



# QUANTUM

---

SYNTHESIZER

## Schnelleinstieg

Please turn over for  
english version!



# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>4</b>	<b>Ein kurzer Überblick</b> .....	<b>20</b>
<b>Bedienelemente &amp; Anschlüsse</b> .....	<b>5</b>	Der Oszillator-Bereich.....	21
Vorderseite.....	5	Importieren von Samples.....	24
Rückseite mit Anschlüssen.....	6	Der Oszillator-Mixer (OSC MIX)-Bereich.....	25
<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b> .....	<b>7</b>	Der Glide-Bereich.....	25
<b>Inbetriebnahme und Anschlüsse</b> .....	<b>9</b>	Der Dual Analog Filter-Bereich.....	25
Aufstellung.....	9	Der Digital Former-Bereich.....	25
Anschliessen.....	9	Der Hüllkurven-Bereich.....	25
Die Anschlüsse auf der Rückseite.....	11	Der LFO-Bereich.....	26
<b>Der erste Start</b> .....	<b>14</b>	Der Komplex Modulator-Bereich.....	27
An- und Ausschalten.....	14	Der Effekte-Bereich.....	27
Wissenwertes zum Touchscreen-Display.....	14	Die Quantum-Modulationen.....	28
Sound-Programme laden.....	15	Zusätzliche Modi.....	28
Editieren von Parametern.....	16	Aktualisieren des Betriebssystems.....	30
Programme speichern.....	18	Technische Daten.....	31
Wo finden sich die MIDI- und System-Einstellungen?.....	19	Produktunterstützung.....	32

## Vorwort

Vielen Dank für den Kauf des Waldorf Quantum Synthesizer von Waldorf. Dieser außergewöhnliche Hybrid-Synthesizer der Spitzenklasse verfügt über einzigartige Möglichkeiten zur Erzeugung einer ungeahnten Bandbreite von Klängen in bewährter Waldorf Qualität - und das alles Made in Germany!

### Über diesen Schnelleinstieg

In diesem Schnelleinstieg finden alle notwendigen Grundfunktionen, um mit Ihrem Quantum direkt loslegen zu können.

! Das vollständige Handbuch können Sie als PDF hier herunterladen: [www.waldorfmusic.com/quantum](http://www.waldorfmusic.com/quantum)

Und jetzt wünschen wir Ihnen viel Spaß mit Ihrem Quantum!

Ihr Waldorf-Team

### Hint

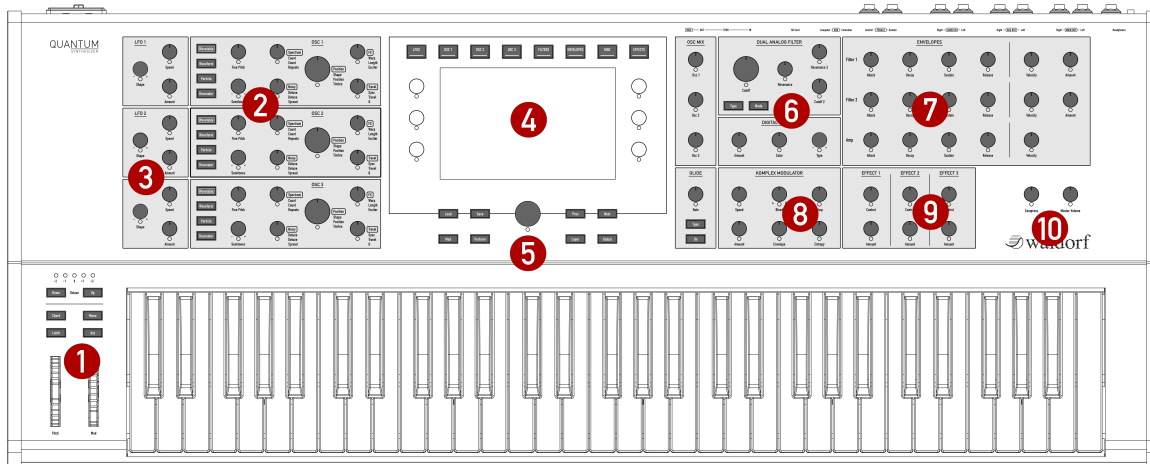
Waldorf Music übernimmt für Fehler, die in diesem Bedienhandbuch auftreten können, keinerlei Verantwortung. Der Inhalt dieser Anleitung kann ohne Vorankündigung geändert werden. Bei der Erstellung dieses Handbuchs wurde mit aller Sorgfalt gearbeitet, um Fehler und Widersprüche auszuschließen. Waldorf Music übernimmt keinerlei Garantien für dieses Handbuch, außer den von den Handelsgesetzen vorgeschriebenen.

Dieses Handbuch darf ohne Genehmigung des Herstellers – auch auszugsweise – nicht vervielfältigt werden.

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

# Bedienelemente & Anschlüsse

## Vorderseite



1) Steuerkontrollen-Bereich

2) Oszillator-Bereich

3) LFO-Bereich

4) Touchscreen-Anzeige

5) Auswahrad & Modus-Seiten-Taster

6) Dual Analog Filter- & Digital Filter-Bereiche

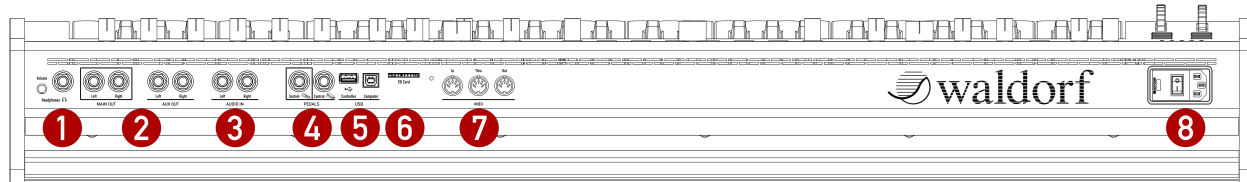
7) Hüllkurven-Bereich

8) Komplex Modulator

9) Effekte-Bereich

10) Ausgangs-Bereich

## Rückseite mit Anschlüssen



- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1) Kopfhörer-Ausgang        | 5) USB-Anschlüsse                      |
| 2) Haupt- & Zusatz-Ausgänge | 6) SD-Kartenslot                       |
| 3) Audio-Eingänge           | 7) MIDI In/Out/Thru-Buchsen            |
| 4) Pedal-Eingänge           | 8) Netzkabelanschluss und Netzschalter |

## 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.

### Geeigneter Aufstellungsort

- 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.

### Stromanschluss

- Verwenden Sie nur das im Lieferumfang befindliche Anschlusskabel.
- Falls der mitgelieferte Netzstecker nicht in Ihre Steckdose passt, sollten Sie einen qualifizierten Elektriker fragen.
- 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.

### Betrieb

- 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.

- 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.

### Pflege

- Öffnen Sie das Gerät nicht. Reparatur und Wartung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile im Geräteinnern. Außerdem verlieren Sie dadurch Ihre Garantieansprüche.
- 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.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät ist ausschließlich zur Erzeugung von niederfrequenten Audiosignalen zu tontechnischen Zwecken bestimmt. Weitergehende Verwendung ist nicht zulässig

und schließt Gewährleistungsansprüche gegenüber Waldorf Music aus.



Lassen Sie den Blofeld niemals unbeaufsichtigt in der Nähe von Tieren, Kleinkindern oder Schwiegermüttern, da es unter Umständen zu ungewollten Interaktionen kommen kann.



## Inbetriebnahme und Anschlüsse

Zum Lieferumfang des Waldorf Quantum gehören:

- der Waldorf Quantum Synthesizer
- ein Netzkabel
- dieser gedruckte Schnelleinstieg

Bitte prüfen Sie nach dem Auspacken, ob alle genannten Teile vollständig vorhanden sind. Sollte etwas fehlen, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Fachhändler.

Wir empfehlen Ihnen, die Originalverpackung des Quantum für weitere Transporte aufzubewahren.

### Aufstellung

Stellen Sie den Quantum auf eine saubere, glatte Unterlage.

### Anschliessen

Um mit dem Quantum arbeiten zu können, benötigen Sie: eine Netzsteckdose, ein Mischpult oder einen Verstärker sowie eine geeignete Abhöreranlage oder einen Kopfhörer.

Sie können auch einen Computer oder Hardware-Sequencer anschließen, um die MIDI-Fähigkeiten Ihres Quantum zu nutzen.

- ② So stellen Sie die notwendigen Verbindungen her:
  1. Schalten Sie alle beteiligten Geräte aus.
  2. Verbinden Sie den **Main Out**-Audioausgang des Quantum mit Ihrem Mischpult oder Audiointerface. Alternativ können Sie auch einen geeigneten Kopfhörer **Headphones**-Buchse anschliessen.
  3. Wenn Sie einen Computer (mit Windows oder macOS) benutzen wollen, verbinden Sie dessen USB-Port mit dem **Computer USB**-Port des Quantum. Nutzen Sie hierfür ein geeignetes USB-Kabel. Der Quantum steht dann in Ihrem Computer automatisch als MIDI-Gerät zur Verfügung.
  4. Bei Bedarf können Sie auch die MIDI-Anschlüsse des Quantum mit den MIDI-Buchsen eines Computer-MIDI-Interfaces oder anderen MIDI-Geräten verbinden.
  5. Sie können auch den **Controller USB** Eingang nutzen, um einen geeigneten Class-Compliant USB-Hardware-Controller mit dem Quantum zu verbinden, welcher dann bestimmte Funktionen des Quantum steuern kann.

6. Verbinden Sie das mitgelieferte Netzkabel mit dem Quantum und schliessen es dann an einer geeigneten Netzsteckdose an.
7. Drücken Sie jetzt den Netzschalter auf der Rückseite des Quantum.
8. Dann schalten Sie den Computer ein (falls angeschlossen), danach das Mischpult und zuletzt Ihren Verstärker oder Ihre Aktivlautsprecher.

ⓘ Der Einschaltvorgang des Quantum dauert etwa 10-15 Sekunden. Anschliessend ist der Quantum spielbereit!

ⓘ Die Gesamtlautstärke des Quantum lässt sich mit dem **Master Volume**-Lautstärkeregler einstellen. Dieser regelt gleichzeitig auch den **Headphones**-Kopfhörerausgang, nicht jedoch den **AUX**-Ausgang.

ⓘ Wenn Sie kein Mischpult verwenden, können Sie die Audio-Ausgänge des Quantum auch direkt an Ihren Verstärker oder Ihr Audiointerface anschließen. Benutzen Sie dazu einen Hochpegeleingang, oftmals mit Line In, Aux In oder Tape In bezeichnet.

ⓘ Die Audio-Ausgänge des Quantum liefern ein unsymmetrisches Line-Signal. Achten Sie beim Anschluss an einen Verstärker, ein Mischpult oder ein Audio-Interface mit symmetrischen / unsymmetrischen Eingängen darauf, dass Sie TS-Mono-Klinkenkabel verwenden und nicht TRS-Stereo-Klinkenkabel.

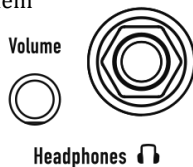
ⓘ Bevor Sie den Quantum an die Stromversorgung anschließen, stellen Sie unbedingt die Lautstärke am Verstärker auf Minimum. Sie vermeiden damit Beschädigungen durch Ein- bzw. Ausschaltgeräusche. Die Audioausgänge des Quantum liefern ein Signal mit relativ hohem Pegel. Achten Sie darauf, dass das angeschlossene Wiedergabegerät für den hohen Pegel eines elektronischen Instruments geeignet ist. Benutzen Sie niemals den Mikrofon- oder Tonabnehmereingang eines angeschlossenen Verstärkers oder Audiointerfaces.

## Die Anschlüsse auf der Rückseite

Der Quantum bietet zwei analoge Stereo-Audioausgänge und einen Kopfhörerausgang. Die Haupt- und Kopfhörerausgänge werden durch den Master Volume-Regler und des Compress(or)-Reglers beeinflusst. Verwenden Sie zwei TS-Mono-Klinkenkabel, um den Hauptausgang mit einem Mischpult zu verbinden. Der Quantum ist ein Stereoinstrument. Es gibt keine inhärente Monoausgabe. Verwenden Sie daher Ihr Mischpult, um die Stereokanäle entsprechend zu verteilen.

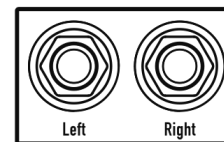
### Headphones-Ausgang und -Volume

Hier können Sie jeden Kopfhörer mit einem 6.3mm-Stereo-Stecker anschließen. Der Kopfhörerausgang liefert das gleiche Signal wie der Hauptausgang. **Headphones Volume** regelt die Kopfhörerlautstärke des Quantum zusätzlich zum Main Volume-Lautstärkereglern. Verwenden Sie diesen Regler, um den Kopfhörerpegel zu verstärken oder zu dämpfen und um die Lautstärke und die Impedanz unterschiedlicher Kopfhörer anzupassen.



### Main Out

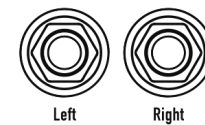
Verbinden Sie die linke und rechte Buchse mit 6.3mm-Mono-Klinkenkabeln.



MAIN OUT

### Aux Out

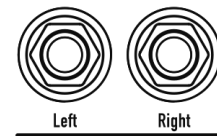
Verbinden Sie die linke und rechte Buchse mit 6.3mm-Mono-Klinkenkabeln. Der Aux-Ausgang liefert zunächst kein Signal, es sei denn, dies wird auf der **Layer**-Seite eingestellt (wenn Sie beispielsweise Split- oder Layer-Sounds verwenden). Die Aux-Ausgänge werden weder vom **Master Volume** noch vom Master-Kompressor beeinflusst.



AUX OUT

### Audio In

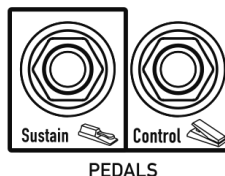
Der Quantum bietet einen Stereo-Audioeingang (2x Mono-Buchsen), über den ein externes Audiosignal in eingespeist werden kann. Dieses Signal kann entweder für die Echtzeitverarbeitung durch den Signalpfad des Quantum geleitet werden oder direkt mit dem Audiorecorder (**Global**-Seite) aufgezeichnet werden.



AUDIO IN

## Pedal-Eingänge

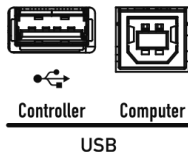
Mit einem an den **Sustain**-Eingang angeschlossenen Sustain-Pedal können Sie gespielte Noten halten, solange Sie das Pedal drücken. Da einige Pedale beim Betätigen den Kontakt öffnen und andere aber schließen, darf das verwendete Pedal beim Einschalten des Quantum nicht gedrückt werden. Dadurch kann sich der Quantum automatisch an das Pedal anpassen.



Über den **Control**-Pedal-Eingang können Sie jedes geeignete Pedal anschließen, z.B. ein Expression-Pedal.

## Der USB-Anschluss

Der Quantum bietet zwei USB-Anschlüsse. Über den **Controller-USB**-Eingang können Sie jeden geeigneten, Class-Compliant USB-Hardware-Controller anschließen, um MIDI-Daten an die Steuerfunktionen des Quantum zu senden. Sie können für die meisten Quantum-Parameter auch die MIDI-Learn-Funktion verwenden, um diese einem externen MIDI-Hardware-Controller zu steuern. Außerdem kann jedes Soundmodul



mit einem entsprechenden USB-Eingang über die Quantum-Tastatur angeschlossen und abgespielt werden.

⚠ Beachten Sie, dass Sie einen USB 2-Anschluss Ihres Rechners und auch ein USB 2-geeignetes Kabel verwenden, da es ansonsten zu Problemen bei der USB-Verbindung kommen kann.

Der **Computer-USB**-Anschluss verbindet den Quantum einem Computer oder iOS-Gerät mit den folgenden Systemanforderungen:

- Windows PC: Windows 7 oder neuer, einem USB 2-Port
- Apple: Intel Mac mit macOS 10.9 oder neuer, einem USB 2-Port
- Apple iPad mit iOS 9 oder neuer und einem optionalen Apple "Lightning to USB Camera Adapter"-Kabel

Der Computer-USB-Anschluss des Quantum ermöglicht das Senden und Empfangen von MIDI-Daten.

## Der SD Card-Slot

- ⚠ Beachten Sie, dass nur FAT- oder FAT32-formatierte SD-Karten unterstützt werden. Andere Formate funktionieren nicht.
- ⚠ Führen Sie die SD-Karte bitte **mit der Unterseite nach oben** herum ein, d.h. die Kontakte müssen nach oben zeigen. Dies liegt an der mechanischen Konstruktion des Quantums. Bitte führen Sie die Karte ohne Krafteinwirkung ein, um Schäden zu vermeiden

Eine SD-Karte erlaubt folgendes:

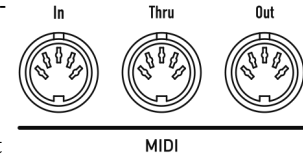
- Betriebssystem-Updates des Quantum. Lesen Sie mehr hierzu im entsprechenden Kapitel!
- Import und Export von Audiodaten.
- Laden und Speichern Quantum-spezifischer Daten, z.B. Sound-Patches, Oszillator-Presets, Wavetables, MIDI-Maps usw.



SD Card

## MIDI In/Thru/Out

Obwohl wir es kaum glauben möchten, scheint der Quantum manchen Menschen nicht auszureichen. Daher haben wir eine elegante Möglichkeit



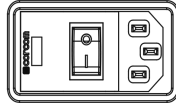
hinzugefügt, externe Soundmodule mit dem Quantum-Keyboard zu steuern: Verbinden Sie einfach den DIN-MIDI-Ausgang (oder den USB-Controller-Anschluss) mit Ihrem externen Gerät und legen Sie los! Für die Verwendung mit einem Computer empfehlen wir den **Computer USB-Anschluss**.

# Der erste Start

## An- und Ausschalten

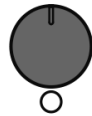
☞ Um den Quantum an- oder auszuschalten:

- Betätigen Sie den Netzschalter auf der Rückseite des Quantum. Der Startvorgang dauert einige Sekunden. Anschliessend ist der Quantum spielbereit.



## Master Volume

**Master Volume** regelt den Gesamtausgangspegel des Quantum. Lautstärkeänderungen betreffen sowohl den Main Output als auch den Kopfhörerausgang. Der Aux-Ausgang wird hiervon nicht beeinflusst.



Master Volume

## Compress

"Ein Regler - eine Funktion". Reduziert die Dynamik des Audiosignals. Das Signal erscheint dadurch lauter und durchsetzungsfähiger. Der Kompressoreffekt ist nach den Effekten und vor dem **Master Volume** positioniert.

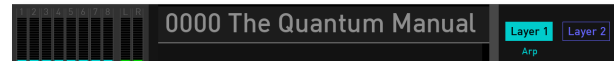


Compress

⚠ Beachten Sie, dass die Einstellung des Compress-Reglers nicht mit einem Sound-Preset gespeichert wird.

## Wissenwertes zum Touchscreen-Display

Das Touchscreen-Display gibt Ihnen einen Überblick über den aktuellen Modus, über Parameteränderungen und liefert zusätzliche Informationen. Um eine gewünschte Funktion auszuwählen, können Sie ein Aufklapp-Menü öffnen oder eine Grafik bearbeiten (z. B. Hüllkurven). Die sechs silbernen Endlos-Regler links und rechts vom Display steuern den entsprechenden Parameter, der im Display neben dem jeweiligen Regler angezeigt wird. Die Display-Darstellung hängt vom ausgewählten Modus ab, der untere Teil zeigt jedoch immer dieselbe Übersicht:




Der Bereich **Sound Name** zeigt das aktuell geladene Sound-Programm. Links daneben wird die Programmnummer angezeigt. Tippen Sie auf diese Programmnummer, um ein Programm direkt durch Eingabe seiner Nummer auszuwählen.

Die **Layer**-Schaltflächen zeigen an, welcher Layer aktiv ist. Tippen Sie auf die entsprechende Schaltfläche **Layer 1** oder **Layer 2**, um zwischen den Layern zu wechseln. Unter jedem Layer-Taster wird angezeigt, ob das Programm bestimmte Modi wie Arp, Sequencer, Unisono, Mono und dergleichen verwendet. Bei aktivem Split-Modus wird über den Layer-Schaltflächen ein entsprechendes Symbol für einen Split angezeigt. Bei einem Layer-Sound, der von beiden Layern gleichzeitig abgespielt wird, wird über den Layer-Schaltflächen ein entsprechendes Symbol angezeigt.

## Sound-Programme laden

Quantum bietet unterschiedliche Möglichkeiten, Sound-Programme zu laden:

- Verwenden Sie im Load-Modus (der Load-Taster leuchtet) das **Auswahlrad**,  um das gewünschte Soundprogramm in der Soundliste auszuwählen. Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Programmnummer, Drehen gegen den Uhrzeigersinn erniedrigt diese. Um das gewünschte Soundprogramm zu laden, drücken Sie einmal auf das **Auswahlrad**. Sie können auch auf die Schaltfläche **1234** tippen, um eine gewünschte Soundnummer direkt einzugeben. Tippen Sie anschließend auf **Return**, um dieses Soundprogramm zu laden. Durch Tippen auf einen Sound in der Liste wird der Sound ausgewählt

und der Detailbereich zeigt Ihnen zusätzliche Informationen zu diesem Sound an. Eine Auswahl wird durch einen türkisen Rahmen dargestellt. Wenn Sie den angewählten Sound ein zweites Mal antippen, wird dieser geladen. Ein geladene Sound wird in der Liste durch einen weißen Hintergrund dargestellt.

- ! Sie können die **Load**-Modus-Seite auch aufrufen, indem Sie auf den Namen des Soundprogramms tippen.
- ! Sie können die Sound-Nummer auch eingeben, indem Sie auf die Klangprogrammnummer tippen.
- ! Sie können Sounds nach Attributen, Bänken und Autoren filtern. Nutzen Sie hierfür die drei silbernen Endlos-Regler links neben dem Display. In den Einstellungen *All* haben Sie jeweils Zugriff auf alle vorhandenen Sounds.

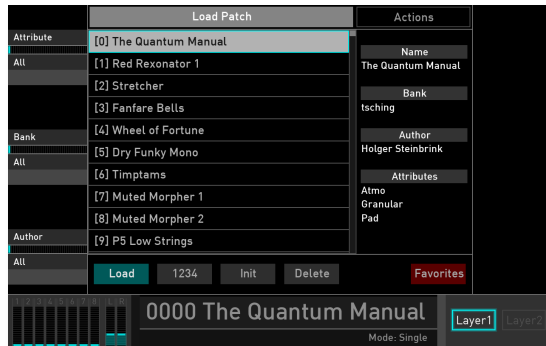
- Drücken Sie die **Next**- oder **Prev**-Taster, um das nächste oder vorherige Sound-Programm sofort zu laden. Diese Funktion ist in fast jedem Modus und auf jeder Display-Seite verfügbar.



Im rechten Bereich der Load Patch-Seite finden Sie weitere Informationen zum ausgewählten Sound. Neben dem

Soundnamen sehen Sie hier die entsprechende **Bank**, den **Autor** und auch **Attribute**. Diese Einstellungen können während des Speicherns eines Soundprogramms vorgenommen werden (siehe Kapitel 'Sounds speichern').

Tippen Sie auf die Schaltfläche **Favorites**, um eine neue Seite zum Verwalten Ihrer favorisierten Sounds zu öffnen. Sie können einen beliebigen Sound aus der linken Liste auswählen und ihn der Favoritenliste auf der rechten Seite hinzufügen. Sie können Sounds in leere Slots legen (**Add**), Soundprogramme ersetzen (**Replace**) oder entfernen (**Remove**) oder ihre Position ändern (**Up & Down**). Tippen Sie auf **Back**, um die Favoritenseite zu verlassen.



Die Load-Modus Display-Seite

## Editieren von Parametern

Um ein Sound-Programm zu verändern, müssen Sie auf dessen Parameter zugreifen. Abhängig vom Parameter-Typ gibt es dafür unterschiedliche Möglichkeiten:

- Die Bedienelemente des Quantum bieten direkten Zugriff auf die wichtigsten Klangparameter. Das Bedienfeld ist in mehrere Bereiche unterteilt, die jeweils Taster und Regler enthalten, die diesem Abschnitt zugeordnet sind. Sie erlauben sofortigen Zugriff auf den aktuellen Sound und werden als **Panel-Parameter** bezeichnet. Bei der Bearbeitung eines Panel-Parameters wird dieser im unteren Teil des Touchscreen-Displays angezeigt (Parametername und zugehöriger Wert).
- Die meisten Bereiche bieten zusätzliche Klangparameter, die über das Touchscreen-Display editiert werden können. Um einen solchen Parameter zu bearbeiten, drücken Sie den entsprechenden Modus-Taster über oder unter dem Touchscreen (z.B. **LFOs**) und nutzen Sie die sechs Regler links und rechts des Touchscreen-Displays. Die Touchscreen-Anzeige enthält zusätzliche Parameter, auf die nicht direkt über die Steuerelemente im Bedienfeld zugegriffen werden kann. Diese Parameter werden als **Display-Menü-Parameter** bezeichnet. Für jeden Parameter wird der ursprüngliche Wert eines geladenen Patches durch ei-



nen vertikalen Balken im unteren unteren Bereich und in den Drehregler-Werteanzeigen angezeigt.

- Einige Funktionen können direkt über das Touchscreen-Display bedient werden. Tippen Sie mit dem Finger auf den entsprechenden Parameter/Option/Schaltfläche, um Aufklapp-Menüs oder Schieberegler zur Werteänderung zu öffnen oder um Grafiken (z. B. Hüllkurven) zu bearbeiten.
- Auf vielen Anzeigeseiten können Sie mit dem **Auswahlregler** die wichtigsten Parameter steuern - beispielsweise **Cutoff 1** auf der Dual Analog Filter-Seite.

! Einige Parameter sind sowohl über das Bedienfeld als auch über den Touchscreen editierbar, z. B. die Hüllkurven-Phasen.

Alle Drehregler sind sogenannte Endlosregler oder Potentiometer. Drehen eines Reglers im Uhrzeigersinn erhöht den zugehörigen Parameterwert, Drehen dagegen verringert ihn. Bei bipolaren Parametern, also Parametern mit positiven und negativen Werten, besitzt der Quantum eine Mittenrastung. Wird beim Durchfahren des Wertebereichs der Wert 0 erreicht, stoppt der Durchlauf kurz, um eine neutrale Einstellung zu erleichtern.

! Tipp: Drücken Sie mehrmals einen der Taster über dem Display, um schnell durch die entsprechenden Funktionsregisterkarten zu schalten.

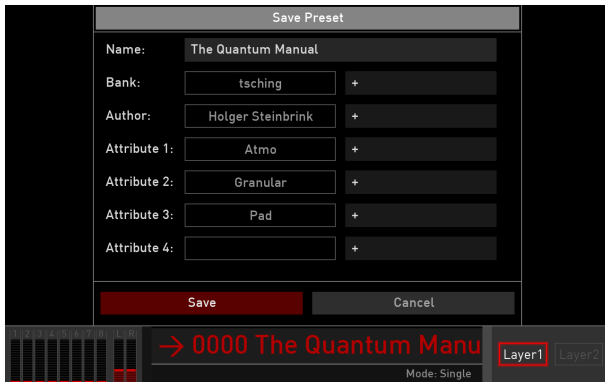
! Der **Monitor**-Bereich links unten im Display bietet ein VU-Meter, um den Pegel des linken/rechten Main Out-Kanals und der acht gespielten Stimmen anzuzeigen. Hier können Sie auch die Stimmenaustattung für jeden Layer (mit eigenen Farbcode) ablesen. Tippen Sie auf den Monitor-Bereich, um ein Aufklapp-Menü zum Ändern der Darstellung auszuwählen. Zusätzlich zeigt ein MIDI-Monitor alle von Quantum erzeugten (Internal) sowie eingehende MIDI-Meldungen (vom MIDI In und den USB-Anschlüssen) an.



Möchten Sie mit einem initialisierten Sound beginnen? Durch Tippen auf die **Init**-Schaltfläche können Sie den aktuell geladenen Sound initialisieren. Bei dieser Aktion wird kein Sound-Programm überschrieben. Wenn Sie sich im Layer-Modus befinden, öffnet sich ein Aufklapp-Menü, in dem Sie auswählen können, ob der aktuell ausgewählte Layer (**Current**) oder das komplette Sound-Programm (**Reset**) initialisiert werden soll. Bei Auswahl von **Reset** erzeugt das initialisierte Sound-Programm ein Single-Layer-Programm.

## Programme speichern

Nachdem Sie die gewünschten Veränderungen an einem Sound-Programm vorgenommen haben, sollten Sie es zur weiteren Verwendung abspeichern. Alle Programmplätze innerhalb des Quantum stehen dabei zur Verfügung.



🕒 So speichern Sie ein Sound-Programm:

1. Drücken Sie den **Save**-Taster, um die Save Preset-Seite aufzurufen. Der **Save**-Taster leuchtet dabei rot.

2. Ändern Sie falls gewünscht den **Namen**. Tippen Sie auf den Soundnamen, um ein virtuelles Eingabe-Keyboard zu öffnen. Der Name kann bis zu 40 Zeichen lang sein. Tippen Sie zur Bestätigung auf **Return**. Tippen Sie auf **Cancel**, um den Benennungs-Vorgang abzubrechen,
3. Tippen Sie auf den **Bank**-Namen, um ein Aufklapp-Menü zur Auswahl einer gewünschten Soundbank zu öffnen. Sie können auch eine neue Bank hinzufügen, indem Sie auf das + neben dem Banknamen tippen.
4. Tippen Sie auf den **Autor**-Namen, um im Aufklapp-Menü einen gewünschten Autor auszuwählen. Sie können auch einen neuen Autor hinzufügen, indem Sie auf das + neben dem Autornamen tippen.
5. Sie können bis zu vier Attribute für Ihren Sound auswählen. Tippen Sie im Touchscreen auf das entsprechende **Attribut 1 bis 4**, um eine Menüauswahlliste zu öffnen. Wählen Sie das gewünschte Attribut aus. Sie können auch ein neues Attribut hinzufügen, indem Sie auf das + neben dem entsprechenden Attributnamen tippen. Es wird empfohlen, ein für Ihren Sound geeignetes Attribut auszuwählen. Dies hilft Ihnen später, Ihren Sound einfacher zu finden.

6. Wählen Sie mit den **Prev/Next**-Tastern oder dem **Auswahlregler** die gewünschte Klangprogrammnummer, unter der das Soundprogramm gespeichert werden soll. Alternativ können Sie auch auf das Zahlenfeld am unteren Rand des Displays tippen, um die Programmnummer manuell einzugeben.
7. Tippen Sie abschließend auf dem Touchscreen auf **Save**, um das Klangprogramm am ausgewählten Ort zu speichern.
8. Durch Antippen von **Cancel** im Touchscreen oder Betätigen irgendeines Tasters auf der Bedienoberfläche kann der Speichervorgang jederzeit abgebrochen werden.



Immer wenn Sie ein Programm speichern, wird der ausgewählte Programmplatz überschrieben. Dabei wird das zuvor an diesem Platz befindliche Programm unwiderruflich gelöscht. Sie sollten deshalb regelmäßig Backups Ihrer Sounds machen, indem Sie die **Export**-Funktion im **Action**-Menü der **Load**-Seite nutzen.



Verwenden Sie die Speicherfunktion auch zum Kopieren von Programmen. Es ist nicht erforderlich, ein Programm vor dem Speichern auch zu bearbeiten.

## Wo finden sich die MIDI- und System-Einstellungen?

Drücken Sie den **Global**-Taster unterhalb des Touchscreen, um den Global-Modus aufzurufen.



Hier können Sie alle Einstellungen bezüglich der Gesamtabstimmung vornehmen (Registerkarte **Pitch**).

Sie finden hier einen benutzerfreundlichen Audiorecorder (Registerkarte **Audio**).

Sie können weitere Einstellungen zu den MIDI-Ein- und Ausgängen sowie zur Synchronisation (Registerkarte **MIDI**) vornehmen.

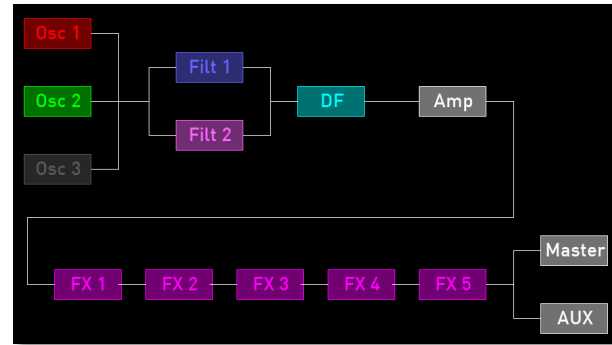
Schließlich können Sie allgemeine Einstellungen in Bezug auf die Drehregler, die Anzeige und weitere Optionen vornehmen (Registerkarte **Setting**).

## Ein kurzer Überblick

Der Quantum besitzt eine Vielzahl klangformender Bausteine. Auf den folgenden Seiten erhalten Sie einen Überblick aller relevanten der Bereiche.

Der Quantum ist im Wesentlichen aus zwei verschiedenen Arten von Bausteinen aufgebaut:

- Klangerzeugung und -bearbeitung: Oszillator-Modelle, Mischer, Filter, Digital Former, Verstärker, Effekte. Diese Module sind für den Audio-Signalfluss verantwortlich. Die eigentliche Tonerzeugung findet innerhalb der Oszillatoren statt. Diese erzeugen entweder klassische Wellenformen, Wavetables, für die Waldorf seit Jahrzehnten bekannt ist oder ermöglichen Granular-Sampleplayback oder Resonator-Funktionen. Im nachfolgenden Mischer wird das Ausgangssignal der Oszillatoren zusammengeführt. Die Analog-Filter formen anschließend den Klang, indem sie verschiedene Spektralanteile dämpfen oder anheben. Digital Former bietet zusätzlich unterschiedliche Filter und Effekte zur Klanggestaltung. Es folgt der Verstärker, der die Gesamtlautstärke bestimmt, sowie die fünf nachgeschalteten Effekteinheiten, die dem Signal beispielsweise Chorus, Flanger oder Delay hinzufügen.



*Möglicher Audio-Signalfluss innerhalb des Quantum*

- Modulatoren: LFOs, Hüllkurven, Komplex Modulator, Modulations-Matrix. Aufgabe dieser Modulatoren ist es, durch Beeinflussung (Modulation) der Klangerzeugungsbausteine dem Klang eine Dynamik zu verleihen. Die Niederfrequenz-Oszillatoren (LFOs) dienen dabei der Erzeugung periodischer Wellenformen, die Hüllkurven zur Erzeugung von einmaligen Zeitverläufen. Über eine Modulationsmatrix nehmen diese Generatoren Einfluss auf Parameter der Klangerzeugung.

## Der Oszillator-Bereich

Der Quantum bietet drei Oszillatoren mit unterschiedlichen Klangerzeugungsmöglichkeiten: **Wavetable-Oszillator**, **Waveform-Oszillator**, **Particle-Generator** und **Resonator**.

⚠ Wenn Sie einen aktiven Oszillator-Taster drücken, wird der entsprechende Oszillator vollständig ausgeschaltet. Dadurch erhalten Sie einen besseren Überblick beim Bearbeiten von Sounds, da Sie diese Funktion als Stummschaltung nutzen können.

## Der Wavetable-Oszillator

Der Quantum bietet einen Wavetable-Oszillator.

➤ Drücken Sie den **Wavetable**-Taster, um den Wavetable-Oszillator für den gewünschten Oszillator 1, 2 oder 3 zu aktivieren. Der gesamte Oszillator-Bereich leuchtet dann türkis.



Eine Wavetable ist eine Tabelle mit einzelnen Wellenformen. Jede Wellenform zeichnet sich durch einen eigenen Klangcharakter aus. Das Entscheidend andersartige an der Wavetable-Tonerzeugung ist jedoch die Möglichkeit, nicht nur eine einzelne Wellenform pro Oszillator abzuspielen,

sondern mit Hilfe unterschiedlicher Modulationen auf verschiedene Wellenformen zuzugreifen oder im Verlauf des Klanges so genannte Wellendurchläufe zu erzeugen. So kann ein Klangbild entstehen, welches in keiner Weise mit Sample-Playern oder ähnlichem zu erzeugen wäre.

Die Möglichkeiten dieses Prinzips sind immens. Um einige Beispiele zu nennen:

- Jede Note des Keyboards kann auf eine andere Wave der Wavetable zugreifen.
- Der Travel-Parameter erlaubt das zyklische Durchfahren aller Waves einer Wavetable - vor- oder rückwärts.
- Ein LFO moduliert die Position innerhalb der Wavetable. Hierdurch können je nach Wavetable subtile bis drastische Klangspektrumsänderungen erzeugt werden.
- Beliebige Controller (z.B. das Modulationsrad) ändern die Position innerhalb der Wavetable. Wenn Sie einen Akkord spielen und am Modulationsrad drehen, werden die Waves jeder Note gleichförmig geändert.

## Der Waveform-Oszillator

Quantum bietet ein Standard-Oszillator-Modell zum Erzeugen typischer analoger Wellenformen.

- ③ Drücken Sie den **Waveform**-Taster, um den Waveform-Oszillator für den gewünschten Oszillator 1, 2 oder 3 zu aktivieren. Der gesamte Oszillator-Bereich leuchtet dann grün.



Der Waldorf Quantum erzeugt neben typischen Analogwellenformen (Sägezahn, Dreieck etc.) auch klassische Wellenformen wie Rechteck und Sinus. Zusätzlich können unterschiedliche Rauscharten erzeugt werden.

Der Waveform-Oszillator kann bei Bedarf gleichzeitig bis zu acht Oszillatorsignale (sogenannte Kernel) erzeugen. Hiermit können Sie zum Beispiel Supersaw-Waves produzieren.

Der Warp-Parameter blendet eine Wellenform in eine andere Wellenform über, je nach gewählter Wellenform. Zum Beispiel kann eine Doppelsägezahnwelle in eine reguläre Sägezahnwelle und dann zu einer Rechteckwelle gemorphet werden.

## Der Particle-Generator

Dieser Generator erzeugt seinen Klang durch die Wiedergabe von Audio-Samples.

- ③ Drücken Sie den **Particle**-Taster, um den Particle-Generator für den gewünschten Oszillator 1, 2 oder 3 zu aktivieren. Der gesamte Oszillator-Bereich leuchtet dann blau.



Es sind zwei verschiedene Arten der Sample-Wiedergabe möglich: normale und granulare Wiedergabe.

Der Partikel-Generator muss mit einer oder mehreren Samples "gefüttert" werden. Er kann entweder nur ein einzelnes Sample nutzen, aber auch mehrere Samples, die über die Tastatur verteilt werden.

- ! Sie möchten wissen, wie Samples importiert werden? Das finden Sie auf der übernächsten Seite!

Die Granularsynthese basiert auf einer einfachen Idee: Anstatt ein ganzes Sample abzuspielen, werden nur sehr kurze Abschnitte des Samples - die sogenannten Grains - gespielt. Diese Grains können in beliebiger Reihenfolge abgespielt werden. Jedes Mal, wenn ein Grain endet, beginnt ein neues. Um Diskontinuitäten bei der Wiedergabe zu vermeiden und Artefakte zu minimieren, werden Hüll-

kurven auf die Grains angewendet. Die Granularsynthese kann verwendet werden, um aus allen Arten von Samples interessante Spektren zu extrahieren, die Soundeffekte erzeugen, indem ein Sample vollständig durchgemischt wird oder zum Beispiel für LoFi-Timestretching

Sehr kurze Grains erzeugen Klänge mit einer individuellen Tonhöhe. Aus diesem Grund können Sie auch Samples ohne bestimmte Tonhöhe verwenden (z. B. Drumloops und Soundeffekte), um daraus gestimmte Spektren zu extrahieren. Klänge mit längeren Grains werden normalerweise mit der Tonhöhe des Original-Samples abgespielt.

Wenn Sie immer denselben Abschnitt eines Samples wiedergeben, kann der Sound statisch klingen. Mit den Particle-Generator-Parametern können Sie das kompensieren und dem Sound mehr Lebendigkeit verleihen. Durch Hinzufügen weiterer Grain-Stream (Kernels) können die Grain- und Sounddichte erhöht werden, um einen reichhaltigeren Klang zu erzeugen.

## Der Resonator

Das Grundkonzept des Resonators ist die Erzeugung von Klängen unter Verwendung eines anfänglichen Anregungssignals (meistens ein kurzer Rauschimpuls), welches durch eine Bandpassfilterbank geschickt wird. Dort erzeugen deren Resonanzfilter schließlich einen resonierenden sinusartigen Sound.

- ④ Drücken Sie den **Resonator**-Taster, um den Resonator für den gewünschten Oszillator 1, 2 oder 3 zu aktivieren. Der gesamte Oszillator-Bereich leuchtet dann rot.



Mittels verschiedener Timbre-Modi können die Obertöne des Resonator-Signals auf viele Arten eingestellt werden.

Der Resonator kann auch durch ein oder mehrere Samples gespeist werden (anstatt einen Rauschimpuls zu verwenden). Sie können ein einzelnes Sample oder mehrere über die Tastatur verteilte Samples laden.



Zum besseren Verständnis der Funktionsweise des Resonators empfehlen wir, ein Klangprogramm zu initialisieren und mit einem Standard-Resonator zu beginnen. Probieren Sie alle Parameter aus, um sich mit den Funktionen dieses leistungsstarken Klangerzeugungswerkzeugs vertraut zu machen.

## Importieren von Samples

Wie Sie bereits wissen, kann der Quantum Samples mit dem Particle-Generator oder als Anreger für den Resonator wiedergeben.

Im Lieferumfang des Quantum finden Sie eine Vielzahl von Audio-Samples. Sie können jedoch auch eigene Samples verwenden, um interessante Sounds zu erzeugen.

! Der Quantum ist in der Lage, WAV- und AIFF/AIFC-Samples mit Bitraten von 8 bis 32 (einschließlich Floating-Point-Formate) und allen gängigen Sample-Raten zu laden. Wir empfehlen den Einsatz von 44.1 kHz als Samplerate. Andernfalls müssen Sie den Pitch-Parameter verwenden, um die Tonhöhe der Samples entsprechend anzupassen. Übrigens: Sample-Loops werden von Quantum erkannt.

! Es werden Stereo-Samples unterstützt. Sie können aber auch Mono-Samples und Mehrkanaldateien verwenden. Im letzteren Fall werden nur die Kanäle 1 und 2 genutzt.

Es gibt drei Möglichkeiten, Samples für die weitere Verwendung zu laden/importieren:

- **Factory-Samples:** Sie können alle Factory-Samples laden und bearbeiten. Dies ist der einfachste Weg, um die Sample-Fähigkeiten Ihres Quantum zu erkunden.
- **Eigene Audio-Samples importieren:** Sie können eigene Samples von einer angeschlossenen SD-Karte importieren und in den Flash-Speicher des Quantum laden. Hier werden die Samples dauerhaft gespeichert und können zur weiteren Bearbeitung verwendet werden.
- **Eigene Audio-Samples aufnehmen:** Sie können den Audio-Recorder auf der **Global**-Seite nutzen, um Samples über den externen Audio-Eingang aufzunehmen oder die Main/Aux-Ausgänge intern abzuspeichern. Aufnahmen werden im Flash-Speicher des Quantum gespeichert. Hier können sie zum Laden und können zur weiteren Bearbeitung verwendet werden.



So importieren Sie Samples von einer SD-Karte: Navigieren Sie zum entsprechenden **Timbre**-Tab des Resonator- oder Particle-Generators. Klicken Sie dort auf das **Actions**-Aufklapp-Menü und wählen Sie **Import**. Auf diese Weise können Sie Samples von einer angeschlossenen SD-Karte importieren.



## Der Oszillator-Mixer (OSC MIX)-Bereich

Im Oszillator-Mixer steuern Sie die Lautstärke der drei Oszillatoren. Ist ein Lautstärkereglers eines Oszillators vollständig gegen den Uhrzeigersinn gedreht, wird kein Signal weitergeleitet. Die LED unter dem entsprechenden Regler leuchtet dann nicht.

## Der Glide-Bereich

"Glide" oder „Portamento“ beschreibt das kontinuierliche Gleiten der Tonhöhe von einer Note zur nächsten, wie es bei Streichern und einigen Blasinstrumenten (z.B. Posaune) möglich ist. Beachten Sie, das Glide die Tonhöhe aller Oszillatoren beeinflusst.

## Der Dual Analog Filter-Bereich

Der Quantum besitzt zwei analoge Tiefpass-Filter mit zusätzlichen Einstellmöglichkeiten (12 dB/24 dB Tiefpass mit Resonanz - normal, gesättigt oder "schmutzig"). Mittel des **Mode**-Parameters können unterschiedliche Filter-routings realisiert werden (z.B. Boost, Twin Peaks, Escaping, Opposition und weitere).

Im **Routing**-Reiter kann das Signalrouting des von den Oszillatoren ankommenden Audiosignals auf viele Arten geändert werden.

- ❗ Da der Quantum acht analoge Filter besitzt, ist die maximale Polyphonie auf acht Stimmen begrenzt.
- ❗ Der Dual-Analog-Filter-Bereich kann umgangen werden, indem alle **Osc Dest**-Parameter auf den entsprechenden Oszillator-Displayseiten auf **DF100** eingestellt werden. Dadurch erhalten Sie einen vollständigen Stereo-Signalfeld.

## Der Digital Former-Bereich

Dieser Bereich bietet zusätzliche digitale Filter und Signalverstärker-Effekte wie Drive und Bit Crusher.

## Der Hüllkurven-Bereich

Mit den Hüllkurven (Envelopes) des Quantum können Sie Klangparameter über Bereichs- oder zeitgesteuerte Modulationen bearbeiten. Quantum bietet sechs unabhängige programmierbare Hüllkurven für jedes Klangprogramm:

- Zwei Filter-Hüllkurven. Diese Hüllkurven dienen zur Steuerung der Dual-Analog-Filter 1 und 2, können aber auch für andere Modulationen verwendet werden.

- Eine Verstärker-Hüllkurve (Amplifier). Diese Hüllkurve dient zur Steuerung der Lautstärke, kann aber auch für andere Modulationen verwendet werden.
- Drei zusätzliche Hüllkurven (Free). Diese Hüllkurven können beliebig verwendet werden, um zusätzliche Modulationen in jedem Modul vorzunehmen.

! Nur die Hüllkurven von Filter 1 + 2 und dem Verstärker (Amp) können direkt über die Bedienelemente des Panels bearbeitet werden. Alle Hüllkurven sind aber vollständig über die Anzeigeseite **Envelopes** zugänglich.

Hüllkurven mit ADSR-Charakteristik sind in den meisten Synthesizern zu finden. Sie besitzen vier Parameter, die ihren Verlauf bestimmen: Attack, Decay, Sustain und Release.

Durch Auslösen einer Note wird eine Hüllkurve gestartet. Sie steigt zunächst innerhalb der mit dem **Attack**-Parameter vorgegebenen Zeit auf ihren Maximalwert an. Danach fällt sie innerhalb der mit **Decay** eingestellten Zeit auf den **Sustain**-Wert ab. Dort verbleibt sie solange, bis die Keyboard-Taste wieder losgelassen wird. Anschließend sinkt die Hüllkurve innerhalb der **Release**-Zeit wieder auf Null ab.

## Der LFO-Bereich

Neben den klangerzeugenden Oszillatoren gibt es im Quantum zu Modulationszwecken sechs Niederfrequenz-Oszillatoren, kurz LFO (Low Frequency Oscillator) genannt. Jeder LFO erzeugt eine periodische Wellenform mit einstellbarer Frequenz und Wellenform.

! Die grundlegenden Parameter von LFO1, LFO2 und LFO3 können über direkt über die Panel-Parametersteuerelemente bearbeitet werden. LFO 4 bis 6 sind vollständig über die LFO-Anzeigeseite zugänglich.

! Tippen Sie im Touchscreen auf die entsprechende LFO-Wellenform, um die Parameter **Speed** und **Warp** zu ändern.

## Der Komplex Modulator-Bereich

Der Komplex Modulator ist ein komplexer LFO mit zwei verschiedenen Kurven, die auf Wunsch miteinander gemischt werden können. Das Ausgangssignal dieses Bereichs kann als Modulationsquelle verwendet werden, um Morphing-Atmosphären, Drones und sich ständig ändernde Sounds zu erzeugen.

! Um das Ergebnis des Komplex Modulators zu hören, sollten Sie ihn als Modulationsquelle für einen gewünschten Parameter wie Tonhöhe (Pitch), Filtereckfrequenz (Cutoff) oder einen beliebigen anderen Parameter definieren.

## Der Effekte-Bereich

Quantum bietet fünf Effekteinheiten mit einer Reihe verschiedener Effekttypen an. Jeweils zwei grundlegende Parameter der ersten drei Effekteinheiten können direkt über die Panel-Parameter gesteuert werden, während die Effekt-Anzeigeseite eine weitergehende Bearbeitung ermöglicht.

! Beachten Sie, dass die fünf Effekteinheiten Insert-Effekte mit seriellem Routing bieten. Das bedeutet, dass das Signal zuerst durch Effekt 1, dann durch Effekt 2 und so weiter geleitet wird.

## So wählen Sie einen Effekt aus

- 1) Tippen Sie auf den gewünschte Effekt-Reiter (Effect 1 bis 5).
- 2) Tippen Sie dann auf das Effekt-Aufklappmenü unterhalb des Effekt-Reiters. Hinweis: Sie können Schritt 1 überspringen, da beim Öffnen eines Effekt-Aufklapp-Menüs automatisch zur entsprechenden Effekt-Einheit gesprungen wird.
- 3) Wählen Sie den gewünschten Effekt aus der Liste aus.
- 4) Alle Effekttypen können nur einmal verwendet werden. Das bedeutet, wenn Sie Delay bereits für Effect 2 eingerichtet haben und Sie dann Delay für Effect 4 auswählen, wird Effect 2 automatisch auf *Off* geschaltet. Alle Parameteränderungen des Delays werden aber übernommen. Auf diese Weise können Sie die Effekte in der Reihenfolge anders anordnen.
- 5) Nachdem ein Effekt geladen wurde, kann er mit den Parametern auf seiner Anzeigeseite bearbeitet werden.

## Die Quantum-Modulationen

Eine Modulation kann als Beeinflussung eines Klangparameters durch eine Signalquelle beschrieben werden. Die hierbei verwendeten Parameter sind die Modulationsquelle (*Source*), das Modulationsziel (*Destination*) und die Modulationsstärke (*Amount*). Der Quantum bietet 40 unabhängige Modulationszuordnungen (*Slots*) mit jeweils individuell einstellbaren Parametern für Modulationsquelle, Modulationsstärke und Modulationsziel. Die Modulationsmatrix (Mod Matrix) ist eine der leistungsfähigsten Bestandteile eines jeden Waldorf Synthesizers. Sie sollten sie also auf jeden Fall ausnutzen!

### Modulationen via Bedienpanel

Der Quantum bietet die einfache Möglichkeit, eine Modulation mithilfe der Drehregler auf dem Bedienfeld direkt zuzuordnen. Diese Modulationszuordnung kann auf verschiedene Arten aufgerufen werden:

- Drücken Sie den **Mod**-Schalter  
oder
- Tippen Sie auf einen der Anzeigeparameternamen (die sechs Parameter im Display links und rechts), um ein Aufklapp-Menü zu öffnen. Wählen Sie die Option **Mo-**

**duction**. Beachten Sie, dass nicht alle Parameter diese Option bieten.

Das Display zeigt anschliessend das **Modulation Assignment**-Fenster. Das Grundkonzept ist, zuerst ein Modulationsziel auszuwählen (einen Parameter oder eine Funktion, die moduliert werden soll), dann eine Modulationsquelle (eine Funktion, z. B. ein LFO oder ein Rad, welches das Ziel moduliert) und schließlich die Intensität der Modulation (*Amount*) festzulegen. Dies wird auch als Modulationstiefe oder *-amount* bezeichnet.

ⓘ Wenn Sie das Modulation Assignment-Fenster durch Klicken auf einen Anzeigeparameter geöffnet haben, ist das Modulationsziel bereits mit diesem Parameter definiert.

### Zusätzliche Modi

#### Die Perform Modus-Seite

Um auf die Perform-Seite zuzugreifen, drücken Sie den **Perform**-Taster unter dem Touchscreen. Um die gewünschte Option auszuwählen, tippen Sie auf den entsprechenden Reiter im oberen Anzeigebereich.



## Der Favorites-Reiter

Dies ist ein spezieller Perform-Modus für Live-Musiker. Hier können Sie pro **Set** 20 Sound-Programme zur schnelleren Auswahl einrichten. Sie können bis zu sechs Sets definieren, was bedeutet, dass Sie mit nur zweimal Antippen schnell auf 120 Soundprogramme zugreifen können.

! Sie können auch auf den Favorites-Reiter zugreifen, indem Sie das Auswahlrad drücken. Dies ist aus jedem Modus heraus möglich, es sei denn, die Anzeige-Seite Load, Save oder Favorite ist geöffnet.



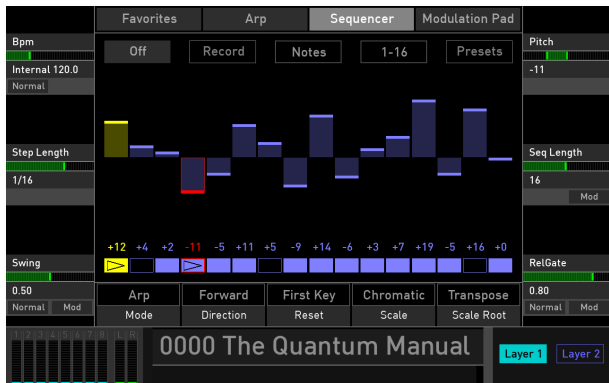
## Der Arpeggiator (Arp)-Reiter

Der Arpeggiator teilt gespielte Akkorde in einzelne Noten auf und wiederholt diese rhythmisch. Um eine breite Palette von Anwendungen zu ermöglichen, können verschiedene Ablaufarten definiert werden. In Ergänzung zu seinen klangsynthetischen Möglichkeiten bietet der Quantum einen umfangreich zu programmierenden Arpeggiator für jedes einzelne Soundprogramm.

! Drücken Sie auf den Arp-Taster (oberhalb der beiden Räder), um den Arpeggiator zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wir empfehlen, anstelle des **Latch**-Tasters den **Chord**-Taster zu drücken. Im **Latch**-Modus werden alle gespielten Noten gehalten, bis Sie diese erneut auslösen.

## Der Sequencer-Reiter

Diese Anzeigeseite enthält einen programmierbaren Step-Sequencer, bei dem Sie bis zu 32 Schritte pro Takt nutzen können. Für jeden Schritt können Länge, Anschlagstärke und Tonhöhe einer Note festgelegt werden. Sie können auch vier zusätzliche Controller-Sequenzen erstellen, die als Modulationsquellen verwendet werden können.



- ⊙ Um die Wiedergabe zu starten, tippen Sie auf die Schaltfläche **Off** (wechselt zu **Running**) und spielen Sie eine oder mehrere Noten. Sie können auch den **Arp**-Taster drücken, um den Sequenzer zu starten.

### Die Layer Modus-Seite

Hier können Sie Einstellungen zu den beiden Sound-Layer sowie für das Audio-Output-Routing vornehmen. Sie finden hier auch die Bedienelemente für den Unisono-Modus. Um den gewünschten Modus auszuwählen, tippen Sie auf den entsprechenden Reiter (**Levels & Routing** oder **Voices**).

## Aktualisieren des Betriebssystems

Der Quantum bietet eine wartungsfreundliche Funktion, die es ermöglicht, die interne Betriebssoftware ohne Austausch von Teilen zu aktualisieren.

Alle Software-Updates kommen in Form einer .bin Datei, welche direkt auf eine SD-Karte kopiert werden kann. Die effektivste Möglichkeit, um diese Datei zu erhalten, ist ein "Download" von unserer Internet Web-Seite:

<http://www.waldorfmusic.com/quantum>

Achten Sie darauf, folgende Bestandteile zu laden:

- quantum.update.bin
- ⊙ So aktualisieren Sie die Systemsoftware des Quantum:
- Kopieren Sie die .bin-Datei ins das Hauptverzeichnis einer geeigneten SD-Karte.
  - Führen Sie diese SD-Karte in den SD-Card-Slot des Quantum ein.
  - Drücken Sie den **Global**-Taster, um die Global-Seite aufzurufen.
  - Tippen Sie im Display auf den **System**-Reiter, um die System-Unterseite zu öffnen. Tippen Sie dort auf den **Info**-Reiter.

- Tippen Sie auf die **Update**-Schaltfläche und folgen den Anweisungen im Display.
- Nach Installation des Update-Files schreibt der Quantum dieses automatisch in seinen Flash-Speicher.
- Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist. Wenn die Aktualisierung erfolgreich war, fährt der Quantum automatisch herunter und startet dann neu.



Schalten Sie während der Updateprozedur auf keinen Fall den Quantum aus. Als Folge kann ein völliger Datenverlust auftreten, so dass der Quantum nicht mehr funktionsfähig ist!

## Technische Daten

### Stromversorgung

Versorgungsspannung: 100 – 240 V AC / 47-63 Hz

Maximale Stromaufnahme: 1.3 A

Maximale Leistungsaufnahme: 50 W

### Abmessungen und Gewicht

Breite: 1006 mm

Tiefe: 401 mm

Höhe (einschl. Bedienelemente): 131 mm

Gesamtgewicht: 17,8 kg

## 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 E-Mail.

Waldorf Music GmbH  
Lilienthalstr. 7  
53424 Remagen, Deutschland

③ Besuchen Sie auch unser Supportforum auf [www.waldorfmusic.com](http://www.waldorfmusic.com)