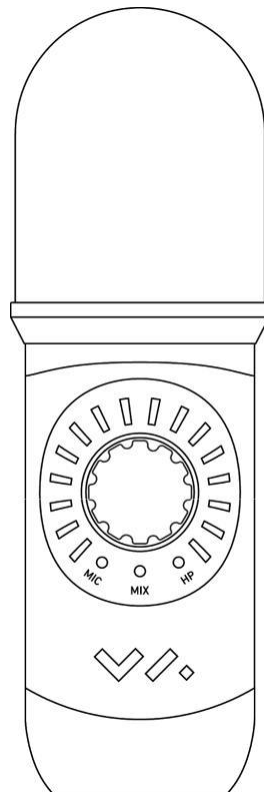




voyage
audio

Raumklang-Mikrofon



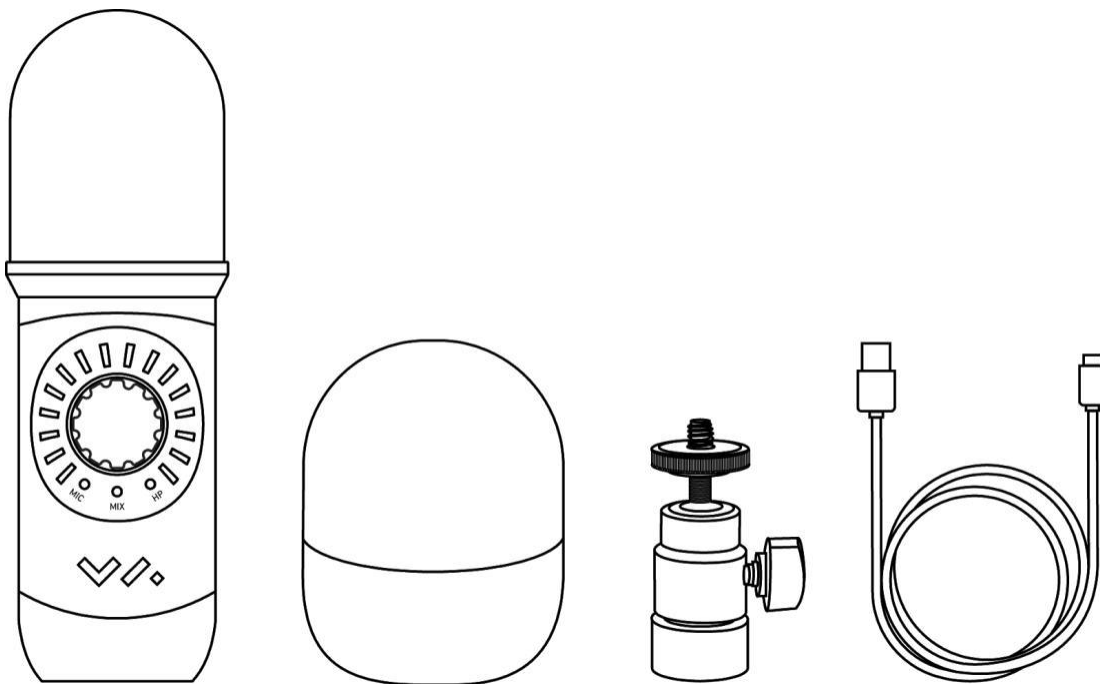
Benutzerhandbuch
Version 1.8

Packungsinhalt	4
Einführung	4
Anforderungen	5
Hintergrund	5
Kennenlernen von Spatial Mic	8
Montage	8
Stromversorgung	8
Ausgänge	9
Bedienelemente	10
USB-Audioaufnahme	12
Mac OSX	12
Windows 10	16
Mobile Geräte	21
iOS	21
Android	24
USB-Hinweise und Fehlerbehebung:	26
Verwenden des Mikrofons	27
Positionierung	27
Tipps zur Aufnahme	27
Pflege & Wartung	28
Räumlicher Mikrofonkonverter	29
Übersicht	29
Verwendung	29
Bedienelemente & Schnittstelle	30
Bedienelemente	30
Schnittstelle	32
Virtueller Mikrofonausgang	33
Mid-Side Ausgang	35
Voreinstellungen	35
Installation	36
Spatial Mic Converter Änderungsprotokoll	37
Spatial Mic Control	38

Übersicht	38
Verwendung	38
Bedienelemente & Schnittstelle	38
Bedienelemente	38
Installation	39
Spezifikationen	40
Garantie	42
Zertifizierungen	42
Support & Kontakt	44
Tools und Hinweise von Drittanbietern	45

Packungsinhalt

- Räumliches Mikrofon
- Ein (1) USB-C-auf-C- und ein (1) USB-C-auf-A-Kabel, 3 Meter, schwarzes Nylongeflecht
- ¼-20 bis 5/8" Mini-Drehkugel Hartmontage
- Windschutzscheibe aus Schaumstoff
- Schnellstart-Anleitung
- Zum Herunterladen: Spatial Mic Converter VST@plugin (Mac OSX & Windows) und AAX (Mac OSX)
- Zum Herunterladen: Spatial Mic Control Standalone-App (Mac OSX & Windows)
- Zum Download: Benutzerhandbuch



Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für das Spatial Mic entschieden haben! Mit 8 hochwertigen Kapseln, digitalen Anschlussmöglichkeiten, Live-Monitoring und einem speziellen DAW-Plugin für die Ausgangskonvertierung hilft Ihnen das Spatial Mic bei der Aufnahme von immersivem 3D-Audio, Surround-Sound, drehbarem Stereo und mehr.

Spatial Mic nimmt das gesamte Schallfeld mit Präzision auf. Die Signale von 8 Kapseln, kodiert mit dem Spatial Mic Converter Plugin, ergeben eine Ambisonics-Darstellung zweiter Ordnung Ihrer Audioszene. Dies ermöglicht eine atemberaubende räumliche Auflösung, die den Hörer in den Bann zieht, da sich der Klang immersiv bewegt

um ihre Köpfe herum. Zusätzlich kann das Plugin verwendet werden, um virtuelle Mono- oder Stereomikrofone zu erstellen, die an beliebiger Stelle im Schallfeld ausgerichtet werden können.

Entwickelt für Toningenieure, Produzenten für AR/VR, Game-Sounddesigner und 3D-Audio-Pioniere, ist Spatial Mic ein 360-Mikrofon der nächsten Generation. Spatial Mic und das mitgelieferte Spatial Mic Converter Plugin (VST und AAX) bieten wesentliche Verbesserungen gegenüber bestehenden Lösungen:

- Verbesserte räumliche Auflösung, Musterdekodierung, Richtwirkung und optimaler Hörbereich im Vergleich zu Mikrofonen erster Ordnung und weniger Phasenprobleme als bei Arrays mit Abstand.
- Zukunftssicherer Ausgang - kann live oder in der Nachbearbeitung in jedes beliebige Abhörformat dekodiert werden und ist nicht an eine bestimmte Konfiguration gebunden wie binaurale 2-Kanal-Mikrofone.
- Die Ausgabe kann per Headtracking erfolgen und nativ mit Content-Delivery-Tools von [YouTube](#), [Facebook](#) und [Google Resonance SDK](#) verwendet werden.

Die Vereinfachung des Aufnahme-Workflows beim Umgang mit mehrkanaligen Mikrofonarrays hatte bei der Entwicklung des Spatial Mic oberste Priorität. Durch die integrierte USB- und ADAT-Konnektivität werden keine externen Mikrofonvorverstärker, mehrkanalige Kabel mit analogen Signalen oder Wandler benötigt. Neben der Reinheit des Signals sorgt ein individuelles, in jedem Mikrofon gespeichertes Kalibrierungsprofil für gleichbleibende Qualität.

Wir freuen uns, dass Sie mit dem Spatial Mic aufnehmen möchten. Bitte lesen Sie dieses Benutzerhandbuch und lernen Sie alles kennen, was dieses Mikrofonpaket zu bieten hat. Viel Spaß beim Aufnehmen!

Anforderungen

- Host-Gerät, das den Mehrkanal-USB-Audio-2.0- oder ADAT-Lightpipe-Eingang unterstützt.
- USB-Bus-Stromversorgung über USB-C-Buchse oder externe 5v / 500mA-Quelle über Micro-USB
- DAW mit Unterstützung für mehrkanalige Audiospuren wie [Reaper](#), [Pro Tools Ultimate](#) oder [Nuendo](#)
- Das Spatial Mic Converter Plugin und die Spatial Mic Control App wurden auf Mac OSX 10.11 und höher oder Windows 10 getestet

Hintergrund

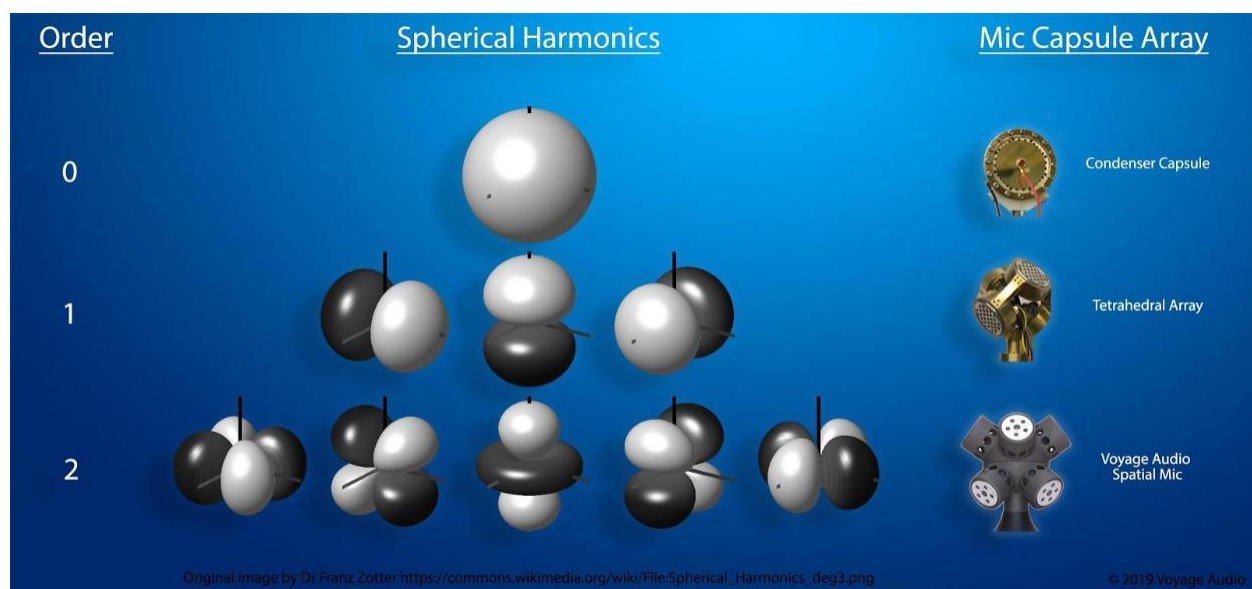
Wenn wir das Signal von einem herkömmlichen Mikrofon aufnehmen, legen wir dieses auf eine Spur und weisen es einem Wiedergabekanal zu. Wir können dies auf einem Lautsprecher wiedergeben und es Mono nennen, oder es an zwei Lautsprecher senden, es nach links, rechts oder Mitte schwenken und es Stereo nennen. Wir können dies auch zu einem größeren 5.1- oder sogar 22.1-Surround-System ausbauen. In all diesen Fällen verlassen wir uns auf ein kanalbasiertes System, um Audio aufzunehmen und wiederzugeben.

Kanalbasierte Systeme erfordern die gleiche Anzahl und Konfiguration von Lautsprechern für die Produktion und Wiedergabe. **Ambisonics ermöglicht** Audioproduktion und -wiedergabe ohne Verwendung von

eine kanalbasierte Methodik, die eine Wiedergabe auf einer beliebigen Anzahl von Lautsprechern in unterschiedlichen Konfigurationen ermöglicht. Der Vorteil der Verwendung von Ambisonics gegenüber kanalbasiertem Audio (d. h. Mono, Stereo, 5.1 usw.) ist, dass die Signale nicht an die Lautsprechereinspeisungen gebunden sind. Aus diesem Grund ist Ambisonics eine zukunftssichere Art der Aufnahme.

Ambisonics wurde erstmals in den 1960er und 70er Jahren von passionierten Forschern entwickelt, um **ein** 3D-Klangfeld **zu kodieren**. Zu diesem Zweck wird das Schallfeld in eine Reihe von [sphärischen Obertönen](#) zerlegt. Während eine sphärische Obertonreihe unendlich lang ist, sind wir vor allem an den ersten paar "Ordnungen" interessiert, die uns eine ausreichende räumliche Auflösung geben, um eine realistisch klingende Darstellung eines Klangfeldes zu kodieren. Das kodierte Audiomaterial auf DAW-Spuren wird diese sphärischen Obertöne anstelle von Lautsprechersignalen darstellen.

In der Abbildung unten können Sie sehen, dass mit zunehmender Ordnung mehr sphärische Oberschwingungen benötigt werden. Zum Beispiel enthält eine sphärische Oberschwingungsdarstellung zweiter Ordnung eines Schallfeldes 9 Komponenten - alle Oberschwingungen der nullten und ersten Ordnung, plus 5 weitere.



Bei der nullten **Ordnung** können Sie sehen, dass eine einzelne, omnidirektionale Mikrofonkapsel in der Lage ist, diese Harmonische aufzunehmen. Aber was ist mit der ersten und zweiten Ordnung? Um diese Obertöne zu erzeugen, muss das Schallfeld von einem Mikrofonarray abgetastet und dann kodiert werden. Für die **erste Ordnung** werden traditionell gekreuzte Achter-Mikrofonkapseln verwendet, die in den 1970er Jahren von Michael Gerzon und Peter Craven entwickelt wurden. Die 8 Mikrofonkapseln im Spatial Mic Array werden vom Spatial Mic Converter Plugin kodiert, um die 9 räumlichen Obertöne zu erzeugen, die für die Darstellung eines Schallfeldes **zweiter Ordnung** benötigt werden. Jede Ambisonic-Klangfelddarstellung, die größer als eins ist, wird als Higher Order Ambisonics (HOA) bezeichnet.

Bei der Arbeit mit Ambisonics werden manchmal die rohen, vorcodierten Kapselsignale als **A-Format** bezeichnet, während die codierten Signale als **B-Format** bezeichnet werden. Ambisonics-Encoder, -Decoder und -Prozessoren unterscheiden sich in der erwarteten Abfolge der räumlichen Obertöne und ihrem codierten Pegel (manchmal auch Gewichtung genannt). Die beiden gängigsten sind **AmbiX** und **FuMa**. Vergewissern Sie sich, dass das erwartete Format für einen bestimmten Ambisonic-Prozessor mit dem an ihn gesendeten Audio übereinstimmt.

Spatial Mic Converter kodiert die rohen Kapselsignale von Spatial Mic in B-Format zweiter Ordnung (9 Kanäle). Einmal im B-Format, kann das Audio an zahlreiche Sound Crafting Plugins gesendet werden. Hier sind einige, die mit Higher Order Ambisonics arbeiten:

- [SSA](#)
- [Blauer Ripple-Ton](#)
- [Nosiemakers](#)
- [IEM-Plugin-Suite](#)
- [SPARTA](#)

Ambisonics kann *in* fast jedes gewünschte Format **dekodiert** (einschließlich kanalbasiert) und in Formaten wie MPEG-H gespeichert werden. Die gebräuchlichste Dekodierungsmethode für Ambisonics wird als binaural bezeichnet, die über Stereokopfhörer wiedergegeben wird. Bei der binauralen Dekodierung wird eine kopfbezogene Übertragungsfunktion (Head Related Transfer Function, HRTF) verwendet, um zu approximieren, wie die menschliche Anatomie die räumliche Wahrnehmung beeinflusst. Wie ändert sich z. B. der Frequenzgang einer einzelnen Schallquelle, wenn Sie Ihren Kopf vor ihr drehen? Eine HRTF zielt darauf ab, dies zu berücksichtigen.

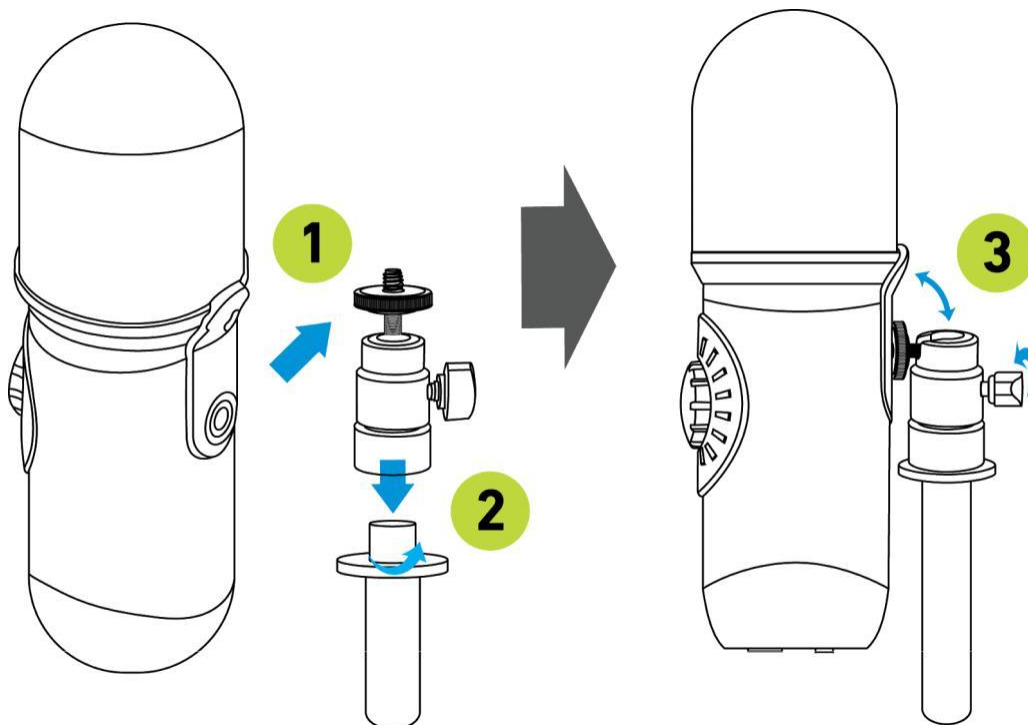
Ambisonics geht über das hinaus, was bisher mit kanalbasierten Formaten möglich war, und ermöglicht Anwendungen in Augmented und Virtual Reality, Musikproduktion, Rundfunk und immersiven Umgebungen. Während Ambisonics in nahezu jeder Art von Audioproduktion eingesetzt werden kann, wird die Akzeptanz immer größer. Hier sind einige nützliche Ressourcen:

- [Reaper Ambisonics Benutzerforum](#)
- [Oculus - Spatial Audio How-To](#)
- [YouTube 360](#)
- [Facebook 360 Spatial Workstation](#) (sehen Sie sich auch an, wie man [livestreamt](#))
- [Resonance Audio-](#) Spatial Audio SDK für Unity, Unreal, FMOD, Wwise, Web, Android und iOS
- [Ambisonics in Pro Tools](#)

Kennenlernen von Spatial Mic

Montage

Ein ¼"-Gewinde auf der Rückseite des Mikrofons ermöglicht die feste Montage an einem Standard-Mikrofonstativ. Schrauben Sie die mitgelieferte ¼"-auf-5/8" Mini-Drehkugel-Hard-Mount in das ¼"-Gewinde auf der Rückseite des Spatial Mic. Schrauben Sie das andere Ende in Ihr Mikrofonstativ. Beachten Sie, dass diese Methode keine akustische Isolierung vom Mikrofonstativ bietet.



Verwenden Sie zur akustischen Isolierung eine Rycote InVision-Dämpferhalterung (separat erhältlich). Setzen Sie das Spatial Mic so in die Stoßdämpferhalterung ein, dass die Unterseite des Mikrofons mit dem inneren Stoßdämpfer ring bündig ist, und ziehen Sie die Schrauben um das Mikrofon herum fest. Stellen Sie sicher, dass das Mikrofon nicht aus der Halterung rutschen kann und der Drehknopf zugänglich ist.

Stromversorgung

Das Spatial Mic kann über die gleiche USB-C-Buchse, die für die Datenübertragung verwendet wird, mit Bus-Power versorgt werden. Der Betrieb mit einem Hub ist aufgrund der Anzahl und Vielfalt nicht garantiert (und geht über den Rahmen dieser Bedienungsanleitung hinaus). Wenn Sie das Spatial Mic mit einem Hub verwenden möchten, stellen Sie bitte sicher, dass dieser über eine eigene Stromversorgung verfügt und das Mikrofon mit 500 mA versorgen kann.

Bei Verwendung des ADAT-Lightpipe-Digitalausgangs muss die Stromversorgung des Spatial Mic über die USB-C-Buchse oder den Micro-USB erfolgen.

Bei einigen mobilen Geräten, die über USB angeschlossen sind, muss möglicherweise Strom über die Micro-USB-Buchse zugeführt werden. Die Verwendung eines USB-Akkus oder eines 5-V-Netzteils hilft ebenfalls, die Akkulaufzeit Ihres Mobilgeräts während der Aufnahme zu verlängern.

Ausgänge

ADAT-Lightpipe

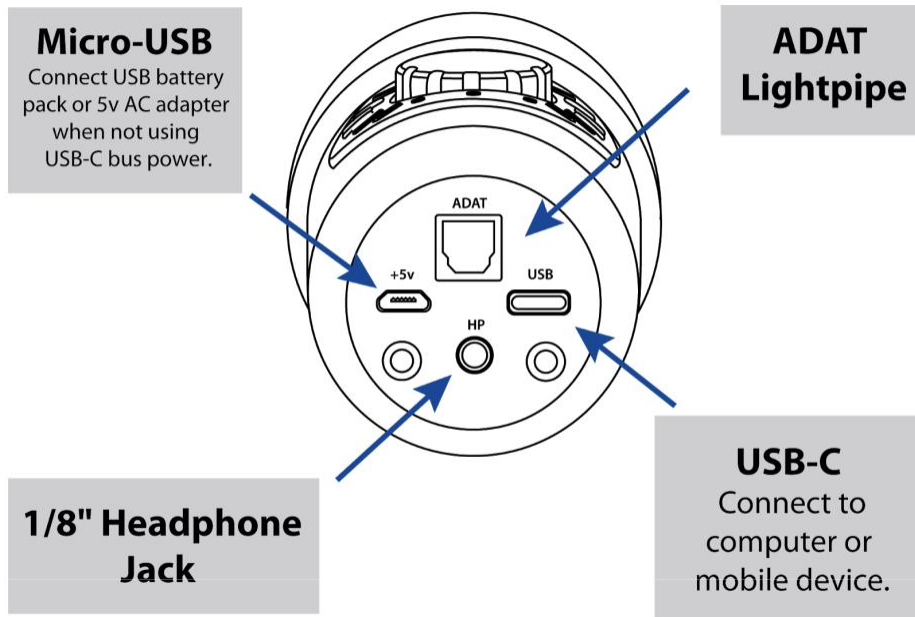
Der ADAT-Lightpipe-Ausgang liefert 8 Kanäle digitales, unkomprimiertes 24-Bit / 48kHz-Audio über ein Glasfaserkabel. Schließen Sie ein optisches TOSLINK-Kabel an die ADAT-Buchse an der Unterseite des Spatial Mic und das andere Ende an einen ADAT-Lightpipe-Eingang an. Befolgen Sie die Einrichtungsanweisungen für das angeschlossene Gerät, um 8 Audiokanäle von Spatial Mic zu empfangen.

USB

Der Anschluss des Spatial Mic über ein USB-Kabel bietet eine Einkabel-Konnektivität zu Windows, Mac OSX oder mobilen USB-Audio-2.0-kompatiblen Host-Geräten. Verbinden Sie ein Kabel mit einem USB-C-Stecker mit dem Spatial Mic und das andere Ende mit einem USB-Anschluss am Host-Gerät.

Kopfhörer

Schließen Sie einen Kopfhörer an die 3,5-mm-Stereo-Buchse an der Unterseite des Mikrofons an, um das Kapselarray binaural (44,1kHz und 48kHz) oder in der Mitte (88,2kHz und 96kHz) und die Wiedergabe des Host-Geräts in Stereo zu überwachen. Beachten Sie, dass der Live-Kopfhörerausgang eine frequenzunabhängige Ambisonics-Matrix erster Ordnung verwendet und nur für ein vertrauliches Monitoring vorgesehen ist. Für volle Wiedergabetreue sollte der Mikrofonausgang mit dem Spatial Mic Converter Plugin in einer DAW kodiert werden.

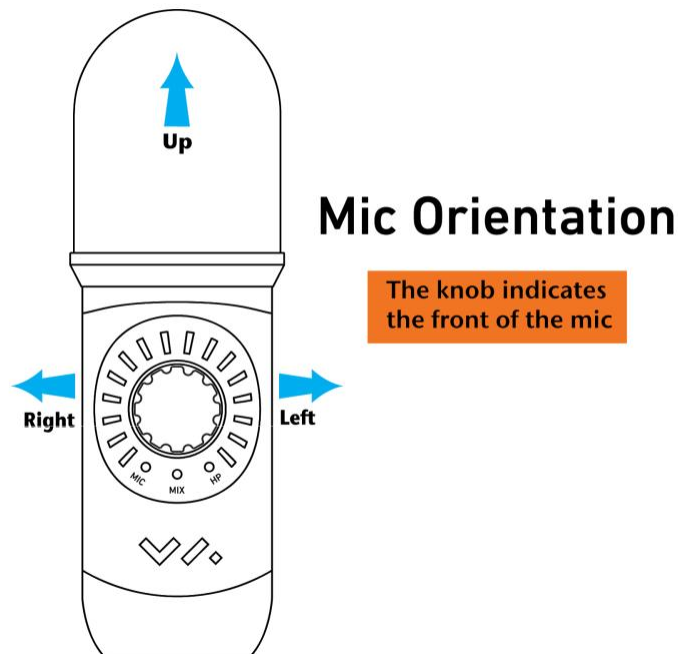


Bedienelemente

Knopf

Der eloxierte Aluminiumknopf auf der Vorderseite des Spatial Mic zeigt die Vorderseite des Mikrofons an und dient zur Änderung verschiedener Aspekte der Aufnahme- und Abhörkonfiguration.

- **Drücken Sie den Knopf**, um die Modi zu durchlaufen:
MESSUNG → MIKROFONVERSTÄRKUNG → MISCHUNG → HD-PEGEL
- **Drehen Sie den Drehknopf**, um den ausgewählten Modus einzustellen
- **Drücken & Halten des Knopfes** zum Stummschalten oder Aufheben der Stummschaltung von Kapselsignalen



Messmodus

Wenn Sie das Spatial Mic zum ersten Mal einschalten, zeigt die LED-Anzeige eine Einschaltsequenz an und wechselt dann standardmäßig in den Messmodus, in dem der Pegel der einzelnen Kapseln angezeigt wird. Der standardmäßige Messmodus kann mit der [Spatial Mic Control-App geändert werden](#). Die folgenden Messmodi können ausgewählt werden:

- **Aus** - keine Messwerte oder LEDs an
- **Monitor**- LEDs zeigen den Stereo-L-R-Mix des binauralen Live-Monitorings und der Wiedergabe des Host-Geräts an.
- **Kapsel**- LEDs zeigen den Signalpegel für die 8 Kapseln an. Wenn der Ton einer Kapsel übersteuert, leuchtet die entsprechende LED 3 Sekunden lang rot. Dies ist ein Hinweis darauf, dass Sie möglicherweise die Kapselverstärkung verringern müssen.

Mikrofonverstärkung

Drücken Sie den Knopf, während Sie sich im Messmodus befinden, um in den Modus "Mic Gain" zu wechseln, was durch die blaue LED angezeigt wird. Die aktuelle Mikrofonverstärkung wird nun angezeigt und kann durch Drehen des Knopfes eingestellt werden. Mic Gain stellt die Verstärkung der Kapseln vor der Analog-Digital-Wandlung ein. Optimieren Sie die Mikrofonverstärkung so, dass das Kapselsignal nicht übersteuert wird.

Wenn Sie die Mikrofonverstärkung auf die niedrigste Position stellen, wird der "Pad-Modus" aktiviert. In diesem Modus wird der Mikrofon-ADC (Analog-Digital-Wandler) bei 131 dB SPL abgeschaltet - nützlich für die Aufnahme lauter Schallquellen.

Mischen

Drücken Sie den Knopf, während Sie sich im Mikrofonverstärkungsmodus befinden, um in den Mischmodus zu gelangen, was durch die blaue LED angezeigt wird. Die aktuelle Mix-Balance wird nun angezeigt und kann durch Drehen des Knopfes eingestellt werden. Durch Drehen des Reglers nach links wird der Anteil des Live-Kapselsignals in der Mischung erhöht, während durch Drehen des Reglers nach rechts der Anteil des Mikrofonsignals in der Mischung erhöht wird.

rechts erhöht den Anteil der Stereo-Host-Wiedergabe in der Mischung. Diese Einstellung wirkt sich nur auf das Stereo-Audiosignal aus, das an den Kopfhörerausgang gesendet wird.

HP-Pegel

Drücken Sie den Knopf, während Sie sich im Mix-Modus befinden, um in den HP-Level-Modus zu gelangen, der durch die blaue LED angezeigt wird. Der aktuelle Kopfhörerpegel wird nun angezeigt und kann durch Drehen des Knopfes eingestellt werden.

Im HP-Modus können Sie durch Drücken des Knopfes wieder in den Messmodus wechseln.

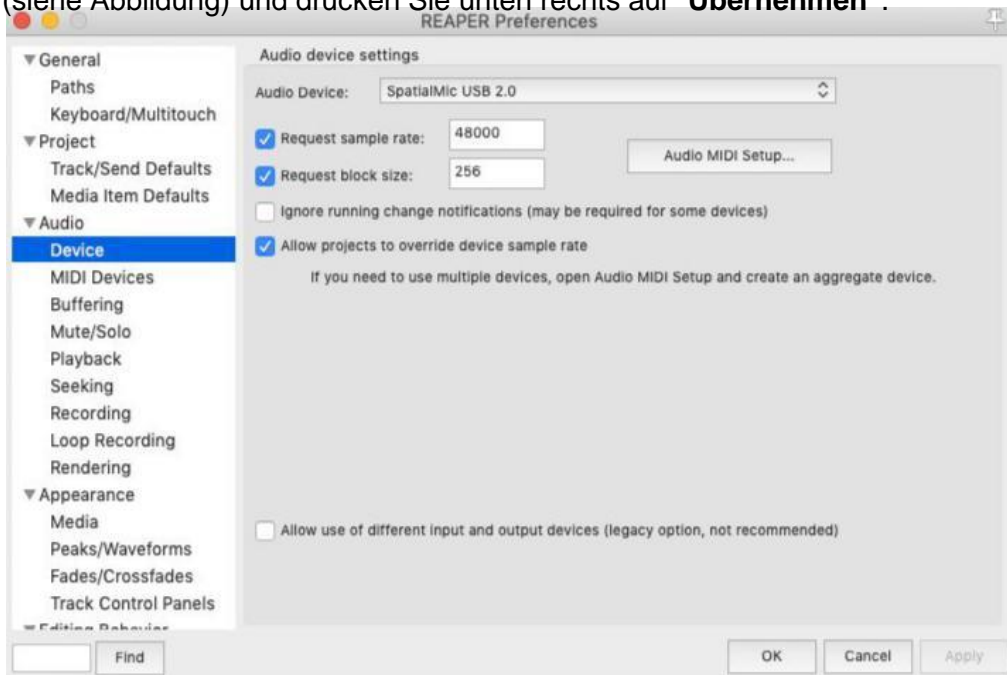
USB-Audioaufnahme

Während verschiedene Digital Audio WorkStations (DAW) wie [Reaper](#), [Pro Tools](#) oder [Nuendom](#) mit Spatial Mic und dem Spatial Mic Converter Plugin verwendet werden können, werden wir uns darauf konzentrieren zu zeigen, wie Sie Spatial Mic mit Reaper unter Mac OSX und Windows 10 verwenden können.

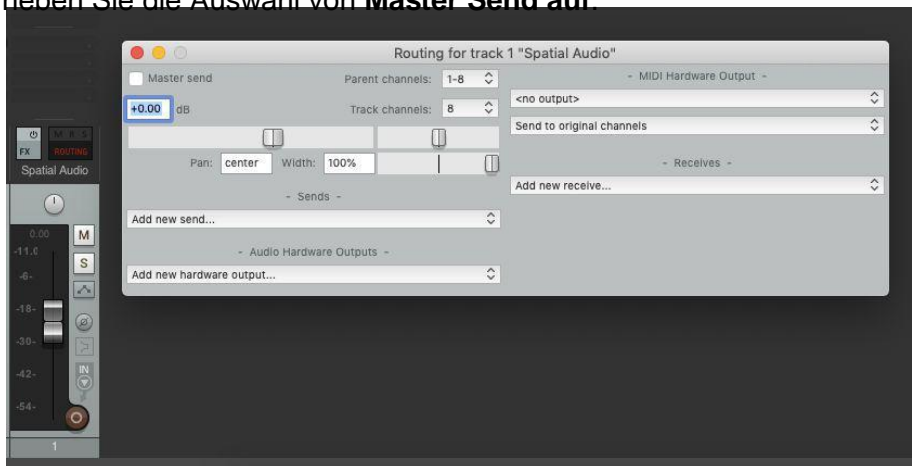
Mac OSX

1. Stecken Sie das freie Ende des USB-Kabels in den USB-Anschluss Ihres Host-Geräts. Das Spatial Mic durchläuft eine LED-Startsequenz, um anzuzeigen, dass das Gerät mit Strom versorgt wird. Ihr Mac OSX-Computer wird das USB-Gerät automatisch erkennen.
2. Laden Sie die 64-Bit-Version von [Reaper für Mac OSX](#) herunter und installieren Sie sie.
3. Öffnen Sie Reaper und erstellen Sie ein neues Projekt.
4. Drücken Sie **Befehl +** , oder öffnen Sie **Optionen ► Einstellungen...** und wählen Sie die **Registerkarte Gerät**.

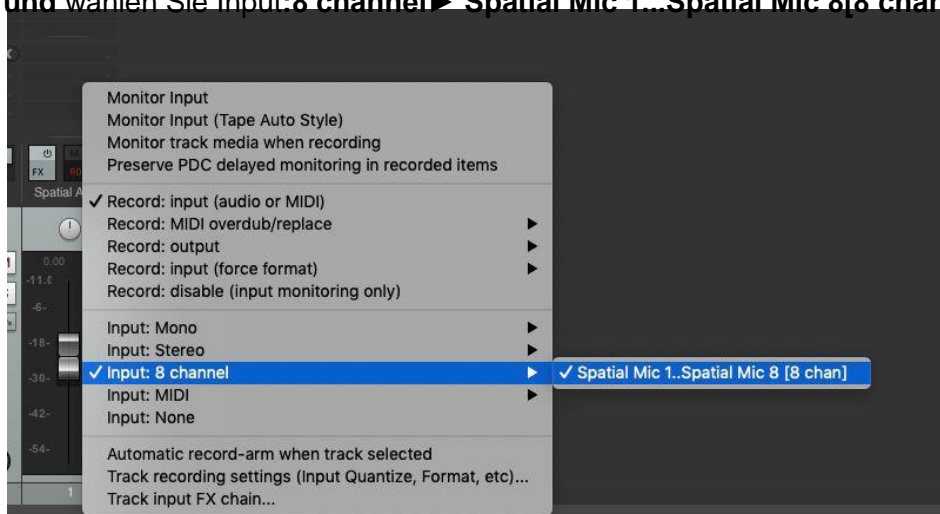
- Wählen Sie **SpatialMic USB 2.0** aus dem **Dropdown-Menü "Audiogeräte"** aus (siehe Abbildung) und drücken Sie unten rechts auf **"Übernehmen"**.



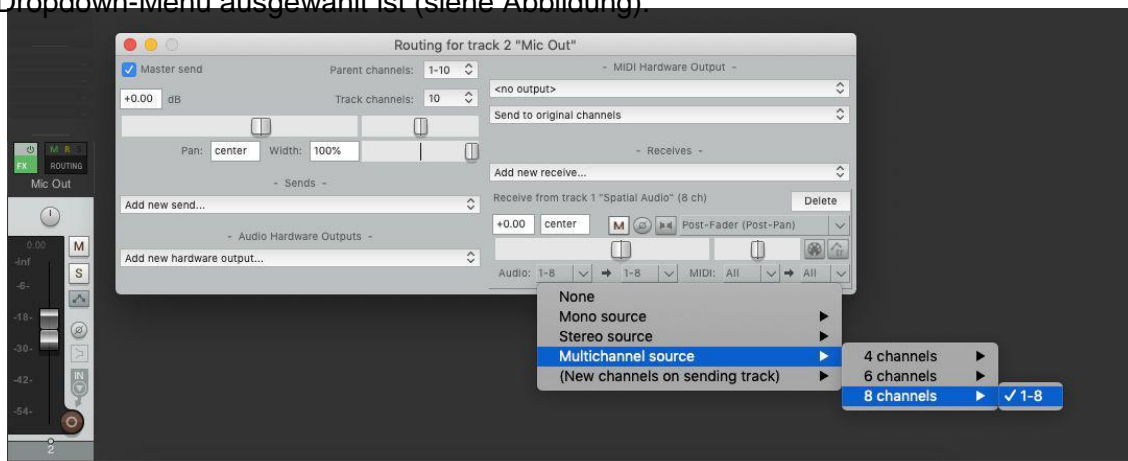
- Drücken Sie **Befehlstaste + t**, um eine neue Spur zu erstellen und diese mit Spatial Audio zu benennen.
- Öffnen Sie das **Spur-Routing** wie abgebildet, ändern Sie den **Spurkanal auf 8** und heben Sie die Auswahl von **Master Send auf**.



8. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche Record Arm/Disarm und wählen Sie Input:8 channel ► Spatial Mic 1...Spatial Mic 8[8 chan] wie gezeigt.

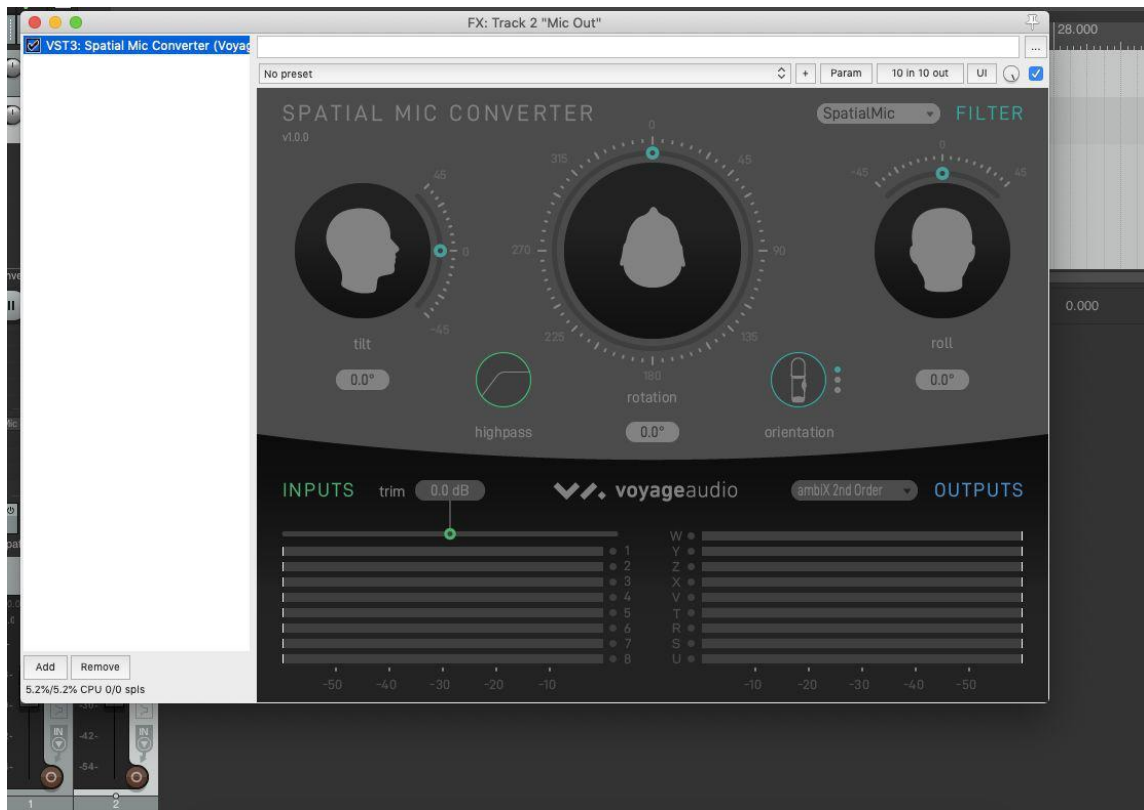


9. Aktivieren Sie die Aufnahme, indem Sie auf die rote Schaltfläche Record Arm/Disarm klicken. Das Messgerät auf der Spur sollte nun das Signal vom Spatial Mic anzeigen.
10. Legen Sie eine weitere Spur an, indem Sie die Tastenkombination Befehl + t drücken, und benennen Sie sie mit Mic Out.
11. Öffnen Sie das Track-Routing wie gezeigt, ändern Sie Track Channel auf 10 und wählen Sie 1: Spatial Audio aus dem Dropdown-Menü Receives wie gezeigt. Stellen Sie sicher, dass für den Empfang 1-8 unter Multichannel Source aus dem Audio-Dropdown-Menü ausgewählt ist (siehe Abbildung).



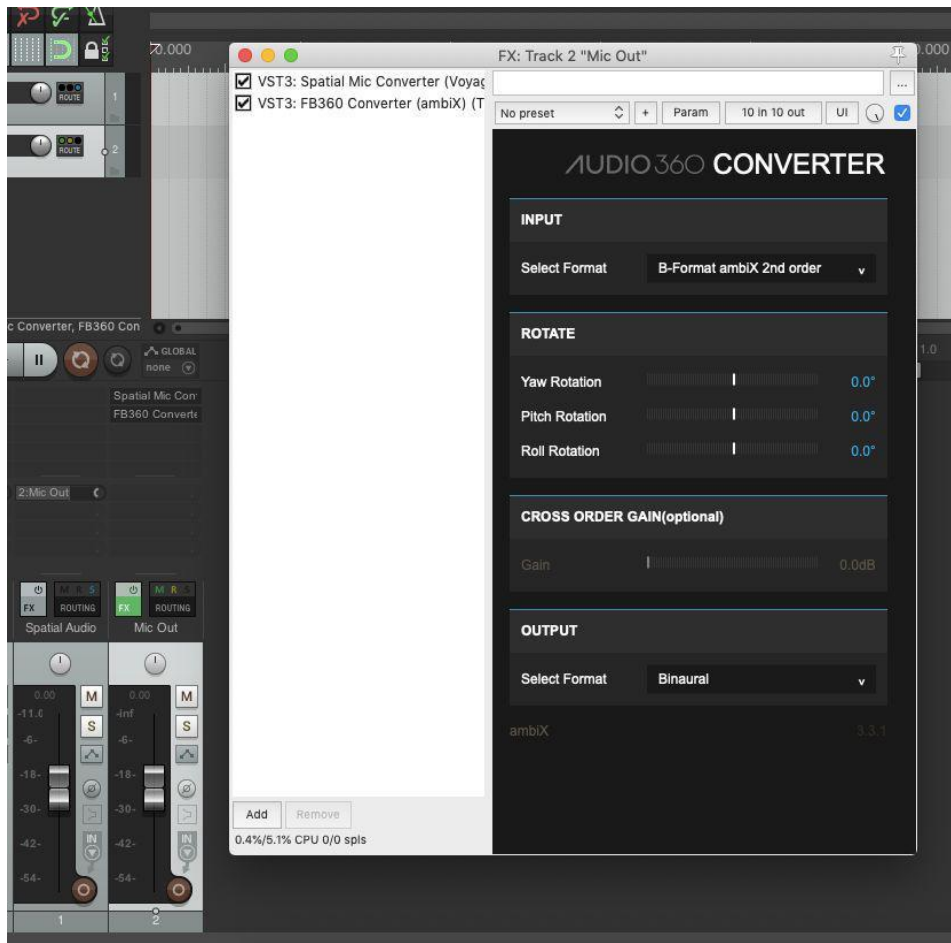
12. Klicken Sie auf die FX-Schaltfläche der Mic-Out-Spur und fügen Sie das Spatial Mic Converter Plugin ein (die [Installation und Verwendung des Plugins](#) wird später im Benutzerhandbuch erläutert). Ihr Bildschirm sollte

sehen nun ähnlich aus wie hier:



13. Klicken Sie als Nächstes auf **Hinzufügen** und fügen Sie das **FB360-Konverter-Plugin** ein (das [Sie hier herunterladen können](#)). Um die Mikrofonwiedergabe in binauralem Stereo zu hören, richten Sie das Plugin wie gezeigt ein (beachten Sie, dass Sie nach dem Schließen und erneuten Öffnen einer Sitzung überprüfen sollten, ob der richtige Ausgang noch ausgewählt ist)

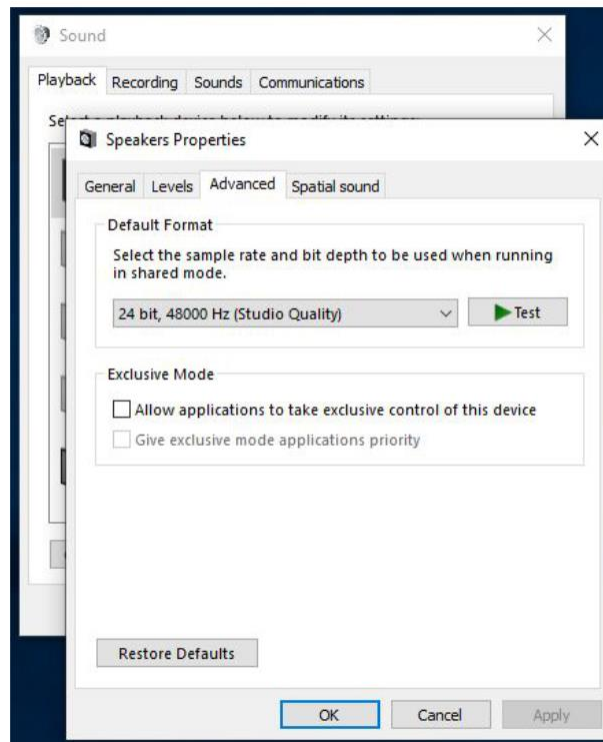
in diesem Plugin):



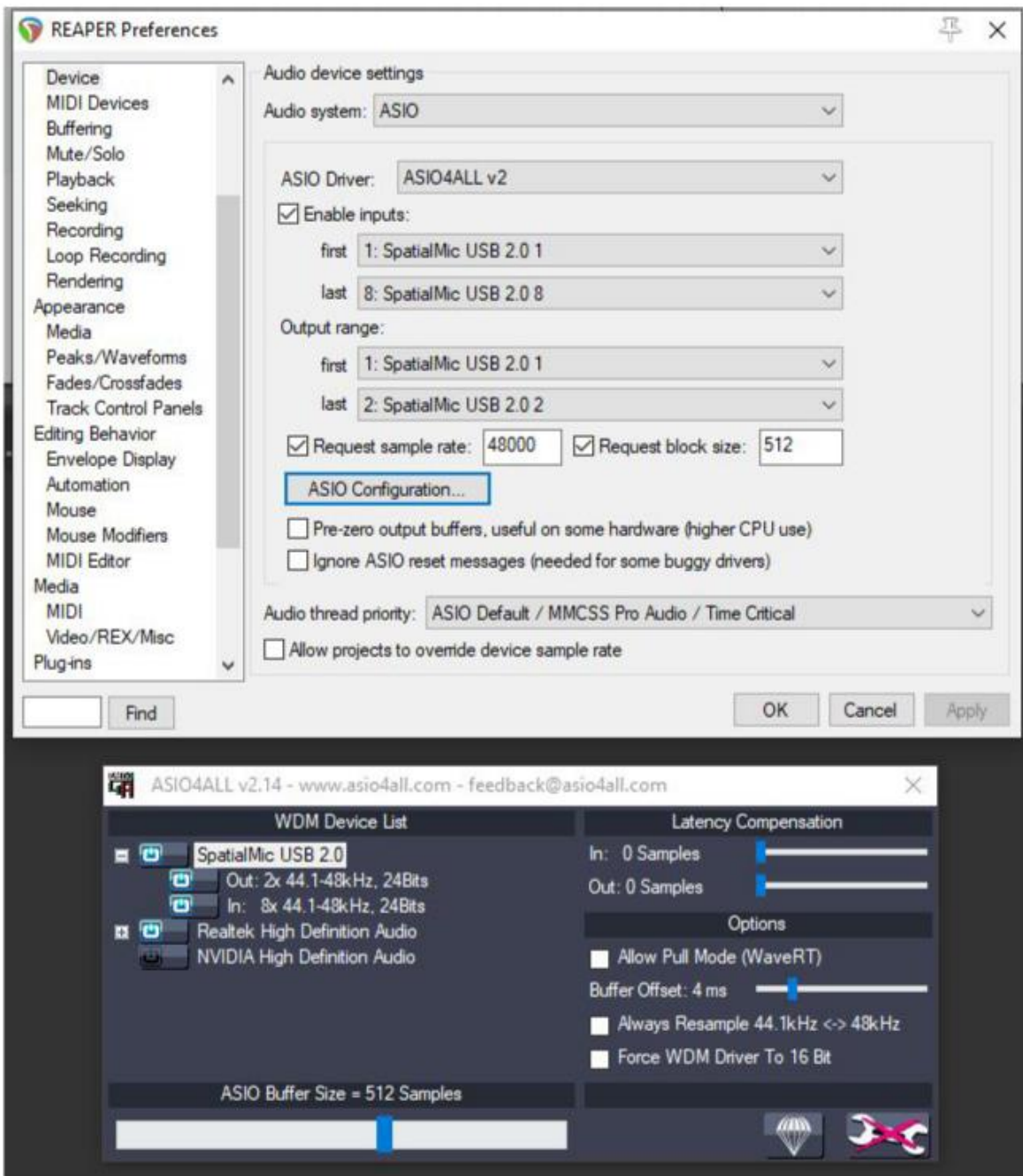
14. Sie können nun die **Aufnahmetaste** drücken oder die **Tastenkombination Befehl + r** drücken, **um** die Audioaufnahme zu starten. Drücken Sie die **Leertaste-Stopp** und drücken Sie erneut die Leertaste, um die Wiedergabe zu starten.

Windows 10

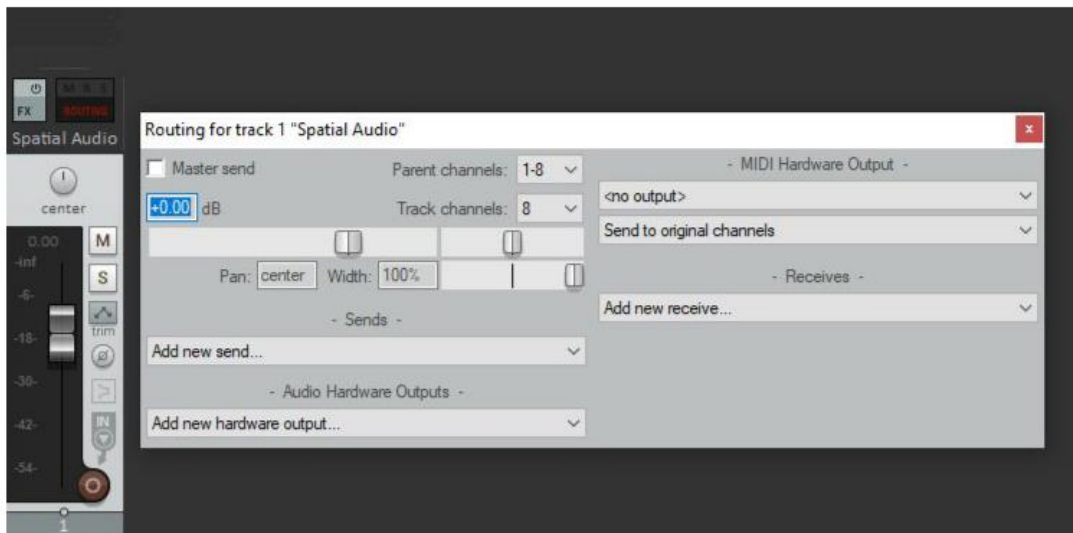
1. Laden Sie zunächst die ASIO4ALL-Treiber von <http://www.asio4all.org/> and herunter und führen Sie den Setup-Assistenten zur Installation aus.
2. Stecken Sie das freie Ende des USB-Kabels in den USB-Anschluss Ihres Host-Geräts. Das Spatial Mic durchläuft eine LED-Startsequenz, um anzuzeigen, dass das Gerät mit Strom versorgt wird.
3. Windows kann Audiotreiber installieren, was in Ordnung ist, aber für diese Anleitung werden wir die ASIO4ALL-Treiber verwenden.
4. Doppelklicken Sie in der Windows-Sound-Systemsteuerung auf Spatial Mic in der Registerkarte "**Wiedergabe**" und stellen Sie sicher, dass "Anwendungen die exklusive Steuerung dieses Geräts gestatten" nicht markiert ist (siehe Abbildung). Tun Sie dies auch für Spatial Mic auf der Registerkarte "**Aufnahme**".



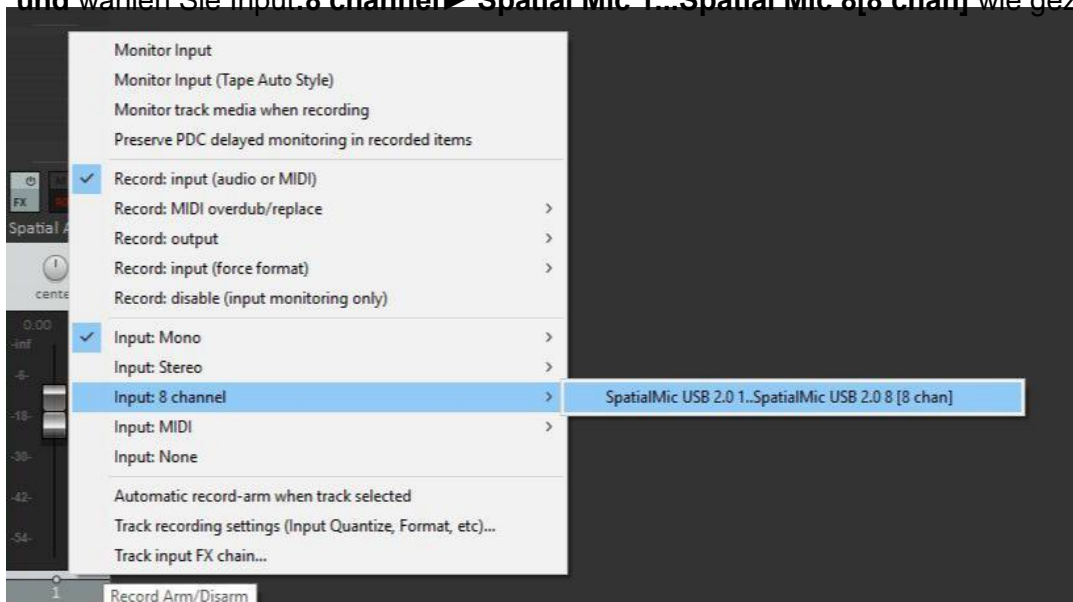
5. Laden Sie die 64-Bit-Version von [Reaper für Windows](#) herunter und installieren Sie sie.
6. Öffnen Sie Reaper und erstellen Sie ein neues Projekt.
7. Drücken Sie **Strg + P** oder öffnen Sie **Optionen ► Einstellungen...** und wählen Sie die **Registerkarte Gerät**.
8. Wählen Sie **ASIO** aus der **Geräteauswahl** (siehe Abbildung) und stellen Sie sicher, dass ASIO4ALL als **ASIO-Treiber** ausgewählt ist **und** dass der **erste** und der **letzte** Eingang allen 8 Kanälen von Spatial Mic entsprechen. Es wird auch ein Beispiel für einen ASIO-Konfigurationsbildschirm angezeigt.



9. Drücken Sie **Strg + t**, um eine neue Spur zu erstellen und diese mit Spatial Audio zu benennen.
10. Öffnen Sie das **Spur-Routing** wie abgebildet, ändern Sie den **Spurkanal auf 8** und heben Sie die Auswahl von **Master Send auf**.

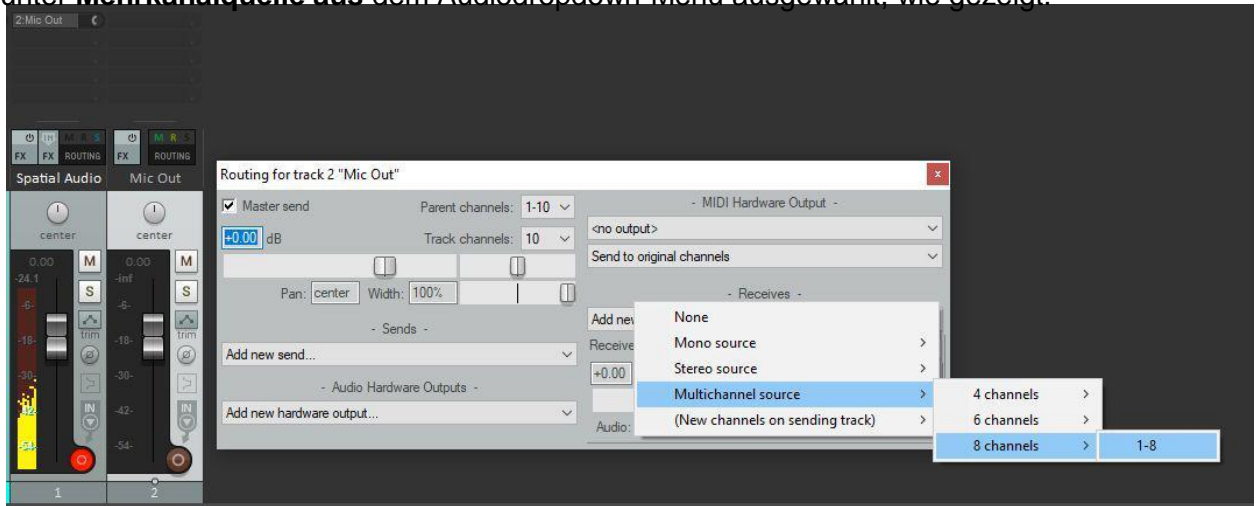


11. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche **Record Arm/Disarm** und wählen Sie **Input:8 channel ▶ Spatial Mic 1...Spatial Mic 8[8 chan]** wie gezeigt.

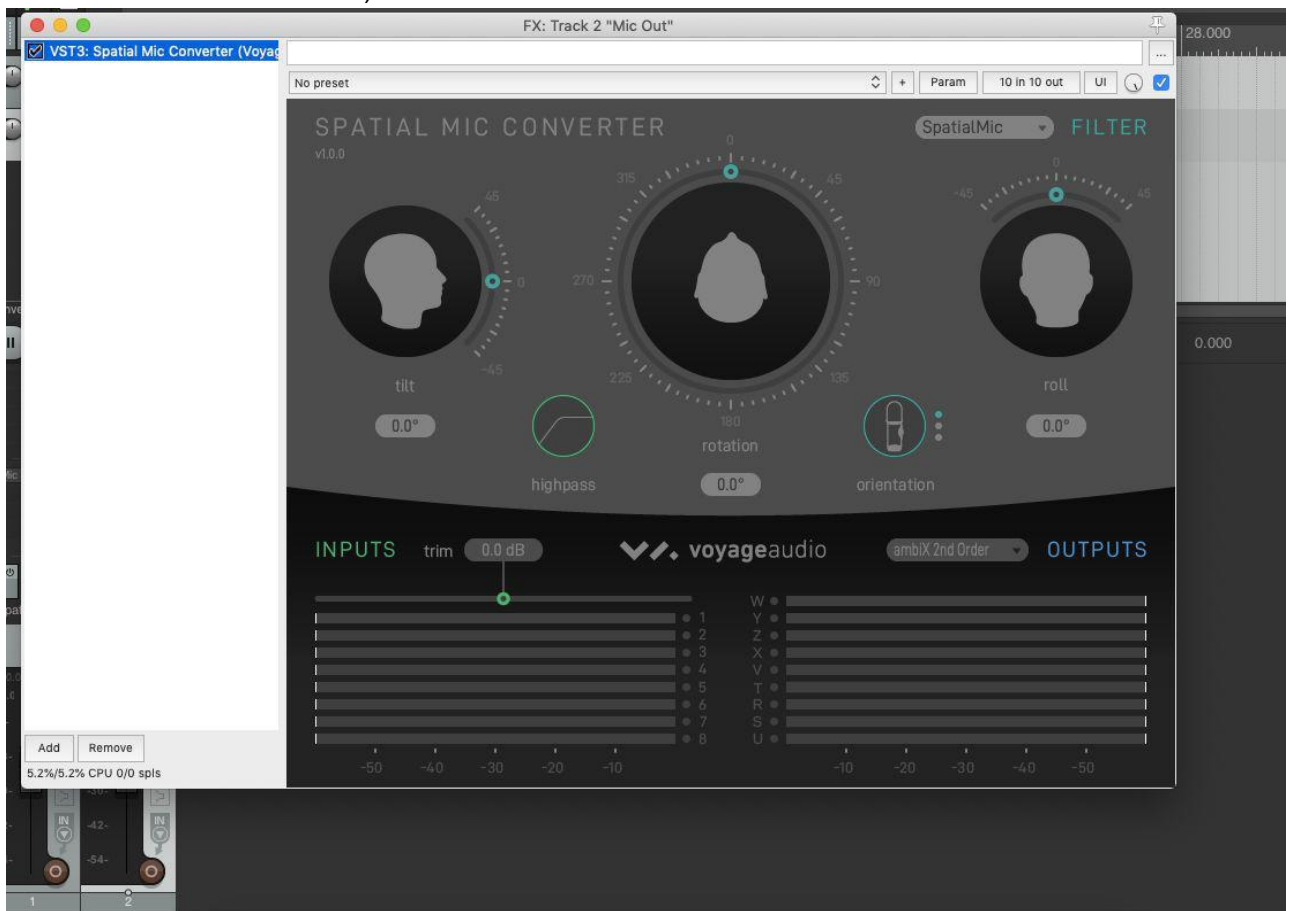


12. Aktivieren Sie die Aufnahme, indem Sie auf der Spatial-Audio-Spur auf die rote **Schaltfläche Record Arm/Disarm** klicken. Die Anzeige auf der Spur sollte nun das Signal von Spatial Mic anzeigen.
13. Legen Sie eine weitere Spur an, indem Sie **Strg + t** drücken, und benennen Sie sie mit **Mic Out**.
14. Öffnen Sie das **Track-Routing** wie gezeigt, ändern Sie **Track Channel auf 10** und wählen Sie **1: Spatial Audio aus der** Dropdown-Liste **Receives** wie gezeigt. Stellen Sie für den Empfang sicher, dass 1-8 ist

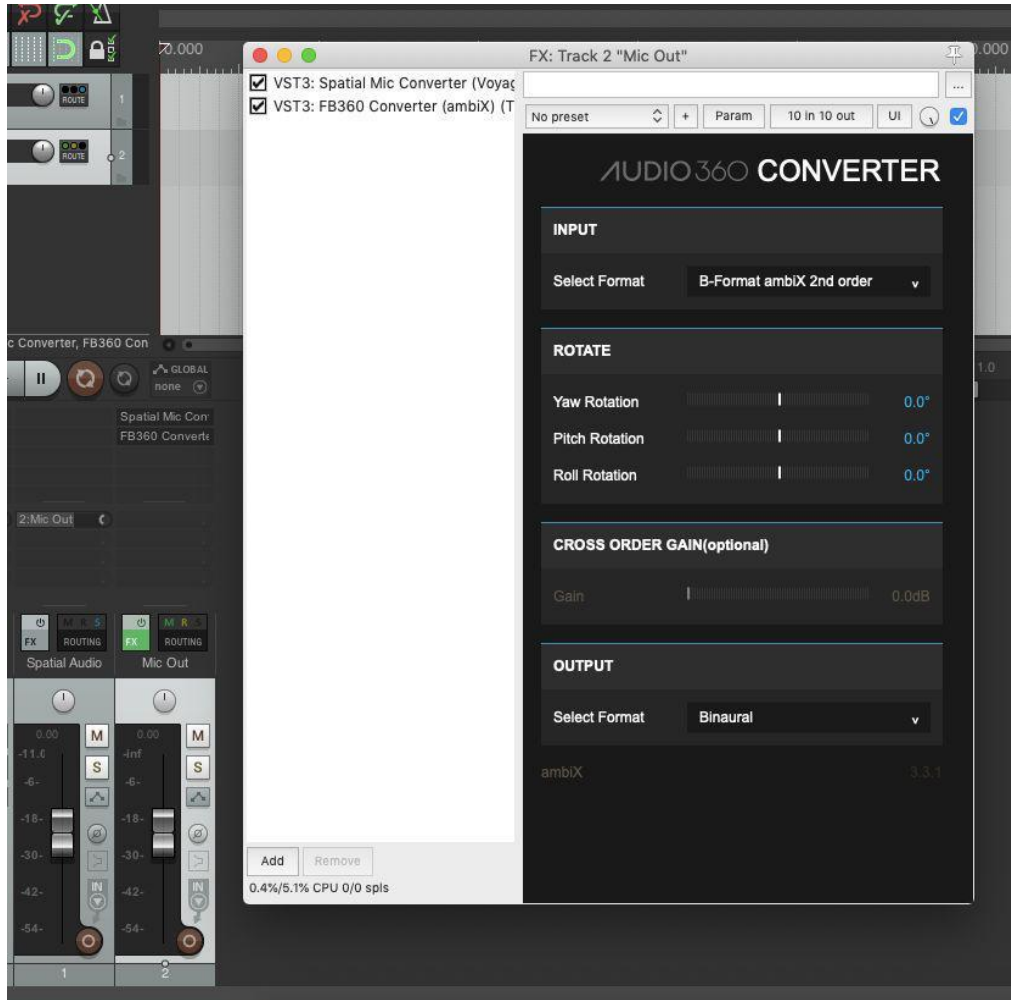
unter **Mehrkanalquelle** aus dem Audiodropdown-Menü ausgewählt, wie gezeigt.



15. Klicken Sie auf die **FX-Schaltfläche der Mic-Out-Spur** und fügen Sie das **Spatial Mic Converter Plugin** ein (die [Installation und Verwendung des Plugins](#) wird später im Benutzerhandbuch erläutert). Ihr Bildschirm sollte nun ähnlich wie hier aussehen:



16. Klicken Sie als Nächstes auf **Hinzufügen** und fügen Sie das **FB360-Konverter-Plugin** ein ([hier zum Download verfügbar](#)). Um die Mikrofonwiedergabe in binauralem Stereo zu hören, richten Sie das Plugin wie gezeigt ein:



17. Sie können nun die **Aufnahmetaste** drücken oder die **Tastenkombination Befehl + r** drücken, **um** die Audioaufnahme zu starten. Drücken Sie die **Leertaste-Stopp** und drücken Sie erneut die Leertaste, um die Wiedergabe zu starten.

Mobile Geräte

iOS

Das Spatial Mic wurde mit dem [Lightning-auf-USB-3-Kameraadapter für die](#) Verwendung mit iOS getestet. Obwohl es mehrere Aufnahme-Apps für iOS wie [Auriaund Audio Evolution Mobile](#) gibt, werden wir uns auf die Verwendung von [multiTrack DAW](#) konzentrieren.

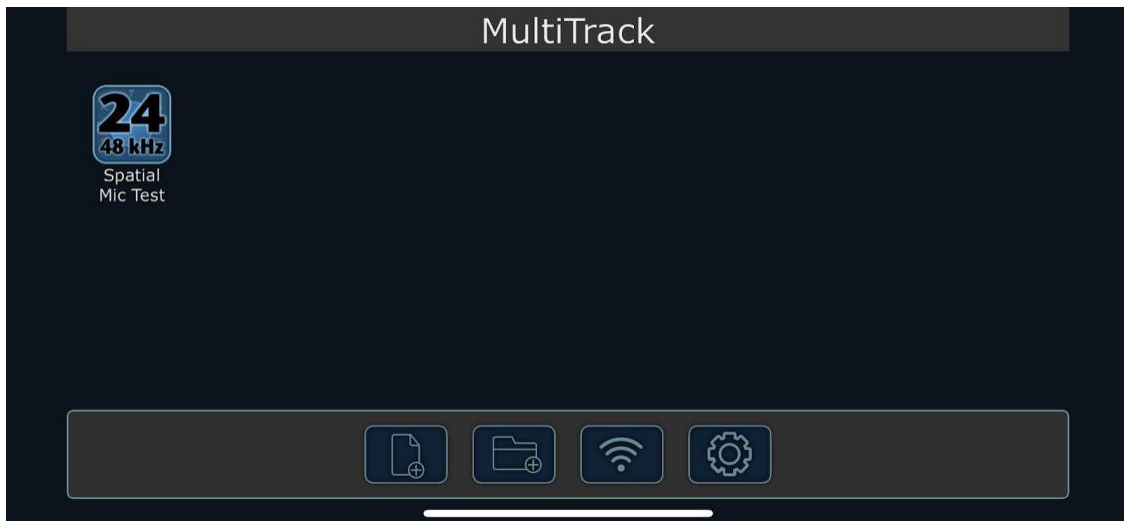
1. Stecken Sie das freie Ende des Lightning-auf-USB-3-Kameraadapters in Ihr iOS-Gerät.
2. Stecken Sie einen USB-Akku oder einen USB-Netzadapter in die Lightning-Buchse des Lightning-auf-USB-3-Kameraadapters.

3. Schließen Sie das Spatial Mic über ein USB-C-auf-USB-A-Kabel an den Adapter an. Wenn Ihr Akku über einen Netzschalter verfügt, schalten Sie ihn ein. Die fertige Einrichtung sollte ähnlich aussehen wie hier:



Beachten Sie, dass der Akku auch direkt in das Spatial Mic eingesteckt werden kann. Wenn Sie den Akku jedoch wie gezeigt in den Adapter stecken, wird auch das mobile Gerät geladen.

4. Starten Sie die multiTrack DAW-App und erstellen Sie einen neuen Song wie gezeigt.



5. Öffnen Sie den Song und erstellen Sie 4 Stereospuren. Legen Sie den Eingang für jede Spur so fest, dass Spur eins Spatial Mic 1-2 empfängt, Spur zwei Spatial Mic 3-4 und so weiter. Benennen Sie die Spuren für eine spätere einfache Referenz.



6. MultiTrack DAW sollte nun wie gezeigt aufnahmebereit sein:

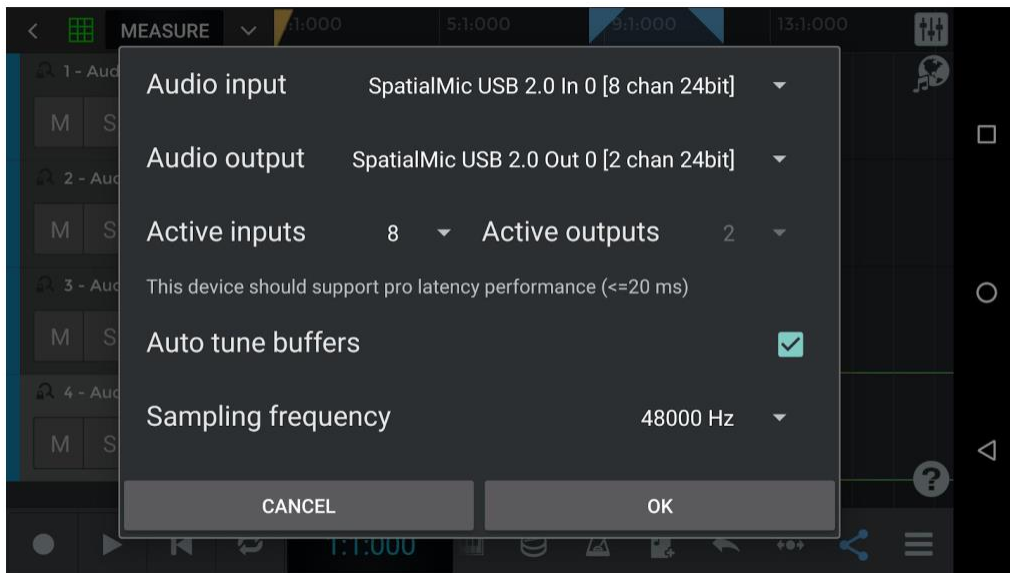


7. Wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind, schließen Sie den Song und exportieren Sie die Dateien gemäß den Anweisungen der multiTrack-DAW.
8. Importieren Sie die Dateien in ein Programm wie Reaper und routen Sie die Audiodaten in das Plugin Spatial Mic Converter. Achten Sie darauf, dass das Routing der Audiospuren korrekt ist. Zum Beispiel sollte Spur 1, die aus der MultiTrack-DAW exportiert wurde, auf Kanal 1 und 2 des Spatial Mic Converter-Plugins geroutet werden und so weiter für die anderen Spuren.

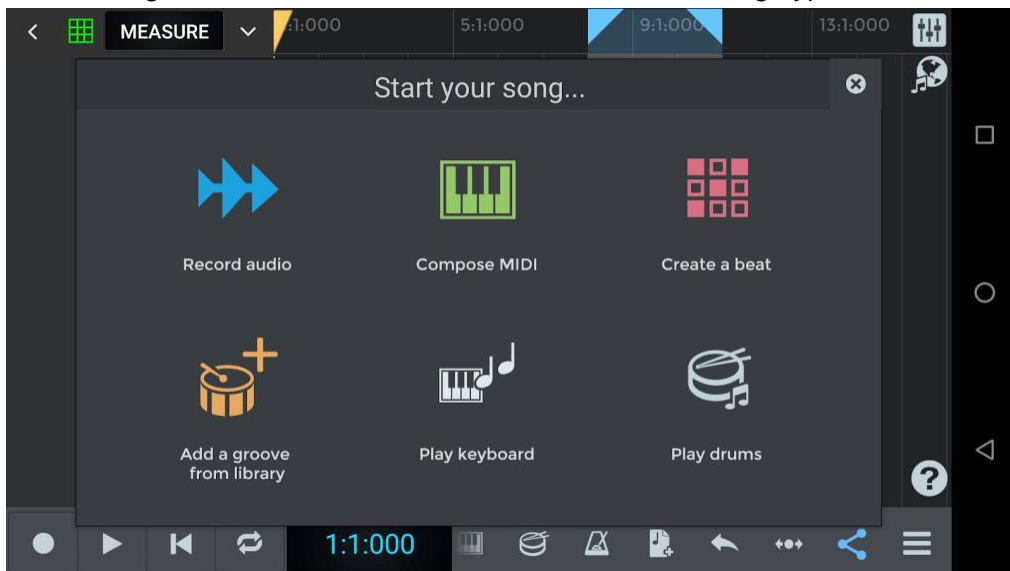
Android

Spatial Mic wurde getestet, um mit Android zu funktionieren, indem das USB-C-auf-C-Kabel sowie ein USB-On-the-Go-Kabel verwendet wird, wenn Ihr Mobilgerät einen Micro-USB-Anschluss hat. Obwohl es mehrere Aufnahme-Apps für Android gibt, wie [Audio Evolution Mobile](#), werden wir uns auf die Verwendung von [N-Track](#) konzentrieren.

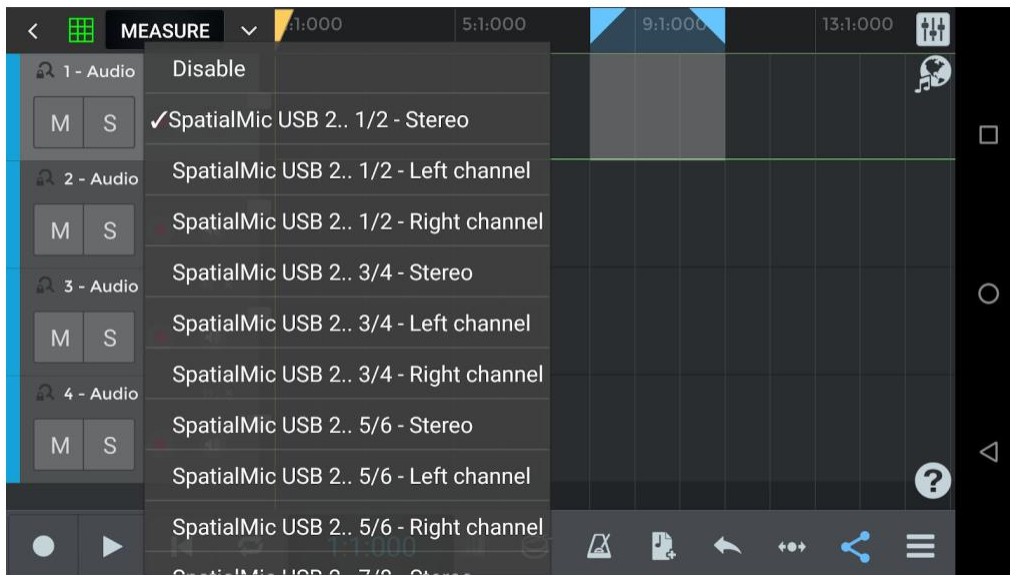
1. Stecken Sie das freie Ende des USB-Kabels in Ihr Android-Gerät.
2. Um den Akku Ihres Geräts zu schonen, schließen Sie einen USB-Akku oder einen Netzadapter an den +5V-Micro-USB-Anschluss an der Unterseite des Spatial Mic an.
3. Starten Sie die n-Track Studio Music DAW-App und wählen Sie den Treiber aus, den Sie verwenden möchten. Wir empfehlen, sowohl den n-Track-USB-Treiber als auch den Android-USB-Treiber auszuprobieren, um zu sehen, welcher mit Ihrem Gerät am besten funktioniert.
4. Das Android-System fragt nach der Erlaubnis, auf das USB-Gerät zuzugreifen. Wählen Sie OK
5. Es öffnet sich automatisch ein Audiogerätefenster wie unten gezeigt. Wählen Sie in den Dropdown-Menüs Spatial Mic für den Audioeingang und den Audioausgang aus. Ändern Sie die Anzahl der aktiven Eingänge auf 8, ändern Sie die Abtastfrequenz auf die gewünschte Rate und drücken Sie dann OK.



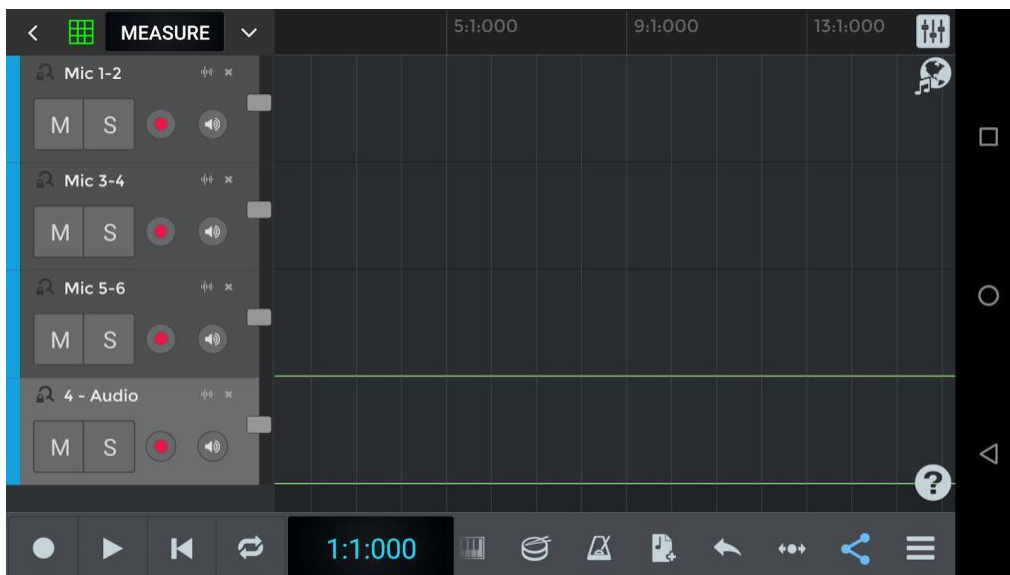
6. Wählen Sie das Menüsymbol in der unteren rechten Ecke und erstellen Sie einen neuen Song. Wählen Sie Audio aufnehmen für den Sitzungstyp.



7. Erstellen Sie 4 Audiospuren und drücken Sie dann das runde Aufnahmesymbol auf der ersten Spur, um den Audioeingang auszuwählen. Stellen Sie den Eingang für jede Spur so ein, dass Spur eins Spatial Mic 1/2-Stereo empfängt, Spur zwei Spatial Mic 3/4-Stereo und so weiter. Benennen Sie die Spuren für eine spätere einfache Referenz.



8. n-Track Studio Music DAW sollte nun wie gezeigt eingerichtet und aufnahmebereit sein:



9. Wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind, speichern Sie den Song und exportieren Sie die Dateien gemäß den Anweisungen der n-Track Studio Music DAW.
10. Importieren Sie die Dateien in ein Programm wie Reaper und routen Sie die Audiosignale in das Plugin Spatial Mic Converter. Achten Sie darauf, dass das Routing der Audiospuren korrekt ist. Zum Beispiel sollte Spur 1, die aus der MultiTrack-DAW exportiert wurde, auf Kanal 1 und 2 des Spatial Mic Converter-Plugins geroutet werden und so weiter für die anderen Spuren.

USB-Hinweise und Fehlerbehebung:

Wenn Wiedergabefehler auftreten:

1. Versuchen Sie, die "Request Block Size" unter der Registerkarte "Device" und im ASIO4ALL-Bedienfeld auf höhere Werte wie 1024 zu erhöhen. Stellen Sie sicher, dass Spatial Mic auf der linken Seite ausgewählt ist. (nur Windows)
2. Versuchen Sie, 'Buffer Offset' im ASIO4ALL-Bedienfeld zu erhöhen. Stellen Sie dabei sicher, dass Spatial Mic auf der linken Seite ausgewählt ist. (nur Windows)
3. Umgehen Sie alle USB-Hubs und versuchen Sie, das Spatial Mic an einen anderen USB-Anschluss anzuschließen. Manchmal sind z. B. die USB-Anschlüsse an der Vorderseite eines Computers tatsächlich ein Hub.
4. Stellen Sie sicher, dass das Mikrofon ausreichend mit Strom versorgt wird.
5. Stellen Sie sicher, dass die systemweite Tonkorrektur oder andere Audioeffekte deaktiviert sind.
6. Stellen Sie sicher, dass 'Spatial Mic' in den ASIO4ALL-Einstellungen aktiviert ist und alle anderen Hardware-Geräte deaktiviert sind. Klicken Sie dazu im ASIO4ALL-Einstellungsfeld auf das Gerät, so dass es blau leuchtet. (Nur Windows)

Verwenden des Mikrofons

Positionierung

Der Drehknopf am Spatial Mic zeigt die vordere oder 'Null'-Grad-Position an. Dies entspricht der Richtung, in die das 'Kopf'-Bild zeigt, wenn sich das Spatial Mic Converter Plugin in seinem Standardzustand befindet. Wenn Sie Audio für ein 360°-Video aufnehmen, werden Sie wahrscheinlich die Vorderseite des Mikrofons so ausrichten wollen, dass sie der Vorderseite der Kamera entspricht (normale Ausrichtung), aber beachten Sie, dass der Knopf 'Ausrichtung' am Spatial Mic Converter Plugin die Ausrichtung des Mikrofons nach der Aufnahme in 'end-fire' oder 'invertiert' ändern kann.

Wie bei jedem Mikrofon ist das Experimentieren der Schlüssel zu einer guten Tonaufnahme. Wenn Sie Audio für Video aufnehmen, kann ein "Schieferton" oder ein einfaches Handklatschen helfen, den Ton in der Nachbearbeitung zeitlich mit dem Video abzustimmen.

Tipps zur Aufnahme

- Wenn die LEDs rot leuchten (Capsule- oder Monitor-Metering-Modi), kann Ihre Aufnahme übersteuert werden. Drehen Sie in diesem Fall die Mikrofonverstärkung herunter, bis das Signal unterhalb der Übersteuerungsgrenze liegt. Beobachten Sie auch die Eingangsanzeigen Ihrer DAW und drehen Sie die Mikrofonverstärkung herunter, wenn Clipping auftritt.
- Möglicherweise möchten Sie den Live-Sound aus den Kapseln während der Audiowiedergabe stummschalten. Drücken Sie dazu den Knopf und halten Sie ihn gedrückt, bis die Modus-LEDs rot leuchten.
- Bei der Aufnahme auf ein mobiles Gerät wird empfohlen, das Gerät in den Flugmodus zu versetzen, um eine unterbrechungsfreie Aufnahme zu gewährleisten. Benachrichtigungen sowie Vibrationen und Klingeltöne können die Fähigkeit des Geräts beeinträchtigen, klare Aufnahmen zu machen.

- Vergewissern Sie sich vor der Aufnahme, dass Sie über ausreichend Speicherplatz auf Ihrem mobilen Gerät oder der Festplatte Ihres Computers verfügen. Eine Minute 8-Kanal-Audio vom Spatial-Mikrofon bei 48 kHz benötigt etwa 66 MB. Der ungefähre Speicherplatzbedarf ist wie folgt:
 - 24 Bit / 96 kHz
 - 1 min = 131 MB
 - 5 Min. = 660 MB
 - 30 Min. = 3955 MB (4GB)
 - 24 Bit / 88,2 kHz
 - 1 min = 121 MB
 - 5 Min. = 606 MB
 - 30 Min. = 3633 MB (3,6 GB)
 - 24 Bit / 48 kHz
 - 1 min = 66 MB
 - 5 Min. = 330 MB
 - 30 Min. = 1977 MB (1,9 GB)
 - 24 Bit / 44,1 kHz
 - 1 min = 61 MB
 - 5 Min. = 302 MB
 - 30 Min. = 1816 MB (1,8 GB)

Pflege & Wartung

- Das Spatial Mic verfügt über eine robuste Mechanik, dennoch sollten Sie das Mikrofon vorsichtig behandeln und Fallenlassen oder plötzliche Erschütterungen vermeiden.
- Reinigen Sie das Mikrofongehäuse mit einem sauberen, trockenen Tuch. Bei abgenommenem Kopfkorb können Sie beide Seiten mit einem leicht feuchten Tuch reinigen und nach dem Trocknen wieder anbringen.
- Halten Sie einen Arbeitsabstand von mindestens 6 Zoll zum Mikrofon ein.
- Vermeiden Sie es, den Spatial Mic über einen längeren Zeitraum extremen Temperaturen, Feuchtigkeit oder direkter Sonneneinstrahlung auszusetzen.
- Verwenden Sie den mitgelieferten Windschutz, um das Kapsel-Array bei Bedarf vor Wind und Feuchtigkeit zu schützen.
- Biegen Sie die Kabel nicht zu stark, da sie sonst brechen oder unterbrochen werden können.
- Achten Sie darauf, dass die Buchsen, insbesondere der ADAT-Lichtleiter, sauber und frei von Staubpartikeln bleiben.
- Das Spatial Mic wird vor dem Versand im Werk kalibriert.

Räumlicher Mikrofonkonverter

Übersicht

Das Plugin "Spatial Mic Converter" wandelt die rohen Audiosignale von Spatial Mic in ein für die Audioproduktion brauchbares Format um. Zu diesem Zweck verwendet Spatial Mic Converter eine interne 64-Kanal-Filtermatrix und Messungen aus einem schalltoten Raum.

Spatial Mic Converter bietet die Möglichkeit, die Ausrichtung des Mikrofons auf den Punkt im Raum zu ändern, an dem das Audio aufgenommen wurde. Dies ist nützlich, wenn Sie die Audioposition mit einem 360°-Video abgleichen, das Mikrofon auf bestimmte Geräusche ausrichten, die sich vor dem Zuhörer befinden sollen, oder in Kombination mit der virtuellen Mikrofonendstufe verwenden, um Richtcharakteristiken auf verschiedene Teile des Schallfelds zu fokussieren.

Die Audioausgabe von Spatial Mic Converter kann als Ambisonics erster oder zweiter Ordnung in AmbiX oder Fuma und als virtuelle Mikrofone in Mono oder Stereo erfolgen. Der Ambisonic-Ausgang kann zur weiteren Verarbeitung an eine Vielzahl von Plugins von [Facebook 360](#), [SSA](#), [Blue Ripple Sound](#), [IEM](#), [SPARTA und](#) anderen gesendet werden, während die virtuellen Mono- oder Stereo-Mikrofonausgänge mit Standard-Plugins für die Audioproduktion verwendet werden können.

Verwendung

Die eingebauten Filter von Spatial Mic Converter sind spezifisch für die Rohsignale von Spatial Mic und sind daher nur für Spatial Mic1 gültig. Spatial Mic Converter sollte das erste Plugin in Ihrer Signalkette sein, wenn Sie die Rohsignale von Spatial Mic verarbeiten.

¹ Spatial Mic Converter bietet auch die Möglichkeit, benutzerdefinierte Filter für jedes 8-Kanal-Mikrofon zweiter Ordnung zu laden. 64-Kanal-.wav erwartet.

Bedienelemente & Schnittstelle



Bedienelemente

Filter

Es stehen vier eingebaute Filter zur Verfügung, die den Rohkapselausgang transformieren. Typ 1 und Typ 2 ermöglichen eine klangliche Auswahl und beide haben ergänzende rauscharme Versionen. Im Allgemeinen hat die Filterauswahl von Typ 1 einen etwas ausgeprägteren Mitteltonbereich als Typ 2. Während Typ 1 und Typ 2 die beste räumliche Auflösung bieten, bieten die Konversionsfilter Typ 1 LN und Typ 2 LN rauschärmere Alternativen für die Aufnahme leiser Schallquellen.

Optionen: Typ 1, Typ 2, Typ 1 LN, Typ 2 LN, Custom (64-Kanal-.wav erwartet)

Kippen

Kippt die Aufnahme­richtung des Spatial Mic nach oben und unten. Rotation und Drehung bleiben beim Kippen erhalten.

Bereich: $\pm 45^\circ$
Standard & Reset: 0°

Drehung

Dreht die Aufnahme­richtung des Spatial Mic nach links und rechts. Neigung und Drehung werden beim Drehen beibehalten.

Bereich: $\pm 180^\circ$, kontinuierlich
Standard & Reset: 0°

Rolle

Rollt die Aufnahme­richtung des Spatial Mic von Seite zu Seite. Neigung und Drehung werden beim Rollen beibehalten.

Bereich: $\pm 45^\circ$
Standard & Reset: 0°

Hochpass

Aktiviert einen Hochpassfilter mit wählbarer Frequenz, der nützlich ist, um Windgeräusche oder andere tieffrequente Artefakte zu unterdrücken.

Optionen: Aus, 80Hz, 120Hz, 150Hz

Orientierung

Oft ist es wünschenswert, dass die Ausrichtung mit der realen Position des Mikrofons übereinstimmt.

Normal: Das Spatial Mic-Kapselarray ist nach oben gerichtet.

End-Fire: Das Spatial Mic-Kapselarray ist nach vorne gerichtet.

Umgekehrt: Das Spatial Mic-Kapsel-Array ist nach unten gerichtet.

Trimmen

Steuert den Eingangspegel. Die Plugin-Verarbeitung kann den Signalpegel erhöhen. Wenn die Ausgangsanzeigen beschnitten werden, müssen Sie möglicherweise die Trimmung reduzieren.

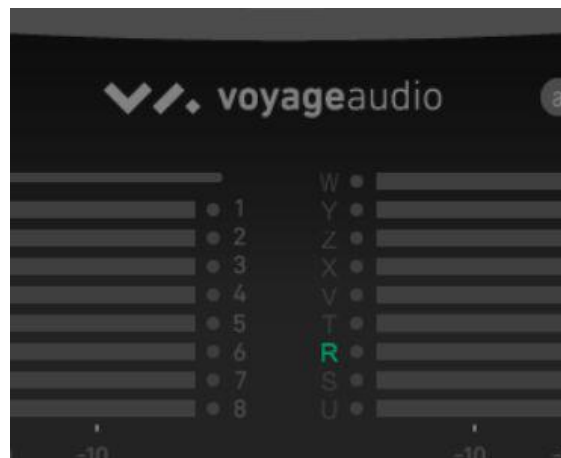
Bereich: -20dB bis +20dB
Standard & Reset: 0dB

Ausgänge

Wählt den Ausgangstyp aus. Passen Sie diesen an den Eingangstyp des nächsten Plugins in der Signalkette an. Beachten Sie, dass sich die Ausgangstypen in Kanalzahl, Reihenfolge und Pegelgewichtung unterscheiden.

Optionen: ambiX 2nd Order, ambiX 1st Order, FuMa 2nd Order, FuMa 1st Order, Virtual Mic

R-Kanal-Ausgang Hinweis: Der 'R'-Kanal ist standardmäßig stummgeschaltet, wenn der Neigungsregler nicht eingestellt wird. Wenn Sie auf die Beschriftung des 'R'-Kanals in der Ausgangsanzeige klicken, erzeugt das Spatial Mic Converter Plugin den R-Kanal aus dem W-Kanal. Wenn diese Funktion aktiviert ist, wechselt das R-Symbol zu einer grünen Farbe. Dies kann bei Aufnahmen, die hauptsächlich horizontal sind, die Präsenz der Höhe verstärken, aber es ist am besten, wenn Sie Ihre Ohren benutzen, um zu bestätigen, dass dies die richtige Wahl ist.



Schnittstelle

Die grafische Benutzeroberfläche besteht aus 3 Hauptbereichen.

Verarbeitung

Dieser Bereich zeigt an und ermöglicht Benutzereingaben zum Ändern von Mikrofonausrichtung, Drehung, Filter und mehr.

Eingänge

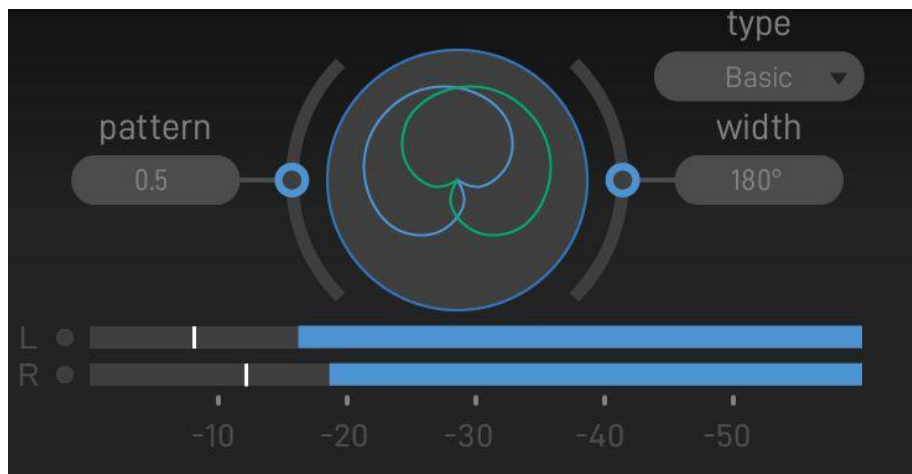
Zeigt den unbearbeiteten Pegel mit Clip-Anzeige für jede der 8 Kapseln an.

Ausgänge

Zeigt den verarbeiteten Ausgangspegel mit Clip-Anzeige an. Die Kanalreihenfolge ändert sich je nach Auswahl des Ausgabeformats.

Virtueller Mikrofonausgang

Der Bereich "Virtual Mic Output" ermöglicht die Erstellung von Mono- oder Stereo-Mikrofon-Richtcharakteristiken, die mit den Neigungs-, Dreh- und Roll-Reglern des Plugins im Klangfeld ausgerichtet werden können. Die virtuelle Mikrofonschnittstelle wird auf der Plugin-Benutzeroberfläche angezeigt, wenn sie unter dem Dropdown-Menü "Outputs" wie unten gezeigt ausgewählt wird.



Richtcharakteristiken werden mit drei Reglern erstellt:

Typ

Es stehen vier verschiedene Arten der virtuellen Mikrofon-Dekodierung zur Verfügung: In-Phase, Basic, max rE und Figure 8. Innerhalb jedes Typs können das Muster und die Breite eingestellt werden, um das Stereofeld und die Form der Richtcharakteristik zu manipulieren.

Abbildung 8: Traditionelle Mikrofoncharakteristiken Omni → Cardioid → Figure 8

Basic: Virtuelle Mikrofoncharakteristiken mit Nierencharakteristik zweiter Ordnung (Pattern = 2)

Max rE: Maximiert den Energiekonzentrationsvektor durch Fokussierung der Energiesignale in Richtung

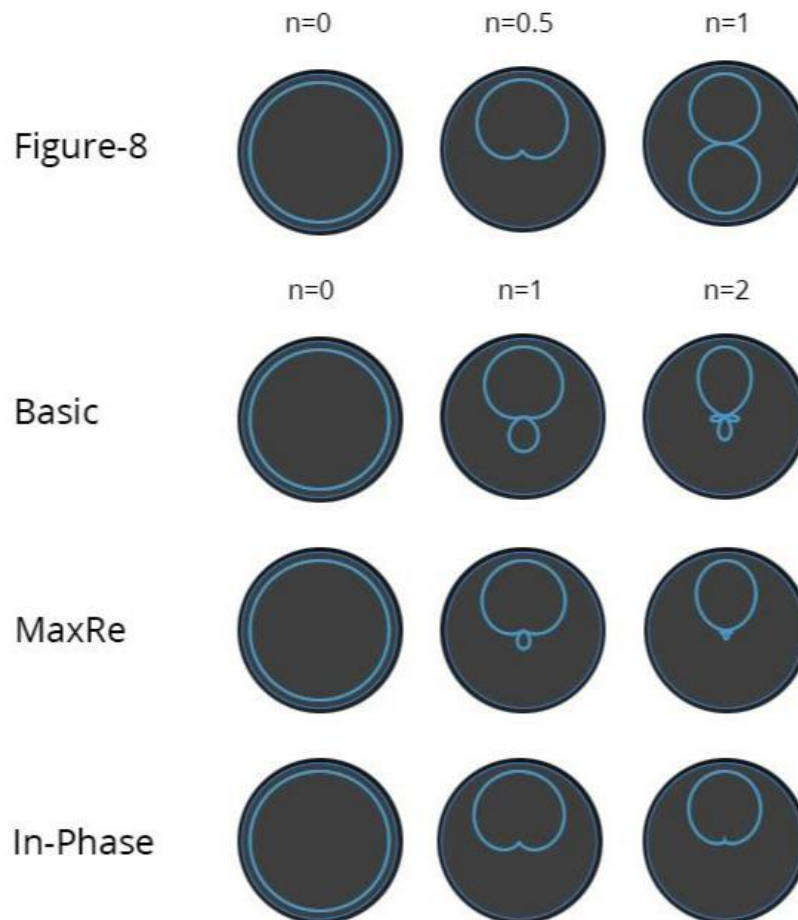
Interesse.

In-Phase: Volle Side-Lobe-Unterdrückung ohne phasenverschobene Komponenten

Die folgende Tabelle zeigt die Eigenschaften der einzelnen virtuellen Mikrofonmuster-Typen.

Spatial Mic Converter Virtual Mic Patterns

Note: Pattern n is continuously variable



© 2020 Voyage Audio LLC

Muster

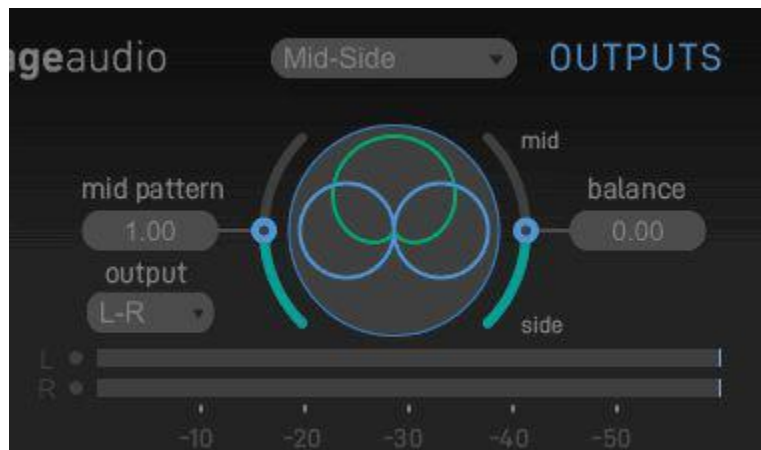
Der Pattern-Regler ist stufenlos einstellbar und ändert den Fokus des Patterns von omnidirektional bis zu einem engen Pattern, basierend auf dem gewählten virtuellen Mikrofontyp. Der Pattern-Regler kann auch als Änderung der 'Reihenfolge' von 0→1 für Figure-8 und 0 → 2 für alle anderen Pattern-Typen angesehen werden.

Breite

Der Breitenregler dupliziert die erzeugte Richtcharakteristik und versetzt deren Ziel um den gewählten Winkel, um ein virtuelles Stereo-Mikrofonpaar zu erzeugen. Der Stereo-Breitenwinkel ist stufenlos von 0° → 180° einstellbar. Wenn Width = 0 ist, wird ein Monosignal erzeugt.

Mid-Side Ausgang

Wie die anderen virtuellen Stereoausgänge wird auch der Mid-Side-Stereoausgang von den 8 Kapseln dekodiert und ist an beliebiger Stelle im Klangfeld steuerbar. Die Mid-Side-Stereoausgangssection umfasst auch Pattern-, Balance- und Output-Einstellungen.



Mittleres Muster

Der Pattern-Regler des Mid-Side-Ausgangs ändert die Richtcharakteristik des Mittenanteils von enger Niere bis hin zu Kugel.

Balance

Mit der Balance wird das Pegelverhältnis zwischen den Mitten- und Seitenanteilen eingestellt, um die Stereobreite der Aufnahme zu manipulieren.

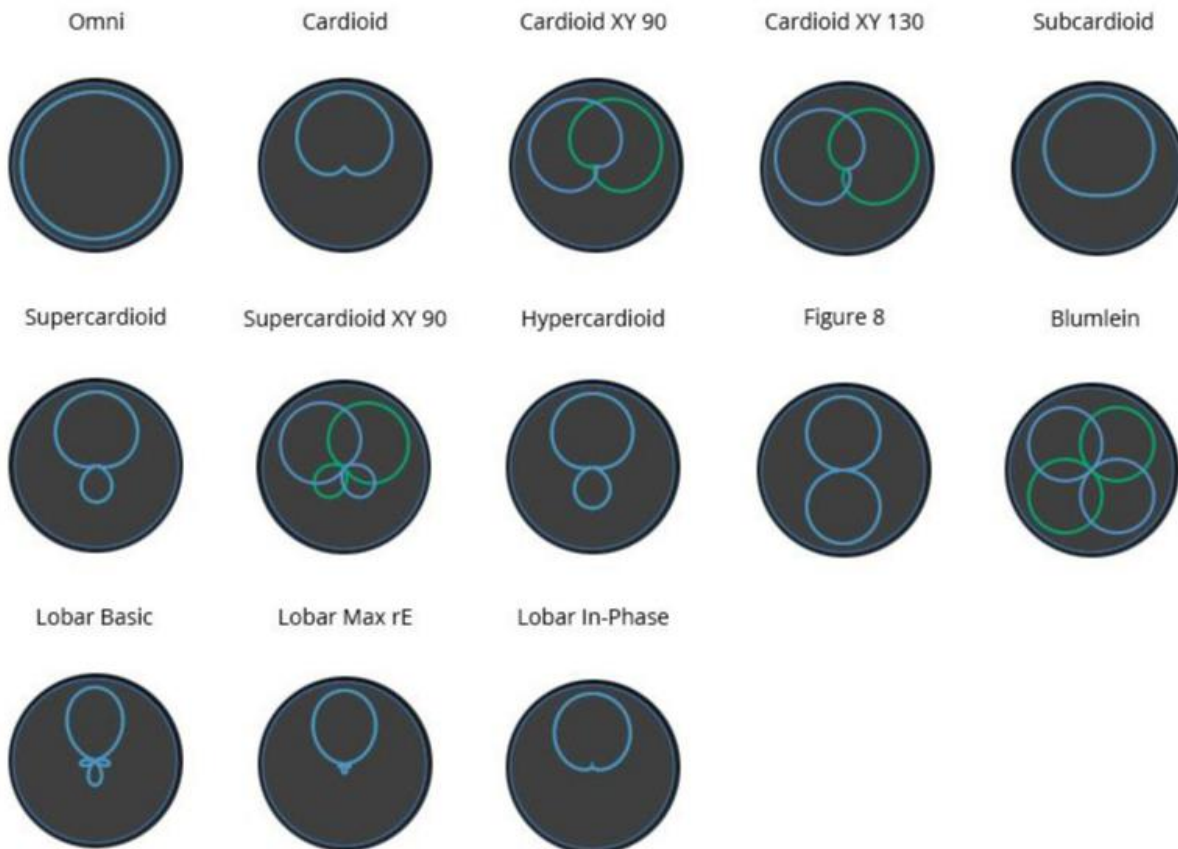
Ausgang

Das kann als Post-Mid-Side-Matrixnetzwerk als Links-Rechts-Stereo oder als Pre-Mid-Side-Matrixnetzwerk als Mittenmuster und Seitenmuster jeweils auf separaten Kanälen gewählt werden, um später weiter dekodiert zu werden.

Voreinstellungen

Der Spatial Mic Converter verfügt über 16 integrierte Presets, mit denen Sie schnell verschiedene Konfigurationen ausprobieren können. Die folgende Tabelle zeigt die Eigenschaften der 12 Presets, die die virtuelle Mikrofonausgangsstufe nutzen.

Spatial Mic Converter Pattern Presets



© 2020 Voyage Audio LLC

Installation

Das Installationsprogramm für das Plugin "Spatial Mic Converter" kann unter <https://voyage.audio/downloads/> heruntergeladen werden.

1. Entpacken Sie die heruntergeladene Datei und führen Sie das Installationsprogramm aus.
2. Nachdem die Installation abgeschlossen ist, suchen Sie erneut nach neuen Plugins in Ihrer DAW.
3. Fügen Sie das Plugin in eine Mehrkanalspur ein. Das Plugin benötigt mindestens 9 Kanäle für die ambisonische Ausgabe zweiter Ordnung (das Plugin kann direkt auf einer 8-Kanal-, 7.1-Spur in Pro Tools Ultimate instanziiert werden).
4. Falls erforderlich, löschen Sie zur Deinstallation die Dateien manuell von Ihrem Computer.

Spatial Mic Converter Änderungsprotokoll

1.0.0

- Initiale Freigabe

1.0.1

- Grenzwert für benutzerdefinierte Filterproben auf 8192 Proben erhöht
- R-Kanal standardmäßig stummgeschaltet, wenn Spatial Mic vertikal ausgerichtet ist

1.1.0

- Virtuelle Mic-Ausgangsstufe
- Windows- und OSX-Installationsprogramme
- Mac OSX Catalina-Unterstützung
- Hochpassfilter mit wählbarer Grenzfrequenz (80 Hz, 120 Hz, 160 Hz)
- Pro Tools Ultimate-Konfigurationen für Stereospurausgabe und 7.1-Eingang
- Rauscharme Konversionsfilter Typ 1 LN und Typ 2 LN
- Neu abgetastete Konvertierungsfilter für Abtastraten von 96 kHz und mehr
- 15 Werksvoreinstellungen

1.2.0

- Mid-Side Stereo-Endstufe
- 16 Werksvoreinstellungen

Spatial Mic Control

Übersicht

Die App Spatial Mic Control ermöglicht die Fernsteuerung verschiedener Hardware-Parameter des Spatial Mic. Spatial Mic Control kommuniziert mit dem Mikrofon über das gleiche USB-Kabel, das auch für die Stromversorgung und das Streaming von Audiodaten verwendet wird. Spatial Mic Control repliziert die Hardware-Bedienelemente am Spatial Mic selbst und fügt zusätzliche Funktionen hinzu.

Verwendung

Starten Sie Spatial Mic Control einfach, wenn das Spatial Mic an einen freien USB-Anschluss Ihres Computers angeschlossen ist.

Bedienelemente & Schnittstelle



Bedienelemente

Mikrofonverstärkung

Stellt die Verstärkung von Kapseln vor der Analog-Digital-Wandlung ein. Optimieren Sie die Mikrofonverstärkung so, dass das Kapselsignal nicht übersteuert wird. Änderungen, die an diesem Regler vorgenommen werden, werden im Modus Mic Gain am Mikrofon selbst wiedergegeben.

Mischen

Durch Drehen des Reglers nach links wird der Anteil des Live-Mikrofonsignals in der Mischung erhöht, während durch Drehen des Reglers nach rechts der Anteil der Stereo-Host-Wiedergabe in der Mischung erhöht wird. Diese Einstellung wirkt sich nur auf das Stereo-Audiosignal aus, das an den Kopfhörerausgang gesendet wird. Änderungen, die an diesem Regler vorgenommen werden, werden im Mix-Modus am Mikrofon selbst wiedergegeben.

Kopfhörer-Pegel

Stellt den Pegel des am Mikrofon-HP-Ausgang anliegenden Kopfhörersignals ein. Änderungen, die an diesem Regler vorgenommen werden, werden im HP-Modus am Mikrofon selbst wiedergegeben.

Stummschalten

Schaltet das von den Mikrofonkapseln kommende Signal stumm. Diese Taste hat die gleiche Funktion wie langes Drücken des Knopfes auf der Vorderseite des Spatial Mic.

Messgerät

Ändert, was auf der LED-Anzeige des Spatial Mic angezeigt wird (bleibt bestehen, wenn das Mikrofon ausgeschaltet wird). Beim Einschalten des Spatial Mic zeigt die LED-Anzeige eine Einschaltsequenz und dann den zuletzt mit Spatial Mic Control gewählten Messmodus an. Die Messmodi, die ausgewählt werden können, sind:

- **Aus** - keine Messwerte oder LEDs an
- **Monitor**- LEDs zeigen den Stereo-L-R-Mix des binauralen Live-Monitorings und der Wiedergabe des Host-Geräts an.
- **Capsule** (Werkseinstellung) - Die LEDs zeigen den Signalpegel für die 8 Kapseln an. Wenn der Ton einer Kapsel übersteuert, leuchtet die entsprechende LED 3 Sekunden lang rot. Dies ist ein Hinweis darauf, dass Sie möglicherweise die Kapselverstärkung verringern müssen.

Installation

Das Installationsprogramm für die Spatial Mic Control-App kann unter <https://voyage.audio/downloads/> heruntergeladen werden.

1. Entpacken Sie die heruntergeladene Datei und führen Sie das Installationsprogramm aus.
2. Nach Abschluss der Installation führen Sie einfach die Spatial Mic Control-App aus, wenn das Spatial Mic über USB mit dem Computer verbunden ist, um Zugriff auf die Einstellungen des Mikrofons zu erhalten.
3. Falls erforderlich, löschen Sie zur Deinstallation die Dateien manuell von Ihrem Computer.

Spezifikationen

- Elektrisch:
 - 8 Kanäle Streaming zu USB 2.0 Audio Host über USB-C-Anschluss / 2 Kanäle Streaming-Wiedergabe vom Audio Host
 - 8 Kanäle ADAT Lightpipe Digitalausgang
 - USB-Streaming und ADAT können unabhängig oder gleichzeitig verwendet werden
 - Abtastraten USB: 44,1kHz, 48kHz, 88,2kHz und 96kHz
 - Abtastraten ADAT: 44,1kHz und 48kHz
 - ADC 110dB SNR pro Kanal, DAC 108dB SNR
 - Bit-Tiefe: 16/24-Bit
 - ADC-Clipping im Pad-Modus: 131dB SPL
 - USB-Bus-Spannung über USB-C oder externe 5-V-Quelle über Micro-USB
 - Kopfhörerausgang: 130mW an 16 Ohm über 3,5mm TRS-Buchse
 - Binaurales Live-Monitoring mit [Google ResonanceHRTFs](#) (44,1kHz und 48kHz) und Live-Mid-Side-Monitoring (88,2kHz und 96kHz)
 - Spatial Mic Converter-Plugin DSP-Filtertyp: 64-Element-Ausgangsmatrix
 - Individuelle Kalibrierung in jedem Mic gespeichert.
- Kapsel & Array:
 - 14mm Vorpolarisierter Kondensator
 - SNR: > 72dB-A
 - Frequenzgang: 20Hz bis 20kHz
 - Max SPL für THD<3%: 120dB @1kHz
 - Array: 8 Schallwandler²
 - Array-Anordnung: Wenn Sie das Spatial Mic von vorne betrachten, befindet sich Kapsel 1, wie durch den Drehknopf angezeigt, unten rechts (römische Ziffer 'I'). Kapsel 5 befindet sich auf dem oberen Ring des Kapselarrays und in einer Linie mit dem Mikrofonknopf. Der untere Ring enthält Kapsel 1-4 und der obere Ring enthält Kapsel 5-8.
- Mechanisch:
 - Konstruktion: Aluminium & Nylon
 - Spatial Mic Abmessungen: Höhe: 6,75" Durchmesser: 2,125"
 - Gewicht (nur Mikrofon): 0,54 lbs
- Enthaltene Zubehör:
 - USB-C-auf-C- und USB-C-auf-A-Kabel, 3 Meter, schwarz nylongeflochten
 - ¼-20 bis ⅝" Mini-Drehkugel Hartmontage
 - Windschutzscheibe aus Schaumstoff
 - Schnellstart-Anleitung
 - Zum Herunterladen: Spatial Mic Converter VST@plugin (Mac OSX & Windows) und AAX (Mac OSX)

²[Basierend auf der auf der AES Convention 133 vorgestellten Geometrie](#)

- Zum Herunterladen: Spatial Mic Control Standalone-App (Mac OSX & Windows)
- Optionales Zubehör:
 - Rycote InVision Schockmount

Garantie

Voyage Audio garantiert alle Produkte gegen Herstellungsfehler innerhalb von 2 Jahren ab dem Kaufdatum. Die Garantie gilt nur für Voyage Audio-Produkte, die direkt von Mega-Audio oder deren autorisierten Händlern erworben wurden. Garantieansprüche erfordern eine Kopie des Originalkaufbelegs von Mega Audio oder einem autorisierten Händler. Sollte ein Produkt während dieser Zeitspanne einen Service benötigen, kontaktieren Sie bitte Mega Audio über unsere E-Mail Adresse, um das Problem zu besprechen und zu beheben. Wir akzeptieren keine Reparaturen oder Rücksendungen aus irgendeinem Grund ohne vorherige Genehmigung. Bitte kontaktieren Sie Voyage Audio, um eine Rücksendenummer zu erhalten. Die RA-Nummer muss deutlich auf dem zurückgesandten Paket vermerkt sein. Falls erforderlich, werden wir das Produkt kostenlos reparieren oder ersetzen. Nach unserem Ermessen kann dies entweder die Reparatur mit neuen oder überholten Teilen, den Ersatz durch ein neues oder überholtes Produkt oder eine Rückerstattung des Kaufpreises abzüglich der Versandkosten beinhalten. Produkte, die ersetzt oder repariert wurden, fallen unter die verbleibende Garantie für das ursprüngliche Produkt. oder sechzig (60) Tage ab dem Datum der Reparatur oder des Ersatzes, je nachdem, welcher Zeitraum länger ist.

Bitte beachten Sie, dass diese Garantie nicht für Schäden gilt, die durch Unfälle, höhere Gewalt, Missbrauch, unsachgemäßen Gebrauch oder die nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts verursacht wurden. Darüber hinaus deckt diese Garantie keine Änderungen oder Reparaturen ab, die nicht von Voyage Audio oder einem autorisierten Dritten durchgeführt wurden. Die Garantie deckt weder Kratzer, Dellen oder andere kosmetische Schäden ab, noch Schäden an anderem Zubehör oder Geräten, die in Verbindung mit Voyage Audio-Produkten verwendet werden. Aufgrund der Natur der Audioaufnahme und -produktion kann Voyage Audio nicht garantieren, dass das Produkt mit allen Geräten des Endverbrauchers funktioniert. Voyage Audio kann weder Ihnen noch anderen gegenüber für Nutzungsausfall, Datenverluste, Gewinneinbußen oder Schäden jeglicher Art haftbar gemacht werden.

Diese Garantie ist nicht übertragbar und gilt nur für den ursprünglichen Besitzer. Wenn Sie eine Kalibrierung oder einen Service an einem Produkt durchführen lassen möchten, das nicht unter die Garantie fällt, wenden Sie sich bitte an Voyage Audio.

Voyage Audio ist nicht verantwortlich für Versandkosten im Zusammenhang mit Garantie, Kalibrierung oder Service.

Zertifizierungen

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.

2. Dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Hinweis: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bei der Installation in Wohngebieten bieten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann, wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, schädliche Störungen des Funkverkehrs verursachen. Es gibt jedoch keine Garantie, dass in einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät schädliche Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Benutzer versuchen, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder versetzen Sie sie.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die zu einem anderen Stromkreis gehört als die Steckdose, an die der Empfänger angeschlossen ist.
- Ziehen Sie den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker zu Rate.

Industry Canada ICES-003 Konformitätskennzeichnung: CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Hinweis: Die Prüfung basiert auf der Verwendung der mitgelieferten und empfohlenen Kabeltypen. Die Verwendung von anderen als geschirmten (abgeschirmten) Kabeltypen kann die EMV-Leistung beeinträchtigen.

Support & Kontakt

Hersteller-Website:

<https://voyage.audio>

E-Mail:

info@voyage.audio

Adresse:

Voyage Audio LLC.
3555 Rosecrans St. Suite #114-491
San Diego, CA 92110 USA

Tools und Hinweise von Drittanbietern



Google Resonance Audio / York University SADIE BINAURAL MEASUREMENTS - Lizenz

Dieses Produkt kann Teile der folgenden Bibliotheken gemäß den beiliegenden Lizenzen verwenden:

Copyright (c) 2016, Google Inc.

Lizenziert unter der Apache License, Version 2.0 (die "Lizenz"); Sie dürfen diese Datei nur in Übereinstimmung mit der Lizenz verwenden.

Sofern nicht durch geltendes Recht vorgeschrieben oder schriftlich vereinbart, wird die unter der Lizenz vertriebene Software auf einer "AS IS"-Basis vertrieben, OHNE GARANTIEN ODER BEDINGUNGEN JEGLICHER ART, weder ausdrücklich noch stillschweigend. Siehe die Lizenz für den spezifischen Wortlaut, der die Berechtigungen und Einschränkungen unter der Lizenz regelt.

Apache-Lizenz

Version 2.0, Januar 2004

<http://www.apache.org/licenses/>

BEDINGUNGEN FÜR DIE NUTZUNG, VERVIELFÄLTIGUNG UND VERTEILUNG

1. Definitionen.

"Lizenz" bezeichnet die Bedingungen für die Nutzung, Vervielfältigung und Verbreitung, wie in den Abschnitten 1 bis 9 dieses Dokuments definiert.

"Lizenzgeber" bezeichnet den Urheberrechtsinhaber oder die vom Urheberrechtsinhaber autorisierte Stelle, die die Lizenz erteilt.

"Rechtsträger" ist der Zusammenschluss des handelnden Rechtsträgers und aller anderen Rechtsträger, die diesen Rechtsträger kontrollieren, von ihm kontrolliert werden oder unter gemeinsamer Kontrolle stehen. Im Sinne dieser Definition bedeutet "Beherrschung" (i) die Befugnis, direkt oder indirekt die Leitung oder das Management eines solchen Rechtsträgers zu veranlassen, sei es durch Vertrag oder auf andere Weise, oder (ii) das Eigentum an fünfzig Prozent (50 %) oder mehr der ausstehenden Aktien oder (iii) das wirtschaftliche Eigentum an einem solchen Rechtsträger.

"Sie" (oder "Ihr") bezeichnet eine natürliche oder juristische Person, die die durch diese Lizenz gewährten Rechte ausübt.

"Quellcode" ist die bevorzugte Form für die Durchführung von Änderungen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Software-Quellcode, Dokumentationsquelle und Konfigurationsdateien.

"Objektform" bedeutet jede Form, die durch mechanische Transformation oder Übersetzung einer Quellform entsteht, einschließlich, aber nicht beschränkt auf kompilierten Objektcode, generierte Dokumentation und Konvertierungen in andere Medientypen.

"Werk" bezeichnet das urheberrechtlich geschützte Werk, sei es in Quelltext- oder Objektform, das unter der Lizenz zur Verfügung gestellt wird, wie es durch einen Urheberrechtsvermerk angezeigt wird, der in dem Werk enthalten oder ihm beigefügt ist (ein Beispiel ist im Anhang unten aufgeführt).

"Abgeleitete Werke" bedeutet jedes Werk, ob in Quelltext- oder Objektform, das auf dem Schutzgegenstand basiert (oder von ihm abgeleitet ist) und dessen redaktionelle Überarbeitungen, Anmerkungen, Ausarbeitungen oder andere Modifikationen in ihrer Gesamtheit ein originäres Werk der Urheberschaft darstellen. Im Sinne dieser Lizenz zählen zu den abgeleiteten Werken keine Werke, die von dem Schutzgegenstand und seinen abgeleiteten Werken trennbar bleiben oder lediglich einen Link (oder eine namentliche Verbindung) zu den Schnittstellen des Schutzgegenstands herstellen.

"Beitrag" bezeichnet jedes urheberrechtlich geschützte Werk, einschließlich der Originalversion des Schutzgegenstandes und aller Änderungen oder Ergänzungen dieses Schutzgegenstandes oder davon abgeleiteter Werke, das dem Lizenzgeber vom Urheberrechtlichsinhaber oder von einer natürlichen oder juristischen Person, die zur Einreichung im Namen des Urheberrechtlichsinhabers berechtigt ist, absichtlich zur Aufnahme in den Schutzgegenstand vorgelegt wird. Im Sinne dieser Definition bedeutet "eingereicht" jede Form von elektronischer, mündlicher oder schriftlicher Kommunikation, die an den Lizenzgeber oder seine Vertreter gesendet wird, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Kommunikation in elektronischen Mailinglisten, Quellcode-Kontrollsystemen und Problemverfolgungssystemen, die vom Lizenzgeber oder in seinem Namen zum Zweck der Diskussion und Verbesserung des Schutzgegenstandes verwaltet werden, jedoch mit Ausnahme von Kommunikation, die vom Urheberrechtlichsinhaber deutlich sichtbar als "Kein Beitrag" gekennzeichnet oder anderweitig schriftlich bezeichnet ist. "Mitwirkender" bezeichnet den Lizenzgeber und jede natürliche oder juristische Person, die im Namen

- von denen der Lizenzgeber einen Beitrag erhalten hat und die anschließend in den Schutzgegenstand aufgenommen wurden.
2. Gewährung einer Urheberrechtslizenz. Vorbehaltlich der Bestimmungen und Bedingungen dieser Lizenz gewährt Ihnen jeder Mitwirkende hiermit eine unbefristete, weltweite, nicht-exklusive, kostenlose, unwiderrufliche Urheberrechtslizenz zur Vervielfältigung, Erstellung abgeleiteter Werke, öffentlichen Darstellung, öffentlichen Aufführung, Unterlizenzierung und Verbreitung des Werks und solcher abgeleiteter Werke in Quell- oder Objektform.
 3. Gewährung einer Patentlizenz. Vorbehaltlich der Bedingungen dieser Lizenz gewährt Ihnen jeder Mitwirkende hiermit eine unbefristete, weltweite, nicht-exklusive, kostenlose, gebührenfreie und unwiderrufliche (außer wie in diesem Abschnitt angegeben) Patentlizenz, um den Schutzgegenstand herzustellen, herstellen zu lassen, zu nutzen, zum Verkauf anzubieten, zu verkaufen, zu importieren und anderweitig zu übertragen, wobei eine solche Lizenz nur für diejenigen Patentansprüche gilt, die von einem solchen Mitwirkenden lizenziert werden können und die notwendigerweise durch seine Beiträge allein oder durch die Kombination seiner Beiträge mit dem Schutzgegenstand, für den diese Beiträge eingereicht wurden, verletzt werden. Wenn Sie einen Patentrechtsstreit gegen eine juristische Person anstrengen (einschließlich einer Widerklage oder Gegenklage in einem Rechtsstreit), in dem behauptet wird, dass der Schutzgegenstand oder ein in den Schutzgegenstand integrierter Beitrag eine direkte oder mitwirkende Patentverletzung darstellt, enden alle Patentlizenzen, die Ihnen im Rahmen dieser Lizenz für diesen Schutzgegenstand gewährt wurden, mit dem Datum der Einreichung eines solchen Rechtsstreits.
 4. Weiterverbreitung. Sie dürfen Kopien des Schutzgegenstandes oder davon abgeleiteter Werke in jedem Medium, mit oder ohne Änderungen und in Quell- oder Objektform vervielfältigen und verbreiten, sofern Sie die folgenden Bedingungen erfüllen:
 - a. Sie müssen allen anderen Empfängern des Schutzgegenstandes oder abgeleiteter Werke eine Kopie dieser Lizenz aushändigen; und
 - b. Sie müssen dafür sorgen, dass alle geänderten Dateien mit auffälligen Hinweisen versehen werden, die besagen, dass Sie die Dateien geändert haben; und
 - c. Sie müssen in der Quellform aller abgeleiteten Werke, die Sie weitergeben, alle Urheberrechts-, Patent-, Markenzeichen- und Zuordnungshinweise aus der Quellform des Werks beibehalten, mit Ausnahme der Hinweise, die sich nicht auf einen Teil der abgeleiteten Werke beziehen; und
 - d. Wenn das Werk eine "HINWEIS"-Textdatei als Teil seiner Verbreitung enthält, dann müssen alle abgeleiteten Werke, die Sie verbreiten, eine lesbare Kopie der in einer solchen HINWEIS-Datei enthaltenen Hinweise auf die Namensnennung enthalten, mit Ausnahme der Hinweise, die sich nicht auf einen Teil der abgeleiteten Werke beziehen, und zwar an mindestens einer der folgenden Stellen: innerhalb einer HINWEIS-Textdatei, die als Teil der abgeleiteten Werke verbreitet wird; innerhalb des Quellformulars oder der Dokumentation, falls diese zusammen mit den abgeleiteten Werken bereitgestellt wird

Werke; oder innerhalb einer von den abgeleiteten Werken erzeugten Anzeige, wenn und wo solche Hinweise Dritter normalerweise erscheinen. Der Inhalt der NOTICE-Datei dient nur zu Informationszwecken und verändert die Lizenz nicht. Sie dürfen in abgeleiteten Werken, die Sie verbreiten, neben oder als Zusatz zum Text der HINWEISE des Werks eigene Hinweise auf die Urheberschaft hinzufügen, vorausgesetzt, daß solche zusätzlichen Hinweise auf die Urheberschaft nicht als Änderung der Lizenz ausgelegt werden können.

Sie können Ihren Modifikationen einen eigenen Copyright-Vermerk hinzufügen und zusätzliche oder andere Lizenzbedingungen für die Nutzung, Vervielfältigung oder Verbreitung Ihrer Modifikationen oder für solche abgeleiteten Werke als Ganzes vorsehen, vorausgesetzt, Ihre Nutzung, Vervielfältigung und Verbreitung des Werks entspricht ansonsten den in dieser Lizenz genannten Bedingungen.

5. Einreichung von Beiträgen. Sofern Sie nicht ausdrücklich etwas anderes erklären, unterliegt jeder Beitrag, den Sie dem Lizenzgeber absichtlich zur Aufnahme in den Schutzgegenstand übermitteln, den Bedingungen dieser Lizenz, ohne zusätzliche Bedingungen. Ungeachtet des Vorstehenden ersetzt oder ändert nichts hiervon die Bedingungen eines separaten Lizenzvertrags, den Sie möglicherweise mit dem Lizenzgeber bezüglich solcher Beiträge abgeschlossen haben.
6. Warenzeichen. Diese Lizenz gewährt nicht die Erlaubnis, die Handelsnamen, Warenzeichen, Dienstleistungsmarken oder Produktnamen des Lizenzgebers zu verwenden, es sei denn, dies ist für eine angemessene und übliche Verwendung bei der Beschreibung des Ursprungs des Schutzgegenstandes und der Wiedergabe des Inhalts der NOTICE-Datei erforderlich.
7. Ausschluss der Gewährleistung. Sofern nicht durch geltendes Recht vorgeschrieben oder schriftlich vereinbart, stellt der Lizenzgeber den Schutzgegenstand (und jeder Mitwirkende seine Beiträge) im Ist-Zustand zur Verfügung, OHNE GEWÄHRLEISTUNGEN ODER BEDINGUNGEN IRGENDWELCHER ART, weder ausdrücklich noch stillschweigend, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Gewährleistungen oder Bedingungen des TITELS, der NICHTVERLETZUNG, der MARKTGÄNGIGKEIT oder der EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. Sie sind allein dafür verantwortlich, die Angemessenheit der Nutzung oder Weiterverbreitung des Schutzgegenstandes zu bestimmen, und übernehmen alle Risiken, die mit der Ausübung Ihrer Rechte unter dieser Lizenz verbunden sind.
8. Beschränkung der Haftung. In keinem Fall und unter keiner Rechtstheorie, ob aus unerlaubter Handlung (einschließlich Fahrlässigkeit), Vertrag oder anderweitig, haftet ein Mitwirkender Ihnen gegenüber für Schäden, einschließlich direkter, indirekter, besonderer, zufälliger oder Folgeschäden jeglicher Art, die sich aus dieser Lizenz oder aus der Nutzung oder Unmöglichkeit der Nutzung des Schutzgegenstandes ergeben (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Schäden durch Verlust von Firmenwert, Arbeitsunterbrechung oder Computerausfall), es sei denn, dies ist gesetzlich vorgeschrieben oder schriftlich vereinbart, oder Folgeschäden jeglicher Art, die sich aus dieser Lizenz oder aus der Nutzung oder der Unmöglichkeit der Nutzung des Schutzgegenstandes ergeben (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Schäden durch Verlust von Firmenwert, Arbeitsunterbrechung, Computerausfall oder -fehlfunktion oder alle anderen kommerziellen Schäden

oder Verluste), selbst wenn der Mitwirkende auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde.

9. Übernahme von Gewährleistung oder zusätzlicher Haftung. Bei der Weitergabe des Schutzgegenstandes oder davon abgeleiteter Werke können Sie die Übernahme von Support-, Gewährleistungs-, Entschädigungs- oder anderen Haftungsverpflichtungen und/oder -rechten in Übereinstimmung mit dieser Lizenz anbieten und dafür eine Gebühr verlangen. Bei der Übernahme solcher Verpflichtungen dürfen Sie jedoch nur in Ihrem eigenen Namen und auf Ihre alleinige Verantwortung handeln, nicht im Namen eines anderen Mitwirkenden, und nur dann, wenn Sie sich bereit erklären, jeden Mitwirkenden von jeglicher Haftung freizustellen, zu verteidigen und schadlos zu halten, die diesem Mitwirkenden aufgrund Ihrer Übernahme einer solchen Garantie oder zusätzlichen Haftung entsteht oder gegen ihn geltend gemacht wird.

ENDE DER BEDINGUNGEN UND KONDITIONEN

Intel MKL Library - Intel Simplified Software License (Version April 2018)

Copyright (c) 2018 Intel Corporation.

Verwendung und Weitergabe. Sie sind berechtigt, die Software (die "Software") ohne Änderungen zu verwenden und weiterzugeben, sofern die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

* Redistributionen müssen den obigen Copyright-Hinweis und die folgenden Nutzungsbedingungen in der Software und in der Dokumentation und/oder anderen mit der Distribution gelieferten Materialien wiedergeben. Weder der Name von Intel noch die Namen seiner Lieferanten dürfen ohne ausdrückliche vorherige schriftliche Genehmigung verwendet werden, um von dieser Software abgeleitete Produkte zu unterstützen oder zu bewerben.

* Reverse Engineering, Dekompilierung oder Disassemblierung dieser Software ist nicht gestattet.

Eingeschränkte Patentlizenz. Intel gewährt Ihnen eine weltweite, gebührenfreie, nicht-exklusive Lizenz unter Patenten, die es jetzt oder in Zukunft besitzt oder kontrolliert, um diese Software herzustellen, herstellen zu lassen, zu verwenden, zu importieren, zum Verkauf anzubieten und zu verkaufen ("nutzen"), jedoch nur in dem Umfang, in dem ein solches Patent erforderlich ist, um die Software allein zu nutzen. Die Patentlizenz gilt nicht für Kombinationen, die diese Software enthalten. Es wird keine Hardware als solche lizenziert.

Programme von Drittanbietern und andere Intel Programme. "Programme von Drittanbietern" sind die Dateien, die in der Textdatei "third-party-programs.txt" aufgeführt sind, die in der Software enthalten ist, und können Intel Programme unter separaten Lizenzbedingungen enthalten. Programme von Drittanbietern unterliegen, auch wenn sie in der Distribution der Materialien enthalten sind, separaten Lizenzbedingungen und diese Lizenzbedingungen regeln ausschließlich Ihre Nutzung dieser Programme.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS. DIESE SOFTWARE WIRD OHNE MÄNGELGEWÄHR ZUR VERFÜGUNG GESTELLT UND JEDLICHE AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG VON

DIE MARKTGÄNGIGKEIT, DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN WERDEN ABGELEHNT. DIESE SOFTWARE IST NICHT FÜR DIE VERWENDUNG IN SYSTEMEN ODER ANWENDUNGEN BESTIMMT, IN DENEN EIN VERSAGEN DER SOFTWARE ZU PERSONENSCHÄDEN ODER ZUM TOD FÜHREN KANN, UND SIE ERKLÄREN SICH DAMIT EINVERSTANDEN, DASS SIE IN VOLLEM UMFANG FÜR ALLE ANSPRÜCHE, KOSTEN, SCHÄDEN, AUSGABEN UND RECHTSANWALTSKOSTEN, DIE SICH AUS EINER SOLCHEN VERWENDUNG ERGEBEN, VERANTWORTLICH SIND, AUCH WENN IN EINEM ANSPRUCH BEHAUPTET WIRD, DASS INTEL BEI DER ENTWICKLUNG ODER HERSTELLUNG DER MATERIALIEN FAHRLÄSSIG WAR.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG. IN KEINEM FALL HAFTET INTEL FÜR DIREKTE, INDIRECTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, EXEMPLARISCHE ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZGÜTERN ODER - DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER GESCHÄFTSUNTERBRECHUNGEN), WIE AUCH IMMER DIESE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB DURCH VERTRAG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGE HAFTUNG ODER UNERLAUBTE HANDLUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER SONSTIGES), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER VERWENDUNG DIESER SOFTWARE ENTSTEHEN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE. SIE ERKLÄREN SICH DAMIT EINVERSTANDEN, INTEL VON ALLEN ANSPRÜCHEN UND AUSGABEN FREIZUSTELLEN, DIE SICH AUS IHRER NUTZUNG ODER NICHT AUTORISIERTEN NUTZUNG DER SOFTWARE ERGEBEN.

Kein Support. Intel kann jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen an der Software vornehmen und ist nicht verpflichtet, die Software zu unterstützen, zu aktualisieren oder Schulungen dafür anzubieten.

Beendigung. Intel kann Ihr Recht zur Nutzung der Software kündigen, wenn Sie gegen diesen Vertrag verstoßen und diesen Verstoß nicht innerhalb einer angemessenen Frist beheben.

Rückmeldung. Sollten Sie Intel Kommentare, Änderungen, Korrekturen, Verbesserungen oder andere Eingaben ("Feedback") in Bezug auf die Software zur Verfügung stellen, steht es Intel frei, das Feedback nach eigenem Ermessen zu verwenden, offenzulegen, zu vervielfältigen, zu lizenzieren oder anderweitig zu vertreiben oder zu verwerten, ohne jegliche Verpflichtungen oder Einschränkungen jeglicher Art, einschließlich, aber nicht beschränkt auf geistige Eigentumsrechte oder Lizenzierungsverpflichtungen.

Einhaltung von Gesetzen. Sie verpflichten sich, alle relevanten Gesetze und Vorschriften einzuhalten, die Ihre Nutzung, Übertragung, Einfuhr oder Ausfuhr (oder deren Verbot) der Software regeln.

Geltendes Recht. Alle Streitigkeiten unterliegen den Gesetzen der Vereinigten Staaten von Amerika und des Staates Delaware ohne Bezugnahme auf die Grundsätze des Kollisionsrechts und unterstehen der ausschließlichen Zuständigkeit der Staats- oder Bundesgerichte mit Sitz im Staat Delaware, und jede Partei stimmt zu, dass sie sich der persönlichen Zuständigkeit und dem Gerichtsstand dieser Gerichte unterwirft und auf jegliche Einwände verzichtet. Das Übereinkommen der Vereinten Nationen über

Verträge über den internationalen Warenkauf (1980) wird ausdrücklich ausgeschlossen und findet keine Anwendung auf die Software.