

## HX3 Drawbar Expander (Firmware-Version 5.4)



Der **HX3 Drawbar Expander** ist ein Tonerzeuger mit allen Features einer klassischen elektromagnetischen Orgel im kompakten „Desktop“-Format. Er ist über MIDI steuerbar mit CC Sets für diverse Keyboards. HX3 bietet unbegrenzte Polyphonie, Presets, die Parameter sind einstellbar über simple Menüs. Außerdem sind General MIDI Sounds wie Piano und Strings verfügbar.

Optional (mit Extended Licence) ist der neue HX3 RealOrgan Klanggenerator imstande, alle elektromagnetischen Orgeln nachzubilden, inklusive der berühmten H100, dazu Combo-Orgeln und Konzertorgeln der 70er und 80er Jahre wie Böhm Orchester und Wersi Helios. Er erzeugt bis zu 15 Harmonische und ermöglicht bis zu 12 Zugriegel pro Manual mit individuellen Mixturen, inklusive Phasing Rotor (WersiVoice). Mechanische und elektronische Tastung kann simultan genutzt werden. Auf allen Zugriegeln sind ADSR-Hüllkurven verfügbar, außerdem H100-Perkussion sowie „Harp Sustain“. Diverse Tongenerator-Wellenformen stehen zur Auswahl, für „käsige“ Combo-Orgeln ebenso wie für die klangstarken Konzertorgeln.

### Features

- Kompaktes Orgel-Emulator-Modul mit zwei Zugriegel-Sätzen
- Authentische Reproduktion des Tongenerators, Tapering, Tastenkontakte, Perkussion und Vibrato realisiert mittels FPGA und Physical Modelling
- Stimmbar im Bereich A = 433 bis 447 Hz
- Extrem kurze Latenzzeit von 0,05 Millisekunden vom Tastenkontakt zum Audio-Signal (MIDI-Übertragung benötigt allerdings ca. 1 ms pro Note)
- natürlicher Tastenklick durch nacheinander schließende Kontakte
- Exakte Rotor Simulation mit 1222-TubeAmp-Simulation und separatem Ausgang
- 2 x MIDI IN für zwei Keyboards oder Basspedal
- LCD Display und Menü-System
- 2 Zugriegel-Sätze und LED-Taster
- Fußschweller- und Fußschalteranschluss
- Effekt-DSP mit drei Reverb-Räumen, einstellbare Hallstärke
- General MIDI-Synthesizer mit 24 Stimmen
- Hergestellt in Deutschland

Werkseinstellung der MIDI Kanäle: 1/2/3 für oberes/unteres Manual/Bass, MIDI CC Set NI B4 mit Sustain auf CC #64.

**DC-Eingang 9 bis 12 V, 500 mA min., 5,5/2,1 mm Stecker, Plus auf Mitte.**

Die geschützten Warenzeichen Hammond® und Leslie® gehören der Hammond Suzuki Corp. of Japan und sind nur zur Veranschaulichung genannt. **Die KeyboardPartner UG steht mit dieser Firma in keiner geschäftlichen Beziehung.**



Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig vor der Inbetriebnahme und vollziehen Sie die Handhabung am Gerät nach.



Zur Reinigung ein feuchtes weiches Tuch verwenden. Reinigungs- und Lösungsmittel können Beschriftung und Oberflächen angreifen. Holzteile können im Vergleich zur Abbildung Abweichungen in Farbe und Maserung aufweisen. Flüssigkeiten können dauerhafte Flecken verursachen.

Verpackung für den Fall einer Service-Einsendung aufbewahren.



Verwenden Sie nur die empfohlene Spannungsversorgung. Eine Versorgungsspannung über 15 Volt kann das Gerät zerstören.

Ausschließlich für den Gebrauch in Innenräumen geeignet. Verwenden Sie das Gerät nicht in feuchter Umgebung. Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen.

Keine vom Anwender zu wartenden Teile im Inneren. Ziehen Sie im Problemfall unseren Service zu Rate.



Alle Informationen in dieser Anleitung dienen der Beschreibung von Komponenten und stellen keine Garantie für bestimmte Eigenschaften dar. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

## EG-Konformitätserklärung



Der Hersteller / Inverkehrbringer / Bevollmächtigte

**KEYBOARDPARTNER UG**

**Entwicklung elektronischer Musikinstrumente**

**Carsten Meyer**

**lthweg 37**

**D-30851 Langenhagen**

**info@keyboardpartner.de**

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt:

### **HX3 Drawbar Expander**

den Bestimmungen den oben gekennzeichneten Richtlinien – einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen – entspricht.

#### **Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:**

EMV-Richtlinie 2004/108/EG,

Niederspannungsrichtlinie 2006/95 EG,

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU: keine harmonisierten Normen für das Instrument recherchierbar

Ort: Langenhagen, Datum: November 2018

Carsten Meyer / Geschäftsführer

# Anschlüsse



- **SWELL PEDAL** (Stereo-Klinke) – Eingang für Fußschweller kompatibel mit Yamaha FC7 oder kompatibler Typen (Stecker-Spitze = Potentiometer-Ende, Ring = Schleifer-Anschluss), Widerstandswert 10 bis 50 kOhm.
- **FOOT SWITCH** (Stereo-Klinke) – Einzelner oder doppelter Fußschalter-Anschluss für Rotary-Steuerung. SLOW/FAST liegt auf Stecker-Spitze, RUN/STOP auf dem Ring. Es müssen Schalter verwendet werden, keine Taster. Bei Anschluss eines einfachen Fußschalters über eine MONO-Klinke bedient dieser nur die Funktion SLOW/FAST."Ring" wird durch den Mono-Stecker gebrückt für Stellung RUN. Der Schalter beeinflusst sowohl die interne Simulation wie auch ein extern angeschlossenes Leslie®.
- **MIDI IN1** – Eingang für MIDI-Signale von beliebigen MIDI-fähigen Keyboards.
- **MIDI IN2** – Der Eingang ist gleichberechtigt zum MIDI IN1 und kann zum Anschluss eines zweiten Manuals oder eines Basspedals mit MIDI-Ausgang dienen.
- **9V DC IN** – Anschluss für eine stabilisierte Gleichspannung 9 – 12 Volt mit mindestens 500 mA Leistung. Maße des Steckers 2,1mm Stift und 5,5mm Außendurchmesser. Der Pluspol liegt am inneren Anschluss.
- **ROTARY SIM L** – Audio-Ausgang linker Kanal (interne Rotary-Simulation, sofern eingeschaltet).
- **ROTARY SIM R** – Audio-Ausgang rechter Kanal (interne Rotary-Simulation, sofern eingeschaltet).
- **BASS** – separater Ausgang des Basspedal-Signals.
- **MAIN** – Orgelsignal, wie es an das externe Leslie geliefert wird, ohne die interne Verstärker- und Rotary-Simulation.
- **USB** – USB-B-Anschluss für MIDI over USB, zum Aufspielen neuer Firmware und für Parameter-Einstellungen über Windows-PC in Verbindung mit unserem HX3.5-Editor (siehe Webseite [wiki.keyboardpartner.de](http://wiki.keyboardpartner.de)). USB und MIDI IN 2 dürfen nicht gleichzeitig benutzt werden.
- **MIDI OUT** – MIDI Ausgang, sendet MIDI-Daten des HX3 Drawbar Expanders.
- **HEADPHONE** – Stereo-Kopfhörerausgang, normalerweise interne Rotary-Simulation.
- **ROTARY STATUS** – 3 LEDs zeigen den Status eines externen Leslie®-Lautsprechers. Grün = eingeschaltet, rot = langsam, gelb = schnell.
- **EXTERNAL ROTARY** – 11-pin Leslie®-Anschluss für neuere Lautsprecherkabinette der Fa. Hammond Suzuki. Der Betrieb von 9-poligen Leslies mit passivem Adapter ist wegen anderer Polung der Schaltspannungen nicht möglich. Wir empfehlen, für Leslies® mit 6- und 9-poligen Anschlüssen einen Leslie-Preamp zu benutzen.

## Schweller/Lautstärke

Die **Lautstärke** des HX3 Drawbar Expanders wird entweder durch den Drehknopf **Volume** oder MIDI CC #7 „Volume“ gesteuert, die jeweils letzte Aktion ist wirksam.

Die **SchwellerEinstellung** der Orgel wird entweder über den Fußschweller oder über den MIDI-CC "Expression" (#11, einstellbar) gesteuert, die jeweils letzte Aktion ist wirksam. Die HX3-Emulation weist die gleiche Lautstärke-Kurve auf wie das Original, folglich kann die Lautstärke mittels Schweller nicht auf null heruntergeregelt werden. Wir empfehlen den Anschluss eines Yamaha FC7 Lautstärkepedals mit 6,3-mm-Klinkenstecker. Die Schwellersteuerung ist bei direktem Anschluss schneller und genauer als über MIDI.

MIDI CC #11 und #7 können per Menü auf andere gültige MIDI CC Nummer geändert werden.

## Bedienpanel

Der HX3 Drawbar Expander weist die typischen Bedienelemente einer klassischen Tonewheel-Orgel auf: Zwei Sätze Zugriegel (Drawbars) zur Klangformung, drei Basspedal-Zugriegel, Taster für Effekte. Der Drehknopf **VOLUME** stellt die Gesamtlautstärke aller 4 Audio-Ausgänge ein.

Der linke Zugriegelsatz wirkt wie beim Original auf das Obermanual, der linke auf das Untermanual. Für das Pedal ist zusätzlich zu den Zugriegeln für 16' und 8' ein Zugriegel für den Pedalnachklang („Sustain“) vorhanden.

Statt Wippschaltern hat der HX3-Expander leicht bedienbare Taster, die durch LEDs auch die mittels Presets abgerufenen Einstellungen anzeigen können. Auch der Drehschalter zur Vibrato-Einstellung wurde durch drei Taster ersetzt. Ein weiterer Taster schaltet von Vibrato- auf Choruseinstellung um.



- **PERCUSSION ON** schaltet den Perkussions-Effekt des Obermanuals ein oder aus. Bei eingeschalteter Perkussion wird wie beim Original der 1'-Zugriegel abgeschaltet. Die Perkussion erklingt nicht bei jedem Tastendruck, sondern nur, wenn davor alle Tasten losgelassen wurden.
- **PERCUSSION SOFT** vermindert bei eingeschalteter Perkussion die Lautstärke des Effekts. Bei ausgeschalteter Perkussion bleibt die LED gedimmt, um den letzten gewählten Zustand anzuzeigen.
- **PERCUSSION FAST** verkürzt die Abklingzeit des Effekts von rund einer Sekunde auf 0,2 Sekunden. Bei ausgeschalteter Perkussion bleibt die LED gedimmt, um den letzten gewählten Zustand anzuzeigen.
- **PERCUSSION THIRD** setzt den Perkussions-Effekt auf die Fußlage 2 2/3' (sonst 4'). Bei ausgeschalteter Perkussion bleibt die LED gedimmt, um den letzten gewählten Zustand anzuzeigen.

- Das **VIBRATO** bietet drei Einstellungen **V1** bis **V3** (beziehungsweise **C1** bis **C3**, wenn der Taster **CHORUS** gedrückt wird). Vibrato/Chorus ist nur aktiv, wenn es auf das Ober- oder Untermanual geschaltet wird.
- **VIBRATO UPPER** Wenn eingeschaltet, ist der mit der Vibrato-Tastergruppe eingestellte Effekt auf dem Obermanual aktiv.
- **VIBRATO LOWER** – Wenn eingeschaltet, ist der mit der Vibrato-Tastergruppe eingestellte Effekt auf dem Untermanual aktiv.
- **ROTARY RUN** – schaltet sowohl die Motoren eines externen Leslie® als auch die interne Rotary-Simulation ein oder aus. Auch bei stehenden Motoren bleibt das Amp- und Lautsprecher-Modelling erhalten; dies ist also keine Bypass-Funktion. Wenn ein externer Fuß- oder Halfmoon-Schalter angeschlossen ist, invertiert ein Betätigen des Tasters die dort eingestellte Funktion.
- **ROTARY SPEED** – schaltet sowohl die Motoren eines externen Leslie® als auch die interne Rotary-Simulation von langsam auf schnell und umgekehrt. Die bei **RUN** eingebaute LED blinkt mit der Frequenz des Rotor-Umlaufs. Wenn ein externer Fuß- oder Halfmoon-Schalter angeschlossen ist, invertiert ein Betätigen des Tasters die dort eingestellte Funktion.
- Mit **REVERB I** und **II** schaltet man einen Hall in drei Intensitätsstufen (I, II oder I+II) zum Orgelsignal hinzu (ausgenommen das separate Basspedal-Signal).
- **CONFIG A/B** schaltet den Equalizer ein und aus. (Default-Belegung, der Equalizer ist nur mit Extended Licence verfügbar. Die Taste kann mit dem HX3.5 Editor frei belegt werden ).
- **SPLIT** schaltet das Pedal-Signal vor (EIN) oder hinter (AUS) die Verstärker-/Rotary-Simulation. In vielen Fällen ist es wünschenswert, den Overdrive-Effekt auf die Manuale zu beschränken (AUS).

## Menü-Panel



Nach Einschalten ist das **Preset/Drawbar-Menü** aktiv. Sie gelangen aus jeder Menü-Position zurück in das Preset/Drawbar-Menü, indem Sie den Drehknopf zweimal kurz drücken.

Im Preset/Drawbar-Menü wählen Sie mit dem Drehknopf die Overall **Presets 0 – 15**. Overall Presets umfassen die Voices für Ober- und Untermanual sowie Pedal, alle Tab-Schalter-Einstellungen (Perkussion, Vibrato etc.), Master Volume, TubeAmpGain und alle anderen Effekt-Einstellungen, ausgenommen Rotary Run/Fast/Slow.

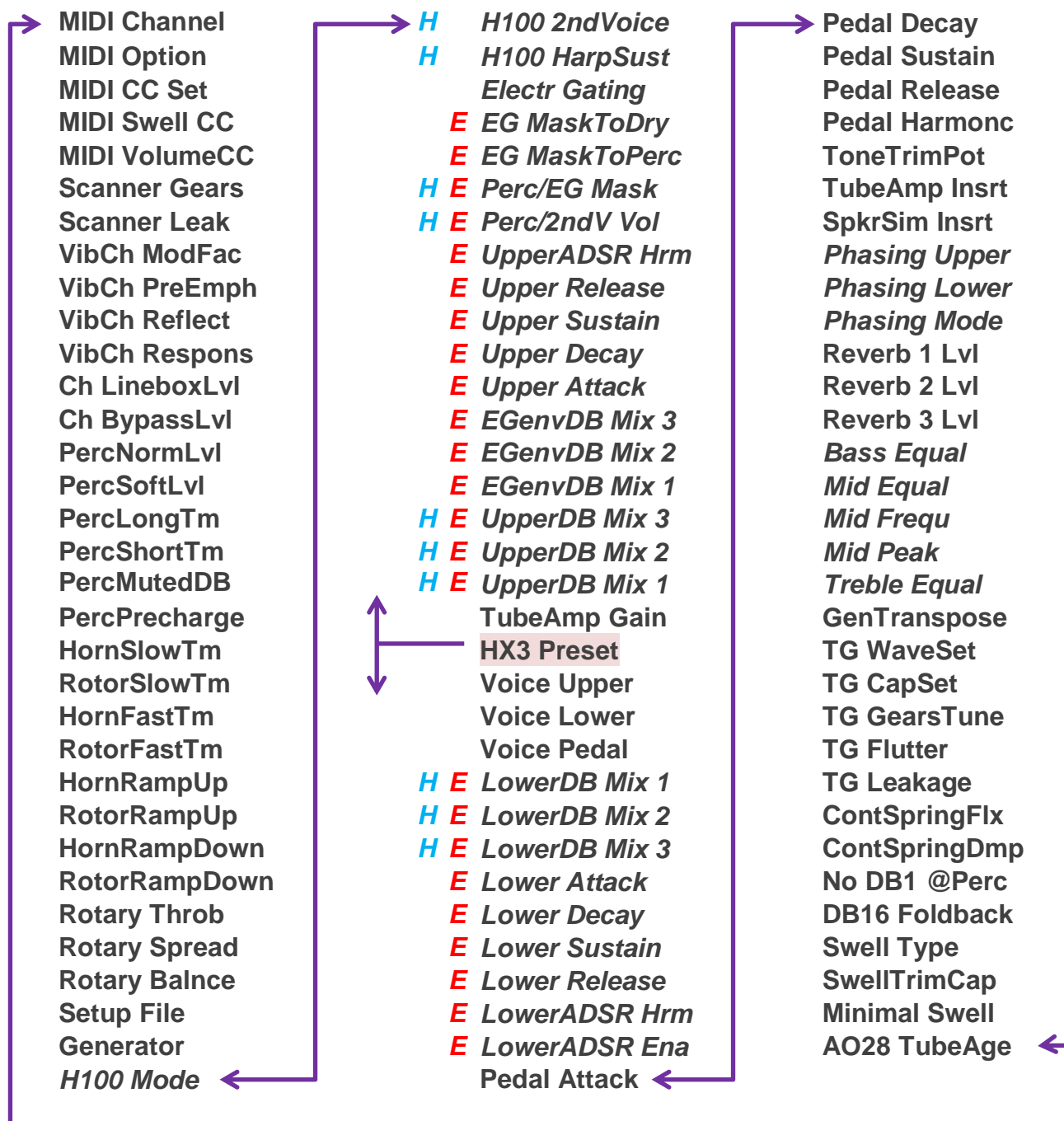
Drücken Sie die Aufwärts/Abwärts-Taster, um durch das Menü zu scrollen (mit Autorepeat, wenn Sie den Taster gedrückt halten). Drehen Sie den Drehknopf DATA ENTRY (Drehgeber), um einen Wert zu ändern. Ein ausgefüllter Pfeil ◀ deutet auf den jeweils selektierten Eintrag, der geändert werden kann.

Alternativ können Sie mit dem Drehknopf durch das Menü scrollen. Drücken Sie dazu den Drehknopf einmal kurz. Die Aufwärts/Abwärts-Pfeile rechts sind dann weiß (aktiv), die Parameter-Pfeile sind nur umrandet (inaktiv). Drücken Sie den Drehknopf nochmals kurz, um einen Eintrag zu ändern.



# HX3 Drawbar Expander Menu

**Fett** Standardlizenz    *Kursiv* Extended Licence    **H** H100 Modus    **E** EG und Versatile Modus



Das Menü-System des HX3.5 ist ringförmig angelegt. Sie können also jeden Menüpunkt ansteuern, indem Sie nur aufwärts oder nur abwärts scrollen. Doch ist es ratsam, sich die Abfolge zu merken, um häufig genutzte Menüpunkte, die nahe beim Preset/Drawbar-Startmenü liegen, auf kürzerem Weg zu erreichen.

Das Menü enthält viele Parameter zum Fein-Tuning des HX3. Die Anzahl der Menüpunkte differiert je nach Lizenz. Für den Live-Betrieb hätten Sie lieber ein knapperes, übersichtlicheres Menü? Kein Problem: Konfigurieren Sie es nach Wunsch mit dem HX3.5 Editor (siehe HX3.5-Editor-Bedienungsanleitung).

Scrollen Sie ausgehend vom Preset/Drawbar-Menü einen Schritt aufwärts zur Einstellung für **TubeAmp Gain**. TubeAmp Gain stellt die interne Röhrenverstärker-Simulation ein. Der Verstärker gelangt bei hohen Werten und höheren Schwellenwerten wie ein echter Röhrenverstärker in die Sättigung und verzerrt. Der Verzerrungsgrad wird also mit dem Schwellerpedal gesteuert.

Ein Stern ★ erscheint rechts unten im Display, wenn ein Parameterwert geändert wurde und nicht mehr mit dem gespeicherten **Preset** übereinstimmt. Um den geänderten Wert zu **speichern**, halten Sie den Drehknopf gedrückt, bis auf dem Display „Saved to Preset #XX“ erscheint. („XX“ steht für die Nummer des gerade aktiven Presets.)

Mit **C** rechts im Display markierte Parameterwerte sind Teil eines einzelnen Presets. Mit **D** markierte Parameter gelten für alle Presets und werden als **Defaultwerte** gespeichert. Mit **U**, **L** oder **P** markierte Parameterwerte gehören zu der jeweiligen Voice für das Obermanual (**U**pper), Untermanual (**L**ower) oder **P**edal.

40 **Voices** von 0 – 39 sind für jedes Manual und das Pedal verfügbar. Die Voices 0 – 15 nehmen ZugriegerEinstellungen auf. Mit den Werten 16 – 39 wählt man ein General MIDI (GM) Instrument. Die GM Voices können mit dem HX3.5 Editor am PC vorbelegt werden.

Die aktuellen Voice-Einstellungen werden stets mit dem Overall Preset gespeichert. Dabei werden ZugriegerEinstellungen als Voices unter derselben Nummer wie das Overall Preset gespeichert, während GM-Instrumente die gewählte Voice-Nummer behalten.

Unabhängig von der Wahl des Overall Preset können Sie jede gespeicherte Voice im Menü anhand ihrer Nummer auswählen, nach Belieben ändern und live spielen oder neu mit einem Overall Preset speichern.

## Menü Upper/Lower/Pedal

Scrollen Sie ausgehend vom Preset/Drawbar-Menü abwärts zu den **Voices** für oberes (U), unteres (L) Manual und Pedal (P). Der ausgefüllte Pfeil ◀ weist auf das selektierte Manual.

- **DrbXXXXXXXXXXXX** – Im Voice-Menü sehen Sie in der oberen Display-Zeile die ZugriegerEinstellungen als Zahlen von 0 – 8 (hier dargestellt als "X") für 12 Zugrieger (9 Harmonische und 3 Mixturen), wenn eine Zugrieger-Voice 0 – 15 gewählt ist. Bei den GM Voices 16 – 39 erscheint in der oberen Zeile der Name des gewählten Instrumentes.

Drehen Sie den Drehknopf, um eine andere Voice zu wählen.

## Generatormodelle

Scrollen Sie ausgehend vom Preset/Drawbar-Menü aufwärts, um zu den Einstellungen für die Generatormodelle zu gelangen. Einige Menüpunkte erscheinen nur bei HX3.5 mit Extended Licence (in der Übersicht *kursiv* dargestellt). Mit der Extended Licence stehen mehr Orgelmodelle zur Wahl. Die Zahl der Menüpunkte hängt auch davon ab, welches Orgelmodell gewählt ist (Default: B3). In der Übersicht markiert ein **H** Menüpunkte, die im H100-Modus erscheinen, und ein **E** Menüpunkte, die in den Modi Electronic Gating (EG) und Versatile verfügbar sind.


Wählen Sie **Generator** im Menü, um die Generator-Tonerzeugung auszusuchen. Diese ist unabhängig vom Orgelmodell. Zur Wahl stehen:

- B3 default (Tongenerator mit 91 Noten)
- B3 old (wie vor, höherer Anteil Leakage, stärkerer Tastenклик)
- M3/M100 (kein Foldback der höheren Noten)
- H100 (Tongenerator mit 96 Noten)
- LSI Sine (Generator mit phasenstarrer Frequenzteiler, zum Beispiel Wersi/Böhm)
- LSI Square (wie vor, jedoch obertonreicher)
- Conn SNG (frei laufender Einzelton-Sinusgenerator mit 91 Noten, nicht phasenstarr)
- CheesyCombo (Generator 84 Noten, phasenstarrer Frequenzteiler, „käsiger“ obertonreicher Klang)

## Orgelmodelle

In der Grundeinstellung (B3-Modus) sind mechanische Tastenkontakte, Percussion 2 2/3' oder 4' und 9 Zugriegel pro Manual aktiv.

Wählen Sie **H100 Mode**, um das Tastenkontakt-Modell der H100 mit 3 zusätzlichen Mixturen auszuwählen; deren Drawbars sind nun freigeschaltet. In diesem Modus ist die B3-Perkussion nicht aktiv, stattdessen wirken die Einstellungen im Menü **Perc/EG Mask**. Hier können Sie die Perkussion individuell auf jede vorhandene Fußlagen legen; die Perkussion erklingt immer ohne Vibrato und ohne Phasing Rotor. Dieser Modus ist mit allen Generator-Modellen kombinierbar. Zusätzlich zur H100-Tastung sind folgende Optionen möglich:

- **H H100 2<sup>nd</sup> Voice** – mit Perc/EG Mask eingeschaltete Fußlagen erklingen dauerhaft mit vollem Pegel. Wie bei der H100 gehen alle Perkussionsstimmen am Vibrato vorbei. Mit Zugriegelstimmen auf Vibrato und aktiver 2<sup>nd</sup> Voice ergibt sich ein schöner Chorus-Effekt.
- **H H100 Harp Sustain** – aktiviert den Harp Sustain Effekt, 4' Fußlage abklingend, polyphon, ohne Vibrato; unabhängig von 4' Drawbar und 4' Percussion
- **Perc/2ndV Vol** – stellt Perkussionslautstärke und Lautstärke der 2nd Voice ein.
- **H E Perc/EG Mask** – wählt Harmonische für den Perkussion/2<sup>nd</sup> Voice Schaltkreis. Jedes "o"-Symbol repräsentiert eine Harmonische von 16' bis Mixtur 3. Ein Unterstrich zeigt die selektierte Harmonische an, die mit dem Dreh-Encoder aktiviert werden kann. Wenn aktiv, ist das betreffende "o"-Symbol weiß ausgefüllt.
- **H E UpperDB Mix1 ... UpperDB Mix3** – Mixtur-Zugriegeleinstellungen für das Obermanual. Mixturen bestehen aus bis zu 3 höheren Harmonischen mit individuellen Pegeln. Beachten Sie bitte: Anders als die originale H100 stellt HX3.5 drei Mixturen statt zwei zur Verfügung.



Wählen Sie **Electr Gating** (H100 Mode „OFF“), um alle Tastenkontakte statt „mechanischer“ Tastung, die einen Tastenklick erzeugt, auf „weiche“ elektronische Tastung zu stellen, zum Beispiel zur Nachbildung von rein elektronischen Orgeln aus den 80er Jahren. In diesem Modus stehen drei zusätzliche Mixturen zur Verfügung; deren Drawbars sind nun freigeschaltet. Mit der *Perc/EG Mask* freigeschaltete Fußlagen werden individuell mit einer ADSR-Hüllkurve versehen. Die ADSR-Hüllkurve dieser Fußlagen können Sie mit diesen Parametern einstellen:

- **E Upper Attack** – ändert Anstiegszeit der Obermanual-Hüllkurve.
- **E Upper Decay** – ändert Abfallzeit der Obermanual -Hüllkurve.
- **E Upper Sustain** – ändert Haltepegel der Obermanual -Hüllkurve.
- **E Upper Release** – ändert Abklingzeit der Obermanual -Hüllkurve.
- **E Upper ADSR Hrm** – stellt den Zerfall der Harmonischen über die Zeit ein.

Zusätzlich gibt es folgende Optionen:

- **E EG Mask to Dry** – mit *Perc/EG Mask* eingeschaltete Fußlagen werden „trocken“ an Vibrato und Phasing Rotor vorbeigeführt.
- **E EG Mask to Percussion** – mit *Perc/EG Mask* eingeschaltete Fußlagen werden auf ADSR geschaltet, die EG Envelope Drawbars werden als polyphone Percussion Drawbars freigeschaltet.
- **H E UpperDB Mix1 ... UpperDB Mix3** – Mixturen-Zugriegeleinstellungen für das Obermanual. Mixturen bestehen jeweils aus bis zu 3 höheren Harmonischen mit individuellen Pegeln.
- **H E Perc/EG Mask** – wählt die Fußlagen, die über die ADSR-Hüllkurve laufen sollen. Jedes „o“-Symbol repräsentiert eine Harmonische von 16' bis Mixture 3. Ein Unterstrich zeigt an, welche Harmonische mit dem Dreh-Encoder geändert wird. Wenn aktiv, ist das betreffende „o“-Symbol weiß ausgefüllt.

Mit **Versatile Mode** steht noch ein vierter Tastungs-Modus zur Verfügung. Sie erreichen ihn, indem Sie *H100 Mode* und *Electr Gating* gleichzeitig aktivieren. In diesem Modus bestimmen Sie mit der *Perc/EG Mask*, ob die jeweilige Fußlage mit mechanischen (ausgeschaltet) oder elektronischen Tastenkontakten (eingeschaltet) arbeitet. Die Optionen *EG Mask to Dry* und *EG Mask to Percussion* sind hier ebenfalls möglich, die ADSR-Einstellungen sind für die in der Maske freigeschalteten Fußlagen aktiv.

## Untermanual

Scrollen Sie ausgehend vom Preset/Drawbar-Menü abwärts, um zu den Einstellungen des Untermanual zu gelangen.

Der eingestellte Tastatur-Modus (mechanische oder elektronische Tastung) gilt auch für das Untermanual. Im H100-Modus werden drei zusätzliche Mixtur-Zugriegel aktiv, im EG-Modus zusätzlich die ADSR-Regler für das Untermanual.

- ***HE LowerDB Mix1 ... LowerDB Mix3*** – Mixtur-Zugriegeleinstellungen für das Untermanual. Mixturen bestehen aus bis zu 3 höheren Harmonischen mit individuellen Pegeln. Beachten Sie bitte: Anders als die originale H100, stellt HX3.5 drei Mixturen statt zwei zur Verfügung.
- ***E Lower Attack*** – ändert Anstiegszeit der Untermanual-Hüllkurve.
- ***E Lower Decay*** – ändert Abfallzeit der Untermanual-Hüllkurve.
- ***E Lower Sustain*** – ändert Haltepegel der Untermanual-Hüllkurve.
- ***E Lower Release*** – ändert Abklingzeit der Untermanual-Hüllkurve.
- ***E Lower ADSR Hrm*** – stellt den Zerfall der Harmonischen über die Zeit ein.
- ***E LowerADSR Ena*** – wählt die Fußlagen, die über die ADSR-Hüllkurve laufen sollen. Jedes "o"-Symbol repräsentiert eine Harmonische von 16' bis Mixtur 3. Ein Unterstrich zeigt an, welche Harmonische mit dem Dreh-Encoder geändert wird. Wenn aktiv, ist das betreffende "o"-Symbol weiß ausgefüllt.

## Pedal

Pedal-Zugriegel- inklusive ADSR-Hüllkurveneinstellungen werden als Pedal Voice gespeichert .

- ***Pedal Attack*** – ändert Anstiegszeit der Pedal-Hüllkurve.
- ***Pedal Decay*** – ändert Abfallzeit der Pedal-Hüllkurve.
- ***Pedal Sustain*** – ändert Haltepegel der Pedal-Hüllkurve.
- ***Pedal Release*** – ändert Abklingzeit der Pedal-Hüllkurve (bei anderen Orgeln oft als String Bass "Sustain" bezeichnet).
- ***Pedal Harmonc*** – stellt den Zerfall der Harmonischen über die Zeit ein. Wählen Sie niedrige Werte für einen Zupf-Bass-Effekt.

## Gruppe Defaults

Scrollen Sie weiter abwärts im Menü, um die Default-Einstellungen zu erreichen. Stellen Sie die gewünschten Werte mit dem Drehknopf ein. Halten Sie den Drehknopf für mehr als 2 Sekunden gedrückt, um Änderungen als Preset zu speichern.

- **ToneTrimPot** – bildet den Tonregler des simulierten AO28-Verstärkers nach; bei den Höhen geht ein bisschen mehr als beim Original.
- **TubeAmp Insrt** – aktiviert die 122 Amp-Simulation, andernfalls wird diese umgangen und TubeAmp Gain hat keine Wirkung (Insert-Effekt).
- **SpkrSim Insrt** – aktiviert die Rotary-Kabinett-Simulation. Wenn OFF, wird diese umgangen, empfohlen bei Nutzung eines externen Kabinetts (Insert-Effekt).
- **Phasing Upper** – aktiviert Phasing Rotor (PHR) für das Obermanual (Insert-Effekt)
- **Phasing Lower** – aktiviert Phasing Rotor (PHR) für das Untermanual (Insert-Effekt)
- **Phasing Mode** – wählt Optionen für den Phasing Rotor aus:
  - **We/Boe** – Umschaltung Wersivoice (ON) oder Böhm Phasing (OFF)
  - **Ensemble** – Strings-Effekt mit Mehrfach-Modulation
  - **Celeste** – tiefe Modulation mit Rückkopplung
  - **Fading** – langsamer Phasing-Effekt
  - **Weak** – schwächere Modulation, kombinierbar
  - **Deep** – tiefere Modulation, kombinierbar
  - **RotFast** – Rotary-Effekt schnell
  - **PHR Ramp up** – Anlaufeffekt für Rotor langsam/schnell, kombinierbar

Ohne Optionen ist ein langsamer Rotary-Effekt aktiv. *Weak*, *Deep*, *RotFast* und *RampUp* können damit kombiniert werden. Zwei weitere Vibrato-Effekte erreichen Sie durch gleichzeitige Auswahl der Optionen *We/Boe* und *Ensemble* sowie von *Ensemble* und *Fading*. Diese Effekte können zum Beispiel als zusätzlicher Vibrato-Kanal für die H100-Emulation dienen.

- **Reverb Lvl 1** – Hallstärke für Reverb-Programm 1
- **Reverb Lvl 2** – Hallstärke für Reverb-Programm 2
- **Reverb Lvl 3** – Hallstärke für Reverb-Programm 3
- **Bass Equal** – Anhebung/Absenkung der tieferen Frequenzen unterhalb 500 Hz
- **Mid Equal** – Anhebung/Absenkung der mittleren Frequenzen, parametrisch:
- **Mid Frequ** – Filterfrequenz einstellbar von 200 Hz bis 4 kHz
- **Mid Peak** – Filtergüte Q, einstellbar von 0,5 (breitbandig) bis 2 (schmalbandig)
- **Treble Equal** – Anhebung/Absenkung der höheren Frequenzen oberhalb 2 kHz
- **GenTranspose** – ermöglicht Transposition um bis zu +24/-24 Halbtonschritte. Wie das Original umfasst der Tonewheel-Generator 5 Oktaven. Deshalb erklingen Noten außerhalb dieses Bereichs nicht.

## Gruppe Generator

- **TG WaveSet** – bestimmt den Gehalt an Harmonischen im generierten Ton. Wird automatisch für das gewählte Orgelmodell gesetzt, kann aber in diesem Menü überschrieben werden:
  - **0...3** – B3, klarer bis voller Klang (neue bis alte Orgel), harmonische Verzerrungen nehmen zu niedrigen Noten hin zu
  - **4** – klarer LSI/Transistor-Sinusgenerator
  - **5** – Sägezahn-ähnlicher Ton
  - **6** – Rechteck-ähnlicher Ton
  - **7** – “käsige” Combo-Orgel
- **TG CapSet** – bestimmt Alter und Charakteristik des Tongenerators:
  - 1955 (sehr alte Kondensatoren, samtiger Ton)
  - 1961 (alte Wachs-Kondensatoren, Jazz-artiger Sound)
  - 1972 (neue “rote” Kondensatoren, Rock-artiger Sound)
  - Recapped (aggressiver)
  - Straight (kein Tapering, gleichmäßige Lautheit)
  - Cheesy (Betonung höherer Töne)
- **TG Gears Tune** – erlaubt Stimmen der Orgel im Bereich A = 433 bis 447 Hz.
- **TG Flutter** – regelt das Durchrutschen der Kupplungsfedern an den Tonewheels sowie Ungenauigkeiten im Zahnradantrieb und daraus resultierende langsame Phasenverschiebungen und Tonhöhenänderungen.
- **TG Leakage** – stellt Übersprechen und die Generator-Nebengeräusche ein.
- **ContSpringFlx** – stellt Federkonstante der Tastenkontakte ein, bestimmt dadurch die Klick-Frequenz.
- **ContSpringDmp** – stellt Dämpfung der Kontaktfedern ein, bestimmt dadurch die Klicklänge.
- **NoDB1@Perc** – Beim Original wird die 1'-Fußlage bei Perkussion abgeschaltet wenn PERC auf ON steht. Dieses Verhalten lässt sich hier abschalten.
- **DB16 1st Oct** – schaltet das Harmonic Foldback (Repetieren) der untersten Oktave der 16' Lage um. Das Foldback ist in 4 Einstellungen programmierbar:
  - Foldback mit vollem Pegel
  - Foldback muted, mit abgesenktem Pegel (wie beim Vorbild)
  - Kein Foldback, durchgehende 16' Fußlage mit vollem Pegel wie H100
  - Kein Foldback, durchgehende 16' Fußlage, aber unterste Oktave mit abgesenktem Pegel

## Preamp-Gruppe und Diverse

Zusammen mit dem ToneTrimPot (siehe oben) wird hier das Verhalten des simulierten AO28-Vorverstärkers und der Röhrensättigung eingestellt.

- **Swell Type** – stellt den Lautheitsverlauf des Vorverstärkers in Relation zu den Schwellpedalstellungen ein:
  - Hammond AO28 (“tiefe” Lautheitskurve)
  - Böhm/Wersi (flache Lautheitskurve)
  - Linear
- **SwellTrimCap** – stellt die Grundlautstärke wie am Schwellpedal-Trimmer der Hammond™ B3 ein. Höhere Werten ergeben eine stärkere Verzerrung und zunehmende Sättigungseffekte im simulierten AO28-Ausgangstrafo.
- **MinimalSwell** – stellt die Minimal-Lautstärke in Fersenposition des Schwellpedals ein.
- **AO28 TubeAge** – justiert Alterungseffekt der Röhren im simulierten AO28-Preamp (höhere k2-Verzerrungen der Trioden-Systeme).

## Gruppe Commons

- **MIDI CHANNEL** – setzt den MIDI Basis-Empfangskanal von 1 bis 10 (Obermanual, Untermanual +1 , Pedal + 2).
- **MIDI OPTION** setzt das MIDI Routing auf
  - Local Tx – eigene MIDI Events werden auf MIDI OUT gesendet
  - Inp 1 Thru – MIDI IN1 wird als THRU auf MIDI OUT geroutet
  - Inp 2 Thru – nicht benutzen
  - USB In Thru – USB MIDI IN wird als THRU auf MIDI OUT geroutet
- **MIDI CC Set** setzt das von HX3 akzeptierte MIDI CC Set auf
  - NI B4 d3c – Native Instrument B 4, Döpfer d3c controller (default)
  - VoceDrawbar
  - KeyB/Duo
  - HamiChord
  - Hammond XK
  - Hammond SK (Anm: Hammond hat das CC-Set zwischen XK und SK mehrfach geändert, also ausprobieren, welches gültig ist)
  - Custom CC (noch nicht implementiert)
- **MIDI Swell CC** – CC-Nummer für Schweller (default 11, Expression Pedal).
- **MIDI VolumeCC** – CC-Nummer für Master Volume (default 7, Volume Pedal).



## Gruppe Vibrato

Das detaillierte Modell des Scanner-Vibratos ist in vielen Parametern einstellbar. Diese Einstellungen sind für gute Kenner der Materie gedacht, unbedachte Änderungen sollten Sie vermeiden.

- **Scanner Gears** – stellt „Übersetzungsverhältnis“ des Scanner-Antriebs und damit die Vibrato-Frequenz ein.
- **Scanner Leak** – bestimmt das unmodulierte „Durchsingen“ höherer Töne in der Scanner-Trommel, im Original durch parasitäre Kapazitäten verursacht.
- **VibCh ModFac** – justiert die Amplitudenmodulation durch die Verzögerungsleitung für alle Vibrato/Chorus-Einstellungen.
- **VibCh PreEmph** – stellt die modellspezifisch ausgeprägte Höhenanhebung bei Chorus ein. Wirkt sich schwächer auch auf das Vibrato aus.
- **VibCh Reflect** – stellt die durch gealterte Kondensatoren erzeugte Reflexion des Vibrato-Signals auf der LC-Laufzeitkette ein. Höhere Werte führen zu einem „Celeste“-Effekt, bekannt vom Modell M100.
- **VibCh Response** – stellt die obere Grenzfrequenz der LC-Laufzeitkette ein, die sich durch gealterte Kondensatoren nach unten verschieben kann.
- **Ch LineboxLvl** – stellt den Anteil des modulierten Signals im Chorus ein.
- **Ch BypassLvl** – stellt den unmodulierten Signalanteil im Chorus ein.

## Gruppe Perkussion

- **PercNormLvl** – regelt den Perkussion-Pegel für PERC ON in NORMAL-Einstellung
- **PercSoftLvl** – regelt den Perkussion-Pegel für PERC ON in SOFT-Einstellung
- **PercLongTm** – regelt die Perkussion-Abklinggeschwindigkeit für PERC ON Einstellung SLOW (höhere Werte = schneller)
- **PercShortTm** – regelt die Perkussion-Abklinggeschwindigkeit für PERC ON Einstellung FAST (höhere Werte = schneller)
- **PercMuteDB** – regelt das Abschwächen (Mute) der Zugriegel wenn Percussion NORMAL eingeschaltet ist (kein Mute bei Wert 125)
- **PercPrecharge** – stellt die Erholzeit der Perkussion ein; bei niedrigen Werten erklingt die Perkussion bei Stakkato-Spiel gedämpft.

## Gruppe Rotary

- **HornSlowTm** – setzt Horn-Drehzahl für SLOW
- **RotorSlowTm** – setzt Bassrotor-Drehzahl für SLOW
- **HornFastTm** – setzt Horn-Drehzahl für FAST
- **RotorFastTm** – setzt Bassrotor-Drehzahl für FAST
- **HornRampUp** – setzt Horn-Beschleunigung von SLOW auf FAST
- **RotorRampUp** – setzt Bassrotor-Beschleunigung von SLOW auf FAST
- **HornRampDown** – setzt Horn-Abbremszeit von FAST auf SLOW
- **RotorRampDown** – setzt Bassrotor-Abbremszeit von FAST auf SLOW
- **Rotary Throb** – steuert die "pulsierende" Modulation der Rotary Simulation
- **Rotary Spread** – stellt die Stereo-Basisbreite der Rotary Simulation ein
- **Rotary Balnce** – stellt Balance zwischen Horn und Bassrotor ein.

## Updates/Skripte

Die Dateien für Updates der Betriebssoftware stellen wir bereit in unserem **HX3.5 Repository** auf <https://github.com/keyboardpartner/HX35>. Folgen Sie der Anleitung auf der Github-Seite.

- **Setup File** – Auswahl eines Update- oder Setup-Skripts von einer SD-Karte. Siehe [http://wiki.keyboardpartner.de/index.php?title=HX3.5\\_DSP-Updates](http://wiki.keyboardpartner.de/index.php?title=HX3.5_DSP-Updates)

## Reset auf Werkseinstellung

Um den HX3.5 auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, halten Sie den Drehknopf beim Anschließen des Netzteils gedrückt, bis „Factory Reset“ auf dem Display erscheint. Bestätigen Sie den gewünschten Factory Reset durch Druck auf den "UP"-Taster. Achtung: Dies überschreibt auch selbst angelegte Presets!

## Serien- und Lizenznummern

HX3 ist durch Serien- und Lizenznummern gegen unerlaubten Nachbau geschützt. Die Lizenznummern sind intern abgespeichert und für jedes Gerät einmalig. Ohne Lizenznummern arbeitet das Gerät nur zwei Minuten lang. Die Lizenznummern können mit dem HX3.5 Editor jederzeit neu eingegeben werden.

Im Fehlerfall können wir neue Lizenzen für Ihr Gerät erzeugen. Bitte geben Sie in Ihrer Email die Seriennummer des Gerätes an (diese wird beim Start im Display angezeigt oder kann mit dem HX3.5 Editor ausgelesen werden).

# MIDI-Steuerung

Der HX3.5 akzeptiert MIDI-Tasteninformationen NOTE ON / OFF (Default: Kanal 1 für Obermanual, Kanal 2 für Untermanual und Kanal 3 für Pedal; der Basiskanal 1 kann per Menu MIDI CH geändert werden) wie auch verschiedene MIDI CCs in selektierbaren, zu vielen Instrumenten kompatiblen Sets. Fremde SysEx-Daten werden generell ignoriert.

Die beiden MIDI-IN-Buchsen (Default) haben gleiche Priorität. Sie können zwei Masterkeyboards, ein Keyboard und ein Basspedal oder einen MIDI-Controller gleichzeitig anschließen. Zum Anschluss eines dritten Eingabegeräts ist ein MIDI Merge Interface erforderlich. MIDI OUT sendet alle MIDI CC Daten nach dem NI B4 Standard, unabhängig vom MIDI CC Set, der für den Datenempfang eingestellt wird.

Der HX3.5 kann in allen für das Orgelspiel relevanten Funktionen über MIDI fernbedient werden, jedoch sind einige Einstellungen nur über das Menüsystem oder mit dem HX3.5 Editor möglich.

Der MIDI-OUT-Anschluss Ihres MIDI Controllers/Keyboards wird mit einem der beiden HX3 MIDI IN verbunden. HX3 kann die Einstellung eines neu angeschlossenen MIDI-Controllers nicht bestimmen, bevor dessen Bedienelemente erstmalig benutzt werden. Warten Sie, bis HX3 zum Datenempfang bereit ist (Preset/Drawbar-Startmenü erscheint im Display). Es ist ratsam, den HX3 vor dem angeschlossenen Masterkeyboard oder Controller in Betrieb zu nehmen.

HX3.5 ermöglicht MIDI over USB durch den USB-Port, verbunden mit einem USB-Host, typischerweise einem PC. Die USB-Verbindung ist außerdem geeignet für die Kommunikation des HX3.5 mit dem HX35 Editor, für Firmware-Updates über MIDI SysEx und für DSP-Updates über DFU-Datentransfer.

**Der USB-Port und MIDI IN 2 können nicht gleichzeitig benutzt werden. Falls an MIDI IN 2 ein Kabel angeschlossen ist, entfernen Sie es bitte, bevor Sie den USB-Port verwenden.**

MIDI CC #7 steuert den analogen Ausgangspegel (Master Volume), MIDI CC #11 die Schwellerstellung. Diese Zuordnungen können im Menü geändert werden. Wenn Sie ein Schwellerpedal benutzen, das direkt an den HX3 angeschlossen ist, werden MIDI-Expression-Einstellungen dadurch überschrieben. Wird das Schwellerpedal nicht benutzt, werden die MIDI-Expression-Befehle wirksam. Jedes gültige MIDI CC Kommando überschreibt die HX3-eigenen analogen Controller und Schalter, bis sie selbst im HX3 verändert werden.

Einige MIDI-Controller wie auch Orgel-Keyboards (z.B. Hammond SK und XK-Serien) erlauben 2nd und 3rd Percussion gleichzeitig. Der HX 3 betrachtet in diesem Fall die Funktion "2nd ON" als "Percussion ON"-Schalter, da er sich streng an die Bedienweise der B3 hält.

Lesen Sie den Gruppe Commons zur Auswahl des gewünschten MIDI CC Satzes. Default-Einstellung ist Native Instruments B4, die den vielseitigsten Kommandosatz besitzt.

Weitere Details und Tabellen mit allen gültigen MIDI-Befehlen finden Sie unter „HX3 MIDI-Implementierung“ in der KeyboardPartner-Bibliothek.

# HX3 Apps

Der **HX3.5 Editor** für Windows steht zum Einstellen und für Updates des HX3 MIDI Expanders zur Verfügung. Er ermöglicht Updates der Firmware und der Sound Engine sowie Einstellungen von Parametern und Presets.

**Download-Bibliothek:** <https://github.com/keyboardpartner/HX35>

**Dokumentation:** [http://wiki.keyboardpartner.de/index.php?title=HX3.5\\_Hauptseite\\_\(deutsch\)](http://wiki.keyboardpartner.de/index.php?title=HX3.5_Hauptseite_(deutsch))

Schließen Sie sich der **HX3 Community** an auf <http://forum.keyboardpartner.de>

## Wie macht man ...?

*Wie kann ich Zugriegeleinstellungen als Preset speichern?*

Wenn Sie die Zugriegel nach Wunsch eingestellt haben, drücken Sie den Drehknopf, bis „Saved to Preset #XX“ im Display erscheint. („XX“ steht für die Ziel-Presetnummer.) Zugriegeleinstellungen werden als Voice mit dem Overall Preset unter derselben Nummer gespeichert.

Voices können individuell anhand ihrer Nummer gewählt werden. Ändern Sie die Nummer, um andere Zugriegeleinstellungen für das Manual abzurufen, dem die Voice zugeteilt ist. Alle übrigen Einstellungen bleiben bestehen, wie im Preset gespeichert. Wenn Sie dasselbe Preset erneut aufrufen, werden die früheren Zugriegeleinstellungen wiederhergestellt.

*Wie kann ich eine gespeicherte Voice in ein anderes Preset kopieren?*

Wählen Sie im Menü die Voice aus, die kopiert werden soll. Drücken Sie den Drehknopf, bis „Save UpperV to Preset #XX“, „Save LowerV to Preset #XX“ oder „Save PedalV to Preset #XX“ erscheint. („XX“ steht für die Ziel-Presetnummer.) Wählen Sie mit dem Drehknopf die gewünschte Ziel-Presetnummer. Drücken Sie nochmal den Drehknopf, bis „Saved to Preset #XX“ erscheint.

*Wie kopiere ich ein Preset in ein anderes Preset?*

Drücken Sie zweimal kurz den Drehknopf um zum Preset/Drawbar-Menü zu gelangen. Wählen Sie mit dem Drehknopf das Preset, das Sie kopieren wollen. Drücken Sie den Knopf, bis „Save Preset #XX to #XX“ im Display erscheint. („XX“ steht für die aktuelle Presetnummer beziehungsweise die Ziel-Presetnummer.) Wählen Sie mit dem Drehknopf die gewünschte Ziel-Presetnummer. Drücken Sie nochmal den Drehknopf, bis „Saved to Preset #XX“ erscheint.

*Wie kann ich die General-MIDI-Instrumente auswählen?*

Gehen Sie im Menü zu der Voice des Manuals, dem Sie ein GM-Instrument zuweisen wollen. Drehen Sie den Drehknopf über 15 hinaus. Die Voice-Nummer 16...39 sind den verfügbaren GM-Instrumenten zugeordnet und können mit dem HX3.5 Editor nach Wunsch belegt werden. Die eingestellte GM Voice können Sie wie die Zugriegeleinstellungen als Preset speichern. Sie behält dabei aber ihre Voice-Nummer.

*Wie kann ich meine Einstellung für TubeAmp Gain als Preset speichern?*

Die TubeAmp Gain-Einstellung können Sie ebenso wie alle andere Effekt-Einstellungen als Preset speichern, indem Sie einfach den Drehknopf drücken, bis „Saved to Preset #XX“ erscheint. („XX“ steht für die Nummer des aktiven Presets.) Rotary Motor ON/OFF und Rotary FAST ON/OFF sind immer „live“ und kein Teil von Presets.

*Wie unterscheidet sich das Live Preset 0 von den anderen Presets?*

Traditionell ist Preset 0 kein echtes Preset, sondern übernimmt „live“ alle aktuellen Einstellungen der Zugriegel und Schalter. Das gilt ähnlich auch für den HX3 Drawbar Expander, der über MIDI von einem externen Keyboard gesteuert wird. Wenn Sie ein anderes Preset als 0 wählen, bleiben die Live-Einstellungen gespeichert. Kehren Sie zu Preset 0 zurück, werden die Live-Einstellungen wiederhergestellt und geänderte Zugriegeleinstellungen übernommen. Zusätzlich speichert das HX3.5 Preset 0 auch andere Parameter, die nicht durch Zugriegel oder Schalter „live“ eingestellt werden können. Außerdem gibt das mit der Nummer 0 gespeicherte Preset die Einstellungen nach dem Einschalten vor.

## KEYBOARDPARTNER UG

Entwicklung elektronischer Musikinstrumente

Carsten Meyer ♦ Ithweg 37 ♦ D-30851 Langenhagen

Web: [www.keyboardpartner.de](http://www.keyboardpartner.de) Instructions: [wiki.keyboardpartner.de](http://wiki.keyboardpartner.de)

Email: [\*\*info@keyboardpartner.de\*\*](mailto:info@keyboardpartner.de)

All information given herein is given to describe certain components and shall not be considered as a guarantee of characteristics. Rights to technical changes reserved.