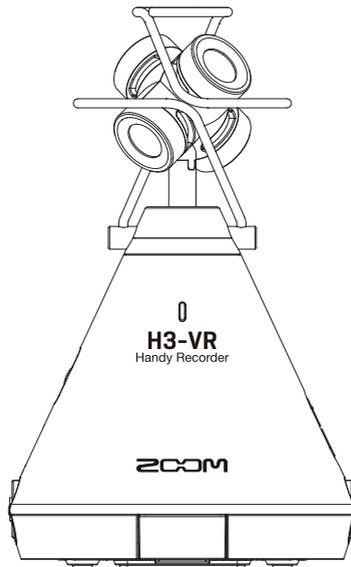


**zoom**®

# H3-VR

## Handy Recorder



## Kurzanleitung

Bitte lesen Sie vor dem Gebrauch unbedingt die Sicherheits- und Gebrauchshinweise.



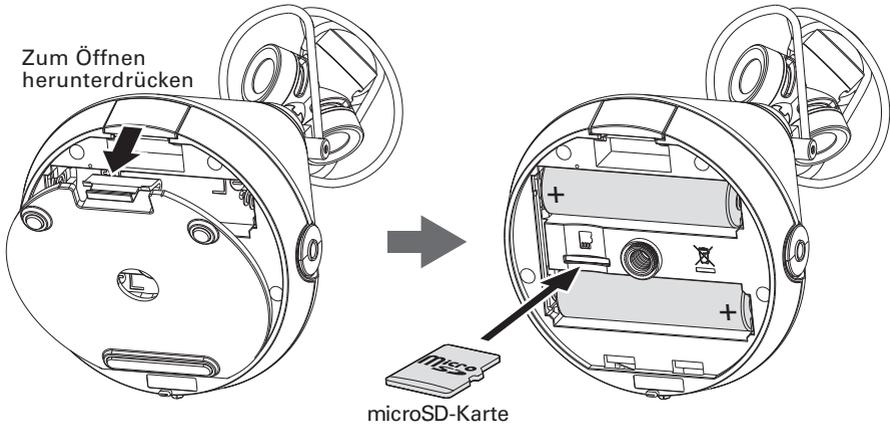
Laden Sie die Bedienungsanleitung von der ZOOM-Webseite (<https://www.zoom.jp/docs/h3-vr>) herunter. Auf dieser Seite stehen Dateien im PDF- und ePub-Format zur Verfügung. Das PDF-Dateiformat empfiehlt sich für den Ausdruck und die Darstellung auf dem Computer. Das ePub-Dateiformat eignet sich für Smartphones und Tablet-PCs sowie elektronische Lesegeräte.

© 2018 ZOOM CORPORATION

Dieses Handbuch darf weder in Teilen noch als Ganzes ohne vorherige Erlaubnis kopiert oder nachgedruckt werden. Produktnamen, eingetragene Warenzeichen und in diesem Dokument erwähnte Firmennamen sind Eigentum der jeweiligen Firma. Eventuell benötigen Sie diese Anleitung zukünftig zu Referenzzwecken. Bewahren Sie sie daher an einem leicht zugänglichen Ort auf. Die Inhalte dieses Handbuchs können ebenso wie die Spezifikationen des Produkts ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

# Vorbereitungen

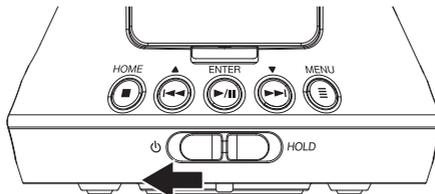
1. Öffnen Sie die Abdeckklappe des Batterie-/microSD-Kartenfachs und setzen Sie anschließend Batterien und eine microSD-Speicherkarte ein.



## HINWEIS

- Mit dem zugehörige Netzteil (ZOOM AD-17) kann das Gerät auch über den USB-Port mit Strom versorgt werden.
- Bei Anschluss an einen Computer kann die Stromversorgung über USB erfolgen.

2. Schieben Sie   HOLD in Richtung , um das Gerät einzuschalten.

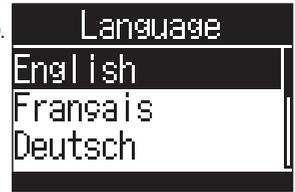


## HINWEIS

- Um das Gerät auszuschalten, schieben Sie   HOLD in Richtung .
- Schieben Sie   HOLD in Richtung HOLD, um die Tastensperre zu aktivieren.

## ■ Einstellen der Anzeigesprache

Wählen Sie mit  und  die Anzeigesprache und drücken Sie .



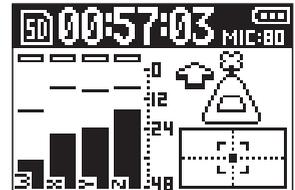
## ■ Einstellen des Datums und der Uhrzeit

Eintrag auswählen: Wählen Sie den zu ändernden Eintrag mit  und  und drücken Sie .



Wert einstellen: Ändern Sie den Wert mit  und  und drücken Sie .

Datum und Uhrzeit bestätigen: Wählen Sie mit  und  OK und drücken Sie .



Nach dem Einstellen des Datums und der Uhrzeit wird der Home-Screen eingeblendet.

### HINWEIS

- Die Sprache, das Datum und die Uhrzeit können Sie später über den Menü-Screen ändern.

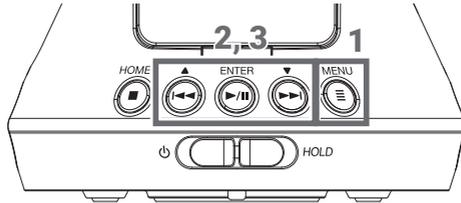
Um den Menü-Screen zu öffnen, drücken Sie im Home-Screen .

### ANMERKUNG

- Stellen Sie im Menü-Screen den benutzten Batterietyp ein, damit die verbleibende Batteriekapazität exakt dargestellt werden kann.
- Um eine microSD-Speicherkarte zu formatieren, wählen Sie im Menü-Screen die Option SD Card. Bei Einsatz einer neuen microSD-Karte sollten Sie diese immer im **H3-VR** formatieren, um die maximale Leistung zu erreichen.

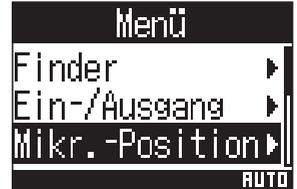
# Aufnahme

## Einstellungen für die Aufnahme

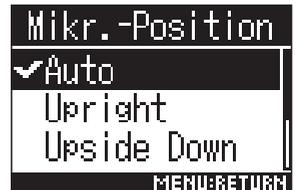


1. Drücken Sie im Home-Screen .
2. Wählen Sie ein zu änderndes Eintragsmit  und   
und drücken Sie .

Drücken Sie , um zum vorherigen Screen zurückzukehren.



3. Bedienen Sie  und , um die einzelnen Einträge einzustellen.



### HINWEIS

- Wenn Sie mit dem **H3-VR** im Ambisonics-Format erstellte Audioaufnahmen mit 360°-Videos kombinieren, können Sie Filme produzieren, bei denen der Ton der jeweiligen Bildperspektive folgt.
- Mit Software von ZOOM können Sie mit dem **H3-VR** erstellte Aufnahme Dateien in verschiedene Formate wie Stereo, 5.1 Surround und Binaural-Stereo konvertieren.

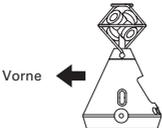
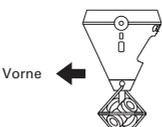
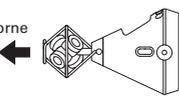
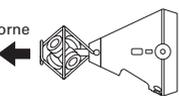
## ■ Einstellungsoptionen

### • Einstellen der Mikrofonposition: Mikr.-Position

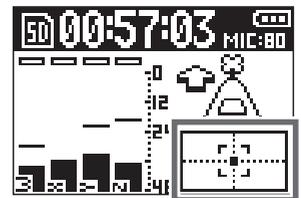
Der **H3-VR** kann Klang aus jeder Richtung aufnehmen, also von vorne und hinten, von links und rechts sowie von oben und unten.

Über den Menüpunkt stellen Sie die Mikrofon- und Aufnahmerichtung in Bezug auf die Mikrofonvorderseite ein.

In der Voreinstellung (Auto) sorgt der integrierte Bewegungssensor dafür, dass die Standardausrichtung (vorne/hinten, links/rechts, oben/unten) unabhängig von der Ausrichtung der Mikrofone (nach oben, unten oder vorne) beibehalten wird.

Einstellung	Mikrofon/Rekorder-Ausrichtung	Erklärung
Auto	-	Der <b>H3-VR</b> legt die Mikrofonposition beim Aufnahmestart automatisch entsprechend seiner Ausrichtung fest.
Upright		Verwenden Sie diese Einstellung für Aufnahmen mit dem <b>H3-VR</b> in vertikaler Ausrichtung.
Upside Down		Verwenden Sie diese Einstellung für Aufnahmen mit dem <b>H3-VR</b> in umgekehrter vertikaler Ausrichtung.
Endfire		Verwenden Sie diese Einstellung für Aufnahmen mit dem <b>H3-VR</b> in horizontaler Ausrichtung (Display zeigt nach oben).
Endfire Invert		Verwenden Sie diese Einstellung für Aufnahmen mit dem <b>H3-VR</b> in horizontaler Ausrichtung (Display zeigt nach unten).

Die Ausrichtung des **H3-VR** wird über den Bewegungssensor ermittelt und im Home-Screen eingeblendet. Richten Sie das **H3-VR** so aus, dass die Neigungsanzeige zentriert ist.



Neigungsanzeige

• **Auswahl des Aufnahmemodus: Aufn.-Einstellungen → Aufnahme-Modus**

Hier stellen Sie das Dateiformat für die Aufnahme ein.

Einstellung	Erklärung
FuMa	Aufnahme im Format Ambisonics B FuMa (4 Kanäle).
AmbiX	Aufnahme im Format Ambisonics B AmbiX (4 Kanäle).
Ambisonics A	Aufnahme im Format Ambisonics A (4 Kanäle).
Stereo	Aufnahme als herkömmliche Stereodatei (2 Kanäle).
Binaural	Aufnahme als Stereodatei (2 Kanäle) im Binaural-Format.

• **Auswahl des Aufnahmeformats: Aufn.-Einstellungen → Aufn.-Format**

Je nach Anforderung an die Audioqualität und die Dateigröße können unterschiedliche Aufnahmeformate gewählt werden.

Die Einstellungen reichen von 44,1 kHz/16 Bit bis 96 kHz/24 Bit.

Höhere Werte führen zu einer besseren Klangqualität, erzeugen aber größere Dateien.

• **Auswahl des Ambisonic-Monitor-Modus: Ein-/Ausgang → Ambisonic-Monitor**

Hier wählen Sie das Umwandlungsformat für die Ausgabe der Ambisonic-Eingangssignale über die Anschlüsse PHONE OUT und LINE OUT.

Einstellung	Erklärung
Stereo	Das Eingangssignal wird in ein herkömmliches Stereosignal gewandelt und ausgegeben.
Binaural	Das Eingangssignal wird in eine binaurales Signal gewandelt und ausgegeben.

**HINWEIS**

Bedienen Sie  <sup>+</sup>  
VOLUME, um die Kopfhörerlautstärke einzustellen.

• **Einstellung des Hochpassfilters: Ein-/Ausgang → Hochpass**

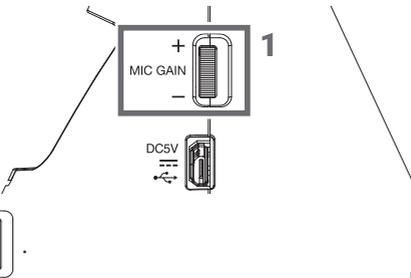
Diese Funktion dient dem Dämpfen tieffrequenter Störgeräusche wie Klimaanlage, Wind oder Plosivlaute. Mögliche Werte sind 10 bis 240 Hz oder Off (deaktiviert).

• **Einstellung des Limiters: Ein-/Ausgang → Limiter**

Der Limiter kann Verzerrungen vorbeugen, indem laute Eingangssignale gedämpft werden.

Einstellung	Erklärung
An/Aus	Hier schalten Sie den Limiter an und aus.
Schwellwert	Der Schwellwert des Limiters kann auf Werte zwischen -2 und -16 dBFS eingestellt werden.
Attack-Zeit	Hier legen Sie im Bereich von 1 bis 4 ms die Dauer vom Erreichen des Schwellwerts bis zur maximalen Signalkompression fest.
Release-Zeit	Hier legen Sie im Bereich von 1 bis 500 ms die Dauer vom Unterschreiten des Schwellwerts bis zum Ende der Signalkompression fest.

## Einstellen der Eingangspegel (MIC GAIN)

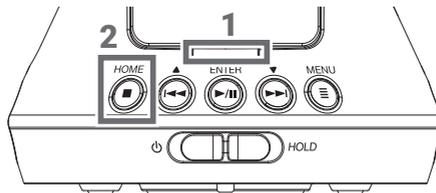


1. Drehen Sie MIC GAIN .

Stellen Sie einen Wert ein, bei dem die Pegelanzeigen maximal bei circa -12 dBFS liegen.



## Aufnahme



1. Drücken Sie im Home-Screen .

Der Namen der Aufnahme-datei wird eingeblendet und die Aufnahme beginnt.



2. Drücken Sie .

Die Aufnahme wird beendet und der Home-Screen wird eingeblendet.

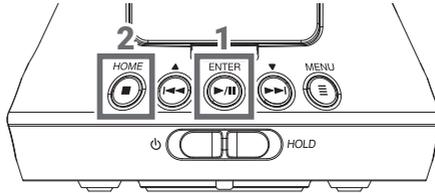
### ■ Funktionen während der Aufnahme

- **Pause:** Drücken Sie .

Hiermit pausieren Sie die Aufnahme. Marker-Positionen werden automatisch an Positionen hinzugefügt, an denen die Aufnahme pausiert wurde.

- **Aufnahme fortsetzen:** Drücken Sie erneut .

# Wiedergabe von Aufnahmen



1. Drücken Sie im Home-Screen .  
Der Dateiname wird eingeblendet und die Wiedergabe beginnt.

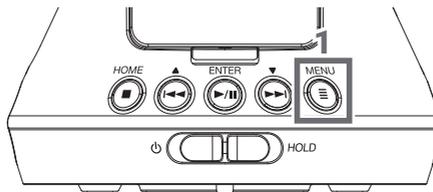


## HINWEIS

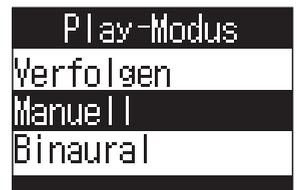
Bedienen Sie  + VOLUME, um die Kopfhörerlautstärke einzustellen.

2. Drücken Sie .  
Die Wiedergabe wird beendet und der Home-Screen wird eingeblendet.

## Auswahl des Wiedergabemodus

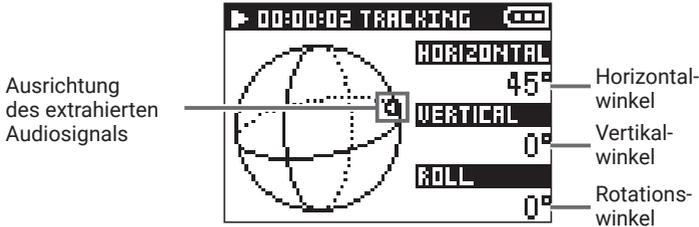


1. Drücken Sie  während der Wiedergabe.  
Drücken Sie die Taste mehrfach, bis der gewünschte Wiedergabemodus ausgewählt ist.



## Tracking-Wiedergabemodus

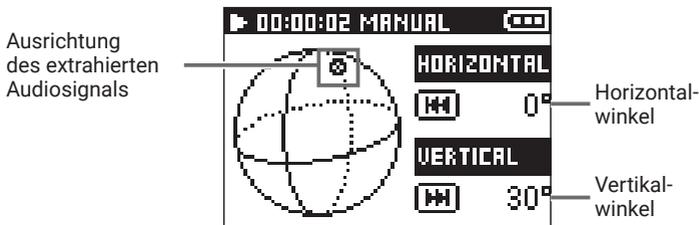
Stereophone Audiosignale können mit spezifischer Ausrichtung aus Aufnahme Dateien in den Formaten Ambisonics A und Ambisonics B (FuMa und AmbiX) extrahiert werden. Die Ausrichtung des extrahierten Audiosignals folgt der Ausrichtung des **H3-VR**.



## Manueller Wiedergabemodus

Stereophone Audiosignale können mit spezifischer Ausrichtung aus Aufnahme Dateien in den Formaten Ambisonics A und Ambisonics B (FuMa und AmbiX) extrahiert werden.

Die Ausrichtung des extrahierten Audiosignals lässt sich über die Tasten  (horizontal) und  (vertikal) anpassen.

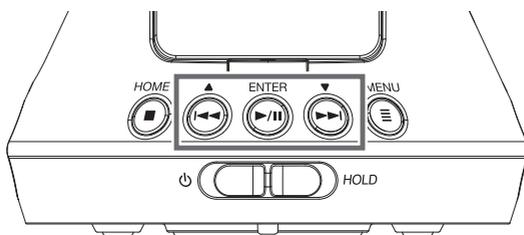


## Binauraler Wiedergabemodus

Dateien, die in den Formaten Ambisonics A und Ambisonics B (FuMa und AmbiX) aufgenommen wurden, können in das binaurale Format konvertiert werden.



## Funktionen während der Wiedergabe



- Wiedergabe pausieren/fortsetzen: Drücken Sie 
- Vorwärts suchen: Drücken und halten Sie 
- Rückwärts suchen: Drücken und halten Sie 
- Zum Dateifang springen: Drücken Sie 
- Nächste Datei wiedergeben: Drücken Sie 
- Vorherige Datei wiedergeben: Drücken Sie zweimal 

### ANMERKUNG

Im manuellen Wiedergabemodus können Sie mit  Wiedergabe anhalten und fortsetzen.

### HINWEIS

Sofern die Wiedergabedatei Marker enthält, können Sie diese mit  und  anspringen.

# Liste der Funktionen und Einstellungen

Drücken Sie im Home-Screen  um den MENU-Screen zu öffnen. Hier können Sie auf die folgenden Funktionen und Einstellungen zugreifen.

Bezeichnung		Erklärung
Finder		Hier werden die Ordner und Dateien auf der microSD-Speicherkarte angezeigt.
Ein-/Ausgang	Hochpass	Diese Funktion dient dem Dämpfen tieffrequenter Störgeräusche wie Klimaanlage, Wind oder Plosvlaute. (Aus/10 bis 240 Hz)
	Limitier	Der Limiter kann Verzerrungen vorbeugen, indem laute Eingangssignale gedämpft werden.
	Ambisonic-Monitor	Hier legen sie fest, wie die Ambisonc-Eingangssignale abgehört werden. (Stereo/Binaural)
	Line-Out-Pegel	Hier justieren Sie den Pegel des Ausgangssignals. (-40 dB bis 0 dB) Um den Pegel einer DSLR-Kamera oder anderer Geräte zu kalibrieren, können Sie einen Testton ausgeben.
Mikr.-Position		Hiermit bestimmen Sie die Mikrofonausrichtung während der Aufnahme. (Auto/Upright/Upside Down/Endfire/Endfire Invert)
Aufn.-Einstellungen	Aufnahme-Modus	Hier stellen Sie das Dateiformat für die Aufnahme ein. (FuMa/AmbiX/Ambisonics A/Stereo/Binaural)
	Aufn.-Format	Je nach Anforderung an die Audioqualität und die Dateigröße können unterschiedliche Aufnahmeformate gewählt werden. (44,1 kHz/16 Bit bis 96 kHz/24 Bit)
	Dateiname	Hier legen Sie den Namen für Aufnahme Dateien fest. (Auto (Datum)/Ben.-defn. Name)
	Sound Marker	Bei Aufnahmebeginn kann über die Ausgänge PHONE OUT und LINE OUT ein Signalton ausgegeben werden. (Aus/An)

Bezeichnung		Erklärung
System	Datum/Zeit	Hier stellen Sie Datum und Uhrzeit sowie das Datumsformat ein. (JJMMTT/MMTTJJ/TTMMJJ)
	Zeitanzeige	Hier bestimmen Sie, wie die Zeit während der Aufnahme und Wiedergabe im Display dargestellt wird. (Bei Aufnahme: Aufn.-Dauer/Restlaufzeit) (Bei Wiedergabe: Aufn.-Dauer/Restlaufzeit)
	LCD	Hier stellen Sie die Zeitdauer ein, nach der die Displaybeleuchtung erlischt, sowie den Displaykontrast ein. (Beleuchtung: Aus/An/30 sek/1 min/2 min/3 min/4 min/5 min) (Kontrast: 1 bis 10)
	Batterien	Hier stellen Sie den Typ der im <b>H3-VR</b> verwendeten Batterien ein. (Alkaline/Ni-MH/Lithium)
	SD-Karte	Hier können Sie die microSD-Speicherkarte formatieren und einen Leistungstest durchführen.
	Version	Hier können Sie die Firmware-Version überprüfen.
	Initialisieren	Hier können Sie die Werkseinstellungen wiederherstellen.
Sprache		Hier stellen Sie die Anzeigesprache ein.
USB	Audio-I/F	Eingangssignale des <b>H3-VR</b> können direkt auf einen Computer oder ein iOS-Gerät gespeist werden. Umgekehrt kann das Wiedergabesignal eines Computers oder iOS-Geräts über den <b>H3-VR</b> ausgegeben werden.
	Kartenleser	Mit einem Computer können Sie die auf der microSD-Karte gespeicherten Dateien überprüfen und auf den Computer kopieren.
BTA-1 (Dieser Eintrag wird nur angezeigt, sofern ein BTA-1 angeschlossen ist.)		Nutzen Sie diese Einstellung, wenn Sie einen dedizierten BTA-1 Bluetooth-Adapter zur Fernsteuerung des <b>H3-VR</b> über ein OS-Gerät nutzen. (Aus/An)

# .....

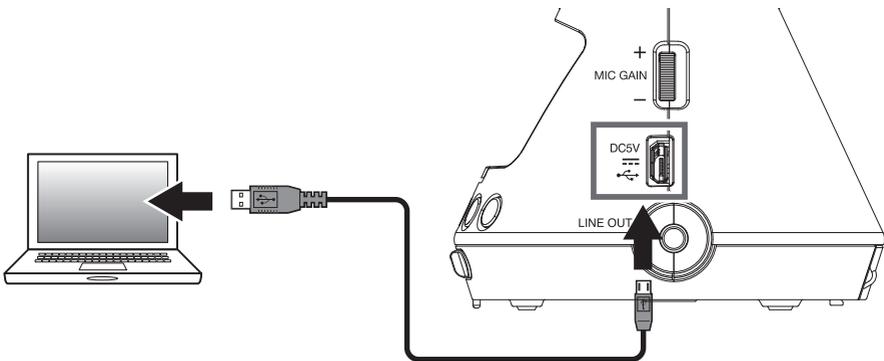
## Anschluss über USB

### .....

### Einsatz als SD-Kartenleser

---

1. Drücken Sie im Home-Screen .
2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „USB“ und drücken Sie .
3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Kartenleser“ und drücken Sie .
4. Verbinden Sie den **H3-VR** über ein USB-Kabel mit dem Computer.



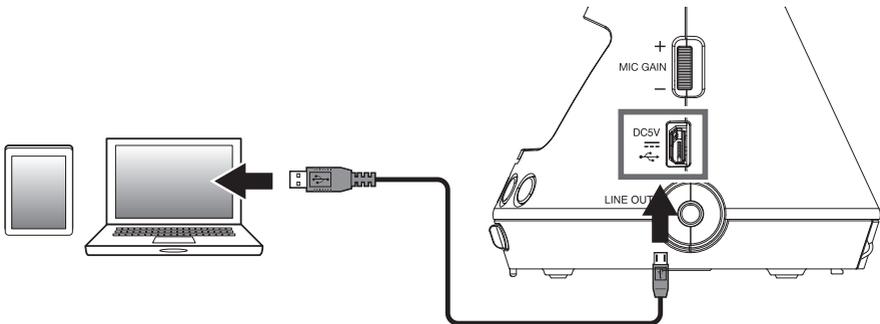
5. Beenden Sie die USB-Verbindung mit dem Computer nach der Nutzung.
6. Drücken Sie im Home-Screen .
7. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Verlassen“ und drücken Sie .
8. Ziehen Sie das USB-Kabel vom **H3-VR** und dem Computer ab.

## Einsatz als Audio-Interface

1. Drücken Sie im Home-Screen .
2. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „USB“ und drücken Sie .
3. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Audio-I/F“ und drücken Sie .
4. Wählen Sie den Modus oder Typ des Geräts mit  und  und drücken Sie .

Einstellung	Erklärung
Stereo	Eine Stereomischung der Eingangssignale 1 bis 4 wird an den Computer ausgegeben.
4ch Ambisonics	Die Eingangssignale 1-4 werden konvertiert und als separate Spuren 1 bis 4 an den Computer ausgegeben.
Stereo (iOS)	Eine Stereomischung der Eingangssignale 1 bis 4 wird an das iOS-Gerät ausgegeben.

5. Verbinden Sie den **H3-VR** über ein USB-Kabel mit dem Computer oder iOS-Gerät.



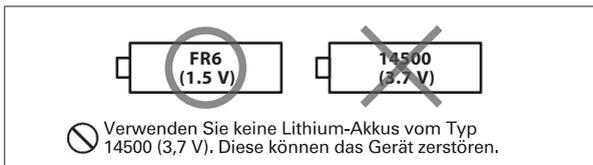
6. Nach dem Herstellen der USB-Verbindung drücken Sie im Home-Screen .
7. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Verlassen“ und drücken Sie .
8. Wählen Sie mit  und  den Eintrag „Ausführen“ und drücken Sie .
9. Ziehen Sie das USB-Kabel vom **H3-VR** und dem Computer oder iOS-Gerät ab.

### HINWEIS

- Bei bestehender Verbindung zum Computer wird der Rekorder über USB mit Strom versorgt.
- Nutzen Sie Batterien, sofern das Gerät mit einem iOS-Gerät verbunden ist.

# Spezifikationen

Aufnahmemedien	Kompatibel mit den Speicherkartentypen microSD/microSDHC/microSDXC (Klasse 4 oder höher)
Aufnahmeformate	<b>Ambisonics A, Ambisonics B (FuMa/AmbiX)</b> WAV 4ch poly (unterstützt BWF und iXML): 44,1 kHz/16 Bit, 44,1 kHz/24 Bit, 48 kHz/16 Bit, 48 kHz/24 Bit, 96 kHz/16 Bit, 96 kHz/24 Bit <b>Stereo</b> WAV stereo (unterstützt BWF und iXML): 44,1 kHz/16 Bit, 44,1 kHz/24 Bit, 48 kHz/16 Bit, 48 kHz/24 Bit, 96 kHz/16 Bit, 96 kHz/24 Bit <b>Binaural</b> WAV stereo (unterstützt BWF und iXML): 44,1 kHz/16 Bit, 44,1 kHz/24 Bit, 48 kHz/16 Bit, 48 kHz/24 Bit
Display	Monochromes 1,25" LC-Display (96 x 64)
Bewegungssensor	6 Achsen (3-Gyroskop-Achsen, 3 Beschleunigungsachsen)
Integriertes Ambisonics-Mikrofon	4 akustisch aufeinander abgestimmte unidirektionale Kondensatormikrofone Maximaler Schalldruck: 120 dB SPL Mikrofonvorverstärkung: +18 bis +48 dB
LINE-AUSGANG	Anschluss: 3,5 mm Miniklinke, stereo Maximaler Ausgangspegel: -10 dBu (1 kHz, 10 kΩ Last)
KOPFHÖRER-AUSGANG	Anschluss: 3,5 mm Miniklinke, stereo Maximaler Ausgangspegel: 20 mW + 20 mW (an 32 Ω Last)
USB	Anschluss: microUSB <b>Massenspeicher-Modus</b> USB 2.0 High Speed <b>Betrieb als Audio-Interface</b> 2 Eingänge/2 Ausgänge (Stereo/Binaural-Eingang), USB 2.0 Full Speed 44,1 kHz/16 Bit, 48 kHz/16 Bit 4 Eingänge/2 Ausgänge (Ambisonics A/FuMa/AmbiX Eingang), USB 2.0 High Speed 44,1 kHz/24 Bit, 48 kHz/24 Bit
Stromversorgung	Zwei AA-Batterien (Alkaline, NiMH oder Lithium) Netzteil (ZOOM AD-17): 5 VDC/1 A (unterstützt USB-Buspower)
Ungefähre Batterielaufzeit bei der Aufnahme	48 kHz/24 Bit, FuMa Aufnahmemodus Alkaline-Batterien: ca. 11,5 Stunden NiMH-Batterien (1.900 mAh): ca. 11,5 Stunden Lithium-Batterien: ca. 24 Stunden
Externe Abmessungen	76 mm (B) x 78 mm (T) x 123 mm (H)
Gewicht (nur Hauptgerät)	120 g



- Die oben genannten Werte sind Näherungen.
- Die Batterielaufzeiten wurden mit hauseigenen Testverfahren ermittelt. Die tatsächlichen Laufzeiten hängen stark von den jeweiligen Betriebsbedingungen ab.

Google Spatial Audio HRIRs  
Copyright 2016 Google Inc. All Rights Reserved.  
This product includes HRTFs (head related impulse responses) developed by Google Inc.  
Google Spatial Audio is released under Apache License 2.0.



**ZOOM CORPORATION**

4-4-3 Kanda-surugadai, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0062 Japan  
[www.zoom.co.jp](http://www.zoom.co.jp)