

Quantum 4848

Thunderbolt™ Audio-Interface mit minimaler Latenz

Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht — 1

- 1.1 Einleitung — 1
- 1.2 Produktregistrierung — 1
- 1.3 Lieferumfang — 2
- 1.4 Das finden Sie in Ihrem My.PreSonus-Konto — 2
- 1.5 Weitere Produkte von PreSonus — 3

2 Verkabelung — 4

- 2.1 Anzeigen auf der Vorderseite — 4
- 2.2 Anschlüsse auf der Rückseite — 5
- 2.3 Verkabelung Quantum 4848 — 7

3 Anschluss an einen Computer — 8

- 3.1 Installation unter Windows und macOS — 8
- 3.2 Einsatz von Quantum Interfaces mit anderen Audioprogrammen — 8

4 Universal Control und UC Surface — 10

- 4.1 Firmware-Aktualisierungen — 10
- 4.2 Universal Control Startfenster — 10
- 4.3 Pegelanzeigen — 12
- 4.4 RTA — 12

5 Kaskadieren von Geräten — 15

- 5.1 macOS — 15
- 5.2 Windows — 17

6 Kurzanleitung für Studio One Professional — 19

- 6.1 Installation und Autorisierung — 19
- 6.2 Einrichten von Studio One — 20
 - 6.2.1 Konfiguration von Audiogeräten — 21
 - 6.2.2 Konfiguration von MIDI-Geräten — 21

- 6.3 Anlage eines neuen Songs — 25
 - 6.3.1 Konfiguration der Anschlüsse — 26
 - 6.3.2 Anlage von Audio- und MIDI-Spuren — 27
 - 6.3.3 Aufnahme auf eine Audiospur — 29
 - 6.3.4 Hinzufügen virtueller Instrumente und Effekte — 29

6.4 Optimierung von Latenz und Leistung — 31

- 6.4.1 Geräteblockgröße — 31
- 6.4.2 Audio-Dropout-Schutz — 31
- 6.4.3 Einsatz von Plug-Ins bei nativem Niedriglatenz-Mithören — 32

6.5 Monitormischungen in Studio One — 32

- 6.5.1 Cue-Mix-Funktionen — 33
- 6.5.2 Punch-In — 34

6.6 Pipeline XT — 36

7 Technische Spezifikationen — 38

- 7.1 Spezifikationen — 38

1 Übersicht

1.1 Einleitung



Vielen Dank, dass Sie sich für ein PreSonus Quantum 4848 Thunderbolt Audio-Interface entschieden haben. Das Quantum 4848 von PreSonus Audio Electronics wurde für den professionellen Studioeinsatz entwickelt. Dank unserer speziell angepassten Thunderbolt-Treiber können Sie Ihre Vintage-Geräte ohne Qualitätseinbußen und mit minimaler Latenz bidirektional an Ihre DAW anbinden.

Wenn Sie Fragen oder Anregungen zu Ihrem PreSonus Quantum 4848 Interface haben, freuen wir uns über Ihre Rückmeldung. Wir bei PreSonus Audio Electronics bemühen uns um eine stetige Weiterentwicklung unserer Produkte und schätzen Ihre Anregungen daher sehr. Denn schließlich wissen Sie als Anwender am besten, was Sie von Ihrem Equipment erwarten. Vielen Dank für Ihr Vertrauen und viel Erfolg mit Ihrem Quantum 4848 Interface!

Über dieses Handbuch: Bitte lesen Sie sich diese Bedienungsanleitung vollständig durch, um sich mit den Funktionen, Programmen und Anschlussoptionen vertraut zu machen, bevor Sie Ihr Quantum 4848 Interface an Ihren Computer anschließen. Auf diese Weise können Sie Probleme bei der Installation und Inbetriebnahme vermeiden.

In dieser Bedienungsanleitung finden Sie immer wieder **Profi-Tipps**, die Ihnen helfen werden, schnell zu einem Experten für Ihr Quantum-Series Interface zu werden. Zusätzlich zu den Profi-Tipps enthält die Anleitung Tutorials zu Studio One Professional und Pipeline XT. Die Tutorials sollen Ihnen den Einstieg in die im Lieferumfang enthaltene professionelle Software Suite erleichtern.

1.2 Produktregistrierung

Wir möchten unseren PreSonus-Kunden die bestmögliche Nutzererfahrung bieten. In unserem My.PreSonus-Portal finden registrierte Anwender alle benötigten Ressourcen. Über Ihr My.PreSonus-Konto haben Sie Zugriff auf alle Informationen zu Ihren registrierten Hard- und Software-Produkten sowie die zugehörigen Downloads von Treibern, Installationsdateien und Inhalten, eine Bestellübersicht und vieles mehr.

Registrieren Sie Ihr Quantum 4848

Don't have a My.PreSonus account yet? Here's why you should sign up.

-  One account gets you everything you need, from support to forums to product info and upgrades. Get the inside track on training videos, tutorials, special offers, and advance notifications.
-  Register a product on My.PreSonus and you're eligible for technical support, timely updates, expedited warranty service and quick tracking should you ever need repair. You also get special promotions that are 'members only'!
-  Join the ever-growing community of PreSonus users and share ideas, projects, and yes, gripes on our forum and blogs. It's a lively, Cajun-tinged vibe and it's waiting for you.

[Create My.PreSonus Account](#)

Öffnen Sie die Webseite my.PreSonus.com und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

– **ODER** –



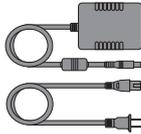
Laden Sie die MyPreSonus-App über den Apple App Store oder Google Play herunter.

1.3 Lieferumfang

Die Verpackung Ihres Quantum-Series Interfaces enthält Folgendes:



PreSonus Quantum 4848 Audio-Interface



Netzteil



Karte zur Produktregistrierung und Freischaltung der Software



Hinweise zur Gesundheit, Sicherheit und Konformität von PreSonus

Profi-Tipp: Die mitgelieferte Software und alle Treiber für Ihr PreSonus Quantum-Series Interface stehen in Ihrem My.PreSonus-Benutzerkonto zum Download bereit. Besuchen Sie <http://my.presonus.com> und registrieren Sie Ihr Quantum-Series Interface, um auf Ihre Downloads und Lizenzen zugreifen zu können.

1.4 Das finden Sie in Ihrem My.PreSonus-Konto

Nachdem Sie Ihr Quantum 4848 registriert haben, können Sie die folgenden Inhalte herunterladen:



Aufnahmesoftware Studio One Professional DAW inkl. Inhalte

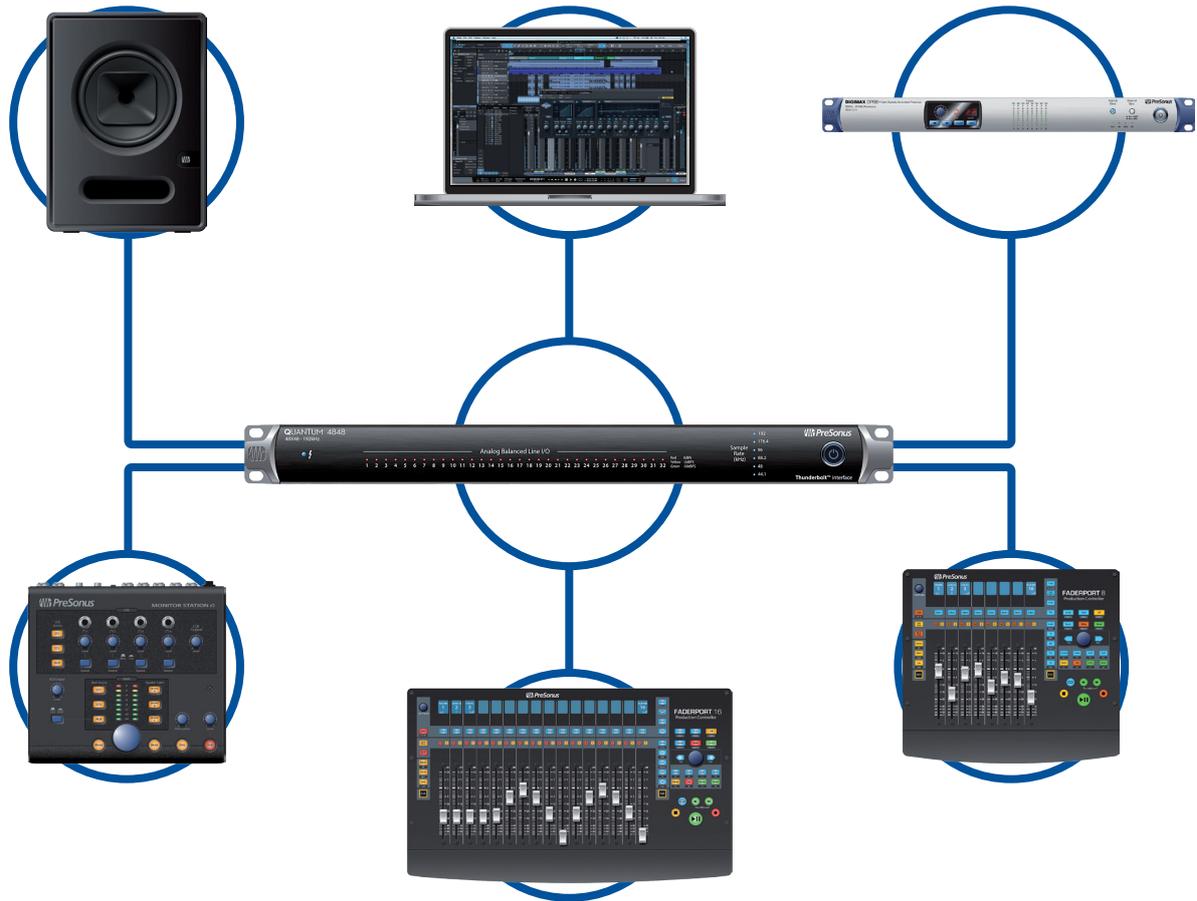


Universal Control (wird für Firmware-Aktualisierungen benötigt)

1.5 Weitere Produkte von PreSonus

Vielen Dank, dass Sie sich für PreSonus entschieden haben! Wir verstehen uns als Anbieter von übergreifenden Lösungen und möchten unseren Kunden daher eine optimale Benutzererfahrung bieten – vom ersten Ton bis zum fertigen Projekt. Um dieses Ziel zu erreichen, stand die nahtlose Integration von Anfang an und in allen Phasen der Entwicklung an erster Stelle. Das Ergebnis sind Systeme, die ohne Konfigurationsaufwand direkt nach dem Auspacken optimal miteinander kommunizieren.

Wir sind für Sie da. Weitere Informationen finden Sie unter www.presonus.com.



2 Verkabelung

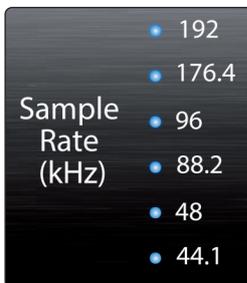
2.1 Anzeigen auf der Vorderseite



Thunderbolt Sync. Diese Anzeige leuchtet blau, wenn Ihr Quantum 4848 über Thunderbolt ordnungsgemäß auf Ihren Computer synchronisiert ist.



Signalanzeigen. Mit diesen 32 Anzeigen lassen sich wahlweise die Analog-Ein- oder -Ausgänge überwachen – den gewünschten Modus stellen Sie über UC Surface ein. *Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.2.*



Anzeige der Samplingrate. Diese LEDs zeigen die aktuell eingestellte Samplingrate für Ihr Quantum 4848 an.



Power-Taste und Sync-Leuchte. Der beleuchtete Ring um die Power-Taste Ihres Quantum 4848 dient als Anzeige der Clock-Quelle / Synchronisation. Er zeigt an, ob Ihr Gerät ein gültiges Clock-Signal empfängt.

- **Blau.** Wenn er blau leuchtet, ist Ihr Quantum 4848 korrekt über Thunderbolt, Wordclock, ADAT oder S/PDIF synchronisiert.
- **Rot und blau blinkend.** Quantum 4848 versucht, sich auf ein externes Clock-Signal zu synchronisieren.
- **Rot.** Quantum 4848 ist entweder nicht auf Ihren Computer synchronisiert oder es liegt keine externe Clock-Quelle an.
- **Lila blinkend.** In UC Surface wurde die Schaltfläche „Identifizieren“ aktiviert.

***Profi-Tipp:** Die Wordclock liefert das Taktsignal, über das digitale Geräte ihre Frameraten aufeinander synchronisieren. Eine korrekt eingestellte Synchronisation verhindert Klick- oder Popp-Geräusche sowie Verzerrungen im Audiosignal, die aufgrund einer fehlerhaften digitalen Audioübertragung auftreten können. Grundsätzlich empfiehlt es sich, Ihr Quantum 4848 Interface als Master Clock für Ihr Studio zu nutzen: Es gibt dazu ein hochwertiges Clock-Signal aus. Wenn Sie jedoch ein anderes Gerät als Master Clock nutzen möchten, können Sie die entsprechende Eingangsquelle in UC Surface auswählen. *Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.1.**

2.2 Anschlüsse auf der Rückseite



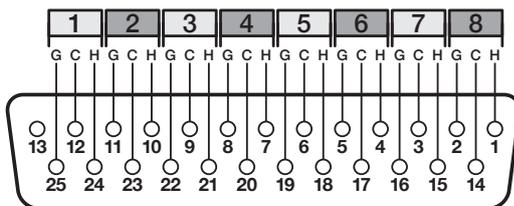
Line-Eingänge. Die DB25-Anschlüsse der unteren Reihe sind für den Anschluss von Linepegel-Geräten vorgesehen. Diese Eingänge sind so ausgelegt, dass sie Line-Signale mit bis zu +18 dBu verarbeiten können.



Line-Ausgänge. Über die DB25-Anschlüsse in der oberen Reihe stehen 32 symmetrische Line-Ausgänge zum Anschluss an externe Geräte wie Kopfhörerverstärker, Signalprozessoren und Patchfelder zur Verfügung. Jeder Ausgang bietet einen eigenen Wiedergabe-Stream.



Eine kurze Anmerkung zum DB25-Anschlussformat

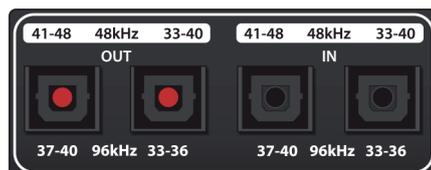


Über die DB25-Anschlüsse im Tascam-Format stehen an einem einzigen analogen Port acht symmetrische Kanäle zur Verfügung. Symmetrische Kabelpeitschen mit DB25-Anschluss sind bei den meisten Fachhändlern für Pro-Audio-Bedarf in verschiedenen Konfigurationen erhältlich. Typische Konfigurationen sind beispielsweise DB25 auf (8) XLRM, DB25 auf (8) XLRF oder DB25 auf (8) TRS-Klinkenstecker.



Clock In und Out. Über diese BNC-Anschlüsse empfängt Ihr Quantum-Series Interface Wordclock-Signale von anderen digitalen Audiogeräten und gibt sie an diese aus.

Profi-Tipp: Sofern Sie den BNC-Clock-Anschluss zur Synchronisation verwenden möchten, müssen Sie in Universal Control „Wordclock“ als Clock-Quelle anwählen und die Samplingrate mit der externen Clock-Quelle abgleichen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.1. Für eine ordnungsgemäße Synchronisation wird zudem ein 75 Ω BNC-Wordclock-Kabel benötigt.



ADAT – S/MUX In und Out. Über diese ADAT – Dual S/MUX-Ports können Sie externe Digitalgeräte anschließen. Bei der Aufnahme und Wiedergabe mit 44,1 oder 48 kHz stehen über jeden ADAT I/O von links nach rechts jeweils acht der 16 verfügbaren Kanäle zur Verfügung. Bei der Aufnahme und Wiedergabe mit 88,2 oder 96 kHz sind an jedem Port jeweils vier der verfügbaren acht Kanäle aktiv.

Diese Ein- und Ausgänge haben bei 176,4 oder 192 kHz keine Funktion:

	ADAT 1 Eingang	ADAT 2 Eingang	ADAT 1 Ausgang	ADAT 2 Ausgang
44,1 / 48 kHz	Kanäle 33-40	Kanäle 41-48	Kanäle 33-40	Kanäle 41-48
88,2 / 96 kHz	Kanäle 33-36	Kanäle 37-40	Kanäle 33-36	Kanäle 37-40

Wenn Sie einen PreSonus DigiMax DP88 an Ihr Quantum 4848 anschließen, empfangen die ADAT-Anschlüsse Informationen zur Steuerung der Vorverstärker im DigiMax DP88 und geben diese auch aus, sodass sie direkt über UC Surface oder Studio One gesteuert werden können.

Profi-Tipp: Sofern Sie den ADAT-Anschluss zur Synchronisation verwenden möchten, müssen Sie in Universal Control entsprechend „ADAT 1“ als Clock-Quelle auswählen und die Samplingrate mit der externen Clock-Quelle abgleichen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.1. Über den Eingang ADAT 2 kann keine Wordclock empfangen werden.

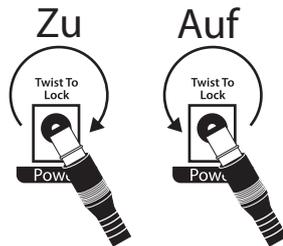


Thunderbolt-Ports. Nutzen Sie diese Ports zum Anschluss Ihres Quantum 4848 an Ihren Computer. Über den zweiten Thunderbolt-Port können Sie weitere Thunderbolt-Geräte an Ihren Computer anschließen.

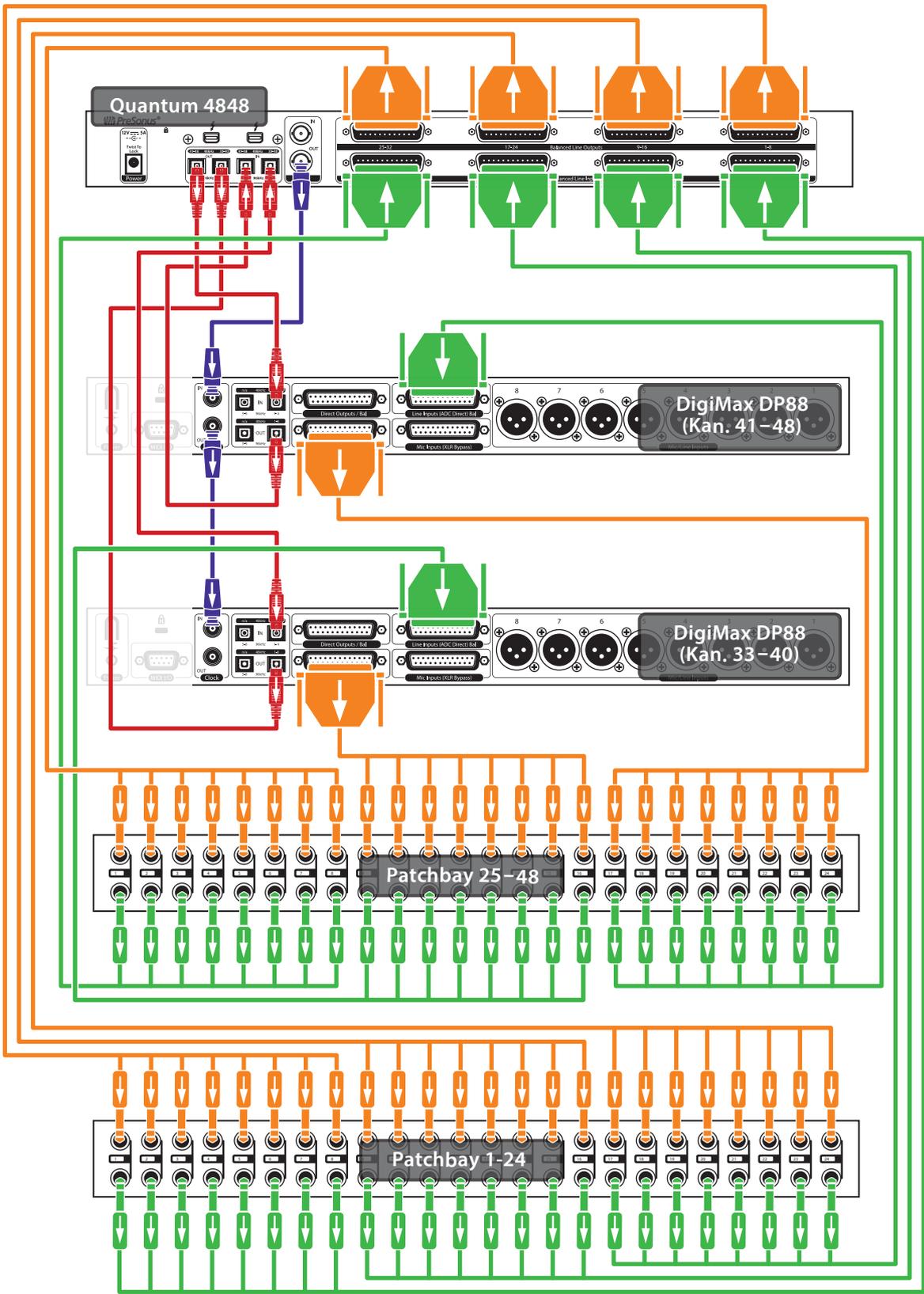
Profi-Tipp: Quantum Audio-Interfaces unterstützen die Kaskadierung über Thunderbolt. Damit können Sie Ihr Quantum-Series Interface nicht nur als Thunderbolt-Hub nutzen, sondern bis zu vier Quantum Interfaces über Thunderbolt kaskadieren, um die Zahl der I/Os zu erhöhen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 5.



Netzanschluss. Hier schließen Sie das Netzteil Ihres Quantum 4848 an. Denken Sie beim Anschließen und Entfernen des Netzkabels daran, den Drehverschluss des Kabels zu ver- bzw. entriegeln.



2.3 Verkabelung Quantum 4848



3 Anschluss an einen Computer

Informieren Sie sich vor dem Anschluss Ihres Quantum 4848 an den Computer auf der Seite www.presonus.com/products/quantum-4848/techspecs über die aktuellen Systemvoraussetzungen.

***Hinweis:** Die Prozessorgeschwindigkeit, die RAM-Größe sowie die Kapazität und Geschwindigkeit der Festplatten haben einen entscheidenden Einfluss auf die Leistung. Ein schnellerer Prozessor und mehr RAM verringern die Latenz (Verzögerung) und steigern die allgemeine Leistung.*

Das Installationsprogramm für Universal Control für macOS und Windows steht in Ihrem My.PreSonus-Benutzerkonto zum Download zu Verfügung. Das Installationspaket enthält Universal Control, UC Surface sowie den Audio-Treiber für die Quantum-Series Interfaces. Melden Sie sich dazu an Ihrem My.PreSonus-Benutzerkonto an (wahlweise über die Webseite <http://my.presonus.com> oder über die PreSonus-App für Ihr iOS- oder Android-Gerät) und registrieren Sie Ihr Quantum Interface. Im Anschluss an die Registrierung stehen dann alle Software-Downloads in Ihrem My.PreSonus-Benutzerkonto bereit.

3.1 Installation unter Windows und macOS

Verbinden Sie Ihr Quantum 4848 mit einem freien Thunderbolt-Port und starten Sie das Installationsprogramm für Universal Control. Das Installationsprogramm führt Sie durch alle Installationsschritte. Diese Anwendung installiert die Treiber für macOS bzw. Windows sowie die Software UC Surface. Lesen Sie bitte jede Meldung sorgfältig durch.

Es wird empfohlen, vor der Installation alle anderen Programme zu schließen.

Das Installationsprogramm von Universal Control führt Sie durch alle Installationsschritte.

3.2 Einsatz von Quantum Interfaces mit anderen Audioprogrammen

Eine ausführliche Anleitung zur Einrichtung von Studio One Professional sowie ein kurzes Tutorial zu den wichtigsten Funktionen finden Sie in **Abschnitt 6** in diesem Handbuch. Natürlich können Sie Ihr Quantum 4848 mit praktisch jeder Audioaufnahme-Anwendung verwenden, die Core Audio oder ASIO unterstützt. Informationen zur Auswahl des Treibers für Ihr Quantum-Series Interface als Audiogerät in Ihrer Audioanwendung erhalten Sie in der zugehörigen Dokumentation.

Im Folgenden finden Sie eine grundlegende Anleitung zur Treiber-Konfiguration in einigen bekannten Audioprogrammen.

Ableton Live

1. Starten Sie Ableton Live.
2. Wählen Sie „Optionen | Voreinstellungen | Audio“.
3. Wählen Sie als Treibertyp „ASIO“ und als Audiogerät „ASIO PreSonus Quantum 4848“ aus.
4. Wählen Sie „Eingangskonfig.“ und aktivieren Sie die gewünschten Eingangskanäle.
5. Wählen Sie „Ausgangskonfig.“ und aktivieren Sie die gewünschten Ausgangskanäle.

Avid Pro Tools 10+

1. Starten Sie Pro Tools.
2. Wählen Sie „Setup | Hardware“ und dort in der Geräteliste

den Eintrag „Quantum 4848“. Klicken Sie auf OK.

3. Wählen Sie „Setup | Playback Engine“ und wählen Sie in der Auswahlliste ganz oben den Eintrag „Quantum 4848“. Klicken Sie auf OK.

Apple Logic

1. Starten Sie Logic.
2. Wählen Sie „Logic | Einstellungen | Audio“.
3. Wählen Sie den Reiter „Geräte“ aus.
4. Setzen Sie im Reiter „Core Audio“ den Haken im Feld „Aktiviert“.
5. Wählen Sie aus der Geräteliste den Eintrag „PreSonus Quantum 4848“.
6. Sie werden gefragt, ob Sie Logic neu starten möchten. Starten Sie Logic neu.
7. Ihr Quantum 4848“ bietet spezielle I/O-Labels, um den Workflow zu beschleunigen. Um diese Labels in Logic zu nutzen, wählen Sie „Optionen | Audio | I/O Labels“ aus.
8. In der zweiten Spalte des nächsten Fensters sind die I/O-Labels des Treibers aufgeführt. Aktivieren Sie die Labels für Ihr Quantum 4848.

Cakewalk Sonar

1. Starten Sie Sonar.
2. Wählen Sie „Options | Audio...“ und klicken Sie auf den Reiter Advanced.
3. Stellen Sie den Treiber-Modus auf „ASIO“ ein (Hinweis: Für Pro-Audio-Anwendungen sollten Sie in jedem Fall ASIO anstelle von WDM verwenden).
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche OK.
5. Starten Sie Sonar neu.
6. Wählen Sie „Options | Audio...“ und klicken Sie auf den Reiter Drivers.
7. Markieren Sie alle Ein- und Ausgangs-Treiber, deren Namen mit „PreSonus Quantum 4848“ beginnen.
8. Wählen Sie „Options | Audio...“ und klicken Sie auf den Reiter „General“.
9. Stellen Sie für die Option „Playback Timing Master“ „PreSonus Quantum 4848... DAW Out 1“ ein.
10. Stellen Sie für die Option „Recording Timing Master“ „PreSonus Quantum 4848... Mic/Inst 1“ ein.

Steinberg Cubase

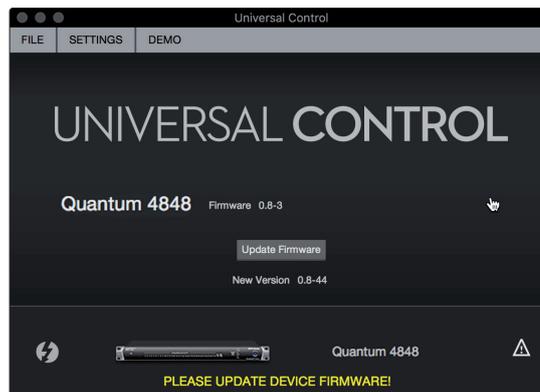
1. Starten Sie Cubase.
2. Wählen Sie „Geräte | Geräte konfigurieren“.
3. Wählen Sie aus der Spalte Geräte im Geräte-Setup den Eintrag „VST-Audiosystem“ aus.
4. Wählen Sie als ASIO-Treiber den Eintrag „PreSonus Quantum 4848“ aus.
5. Klicken Sie auf „Wechseln“, um den Quantum-Treiber zu aktivieren.
6. Nach erfolgreicher Treiberauswahl können Sie unter „Geräte | VST-Verbindungen“ die gewünschten Ein- und Ausgänge aktivieren.

4 Universal Control und UC Surface

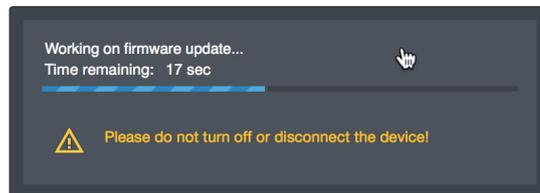
Universal Control enthält die leistungsfähige Steuersoftware UC Surface mit umfassenden Metering- und Konfigurationsfunktionen für Ihr Quantum 4848.

4.1 Firmware-Aktualisierungen

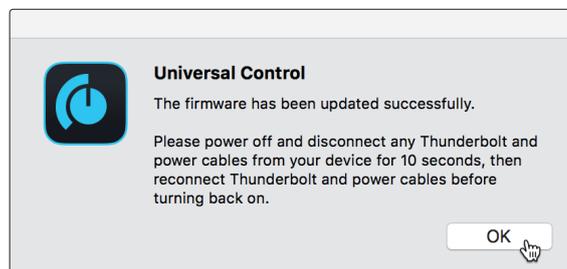
UC Surface überprüft automatisch, ob die korrekte Firmware-Version für Ihr Quantum 4848 installiert ist. Sofern ein Update für Ihr Quantum 4848 Interface notwendig ist, werden Sie darauf hingewiesen. Klicken Sie auf die Schaltfläche zur Firmware-Aktualisierung, um das Update durchzuführen.



⚠ Achtung: Unterbrechen Sie während der Firmware-Aktualisierung keinesfalls die Stromversorgung für Ihr Quantum 4848. Nachdem die Firmware erfolgreich aktualisiert wurde, werden Sie aufgefordert, das Netzteil und das Thunderbolt-Kabel abzuziehen und neu anzuschließen, bevor Sie Ihr Gerät neu starten. *Es genügt nicht, das Gerät nur auszuschalten – Sie müssen sowohl das Netzteil als auch das Thunderbolt-Kabel abziehen.*



Nachdem die Firmware erfolgreich aktualisiert wurde, müssen Sie die Stromversorgung Ihres Quantum 4848 physikalisch trennen und neu anschließen. Wenn Sie das Gerät lediglich ausschalten, kann die Aktualisierung nicht abgeschlossen werden.

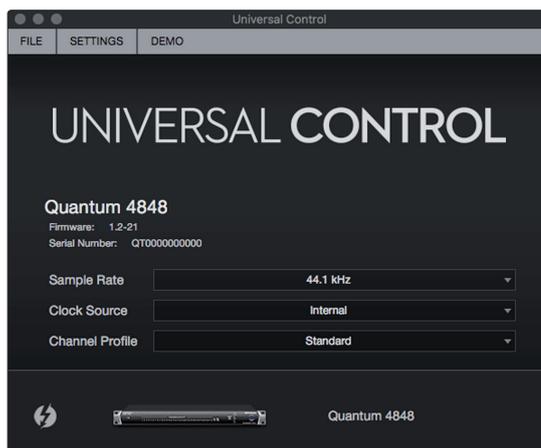


4.2 Universal Control Startfenster



Universal Control ist eine leistungsfähige Anwendung zur Hardware-Steuerung aller PreSonus-Interfaces. Damit können Sie jedes PreSonus-Interface überwachen, das mit Ihrem Computer oder dem Netzwerk des Computers verbunden ist.

Nach dem Start von Universal Control wird das Startfenster eingeblendet. In diesem Fenster können Sie alle Treibereinstellungen verwalten.



Sample Rate. Hier verändern Sie die Samplingrate.

Sie können die Samplingrate auf 44,1, 48, 88,2, 96, 176,4 oder 192 kHz einstellen. Eine höhere Samplingrate sorgt für eine bessere Aufnahmequalität, allerdings steigt parallel auch die Dateigröße und der Bedarf an System-Ressourcen, die zur Verarbeitung der Audiodaten notwendig sind.

Clock Source. Hier wählen Sie die digitale Clock-Quelle aus.

In diesem Menü wählen Sie als Clock-Quelle für Ihr Quantum Interface entweder Internal oder External ADAT. **Wichtiger Hinweis:** Nur ADAT 1 kann als Clock-Eingangsquelle für Ihr Quantum dienen.

Channel Profile. In einigen DAW-Anwendungen von Drittherstellern, wie beispielsweise in ProTools Native, ist die Anzahl der gleichzeitigen I/O-Verbindungen auf 32 Ein- und Ausgänge begrenzt. Über die Einstellung „Channel Profile“ können Sie Ihre 48 I/O-Kanäle für Anwendungen mit nur 32 Kanälen anpassen:

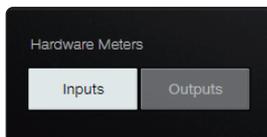
	Standard	16 Line + 16 ADAT	24 Line + 8 ADAT
Eingangs-Streams			
Aufnahme-Streams 1–8	Analog 1–8	Analog 1–8	Analog 1–8
Aufnahme-Streams 9–16	Analog 9–16	Analog 9–16	Analog 9–16
Aufnahme-Streams 17–24	Analog 17–24	ADAT 1 1–8	Analog 17–24
Aufnahme-Streams 25–32	Analog 25–32	ADAT 2 1–8	ADAT 1 1–8
Aufnahme-Streams 33–42	ADAT 1 1–8	Deaktiviert	Deaktiviert
Aufnahme-Streams 43–48	ADAT 2 1–8	Deaktiviert	Deaktiviert
Ausgangs-Streams			
Wiedergabe-Streams 1–8	Analog 1–8	Analog 1–8	Analog 1–8
Wiedergabe-Streams 9–16	Analog 9–16	Analog 9–16	Analog 9–16
Wiedergabe-Streams 17–24	Analog 17–24	ADAT 1 1–8	Analog 17–24
Wiedergabe-Streams 25–32	Analog 25–32	ADAT 2 1–8	ADAT 1 1–8
Wiedergabe-Streams 33–42	ADAT 1 1–8	Deaktiviert	Deaktiviert
Wiedergabe-Streams 43–48	ADAT 2 1–8	Deaktiviert	Deaktiviert

4.3 Pegelanzeigen

Nach dem Start von UC Surface werden zunächst die Pegelanzeigen aller 32 Analog-Ein- und -Ausgänge angezeigt.

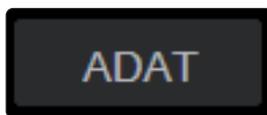


Umschalten der frontseitigen Pegelanzeigen



In der Voreinstellung werden über die 32 LEDs auf der Vorderseite Ihres Quantum 4848 die Signalpegel der 32 Analogeingänge dargestellt. Über UC Surface können Sie Anzeige auf die 32 Analog-Ausgänge umschalten.

ADAT-Eingänge

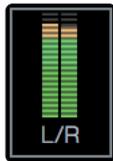


Sofern Sie die ADAT-Ein-/Ausgänge Ihres Quantum 4848 Interfaces mit einem DigiMax DP88 verkabeln, werden entsprechend die ADAT-Bedienelemente angeboten, über die Sie die Preamps, den Direkteingang und die Phantomspeisung Ihres DigiMax DP88 steuern können. Um diese Bedienelemente einzublenden, klicken/tippen Sie in UC Surface auf die ADAT-Schaltfläche rechts oben.

4.4 RTA



UC Surface bietet für jeden Ein- und Ausgang einen Realtime-Analyser (RTA), der die Frequenz auf der X- und die Amplitude auf der Y-Achse darstellt. Der RTA liefert eine grafische Darstellung dessen, was Sie hören. Genauer gesagt, bekommen Sie eine Dauerauswertung des Audiosignals wie das langfristige Mittel des 1/3-Oktavspektrums von einem Musiksignal.

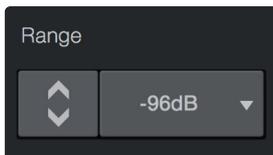


Um den RTA für einen beliebigen Ein- oder Ausgang zu aktivieren, wählen Sie die zugehörige Pegelanzeige im oberen Bereich des Bildschirms aus.

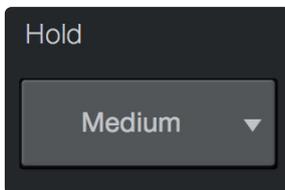


Der Quantum RTA bietet verschiedene Funktionen zur Anpassung, um die Frequenzinhalte in der für Sie am besten geeigneten Art darzustellen.

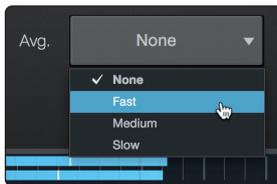
Height. Hier wählen Sie eine mehr oder weniger granulare Darstellung für den RTA.



Range. Mit dem Range-Regler bestimmen Sie die obere und untere Dezibel-Grenze, die der RTA darstellt.



Hold. Mit dieser Funktion stellen Sie die Peak-Hold-Dauer für jedes Band des RTA ein.

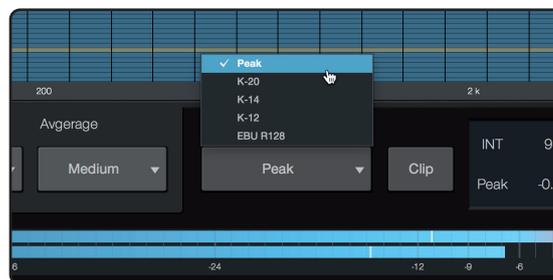


Average. Die „Mittlung“ ist ein mathematischer Prozess, der mehrere Daten-Samples aufzeichnet und per Division eine statistisch aussagefähige Darstellung des Frequenzgangs erzeugt. Man könnte auch sagen, dass dadurch der Echtzeitaspekt der Echtzeitanalyse verlangsamt wird.

Im unteren Bereich des Bildschirms befindet sich die Pegelanzeige. Diese Anzeige kann je nach Anwendung konfiguriert werden.



Meter Style. In diesem Menü wählen Sie den Typ der Pegelanzeige, die im unteren Bereich des Bildschirms dargestellt wird.



- **Peak.** Bei diesem Anzeigen-Typ wird der effektive Pegel des Audiosignals dargestellt.

- **K-20, K-14 und K-12.** Das K-System-Metering kann die Loudness sowie die Dynamik darstellen. Wählen Sie die geeignete Skalierung abhängig vom Genre oder Medienformat aus. K-20 wird für Film- und klassische Musik sowie für Hi-Fi-Aufnahmen benutzt. Diese Skalierung sorgt für eine Darstellung mit maximaler Dynamik. K-14 empfiehlt sich für Mainstream-Pop, Rock und Country. K-12 wird häufig in TV- und Radio-Anwendungen benutzt und bietet die geringste dynamische Abbildung.
- **EBU R128.** Stellt die wahrgenommene Lautheit des Signals auf Basis des Standards EBU R128 dar.

5 Kaskadieren von Geräten

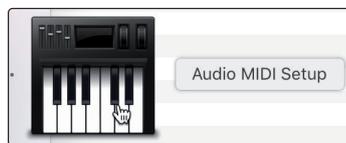
Bis zu vier Quantum 4848 Interfaces können kaskadiert werden und stellen dann 192 Ein- sowie 192 Ausgänge bei 44,1 und 48 kHz zur Verfügung. Die Interfaces der Quantum-Series sind vollständig miteinander kompatibel, sodass sich bis zu vier beliebige Quantum-Series Interfaces kombinieren lassen.



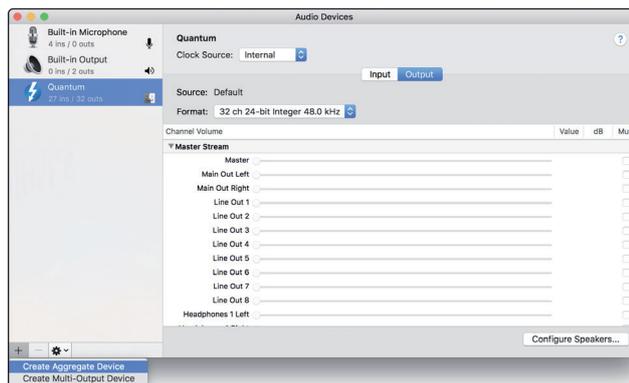
Über UC Surface können Sie jedes an Ihrem Computer angeschlossene Quantum Interface problemlos durch Anklicken/Antippen der Schaltfläche „Identifizieren“ im Reiter „Geräte“ lokalisieren. Die Power-Taste des Geräts blinkt nun lila.

5.1 macOS

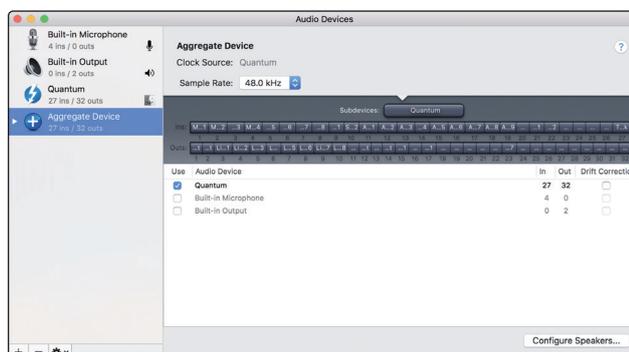
1. Schließen Sie das Quantum-Series Interface, das Sie als Master Clock nutzen möchten, zuerst an Ihrem Computer an.
2. Starten Sie das Audio-MIDI-Setup.



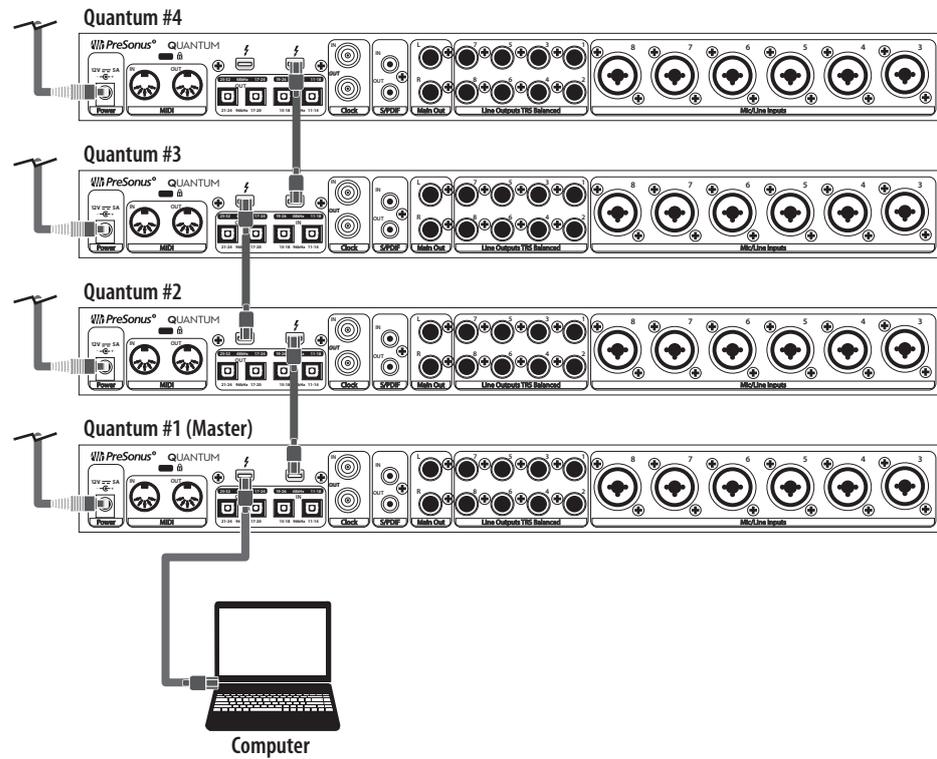
3. Wählen Sie den Eintrag „Quantum“ und klicken Sie auf das Plus-Symbol in der linken unteren Ecke. Wählen Sie „Create Aggregate Device“ (Hauptgerät erstellen).



4. Klicken Sie das Feld „Use“ links neben dem Master-Quantum-Series Interface an.



5. Für jedes Gerät werden ein Thunderbolt-Kabel zum Anschluss an das vorherige Gerät in der Kette sowie ein BNC-Kabel für das Clock-Signal benötigt.
6. Legen Sie ein Quantum Interface als Master Clock fest, auf die sich die übrigen Geräte über BNC synchronisieren.

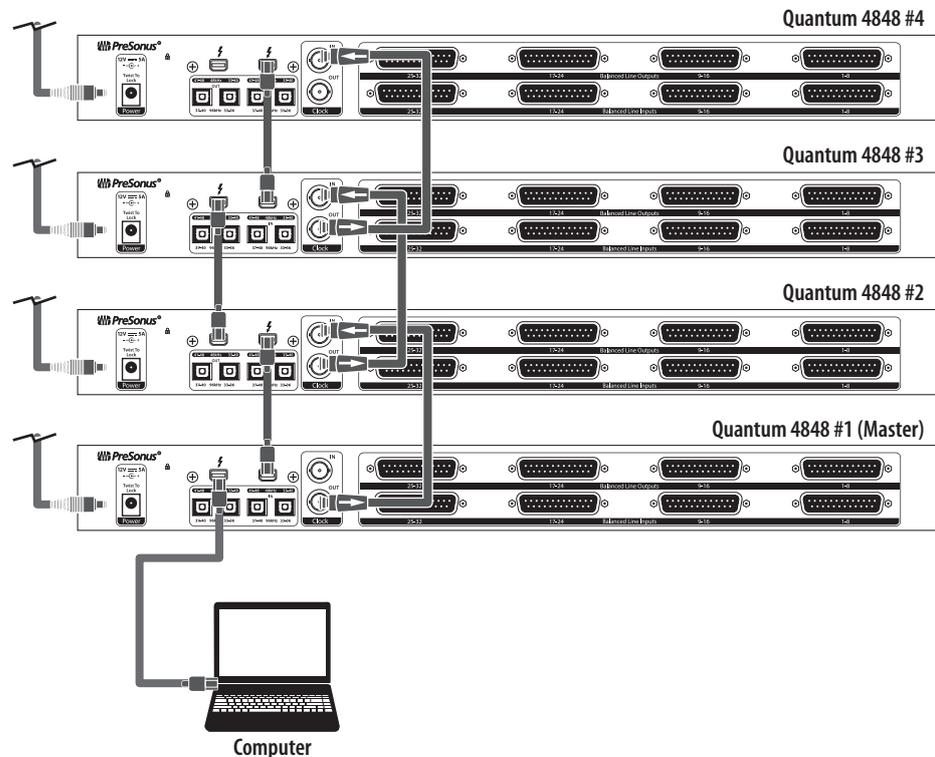


Ihr Quantum-System ist jetzt einsatzbereit.

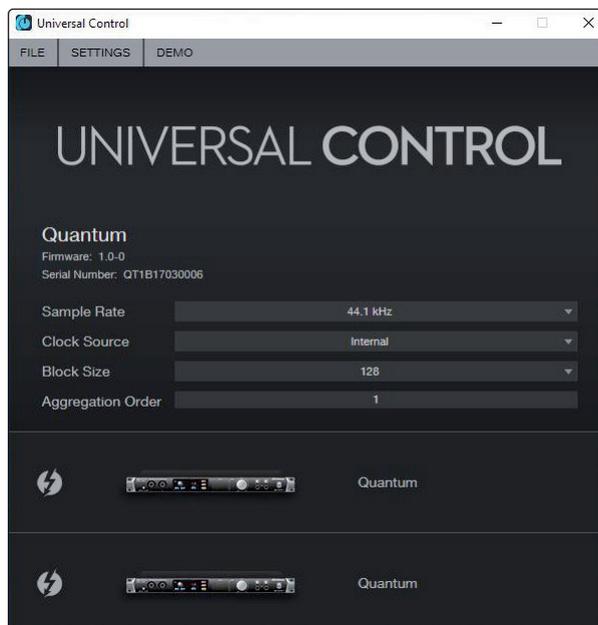
5.2 Windows

1. Verbinden Sie Ihre Quantum Interfaces mit Ihrem Computer und starten Sie Universal Control.

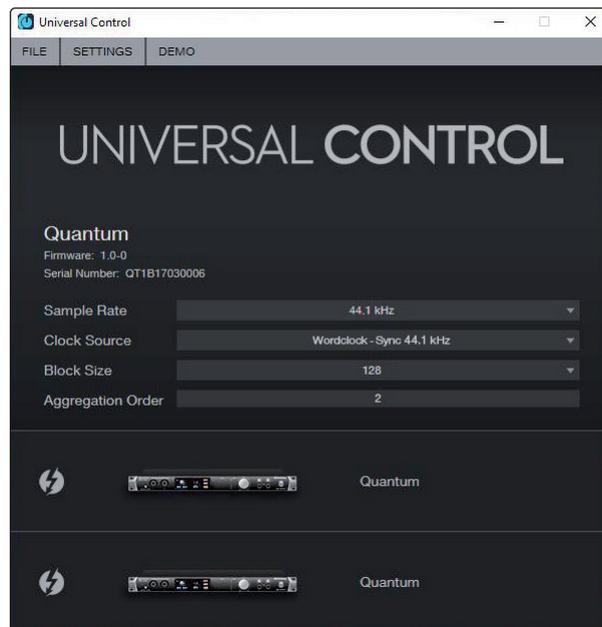
Wichtiger Hinweis: Ihre Quantum Interfaces müssen untereinander über BNC synchronisiert werden, wobei ein Gerät als Master dient.



2. Wählen Sie das Quantum Interface aus, das Sie der ersten Kanal-Bank zuordnen möchten, und stellen Sie seine Priorität auf „1“ ein.

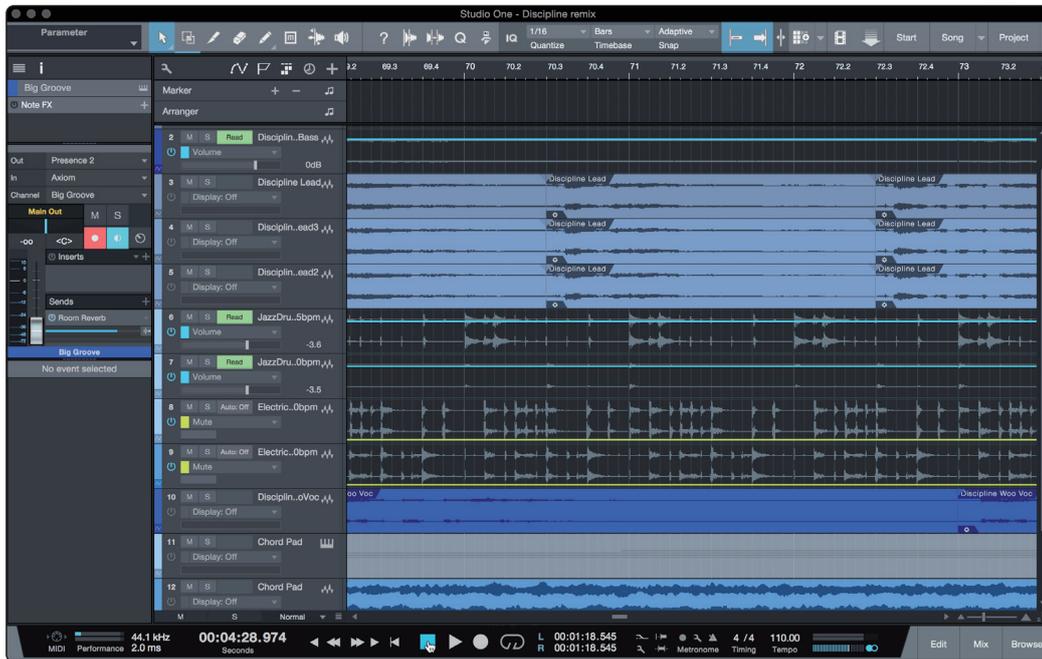


3. Wählen Sie nun das Quantum Interface für die nächste Kanal-Bank aus. Stellen Sie die Priorität hier auf „2“ ein und wählen Sie im Menü Clock Source den Eintrag „Wordclock“.



4. Wenn Sie drei oder vier Quantum Interfaces anschließen möchten, wiederholen Sie Schritt 3 für diese und stellen die Priorität entsprechend auf 3 bzw. 4 ein.
Ihr Quantum System ist jetzt einsatzbereit.

6 Kurzanleitung für Studio One Professional



Als Anwender von Quantum 4848 finden Sie in Ihrem My.PreSonus-Benutzerkonto eine Lizenz für Studio One Professional. Studio One Professional arbeitet nahtlos mit Ihrem Quantum 4848 zusammen, sodass Sie das Potenzial des Interfaces voll ausnutzen können.

Die Installation von Studio One Professional umfasst ein vollständiges Referenzhandbuch. In dieser Kurzanleitung werden die Einrichtung, die Konfiguration und einige spezielle Funktionen für das Quantum 4848 erklärt. Informationen zu allen weiteren Funktionen finden Sie im Studio One Referenzhandbuch.

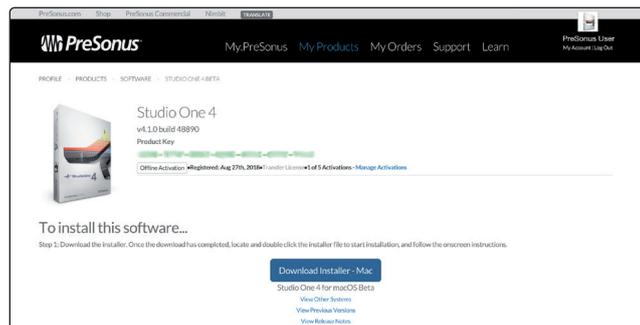
6.1 Installation und Autorisierung

Nachdem Sie die Audio-Interface-Treiber installiert und Ihr Audio-Interface an Ihren Computer angeschlossen haben, können Sie die mitgelieferte Musikproduktionssoftware PreSonus Studio One Professional zur Aufnahme, Mischung sowie zur Produktion und zum Mastern Ihrer Musik verwenden.

Um Studio One zu installieren, loggen Sie sich in Ihr My.PreSonus-Konto ein und registrieren Ihr Interface. Mit der Registrierung Ihrer Hardware in Ihrem My.PreSonus-Konto wird der Produktschlüssel für Studio One automatisch Ihrem Konto hinzugefügt.

Herunterladen und Ausführen des Installationsprogramms für Studio One.

Für die Installation laden Sie das Installationsprogramm von Studio One von Ihrem My.PreSonus-Konto auf den Computer herunter, den Sie verwenden möchten.



- **Windows-Benutzer:** Starten Sie das Installationsprogramm für Studio One und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
- **Mac-User:** Ziehen Sie die Anwendung Studio One in den Programm-Ordner auf Ihrer Mac-Festplatte.

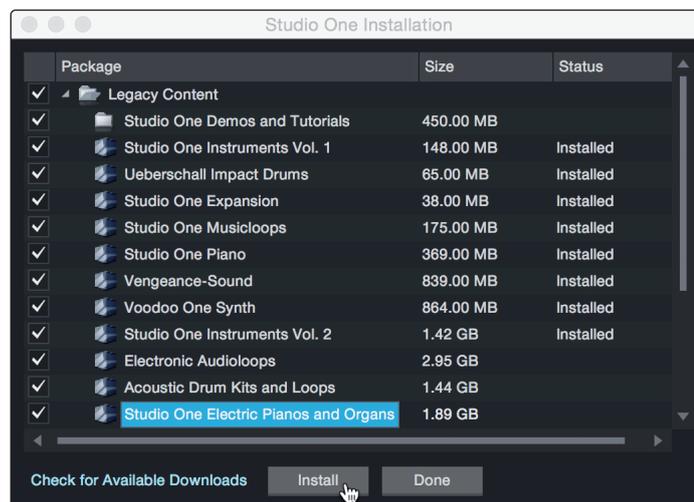
Autorisierung von Studio One

Wenn Sie Studio One auf Ihrem Computer zum ersten Mal starten, wird eine Verbindung zu Ihrem My.PreSonus-Konto hergestellt und die Registrierung wird überprüft. Um eine problemlose Autorisierung zu gewährleisten, laden Sie das Installationsprogramm auf den Computer herunter, den Sie damit verwenden möchten und sorgen Sie dafür, dass beim ersten Start der Software eine Internetverbindung besteht.

Installation der Bundle-Inhalte für Studio One

Studio One wird mit zahlreichen Demos und Tutorials, Instrumenten, Loops und Samples ausgeliefert. Das Studio One Programmpaket enthält alles, was Sie für die Musikproduktion benötigen.

Wenn Sie Studio One zum ersten Mal starten, werden Sie aufgefordert, die zugehörigen Inhalte zu installieren. Wählen Sie die gewünschten Inhalte aus und klicken Sie auf „Installieren“. Die Inhalte werden dann automatisch von Ihrem My.PreSonus-Benutzerkonto heruntergeladen und installiert.



Profi-Tipp: Unter Umständen werden Sie aufgefordert, Ihre My.PreSonus-Kontodaten anzugeben. Wenn Sie die Option „Meine Zugangsdaten speichern“ auswählen, können Sie in Zukunft direkt auf Ihre Käufe im PreSonus Marketplace zugreifen.

6.2 Einrichten von Studio One

Studio One arbeitet eng mit den PreSonus Interfaces zusammen und bietet somit eine einzigartige Integration und eine vereinfachte Einrichtung. Wenn Sie Studio One starten, wird automatisch die Startseite geöffnet. Auf dieser Seite bieten sich Möglichkeiten zur Dokumenten-Verwaltung und Geräte-Konfiguration sowie adaptierbare Künstler-Profile, ein News-Feed sowie Links zu Demos und Anleitungen von PreSonus. Wenn Ihr Computer mit dem Internet verbunden ist, werden diese Links aktualisiert, sobald neue Anleitungen auf der PreSonus-Webseite angeboten werden.

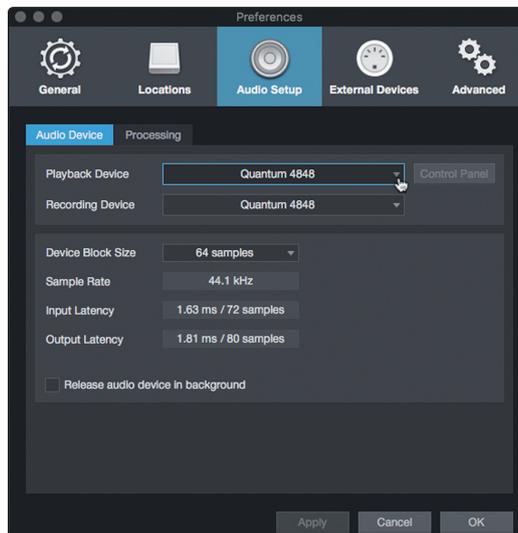
Wie bereits erwähnt, finden Sie vollständige Informationen zu allen Aspekten von Studio One im Referenzhandbuch im PDF-Format, das in Studio One integriert ist. Die Informationen in dieser Anleitung decken nur die grundlegenden Aspekte von Studio One ab und sollen dabei helfen, das Programm so schnell wie möglich einzurichten und damit aufzunehmen.

6.2.1 Konfiguration von Audiogeräten

1. In der Mitte der Startseite wird der Bereich „Einstellungen“ dargestellt. Studio One durchsucht Ihr System automatisch nach allen verfügbaren Treibern und wählt einen Treiber aus. Sofern ein PreSonus-Treiber zur Verfügung steht, wird dieser automatisch ausgewählt.



2. Sofern Ihr Gerät beim Start von Studio One nicht auf der Startseite angeboten wird, klicken Sie im Bereich „Einstellungen“ auf den Link „Audiogerät einstellen“, um das Fenster für die Audiogeräte zu öffnen.



Klicken Sie hier auf den Reiter „Audioeinstellungen“ und wählen Sie den Gerätetreiber aus dem Auswahlménü.

6.2.2 Konfiguration von MIDI-Geräten

Über das Fenster „Externe Geräte“ in Studio One können Sie Ihr MIDI-Masterkeyboard, Ihre Expander und MIDI-Bedienoberflächen einrichten. Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie Ihr MIDI-Masterkeyboard und weitere Expander einrichten. Im Referenzhandbuch in Studio One finden Sie Anleitungen zur Einrichtung anderer MIDI-Geräte.

Wenn Sie ein MIDI-Interface oder ein USB-Controller-Keyboard eines Drittanbieters verwenden, müssen Sie die Treiber für diese Geräte installieren, bevor Sie mit diesem Abschnitt fortfahren. Lesen Sie bitte die Dokumentation Ihrer MIDI-Hardware, in der alle Installationsschritte beschrieben sind.

Sofern Sie zu diesem Zeitpunkt keine MIDI-Geräte besitzen, springen Sie zu Abschnitt 6.3.

Einrichten eines externen MIDI-Keyboard-Controllers über die Startseite.

Ein MIDI-Keyboard-Controller ist ein Hardware-Gerät, das zum Einspielen sowie zur Steuerung anderer MIDI-Geräte, virtueller Instrumente und zum Bearbeiten von Software-Parametern dient. In Studio One werden diese Geräte als Keyboards bezeichnet. Diese müssen zuerst eingerichtet werden, bevor man sie nutzen kann. In einigen Fällen dient Ihr MIDI-Keyboard-Controller auch als Klangerzeuger. In Studio One werden die Controller-Funktionalität und die Klangerzeugung als zwei separate Geräte angesehen: als ein MIDI-Keyboard-Controller und als ein Soundmodul. Die MIDI-Bedienelemente (Klaviatur, Regler, Fader etc.) werden als Keyboard eingerichtet. Das Soundmodul wird dagegen als Instrument angemeldet.

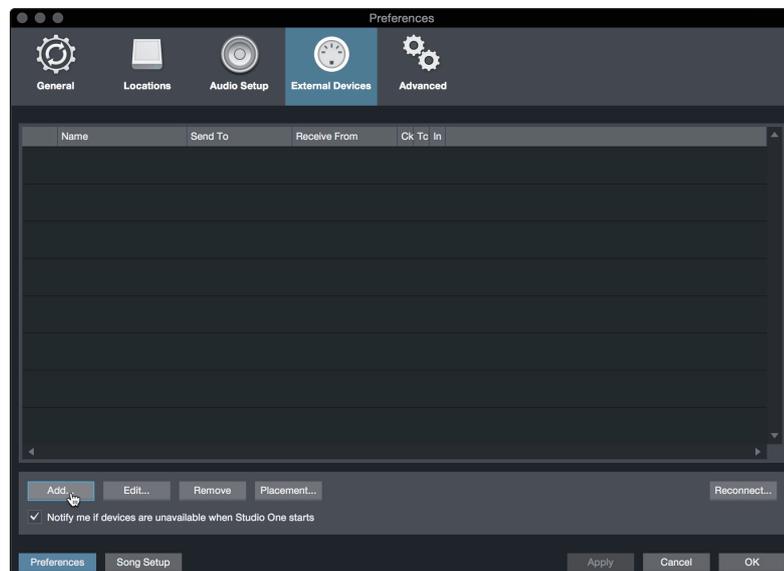
Sie können Sie Ihre externen MIDI-Geräte über den Bereich Einstellungen auf der Startseite konfigurieren. Bevor Sie einen neuen Song für die Aufnahme einrichten, sollten Sie sich einen Moment Zeit nehmen und die externen Geräte konfigurieren.

Verbinden Sie den MIDI Out Ihres externen MIDI-Controllers mit einem MIDI In Ihres MIDI-Interfaces. Sofern Sie einen USB-MIDI-Controller verwenden, verbinden Sie ihn mit Ihrem Computer und schalten Sie ihn ein.

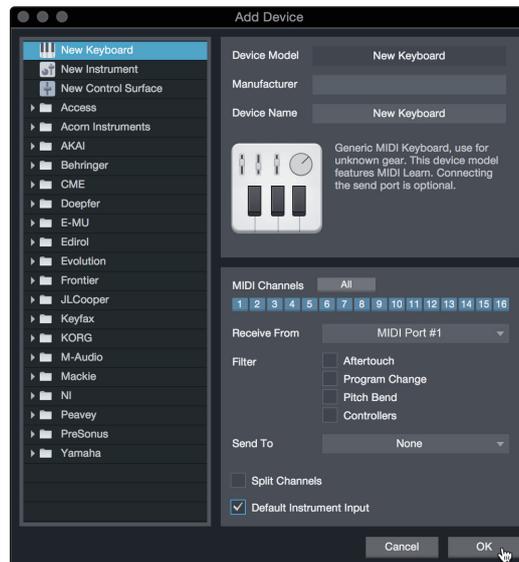
1. Klicken Sie auf der Startseite im Bereich Einstellungen auf den Link Externe Geräte einstellen, um das Fenster „Externe Geräte“ zu öffnen.



2. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“. Das Fenster Gerät hinzufügen wird geöffnet.



3. Wählen Sie im Menü auf der linken Seite Ihren MIDI-Controller aus der Hersteller/Geräte-Liste. Sofern Ihr MIDI-Controller nicht aufgeführt ist, wählen Sie den Eintrag Neues Keyboard. An diesem Punkt können Sie den Namen Ihres Keyboards anpassen, indem Sie den Hersteller und den Gerätenamen angeben.



4. Sie müssen zudem festlegen, welche MIDI-Kanäle zur Kommunikation mit diesem Keyboard benutzt werden. In den meisten Fällen sollten Sie alle MIDI-Kanäle anwählen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wählen Sie einfach alle 16 Kanäle an.
5. In Studio One können Sie bestimmte Steuerbefehle herausfiltern. Wenn Sie in Studio One beispielsweise Aftertouch-, Pitch-Bend-, Programmwechsel- oder sogar alle CC-Befehle ignorieren möchten, stellen Sie den Filter entsprechend ein.
6. Wählen Sie im Auswahlménú „Empfangen von“ den MIDI-Eingang Ihres MIDI-Interfaces ein, auf dem Studio One MIDI-Daten empfangen soll (also den MIDI-Port, an dem Ihr Keyboard angeschlossen ist).

Profi-Tipp: Wählen Sie im Auswahlménú „Senden an“ den MIDI-Interface-Ausgang aus, über den Studio One MIDI-Daten an das Keyboard ausgibt. Sofern Ihr Keyboard-Controller keine MIDI-Daten von Studio One empfangen muss, treffen Sie hier keine Auswahl.

7. Wenn Sie nur dieses eine Keyboard zur Steuerung Ihrer externen Synthesizer und virtuellen Instrumente verwenden, sollten Sie das Feld neben dem Eintrag „Standardinstrumenteneingang“ aktivieren. Dadurch wird Ihr Keyboard in Studio One automatisch zur Steuerung aller MIDI-Geräte genutzt.
8. Klicken Sie auf OK.

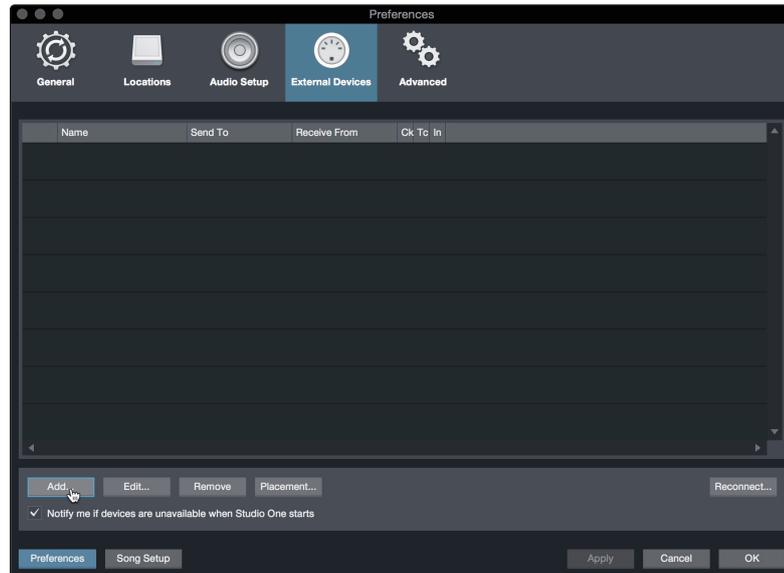
Wenn Sie einen Klangerzeuger anschließen möchten, lassen Sie das Fenster „Externe Geräte“ geöffnet und wechseln zum nächsten Abschnitt. Wenn nicht, schließen Sie das Fenster und **springen zu Abschnitt 6.3.**

Einrichten eines externen MIDI-Klangerzeugers über die Startseite.

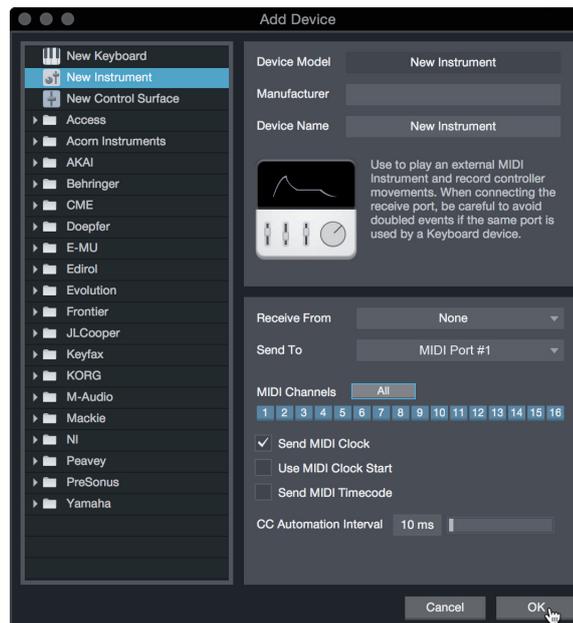
MIDI-Instrumenten-Controller (Keyboards, MIDI-Gitarren etc.) geben musikalische Informationen als MIDI-Daten an Klangerzeuger und Virtuelle Instrumente aus, die daraufhin die angesteuerten Sounds wiedergeben. Klangerzeuger sind entweder Standalone-Expander oder, wie z. B. bei Keyboard-Synthesizern, in ein MIDI-Instrument integriert. In Studio One werden alle Klangerzeuger als Instrumente bezeichnet. Nachdem Sie Ihren MIDI-Keyboard-Controller eingerichtet haben, nehmen Sie sich einen Moment Zeit und konfigurieren Sie Ihren Klangerzeuger.

Verbinden Sie den MIDI In Ihres externen Soundmoduls mit dem MIDI Out Ihres PreSonus Audio-Interfaces.

9. Im Fenster „Externe Geräte“ klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“.



10. Wählen Sie im Menü auf der linken Seite Ihr Gerät aus. Sofern Ihr Instrument nicht aufgeführt ist, wählen Sie den Eintrag „Neues Instrument“. An diesem Punkt können Sie den Namen Ihres Keyboards anpassen, indem Sie den Hersteller und den Gerätenamen angeben.



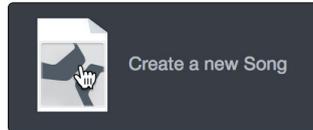
11. Legen Sie zudem fest, welche MIDI-Kanäle zur Kommunikation mit diesem Soundmodul benutzt werden. In den meisten Fällen sollten Sie alle MIDI-Kanäle anwählen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wählen Sie einfach alle 16 MIDI-Kanäle an.
12. Im Auswahlménú „Senden an“ wählen Sie den MIDI-Interface-Ausgang aus, über den Studio One MIDI-Daten an den Klangerzeuger ausgibt. Klicken Sie auf OK und schließen Sie das Fenster „Externe Geräte“. Nun sind bereit für Ihre ersten Aufnahmen mit Studio One.

Im weiteren Verlauf dieser Kurzanleitung erfahren Sie, wie Sie einen Song anlegen. Zudem erhalten Sie grundlegende Workflow-Tipps zur Navigation in Studio One.

6.3 Anlage eines neuen Songs

Nachdem Sie Ihre Audio- und MIDI-Geräte konfiguriert haben, werden wir jetzt einen neuen Song anlegen. Zunächst stellen wir das Standard-Audio-Ein/Ausgabegerät ein.

1. Wählen Sie auf der Startseite Neuen Song erstellen.



Profi-Tipp: Studio One Professional ist eine integrierte Recording- und Mastering-Lösung. Um eine neue Aufnahmeumgebung einzurichten, erstellen Sie einen neuen Song. Um ein Mastering-Projekt anzulegen, erstellen Sie ein neues Projekt. Eine umfassende Anleitung zum Einsatz der Projektseite zum Mastern von Studio One Sessions und Audiodateien finden Sie im Studio One Referenzhandbuch.

2. Im Fenster Neuer Song benennen Sie Ihren Song und wählen das gewünschte Verzeichnis aus. Wie Sie sehen, werden auf der linken Seite nun Vorlagen angeboten. Diese Vorlagen enthalten vorbereitete Setups für verschiedene Geräte und Aufnahmesituationen. In diesem Abschnitt wird die Anlage eines Songs mit einer leeren Session erklärt.

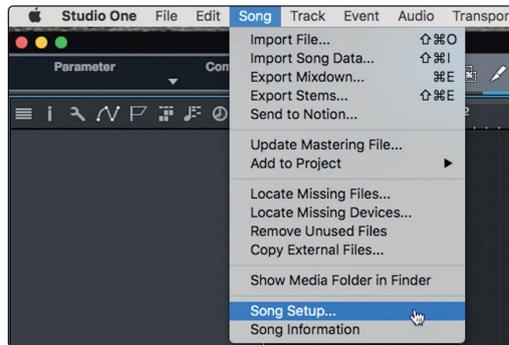


3. Wählen Sie aus der Liste die Vorlage Empty Song aus. Hier sollten Sie dem Song einen Namen geben und die bevorzugte Samplingrate und Wortbreite für die Aufnahme und die Wiedergabe einstellen. Sie können zudem die Länge Ihres Songs und das Zeitformat für das Zeitlineal (Takte, Sekunden, Samples oder Frames) festlegen. Klicken Sie abschließend auf OK.

Profi-Tipp: Sofern Sie Loops in Ihren Song importieren möchten, aktivieren Sie die Option „Audiodateien dem Songtempo anpassen“. Loops werden damit mit dem richtigen BPM-Tempo importiert.

6.3.1 Konfiguration der Anschlüsse

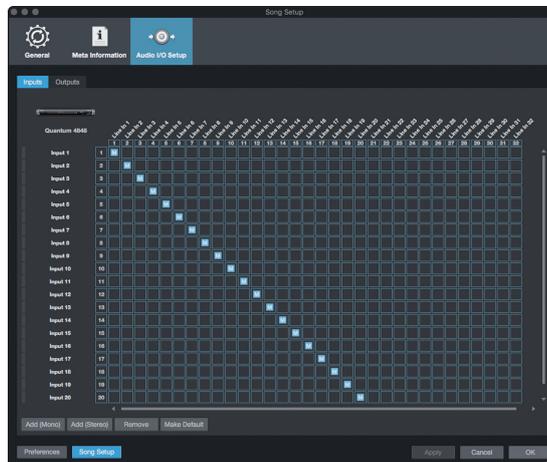
1. Wählen Sie im Song-Menü den Eintrag „Songeinstellungen“, um die Samplingrate und die Auflösung einzustellen sowie Ihre Audio-Anschlüsse zu konfigurieren.



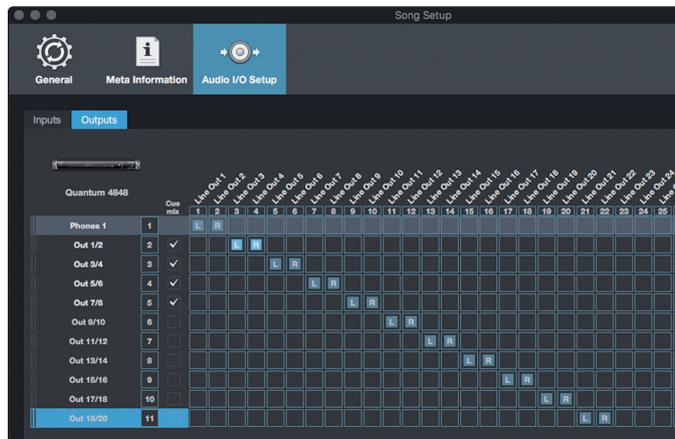
2. Klicken Sie auf den Reiter „Audio I/O“.



3. Aktivieren Sie im Reiter „Eingänge“ alle Eingänge Ihres PreSonus Quantum Audio-Interfaces, die Sie nutzen möchten. Wir empfehlen, dass Sie für jeden Eingang Ihres Interfaces einen Mono-Eingang anlegen. Sofern Sie auch stereophone Aufnahmen erstellen möchten, sollten Sie zudem einige Stereo-Eingänge anlegen.



- Klicken Sie auf den Reiter „Ausgänge“, um alle Ausgänge Ihres Quantum Audio-Interfaces zu aktivieren. In der rechten unteren Ecke finden Sie das Auswahlménú „Vorhören“. Hier können Sie den Ausgang wählen, über den Sie die Audiodateien vor dem Import in Studio One vorhören können. Grundsätzlich sollte das der Main-Ausgangs-Bus sein.



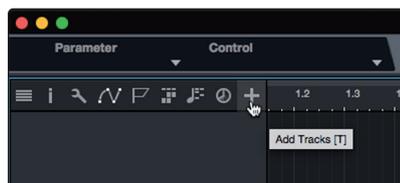
Profi-Tipp: Sofern diese I/O-Konfiguration bei jedem Start von Studio One Artist verfügbar sein soll, klicken Sie auf die Schaltfläche „Als Standard“.

Mit Studio One können Sie Monitormischungen direkt über Ihre Konsole erstellen. Um diese Funktion zu aktivieren, müssen Sie wenigstens ein Ausgangspaar als Cue-Mix-Ausgang zuweisen. Klicken Sie auf das Feld Cue-Mix neben dem Ausgangspaar, das Sie als Ausgang für eine Monitormischung verwenden möchten, um diese Funktion zu aktivieren.

Weitere Informationen finden Sie in **Abschnitt 6.4**.

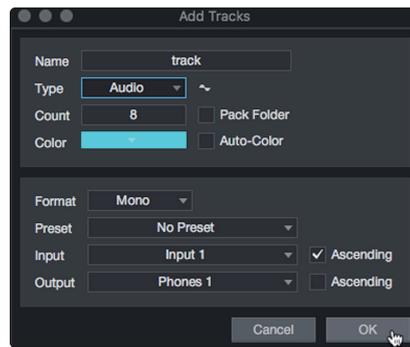
6.3.2 Anlage von Audio- und MIDI-Spuren

- In der linken oberen Ecke des Arrange-Fensters sehen Sie mehrere Schaltflächen. Die Schaltfläche ganz rechts ist die Schaltfläche Spuren hinzufügen. Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Fenster „Spuren hinzufügen“ zu öffnen.



- Im Fenster „Spuren hinzufügen“ können Sie den Namen und die Farbe der Spur festlegen, ein bestehendes Effekt-Preset hinzufügen und die physikalischen Ein- und Ausgänge der Spur festlegen. Vor allem stellen Sie hier die Anzahl und den Typ der neuen Spuren ein.

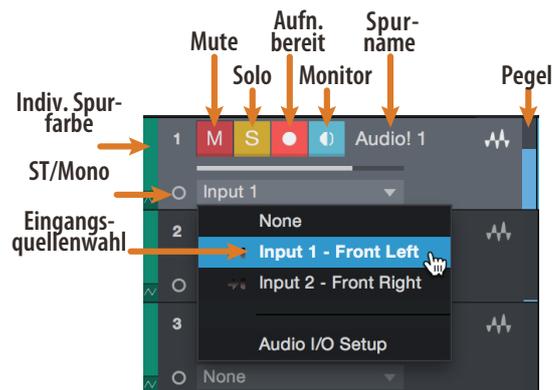
Profi-Tipp: Wenn das Talkback-Mikrofon in Ihrer Session zur Verfügung stehen soll, erzeugen Sie eine Spur mit dem Talkback-Eingang (Input 27) als Quelle. Nun können Sie sie auf die Cue-Mix-Ausgänge routen. **Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 6.5.**



- **Audio.** Verwenden Sie diesen Spurtyp für die Aufnahme und die Wiedergabe von Audiodateien.
- **Instrument.** Dieser Spurtyp dient zur Aufnahme und Wiedergabe von MIDI-Daten zur Steuerung externer MIDI-Geräte oder virtueller Instrumenten-Plug-Ins.
- **Automation.** Verwenden Sie diesen Spurtyp zur Anlage von Parameter-Automatisierungen für Ihre Session.
- **Ordner.** Dieser Spurtyp dient zur Organisation Ihrer Session und zur gleichzeitigen Bearbeitung mehrerer Spuren.

Prof-Tipp: Sofern Sie für jeden vorhandenen Eingang eine Spur erzeugen möchten, wählen Sie im Spur-Menü den Eintrag „Spuren für alle Eingänge hinzufügen“.

Spur-Aufbau:



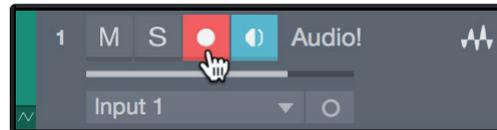
Hinweis: MIDI-Spuren und Audiospuren sind fast identisch. In der Eingangsquellen-Liste für MIDI-Spuren sind die verfügbaren MIDI-Geräte sowie alle im Song enthaltenen virtuellen Instrumente aufgeführt.

6.3.3 Aufnahme auf eine Audiospur

1. Um eine Aufnahme zu starten, legen Sie über das Menü „Spuren hinzufügen“ eine Audiospur an, wählen als Eingang Input 1 Ihres Quantum 4848 Interfaces und schließen an diesen Eingang eine Klangquelle an.



2. Schalten Sie die Spur aufnahmefähig. Heben Sie den Pegel von Input 1 Ihres Audio-Interfaces an, während Sie in das Mikrofon sprechen. Die Pegelanzeige in Studio One sollte nun entsprechend ausschlagen. Steuern Sie das Gain auf einen maximalen Eingangspiegel aus, bei dem gerade noch keine Übersteuerungen (Verzerrungen) auftreten.

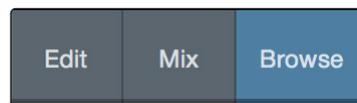


Sie sind bereit für Ihre erste Aufnahme! Ausführliche Informationen finden Sie im Studio One Referenzhandbuch, *das Sie unter dem Menüpunkt „Hilfe | Studio One Benutzerhandbuch“ finden.*

6.3.4 Hinzufügen virtueller Instrumente und Effekte

Sie können Plug-Ins und Instrumente per Drag-and-Drop aus dem Browser in Ihren Song einfügen. Zudem können Sie Effekte oder Gruppen von Effekten von einem Kanal auf einen anderen ziehen, in zuvor angelegte Effekt-Ketten einfügen und Ihre bevorzugten virtuellen Instrumenten-Presets laden, ohne ein einziges Menü öffnen zu müssen.

Öffnen des Browsers.



In der rechten unteren Ecke des Arrange-Fensters stehen drei Schaltflächen zur Verfügung:

- Die **Edit**-Schaltfläche öffnet und schließt den Audio/MIDI-Editor.
- Die **Mix**-Schaltfläche öffnet und schließt das Mixer-Fenster.
- Die **Browse**-Schaltfläche öffnet den Browser, in dem alle verfügbaren virtuellen Instrumente, Plug-In-Effekte, Audio- und MIDI-Dateien sowie der Pool der Audiodateien eingeblendet sind, die in der aktuellen Session geladen sind.

Virtuelle Instrumente per Drag-and-Drop hinzufügen.

Um Ihrer Session virtuelle Instrumente hinzuzufügen, öffnen Sie den Browser und klicken auf die Schaltfläche „Instrumente“. Wählen Sie im Instrument-Browser das Instrument oder eines seiner Patches und ziehen Sie auf die Arrange-Ansicht. Studio One erzeugt daraufhin automatisch eine neue Spur und lädt das Instrument als Eingang.



Effekte per Drag-and-Drop hinzufügen.

Um einen Plug-In-Effekt in eine Spur einzufügen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Effekte“ und wählen im Effekte-Browser ein Plug-In oder eines seiner Presets aus. Ziehen Sie das gewünschte Element auf die Spur, in der Sie den Effekt anwenden möchten.



Audio- und MIDI-Daten per Drag-and-Drop hinzufügen.

Audio- und MIDI-Dateien können schnell lokalisiert, vorgehört und in Ihren Song importiert werden, indem Sie sie aus dem Datei-Browser in das Arrange-Fenster ziehen. Wenn Sie die Datei auf eine leere Stelle ziehen, wird eine neue Spur erzeugt und die Datei an der Position platziert, auf der Sie sie abgelegt haben. Wenn Sie die Datei auf eine vorhandene Spur ziehen, wird sie als neuer Part der Spur angelegt.

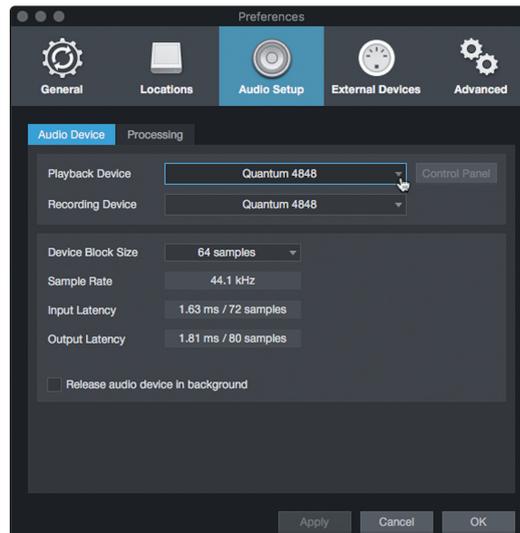


6.4 Optimierung von Latenz und Leistung

Wenn Sie mit vielen Audiospuren und virtuellen Instrumenten arbeiten, stoßen Sie eventuell an die Grenzen der Rechnerleistung. Durch Anheben der Puffergröße können Sie Computerressourcen freigeben. Allerdings erhöht sich damit in der Regel auch die Latenz (Verzögerung) beim Abhören der Audio-Eingänge und beim Spielen der virtuellen Instrumente. Eine zu geringe Puffergröße kann zu Dropouts und anderen Fehlern im Audiomaterial führen.

Um dieses Problem zu lösen, bietet Studio One zwei Verarbeitungspuffer: einen für die Audio-Wiedergabe und Effektbearbeitung und einen weiteren für die Audio-Eingabe und die Ausgabe der virtuellen Instrumente.

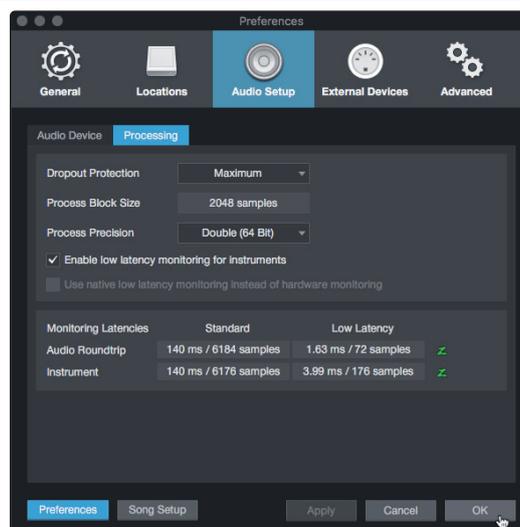
6.4.1 Geräteblockgröße



Über dasselbe Menü, in dem wir in **Abschnitt 6.2.1**, die Audioeinstellungen bearbeitet haben, können Sie auch die Geräteblockgröße anpassen.

Diese Einstellung bestimmt das Ausmaß der Latenzen beim Abhören der Audio-Eingänge oder virtuellen Instrumente. Um eine möglichst geringe Latenz zu erreichen, sollten Sie die Geräteblockgröße auf den geringsten Wert einstellen, der noch ausreichende Leistungsreserven bietet.

6.4.2 Audio-Dropout-Schutz



Im Reiter „Verarbeitung“ des Audiogerät-Fensters wählen Sie die gewünschte Einstellung für den Dropout-Schutz. Damit wird automatisch ein separater, von der Geräteblockgröße unabhängiger Puffer für die Wiedergabe und die Verarbeitung der Audiospuren eingestellt.

Sofern Sie ein natives oder Hardware-basiertes Niedriglatenz-Mithören nutzen, wirkt sich der Dropout-Schutz nicht hörbar aus. Allerdings können höhere Einstellungen die Reaktionsgeschwindigkeit der Anzeigen und Meter beeinflussen.

Sofern die gewählte Verarbeitungsblockgröße größer als die eingestellte Geräteblockgröße ist, können Sie das native Niedriglatenz-Mithören nutzen.

Im Bereich Mithörlatenzen werden die Latenzwerte für die Audio-Eingänge (Audio-Umlaufzeit von Eingang zu Ausgang) und die virtuellen Instrumente angezeigt, die mit den aktuellen Werten für die Geräteblockgröße und den Dropout-Schutz erreicht werden. In der Spalte „Standard“ wird die Latenz eingblendet, die mit den aktuellen Einstellungen erzielt wird, sofern Sie das Niedriglatenz-Mithören nicht aktivieren. In der Spalte „Niedrige Latenz“ sind die Werte bei aktiviertem Niedriglatenz-Mithören aufgeführt.

Monitoring Latencies	Standard	Low Latency	
Audio Roundtrip	140 ms / 6184 samples	1.63 ms / 72 samples	z
Instrument	140 ms / 6176 samples	3.99 ms / 176 samples	z

6.4.3 Einsatz von Plug-Ins bei nativem Niedriglatenz-Mithören

Wenn ein Audio-Eingang oder ein virtuelles Instrument mit nativem Niedriglatenz-Mithören abgehört wird, sind alle Insert-Effekte der Kanäle aktiv und können in Echtzeit abgehört werden, sofern sie die Latenz nur um maximal 3 ms erhöhen. Plug-Ins, die diese Voraussetzung erfüllen, werden in der Konsole mit einem grünen (anstelle eines blauen oder grauen) Power-Symbol angezeigt.

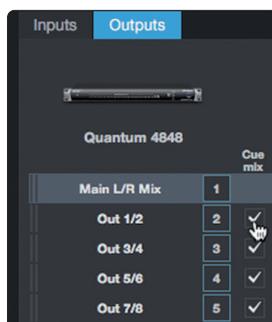
Plug-Ins mit einer Latenz von mehr als 3 ms werden im Monitor-Bus nicht wiedergegeben, wenn ein Kanal bei aktiviertem Niedriglatenz-Mithören abgehört oder aufgenommen wird. Sobald die Aufnahmebereitschaft / das Mithören deaktiviert wird, funktionieren die Plug-Ins wieder wie gewohnt.

6.5 Monitormischungen in Studio One

Dank der einzigartigen Cue-Mix-Funktion von Studio One können Sie mit Ihrem Quantum Interface Monitormischungen anlegen. Diese Funktion übernimmt die Steuerung der Monitormischung in Ihrem Quantum 4848 Interface mit individuellen Pegeln und der Stereopositionen für jeden Kanal in jeder Mischung. Dazu konfigurieren Sie in Ihrem Studio One Mixer eines oder mehrere Ausgangspaare als „Cue Mix“ für die Steuerung über die Cue-Mix-Funktion.

Nun können Sie einen Cue-Mix erzeugen und auf jedes beliebige Ausgangspaar Ihres Quantum 4848 speisen. Sie müssen dazu nur einen Stereo-Ausgangsbuss anlegen und Cue-Mix aktivieren.

Profi-Tipp: Es ist möglich, die Main-Ausgänge für den Cue-Mix zu nutzen. Dies ist hilfreich, wenn Sie sich häufig selbst aufnehmen und einen schnellen Zugriff auf das Monitoring für Live-Eingänge benötigen. Wenn der Main-Ausgang als Cue-Mix definiert wurde, wird in der Konsole in jedem Audiokanal mit einem zugewiesenen Audio-Eingang unterhalb der Schaltflächen für Mute, Solo, Record und Monitor eine entsprechende Schaltfläche angezeigt.



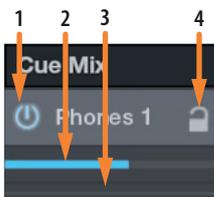
6.5.1 Cue-Mix-Funktionen

Nachdem Sie einen Cue-Mix-Ausgang angelegt haben, wird in den Kanälen der Konsolen-Ansicht ein spezielles Send-Objekt angezeigt. Dieses Send-Objekt wird als Cue-Mix-Objekt bezeichnet.

In der kleinen Konsolen-Ansicht erscheinen die Cue-Mix-Objekte in der linken Spalte des erweiterten Kanals.



In der großen Konsolen-Ansicht finden Sie sie unterhalb des Send-Bereichs jedes Kanals.



1. **Aktivieren-Schaltfläche.** Um einen Kanal vollständig aus dem Cue Mix zu entfernen, deaktivieren Sie einfach das Cue-Mix-Objekt für diesen Kanal. In der Regel werden Sie die Schaltfläche aktiviert lassen.
2. **Horizontaler Pegelsteller.** Über diesen Regler steuern Sie die Lautstärke des Cue-Mix für den Kanal. In der Voreinstellung entspricht die Einstellung der des Kanalfaders. Wenn Sie den Cue-Mix-Fader bewegen, steuern Sie den Pegel dieses Kanals im Cue-Mix unabhängig von der Summenmischung und allen anderen Cue-Mischungen der Session aus.
3. **Pan-Regler.** Über diesen Regler steuern Sie die Pan-Position des Kanals bezogen auf die Cue-Mix-Ausgänge. Wie bei der Lautstärke entspricht das Panning zunächst der Einstellung für die Summenmischung.
4. **Pegel und Pan an Kanal binden.** In der Voreinstellung ist die Kanalverriegelung aktiv und die Pegel- und Pan-Einstellungen sind fest mit den Pegel- und Pan-Reglern der Summenmischung verlinkt. Das bedeutet, dass jeder Cue-Mix zunächst mit der Hauptmischung in der Konsole identisch ist. Änderungen an Pegel oder Panning in der Hauptmischung wirken sich entsprechend auf Pegel und Panning der Cue-Mischung aus. Wenn hingegen Pegel oder Panoramawert im Cue-Mix-Objekt verändert

werden, wird die Koppelung für beide Einstellungen aufgehoben und die unabhängige Einstellung für Pegel und Panorama für jeden Kanal in jedem Cue-Mix wird ermöglicht. Auf diese Weise können in einem Cue-Mix die Pegel- und Panorama-Einstellungen ganz anders gewählt werden als in der Hauptmischung. Sie können den Pegel und das Panorama des Cue-Mix jederzeit wieder auf die Kanaleinstellungen zurückstellen, indem Sie auf die Schaltfläche „Pegel und Pan an Kanal binden“ klicken.

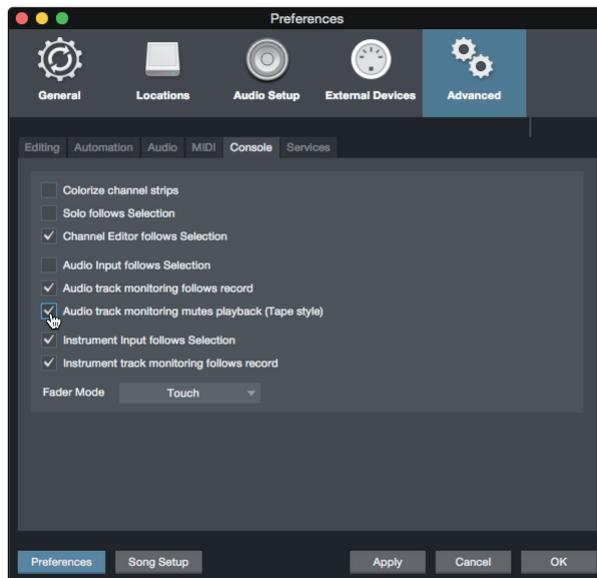
6.5.2 Punch-In

Durch die einzigartige Integration von Quantum 4848 in Studio One und die nahezu latenzfreie Performance ist das Overdubbing einfacher als je zuvor. In diesem Abschnitt erklären wir, wie Sie das System so für ein Punch-In einrichten, dass es keinen klanglichen Unterschied zwischen dem Wiedergabe- und dem Aufnahmesignal gibt.

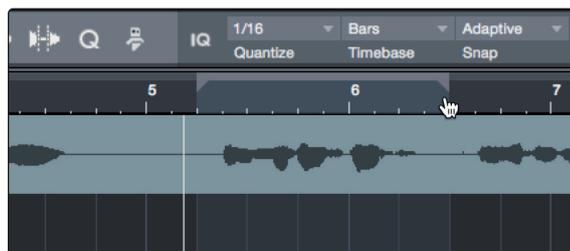
1. Bevor wir anfangen, öffnen Sie das Menü „Studio One | Optionen“ und klicken Sie auf den Reiter „Erweitert“.



2. Setzen Sie im Reiter „Konsole“ den Haken bei der Option „Audiospur-Mithören schaltet Wiedergabe stumm (Tape Style)“. Damit können Sie das Signal während des Punch-In über Cue-Mix abhören. Klicken Sie auf „Anwenden“ und anschließend auf „OK“.



3. Nachdem Sie die Aufnahme beendet haben, legen Sie auf dem Zeitlineal die Positionen für Punch-In und Punch-Out fest.



4. Aktivieren Sie im Transportfeld die Autopunch-Schaltfläche links neben den Metronomeinstellungen.



5. Schalten Sie die Spur aufnahmebereit und deaktivieren Sie das Monitoring für den Eingang.



Die Punch-In-Aufnahme kann beginnen. Spulen Sie einfach zu dem Punkt zurück, an dem Sie beginnen möchten und klicken Sie auf Aufnahme.

6.6 Pipeline XT

Mit dem einzigartigen Plug-In Pipeline XT können Sie Signale externer Geräten in Ihrer Session nutzen und wie jedes andere Plug-In bearbeiten. Nach dem Sie Ihr Pipeline XT Plug-In konfiguriert haben, lässt es sich per Drag-and-Drop im Insert-Weg positionieren, als Preset speichern etc. In Kombination mit der automatischen Latenzkompensation und den Thunderbolt-Treibern mit minimaler Latenz, die das Quantum 4848 bietet, eignet sich Pipeline XT perfekt, um Ihr Effektrack in Ihrer Studio One Session zu nutzen.



1. **Send (Ausgang).** Über dieses Dropdown-Menü wählen Sie den physikalischen Ausgang des Quantum 4848, den Sie zum Anschluss Ihres externen Geräts nutzen möchten. *Hinweis: Monophone Instanzen von Pipeline XT können nur mit monophonen Ausgangsbussen genutzt werden. Stereophone Instanzen von Pipeline XT können sowohl mit mono- als auch stereophonen Ausgangsbussen verbunden werden.*
2. **Send-Pegelanzeige.** Diese Pegelanzeige stellt den Pegel des von Studio One an Ihr externes Gerät ausgegebenen Signals dar.
3. **Send-Regler.** Über diesen Regler passen Sie den Pegel des von Studio One an das externe Gerät ausgegebenen Signals an.
4. **Texteingabe.** Klicken Sie hier, um eine Notiz zu Ihrem Pipeline-Setup zu erfassen. Der Text wird in dem Feld rechts daneben angezeigt.
5. **Bild anzeigen.** Sie können Ihrer Instanz von Pipeline XT ein Bild des eingebundenen Geräts hinzufügen. Dies ist insbesondere für das spätere Speichern und Laden nützlich. Klicken Sie im Bild-Anzeige-Fenster auf „...“ rechts oben, um ein neues Bild hinzuzufügen. Die Bildgröße ist auf 1.200 x 1.200 Pixel beschränkt.
6. **Oszilloskop-Modus.** In diesem Modus werden die Ein- und Ausgangssignale in Echtzeit dargestellt. In diesem Modus können Sie die Ein- und Ausgangssignale gleichzeitig abhören. So lassen sich eventuelle Phasenverschiebungen erkennen und gegebenenfalls korrigieren. Der Oszilloskop-Modus kann nicht gleichzeitig mit dem Setup-Modus (#19) aktiv sein.
7. **Empfindlichkeitseinstellung.** Über dieses Bedienelement legen Sie fest, wie Transienten von der Oszilloskop-Anzeige verarbeitet werden. Je weiter Sie den Schieberegler nach rechts bewegen, desto geringer die Empfindlichkeit.
8. **Difference.** Aktivieren Sie diese Schaltfläche, um die Abweichung zwischen dem Send- und dem Return-Signal darzustellen. Sofern die Latenzkompensation korrekt eingestellt ist und beide Signale identisch angesteuert sind, sind die Kurven deckungsgleich und die Signaldifferenz ist gleich null.

9. **Zoom.** Aktivieren Sie diese Schaltfläche, um in die Oszilloskop-Darstellung hineinzuzoomen.
10. **Mix.** In Pipeline XT können Sie das verarbeitete mit dem unbearbeiteten Signal mischen. Über den Mix-Regler steuern Sie die Mischung.
11. **Phasenschaltung.** Über diesen Schalter kehren Sie die Signalphase um.
12. **Return-Regler.** Über diesen Regler steuern Sie den Pegel des an Studio One ausgegeben Return-Signals aus.
13. **Anzeigefeld Oszilloskop / Bild** Abhängig vom gewählten Modus wird in diesem Feld entweder die Oszilloskop-Anzeige oder ein benutzerdefiniertes Bild eingeblendet.
14. **Return-Pegelanzeige.** Diese Pegelanzeige stellt den Pegel des von dem externen Gerät an Studio One ausgegebenen Signals dar.
15. **Return (Eingang).** Über dieses Dropdown-Menü wählen Sie den physikalischen Eingang Ihres Quantum 4848, auf den Sie das Signal Ihres externen Geräts speisen möchten. *Hinweis: Für monophone Instanzen von Pipeline XT müssen monophone Eingänge genutzt werden. Stereophone Instanzen von Pipeline XT müssen auf Stereo-Eingänge geroutet werden.*
16. **Manuelle Offset-Einstellung.** Über diese Bedienelemente können Sie die Latenz durch die manuelle Eingabe eines Offset-Werts kompensieren.
17. **Name.** Klicken Sie hier, um den Namen des über Pipeline XT angebundenen Geräts einzugeben.
18. **Auto.** Klicken Sie nach der Verkabelung und Konfiguration der Ein- und Ausgänge auf die Auto-Schaltfläche. Die Latenz wird gemessen und automatisch kompensiert. Sobald die Berechnung abgeschlossen ist, können Sie die Einstellung bei Bedarf über die manuelle Offset-Einstellung (#16) anpassen.
19. **Setup-Modus.** Im Setup-Modus gibt Studio One ein Testsignal („Ping“) an das externe Gerät aus. Sowohl das Ping- als auch das Return-Signal werden dargestellt, zu hören ist jedoch nur das Eingangssignal. Nutzen Sie diesen Modus zur Anpassung der Latenz-Kompensation. Der Setup-Modus kann nicht gleichzeitig mit dem Oszilloskop-Modus (#6) aktiv sein.

7 Technische Spezifikationen

7.1 Spezifikationen

Line-Eingänge

Typ	DB25 (Tascam-Format), symmetrisch
Maximaler Eingangspegel	+18 dBu (symmetrisch, min. Vorverstärkung)
Frequenzgang	20 Hz bis 20 kHz (+/- 0,15 dB, Nominalpegel, 48 kHz) 20 Hz bis 40 kHz (+/- 0,22 dB, Nominalpegel, 96 kHz)
Dynamik (min. Vorverstärkung, A-gew.)	> 118 dB
THD+N (1 kHz, min. Vorverstärkung)	< 0,005%
Eingangsimpedanz	10 k Ω

Line-Ausgänge

Typ	DB25 (Tascam-Format), Impedanz-symmetriert, galvanisch gekoppelt
Maximaler Ausgangspegel	+18 dBu
Frequenzgang	20 Hz bis 20 kHz (+/- 0,15 dB, Nominalpegel, 48 kHz) 20 Hz bis 40 kHz (+/- 0,22 dB, Nominalpegel, 96 kHz)
Dynamikbereich (A-gew.)	> 118 dB
THD+N	< 0,0035% (1 kHz, +4 dBu)
Ausgangsimpedanz	51 Ω

Übersprechen

Eingang auf Eingang	< -110 dB
Ausgang auf Ausgang	< -115 dB
Eingang auf Ausgang	< -120 dB

Signalpegel-LEDs

Grün	-50 dBFS
Gelb	-2 dBFS
Rot	-0,5 dBFS

Digitale Audioverarbeitung

Anschluss	Thunderbolt 2
Dynamik A/D-Wandler	120 dB (A-gew.)
Dynamik D/A-Wandler	120 dB (A-gew.)
Wortbreite	24 Bit
Intern unterstützte Samplingraten	44,1, 48, 88,2, 96, 176,4, 192 kHz

Clock

Jitter	<70 ps RMS (20 Hz – 20 kHz)
Jitter-Dämpfung	> 60 dB (1 ns in => 1 ps out)

Stromversorgung

Externes Netzteil	12 VDC, 5 A
-------------------	-------------

Physikalische Daten

Abmessungen (H x B x T)	45 x 178 x 483 mm
Gewicht	2,7 kg

Das streng geheime PreSonus-Rezept für...

Rotbarsch-Couvillion

Zutaten:

- ¼ Tasse Pflanzenöl
- ¼ Tasse Mehl
- 1 Zwiebel (gewürfelt)
- 1 Knoblauchzehe (durchgepresst)
- 1 grüne Paprikaschote (gewürfelt)
- 3 Stangen Staudensellerie (gewürfelt)
- 400 g gewürfelte Tomaten (aus der Dose)
- Eine Flasche helles Bier (330 ml)
- 2 Lorbeerblätter
- 1 Teelöffel Thymian
- 900 g Rotbarschfilets

Zubereitung:

1. Öl auf mittlerer Flamme in einer schweren Brat- oder Grillpfanne erhitzen und das Mehl esslöffelweise hinzufügen, um eine Mehlschwitze herzustellen. Die Mehlschwitze so langeiterrühren, bis sie zu bräunen beginnt und dunkelblond geworden ist.
2. Dann Knoblauch, Zwiebeln, grüne Paprika und Sellerie hinzufügen.
3. Das Gemüse 3–5 Minuten sautieren, bis es weich wird.
4. Tomaten, Lorbeerblätter, Thymian und Fisch hinzufügen. Einige Minuten weiterkochen.
5. Nach und nach das Bier hinzugießen und zum Sieden bringen.
6. Hitze reduzieren und ohne Deckel 30–45 Minuten weiterköcheln, bis der Fisch und das Gemüse gar sind. Ab und zu umrühren. Den Fisch in mundgerechte Happen zerteilen und wieder hinzufügen. Mit Pfeffer oder Chilisauce abschmecken. Legen Sie keinen Deckel auf den Topf/die Pfanne.
7. Auf Reis servieren.

Ergibt 6 bis 8 Portionen

Obwohl es nicht zu den berühmteren Gerichten Südwest-Louisianas gehört, ist Rotbarsch-Couvillion eine beliebte Art, unseren bevorzugten Speisefisch aus dem Golf von Mexico zuzubereiten. Der Rotbarsch, der hier auch Red oder Red Drum genannt wird, bereitet nicht nur Anglern Freude, er schmeckt auch vorzüglich!

Quantum 4848

Thunderbolt™ Audio-Interface mit minimaler Latenz

Bedienungsanleitung

