Q BIT

BITCRUSHER MIT TIME-HOLD

Benutzerhandbuch

Version 1.1

PULSAR MODULAR

Q BIT
- Vorwort 2
- Erste Schritte 3
- HOLD 4
  - 2.1 Sync und Loops 4
  - 2.2 Der grüne Bogen 4
- Der Klang 5
- Pegel und Display 6
- In Ihrer DAW 7
  - 5.1 Presets 7
  - 5.2 A und B 8
  - 5.3 Das Menü 8
  - 5.4 Lizenz 8
- Tipps und Fehlersuche 9
  - 6.1 Ausgangspunkte 9
  - 6.2 Wenn etwas nicht stimmt 9
- Linux 10
  - 7.1 Fehlersuche 10
- iPad und iPhone 11
  - 8.1 Touch-Bedienung 11
  - 8.2 Presets auf iPad und iPhone 11
- Anhang: Mitwirkende und Unabhängigkeit 12
  - Unabhängigkeit 12
  - Mitwirkende 13

Vorwort

Ich wollte einen Effekt schaffen, der über die vertrauten Chorus-, Delay- und Filtereffekte hinausgeht. Ich begann mit einem Bitcrusher, doch die ersten Ergebnisse klangen zu gewöhnlich: eher nach Bandrauschen als nach dem neuen Klang, den ich suchte.

Also fragte ich mich: Was, wenn ich den Klang noch weiter in die digitale Welt treibe? Ich wollte mehr, als nur seine Qualität zu verringern. Ich wollte das Signal selbst umformen und ihm den Charakter und die Musikalität eines Retro-Soundchips geben, ohne den Bezug zur modernen Produktion zu verlieren. Aus dieser Idee wurde Q BIT: eine Möglichkeit, digitale Reduktion spielbar zu machen.

Hisham Sidawi
Entwickler von Audiogeräten
Pulsar Modular

KAPITEL EINS

Erste Schritte

Q BIT ist ein Bitcrusher mit Time-Hold. Der Crusher sorgt für die Rauheit in Ihrem Klang. HOLD greift Abschnitte Ihrer Spur heraus und hält sie, im Tempo Ihres Songs oder in eigenem Tempo.

1. Setzen Sie Q BIT als Insert auf einen Drum-Loop, einen Synth oder eine beliebige andere Spur, mono oder stereo.
2. Lassen Sie **HOLD** vorerst auf Off und **MODEL** auf Linear.
3. Senken Sie **BITS** für ein stärkeres Crushing auf 8 oder 4 Bit. Senken Sie **RATE** auf 8 kHz, damit es deutlicher digital klingt.
4. Stellen Sie **HOLD** auf Sync und **DIVISION** auf 1/16. Jede Sechzehntelnote startet nun einen Abschnitt Ihrer Spur und hält ihn bis zur nächsten.
5. Drehen Sie **SEGMENT** hoch und herunter. Höhere Werte erhalten mehr von jedem Abschnitt, niedrigere verstärken den Hold-Effekt und damit den Rhythmus.
6. Mischen Sie mit **MIX** das Dry-Signal wieder bei und gleichen Sie dann mit **OUTPUT** den Pegel an, oder überlassen Sie es **MATCH** (Kapitel 4).

> TIPP: Die Hilfezeile unter der Frontplatte erklärt das Bedienelement unter dem Mauszeiger und zeigt seinen Wert an. Standardmäßig ist sie ausgeschaltet: Klicken Sie auf die Zeile oder wählen Sie Tooltip im Menü, um sie für alle Fenster von Q BIT einzuschalten.

KAPITEL ZWEI

HOLD

HOLD ist das Herzstück von Q BIT. Bei jedem Trigger spielt ein Abschnitt Ihrer Spur unverändert, dann friert HOLD sein Ende bis zum nächsten Trigger ein. So klingen lange Töne wie Tremolo oder Pulsieren, Drums wie ein Rhythmus aus kurzen Schlägen und gehaltenen Tönen.

Bedienelement	Funktion
HOLD	Off, Free oder Sync. Off: kein Hold, der Crusher bleibt aktiv. Free: Trigger mit HOLD RATE. Sync: im DAW-Tempo, nach DIVISION.
DIVISION	Nur bei Sync. Notenwert der Trigger, 1/4 bis 1/32, gerade, punktiert (.) oder triolisch (T). Ein punktiertes 1/32 gibt es nicht.
HOLD RATE	Nur bei Free. 1 bis 16 Trigger pro Sekunde. Langsame Raten halten lang und weich, schnelle stottern.
SEGMENT	Anteil jedes Abschnitts, der vor HOLD spielt, 10 bis 90 %. Höher: mehr vom Original, niedriger: stärkerer Rhythmus.

DIVISION und HOLD RATE sind ausgegraut, wenn ihr Modus nicht aktiv ist. Steht HOLD auf Off, sind alle drei ausgegraut, auch SEGMENT.

2.1 Sync und Loops

In Sync liegen die Trigger im Songraster, nicht auf den Schlägen. Damit jeder Loop-Durchlauf gleich klingt, nutzen Sie ganze Takte, bei punktierter DIVISION ein Vielfaches von drei Takten. Stoppt der Transport, triggert Q BIT im letzten Tempo weiter.

2.2 Der grüne Bogen

In Sync zeigt ein grüner Bogen am SEGMENT-Ring die Einstellungen, bei denen jeder Schlag der letzten Takte erhalten bleibt. Stellen Sie SEGMENT knapp innerhalb des Bogens ein: Das ergibt den stärksten Rhythmus, ohne dass Schläge verloren gehen.

Der Bogen erscheint nach einigen klaren Schlägen und bleibt bei gleichmäßigem Groove stehen. Ändern sich DIVISION oder Tempo, verschwindet er, bis neue Schläge kommen. In Free gibt es keinen Bogen, ebenso wenig bei Klängen ohne klare Schläge, etwa Pads.

KAPITEL DREI

Der Klang

MODEL bestimmt den Charakter des Crushers. Jedes Modell zeigt nur seine eigenen Felder.

Modell	Charakter	Felder
Linear	Flexibles Bitcrushing: Sie bestimmen Bittiefe und Abtastrate.	BITS, RATE
SP-1200	Druckvoller, rauer Charakter eines Drum-Samplers mit weicheren Höhen.	keine
M.93	Charakter eines Vintage-Digitaldelays: sauber bei leisen, rau bei lauten Signalen.	MULTIPLY
ZX Spectrum 128	Grober Charakter eines Retro-Heimcomputers. Mono wie das Original oder ein Chip pro Seite.	CHANNELS

BITS stellt die Bittiefe ein, von 24 bis hinunter zu 2 Bit. Weniger Bits bedeuten mehr Rauheit und Rauschen. Q BIT startet mit 16 Bit, nah am Klang Ihrer Spur.

RATE stellt die Abtastrate des Crushers ein, von Host (der Session-Rate) bis hinunter zu 2 kHz. Niedrigere Raten machen aus den Höhen den rauen Klang eines alten Samplers. Ihre Session behält ihre eigene Abtastrate.

MULTIPLY (nur M.93) bietet die Stufen 1x, 2x, 4x und 8x. Jede Stufe macht den Klang dunkler und körniger.

CHANNELS (nur ZX Spectrum 128) bietet Mono und Stereo. Mono entspricht der Maschine, wie sie gebaut wurde: Beide Seiten spielen dasselbe. Stereo gibt jeder Seite einen eigenen Chip; die beiden stimmen nie ganz überein, sodass ein ausgehaltener Klang durch das Stereofeld wandert und Drums an den Seiten knistern.

> TIPP: Das M.93 setzt Hi-Hats und Becken am stärksten zu. Geben Sie ihm etwas weniger INPUT als den anderen Modellen.

> HINWEIS: Beim Modell ZX Spectrum 128 bestimmt INPUT, wie viel vom Aussteuerbereich des Chips Sie nutzen. Mehr INPUT bildet den Ton genauer nach; weniger erhält den Punch, macht die Ausklänge aber rauer. Sehr leise Signale können knistern oder verstummen: Erhöhen Sie INPUT, bis der Klang durchkommt, und stellen Sie dann den Pegel mit OUTPUT ein.

KAPITEL VIER

Pegel und Display

Bedienelement	Funktion
INPUT	Der Eingangspegel von Q BIT, −24 bis +24 dB. Mehr steuert den Crusher härter an, zu viel führt zu Clipping.
MIX	Mischt das bearbeitete Signal (W) mit dem Dry-Signal (D). Die Wertanzeige gibt den Dry-Anteil an: 0% D ist ganz bearbeitet, 100% D ganz trocken.
OUTPUT	Der Endpegel nach MIX, −24 bis +24 dB.
MATCH	Hält die Lautheit beim Verstellen der Bedienelemente auf dem Stand des Bypass: So beurteilen Sie den Klang, nicht die Lautstärke. Eingeschaltet leuchtet die Schaltfläche.
BYPASS	Schaltet Q BIT in den Bypass. Die Schaltfläche leuchtet dann pink. Der Bypass Ihrer DAW bewirkt dasselbe.

Wenn Sie SHIFT gedrückt halten, während Sie INPUT oder OUTPUT drehen, bewegt sich der jeweils andere Regler gegenläufig: Sie ändern die Ansteuerung und behalten den Pegel bei. Klicken Sie auf die Wertanzeige unter einem Regler, um einen Wert einzugeben.

MATCH folgt dem Pegel, während Ihre Spur läuft, und gleicht Pegeländerungen durch INPUT selbst aus; die SHIFT-Kopplung ruht daher, solange MATCH eingeschaltet ist. OUTPUT setzt den Pegel weiterhin über oder unter den des Bypass. Zusammen bleiben OUTPUT und Korrektur zwischen −24 und +24 dB; an den Grenzen zeigt die Hilfezeile, wie weit der Pegel vom Bypass abweicht und ob Sie INPUT anheben oder absenken müssen. MATCH dient zum Vergleichen: Gefällt Ihnen der Klang, schalten Sie es per Klick aus; die Korrektur geht ohne Pegelsprung in OUTPUT über. Presets schalten MATCH nie um; A und B merken sich ihren eigenen Zustand.

Das Display zeigt Ihren Klang während der Wiedergabe: Die blasse Linie ist das Eingangssignal, die helle Stufenlinie das Ausgangssignal. Mit weniger Bits sind die Stufen leichter zu erkennen. Rechts zeigen OUT und IN die Spitzenpegel in dBFS übereinander an, sodass Sie sie auf einen Blick vergleichen können.

> TIPP: Schalten Sie MATCH ein und stellen Sie das Crushing mit INPUT und BITS nach Gehör ein: Mit BYPASS vergleichen Sie dann Klang statt Pegel.

KAPITEL FÜNF

In Ihrer DAW

Q BIT ist ein VST3-, AU- und AAX-Plugin für macOS und Windows sowie ein VST3- und LV2-Plugin für Linux (Kapitel 7). Zu iPad und iPhone siehe Kapitel 8.
Es wird in diese Ordner installiert:
VST3, macOS: /Library/Audio/Plug-Ins/VST3/Pulsar Modular/
VST3, Windows: C:\Program Files\Common Files\VST3\Pulsar Modular\
AU, macOS: /Library/Audio/Plug-Ins/Components/
AAX, macOS: /Library/Application Support/Avid/Audio/Plug-Ins/Pulsar Modular/
AAX, Windows: C:\Program Files\Common Files\Avid\Audio\Plug-Ins\Pulsar Modular\
VST3, Linux: ~/.vst3/
LV2, Linux: /usr/lib/lv2/ (Paket) oder ~/.lv2/ (Archiv)
Zum Deinstallieren unter macOS oder Windows löschen Sie die Dateien von Q BIT (.vst3, .component, .aaxplugin) aus diesen Ordnern; zu Linux siehe Kapitel 7.

Q BIT läuft auf Mono- und Stereospuren. Ihre Session speichert alle Einstellungen und die Fenstergröße. Jedes Bedienelement der Frontplatte außer MATCH lässt sich automatisieren, und keine Änderung erzeugt Klicks, auch nicht während der Wiedergabe.

Ziehen Sie an der Fensterecke, um die Größe zu ändern. Q BIT meldet Ihrer DAW seine Latenz, und die DAW hält alles zeitrichtig.

Eine neue Instanz startet neutral: HOLD Off, MODEL Linear, 16 Bit bei der Session-Rate, MIX ganz auf dem bearbeiteten Signal, INPUT und OUTPUT auf 0 dB, MATCH aus, und der Preset-Name lautet INIT. Wie Sie stattdessen mit einem eigenen Klang starten, lesen Sie in 5.1.

5.1 Presets

Die Leiste über der Frontplatte enthält Ihre Presets. Der Name in der Mitte ist das geladene Preset; bei INIT ist keines geladen. Mit den Pfeilen blättern Sie durch die Presets der Bank, und ein Punkt neben dem Namen zeigt an, dass seit dem letzten Laden oder Speichern ein Bedienelement verändert wurde.

Ein Klick auf den Namen öffnet den Browser: links die Ordner, rechts die Presets, ein Suchfeld und an jedem Preset ein Stern für Ihre Favoriten. Klicken Sie auf ein Preset, um es zu laden; ein Doppelklick lädt es und schließt den Browser. SAVE überschreibt das geladene Preset, SAVE AS legt ein neues an. Ein Rechtsklick auf ein Preset (oder Gedrückthalten) bietet alles Weitere: Umbenennen, Beschreibung und Tags, Export

und Import, Löschen sowie „Save these settings as the startup default“, womit jede neue Instanz von Q BIT mit dem Klang startet, den Sie gerade hören.

Presets sind Dateien auf Ihrer Festplatte. Open Preset Folder im Menü zeigt die Bank, sodass Sie sie sichern oder auf einen anderen Rechner mitnehmen können.

5.2 A und B

A und B sind zwei vollständige Einstellungen zum Vergleichen. Klicken Sie auf einen Buchstaben, um umzuschalten; der leuchtende zeigt an, was Sie hören. COPY überträgt die aktuelle Einstellung auf den anderen Buchstaben, sodass Sie von dort aus weiterarbeiten und zum Vergleich zurückschalten können. Beide sind nur für den Moment gedacht: Ihre Session speichert die Einstellung, die Sie hören, nicht beide.

5.3 Das Menü

Die Schaltfläche rechts in der Leiste öffnet das Menü. About zeigt die Version. License Status öffnet das Lizenzfenster (5.4). Manuals öffnet dieses Handbuch, als Dark-Version für den Bildschirm oder als Print-Version zum Ausdrucken, auf Englisch, Deutsch oder Japanisch, sowie die Quick Guides im Web. Tooltip schaltet die Hilfezeile unter der Frontplatte für alle Fenster ein oder aus. Open Preset Folder zeigt Ihre Presets auf der Festplatte. Set Default Size legt die aktuelle Fensterbreite als Standardgröße für jedes neue Fenster fest.

5.4 Lizenz

Q BIT ist kostenlos, braucht aber wie jedes Plugin von Pulsar Modular eine Lizenz; den Schlüssel erhalten Sie auf pulsarmodular.com. Solange Q BIT nicht aktiviert ist, gibt das Plugin statt Ihres Audiosignals ein leises Rauschen aus, und das Lizenzfenster öffnet sich von selbst; über License Status im Menü öffnen Sie es jederzeit. Fügen Sie Ihren Lizenzschlüssel ein und klicken Sie auf Activate: Die Statuszeile wird grün, und Ihr Audiosignal ist sofort wieder da, ohne Neustart.

- **Activate:** aktiviert diesen Rechner mit dem Schlüssel.
- **Deactivate:** gibt die Aktivierung dieses Rechners frei, auch offline; der Server erfährt davon bei der nächsten Verbindung.
- **Refresh:** prüft die Lizenz sofort.
- **Account:** öffnet Ihre Kontoseite im Web, auf der Sie Ihre Rechner verwalten.

Die Lizenz verlängert sich online von selbst. Offline läuft Q BIT noch eine Zeit lang weiter; wird der Server benötigt, erscheint am oberen Rand der Frontplatte eine Hinweiszeile: Ein Klick darauf öffnet das Lizenzfenster. Deaktivieren Sie die Lizenz, bevor Sie sich endgültig von diesem Rechner trennen.

KAPITEL SECHS

Tipps und Fehlersuche

6.1 Ausgangspunkte

- **Paralleler Crunch:** Linear, 4 Bit, dann MIX in Richtung D.
- **Sechzehntelpuls:** HOLD Sync, DIVISION 1/16, SEGMENT knapp innerhalb des grünen Bogens.
- **Triolen über geraden Drums:** DIVISION 1/8T mit SEGMENT bei etwa 75 %.
- **Frei laufendes Stottern:** HOLD Free, HOLD RATE 12 bis 16 Hz, SEGMENT niedrig.
- **Dunkles altes Delay:** M.93 mit MULTIPLY auf 4x oder 8x.

6.2 Wenn etwas nicht stimmt

Ich höre ein leises Rauschen statt meines Audiosignals. Q BIT ist auf diesem Rechner nicht aktiviert. Aktivieren Sie die Lizenz (5.4).

HOLD bewirkt nichts. HOLD steht auf Off. Wählen Sie Sync oder Free.

Schläge klingen in Sync abgeschnitten oder fehlen. Erhöhen Sie SEGMENT, orientieren Sie sich am grünen Bogen oder probieren Sie eine andere DIVISION aus.

Jeder Durchlauf meines Loops klingt anders. Kürzen Sie den Loop auf ganze Takte, bei punktierter DIVISION auf ein Vielfaches von drei Takten.

Ich finde BITS, RATE, MULTIPLY oder CHANNELS nicht. BITS und RATE gehören zu Linear, MULTIPLY zum M.93, CHANNELS zum ZX Spectrum 128. Jedes Modell zeigt nur seine eigenen Felder.

Das Modell ZX Spectrum 128 bleibt stumm oder knistert. Erhöhen Sie INPUT.

Der Klang ist mono. Das Modell ZX Spectrum 128 startet in Mono, wie das Original. Stellen Sie CHANNELS auf Stereo.

Die Hilfezeile zeigt HELP OFF. Klicken Sie auf die Zeile oder wählen Sie Tooltip im Menü. Der Schalter gilt für alle Fenster von Q BIT.

KAPITEL SIEBEN

Linux

Q BIT läuft unter 64-Bit-Linux auf Intel- und AMD-Prozessoren als VST3 und LV2, mit glibc 2.34 oder neuer: Ubuntu 22.04, Debian 12, Fedora 35 oder neuer, Arch und andere. Zur Prüfung führen Sie in einem Terminal getconf GNU_LIBC_VERSION aus. Installieren Sie eine der beiden Formen, nicht beide:

- **Paket (.deb):** Installieren Sie es mit sudo apt install ./q-bit_*_amd64.deb in einem Terminal, das im Download-Ordner geöffnet ist. Es richtet Q BIT für alle Benutzer des Computers ein; für ein später angelegtes Konto führen Sie einmal sudo dpkg-reconfigure q-bit aus.
- **Archiv (.tar.gz):** Entpacken Sie es und führen Sie im entpackten Ordner ./install.sh aus. Es installiert nur für Ihr Konto und braucht keine Administratorrechte.

Lassen Sie danach Ihre DAW nach Plugins suchen oder starten Sie Ardour bzw. Mixbus neu. Verwenden Sie in REAPER und in Bitwig Studio das VST3; REAPER kann das LV2 nicht automatisieren. Das LV2 ist nur in Stereo verfügbar: Verwenden Sie auf einer Monospur das VST3.

Ein Update überschreibt nie ein Preset. Um Q BIT zu deinstallieren, führen Sie sudo apt remove q-bit aus oder ./uninstall.sh im entpackten Ordner; Ihre Presets bleiben in beiden Fällen erhalten. Deaktivieren Sie die Lizenz (5.4), bevor Sie Linux neu installieren: Die neue Installation kann sonst als neuer Rechner zählen.

7.1 Fehlersuche

Q BIT erscheint nicht in meiner DAW. Lassen Sie nach Plugins suchen oder starten Sie die DAW neu, und prüfen Sie, ob das System glibc 2.34 oder neuer hat.

Ardour oder Mixbus stürzt beim Plugin-Scan ab. Q BIT ist vielleicht doppelt installiert, aus dem Paket und aus dem Archiv. Entfernen Sie eines davon.

Ich kann Q BIT in REAPER nicht automatisieren. Verwenden Sie das VST3.

Knackser bei kleinen Puffergrößen. Geben Sie Ihrem Benutzer Echtzeit-Audiorechte (wie das geht, beschreibt die Audio-Anleitung Ihrer Distribution) und melden Sie sich danach neu an. Stellen Sie auf einem Laptop außerdem das Energieprofil auf „Leistung“.

KAPITEL ACHT

iPad und iPhone

Q BIT gibt es im App Store als Q BIT Crusher für iPad und iPhone ab iOS 15. Klang, Bedienelemente und Presets sind dieselben. Mit nur einem Download erhalten Sie:

- **AUv3-Plugin:** für Logic Pro für iPad, GarageBand, AUM, Cubasis und andere AUv3-Hosts.
- **Standalone-App:** bearbeitet das Signal des Mikrofons oder eines Audio-Interfaces. Zum Schutz vor Rückkopplungen startet sie mit stummgeschaltetem Eingang: Tippen Sie auf Unmute Input. Ohne DAW läuft HOLD Sync mit festen 120 BPM; für ein anderes Tempo wählen Sie Free.

8.1 Touch-Bedienung

- **Einstellen:** nach oben oder unten ziehen oder auf die Wertanzeige tippen und einen Wert eingeben. **Zurücksetzen:** doppeltippen.
- **Hilfe:** Ist die Hilfezeile eingeschaltet, halten Sie ein Bedienelement gedrückt; die Zeile erklärt es, solange Ihr Finger darauf liegt.
- **Gedrückt halten:** Bei einem Preset oder Ordner im Browser öffnet sich dessen Menü, dasselbe wie am Computer per Rechtsklick (5.1). Zum Verschieben wählen Sie in diesem Menü Move to folder…; beim Ziehen mit dem Finger wird im Browser nur gescrollt.
- **INPUT / OUTPUT Link:** Dieser Menüeintrag ersetzt die SHIFT-Kopplung (Kapitel 4). Ist er eingeschaltet, bewegen sich INPUT und OUTPUT gegenläufig; solange MATCH eingeschaltet ist, ruht die Kopplung.

Die größte Ansicht erhalten Sie im Querformat; im Hochformat sitzt die Frontplatte in der Bildschirmmitte. Auf iPad und iPhone gibt es nichts zu aktivieren, und die Frontplatte passt sich immer dem Bildschirm an; daher fehlen im Menü License Status, Set Default Size und Open Preset Folder. In der App öffnet Manuals diese Handbücher und die Quick Guides im Web. Im Plugin kopiert Manuals stattdessen den Link: Fügen Sie ihn in Ihren Webbrowser ein.

8.2 Presets auf iPad und iPhone

Ihre Presets liegen in der App; Plugin und App teilen sie sich. Updates lassen sie unangetastet. EXPORT gibt ein Preset über das Teilen-Menü weiter, ebenso Export preset… in seinem Menü; IMPORT holt eines aus der Dateien-App in den geöffneten Ordner. Mit der App löschen Sie auch Ihre Presets: Exportieren Sie sie vorher.

Anhang: Mitwirkende und Unabhängigkeit

Unabhängigkeit

Q BIT steht in keiner Verbindung zu den Herstellern der Geräte, denen seine Modelle nachempfunden sind, und wird von diesen weder unterstützt noch empfohlen. Alle Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Mitwirkende

Q BIT ist ein Produkt von **Pulsar Modular**.

Konzept, Workflow & GUI-Design:	Hisham Sidawi
DSP-Programmierung:	Mesut Saygıoğlu
Zusätzliche Algorithmen:	Ziad Sidawi
Qualitätssicherung:	Burak Öztop
iOS/Linux-Entwicklung:	Burak Öztop
Benutzerhandbuch:	Ziad Sidawi
Seitenlayout:	Burak Öztop

Bitte melden Sie Fehler oder Auslassungen in diesem Benutzerhandbuch an psupport@pulsarmodular.com.

Copyright © 2026, Pulsar Modular™. Alle Rechte vorbehalten.
P/N: 101699

Spezifikationen und Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Q BIT ist ein Produktname von Pulsar Modular™.

Einschränkungen

Sie dürfen die Software nicht zurückentwickeln, dekompilieren, disassemblieren, verändern, übersetzen, anpassen, vermieten, verleasen, unterlizenzieren, vertreiben, weiterverkaufen oder auf andere Weise Dritten zugänglich machen.

Sie dürfen keine abgeleiteten Produkte oder Datensätze aus der Software erstellen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Impulsantworten, Profile, Captures oder neu gesampeltes oder neu aufgenommenes Material, das dazu bestimmt ist, das Produkt nachzubilden oder eine Weiterverbreitung zu ermöglichen.

AAX und Pro Tools sind Marken von Avid Technology, Inc.
Audio Units ist eine Marke von Apple Inc.
VST ist eine Marke der Steinberg Media Technologies GmbH.

Pulsar Modular™ ist eine Marke der Ziad Al Sidawi SPC, Maskat, Oman.
Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Pulsar Modular™
Unit 52, Building 348, Way 5001, Block 250
South Aludhaybah, Bawshar, Muscat
Sultanat Oman
pulsarmodular.com