute) téléphone (assistance Mac): .0820 391 191 (0,12 Euros par minute) téléphone (assistance technique) .01 72 72 90 52 Ventes (aucun appels d'assistance technique) .0810 001 105 (Numero Azur) courriel: .01 72 72 90 52	テクニカルサポート:

Elektrostatische Entladungen und Spannungsspitzen können das Gerät kurzzeitig ausfallen lassen. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, um wieder zu reaktivieren.



Anhänge

Anhang A

MIDI-Implementationstabelle für ProKeys 88sx

Fun	ktion	Übertragung	Empfang	Kommentar
Basic Channel	:Default :Changed	1 1-16	Alle, außer Kanal 10	
Mode	:Default :Messages :Altered	 X ********	х	
Note Number	:True Voice	0-127 ********	0	
Velocity	:Note ON :Note OFF	0 X	0	
After Touch	:Keys :Ch's	X 0	х	
Pitch Bend		0	0	
Control Change	0-119	0	0	
Channel Mode	120-127	0	0	
Program Change	:True Number	0-127 ********	Nur Befehle von Seite 53.	
System Exclusiv	e	GM2 Reverb, Chorus Type. Master Volume.	GM2 Reverb, Chorus Type. Master Volume. Master Tuning.	
Song Position Common	:Song Select	X X	X	
System Exclusive	:Clock :Commands	X X	х	
Aux Messages	:Local ON/OFF :All Notes OFF :Active Sense :Reset	0 X X X	Х	
Anmerkungen:		0 = YES	X = NO	

Anhang B

Funktionstasten

EnterBank MSB9Bank LSB7Program6Transpose +4Transpose -3Slider Assign2Pedal Assign2Pedal Assign0Wheel Assign0Wheel Assign0Octave +Ch 16Octave -Ch 16Octave -Ch 16Octave -Ch 16Data = TuningCh 12Data = TuningCh 16Data = Bank MSBCh 6Data = Bank LSBCh 4Data = ProgramCh 2Ch 2Ch 2Data = TransposeCh 2Ch 2Ch 2Data = TransposeCh 2Ch 2Ch 2Data = OctaveCancel	M 28	\sim
Bank MSB9Bank LSB7Program6Transpose +7Transpose -3Slider Assign2Pedal Assign7Octave +Ch 16Octave +Ch 16Octave -Ch 14Local OffCh 13MIDI Out From USBCh 11PanicCh 10Data = TuningCh 2Data = ChannelCh 5Data = Bank MSBCh 4Data = ProgramCh 3Data = TransposeCh 2Ch 2Ch 2Data = TransposeCh 2Ch 2Ch 2Data = TransposeCh 2Ch 2Ch 2Ch 3Ch 2Data = OctaveCh 2Ch 4Ch 2Data = OctaveCh 2Ch 3Ch 4Data = OctaveCh 2Ch 4Ch 2Ch 5Ch 4Ch 6Ch 4Ch 7Ch 5Ch 7Ch 6Ch 7Ch 7Ch 8Ch 4Ch 9Ch 7Ch 9C		Enter
Bank LSB 7 Program 6 Transpose + 4 Transpose - 3 Slider Assign 2 Pedal Assign 0 Wheel Assign 0 Wheel Assign 0 Octave + 0 Octave - 0 Ch 16 0 Octave - 0 Ch 17 0 Dota Off 0 Data = Tuning 0 Data = Bank MSB 0 Data = Bank LSB 0 Data = Program 0 Ch 2 0 Data = Transpose 0 Data = Octave 0	Bank MSB	9
Bank LSB 7 Program 6 Transpose + 4 Transpose - 3 Slider Assign 2 Pedal Assign 2 Wheel Assign 0 Wheel Assign 0 Octave + Ch 16 Octave - Ch 16 Octave - Ch 14 Local Off Ch 12 MIDI Out From USB Ch 12 Data = Tuning Ch 8 Data = Channel Ch 7 Data = Bank MSB Ch 6 Data = Bank LSB Ch 3 Data = Transpose Ch 2 Data = Octave Ch 2		8
Program6Transpose +4Transpose -3Slider Assign2Pedal Assign2Pedal Assign0Wheel Assign0Octave +Ch 16Octave -Ch 14Local OffCh 13MIDI Out From USBCh 14PanicCh 10Data = TuningCh 2Data = ChannelCh 5Data = Bank MSBCh 6Data = Bank LSBCh 3Data = ProgramCh 3Data = TransposeCh 4Data = OctaveCh 2Ch 2Ch 3Data = OctaveCh 3Ch 3Ch 4Data = OctaveCh 4	Bank LSB	7
Transpose + 4 Transpose - 3 Slider Assign 2 Pedal Assign 2 Pedal Assign 0 Wheel Assign 0 Octave + Ch 16 Octave - Ch 17 Octave - Ch 12 MIDI Out From USB Ch 12 Panic Ch 10 Data = Tuning Ch 2 Data = Channel Ch 5 Data = Bank MSB Ch 4 Data = Bank LSB Ch 4 Data = Program Ch 3 Data = Transpose Ch 2 Ch 2 Ch 2 Data = Octave Cancel	Program	6
Transpose + 4 Transpose - 3 Slider Assign 2 Pedal Assign 0 Wheel Assign 0 Wheel Assign 0 Octave + 0 Octave - 0 Ch 14 14 Local Off 0 MIDI Out From USB 0 Data = Tuning 0 Data = Channel 0 Data = Bank MSB 0 Data = Bank LSB 0 Data = Program 0 Data = Transpose 0 Data = Octave 0	Transnasa	5
Transpose - 3 Slider Assign 2 Pedal Assign 0 Wheel Assign 0 Wheel Assign 0 Octave + 0 Octave - 0 Ch 16 0 Octave - 0 Ch 13 0 MIDI Out From USB 0 Panic 0 Data = Tuning 0 Data = Channel 0 Data = Bank MSB 0 Data = Bank LSB 0 Data = Program 0 Data = Transpose 0 Data = Octave 0	Transpose +	4
Slider Assign 2 Pedal Assign 0 Wheel Assign 0 Wheel Assign 0 Octave + 0 Octave - 0 Ch 16 0 Octave - 0 Ch 17 0 Octave - 0 Ch 13 0 MIDI Out From USB 0 Ch 10 0 Data = Tuning 0 Data = Channel 0 Data = Bank MSB 0 Data = Bank LSB 0 Data = Program 0 Ch 2 0 Data = Octave 0	Transpose -	3
Pedal Assign 0 Wheel Assign Default Octave + Ch 16 Octave - Ch 14 Local Off Ch 12 MIDI Out From USB Ch 17 Panic Ch 10 Data = Tuning Ch 2 Data = Channel Ch 5 Data = Bank MSB Ch 4 Data = Bank LSB Ch 3 Data = Program Ch 3 Data = Transpose Ch 12 Data = Octave Cancel	Slider Assign	2
Pedal Assign 00 Wheel Assign Default Octave + Ch 16 Octave - Ch 13 Octave - Ch 14 Local Off Ch 13 MIDI Out From USB Ch 12 Panic Ch 10 Data = Tuning Ch 3 Data = Channel Ch 5 Data = Bank MSB Ch 6 Data = Bank LSB Ch 3 Data = Transpose Ch 2 Data = Octave Cancel	Padal Assign	1
Wheel Assign Default Octave + Ch 16 Octave - Ch 14 Local Off Ch 13 MIDI Out From USB Ch 12 Panic Ch 10 Data = Tuning Ch 2 Data = Channel Ch 5 Data = Bank MSB Ch 4 Data = Bank LSB Ch 4 Data = Program Ch 3 Data = Transpose Ch 4 Data = Octave Cancel	Pedal Assign	0
Octave + Ch 16 Octave - Ch 14 Coctave - Ch 14 Local Off Ch 13 MIDI Out From USB Ch 12 Panic Ch 16 Data = Tuning Ch 9 Data = Channel Ch 7 Data = Bank MSB Ch 6 Data = Bank LSB Ch 4 Data = Program Ch 3 Data = Transpose Ch 12 Data = Octave Cancel	Wheel Assign	Default
Octave - Ch 15 Octave - Ch 14 Local Off Ch 13 MIDI Out From USB Ch 12 Panic Ch 16 Data = Tuning Ch 8 Data = Channel Ch 7 Data = Bank MSB Ch 6 Data = Bank LSB Ch 3 Data = Program Ch 3 Data = Transpose Ch 7 Data = Octave Cancel	Octave +	Ch 16
Octave - Ch 14 Local Off Ch 13 MIDI Out From USB Ch 12 Panic Ch 10 Data = Tuning Ch 2 Data = Channel Ch 6 Data = Bank MSB Ch 6 Data = Bank LSB Ch 4 Data = Program Ch 3 Data = Transpose Ch 12 Data = Octave Cancel	Octave -	Ch 15
Local OffCh 13MIDI Out From USBCh 12PanicCh 10Data = TuningCh 9Data = ChannelCh 7Data = Bank MSBCh 6Data = Bank LSBCh 4Data = ProgramCh 3Data = TransposeCh 10Data = OctaveCh 10	Octave -	Ch 14
MIDI Out From USB Panic Ch 12 Ch 1	Local Off	Ch 13
Milli Out From Osb Ch 11 Panic Ch 10 Data = Tuning Ch 30 Data = Channel Ch 70 Data = Bank MSB Ch 60 Data = Bank LSB Ch 40 Data = Program Ch 30 Data = Transpose Ch 10 Data = Octave Cancel	MIDI Out From USB	Ch 12
Panic Ch 10 Data = Tuning Ch 3 Data = Channel Ch 6 Data = Bank MSB Ch 6 Data = Bank LSB Ch 4 Data = Program Ch 3 Data = Transpose Ch 7 Data = Octave Cancel	MIDI Out From USB	Ch 11
Data = Tuning Ch 9 Data = Channel Ch 7 Data = Channel Ch 7 Data = Bank MSB Ch 6 Data = Bank LSB Ch 4 Data = Program Ch 3 Data = Transpose Ch 1 Data = Octave Cancel	Panic	Ch 10
Data = Tuning Ch 8 Data = Channel Ch 7 Data = Bank MSB Ch 6 Data = Bank LSB Ch 4 Data = Program Ch 3 Data = Transpose Ch 1 Data = Octave Cancel	Data = Tuning	Ch 9
Data = Channel Ch 7 Data = Bank MSB Ch 6 Data = Bank LSB Ch 4 Data = Program Ch 3 Data = Transpose Ch 7 Data = Octave Cancel	Data – Tuning	Ch 8
Data = Bank MSBCh 6Data = Bank LSBCh 4Data = ProgramCh 3Data = TransposeCh 1Data = OctaveCancel	Data = Channel	Ch 7
Data = Bank LSB Ch 5 Data = Program Ch 3 Data = Transpose Ch 1 Data = Octave Cancel	Data = Bank MSB	Ch 6
Data = Dank LSB Ch 4 Data = Program Ch 3 Data = Transpose Ch 1 Data = Octave Cancel	Data - Bank i SB	Ch 5
Data = Program Ch 3 Data = Transpose Ch 1 Data = Octave Cancel	Data - Bank LSB	Ch 4
Data = Transpose Ch 2 Ch 1 Data = Octave Cance	Data = Program	Ch 3
Data = Octave Cancel	Data = Transnoro	Ch 2
Data = Octave Cance	Data - Hanspose	Ch 1
	Data = Octave	Cancel
		2
		38

Weiße Tasten

C1	Abbrechen
D1 - E3	Channel Select
F3	Default
G3 - B4	Data Entry
C5	Enter

Schwarze Tasten

C#1	Data = Octave
D#1	Data = Transpose
F#1	Data = Program
G#1	Data = Bank LSB
A#1	Data = Bank MSB
C#2	Data = Channel
D#2	Data = Tuning
F#2	Panic
G#2	MIDI Out From USB
A#2	Local Off
C#3	Octave Down
D#3	Octave Up
F#3	Wheel Assign
G#3	Pedal Assign
A#3	Slider Assign
C#4	Transpose Down
D#4	Transpose Up
F#4	Program
G#4	Bank LSB
A#4	Bank MSB

Anhang C

Standard-MIDI-Controller-Nummern (MIDI-CCs)

00	Bank Select		
01	Medulation		
01	Modulation		
02	Breath Control		
03	Controller 3		
04	Foot Control		
05	Porta Time		
06	Doto Entry		
00			
07	Channel Volume		
08	Balance		
09	Controller 9		
10	Pan		
11	Expression		
10	Effects Controller 1		
12	Effects Controller 1		
13	Effects Controller 2		
14	Controller 14		
15	Controller 15		
16	Gen Purpose 1		
17	Gen Purpose 2		
10			
18	Gen Purpose 3		
19	Gen Purpose 4		
20	Controller 20		
21	Controller 21		
22	Controller 22		
22			
23	Controller 23		
24	Controller 24		
25	Controller 25		
26	Controller 26		
27	Controller 27		
28	Controller 28		
20			
29	Controller 29		
30	Controller 30		
31	Controller 31		
32	Bank Select LSB		
33	Modulation LSB		
34	Breath Control I SB		
04			
35	Controller 35		
36	Foot Control LSB		
37	Porta Time LSB		
38	Data Entry LSB		
39	Channel Volume I SB		
40	Balanco I SR		
40			
41	Controller 41		
42	Pan LSB		
43	Expression LSB		
44	Controller 44		
45	Controller 45		
46	Controller 46		
40			
47	Controller 47		
48	Gen Purpose 1 LSB		
49	Gen Purpose 2 LSB		
50	Gen Purpose 3 LSB		
51	Gen Purpose 4 LSB		
52	Controller 52		
50			
53	Controller 53		
54	Controller 54		
55	Controller 55		
56	Controller 56		
57	Controller 57		
58	Controller 58		
50	Controller 50		
59	Controller 59		
60	Controller 60		

61	Controller 61				
62	Controller 62				
63	Controller 63				
64	Sustain Pedal				
65	Portamento				
66	Sostenuto				
67	Soft Pedal				
69	Soft Pedal				
60	Legato Pedal				
70	Hold 2				
70	Sound Variation				
71	Resonance Delega Times				
72	Release Time				
73	Attack Time				
74	Cut-off Frequency				
75	Controller 75				
76	Controller 76				
77	Controller 77				
78	Controller 78				
79	Controller 79				
80	Gen Purpose 5				
81	Gen Purpose 6				
82	Gen Purpose 7				
83	Gen Purpose 8				
84	Portamento Control				
85	Controller 85				
86	Controller 86				
87	Controller 87				
88	Controller 88				
89	Controller 89				
90	Controller 90				
91	Reverb Depth				
92	Tremolo Depth				
93	Chorus Depth				
94	Celeste (De-tune)				
95	Phaser Depth				
96	Data Increment				
97	Data Decrement				
98	Non-Reg Param LSB				
99	Non-Reg Param MSB				
100	Reg Param LSB				
101	Reg Param MSB				
102	Controller 102				
103	Controller 103				
104	Controller 104				
105	Controller 105				
106	Controller 106				
107	Controller 107				
108	Controller 108				
100	Controller 109				
110	Controller 110				
111	Controller 111				
110	Controller 112				
112					
110					
114					
115	Controller 115				
116	Controller 116				
117	Controller 117				
118	Controller 118				
119	Controller 119				

Channel Mode Messages

Extra DDN Magagina			
127	Poly On (Mono Off)		
126	Mono On (Poly Off)		
125	Omni On		
124	Omni Off		
123	All Notes Off		
122	Local Control		
121	Reset all Controllers		
120	All Sound Off		

Extra	RPN Messages
100	Ditch Rond consitivity

128 Pitch Bend sensitivity129 Fine Tune130 Coarse Tune

100	000100 10110
131	Channel Pressure

Anhang D

GM-Programmnummern für Bank 0

Piano	Bass	Holzblasinstrumente	Synth-Effekte
0 Flügel 1 Konzertflügel 2 E-Piano 3 Bar-Piano 4 E-Piano 1 5 E-Piano 2 6 Cembalo 7 Clavichord	 32 Kontrabass 33 Elektrischer Bass (Fingered) 34 Elektrischer Bass (Schlag) 35 Bass (Bottleneck) 36 Schlagbass 1 37 Schlagbass 2 38 Synth Bass 1 39 Synth Bass 2 	64 Sopran-Saxophon 65 Alt-Saxophon 66 Tenor-Saxophon 67 Bariton-Saxophon 68 Oboe 69 Englischhorn 70 Fagott 71 Klarinette	96 SFX Regen 97 SFX Soundtrack 98 SFX Kristall 99 SFX Atmosphäre 100 SFX Helligkeit 101 SFX Kobolde 102 SFX Echos 103 SFX Sci-Fi
Chromatic Percussion	Streicher/ Orchester	Pfeifen und Flöten	Ethno-Instrumente
8 Celesta 9 Glockenspiel 10 Spieldose 11 Vibraphon 12 Marimba 13 Xylophon 14 Röhrenglocken 15 Hackbrett	40 Geige 41 Bratsche 42 Cello 43 Kontrabass 44 Streicher (tremolo) 45 Streicher (pizzicato) 46 Harfe 47 Pauke	72 Pikkolo-Flöte 73 Flöte 74 Blockflöte 75 Pan-Flöte 76 Flaschenhals 77 Shakuhachi 78 Pfeife 79 Ocarina	104 Sitar 105 Banjo 106 Shamisen 107 Koto 108 Kalimba 109 Dudelsack 110 Fiedel 111 Shanai
Orgel	Ensemble	Synth Lead	Schlaginstrumente
16 Hammond 17 Schlagorgel 18 Rockorgel 19 Kirchenorgel 20 Harmonium 21 Akkordeon 22 Mundharmonika 23 Tango-Akkordeon	48 Streichorchester 1 49 Streichorchester 2 (Slow) 50 Synth Streicher 1 51 Synth Streicher 2 52 Chorgesang 53 Vox humana 54 Synth Chor 55 Orchester-Sforzato	80 Synth Rechteck- Modulation 81 Synth Sägezahn- Modulation 82 Synth Calliope 83 Synth Chiff 84 Synth Charang 85 Synth Stimme 86 Synth Sägezahn- Modulation 87 Synth Brass & Lead	112 Glöckchen 113 Agogo 114 Steel Drums 115 Holzblock 116 Taiko-Trommel 117 Tamtam 118 Drum Pad 119 Reverse Cymbal
Guitar	Blechinstrumente	Synth Klangmischungen (Synth Pad)	Soundeffekte
24 Konzertgitarre 25 Western-Gitarre 26 Elektrische Gitarre (Jazz) 27 Elektrische Gitarre 28 Elektrische Gitarre (gedämpft) 29 Gitarre (Overdrive) 30 Gitarre (verzerrt) 31 Akkord-Gitarre	56 Trompete 57 Posaune 58 Tuba 59 Trompete (gedämpft) 60 Waldhorn 61 Blechbläser 61 Synth-Blechinstrumente 1 62 Synth-Blechinstrumente 2	 88 New Age 89 Klangmischung (warm) 90 Klangmischung (polysynth) 91 Klangmischung Chor 92 Klangmischung Streicher 93 Klangmischung (metallic) 94 Klangmischung (halo) 95 Klangmischung Tusch 	120 Gitarrenbund 121 Atemgeräusch 122 Meeresküste 123 Vogelmist 124 Klingelzeichen 125 Hubschrauber 126 Applaus 127 Gewehrschuss

Anhang E

Messwerte

Allgemeines

Line-Ausgänge

- SNR:.....-102dB @ 48kHz (a-weighted)

- Maximaler Ausgangspegel:+15 dBu (4,4 Vrms), unsymmetrisch bei at 0 dBFS.
- Ausgangsimpedanz: 150 Ohm, unsymmetrisch

Kopfhörerausgänge

Unabhängig von der gleichzeitigen oder separaten Nutzung gelten für beide Kopfhörerausgänge die folgenden Daten: