

Waldorf kb37 Benutzerhandbuch



 waldorf

Einleitung

Vielen Dank für den Kauf des kb37 Controller Keyboards.

Wie jedes Waldorfprodukt wurde auch das kb37 aus fortschrittlichen, außerirdischen Werkstoffen entwickelt und produziert. Wir hoffen, Sie finden das genauso gut wie wir.

Wenn Sie dieses Benutzerhandbuch lesen, werden Sie die Funktionalität und Bedienung des Geräts kennenlernen, und von zahlreichen Tipps und Tricks profitieren, die wir während der Produktentwicklung herausgefunden haben.

Ihr Waldorf-Team

Haftungsausschluß

Die Waldorf Music GmbH übernimmt für Fehler, die in dieser Bedienungsanleitung auftreten können, keinerlei Haftung. Bei der Erstellung dieses Handbuchs wurde wirklich mit aller Sorgfalt gearbeitet, um Fehler und Widersprüche auszuschließen. Waldorf Music übernimmt keinerlei Garantien für dieses Handbuch, außer den von den Handelsgesetzen vorgeschriebenen. Dieses Handbuch oder Teile davon dürfen ohne die schriftliche Zustimmung des Herstellers nicht in irgendeiner Form reproduziert oder veröffentlicht werden.

Waldorf Music GmbH, Lilienthalstraße 7,
D-53424 Remagen, Deutschland

! Weitere Informationen / Sound-Demos / Software-Downloads finden Sie auf unserer Website:
<http://www.waldorf-music.info>

kb37 Entwicklungs-Team

Entwicklung:	Oliver Rockstedt, Frédéric Meslin, Frank Schneider
Design & Konzept:	Stephan Gries, Axel Hartmann, Karsten Dubsch
Handbuch:	Oliver Rockstedt, Frédéric Meslin, Jonathan Miller
Deutsche Übersetzung	Holger Steinbrink
Betatest/Sounddesign:	Dirk Krause, Juergen Driessen, Andreas Tofahrn, Rolf Wöhrmann, Falko Brocksieper
Revision:	Revision: 1.1, 2017-04-26

Dank gebührt

Joachim Flor, Willie Eckl, Michael von Garnier, Stefan Stenzel, Christian Bacaj, Daniel Krawietz, Kurt "Lu" Wangard, Echo Wu, Mirosław "Mirek" Pindus, Thomas Brenner, Isabelle Kernhof, Roger Keller, Markus Erdmann, Holger Steinbrink, Christian Gritzner, Mic Irmer, Victor Höller

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2
Haftungsausschluß.....	2
kb37 Entwicklungs-Team	3
Dank gebührt.....	3
Inhaltsverzeichnis	4
1. Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2. Pflege des Geräts	8
3. Lieferumfang	9
4. Überblick	10
4.1 Der Modulrahmen mit Busplatine	10
4.2 Der CV-Bereich	11
4.3 Der Audio-Bereich	12
4.4 Der Controls-Bereich	12
4.5 Die Rückseite	13
5. Anschlüsse	14
5.1 Stromversorgung	14
5.2 Audio	14
5.3 MIDI	15
5.4 USB	15

6. Module einbauen	16
6.1 Module anschliessen.....	16
6.2 Module montieren.....	16
7. Das CV/Gate-Interface	17
7.1 Gate.....	17
7.2 Pitch.....	18
7.3 Clock.....	18
7.4 Reset	18
7.5 Velocity	18
7.6 Aftertouch	19
7.7 Ctrl-X / Pitch 2	19
7.8 Ctrl-Y	20
7.9 Ctrl-Z.....	20
7.10 Bend	20
7.11 Wheel	20
7.12 Glide	20
8. Der Arpeggiator	22
8.1 An- und Ausschalten	22
8.2 Spielparameter	22
8.3 Einstellen des Tempos	24
8.4 Die Haltefunktion	24
8.5 Senden von generierten Noten über MIDI.....	25
8.6 Parametersteuerung via MIDI.....	25

9. Die Setup-Funktionen	26	13.7 Das Sustain-Pedal schaltet umgekehrt	36
9.1 Clock	26	14. Spezifikationen	37
9.2 MIDI	27	14.1 Stromversorgung	37
9.3 Pitch Bend Range	28	14.2 Abmessungen und Gewicht	37
9.4 Reference Note	28	14.3 Produktunterstützung	37
9.5 Calibrate Wheels	29		
9.6 Panic	30		
10. Der Sensor	31		
10.1 Die Lernfunktion	31		
10.2 Interne Verkabelung	31		
10.3 Verschaltungsbeispiele	32		
11. Firmware-Update	34		
12. Factory Reset.....	35		
13. Fehlerbehebung	36		
13.1 Stromausfall bei den Modulen	36		
13.2 Keyboard-to-CV funktioniert nicht	36		
13.3 Der Arpeggiator läuft nicht.....	36		
13.4 Pitch CV umfasst nicht den vollständigen Keyboardbereich	36		
13.5 Die Spielhilfen verhalten sich nicht wie gewünscht	36		
13.6 Das Sensor-Ausgangssignal arbeitet nicht wie erwartet	36		

1. Allgemeine Sicherheitshinweise



Bitte lesen Sie die nachstehenden Sicherheitshinweise sorgfältig! Sie enthalten einige grundsätzliche Regeln für den Umgang mit elektrischen Geräten. Lesen Sie bitte alle Hinweise, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

- Betreiben Sie das Gerät nur in geschlossenen Räumen.
- Betreiben Sie das Gerät niemals in feuchter Umgebung wie z.B. Badezimmern, Waschküchen oder Schwimmbädern.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in extrem staubigen oder schmutzigen Umgebungen.
- Achten Sie auf ungehinderte Luftzufuhr zu allen Seiten des Gerätes. Stellen Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Umgebung von Wärmequellen wie z.B. Heizkörpern oder Radiatoren auf.
- Setzen Sie das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung aus.
- Setzen Sie das Gerät keinen starken Vibrationen aus.

- Stellen Sie keinerlei Behälter mit Flüssigkeiten auf dem Gerät ab.
- Achten Sie beim Betrieb des Gerätes auf einen festen Stand. Verwenden Sie eine stabile Unterlage.
- Stellen Sie sicher, dass keinerlei Gegenstände in das Geräteinnere gelangen. Sollte dies dennoch geschehen, schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker. Setzen Sie sich anschließend mit einem qualifizierten Fachhändler in Verbindung.
- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzen.
- Fassen Sie den Netzstecker niemals mit nassen Händen an.
- Ziehen Sie beim Ausstecken immer am Stecker und nicht am Kabel.



Dieses Gerät kann in Verbindung mit Verstärkern, Lautsprechern oder Kopfhörern Lautstärkepegel erzeugen, die zu irreparablen Gehörschäden führen. Betreiben Sie es daher stets nur in angenehmer Lautstärke.



Dieses Gerät ist ausschließlich zur Erzeugung von niederfrequenten Audiosignalen zu tontechnischen Zwecken bestimmt. Weitergehende Verwendung ist nicht zulässig und schließt Gewährleistungsansprüche gegenüber der Waldorf Music GmbH aus.

2. Pflege des Geräts

- Reparatur und Wartung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes ausschließlich ein trockenes, weiches Tuch oder einen Pinsel.
- Benutzen Sie keinen Alkohol, Lösungsmittel oder ähnliche Chemikalien. Sie beschädigen damit die Oberflächen

3. Lieferumfang

Zum Lieferumfang des Waldorf kb37 gehören:

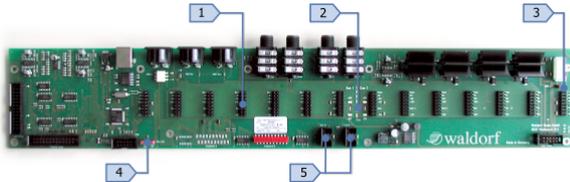
- Das kb37 Controller Keyboard
- Ein Netzkabel

Um Ihre Module in den Modulrahmen zu montieren, wird ein Kreuzschlitzschraubendreher (Nr. 0) benötigt. Es sind keine zusätzlichen Werkzeuge erforderlich.

4. Überblick

4.1 Der Modulrahmen mit Busplatine

Im Modulrahmen montieren Sie Ihre Module. Innerhalb des Rahmens befindet sich eine rückseitige Busplatine mit Anschlußpins, um die Module mit dem A-100-Bus zu verbinden. Der Bus liefert Strom sowie eine Verbindung für CV und Gate, die dann zwischen dem kb37 und bestimmten Modulen geteilt werden kann.

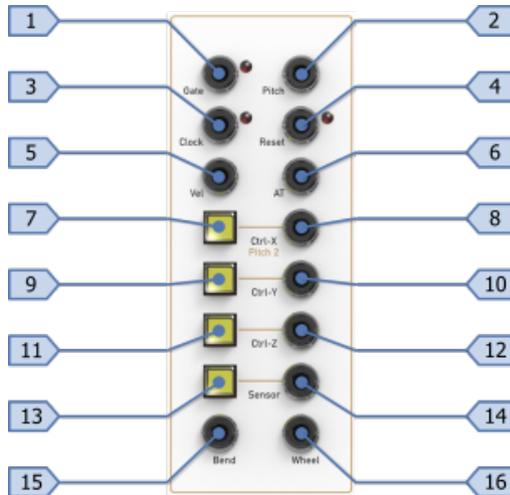


- 1) Anschlusspinstecker für ein Modul
- 2) LEDs zur Anzeige der Bus-Spannung +12V und -12V
- 3) Masseverbindungsbrücke für die Verbindung zwischen interner Masse und dem Chassis (werkseitig vorinstalliert)

- 4) Jumper zur Verbindung der CV/Gate-Signale des Busses mit der CV-Schnittstelle des kb37 (werkseitig vorinstalliert)
- 5) Stecker für Erweiterungskarten

4.2 Der CV-Bereich

Der CV-Bereich auf der linken Seite des Geräts bietet Buchsen für den Abgriff von Steuerspannungen sowie beleuchtete Tasten zum Einstellen von Konfigurationen.

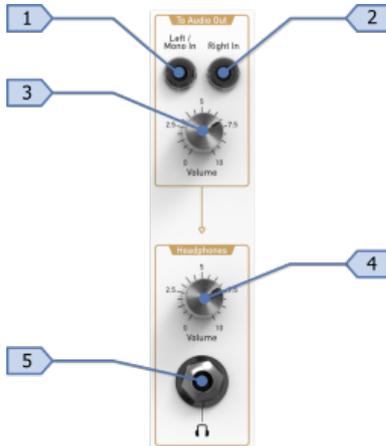


- 1) Gate-Ausgang beim Auslösen einer Note
- 2) Pitch CV-Ausgang 1V/Oktave (Pegel 0..+7V)

- 3) Clock-Ausgang für Synchronisation (erzeugt einen Impuls bei jedem Taktsignal)
- 4) Reset-Ausgang (erzeugt einen Impuls, wenn eine MIDI-Stop-Nachricht empfangen wird)
- 5) Noten Velocity CV-Ausgang (Pegel 0..+5V)
- 6) Aftertouch CV-Ausgang (Pegel 0..+5V)
- 7) Ctrl-X-Taster zum Konfigurieren des Ctrl-X-Ausgangs
- 8) Ctrl-X-Ausgang für benutzerdefinierbare MIDI-CC-Meldungen (Pegel 0..+5V)
- 9) Ctrl-Y-Taster zum Konfigurieren des Ctrl-Y-Ausgangs
- 10) Ctrl-Y-Ausgang für benutzerdefinierbare MIDI-CC-Meldungen (Pegel 0..+5V)
- 11) Ctrl-Z-Taster zum Konfigurieren des Ctrl-Z-Ausgangs
- 12) Ctrl-Z CV-Ausgang für benutzerdefinierbare MIDI-CC-Meldungen (Pegel 0..+5V)
- 13) Sensor-Taster zum Konfigurieren der Sensoreingangsskalierung
- 14) Sensor CV-Ausgang (Pegel 0..+5V)
- 15) Pitchbend CV-Ausgang (Pegel -5V..+5V)
- 16) Modulationsrad-Ausgang (Pegel 0..+5V)

4.3 Der Audio-Bereich

Im Audio-Bereich auf der rechten Seite des Geräts verbinden Sie die Ausgangssignale Ihrer Module und stellen die Lautstärke für Hauptausgänge und Kopfhörer ein.

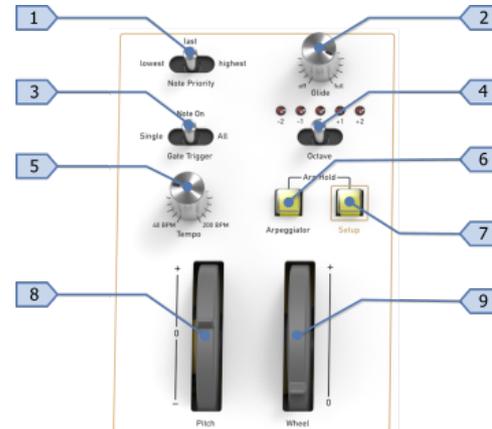


- 1) Linker/Mono-Audioeingang für Signale von Modulen
- 2) Rechter Audioeingang für Signale von Modulen
- 3) Lautstärkereglern für die Audio-Ausgangsbuchsen auf der Geräte-Rückseite

- 4) Kopfhörer-Lautstärkereglern, unabhängig von der Einstellung des Hauptausgangspegels
- 5) Kopfhörer-Ausgangsbuchse

4.4 Der Controls-Bereich

Der Controls-Bereich bietet Zugriff auf verschiedene Funktionen des kb37. Sie können das Verhalten der CV/Gate-Erzeugung einstellen oder den Arpeggiator aktivieren/deaktivieren. Hier finden Sie auch Pitchbend und Modulationsrad.

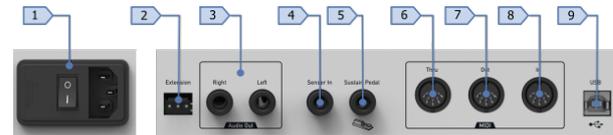


4. Überblick

- 1) Note Priority-Schalter für die Auswahl der Note für Pitch CV
- 2) Glide-Regler zum Einstellen der Portamento-Zeit für Pitch CV
- 3) Gate-Trigger-Modus-Schalter (legt fest, wann ein Gate-Impuls generiert wird)
- 4) Oktavschalter mit LEDs zur Auswahl des spielbaren Tastaturbereiches
- 5) Tempo-Regler zur Einstellung der Geschwindigkeit des Clock-Generators und/oder des Arpeggiators (nur im Clock-Master-Modus)
- 6) Arpeggiator-Taster zum Ein-/Ausstellen des Arpeggiators
- 7) Setup-Taster für den Zugriff auf alternative Funktionen der Tastatur
- 8) Pitchbend (Tonhöhenbeugungsrad)
- 9) Modulationsrad

4.5 Die Rückseite

Die Rückseite stellt die Anschlüsse zur Verbindung des kb37 mit Ihrem Setup zur Verfügung.



- 1) Netzsteckdose mit Netzschalter und Sicherung
- 2) Erweiterung-Verbindungsstecker
- 3) Audio-Ausgänge (stereo)
- 4) Sensor-Eingang (level 0..+5V)
- 5) Sustain-Pedal-Eingang (Polarität wird automatisch erkannt)
- 6) MIDI Thru-Buchse
- 7) MIDI Out-Buchse
- 8) MIDI In-Buchse
- 9) USB-Buchse für Host-Verbindung

5. Anschlüsse

5.1 Stromversorgung

Zum Betrieb Ihres kb37 benötigen Sie eine Steckdose. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter auf der Rückseite ausgeschaltet ist, bevor Sie das Gerät anschließen. Verwenden Sie das mit dem Gerät mitgelieferte Kabel, um die Verbindung herzustellen.



! Das kb37 verwendet ein internes Netzteil, welches zwischen 110 V und 220 V umgeschaltet werden kann. Stellen Sie sicher, dass die richtige Einstellung für Ihre Region ausgewählt ist, um Schäden zu vermeiden.

5.2 Audio

Verbinden Sie die Audioausgänge auf der Rückseite mit einem Mischpult, einem Audio-Interface oder ähnlichem. Das Signal an diesen Ausgängen wird von den Buchsen im Audio-Bereich auf der rechten Seite des Geräts erzeugt und wird mit dem Lautstärke-Regler gepegelt.



Der kb37 bietet einen Stereo-Signalweg, der ebenfalls von einer Ausgangs-Stufe kontrolliert wird. Selbst wenn Sie einen Mono-Signalfloss innerhalb Ihrer Modul-Patches verwenden, ist es keine schlechte Idee, eine Zwei-Kanal-Verbindung zu Ihrem Mixer herzustellen. Solange Sie die **Left/Mono In**-Buchse auf der Frontplatte verwenden, wird das Signal an beide Ausgänge gesendet. Auf diese Weise können Sie schnell zwischen Mono- und Stereoausgang wechseln, indem Sie einfach ein Patchkabel einstecken.

! Bevor Sie das kb37 an die Stromversorgung anschließen, stellen Sie unbedingt die Lautstärke am Verstärker auf Minimum. Sie vermeiden damit Be-

schädigungen durch Ein- bzw. Ausschaltgeräusche. Die Audioausgänge des kb37 liefern ein Signal mit relativ hohem Pegel. Achten Sie darauf, dass das angeschlossene Wiedergabegerät für den hohen Pegel eines elektronischen Instruments geeignet ist. Benutzen Sie niemals den Mikrofon- oder Tonabnehmer Eingang eines angeschlossenen Verstärkers oder Audio-Interfaces.

5.3 MIDI

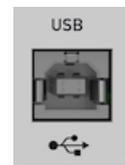
Die DIN-Buchsen bieten die klassische MIDI-Anschlüsse, wie sie seit Äonen verwendet werden. Alle an der MIDI-In-Buchse empfangenen Daten werden mit den USB-MIDI-Daten gemischt und auch die MIDI-Out-Buchse liefert dieselben Daten wie über MIDI-USB. MIDI Thru ist fest mit MIDI In verbunden ist und leitet dessen eingehende Daten weiter, sodass beim Verketteten von Geräten keine zusätzliche Latenz entsteht.



5.4 USB

Sie können das kb37 mit einem geeigneten USB-Kabel an Ihren Rechner anschließen. Bitte beachten Sie die jeweiligen Systemvoraussetzungen:

- Windows PC: Windows 7 oder neuer, eine USB-Schnittstelle
- Linux PC: eine USB-Schnittstelle
- Apple: Intel Mac mit Mac OS X 10.6 oder neuer, eine USB-Schnittstelle



Die USB-Schnittstelle ermöglicht:

- das Senden und Empfangen von MIDI-Daten
- die Betriebssystemaktualisierung des kb37

6. Module einbauen

Stellen Sie vor dem Anschliessen von Module sicher, dass das kb37 ausgeschaltet ist. Bitte ziehen Sie auch den Netzstecker. Wir empfehlen die Befolgung dieser Vorsichtsmaßnahme, um das Risiko einer Beschädigung des Geräts und Ihrer wertvollen Module zu minimieren.

6.1 Module anschliessen

Die Bus-Platine des kb37 verfügt über 14 Anschlüsse in zwei separate regelbaren Abschnitten, um die Verlustleistung gleichmäßiger zu verteilen. Jeder Abschnitt kann bis zu 1 A Strom liefern, wobei eine Gesamtsumme von 1,5 A nicht überschritten werden darf. Bitte lesen Sie hierzu die Dokumentation des jeweiligen Herstellers für den Stromverbrauch jedes Moduls.

Es empfiehlt sich, die Anschlüsse Ihrer Module über die gesamte Busplatine zu verteilen, insbesondere wenn Sie Module verwenden, die viel Strom benötigen. Es kann jedoch kein Schaden entstehen, wenn Sie diesen Rat nicht folgen.

Nachdem Sie alle Module angeschlossen haben, überprüfen Sie, ob die Strom-LEDs auf der Busplatine immer noch leuchten, wenn Sie das Gerät einschalten. Wenn nicht, liegt entweder ein Kurzschluss vor oder der Gesamtverbrauch

ist zu hoch. Versuchen Sie in beiden Fällen, die Ursache herauszufinden, indem Sie einzelne Module trennen.

6.2 Module montieren

Verwenden Sie Schrauben des Typs M3 x 6, um Ihre Module zu montieren. Es ist ratsam, Unterlegscheiben zu verwenden, um die Oberfläche der Frontplatten Ihrer Module zu schützen. Die maximale Tiefe der zu montierenden Module beträgt einschließlich des Bus-Steckers 65 mm. Bitte beachten Sie auch, dass Module, die an der rechten Seite des Rahmens montiert werden sollen, aufgrund des darunter liegenden Netzteils auf 25 mm Tiefe begrenzt sind.

7. Das CV/Gate-Interface

Die CV/Gate-Schnittstelle verfügt über verschiedene Ausgangsbuchsen auf der linken Seite des kb37. Außerdem kann der kb37 auf unterschiedliche Art und Weise über Setup-Funktionen und die dedizierten Tasten neben den Buchsen konfiguriert werden.

Die an den Buchsen erzeugten Spannungen und Trigger-signale hängen von MIDI-Ereignissen ab, die entweder beim Spielen auf der Tastatur erzeugt oder über die MIDI-In- oder USB-Buche auf der Rückseite empfangen werden. Die Daten des DIN MIDI In als auch des USB MIDI werden zusammengeführt und nicht getrennt behandelt.

- Verwenden Sie den Parameter **MIDI RX**, um den gewünschten Empfangskanal einzustellen.
- Verwenden Sie den Parameter **Local Control**, um die Verbindung zwischen dem CV-Interface und den Tastatursteuerungen zu aktivieren/deaktivieren.

7.1 Gate

Der **Gate**-Ausgang liefert ein High-Signal, wenn Noten gespielt werden. Dieser Ausgang wird normalerweise zum Auslösen von Hüllkurven-Modulen verwendet. Abhängig

von der Position des **Gate-Trigger**-Schalters verhält sich der Ausgang unterschiedlich:



Einstellungen:

- **Single:** Der Gate-Ausgang wird auf High gesetzt, wenn die erste Note ausgelöst wird und wieder auf Low gestellt, wenn die letzte Note losgelassen wird.
- **Note On:** Der Gate-Ausgang wird bei jedem Note-On-Ereignis auf High gesetzt.
- **All:** Der Gate-Ausgang wird bei jedem Noten-Event (On und Off) auf High gesetzt, solange mindestens eine Note gespielt wird.

! Die Einstellungen *Note On* und *All Notes* sind Retrigger-Einstellungen. Um die gewünschte Funktionalität zu erreichen, muss das Ausgangssignal für kurze Zeit auf Low gehen, bevor es wieder ansteigt. Andernfalls könnte ein Modul keine Triggerbedingung erkennen.

7.2 Pitch

Der **Pitch**-Ausgang liefert ein Signal entsprechend der berechneten Tonhöhe und hat eine 1V/Oktave-Skalierung. Der maximale Ausgangspegel beträgt +7 V. Bei der Berechnung der Notenhöhe wird folgendes berücksichtigt:

- Die Notenummer, die ebenfalls von der **Octave**-Einstellung abhängig ist.
- Der aktuelle Pitch-Bend-Wert, abhängig vom konfigurierten **Pitch Bend Range**-Parameter.
- Portamento über die Einstellung des **Glide**-Reglers.

Die **Note-Priority**-Schalter-Einstellung bestimmt, welche Note für die Tonhöhenberechnung verwendet wird:



Einstellungen:

- **Lowest:** Die am tiefsten gespielte Note
- **Last:** Die zuletzt gespielte Note
- **Highest:** Die am höchsten gespielte Note

7.3 Clock

Der **Clock**-Ausgang liefert kurze +5 V-Triggerimpulse entsprechend der MIDI-Timing-Clock-Impulse, die entweder extern empfangen oder vom internen Clock-Generator erzeugt werden. Die Anzahl der erzeugten Taktimpulse ist abhängig von der Einstellung des Parameters **Clock Division**, der über die Setup-Funktionen konfiguriert werden kann. Mit dem voreingestellten Taktteiler von 6 wird auf jeder 1/16 Note ein Impuls erzeugt.

⚠ Wird das kb37 eingeschaltet, ist die Taktquelle immer auf Master eingestellt (d. h. der interne Taktgenerator). Um die externe MIDI-Synchronisation zu verwenden, stellen Sie die Clock-Quelle über die entsprechende Setup-Funktion auf *Slave*.

7.4 Reset

Der **Reset**-Ausgang liefert jedes Mal, wenn ein MIDI-Stop-Ereignis empfangen wird, einen kurzen +5 V-Triggerimpuls.

7.5 Velocity

Der **Vel**-Ausgang liefert ein Signal im Bereich 0...+5 V entsprechend der Anschlagstärke 1...127 (Note Velocity 0 bedeutet Note Off und ist daher nicht verfügbar).

7.6 Aftertouch

Der **AT**-Ausgang liefert ein Signal im Bereich 0...+5 V, das dem Tastennachdruck (Channel Pressure) 0...127 entspricht.

7.7 Ctrl-X / Pitch 2

Dieser Ausgang liefert ein Signal im Bereich von 0...+5 V, das einer benutzerdefinierbaren MIDI Control Change-Meldung entspricht. Der Taster links neben der Buchse wird für die Lernfunktion der Controllernummer verwendet.

Jedes Mal, wenn eine gültige MIDI CC-Nachricht für diesen Ausgang empfangen wird, blinkt die Lerntasten-LED.

So legen Sie die Controllernummer für diesen Ausgang fest:

- Drücken und halten Sie den Taster links neben dem Ausgang.
- Senden Sie die gewünschten Controllerdaten über MIDI.
- Lassen Sie den Taster wieder los.



ⓘ Tipp: Sie können diesem Ausgang auch das Modulationsrad des kb37 zuweisen, der dann das Signal der Wheel-Ausgabe dupliziert.

Die Standard-Controller-Nummer für diesen Ausgang ist CC# 2.

Alternativ kann **Ctrl-X** als zweiter Tonhöhen-CV-Ausgang für duophone Setups verwendet werden. In diesem Fall liefert der Ausgang eine Steuerspannung, die einer zweiten Stimme entspricht, welche dann einem separaten Oszillator zugeordnet werden kann. So können Sie den Ausgang für Pitch 2 aktivieren/deaktivieren:

- Drücken und halten Sie den Taster *Setup*.
- Drücken Sie den **Ctrl-X**-Taster links neben dem Ausgang.
- Lassen Sie beide Taster wieder los.

Im Pitch 2-Modus blinkt die LED der **Ctrl-X**-Taste. Das Ausgangssignal ist abhängig von der Einstellung des **Note Priority**-Schalters und versucht, eine sinnvolle Ergänzung zum Signal am Haupt-**Pitch**-Ausgang zu liefern:

Einstellung	Pitch	Pitch 2
Lowest	Tiefste Note	Höchste Note
Last	Letzte Note	Zweite bis letzte Note
Highest	Höchste Note	Tiefste Note

- ⚠ Das **Pitch 2**-Signal berücksichtigt auch Glide und das Pitch Bend-Rad.
- ⚠ Tipp: Wenn Sie nur eine Tonhöhenangabe bevorzugen, die vom Rad beeinflusst wird, stellen Sie **Pitch Bend Range** auf 0 ein und patchen Sie das **Bend**-Ausgangssignal separat.

7.8 Ctrl-Y

Dieser Ausgang verhält sich genauso wie der oben beschriebene **Ctrl-X**. Die Standard-Controller-Nummer für diesen Ausgang ist CC# 4.

7.9 Ctrl-Z

Dieser Ausgang verhält sich genauso wie der oben beschriebene **Ctrl-X**. Die Standard-Controller-Nummer für diesen Ausgang ist CC# 11.

7.10 Bend

Der **Bend**-Ausgang liefert ein bipolares Signal im Bereich -5V...+5V entsprechend dem MIDI-Pitch-Bend-14-Bit-Wert.

7.11 Wheel

Dieser Ausgang liefert ein Signal im Bereich 0...+5V, das dem Modulationsrad entspricht, bei dem es sich eigentlich um einen MIDI-Controller (CC# 1) mit dem üblichen Wertebereich 0..127 handelt.

7.12 Glide

Der **Glide**-Regler bietet einen Portamento-Effekt, der das kontinuierliche Gleiten von einer Note zur nächsten ermöglicht. Niedrige Einstellungen erzeugen eine kurze Gleitzeit im Bereich von Millisekunden, die dem Klang einen besonderen Charakter geben. Hohe Werte erzeugen eine lange Gleitzeit, die für Solospiel und Soundeffekte nützlich sein kann.



Das Verhalten der Gleitfunktion hängt von der Einstellung des **Gate-Triggers** ab:

- Im **Single-Trigger**-Modus wird Portamento nur angewendet, wenn Noten legato gespielt werden (auch bekannt als „fingered portamento“)
- Im **Note On**- und **All**-Modus wird Portamento immer angewendet.

8. Der Arpeggiator

Der Arpeggiator teilt auf der Tastatur gespielte Akkorde oder eingehende MIDI-Noten in einzelne Noten auf und spielt diese als Sequenz ab.

Funktionsmäßig befindet er sich zwischen dem MIDI-Eingang von Tastatur, USB oder MIDI und der Verarbeitung der Noten-Meldungen. Er wird von Clock-Events gesteuert, die entweder vom internen Taktgenerator des kb37 generiert oder via MIDI empfangen werden können.

8.1 An- und Ausschalten

Das Bedienfeld des kb37 bietet einen **Arpeggiator**-Taster zum schnellen Ein- und Ausschalten des Arpeggiators. Der Taster besitzt eine interne LED, die blinkt, wenn der Arpeggiator aktiviert ist.



So aktivieren/deaktivieren Sie den Arpeggiator:

- Drücken Sie den **Arpeggiator**-Taster einmal kurz, um den Arpeggiator einzuschalten.

- Drücken Sie den Arpeggiator-Taster erneut, um ihn auszuschalten.
- Wenn deaktiviert: Halten Sie den **Arpeggiator**-Taster etwa eine Sekunde lang gedrückt, um den Arpeggiator im Hold-Modus zu aktivieren (siehe unten).

8.2 Spielparameter

Neben dem Aktivieren/Deaktivieren und dem Hold-Modus, auf den direkt über das Bedienfeld zugegriffen werden kann, können weitere Parameter des Arpeggiators durch Drücken einer entsprechenden Keyboard-Taste eingestellt werden, während der **Setup**-Taster gedrückt gehalten wird. Dies ähnelt den später beschriebenen Setup-Funktionen.

ⓘ Tipp: Sie können einen Wiedergabeparameter auch ändern, wenn Sie einen Akkord mit der rechten Hand halten. Die Position der **Setup**-Taste und die Belegung auf der Tastatur ist so ausgelegt, dass diese nur mit der linken Hand bedient werden können.



8.2.1 Clock

Wählt den Notenwert für die Schritte zwischen 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 und 1/32.

Um 1/4-Note als Clock-Wert zu wählen, müssen Sie die **Setup**-Taste und die 1/8-Keyboard-Taste gedrückt halten und dann die 1/32 Taste drücken. Ähnlich erhalten Sie 1/2 -Noten. Drücken und halten Sie **Setup**, drücken 1/32 und dann 1/8. Dabei ist die Reihenfolge wichtig.

! Der Clock-Parameter des Arpeggiators arbeitet unabhängig von der **Clock-Division**-Einstellung des Geräts. Dadurch können Sie eine andere Taktteilung als die des Arpeggiators verwenden, um damit ein Sequenzermodul zu steuern oder Modulationen zu nutzen.

8.2.2 Direction

Dieser Parameter legt die Notenreihenfolge fest, mit der das Arpeggio gespielt wird.

Einstellungen:

- **Down:** Die Notenliste wird rückwärts gespielt und die Oktaven werden nach unten transponiert. Das Arpeggio beginnt in der höchsten Oktave und geht bis zur ur-

sprünglichen Oktave zurück. Dann wird das Arpeggio wiederholt

- **Up:** Die Notenliste wird vorwärts gespielt und die Oktaven nach oben transponiert. Das Arpeggio beginnt in der ursprünglichen Oktave und geht bis zur untersten Oktave runter. Dann wird das Arpeggio wiederholt.
- **Alt:** Die Notenliste wird zuerst vorwärts gespielt und die Oktaven nach oben transponiert. Nach Erreichen der letzten Note wird die Notenliste rückwärts gespielt und die Oktaven wieder nach unten zur ursprünglichen Oktave transponiert. Dann wird das Arpeggio wiederholt.
- **Random:** Die Notenliste wird in zufälliger Reihenfolge abgespielt.
- **Ordered:** Die Notenliste wird in der Reihenfolge gespielt, in der sie auch auf dem Keyboard gespielt wird.

8.2.3 Octave Range

Bestimmt den Bereich der einzelnen Noten in Oktaven. In der Einstellung 1 wird die Notenliste in der gleichen Oktave wie ursprünglich erzeugt gespielt. Höhere Werte wiederholen die Notenliste in höheren Oktaven.

⚠ Bitte beachten Sie, dass der verfügbare Bereich des Pitch-CV-Signals begrenzt ist - nicht nur was das kb37 betrifft, sondern auch was Ihre Module verarbeiten. In einem hohen Oktavbereich bei ebenfalls hohen Noten kann CV daher leicht „aufhören“.

8.3 Einstellen des Tempos

Das Tempo des Arpeggiators kann entweder lokal am kb37 oder via MIDI-Sync gesteuert werden. Für die lokale Tempo-Steuerung muss **Clock Source** auf **Master** eingestellt sein. Dies ist die Standardeinstellung, wenn Sie das Gerät einschalten. Sie können das Tempo dann über den **Tempo**-Regler am Bedienfeld oder durch Tapping einstellen, wie später im entsprechenden Kapitel der Setup-Funktionen beschrieben.



8.4 Die Haltefunktion

Mit der Haltefunktion können Sie die Tasten auf dem Keyboard loslassen, ohne das Arpeggio anzuhalten. Dies ist nützlich, um Ihre Hände bei einer Performance für zusätz-

liche Funktionen frei zu halten. Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten, die Hold-Funktion zu nutzen:

- Aktivierung des Halte-Modus des Arpeggiators
- Nutzen eines Sustain-Pedals

8.4.1 Der Halte-Modus

Im Halte-Modus ändert sich das Arpeggio jedes Mal, wenn ein neuer Akkord gespielt wird. Ein Akkordwechsel wird erkannt, wenn neue Noten eintreffen nachdem alle vorherigen freigegeben wurden.

Der Halte-Modus kann auf dem Bedienfeld aktiviert oder deaktiviert werden:

- Drücken und halten Sie den **Arpeggiator**-Taster länger als eine halbe Sekunde, wenn der Arpeggiator zuvor deaktiviert war
- Drücken Sie den **Arpeggiator**-Taster, während Sie den **Setup**-Taster gedrückt halten. Auf diese Weise können Sie den Modus wechseln, auch wenn der Arpeggiator bereits läuft.

In diesem Modus leuchtet die LED im Arpeggiator-Taster konstant, während sie im normalen Modus blinkt.

8.4.2 Halten mit dem Sustain-Pedal

Die Verwendung eines Haltepedals ist eine komfortable Möglichkeit, die Haltefunktion zu steuern. Während das Pedal gedrückt ist, wird der Halte-Taster aktiviert. Beim Loslassen des Pedals wird er sofort deaktiviert.

8.5 Senden von generierten Noten über MIDI

Optional kann der Arpeggiator seine erzeugten Noten über MIDI senden. Sie können entweder einen dedizierten Kanal für die Übertragung in den **Setup**-Funktionen festlegen oder das Senden vollständig deaktivieren.

⚠ Wenn Sie das Arpeggio über denselben MIDI-Kanal wie die Tastatur senden, werden bei aktiviertem Arpeggiator nur die arpeggierten Noten gesendet.

8.6 Parametersteuerung via MIDI

Sie können die Wiedergabeparameter des Arpeggiators über MIDI-Controller-Meldungen steuern. Diese Meldungen werden auf dem in den Setup-Funktionen eingestellten Kanal verarbeitet und können sich auf demselben Kanal wie das CV-Interface befinden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Zuordnungen der Controllernummern zu den entsprechenden Parametern:

CC#	Parameter	Wertebereich
20	Enable	0/1
21	Hold	0/1
22	Clock	0..9 (siehe Clock-Übersicht)
23	Octaves	1..4
24	Direction	0..4 (siehe Direction-Übersicht)

Clock-Übersicht

Direction-Übersicht

Wert	Notenlänge	Wert	Richtung
0	1/1	0	Down
1	1/2	1	Up
2	1/4	2	Alternating
3	1/8 punktiert	3	Random
4	1/4 triolisch	4	Ordered
5	1/8		
6	1/8 triolisch		
7	1/16		
8	1/16 triolisch		
9	1/32		
10	1/32 triolisch		
11	Max		

9. Die Setup-Funktionen

Die Setup-Funktionen werden verwendet, um die Konfigurationseinstellungen des kb37 zu ändern. Die meisten dieser Einstellungen werden dauerhaft gespeichert, wenn das Gerät ausgeschaltet wird. Die wenigen Einstellungen, die dabei nicht gespeichert werden stellen sicher, dass das Gerät nach dem Einschalten immer voll funktionsfähig ist.

Um auf die Setup-Funktionen zuzugreifen, halten Sie den **Setup**-Taster auf dem Bedienfeld gedrückt. Drücken Sie dann die Taste auf dem Keyboard, die mit der Funktion beschriftet ist, auf die Sie zugreifen möchten.

Einige Funktionen erfordern mehr als einen Tastendruck, während **Setup** gedrückt gehalten wird. Darauf wird in der entsprechenden Beschreibung weiter unten hingewiesen.

9.1 Clock



9.1.1 Division

Dieser Parameter bestimmt den Taktteiler für die MIDI-Clock-Meldungen, die die Impulse am **Clock**-Ausgang des CV-Interfaces erzeugen. Da der MIDI-Takt mit 24 ppq (Impulse pro Viertel) angegeben ist, gibt die folgende

Tabelle die Beziehung zwischen dem Teiler und den musikalischen Werten wieder:

Notenwert	PPQ	Divider
1/4	1	24
1/8	2	12
1/16	4	6
1/32	8	3
Max	24	1

Basiseinstellung: 1/16

⚠ Diese Einstellung wird beim Ausschalten dauerhaft gespeichert.

9.1.2 Source

Diese Einstellung bestimmt, ob der Takt für den Arpeggiator und den **Clock**-Ausgang vom internen Clock-Generator oder extern erzeugt wird. Wenn *Auto* ausgewählt ist, wird die Clock automatisch von Master auf Slave umgeschaltet, sobald eine externe Clock über MIDI oder USB empfangen wird. Wenn die externe Clock stoppt, wird die Quelle zum Master zurückgeschaltet.

Basiseinstellung: Auto

! Diese Einstellung wird beim Ausschalten nicht dauerhaft gespeichert und bei jedem Anschalten des Geräts auf den Standardwert zurückgesetzt.

9.1.3 Tap Tempo

Mit dieser Funktion können Sie das Tempo des Taktgenerators durch wiederholtes Tippen der Keyboard-Taste einstellen. Zum Einstellen eines neuen Tempos sind mindestens 3 Tipps erforderlich. Sie müssen den **Setup**-Taster gedrückt halten, während Sie tippen.

! Tipp: Da das eingetippte Tempo beim Drehen des **Tempo**-Reglers außer Kraft gesetzt wird, empfiehlt es sich, den Tempo-Regler ganz nach links oder rechts zu drehen, bevor Sie mit dem Tippen beginnen. Auf diese Weise verhindern Sie versehentliche Tempowechsel aufgrund von Gehäuse-Vibrationen.

! Tap Tempo ist nur aktiv, wenn **Clock Source** auf **Master** eingestellt ist.

9.2 MIDI



9.1.1 Sende- und Empfangskanäle

Diese Parameter bestimmen die MIDI-Sende- und Empfangskanäle für die Tastatur, das CV-Interface und den Arpeggiator.

Die Einstellung eines der Parameter erfordert zwei aufeinanderfolgende Tastendrucke, während der **Setup**-Taster gedrückt gehalten wird: Der erste Tastendruck wählt den Parameter aus, den Sie ändern möchten, der zweite stellt den Wert für diesen Parameter ein. Die Werte sind als sekundäre Beschriftungen in einer helleren Farbe auf dem unteren Teil der Tastatur aufgedruckt.

Beschriftung	Beschreibung	Default
MIDI TX	Sendekanal der Tastatur	1
MIDI RX	Empfangskanal für das CV-Interface	1
ARP TX	Sendekanal für Arpeggiator-Noten	off
ARP RX	Empfangskanal für die Arpeggiator-Parameter-Controller	16

Der Empfangskanal für das CV-Interface kann auch auf *omni* eingestellt werden, d.h. eingehende Nachrichten werden auf allen MIDI-Kanälen empfangen.

Die Arpeggiator-Sende- und Empfangskanäle können zum Deaktivieren der Funktionalität auch ausgeschaltet werden.

! Wenn Sie verschiedene MIDI-Kanäle für das Senden und Empfangen einstellen, reagieren die CV-Ausgänge immer noch auf die Tastatursteuerungen. Wenn Sie dieses Verhalten deaktivieren möchten, setzen Sie **Local Control** über die entsprechende **Setup**-Funktion auf *off*.

! Diese Einstellung wird beim Ausschalten dauerhaft gespeichert.

9.2.2 Local Control

Diese Einstellung legt fest, ob das CV-Interface direkt mit den Tastatursteuerungen verbunden ist. Möglicherweise möchten Sie diese Verbindung deaktivieren, wenn Sie ein Setup mit einem externen Sequenzer verwenden.

Basiseinstellung: On

! **Local Control** kann auch über den MIDI CC# 122 aktiviert/deaktiviert werden.

! Diese Einstellung wird beim Ausschalten nicht dauerhaft gespeichert und bei jedem Anschalten des Geräts auf den Standardwert zurückgesetzt.

9.3 Pitch Bend Range



Dieser Parameter bestimmt die Intensität der Modulation, die auf den **Pitch**-Ausgang des CV-Interfaces angewendet wird, wenn das Pitch-Bend betätigt wird.

Basiseinstellung: 12 Halbtöne

! Diese Einstellung wird beim Ausschalten dauerhaft gespeichert.

9.4 Reference Note

Diese Einstellung legt die Notenummer fest, die 0 V am **Pitch**-CV-Ausgang entspricht.

Die Einstellung dieses Parameters erfordert zwei aufeinander folgende Tastendrucke: Aktivieren Sie zuerst die Funktion, während Sie den **Setup**-Taster gedrückt halten und stellen Sie dann die gewünschte Note ein, nachdem Sie den **Setup**-Taster erneut losgelassen haben.

ⓘ Hinweis: Die **Octave**-Einstellung wird beim Einstellen der Referenz-Note berücksichtigt. Daher sollten Sie zuerst die Tastatur in den gewünschten Bereich schalten, bevor Sie diese Funktion ausführen.

ⓘ Der **Pitch**-CV-Ausgang kann nur positive Spannungen erzeugen. Daher ist es nicht möglich, den Pitch-CV für eine Note unterhalb dieser Einstellung einzustellen.

Basiseinstellung: Notennummer 48 (niedrigste Taste bei einer **Octave**-Einstellung von 0).

ⓘ Diese Einstellung wird beim Ausschalten dauerhaft gespeichert.

9.5 Calibrate Wheels

Das Pitch Bend und Modulationsrad des kb37 sind werkseitig kalibriert, so dass eine regelmäßige Wartung normalerweise nicht erforderlich ist. Wenn Sie jedoch feststellen, dass die Räder nicht richtig funktionieren, können Sie einen Kalibrierungs-Prozess starten.

Das Kalibrieren der Räder wird empfohlen, wenn:

- Die Mittenposition des Tonhöhenrads nicht korrekt ist

- Der Wert eines Rades seine Grenze nicht erreicht
- Der Wert eines Rades seine Grenze zu früh erreicht

Überprüfen Sie die Werte der Räder, indem Sie die generierten MIDI-Meldungen anschauen.

Befolgen Sie die folgenden Schritte, um eine Kalibrierung durchzuführen:

- Drücken Sie die **Calibrate Wheels**-Taste, während Sie den **Setup**-Taster gedrückt halten.
- Die zwei äußeren LEDs der **Octave**-Funktion blinken.
- Lassen Sie den **Setup**-Taster los.
- Bewegen Sie beide Räder über ihren gesamten mechanischen Bereich.
- Speichern Sie die Kalibrierungsdaten, indem Sie erst **Setup** und dann die Taste **Calibrate Wheels** erneut drücken.
- Die beiden inneren LEDs der **Octave**-Funktion blinken kurz auf.

- ❗ Tipp: Sie können den Vorgang abbrechen, indem Sie eine beliebige andere Taste auf der Tastatur drücken, bevor Sie mit der finalen Speicherung fortfahren. Dies ist nützlich, wenn Sie aus Versehen in den Kalibrierungsmodus gewechselt haben.
- ❗ Aus Sicherheitsgründen wird die Kalibrierung nur durchgeführt, wenn die Bewegung der Räder einen minimalen Bereich abdeckt.
- ❗ Am Rand der beiden Räder sowie in der Mitte des Pitch Bends befindet sich ein sogenannter Totpunkt. Dies ist beabsichtigt, da es die Stabilität der Steuerungen garantiert, wenn sich die Räder in extremen Positionen befinden und so eine versehentliche Erzeugung von MIDI-Nachrichten verhindert.
- ❗ Die Kalibrierung wird getrennt von den Konfigurationsparametern gespeichert und ist bei einem Factory-Reset nicht betroffen.

zum Beenden hängender Noten zu senden. Dies kann sehr nützlich sein, wenn Sie live spielen.

9.6 Panic

Die Panic-Funktion ermöglicht es Ihnen, eine *All Notes Off*-Nachricht an das CV/Gate-Interface und an alle MIDI-Ports

10. Der Sensor

Das kb37 verfügt über einen **Sensor**-Eingang auf der Rückseite, an den analoge Steuergeräte angeschlossen werden können. Im einfachsten Fall können Sie ein Expression-Pedal anschließen. Durch Verwendung der Lernfunktion wird der Regelbereich des Eingangssignals dann auf den vollen modularen Signalpegel am Sensorausgang im CV-Bereich geleitet.

10.1 Die Lernfunktion

Das Funktionsprinzip der Lernfunktion ist sehr einfach: Die Signalpegel an der Spitze (Tip) und am Ring der Buchse werden zweimal abgetastet. Die erste Messung wird ausgeführt, wenn Sie den Sensor-Taster drücken und die zweite, wenn Sie diesen loslassen. Danach wird entweder das Tip- oder das Ringsignal benutzt, je nachdem, wo eine größere Spannungsdifferenz festgestellt wurde. Der gemessene Bereich wird dann für die Verwendung mit Ihren Modulen auf den vollen Ausgangsbereich von 0,5 V skaliert.

Beispiel: Lernen eines Expression-Pedals

- Bewegen Sie das Pedal in die Minimalstellung.
- Drücken und halten Sie den **Sensor**-Taster.

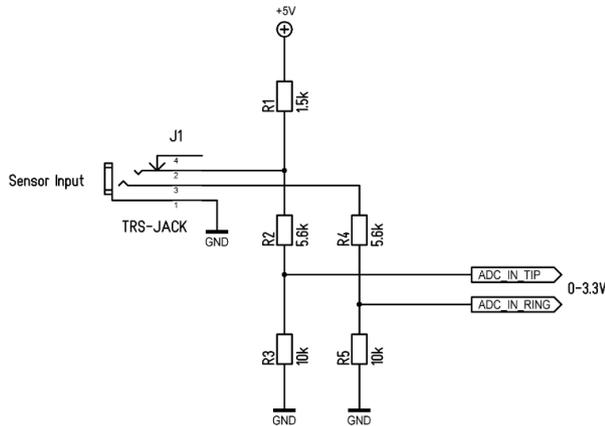
- Bewegen Sie das Pedal in die Maximalstellung.
- Lassen Sie den **Sensor**-Taster los.

! Um einen versehentlichen Betrieb und verrauchte Ausgangssignale zu vermeiden, verwendet die Lernfunktion einen internen Schwellenwert für einen minimalen Signalwechsel. Wenn das Lernen eines Sensors nicht funktioniert, erzeugt dieser wahrscheinlich nicht ausreichend Pegelschwankungen.

10.2 Interne Verkabelung

Der Sensor-Eingang verwendet Widerstandsteiler zum Dämpfen von 0...5V Eingangssignalen bis in den 3.3 V-Bereich der Analog-Digital-Wandler. Zusätzlich gibt es einen sogenannten Pullup-Widerstand am Eingang des Tips, der es ermöglicht, mit passiven Komponenten wie Pedalen und andere verbrauchsarme Schaltungen umzugehen.

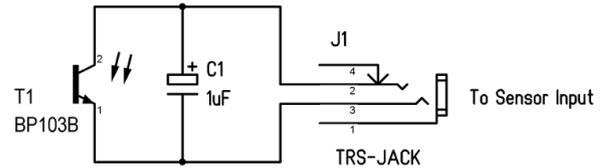
Das sieht dann folgendermaßen aus (einige Schutzelemente sind nicht berücksichtigt):



10.3 Verschaltungsbeispiele

Nachfolgend einige Beispiele mit Schaltbildern, die am Sensoreingang angebracht werden können. Bitte betrachten Sie diese als Ausgangspunkt, der optimiert und an Ihre Bedürfnisse angepasst werden kann.

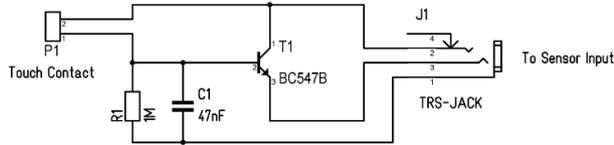
10.3.1 Lichtsensor mit einem Fototransistor



Verschiedene Fototransistoren funktionieren. Der Kondensator C1 wird zur Unterdrückung der Netzfrequenzmodulation verwendet, die bei Verwendung von LED- oder Leuchtstofflampen erzeugt wird.

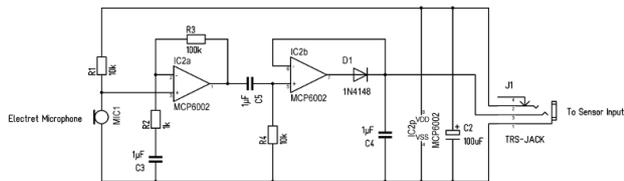
10.3.2 Touch-Sensor

Diese Schaltung kann verwendet werden, um den Hautwiderstand in eine Steuerspannung umzuwandeln. Sie können R1 variieren, um die Empfindlichkeit anzupassen. Die Kapazität C1 ist zum Filtern vorgesehen, da Ihr Körper wahrscheinlich mehr Rauschen erzeugt als gewünscht.



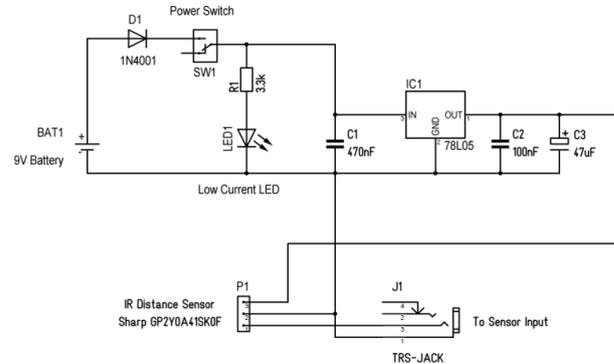
10.3.3 Mikrofon

Diese Beispielschaltung zeigt, dass Sie sogar einen stromschwachen Operationsverstärker über den Pullup-Widerstand des Sensoreingangs mit Strom versorgen können. Er besteht aus einem Mikrofonvorverstärker und einem Gleichrichter mit einem Haltekapazitor. Sie können damit beispielsweise durch Klatschen der Hände ein Triggersignal erzeugen. Passen Sie C4 für die gewünschte Abklingzeit an.



10.3.4 Distanz-Sensor

Infrarot-Abstandsensoren sind sehr beliebt und werden sogar in kommerziellen Produkten eines bekannten japanischen Unternehmens verwendet. Sie können diese auch an den kb37 anhängen. Bitte beachten Sie, dass Sie eine zusätzliche Batterie benötigen, um den Sensor mit Strom zu versorgen, da dieser eine beträchtliche Menge Strom verbraucht und eine stabile 5V-Versorgung benötigt. Natürlich können Sie den Netzschalter und die LED weglassen, um es einfacher zu machen.



11. Firmware-Update

Die interne Firmware des kb37 kann über USB aktualisiert werden. Um diese Operation durchzuführen, muss der kb37 beim Anschalten in den Bootloader-Modus versetzt werden. Dann senden Sie die Firmware-Datei über MIDI SysEx von Ihrem Computer.

So aktualisieren Sie die Firmware:

- Schalten Sie das Gerät aus, falls es eingeschaltet ist.
- Drücken und halten Sie den **Setup**-Taster am Bedienfeld.
- Schalten Sie das Gerät ein.
- Der **Setup**-Taster und die **Octave**-LEDs blinken
- Öffnen Sie das SysEx-Übertragungsprogramm auf Ihrem Computer.
- Senden Sie die Datei mit der neuen Firmware.
- Während des Empfangs der Daten zeigen die **Octave**-LEDs den Fortschritt an.
- Nachdem die neue Firmware erfolgreich übertragen wurde, wird der kb37 automatisch neu gestartet.

Wir empfehlen Ihnen, die kostenlosen Applikationen „SysEx Librarian“ (macOS) oder „MIDI-OX“ (Windows) zu verwenden. Wir haben festgestellt, dass diese Anwendungen mit ihren Standardeinstellungen gut funktionieren.

Im Falle eines Fehlers wird das Gerät nicht neu gestartet und zeigt diesen Fehler durch eine blinkende **Octave**-LED an. Wenn kein Fehler angezeigt wird und das Gerät nur anhält, wurde der Datenstrom wahrscheinlich unerwartet unterbrochen.

Bitte überprüfen Sie die nachfolgenden Punkte und wiederholen Sie die Übertragung:

- Stellen Sie sicher, dass sich der kb37 im Bootloader-Modus befindet, bevor Sie das SysEx-Übertragungsprogramm starten. Sonst findet dieses möglicherweise nicht den richtigen MIDI-Port.
- Überprüfen Sie, ob SysEx-Daten an den richtigen Ausgang gesendet werden.
- Versuchen Sie, die Übertragungsgeschwindigkeit zu verringern. Die Host-Software bietet dafür in der Regel eine entsprechende Einstellung.

12. Factory Reset

Falls Sie die Konfiguration Ihres kb37 vollständig durcheinander gebracht haben oder Sie ihn in einen sauberen Zustand zurücksetzen möchten, können Sie alle gespeicherten Parameter auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

So führen Sie ein Factory Reset durch:

- Schalten Sie das Gerät aus, falls es eingeschaltet ist.
- Drücken und halten Sie die Taster **Ctrl-X**, **Ctrl-Y** und **Ctrl-Z** im CV-Bereich.
- Schalten Sie das Gerät ein.
- Die LEDs der gedrückten Taster leuchten auf.
- Warten Sie, bis die LEDs wieder ausgehen.
- Lassen Sie die Taster los.

⚠ Die Kalibrierungsdaten der beiden Räder sind nicht betroffen, wenn ein Factory Reset durchgeführt wird.

13. Fehlerbehebung

13.1 Stromausfall bei den Modulen

- Überprüfen Sie die Anordnung der Stiftleistenstecker an Ihren Modulen.
- Prüfen Sie, ob der Gesamtstromverbrauch aller Module den Spezifikationen des kb37 entspricht

13.2 Keyboard-to-CV funktioniert nicht

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht über den **Setup**-Parameter oder MIDI CC# 122 in den *Local Off*-Modus geschaltet wurde.

13.3 Der Arpeggiator läuft nicht

- Prüfen Sie, ob **Clock Source** entweder auf Master eingestellt ist oder eine externe Clock empfangen wird.

13.4 Pitch CV umfasst nicht den vollständigen Keyboardbereich

- Vergewissern Sie sich, dass die Referenznote richtig eingestellt ist. Diese darf nicht höher liegen als die Noten, die Sie auf der Tastatur spielen.

13.5 Die Spielhilfen verhalten sich nicht wie gewünscht

- Kalibrieren Sie die Räder wie im entsprechenden Kapitel beschrieben.

13.6 Das Sensor-Ausgangssignal arbeitet nicht wie erwartet

- Überprüfen Sie, ob der Sensor richtig verdrahtet ist. Stellen Sie sicher, dass das Sensorsignal einen entsprechenden Bereich abdeckt.

13.7 Das Sustain-Pedal schaltet umgekehrt

- Stellen Sie sicher, dass das Pedal beim Einschalten des Geräts bereits angeschlossen ist.

14. Spezifikationen

14.1 Stromversorgung

Nennspannung: 110/220 AC (am Netzteil schaltbar)

Stromaufnahme: 10 W (wenn keine Module im Einsatz)

Bus-Spannung: +12V/1.5 A, -12V/1.5 A

14.2 Abmessungen und Gewicht

Breite: 656 mm

Tiefe: 334 mm

Höhe: 122 mm

Gesamtgewicht: 8,5 kg

Breite des Modulrahmen: 543 mm (107 HP)

14.3 Produktunterstützung

Wenn Sie Fragen zu Ihrem Waldorf-Produkt haben, gibt es mehrere Möglichkeiten, uns zu kontaktieren:

① Schicken Sie uns eine E-Mail. Das ist der mit Abstand effizienteste und schnellste Weg, uns zu erreichen. Ihre Fragen können sofort an die richtige Stelle weitergeleitet und innerhalb kürzester Zeit beantwortet werden.

support@waldorfmusic.de

② Schicken Sie uns einen Brief. Etwas langsamer, dafür jedoch genauso zuverlässig wie eine Email.

Waldorf Music GmbH

Lilienthal Str. 7

53424 Remagen, Germany

③ Besuchen Sie unser Supportforum auf **www.waldorfmusic.com**