# „Quantophon Ultra Light“

# MIDI, MIDIOX and MORE

Dies ist eine nicht zwingende Ergänzung zum Benutzerhandbuch.

Wesentliche Sicherheitshinweise sind im Benutzerhandbuch enthalten und müssen unbedingt beachtet werden.

*Aktuell wurden die Lautsprecher-Boxen durch ein Bass-Booster-System ersetzt.*

Zur Klanggenerierung wurde der ehemals interne IBM ThinkPad X41 durch einen spezifischen MIDI/Audio Konverter von Ketron (Modell SD 1000) ersetzt und durch einen zusätzlichen vorgelagerten Bass-Booster ergänzt.

Weitere Informationen über dieses Instrument können folgender Webseite entnommen werden:
www.quantophon.com

Idee und Realisation:
Hans Ulrich Stalder (Hansueli)
Alle Rechte vorbehalten. Urheberrechtlich geschützt.

Für fehlerhafte Angaben und deren Folgen kann weder eine juristische Verantwortung noch irgend eine Haftung übernommen werden.
Ich distanziere mich hiermit ausdrücklich von allen Inhalten aller verlinkten Seiten und mache mir diese Inhalte nicht zu eigen. Diese Erklärung gilt für alle angezeigten externen Links und für alle Inhalte fremder Seiten, zu denen in diesem Dokument sichtbare Banner, Buttons und sonstige Verweise führen.

## Einschalten vom Quantophon bei ThinkPad-Betrieb

Das Quantophon an einer 230V / 50 Hertz Steckdose, mit Erdungsbuchse, anschliessen.
Zuerst die USB-Verbindung vom LapTop zur MIDI-Elektronik herstellen, dann das Quantophon einschalten und zuletzt den LapTop einschalten. Eingeschaltet wird das Quantophon am Hauptschalter an der Konsolefront. Das Programm für die Tongenerierung wird automatisch gestartet. Klingt kein Ton nach dem Drücken eines Pedals sind eventuell noch Einstellungen am Programm notwendig. Ggf. ist nach dem Kapitel „Fehlerbehebungen“ vorzugehen.
Hinweis: Schnelles und wiederkehrendes Ein- und Ausschalten zerstört die Elektronik und muss daher zwingend vermieden werden.
Bleibt das Quantophon am Stromnetz, kann es zwischenzeitlich auch ausgeschaltet werden. Dabei hat der am Quantophon eingesteckte LapTop Strom und dies verhindert, dass sich die Batterie entleeren – dies sollte unbedingt vermieden werden.

## Wann wird der ThinkPad X41 benötigt?

**Wichtiger Hinweis: Der ThinkPad X41 darf NIE mit dem Internet verbunden werden. Automatische Updates verstellen die bestehenden Einstellungen und der ThinkPad ist nicht mehr verwendbar.**
Auch mit dem ThinkPad und dem MIDI-OX Programm können Instrumente zugeordnet werden. Gemäss nachfolgendem Bild ist die USB Verbindung zwischen dem Ketron SD1000 und dem ThinkPad X41 herzustellen (das Quantophon ist gemäss vorheriger Instruktion einzuschalten). Der ThinkPad ist zwingend am Netz anzuschliessen und danach zu starten. Das MIDI-OX Programm startet automatisch. Via MIDI-OX und View / Instrument Panel können dem Manual und dem Pedal das gewünschte Instrument zugeordnet werden. Der ThinkPad ist danach nicht mehr notwendig. Dem Quantophon liegt eine durchnummerierte Instrumenten-Tabelle von 1 bis 128 zugrunde (siehe nachfolgende Instrumenten-Tabelle).

Channel-Einstellungen beachten: Kanal 1 fürs Manual und Kanal 2 für die Pedalen.

http://www.ketron.it/images/ketron/manualiPdf/SD1000_web.pdf

PS. Der Ketron SD 2000 ist normalerweise im Quantophon verstaut.

Hinweis: Die in diesem Dokument gezeigten Bildschirm-Bilder sind auf dem ThinkPad X41 mit Betriebssystem MS XP wie folgt entstanden:
Umsch+CTRL, danach „Print-Screen“ drücken.
Mit START / Programme und Zubehör das Programm „Paint“ öffnen und mit CTRL/V den Print-Screen einfügen.

Die folgende Microsoft-Instrument-Tabelle (GM MIDI Patch Selection Incremental List) ersetzt die im „Benutzerhandbuch“ definierten Ketron SD1000-Instrument Anweisungen.

| ✚10 | ✚1 | Instrument | | ✚10 | ✚1 | Instrument |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Push 0 time | Push n times | | | Push 4 times | Push n times | |
| | 0 | Piano (Stereo) | | | 0 | Violin |
| | 1 | Rock Piano (Stereo) | | | 1 | Viola |
| | 2 | Electric (Stereo) | | | 2 | Cello |
| | 3 | Rhodes Piano (Stereo) | | | 3 | Contrabass |
| | 4 | El. Piano 1 | | | 4 | Tremolo Strings |
| **0** | 5 | El. Piano 2 | | **4** | 5 | Orchestral Strings |
| | 6 | Harpsichord | | | 6 | Orchestral Strings |
| | 7 | Clavi | | | 7 | Timpani |
| | 8 | Clesta | | | 8 | String Ensemble 1 (Stereo) |
| | 9 | Glokenspiel | | | 9 | String Ensemble 2 (Stereo) |
| Push 1 time | Push n times | | | Push 5 times | Push n times | |
| | 0 | Music Box | | | 0 | Synth Strings 1 |
| | 1 | Vibraphone | | | 1 | Synth Strings 2 |
| | 2 | Marimba | | | 2 | Choir Aahs (Stereo) |
| | 3 | Xylophone | | | 3 | Voice Oohs |
| | 4 | Tubular Bells | | | 4 | Synth Voice |
| **1** | 5 | Dulcimer | | **5** | 5 | Orchestra Hit |
| | 6 | Drawbar Organ | | | 6 | Trumpet |
| | 7 | Percussive Organ | | | 7 | Trombone |
| | 8 | Rock Organ | | | 8 | Tuba |
| | 9 | Church Organ | | | 9 | Muted Trumpet |
| Push 2 times | Push n times | | | Push 6 times | Push n times | |
| | 0 | Reed Organ | | | 0 | French Horn |
| | 1 | Accordion | | | 1 | Brass Section |
| | 2 | Harmonica | | | 2 | SynthBrass 1 |
| | 3 | Tango Accordion | | | 3 | SynthBrass 2 |
| | 4 | Acoustic Guitar (nylon) | | | 4 | Soprano Sax |
| **2** | 5 | Acoustic Guitar (steel) | | **6** | 5 | Alto Sax |
| | 6 | Electric Guitar (jazz) | | | 6 | Tenor Sax |
| | 7 | Electric Guitar (clean) | | | 7 | Baritone Sax |
| | 8 | Electric Guitar (muted) | | | 8 | Oboe |
| | 9 | Overdriven Guitar | | | 9 | English Horn |
| Push 3 times | Push n times | | | Push 7 times | Push n times | |
| | 0 | Distortion Guitar | | | 0 | Bassoon |
| | 1 | Guitar Harmonics | | | 1 | Clarinet |
| | 2 | Acoustic Bass | | | 2 | Piccolo |
| | 3 | Electric Bass (finger) | | | 3 | Flute |
| | 4 | Electric Bass (pick) | | | 4 | Recorder |
| **3** | 5 | Fretless Bass | | **7** | 5 | Pan Flute |
| | 6 | Slap Bass 1 | | | 6 | Blown Bottle |
| | 7 | Slap Bass 2 | | | 7 | Skakuhachi |
| | 8 | Synth Bass 1 | | | 8 | Whistle |
| | 9 | Synth Bass 2 | | | 9 | Ocarina |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| ✚10 | ✚1 | Instrument | | ✚10 | ✚1 | Instrument |
| Push 8 times | Push n times | | | Push 12 times | Push n times | |
| **8** | 0 | Lead 1 (square) | | **12** | 0 | Guitar Fret Noise |
| | 1 | Lead 2 (sawtooth) | | | 1 | Breath Noise |
| | 2 | Lead 3 (calliope) | | | 2 | Seashore |
| | 3 | Lead 4 (chiff) | | | 3 | Bird Tweet |
| | 4 | Lead 5 (charang) | | | 4 | Telephone Ring |
| | 5 | Lead 6 (voice / Stereo) | | | 5 | Helicopter |
| | 6 | Lead 7 (fifths) | | | 6 | Applause |
| | 7 | Lead 8 (bass+lead) | | | 7 | Gunshot |
| | 8 | Pad 1 (new age) | | | | |
| | 9 | Pad 2 (warm / Stereo) | | | | |
| Push 9 times | Push n times | | | | | |
| **9** | 0 | Pad 3 (polysynth / Stereo) | | | | |
| | 1 | Pad 4 (choir) | | | | |
| | 2 | Pad 5 (bowed) | | | | |
| | 3 | Pad 6 (metallic / Stereo) | | | | |
| | 4 | Pad 7 (halo) | | | | |
| | 5 | Pad 8 (sweep) | | | | |
| | 6 | FX 1 (rain) | | | | |
| | 7 | FX 2 (soundtrack) | | | | |
| | 8 | FX 3 (crystal) | | | | |
| | 9 | FX 4 (atmosphere) | | | | |
| Push 10 times | Push n times | | | | | |
| **10** | 0 | FX 5 (brightness) | | | | |
| | 1 | FX 6 (goblins) | | | | |
| | 2 | FX 7 (echoes) | | | | |
| | 3 | FX 8 (sci-fi) | | | | |
| | 4 | Sitar | | | | |
| | 5 | Banjo | | | | |
| | 6 | Shamisen | | | | |
| | 7 | Koto | | | | |
| | 8 | Kalimba | | | | |
| | 9 | Bagpipe | | | | |
| Push 11 times | Push n times | | | | | |
| **11** | 0 | Fiddle | | | | |
| | 1 | Shanai | | | | |
| | 2 | Tinkle Bell | | | | |
| | 3 | Agogo | | | | |
| | 4 | Steel Drums (Stereo) | | | | |
| | 5 | Woodblock | | | | |
| | 6 | Taiko Drum | | | | |
| | 7 | Melodic Tom | | | | |
| | 8 | Synth Drum | | | | |
| | 9 | Reverse Cymbal | | | | |

PS. Die Instrument-Bezeichnungen unterscheiden sich in einigen Fällen von denen in MIDI-OX definierten Instrumenten.

# Technische Ergänzungen (vereinfachte Darstellungen)

**Eingesetzte Hardware**
IBM ThikPad X41 Intel Pentium, 32-bit X64; 1,6 GHz; 1,49 GB RAM;
das System muss immer offline sein - es dürfen automatisch keine Änderungen am System erfolgen!
Pedalen Elektronik MGB mpc32xr
Manual Elektronik MGB mpc64xr
Ketron SD-1000 (MIDI/Audio Konverter)
Das Lautsprechersystemhat folgende Daten:

**Eingesetzte Software**
WIN XP Prof. Vers. 2002, SP3 (Bluetooth,WIFI und LAN müssen zwingend deaktiviert sein !)
MIDIOX auf IBM ThikPad X41 (ist das MIDI-Steuerungs-Programm).

**Übersicht Datenstrom** (vereinfachte Darstellung):
Elektronik der Pedalen und Instrument-Auswahl ---> Elektronik der Manual-Tasten ---> Ketron SD-1000 (interner Preprozessor + Klangerzeugung) ---> Lautsprecher

**Tonhöhe und Instrumentauswahl**
Das Manual und das Pedal haben je eine eigene Elektronik um MIDI-Daten zu generieren. Das heisst, wird eine Manual- oder Pedal-Taste gedrückt, generiert dies einen Datensatz (Event) mit den Informationen der Herkunft (Kanal 1 fürs Manual und Kanal 2 für die Pedalen), der Tonhöhe und „Ton ein“. Wird die Taste wieder losgelassen wird ein analoger Datensatz generiert, aber mit „Ton aus“. Die Pedal-Datensätze werden durch die Manual-Elektronik geführt (Pass-Thru) und verlassen gemeinsam (merged) mit den generierten Manual-Datensätze die Manual-Elektronik. Manual- und Pedal-Datensätze werden daher gemeinsam in den MIDI-Sequenzer von Ketron (SD-1000) überführt.

Der SD-1000 erkennt auf Grund der Kanalangabe (1 Manual oder 2 Pedal) woher die Datensätze kommen.

Auf dem Quantophon wurde festgelegt, dass nach dem Einschalten das Piano zugeteilt wird.

## Ein- und Ausbau vom LapTop

Der LapTop **IBM X41** ist klein genug um diesen in die Computer-Kammer von oben hineinzulegen (ohne die gemeinsame Kammern-Abdeckung entfernen zu müssen). Die drei Anschlusskabel, Stromversorgung, MIDI-USB und Kopfhörer, resp. der Verstärkeranschlussstecker, garantieren nur einen kleinen Abstand zu den Seitenwänden der LapTop-Kammer. Daher ist darauf zu achten, dass der LapTop in der Mitte der Kammer zu liegen kommt. Andernfalls ist seine Belüftung ungenügend.

Hinweis: Der Warmluftaustritt auf der linken Seite vom LapTop muss im Minimum drei Zentimeter Abstand zur Kammer-Wand haben.

## Verkabelung vom Computer beim Einsatz vom LapTop

Vor dem Computerstart muss zwingend das USB-Kabel der MIDI-Elektronik am Computer angeschlossen sein.
Hinweis: Im Nachhinein erkennt das Tongenerierungs-Programm den USB-Anschluss nicht mehr. Zur Behebung dieses Problems sei auf das Kapitel „Fehlerbehebungen“ hingewiesen.
Kontrollieren ob die Lautsprecheranlage eingeschaltet ist. Der Lautstärkeknopf muss zirka auf drei Viertel vom Maximum stehen.
Hinweis: Die Lautstärkeeinstellung an der Konsole funktioniert nur wenn die Lautsprecheranlage auf fast dem Maximum der Lautstärke eingestellt ist.
Die Lautstärkeeinstellung auf fast dem Maximum hat unglücklicherweise zur Folge, dass die vom Betriebssystem generierten akustischen Kontrolltöne überlaut erklingen. Vorsehbahre Signaltöne wurden bereits unterdrückt.

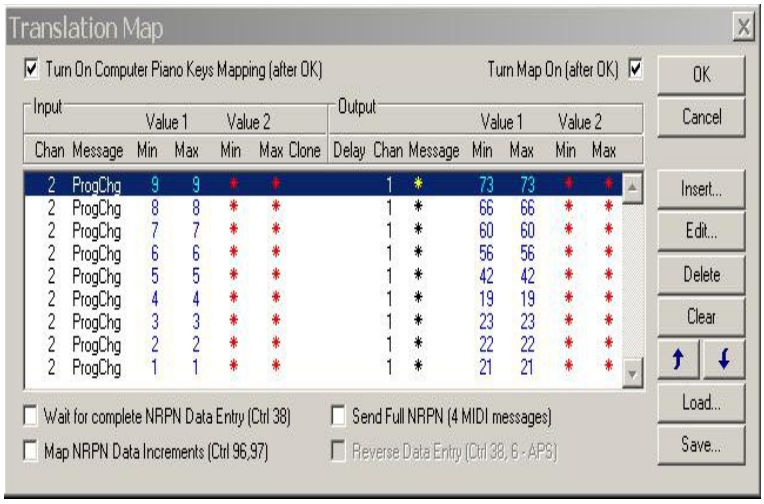
Soll einmalig ein spezielles Instrument dem Manual oder Pedal zugeordnet werden, ist das Gitarre-Symbol anzuklicken (Use the Instrument Patch Panel). Patch Panel Auswahl öffnen und das gewünschte Instrument auswählen (Manual = Channel 1; Pedal = Channel 2). Bevorzugte Instrumente können unter „Favorite Patches“ abgespeichert werden.
Damit das Zusammenspiel vom Quantophon und MIDIOX funktioniert, sind folgende Einstellungen Voraussetzung.

## MIDIOX „Program Patch Selection Incremental List“ Anpassungen

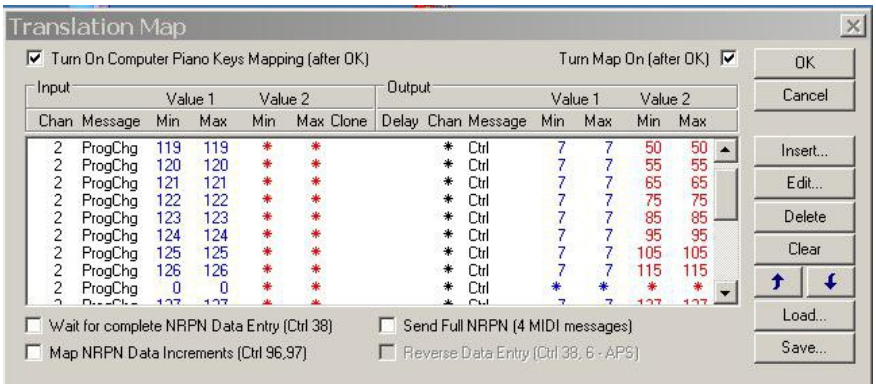
Welche Instrumente Nummern zugeordnet werden, hängt letztlich von den Definitionen im MIDIOX Programm ab. Unter Options / Data Mapping können die nachfolgenden Änderungen vorgenommen werden:

a) Grundstellung nach „Reset“
Mit dem drücken der roten Taste springt die Instrument-Auswahl auf Position 0 (weder die Instrument-Auswahl noch die Lautstärke-Einstellungen verändern sich).

b) Folgendes Beispiel: Manual Instrument Zuordnung (Instrumente 1 bis 9)




c) Pedal Lautstärke Zuordnung (Instrumente 118 bis 127)




Mapping-Definitionen sind unter Programme/MIDIOX/INSTR/Map abgelegt.

*Hinweis: Vor der Anpassung mit dem MIDIOX Programm waren den Nummern (Value 1) die folgenden Instrumente zugeordnet:*

*0:Acoustic Grand Piano (dieses Instrument wurde auf Position 3, für das Manual, verschoben)*

*1:Bright Acoustic Piano / 2:Electric Grand Piano / 3:Honky-Tonk / 4:Electric Piano 1 / 5:Electric Piano 2 / 6:Harpsichord/ 7:Clav / 8:Celesta / 9:Glockenspiel / 23:Tango Accordion*

*118:Fiddle / 119:Shanai / 120:Tinkle Bell / 121:Agogo / 122:Steel / Drums / 123:Woodblock / 124:Taiko Drum / 125:Melodic Tom / 126:Synth Drum / 127:Reverse Cymbal*

Der Computer ist (muss) direkt an der internen Steckerleiste 230V eingesteckt (sein). Leuchtet die grüne Kontrolllampe links vom Hauptschalter, steht Netzstrom zur Verfügung. Am richtigen Steckerplatz eingesteckt, hat der Computer also Strom sobald das Quantophon am Stromnetz hängt.

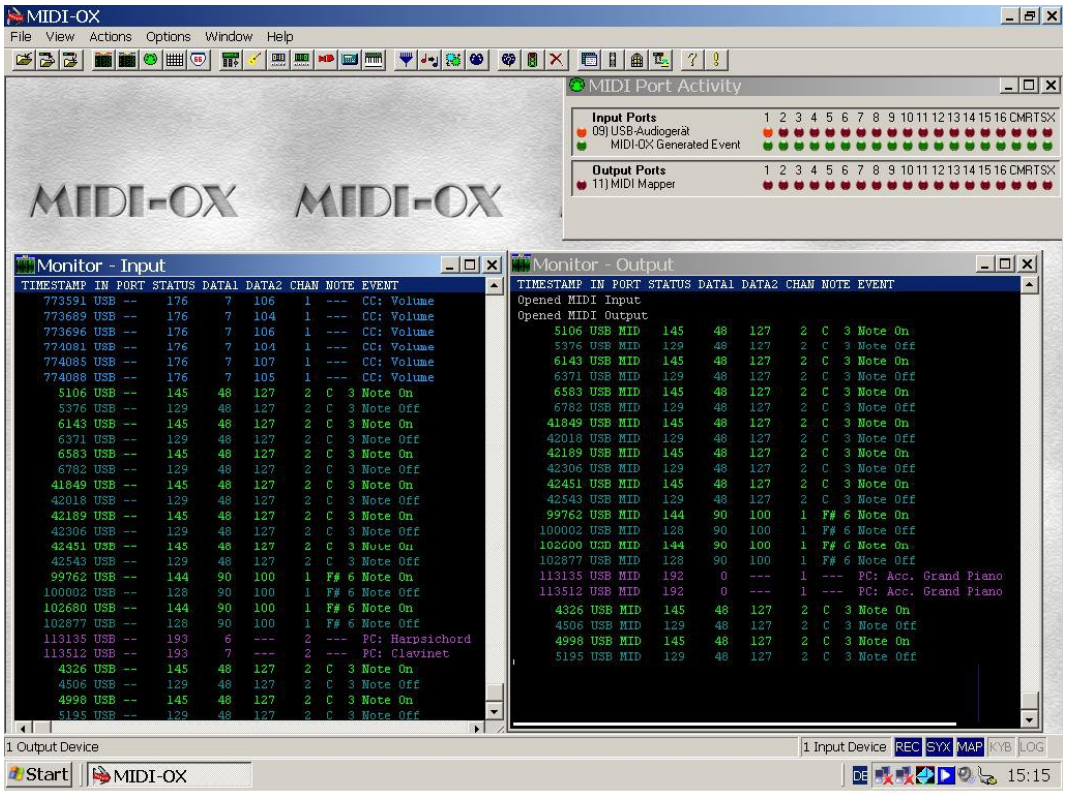
Hinweis: Der gegenwärtig eingesetzte Computer schaltet sich mit dem Schliessen vom Deckel nicht aus (da so eingestellt). Damit die gespeicherten Musikaufzeichnungen nicht verloren gehen, muss der LapTop vor dem ziehen des Netzsteckers aus dem Computerfach genommen, das aktive Musikprogramm geschlossen und der Computer muss ordentlich herunter gefahren werden.

*Der eingesetzte Computer, ein **Thinkpad IBM X41**, hat auf Batteriebetrieb zwar ein paar Stunden Laufzeit. Er schaltet sich aber bei minimalem Batteriestand automatisch aus. Ein Restarten vom Computer ist nur noch möglich, wenn zuerst die Batterie für ein paar Minuten entfernt wurde (die letzte Musik-Aufzeichnung geht dabei verloren).*

# MIDI Log erstellen

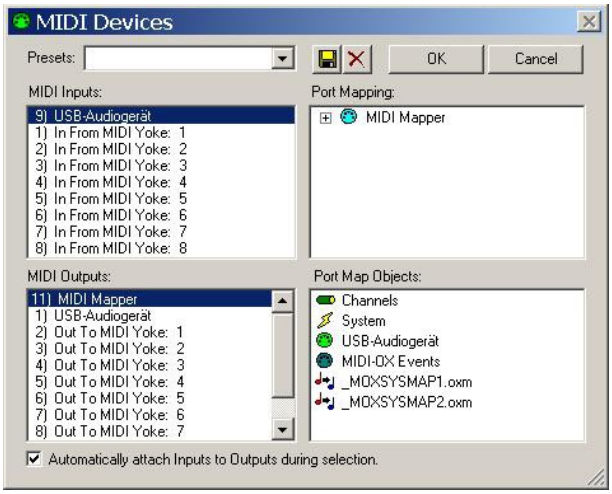
Soll das Gespielte im MIDI Log als Text-File abgespeichert werden, ist wie nachfolgend beschrieben vorzugehen. Die Speicherzeit ist auf wenige Takte beschränkt (ausser man vergrössert das MIDlog.txt-Dataset).
Zuerst das MIDIOX Programm schliessen und das USB/usb-Kabel vom ThikPad X41 und Ketron SD1000 trennen. Danach ist das „MIDI to USB“ Kabel anzuschliessen. Am SD1000 ist die OUT-Buchse zu wählen und der MIDI-Stecker mit der Bezeichnung „ Thru“ (möglicherweise auch „OUT“ angeschrieben) einzustecken.

Wenn die Verbindung hergestellt ist, kann das MIDIOX Programm wieder gestartet werden.
Damit die Daten gespeichert werden, sind im MIDIOX Programm die folgenden Einstellungen vorgängig vorzunehmen. Mit (View) Monitor Input und Output ist der Datenflow zu überprüfen.

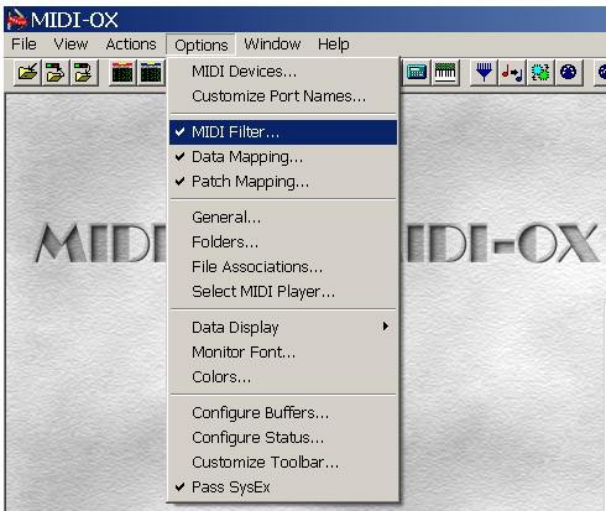



Nach dem die folgenden Einstellungen gemacht worden sind, muss das was auf dem Quantophon gespielt wird, angezeigt werden (inklusive die Instrument-Wechsel, aber ohne die Volume-Changes).

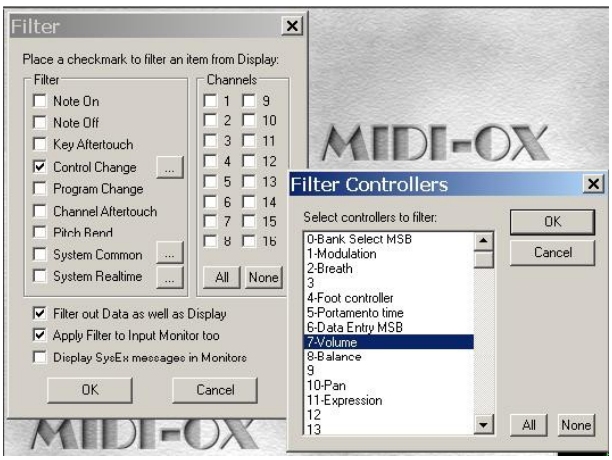
MIDI Devices anklicken und bei MIDI Output den MIDI Mapper auswählen:



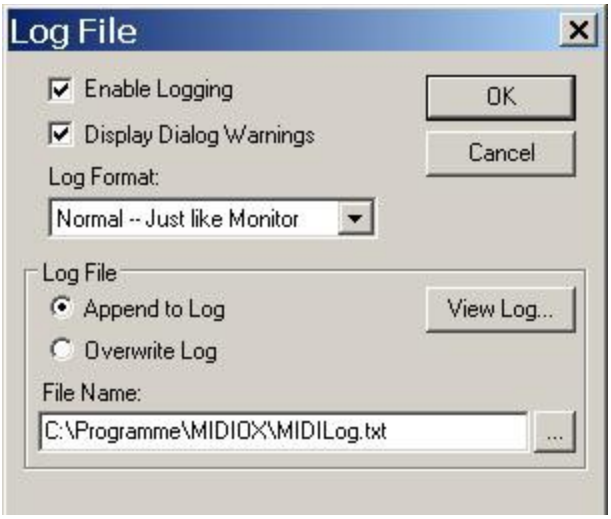

MIDI Filter aktivieren, danach geht ein weiteres Fenster auf:



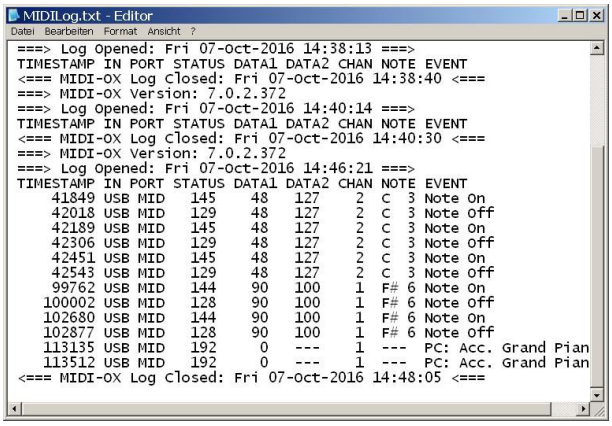

Die MIDI Daten wie folgt filtern (permanent generierte Volume-Changes unterdrücken):



Das Logging aktivieren (Enable):




Mit „View Log“ kann das Logging angeschaut und via „Datei/File speichern unter...“ kopiert werden:




Mit einem Text Editor kann der kopierte File auf relevante Daten-Records reduziert werden und die Daten mit entsprechenden Programmen weiter verarbeitet werden (zB. um gedruckte Noten-Blätter zu erstellen).

## Einsetzbare LapTop Programme

Um aus den MIDI-Befehlen der Tastatur und dem Pedal hörbare Musik zu generieren, stehen ausserhalb vom Ketron SD1000 weitere drei Programme zur Verfügung:

- Das Programm HWMDCABL (Hubis MIDI Cable Software) generiert nur Musik.
- Das Programm MIDIOX generiert Musik und zeigt auf dem Bildschirm die MIDI-Befehle an.
- Das NoteWorthy Programm generiert Musik und Noten.

Gegenwärtig wird das Programm MIDIOX automatisch auf-gestartet. Nur mit diesem Programm stehen die Manual-Instrumente und die Pedallautstärke-Einstellungen zur Verfügung.

Damit das gewünschte Programm nach dem Aufstarten vom LapTop automatisch gestartet wird, wurde noch folgendes Programm installiert:

- AutostartAdministrator 2.0 von der Seite www.lothargeisinger.de .

Hinweis: Der LapTop möglichst nicht mit dem Internet verbinden. Die Gefahr besteht, dass automatische SW-Updates (Microsoft, etc) starten. Bei neueren Programmen ist nie garantiert, dass diese nach einem Update noch im Zusammenspiel funktionieren.

*Der LapTop ist WLan-Fähig (WiFi). Dieses ist aber nicht aktiviert und darf auch nicht aktiviert werden.*

**MIDI Daten speichern und später weiterverarbeiten**

Übersicht Version 2.0
Das NoteWorthy Programm stellt die gespielten Noten erst dar, wenn die Aufnahme gestoppt wurde, oder anders ausgedrückt, die Noten können nicht in Echtzeit dargestellt werden. Nach Abschluss einer Aufnahme müssen die generierten Noten zuerst exportiert werden. Danach sind die soeben gespeicherten Noten wieder via „Import“ zu laden. Mit dem „Import“ werden die Noten durch ein interaktives Programm zur weiteren Verarbeitung bereit gestellt. Mit „File / Save as .... können die Noten via USB-Stick auf einen anderen Computer übertragen werden und dort mit einer weiteren NoteWorthy Composer Software weiter verarbeitet werden.

Für eine Echtzeit-Aufnahme von über einer Stunde wird ein Musikstück abgespielt, im vorliegenden Fall ertönen aber nur Klicks. Dazu wurde ein Notenblatt erstellt das mit 2000 Klicks gefüllt ist (und via Staff /  Staff Properties auf Channel 3 gesetzt wurde) und als NWC-File mit dem Namen 2000-Takte-Klicks abgespeichert. Dies reicht bei Tempo 120 für zirka eine Stunde Musikaufnahme.

Wichtiger Hinweis bezüglich Instrumentwahl: Die Auswahl der Instrumente wird auch für die Pedalen auf der Tastatur-Linie (Channel 1) abgelegt. Daher ist immer zuerst das Pedalinstrument zu wählen (nur als Erinnerung), danach das Manual-Instrument. Nach dem Erstellen vom Notenblatt ist das Pedalinstrument auf das Bassliniensystem zu übertragen (Insert / Instrument Change / Predefined Instruments ... auswählen)

Um das Gespielte, getrennt nach Manual und Pedal, aufzuzeichnen und danach in Notenschrift umzuwandeln ist wie folgt vorzugehen (betrifft Version 2.0, neuere Versionen können abweichen):

1. Das NoteWorthy Programm auf dem LapTop IBM X41 starten (andere MIDI Programme sind vorgängig zu schliessen).
2. Auswahl bei Version 2.1:
   - a) Ein neues Notenblatt eröffnen (File / New ... <Blank Score> / OK / Titel eingeben / OK
     oder mit Metronom-Klicks
   - b) Ein leeres Notenblatt einlesen: (File / Open ... 2000-Takte-Klicks (NWC-Files).
3. Ggf. „MIDI Input active“ einschalten (bei Version 2.0 Das Klaviersymbol auf der oberen Taskleiste aktivieren / bei Version 2.1 Tools / ☑ MIDI Input active).
4. Options setzen via Tools / Options / Record: ☑ Echo /„Microsoft GS Wavetable SW Synth“
5. Aufnahme (Record aktivieren): starten **F4** drücken – zum stoppen – **F4** nochmals drücken.
6. Das Spiel muss sofort begonnen werden.
7. Das Gespielte wird in einem neuen Fenster angezeigt ( 2000-Takte-Klicks nicht verändern; nur das Fenster schliessen).
8. File / Export / Speichern unter .... (Name XYZ eingeben) / Type 1 MIDI File / Speichern
9. File / Import / XYZ auswählen / MIDI Import Wizard startet (nicht erwähnte Werte stehen lassen):
   - „Next“ drücken
   - Step 1: „Insert Instrument Change“ aktivieren
   - Step 2: „Map each MIDI channel to a new staff „ aktivieren
   - Step 3: „Next“ drücken
   - Step 4: „Finish“ drücken

Damit die vorliegenden Noten abgespielt werden können, muss pro „Channel“, resp. Liniensystem, eine Anpassungen an den „Staff Properties“ vorgenommen werden:

Liniensystem durch anklicken auswählen / F2 drücken und bei „Play back device“ „Microsoft GS Wavetable SW Synth“ auswählen.

Wenn „Microsoft GS Wavetable SW Synth“ nicht zur Auswahl steht ist wie folgt vorzugehen:

Tools / Options / MIDI / „Available play devises: Microsoft GS Wavetable SW Synth“ nach

„Devices used by play back“ kopieren.

Im Anschluss kann dieses Notenblatt unter File / Save as ... im NoteWorthy Format (.nwc) gespeichert und zur weiteren Verarbeitung auf ein USB-Stick kopiert werden (z.B. um Notenblätter zu drucken).

## Tonleitern und Stufenakkorde der Pedalen

Spieltechnik
Es ist ein Gleiten der Füsse über die Pedal-Kappen. Der Einsatz der Fussferse kann den Spielfluss erhöhen. Bei der Optimierung vom Spielfluss sind die Pedal-Kappen der Töne mit enharmonischer Verwechslung mit einzubeziehen, das sind die Pedal-Kappen der Töne Ab = G# und Eb = F#.

Moll Skalen Definition

| | |
|---|---|
| Reines Moll: | Halbtonschritte bei 2/3 und 5/6 |
| Harmonisches Moll: | 7. Ton um Halbton erhöht |
| Melodisches Moll: | 5. und 6. Ton um Halbton erhöht, abwärts wieder aufgelöst |

| Deutsche Bezeichnung | Auswahl Chord House |
|---|---|
| Reines Moll: | Melodic Descending |
| Harmonisches Moll: | Harmonic Minor |
| Melodisches Moll aufwärts: | Melodic Ascending |
| Melodisches Moll abwärts: | Melodic Descending |
| Dur Blues: | Dorian, 4. ½ erniedrigt |
| Dur-Moll Blues: | Pentatonic Blues |
| Dominant 7: | Dominant 7th |
| Spanische Zigeunerskala: | Spanish Gypsy |

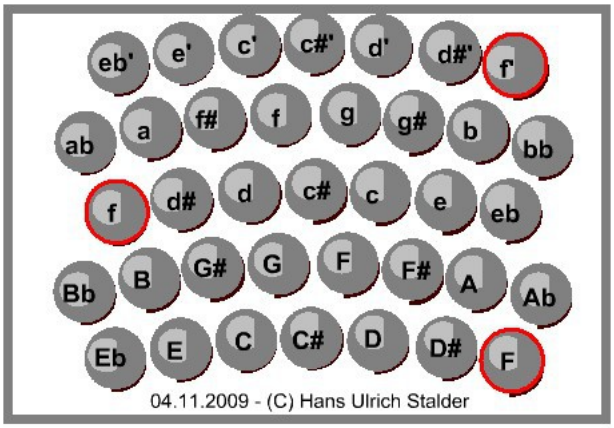
Quelle Chord House: http://www.looknohands.com/chordhouse/piano/

## Vorgenommene Änderungen gegenüber der Bauanleitung

- Die ursprünglich eingebauten Manual- und Steuer-Tasterschalter (gekauftes Produkt) wurden durch einen qualitativ hochstehenden Taster der Firma Knitter (MPE106F+) ersetzt. Der selbe Tasterschalter wurde als Ausgangslage für die Manual-Spieltasten genommen. Leider hatte der neue Schalter einen „Knackpunkt“ der beim drücken überwinden werden muss. Daher wurden die bestehenden Schaltmechaniken entfernt und durch eine Eigenentwicklung ersetzt.
  Die Tasterschalter-Knöpfe von Knitter haben einen Durchmesser von 10 Millimeter und sind am äusseren Ende konkav. Dies ist höchst ungeeignet für eine „Musiktaste“. Daher wurden diese auf konvex „umgerüstet“ (mit Epoxid-Harz aufgefüllt).
- Begründung für die ganze Aktion: Die ursprünglich eingebauten Tasterschalter waren von so schlechter Qualität, dass sich diese im Laufe der Zeit in deren Bestandteile auflösten. Zudem war der Kontaktpunkt für ein Musikinstrument zu hart und zu weit von dessen Ruhestellung entfernt. Im Weiteren waren die Kontakte unstet und ohne definierten Schliesspunkt ganz am unteren Tastenweg. Leider konnten keine geeigneten Tasterschalter auf dem Markt gefunden werden, die alle Anforderungen vollumfänglich erfüllten. Daher der Schritt zur Eigenentwicklung und zum Umbau der Knitter-Schalter. Die umgebauten Knitter-Schalter vermittelten aber auch nicht das Spielgefühl das für ein Musikinstrument erwartet wird. In der Folge wurden alle Taster noch einmal durch eine Eigenkonstruktion ersetzt (analog den Pedalen durch Reed-Kontakte die mit kleinen Magneten geschaltet werden)
- Zeitgleich mit dem Auswechseln aller Manual-Tasterschalter wurde die Manual-Tastatur um fünf Töne (sechs Tasten) nach oben erweitert (d''',d#''', eb''', f'' und f#''') und der Tastenabstand allgemein etwas erhöht.
- Die Konsolhalterung wurde am Konsolhals fixiert. Ursprünglich war ein Gleitsystem vorgesehen.
- Die Sitzfläche vom gekauften Stuhl, resp. der Stehhilfe, wurde durch eine Klavierbank ähnliche Sitzfläche, aber etwas kleiner, ersetzt (25 cm x 40 cm x 3 cm, hinten 4 cm, gepolstert und mit Lederüberzug).
- Der Elektronik- und LapTop-Standplatz wurde unterhalb dem Quantophon-Boden in zusätzliche Bereiche (Kammern) verlegt. Erst mit dem Bau zeigte sich, dass der in der Theorie zugeordnete Bereich zu klein ist um alle Geräte aufzunehmen.
- Die zuschaltbaren Klang-Effekte fürs Manual wurden von drei auf einen reduziert. Die auf der MIDI-Elektronik vorhandenen Effekte liessen sich nicht Problemlos nutzen.
- Die Instrumente-Auswahl wurde für das Manual und das Pedal zum bedienen harmonisiert.
- Die Zusatzelektronik von Tom Scarff (Instrumente-Auswahl vom Manual) wurde wegen einem Defekt durch eine neueres Produkt von Tom Scarff ersetzt.
- Das Front-Panel der Konsole wurde an nach der Zusammenlegung der Instrumente-Auswahl wieder angepasst.

- Bei der Notenzuordnung der Pedalpositionen wurde das „F#“ mit dem „F“ getauscht (siehe Bilder der Notenzuordnungen). Durch das in allen drei Oktaven nachträglich eingebrachte, zwei mal redundante „F“, können nach dem Tausch die meisten Pedalkombinationen der Akkorde bequemer gedrückt werden.

*Ursprüngliche "F#" und "F" Notenzuordnungen*




*Neue "F#" und "F" Notenzuordnungen*

*  *  *  *  *